

TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL

Majandusteaduskond

Ärikorralduse instituut

Karin Köösel

**TÖÖPROTSESSIDE AUTOMATISEERIMINE EESTI  
RAAMATUPIDAMISBÜROODES**

Bakalaureusetöö

Õppekava TABB, peeriala majandusarvestus

Juhendaja: Kristiina Saarniit, MA

Tallinn 2021

Deklareerin, et olen koostanud lõputöö iseseisvalt ja olen viidanud kõikidele töö koostamisel kasutatud teiste autorite töödele, olulistele seisukohtadele ja andmetele, ning ei ole esitanud sama tööd varasemalt ainepunktide saamiseks. Töö pikkuseks on 9093 sõna sissejuhatusest kuni kokkuvõtte lõpuni.

Karin Köösel .....

(allkiri, kuupäev)

Üliõpilase kood: 186102TABB

Üliõpilase e-posti aadress: karinkoosel99@gmail.com

Juhendaja: Kristiina Saarniit, MA:

Töö vastab kehtivatele nõuetele

.....

(allkiri, kuupäev)

Kaitsmiskomisjoni esimees:

Lubatud kaitsmisele

.....

(nimi, allkiri, kuupäev)

# SISUKORD

LÜHIKOKKUVÕTE .....	5
SISSEJUHATUS .....	6
1. RAAMATUPIDAMISE TÖÖPROTSESSIDE AUTOMATISEERIMINE .....	8
1.1 Automatiseeritud lahenduste kasutuselevõtu ajendid .....	9
1.2 Automatiseeritud lahenduste kasutusele võtmise eeldused ja takistused .....	10
1.3 Automatiseeritud lahenduste kasutamise eelised ja probleemid .....	12
1.4 Automatiseerimise tulevik ja võimalik mõju tööturule .....	15
2. RAAMATUPIDAMISE TÖÖPROTSESSIDE AUTOMATISEERIMISE VÕIMALUSED EESTIS .....	17
2.1 Ostuarved ja tšekid .....	19
2.2 Müügiarved .....	20
2.3 Pangatehingud .....	22
2.4 Palgaarvestus .....	23
2.5 Varude arvestus .....	24
3. TÖÖPROTSESSIDE AUTOMATISEERITUS EESTI RAAMATUPIDAMISBÜROODES .....	26
3.1 Metoodika ja valimi kirjeldus .....	26
3.2 Uuringu tulemused .....	27
3.2.1 Automatiseerituse tase ja ajendid .....	29
3.2.2 Automatiseeritud lahenduste kasutuselevõtu kasu, probleemid ja nende ületamine .....	30
3.2.3 Kasutatavad automatiseeritud lahendused .....	33
3.2.4 Tulevikuvaade .....	39
3.3 Järeldused ja ettepanekud .....	41
KOKKUVÕTE .....	44
SUMMARY .....	46
KASUTATUD ALLIKATE LOETELU .....	48
LISAD .....	52
Lisa 1. Küsimustik .....	52
Lisa 2. Küsimustiku üldandmed .....	53
Lisa 3. Küsimustiku tulemused küsimustele 1, 6 ja 7 .....	54
Lisa 4. Küsimustiku tulemused küsimusele 8 .....	55
Lisa 5. Küsimustiku tulemused küsimusele 9 .....	56

Lisa 6. Küsimustiku tulemused küsimustele 11 ja 12.....	58
Lisa 7. Küsimustiku tulemused küsimustele 13–15.....	59
Lisa 8. Küsimustiku tulemused küsimustele 19 ja 20.....	61
Lisa 9. Lihtlitsents.....	62

## LÜHIKOKKUVÕTE

Töö pealkiri on: „Tööprotsesside automatiseerimine Eesti raamatupidamisbüroodes“.

Töö eesmärk on välja selgitada tööprotsesside automatiseerituse tase Eesti raamatupidamisbüroodes, kaasnevad eelised ja probleemid ning tulevikuvaade. Selles töös keskendutakse peamiselt raamatupidamisbüroodele, sest seal on palju igapäevaseid protsesse, mida on võimalik automatiseerida. Töös tuginetakse varasematele uuringutele ja teadusartiklitele. Autor viis läbi veebipõhise küsitluse Eesti raamatupidamisbüroodes.

Lõputöös selgub, et Eesti raamatupidamisbüroode automatiseerituse tase on piiratud, kuid tõenäoliselt suureneb tulevikus. Peamiste ajenditena nähakse tööajakulu vähendamist, töö kvaliteedi tõstmist ning kulude vähenemist. Kasutusel olevad lahendused aitavad suurendada aruandluse kiirust ja parendada andmekvaliteeti ja järjepidevust, kuid selle juures on sobiva lahenduse leidmine keeruline ja töötajad ei ole alati avatud uutele lahendustele.

Eesti raamatupidamisbüroodes on enim kasutusel e-arved ja muud arvete digitaliseerimise võimalused ning pangatehingute puhul maksefailide import ja eksport. Lisaks on palgaarvestuse korral populaarsed palgatarkvarad. Kõige vähem ollakse kursis varude arvestuse automatiseeritud lahendustega. Suurt mõju automatiseeritud lahenduste kasutamisele omab raamatupidamisbüroo suurus klientide arvu lõikes. Tulevikus ollakse avatud täiendavate automatiseeritud lahenduste kasutusele võtmisele ning eeldatavad investeeringud selle jaoks kas jäävad samaks või kasvavad.

Võtmesõnad: raamatupidamine, automatiseerimine, tööprotsessid, RPA.

## SISSEJUHATUS

21. sajand on automatiseerimise ajastu ning tõenäoliselt kasvab automatiseerituse tase veelgi ja on muutumas üha olulisemaks. Suur osa raamatupidajate tööst on korduvad tööprotsessid, kus automatiseerimise abil saab suurendada töö tõhusust, vähendada kulusid ning aidata raamatupidajaid keerulistes ülesannetes. See jätab raamatupidajatele võimaluse tegeleda tulusamate tegevustega.

Selles töös keskendutakse raamatupidamisbüroodele, sest seal on palju igapäevaseid protsesse, mida on võimalik automatiseerida. See teeb sellest huvitava uurimisvaldkonna, et mõista raamatupidamisbüroode automatiseerituse taset, välja selgitada automatiseeritud lahenduste kasutuselevõtu ajendid ja eeldused ning millised eelised ning probleemid kaasnevad raamatupidamise tööprotsesside automatiseerimisega.

Uurimuse läbiviimiseks kaardistatakse varasematest uuringutest ja teadustöödest välja tulnud automatiseerimise ajendid, kasud, probleemid ja tulevikuvaated. Allikatena on kasutatud põhiliselt teadusartikleid ja uuringuid.

Teema valik tulenes sellest, et Eestis pole varem uuritud tööprotsesside automatiseerituse taset raamatupidamisbüroodes. Töö eesmärgiks on välja selgitada tööprotsesside automatiseerituse tase Eesti raamatupidamisbüroodes, automatiseerimisega kaasnevad eelised ja probleemid ning tulevikuvaade.

Töö eesmärgi saavutamiseks uurib autor erialast kirjandust ning uurimusi. Kvantitatiivse uurimismeetodina viib autor läbi veebipõhise küsitluse, mille käigus küsitletakse Eesti raamatupidamisbüroosid.

Tööle püstitatud uurimisküsimused on järgmised:

1. Mida kujutab endast raamatupidamise automatiseerimine?
2. Milliseid raamatupidamise tööprotsesside automatiseerimise võimalusi pakutakse Eestis?

3. Millised on Eesti raamatupidamisbüroode automatiseerimise kasutuselevõtu kasud, kaasnevad probleemid ja nende ületamine?
4. Milliseid automatiseerimise võimalusi kasutavad Eesti raamatupidamisbürood?
5. Milline tulevikuvaade on Eesti raamatupidamisbüroodel automatiseeritud lahenduste kasutusele võtmiseks?

Käesolev töö koosneb kolmest peatükist. Esimene peatükk annab ülevaate raamatupidamislike tööprotsesside automatiseerimise kasutamisele võtmise ajenditest, eeldustest ja takistustest, kasudest ja probleemidest. Samuti, milline on tööprotsesside automatiseerimise tulevik ja mõju tööjõuturule.

Teises peatükis on kirjeldatud Eestis pakutavaid raamatupidamise tööprotsesside automatiseerimise lahendusi. Peatükis tuuakse välja raamatupidamise tegevuste lõikes võimalused automatiseerimiseks ja näited.

Kolmandas peatükis tutvustatakse uuringu valimit ja metoodikat. Tuuakse välja uurimuse tulemused, milline on Eesti raamatupidamisbüroode automatiseerituse tase, kasutusele võtmise ajendid, kasu, probleemid ning automatiseerimise tulevikuvaade. Samuti tehakse järeldusi ja esitatakse ettepanekuid.

Autor soovib tänada lõputöö juhendajat Kristiina Saarniitu ning kõiki küsitlusele vastajaid.

# 1. RAAMATUPIDAMISE TÖÖPROTSESSIDE AUTOMATISEERIMINE

Raamatupidamine on aastate jooksul läbi teinud mitmeid suuri muutusi. 21. sajand on automatiseerimise ajastu ja raamatupidamine on selles vallas üks eesrinnas olevaid alasid. Arvatakse, et automaatika on üle võtnud kuni 40% raamatupidajate tööst. Robotid asendavad inimesi ja aitavad neid keerulistes protsessides. Automatiseeritud süsteemi kohta on tänapäeval kasutusel termin tööprotsesside automatiseerimine ehk RPA (*Robotic Process Automation*). (Chukwuani, Egiyi 2020)

RPA on tarkvaratööriist, mis osaliselt või täielikult süstematiseerib inimtegevust. Seda kasutatakse organisatsioonis protsesside ja tööde automatiseerimiseks, et hõlpsustada ja suurendada töö tootlikkust. RPA jaoks on kõige atraktiivsemad valdkonnad rahandus ja raamatupidamine ning kuna nendes valdkondades on suuresti tegu korduvate tööprotsessidega, saab RPA abil suurendada töö tõhusust ja vähendada kulusid. Tegemist on arvutitarkvaraga, mis asendab ülesannete täitmisel inimesi. Termin võeti esmakordselt kasutusele umbes 2000. aasta alguses. (Fernandez, Aman 2018)

Viimase 20 aastaga on RPA kasutamine muutunud aina populaarsemaks. Hinnanguliselt kasvab tööprotsesside automatiseerimise turg 250 miljonist dollarist 2016. aastal kuni 2,9 miljardini 2021. aastaks. (Kokina, Blanchette 2019). Tarkvararoboteid saab kergelt koolitada ja programmeerida reeglipõhiste, korduvate ja mahukate ülesannete täitmiseks. Robotid suudavad tänapäeval kasutajaliidest juhtida samamoodi nagu inimesed - meilide avamisel, saatmisel, vajalike andmete otsimisel, väljavõtmisel, andmetöötlusel, otsuste tegemisel jpm. (Chukwuani, Egiyi 2020)

Tööprotsesside automatiseerimine on ühtmoodi kasulik ja kasutajasõbralik. Robotid teevad rutiinsed ülesanded ära ja jätavad töötajatele võimaluse tegeleda tulusamate tegevustega. Huvi tööprotsesside automatiseerimise vastu on tõusnud eri valdkondade ettevõtetes. Selleks ei pea ettevõtte investeerima rohkelt raha, kuid iga tehtud investeering tasub ennast kindlasti ära. (Aavik 2020)



Raamatupidamise valdkond areneb koos IT arenguga. Erialakirjanduses eristatakse kolme tehnoloogiafaasi, mis on oluliselt mõjutanud raamatupidamise valdkonda. Esimeses faasis tekkisid edusammud tehnoloogias, kus kasutusele tuli arvutipõhine infosüsteemi tarkvara. Viimase 20 aasta jooksul on toimunud märkimisväärne üleminek manuaalselt arvestuselt automatiseeritud raamatupidamissüsteemidele. Uued süsteemid pakkusid raamatupidajatele võimalusi andmeid üksikasjalikumalt salvestada ja täpsemaid analüüse koostada. (Knudsen 2020) Elektrooniliste arvutite tulek pakkus aja ja kulude lisakokkuvõidu ning muutis raamatupidajate tööd, kuidas nad eri tööriistade abil andmeid koguvad, salvestavad, töötlevad ja jagavad. (Jędrzejka 2019).

Teises arengufaasis tulid kasutusele veebipõhised tarkvaraprogrammid, mis aitasid raamatupidajatel pakkuda teavet kogu organisatsiooni kohta tõhusamalt (Knudsen 2020). Suur areng arvutite valdkonnas hõlpsustas raamatupidamisprotsesse, sest vähenes käsitsi arvestus. Samal ajal rakendati ettevõtte ressursse planeeriv süsteem ehk ERP, mis loodi personaalarvutite ühendamiseks suurematesse süsteemidesse. Selle eesmärk on luua väärtust ja vähendada kulusid. Pilvepõhiste lahenduste ühendamine ERP-ga viib tõhusama analüüsini, tagades andmete säilitamise serverites ja lihtsama hooldamise. (Kim 2009)

Kolmandat faasi nimetatakse digitaliseerimise ajastuks ning see hõlmab tehisintellekti, robotikat, masinõpet, suurandmeid jpm. Digitaliseerimine tugineb mitmele varasemale tehnoloogilisele edusammule. Digitaalsed lahendused muudavad oluliselt raamatupidamisprotsesse ja laiendavad raamatupidamises kasutatavaid andmeliike ja -allikaid. (Knudsen 2020)

## **1.1 Automatiseeritud lahenduste kasutuselevõtu ajendid**

Automatiseeritud tarkvarade kasutuselevõtu peamiseks ajendiks on raamatupidamise kvaliteedi parendamine. Traditsiooniline raamatupidamine nõuab palju tööjõudu, rahalisi ressursse ja andmeid. Ülesannete täitmine ei käi ettenähtud ajakava järgi, seega võib tööaeg olla ebaühtlane. Selline tööstruktuur võib viia ületundideni ja pikkade tööpäevade vajaduseni, mis omakorda põhjustab väsimust ja vigu. Tööprotsesside automatiseerimine aitab säästa aega ja parendab raamatupidajate töö efektiivsust. Tarkvararobotid tagavad suurema täpsuse, sest nad ei tee inimlikke apse ega trükivigu. Samuti saavad robotid töötada ööpäev läbi ega pea muul moel tööd

katkestama. Samal ajal saavad töötajad panustada rohkem aega tähtsamatele ja tulusamatele ülesannetele. (Chukwuani, Egiyi 2020)

Raamatupidamise kvaliteedi parendamise kõrval on veel oluline automatiseerimise põhjus kulude vähendamine. RPA asendab tööprotsessides inimtööjõudu, vähendades rutiinsete ja manuaalsete ülesannete töötlemise aega ning hoides kokku ajalist ressursi, mis aitab raamatupidajatel keskenduda pigem analüütilistele ja strateegilistele tegevustele. Tänu automatiseeritud lahenduste kasutamisele võivad kulud väheneda 50–70%. Ka vähendab automatiseerimine vajadust finantstöötajate järele ning aitab optimeerida nende operatsiooni- ja palgakulusid. (Ernst & Young Accountants LLP 2016) Capgemini SE uuringust leiti, et automatiseerimisprojektide tasuvusaeg oli 7–12 kuud ja investeeringute tootlus 13–18%. Võrreldes teiste osakondadega, oli võimalik kulusid kõige rohkem kokku hoida just finants- ja raamatupidamisosakonnas – keskmiselt 13%. (Jędrzejka 2019)

Tööprotsesside automatiseerimise abil on võimalik vähendada ka finantspettuste esinemist. Kõigil raamatupidamisega seotud töötajatel on suurenenud juurdepääs rahale, mistõttu võib see viia finantskelmuseni. Automatiseeritud lahenduste kaasamisel hakkavad suuremat osa toimingutest tegema arvutid, raamatupidajad peavad sisestama üksnes juhiseid ja kontrollima. Enamasti on igal töötajal erinevad kontod, paroolid ja sõrmejäljeskannerid, et vähendada teatud tasemel võimalusi finantspettuseks. Raamatupidamissüsteemid ei suuda pettuste toimumist täielikult ära hoida, kuna süsteemid vajavad endiselt inimtööjõudu. Siiski on see hea algus, eriti kuna digitaalseid jalajälgi saab tänapäeval väga hõlpsasti jälitada. (Chukwuani, Egiyi 2020)

## **1.2 Automatiseeritud lahenduste kasutusele võtmise eeldused ja takistused**

Tööprotsesside automatiseerimise rakendamine koosneb mitmest etapist. Esimese etapina tuleb kindlaks teha automatiseerimise võimalused ehk millist protsessi soovitakse automatiseerida. Valiku etapis on suuri riske. Oluline on koostada detailne arendusplaan ja määratleda eesmärk, mida püütakse automatiseerimisega saavutada, milline on strateegia ning kuidas eesmärk realiseerub. Kasutusele tuleks võtta lahendus, mis loob ettevõttele ja töötajatele üldist väärtust. Ettevõttel, kelle strateegia ja eesmärgid on kindlad, kulgeb juurutamine edukalt. (Jürjental, Suursaar 2019) Seejärel tuleks leida parimad automatiseerimise võimalused koostöös IT-spetsialistidega, kes oskavad hinnata, kas uuendada juba kasutusel olevat tarkvara või mõelda uue

peale. Ka on vaja eelnevalt hinnata arendamisega seotud kulu ja maksumus ning kas ettevõtte on suuteline projekti lõpuni viima. Suur roll on raamatupidajatel endil, kes peavad pärast juurutamist uute programmidega iga päev hakkama saama. Seega on väga oluline eeldus tööjõu piisavad tehnilised teadmised. (Nagarajah 2016)

Automatiseeritud lahenduste kasutuselevõtt on suur arendusprojekt, mis on kauakestev ning saadav kasu ei pruugi olla koheselt märgatav. Eelnevalt tuleb üksikasjalikult hinnata uue lahenduse eeliseid ja sellega kaasnevat probleeme. Mõningad olukorrad või aspektid raskendavad automatiseerimist, mistõttu otsustatakse automatiseeritud lahenduste kasutuselevõttu taganeda. (Jürjental, Suursaar 2019)

Üheks takistuseks võivad olla töötajad, kes ei ole avatud uuendustele. Põhjuseks pikaajalised harjumused, rutiin ning robotite nägemine konkurentidena, kes töökohta ohustavad. Vastumeelsuse tekke ennetamiseks tuleks töötajatele selgitada uue tehnoloogia eeliseid ja tagada turvatunne. (Kedziora, Kiviranta 2018). Uue tehnoloogia juurutamiseks on oluline juhtkonna ja infotehnoloogia üksuste tugi, et uus automatiseeritud tööprotsess oleks aktsepteeritav ja tõhus. Töötajatele on vaja selgitada uue süsteemi eeliseid ning pakkuda toetust ja koolitust. (Fernandez, Aman 2018)

Teiseks võib automatiseeritud lahenduste kasutuselevõttu raskendada sobiva lahenduse leidmine. Arvestusalal on väga palju automatiseeritud lahendusi, mida saaks kasutusele võtta. Informatsiooni eri võimaluste kohta saab internetist või teenusepakkuja käest, mis võib siiski osutuda keeruliseks. Võib juhtuda, et esialgu valitud lahendus vahetatakse pärast prooviperioodi sootuks teise vastu. Samuti võib ettevõtte arenedes muutuda töövahendite tarkvaravajadus ning kui arendajad ei ole nõus tegema lisaarendusi, on ettevõtte sunnitud tarkvara vahetama. (PwC 2013, 12)

Uute tehnoloogiate juurutamist võib mõnes organisatsioonis aeglustada automatiseeritud lahenduste maksumus ja peamine mure on enneolematu hulk andmeid. Organisatsioonid seisavad silmitsi suure teabehulgaga, mis tuleb kokku eri tegevustest. Sellise andmehulga kogumiseks ja korrastamiseks tuleb valida vastavalt ettevõtte erisustele õige tehnoloogia, mis võib osutuda keerukaks ja aeganõudvaks. Nõuetekohaselt haldatud ja analüüsitud andmed annavad finantsosakonnale ja audiitoritele selgema ja täpsema ülevaate ettevõttes toimuvast. (Budnik *et al.* 2017)

Standardlahendused ei pruugi sobida kõikidele ettevõtetele. Samuti võib juhtuda, et tarkvara teenusepakkujad ei ole valmis ettevõtete vajaduste muutumise korral tegema lisaarendusi. Tihtipeale on pakutavad lahendused valminud konkreetse ettevõtte tarbeks ega sobi kõikidele teistele ettevõtetele. Seega võib lisaarendamine olla tulevikus väga kallis. (PwC 2013, 12). Arenduste hinda tõstab ka IT-valdkonna palgatase ja kõrged koolituskulud, mille tõttu võib automatiseeritud lahenduse juurutamine võtta kauem aega kui plaanitud. (Harvey 2019).

### **1.3 Automatiseeritud lahenduste kasutamise eelised ja probleemid**

Peamiseks tööprotsesside automatiseerimise eeliseks võib pidada asjakohast teavet ettevõtte kohta, et teha teadlikumaid otsuseid ning teha kindlaks ettevõtte kasumlikkus ja tulemuslikkus. Kui automatiseeritud lahenduste puhul on tegevused ja tehingud kajastatud täpsemalt, siis manuaalse raamatupidamise korral võivad tekkida nihked tegevuste reaalse toimumise ja andmete sisestamise vahel. Samuti parandab reaalaajas toimingute kajastamine klienditeeninduse taset, võimaldades arvete kiiremat ja põhjalikumat väljastust. Automatiseerimisega on võimalik infovahetuse protsessi optimeerida ning see suurendab klientide üldist rahulolu. (Ernst & Young Accountants LLP 2016)

Koos muude arenenud tehnoloogiatega pakuvad automatiseeritud lahendused õigeaegset ja täpset aruandlust, andes eelise investorite kaasamiseks, sest üha enam investoreid soovib näha finantsteavet reaalaajas. Samuti vajavad täpseid ja selgeid andmeid finantsosakonna inimesed, audiitorid ja juhtkond, et saada ülevaade organisatsioonist, teha õigeid otsuseid ning analüüsida riske ja tulevikusuundumusi. (Budnik *et al.* 2017) Automatiseeritud lahenduste kasutamisel on eeliseks täpsemad ja kiiremad analüüsid ning klientidel suurem usaldus. Tänu automatiseerimisele saavad raamatupidamisbürood pakkuda klientidele andmeid, aruandeid ja analüüse kiiremini.

Robotid ei väsi ega tee tööülesandeid täites pause, seega väheneb töötähtsuse aeg märkimisväärselt. Automatiseerimise eelisena on mainitud ka paremat protsessijuhtimist ja -nähtavust. Iga arvestuse toiming on jälgitav, võimaldades andmete üle paremat kontrolli. Analüütiline teave on palju üksikasjalikum ja seda saab kasutada auditites ning muudes kontrolltoimingutes. Tänu automatiseeritud lahendustele on probleemide avastamine ja lahenduste leidmine kergem kui kunagi varem. (Jędrzejka 2019)

Tööprotsesside automatiseerimine võimaldab vähendada kulusid ning siin on tähtis, milline süsteem kasutusele võetakse. Ennekõike vähendab automatiseerimine konkreetse tööülesande kulusid. Tööprotsesside automatiseerimine võimaldab suurendada protsessi kiirust, et tulemused oleksid kvaliteetsemad. Kulusid annab kokku hoida pilvelahenduste kasutamisega, kus kokkuhoid tuleneb serverite ülalpidamisest ja haldamisest. (Jürjental, Suursaar 2019) 2016. aastal tehtud International Business Machinesi uuringust selgus, et 54% vastajatest on pilvetarkvara kasutusele võtnud just kulude vähendamise eesmärgil. (Kesterson-Townes 2017).

Lisaks võib tehnoloogia kasutamine finantsaruandluses anda konkurentsieelise. Tänaes ärikeskkonnas on tehnoloogia kasutuselevõtt kiirem kui kunagi varem, seega ettevõtted, kes näevad automatiseerimist pigem pika perspektiiviga, võivad tõenäoliselt maha jääda. Ettevõtted peavad tegema kiiremaid jõupingutusi, et püsida tänaes ärikeskkonnas konkurentsivõimelisena. (Budnik *et al.* 2017)

Automatiseeritud tehnoloogia kasu on märkimisväärne ning pakub ettevõtetele turul eeliseid. Forbes Insight ja KPMG tegid uuringu, kus finantsjuhid tõid välja, et kõige tähtsamaks loetakse automatiseeritusest tulenevat andmete suurenenud usaldusväarsust, täpsust ja prognoositavust (36% 261 vastanust), millele järgneb reaajas ülevaate olulisus kõrgendatud riskivaldkondades ja sisekontroll (27%). Seega leiavad finantsjuhid, et tehnoloogiad parendavad andmete haldamise ja aruandluse kvaliteeti, läbipaistvust ja täpsust ning võimekust tuvastada vigu ja kõrvalekaldeid. (Budnik *et al.* 2017)

Automatiseerimine põhjustab töös muutusi, mille kõik mõjud ei pruugi olla positiivsed. Ühelt poolt vähendab RPA rakendamine kulusid, aega ning parendab täpsust ja kvaliteeti. Teisalt kaasnevad selle rakendamisega piirangud ja riskid. Organisatsioonid ei hinda sageli riske ja puudusi asjakohaselt. (Kokina, Blanchette 2019) Ettevõtted peavad konkurentsipüsimiseks muutustega kaasas käima. Kahjuks võivad suured muutused tööprotsessides töötajaid hirmutada, kes tunnevad, et neil on uusi tehnoloogiaid raske õppida. Ettevõttes võib olla töötajaid, kes on tugevalt kinni oma tööprotsessides ega soovi neid muuta. Lisaks tekitab automatiseerimine mure oma töökoha pärast. Tekib konkurents inimtööjõu ja robotite vahel. (Fernandez, Aman 2018)

KPMG-i ja Forbes Insighti uuringus toovad küsitletud pilvetarkvarade kasutajad välja, et nende peamised murekohad programmide puhul on andmete turvalisus ehk volitamata juurdepääs

ettevõtte andmetele (36%) ning internetikatkestused, mis jätavad andmed kättesaamatuks (26%) (Budnik *et al.* 2017). Sageli toimuvad elektri- ja internetikatkestused ning tehnilised tõrked seadmetega mõjutavad andmete kättesaadavust ja aruannete koostamist. Seega ei saa töötajad etteantud ülesandeid täita, mistõttu võivad olulised otsused viibida. Taolised olukorrad aeglustavad raamatupidajate tööd. Ettearvamatute katkestuste korral on võimalus, et kõik andmed ei ole salvestunud ning andmete taastamine võib osutuda võimatuks või väga kulukaks. Tehniliste tõrgete vältimiseks on kasulik töötajatel täiendada oma IT-teadmisi ja -oskusi, et vajaduse korral tõrgetele kiiresti reageerida. (Bansah 2018).

Ettevõtted peavad tähelepanu pöörama küberrünnakutele, mille tagajärjel võivad seadmed kahjustada saada või hävineda. Ettevõtetel lasub aina suurem kohustus andmeid kaitsta, sest andmebaasides sisalduvad isikukoodid, pangakonto numbrid ja töötasud on väga delikaatne informatsioon. Seega tuleks kasutada tarkvara, kus eri kasutajate õigusi saab piirata. (Rîndaşu 2017, 592) Tänu internetile on töötajatel võimalus teha tööd olenemata asukohast, mis on üheks põhjuseks, miks on hakanud levima inforünnakud. Põhjuseks võivad olla internetist saadud viirused, õngitsuskirjad või tundmatute linkide avamine internetis. Tagamaks turvalisust, tuleks kaitsta oma süsteeme viirusetõrjete süsteemidega ning seda vajadusel korral uuendada. Ettevõtte kaitsmiseks on võimalik kasutada failide jagamises ja andmehalduses turvameetmeid, et vähendada failidele juurdepääsu nendele inimestele, kellel pole selleks õigusi. (Bansah 2018).

Raamatupidamise automatiseerimise üks murekoht võib olla ka digitaalne isoleerimine ehk kasutatavad lahendused töötavad üksnes ühes riigis, mis muudab piiriülese koostöö raskemaks. Riigid on väga erinevate digitaalsete arengutasemetega. Eesti riigiametnikud on väitnud, et paljudel teistel riikidel maailmas on raske mõista Eesti e-riiki ja e-teenuseid. Seega võivad e-lahendused piiriüleisel koostööl saada hoopis tõkkeks. (Krimmer *et al.* 2019).

Samuti tuuakse KPMGi ja Forbes Insighti uuringust välja, et eeldatav kulu kokkuhoid ei ole vastav ootustele. (Budnik *et al.* 2017) Kõik automatiseerimisega seotud projektid ei pruugi õnnestuda ning ollakse rahulolematud. 2017. aastal leiti E&Y uuringust, et 30–50% automatiseerimise projekte seiskuvad, mitte ei laiene. Ka leiti, et probleemid tulenevad tarkvara valikust ja suuremal osal juhtimisvigadest. (Willcocks *et al.* 2018)

## 1.4 Automatiseerimise tulevik ja võimalik mõju tööturule

21. sajandil peaksid raamatupidajad automatiseerimise mõjule aktiivselt reageerima. Valdkonna kiire areng tähendab, et spetsialistide töökohad muutuvad ning raamatupidajad peavad olema valmis varustama end uute teadmiste ja oskustega. Raamatupidajate elukutse võib kujuneda kümne aasta pärast täiesti teistsuguseks kui praegu. Raamatupidamisettevõtted ja raamatupidajad, kes on paremini varustatud automatiseeritud tehnoloogiaga, muutuvad väärtuslikumaks nii klientidele kui ka kogu maailmale. (PwC 2016)

Paljud raamatupidajad on mures, et tehnoloogia tulek kaotab nende töökohad, kuid tegelikult arendab see raamatupidajate töörolli, suurendab nende töö kvaliteeti ja rahulolu tööga. Tööst saab kõrvaldada manuaalsed ja aeganõudvad protsessid, soodustades rohkem töötamist strateegilistes ja analüütilistes protsessides. Töötajate arvu vähenemine toob kaasa tihedama konkurentsi, sest raamatupidajad peavad konkureerima ka robotitega. Siiski ei suuda robotid raamatupidajat täielikult asendada, sest inimest on vaja tehnoloogia juhtimiseks, andmete analüüsiks, kontrolliks ja otsuste tegemiseks. (Fernandez, Aman 2018)

Raamatupidajad peavad jätkama oma tööalaste teadmiste täiendamisega kogu oma tööelu jooksul, tagamaks, et nad on tööturul endiselt nõutud. Juhtimis-, otsustamis- ja analüütilised oskused tulevad raamatupidajale kasuks, et analüüsida finantsteavet ning riske täpselt. (Sömer *et al.* 2016) Lisaks mängivad raamatupidaja ametis olulist rolli IT-oskused. Tänapäeval on kasvamas vajadus spetsialistide järele, kellel on lisaks erialastele teadmistele ka teadmised tehnoloogias. Raamatupidajad, kes on paindlikud ja kohanemisvõimelised, on alati vastuvõtlikumad tööprotsesside muutustele ja valmis kasutama uusi, tõhusamaid tööriistu. (Fernandez, Aman 2018)

Raamatupidajad peavad olema valmis loobuma traditsioonilisest raamatupidamisest ja kohanema uute suundumustega, et säilitada oma töökoht ja pakkuda oma klientidele kvaliteetsemaid teenuseid (Chukwuani, Egiyi 2020). Eestis on eksperdid hinnanud, et arvestusalal kahaneb lähema 10 aasta jooksul palgaarvestajate, arveametnike ja keskastme spetsialistide tööjõuvajadus, samuti võib väheneda vajadus pea- või vanemraamatupidajate järele. Tööjõuvajaduse kasvu võib oodata 10 aasta jooksul näiteks finantskontrolleri, arvestusala analüütiku, arendus- ja finantsjuhti ametigrupis. (Sömer *et al.* 2016)

Tulevikukujutus selles valdkonnas areneb pidevalt. Robootika ja intelligentne automaatika pakuvad rohkesti potentsiaali finantsarvestuse valdkonnas (PwC 2016). Harjumuslike ja rutiinsete raamatupidamistöde osakaal on vähenemas majandusarvestuse protsessides. Eeldatakse, et automatiseerimine vähendab töövõimalusi, kuid toob eeldatavasti juurde uusi, arenenumaid töörolle. Arvatakse, et automatiseerimine võib asendada lihtsaid raamatupidamise ülesandeid, kuid mitte kunagi ei suuda arvuti raamatupidajat täielikult asendada. (Rkein *et al.* 2019).

Raske on ette kujutada, mida huvitavat võib kaasa tuua endaga raamatupidamise automatiseerimine järgmiste aastakümnete jooksul. Praegu on väga vähe nutikaid lahendusi, mis suudaksid andmeid kogudes koostada soovitud analüüse ja raporteid. Tulevikus peaksid nutikad äpid selle töö ära tegema. Arenemisruumi leitakse veel ka reaalajas raamatupidamises. Tulevikuvision on see, et automaatselt registreeritakse kõik majandustehingud ning analüütikat saab vaadata järgmisel hommikul. Samuti on uuenenud programmid tulevikus rohkem õppimisvõimelised. (Tearu 2019)



## **2. RAAMATUPIDAMISE TÖÖPROTSESSIDE AUTOMATISEERIMISE VÕIMALUSED EESTIS**

Kõige tõenäolisemalt võtavad tööprotsessid raamatupidamise ja finantside vallas üle robotid. Raamatupidamistoimingud nõuavad suurt täpsust ja järjepidevust. Paljud raamatupidamise ülesanded on korduvad tegevused, kus töötaja kogub teavet ning seejärel töötleb andmeid. Andmete käsitsi kogumine ja analüüsimine kulutab palju aega ja võivad tekkida vead. Seega aitab automatiseeritud lahenduste kasutamine hoida kokku aega ja vähendada vigu. (Jędrzejka 2019)

Automatiseerimiseks sobivad tööprotsessid on enamasti korduvad, töömahukad, reeglitele põhinevad ja digitaalsel kujul – näiteks andmete sisestamine, andmete ülekandmine ühest programmist teise ning aruannete koostamine (Jürjental, Suursaar 2019). Lisaks ei tohiks need ülesanded vajada otsuste langetamiseks suhtlemist inimeste vahel. Automatiseerimise teekonda alustades peaks valima tööprotsessid, mis on organisatsiooni jaoks olulised, kuid lihtsad ja madalama riskiga. (Kokina, Blanchette 2019)

Tänapäeva majandusarvestuse ja aruandluse valdkonnas toetavad mõned raamatupidamisstandardid automatiseerimist, aga on ka standardeid, kus on nõutav inimtöö. Lihtsamad raamatupidamise toimingud nagu näiteks maksete tegemine ja palgaarvestus on kergesti automatiseeritavad, mis võimaldab teenuseid pakkuda kiiremini, isikupärasemalt ja täpsemalt, kui kunagi varem. Kuigi raamatupidamise sise-eeskirju ja standardeid muudetakse sageli, on roboteid võimalik kiiresti ümber õpetada, et need vastaksid ajakohastele nõuetele. (Jędrzejka 2019)

Kõige lihtsamaks automatiseerimise võimaluseks on eri raamatupidamisprogrammi liidesed. Liidesed eri teenusepakujate vahel on vajalikud eri raamatupidamistarkvarade puhul, et muuta andmete liikumine automatiseeritumaks. Selleks võivad olla pangaliidesed, e-arvete operaatorid ning e-poe platvormid. (Randmann 2020) Samuti kasutavad paljud ettevõtted eri ülesanneteks eri tarkvara – näiteks palga- ja finantsarvestuseks ning lao- ja müügijuhtimiseks. Omavahel liidestatud

programmid aitavad informatsiooni koondada ning kaob vajadus sisestada andmeid käsitsi või teha süsteemide vahel lisaimporte. (Jürjental, Suursaar 2019)

Üks oluline algatus Eestis on „Aruandlus 3.0“, mille eesmärk on luua automaatne andmeedastuse lahendus, et riigiga suhtlus oleks lihtsam. Esimese sammuna töötati välja ühtne andmevahetusstandard XBRL GL, milleks on vajalik majandustarkvaraga ühilduv liides ning seadistused, et esitada andmeid automaatselt – kasutada majandusarvestuses masinloetavaid alusdokumente, esitada majandusaasta aruandeid XBRL-failina ning saata käibe-, tulu- ja sotsiaalmaksu deklaratsioone Maksu- ja Tolliametile X-tee masin-masin-liidese kaudu otse ettevõtte infosüsteemist. Lisaks lõi Statistikaamet võimaluse esitada palga ja tööjõu andmeid riikliku X-tee kaudu XBRL GL formaadis. (Reaalajamajanduse ... 2020)

Tänapäeval on paljudes ettevõtetes kasutusel pilvepõhised tarkvaralahendused, mis lihtsustavad tööülesandeid. Kõik tegevused käivad interneti kaudu, mis võimaldab salvestada andmeid ja kasutada pakutavaid rakendusi mitmes seadmes korraga ja eri asukohtades. Andmetele on võimalik ligi pääseda igal ajahetkel ja igas asukohas. Andmeid ja rakendusi ei säilitata ettevõtte serverites ega paberkujul kohapeal, vaid teenusepakkuja serveris. Näiteks on töötajatel vaja sageli allkirjastada aruandeid, olles töölt eemal. Pilvelahendus võimaldab sobival ajal, interneti olemasolul, andmeid üle kontrollida sõltumata asukohast. Pilvelahendus on üks lihtsamaid viise, kuidas andmeid salvestada, tagades juurdepääsu erinevatest seadmetest ja asupaikadest. (Jürjental, Suursaar 2019)

Ettevõtte juhtide jaoks on olulised osakondade tulemused ning vajalike aruannete ja graafikute kogus on suur. Seetõttu on otstarbekas kasutusele võtta ärianalüütika tarkvara, mis koondab andmeid raamatupidamistarkvarast, laotarkvarast, eelarvest ning muudest algallikatest. Selline tarkvara on aastatega muutumas aina vajalikumaks ja populaarsemaks. Seega ei pea juhid enam ootama vajalikke aruandeid, vaid saavad ise koostada sobival ajal andmetest vajamineva aruande, mis muudab informatsiooni nende jaoks palju lihtsamini tarbitavaks ning otsuste langetamise palju kiiremaks. (Lenk 2018)

## 2.1. Ostuarved ja tšekid

Ostuarved on oluline osa iga ettevõtte raamatupidamises. Samas võivad dokumentide menetlemine ja töötlemine olla väga ajakulukad protsessid, kui arveid ja dokumente sisestatakse käsitsi ning kinnitusringid on pikad. Automatiseerimine võimaldab siin protsessi kiirendada.

Ostuarvete automatiseerimiseks on kolm varianti – digiteerimisteenuse pakkujad, haldusprogrammid või raamatupidamisprogrammi enda digiteerimise võimekus. Ostuarvete digiteerimist võimaldav lahendus on operaatorite poolt pakutav teenus, mis võimaldab e-arveid vastu võtta ja saata need liidese abil majandustarkvarasse. Eestis võimaldavad digiteerimise lahendusi näiteks Finbite, UnifiedPost (Fitek), Telema, Amphora, E-arveldaja ja Envoice (Teearu 2019). Rahandusministeerium on defineerinud e-arvet kui masinloetavat arvet, mis sisestatakse süsteemi üks kord ja milles olevad andmed on arvutite vahel masinloetavad. (E-arved 2018)

Raamatupidajale tekitavad tšekid lisatööd, sest need vajavad programmi eraldi käsitsi sisestamist. Pabertšekkide haldamine eeldab nende kokku kogumist ja alles hoidmist. Tihti kipuvad tšekid kaduma ning nende peal olev info kustuma. Tšekkide vähendamiseks on võimalik sõlmida äriklientide lepinguid teenusepakkujatega ning eelistada kaupade ostmiseks kohti, kus saab arvega tasuda. Eesti turul pakub pabertšekkide digiteerimisteenust näiteks mobiilirakendus Cost Pocket, mille abil saab teha tšekist pildi ning märkida juurde, kas tasu kuulub hüvitamisele või mitte. Tšekil olevad andmeid jõuavad automaatselt raamatupidamisprogrammi. Cost Pocketil on olemas ühendused mitme Eestis levinud raamatupidamistarkvaradega. (Teearu 2019)

Digiteerimislahendustest on võimalik kasutada näiteks liidest Envoice, kui ettevõttel või klientidel on arveid ja ostutšekke suuremates kogustes või arved saabuvad postkasti kas PDF-i või pildi kujul. Liides suudab saadetud arved muuta automaatselt e-arveks, misjärel on võimalik omistada arve ridadele sobivad kulukontod ning saata need raamatupidamisprogrammi. (Randmann 2020) Sarnast teenust pakub näiteks ka Finbite arvekeskus. Liideses on olemas nii e-arved, digiteerimisvõimalus, e-kinnitusringid, digiarhiivid ning e-kuluaruanded. Ostuarvete puhul saab arveridu jaotada, kanderidu summeerida ning automaatselt määrata kulukontod ja konteeringuid. Samuti on võimalik digiteerida PDF- ja paberarveid, suunata need raamatupidamissüsteemi ning arveid saata kinnitusringile ise kontorist eemal olles, ükskõik millisest seadmest. Kinnitamist vajav arve saadetakse kinnitaja e-postile, mis suunab otselingi abil arvet kinnitama. Lisaks on võimalik

koostada Finbite vahendusel digiarhiivi, kust vajaduse korral saab mõne klikiga leida vajamineva arve. (Finbite...)

Väiksemates firmades, kus suurt kinnitusringi ei ole ning kulukohtade juurdepanemist ei vajata, võib kasutada ainult digiteerimist. Suuremates ettevõtetes, kus on pikemad arvete kinnitusringid ning kasutatakse täpset kulude jaotust ja kulukohtasid on mitu, soovitatakse kasutada arvehaldusprogrammi, kuhu jõuab müüja poolt arve kas e-arvena või digiteerimiskeskuse kaudu. Programm määrab õiged kulukontod ja -objektid ning saadab arve kinnitusringile. Pärast kinnitamist juhitakse ostuarve info raamatupidamisprogrammi. Samuti salvestab programm kõik arved ja hoiab neid arhiivina ning suudab tšekid saata koos kuluaruandega. Seega on tegemist väga mugava teenusega, kus kõik toimib käepäraselt ühes kohas. (Tearu 2019)

Arvete kinnitamising on oluline protseduur. On organisatsioone, kus enne kinnitamist ei tohigi arve eest tasuda. Kooskõlastusring võib koosneda ühest inimesest, aga olla ka palju laiem ning protsess võib kujuneda väga pikaks, kui iga arve puhul käia üksikhaaval kinnitust küsimas. Nii mõneski ettevõttes käib kinnitamine siiani paberil. Õnneks on välja arendatud tarkvara, mille abil saab dokumente säilitada, lisainfoga varustada, jagada ning kinnitamisele saata. Ka on võimalik valida, kas kinnitamine käib paralleelselt ehk kõik kinnitajad saavad dokumendile ligi samal ajal või järjestikuse kinnitamise alusel, kus süsteem saadab järgemööda kinnitajatele kutse. Kinnitamise protsess on jälgitav, lihtne ning hoiab kokku aega. (Laarte 2020)

## **2.2. Müügiarved**

Müügiarvete koostamise automatiseerimine on samuti oluline, et hoida kokku aega ja vähendada vigade tekkimise võimalust. Kui ettevõttel on kliente, kellele väljastatakse arveid perioodiliselt, võiks lasta programmil need ise koostada. See on tasuv siis, kui ettevõttel on palju kliente. Väheste arvete korral võib manuaalselt koostatud arve olla kuluefektiivsem. (Lenk 2018) Korduvate arvete korral on võimalik programmi abil arveid vastavalt etteantud graafikule välja saata automaatselt. See on hea võimalus säästa aega näiteks äride puhul, kes kasutavad liikmemakse või fikseeritud igakuiseid tasusid. (Aavik 2019) Selliste arvete puhul on arve summa ette teada ja pole vaja oodata perioodi lõppu. Peale selle saab korduvarveid rakendada ka näiteks üüri-, hooldus- ja kindlustusmaksete korral. Lisaks on võimalik saata klientidele koondarveid, kellega toimub sage müük. Tänu sellele väheneb töökoormus, kuna arvete hulk on seetõttu väiksem. (Lenk 2018)

Müügiarvete tõhusamaks liikumiseks võib need saata müügiprogrammist raamatupidamisprogrammi, mis on omavahel ühendatud rakendusliidesega (API). Mõlema programmi vahel toimub infovahetus, mida korraldab liides, mis võib olla programmi sisse ehitatud või tuleb see eraldi tellida. Tuleks leida programmid, mis omavahel ühilduvad või kolmas osapool, kes pakub liidese lahendust. Liidese abil saab raamatupidamisprogrammi saata detailse müügi informatsiooni, mida saab omakorda vastavalt vajadusele töödelda ja koostada analüüse. Kui API liidest ei ole ja müük toimub teises programmis, on võimalik müügiarveid importida ka lihtsalt failina. Sellisel juhul on väga oluline järgida rangeid tähtaegu ja andmeid tuleks regulaarselt omavahel võrrelda. (Aavik 2019)

Aina rohkem ettevõtteid soovib saada e-arveid ehk masinloetavaid arveid, millel olev info on lihtsalt loetav ning puudub vajadus sisestada informatsiooni programmi käsitsi. Programmide puhul on e-arvete väljastamise võimekus erinev. Enamasti on vaja e-arvete väljastamiseks sõlmida leping operaatoriga, nagu näiteks Finbite, UnifiedPost, Telema, Amphora, Envoice või E-arveldaja. On olemas programme, mis võimaldavad e-arveid välja saata lepingut sõlmimata või tasuta. (Aavik 2019) Üks selline võimalus on kasutada E-arveldaja raamatupidamistarkvara, kus kõik ettevõtted saavad saata tasuta avalikule sektorile e-arveid. E-arveid saab saata piiramatul koguses ja tähtajatult. E-arveldaja tarkvara on liidestatud teiste Eesti operaatoritega. (E-arvete saatmine...) E-arvete teine võimalik lahendus on näiteks Telema EDI liides, kus kasutajale võimaldatakse elektrooniliste dokumentide vahendamist masin-masin kujul. Peale e-arvete vahendab Telema eri tüüpi dokumente, nagu näiteks müügitellimusi, saatelehti ja kinnituslehti. (Randmann 2020) Sarnast teenust pakub Amphora, kus on võimalik e-müügiarveid edastada kõikidele Eestis tegutsevatele teistele operaatoritele, dokumendivahetuskeskustele (DVK) ning e-kirja teel. Veel pakub Amphora dokumendihaldust, digitaalset arhiivi, ostuarvete menetlust, lepingute haldust, massallkirjastamist ja palju muud. (Amphora ...)

Kindlasti puutuvad kõik raamatupidajad kokku võlglastega tegelemisega, mille puhul on samuti võimalus kasutada automatiseeritud lahendusi. Raamatupidamistarkvarad pakuvad võimalust saata automaatselt maksetähtaja ületanud arvete kohta kliendile meeldetuletusi. Seega ei pea raamatupidaja ise käsitsi otsima võlgnevusi ega saatma meeldetuletusi. (Lenk 2018)

## 2.3 Pangatehingud

Väikestes ettevõtetes, kus pangatehinguid vähe, võib neid sisestada raamatupidamisprogrammi käsitsi. Rohkemate tehingute puhul on mugav lahendus see, kui ühendada raamatupidamisprogramm API liidese kaudu pangaga ja saata maksekorraldused otse programmist pank ja pank saab omakorda saata laekumiste ja muude liikumiste korral infot otse raamatupidamisprogrammi. Kui API ühendust ei ole, on võimalus valmistada vastav fail ette raamatupidamisprogrammis ning saata maksekorraldused pank failina ja vastupidi alla laadida pangaväljavõtete failid ja importida need raamatupidamisprogrammi. (Tearu 2019)

Mitmed raamatupidamisprogrammid võimaldavad importida pangatehinguid tarkvarasse. Iga öö imporditakse eelmise päeva tehingud ja need ilmuvad raamatupidamisprogrammi. Eesti raamatupidamisprogrammides on võimalik liideseid kasutada Swedbanki, SEB ja LHV-ga, kes võivad liidese kasutamise eest küsida lisatasu. (Randmann 2020)

Swedbank Gateway liides majandustarkvaradele ja raamatupidajatele pakub järgmisi teenuseid: automaatsed konto väljavõtted eelmise päeva kohta, kontojääk, maksed, kiirteavitused, maksekaartide aruanded, e-arved, deklaratsioonide esitamine Maksu- ja Tolliametisse, valuutavahetuskursid ning teiste pankade kontode väljavõtted. Teenuseid on võimalik kasutada läbi operaatori kanali või otsekanali kaudu, mis teostatakse koostöös majandustarkvaraga. Swedbank Gatewayd on võimalik siduda väga mitmete Eesti majandustarkvaradega, nagu näiteks Directo, Dynamics 365, Joosep, Korto, Merit Aktiva, SimplBooks, Standard Books jne. (Swedbank...)

SEB pakub samuti pangaliidese võimalust, millel on otseühendus panga ja raamatupidamisprogrammiga ning reaajas nende vahel toimiv andmevahetus. SEB Baltic Gateway pakub teenuseid, nagu jooksva päeva aruanded reaajas, eelmise päeva kontoväljavõtte, välk- ja rahvusvaheliste maksekorralduste allkirjastamine, algatamine ning saatmine otse majandustarkvarasse. Panga koostööpartnerid ja vahendavad operaatorid on Korto, Merit Aktiva, Brixon, Acclouning, Simplbooks, Excellent ja Smartaccounts. (Baltic Gateway ...)

LHV Connecti liides ühendab samuti majandustarkvara pangateenusega, mille kaudu saab reaajas ülevaate kontol toimuvast. LHV Connecti abil on mugav teha igapäevased makseid, mis edastatakse majandustarkvarast otse pank. Ka saab raamatupidamisprogrammi kaudu jälgida

laekumisi ja väljaminekuid. LHV koostööpartnerid on paljud Eesti tuntud majandustarkvarad. (Connect)

## 2.4 Palgaarvestus

Palgaarvestus on oma detailsuse poolest väga keerukas. Igal aastal muutuvad seadused, mis puudutavad tasude arvestamist ja maksustamist. Igakuine palgaarvestus raamatupidajailt palju aeganõudvat ja korduvat tegevust – andmete sisestamist. Sellega omakorda võivad kaasneda ebatäpsused, mistõttu võivad maksed viibida ja põhjustada töötajate rahulolematust. Ka personaliinfo töötlemine ja hoidmine võib olla keeruline, sest ettevõttes koguneb töötajate kohta lugematul hulgal andmeid, mida on kulukas sorteerida. Tarkvaralahendustega on võimalik koguda ja organiseerida personaliinfot, töötasusid, hüvitisi jne palju hõlpsamini. (Aavik 2020)

Palgaprogrammid aitavad hoida aega kokku nii palkade arvestamisel kui ka maksude deklareerimisel. Peamiselt pakuvad kõik palgatarkvarad igakuist palgaarvestust (sh töötasud, haigustasud, puhkusetasud, ületunnid, boonused, kinnipidamised ja lõpparved), palgateatiste koostamist ning nende töötajatele saatmist. Programmid suudavad automaatselt uuendada maksumäärasid (sh. miinimumpalk, sotsiaalmaksu miinimum kuumäär), saata pearaamatu kanded otse või importida need automaatselt koostatud faili kaudu põhitarkvarasse (Funktsioonid ...). Samuti on võimalik automatiseerida maksudeklaratsiooni vormi TSD ja Lisa 1 koostamine ning saatmine Maksu- ja Tolliametile ning integreerida palgaprogrammid personali või tööajaarvestuse programmidega. (Taavi Palk 2017)

Selliseid lahendusi pakuvad Eestis näiteks Taavi Palk, Persona V3, NOOM, Merit Palk, Profit, Bevira, Tresoor, Directo, Rapid Palk, Erply Books jpt. Näiteks programm Taavi Palk pakub automaatset töötasude arvestust, pensionikindlustusmakse kinnipidamist ja liitumise kontrolli. Peale selle jälgib programm seaduse muudatusi ja uuendusi. Aruandeid saab koostada nii tasude kui ka kinnipidamiste kohta, koostada maksu- ja statistikaaruandeid. Selle programmi abil on võimalik saata lausedid automaatselt kõikidesse Eestis levinud raamatupidamistarkvaradesse (Taavi Palk 2017). Sarnast lahendust pakub ka Persona V3, kus tasude arvestus käib nelja lihtsa sammuga, aruanded ja maksudeklaratsioonid koostatakse programmis automaatselt ning võimalik liidestada API abil majandustarkvaraga. (Persona V3 ...).

## 2.5 Varude arvestus

Varude ja laoarvestuses on palju automatiseerimise võimalusi. Varud defineeritakse raamatupidamise toimkonna juhendi järgi kui varad, mida hoitakse müügiks, mida parajasti toodetakse müügiks ning materjalid või tarvikud, mida tarbitakse tootmisprotsessis või teenuse osutamises (RTJ 4).

Tähtis on eristada materjalide ja kaupade puhul soetusmaksumust, mis muudab varude arvestamise raskeks. Abiks on siin majandustarkvara, mis võimaldab lisaks varude soetushinnale jaotada kauba soetamisega seotud kulud otse ostuarvele. Samuti lisatakse arve konteerimisel leitud summa proportsionaalsuse alusel toote omahinnale. (Laoarvestus Merit Aktiva ...)

Kasutades varude liikumiste arvestamisel majandustarkvara võimalusi, tekib manuaalse sisestusega võrreldes palju vähem vigu. Tarkvarasüsteemid pakuvad erinevaid võimalusi, lähtudes ettevõtte suuruselt ja kaubamahtust. Ostuarve sisestamisel saab kasutada kindla laokauba artiklit ja seejärel kajastub kaup kohe lao sissetulekuna. Samamoodi on ka müügiarvete puhul. Tuleb lisada õige laokauba artikkel ning tarkvarasüsteemis tehakse kohe müüdud kauba kuluks kandmise kanne. See lahendus toimib ka kreditarvete puhul, kus varude tagastuse korral toimub automaatselt varude suurenemine laos kreditarve koguses. (Laoarvestus Merit Aktiva ...)

Raamatupidamise tarkvarasüsteemides on võimalik koostada automaatselt erinevaid aruandeid – laoseis, detailne kauba liikumine, laokaupade analüüs, laoseisu kontroll ning kaupade käibeandmik. (Laoarvestus Merit Aktiva ...)

Mitmed firmad kasutavad kauba väljastamiseks lao- või logistikapartnereid ja liidese kaudu saab automatiseerida infoliikumist raamatupidamisprogrammi ja laosüsteemi vahel: näha reaajas varude seis ja vajaduse korral seda muuta. Müügi- ja tootejuhtidel ning logistikutel on vaja kursis olla ajakohase informatsiooniga. Lisaks peab ümberkorralduste kajastamine varudes toimuma automaatselt ning ühel ajal nii raamatupidamises kui ka kaugemal asuvas laohoones. Liidest kasutades tekib vähem vigu, sest ei toimu füüsilist informatsiooni vahetamist. (Lepp 2018)

Varude inventeerimist on samuti võimalik automatiseerida. Manuaalselt on varude loendamine tülikas ning kerged on tekkima vead. Varude haldamiseks ja inventeerimiseks on olemas eraldi tarkvara või selle moodulid, kus kuvatakse varude hetkesaldod ning neid on võimalik võrrelda



inventeeritud laosaldodega. Vajaduse korral saab lao erinevuste korral saldosisid korrigeerida. Tehnoloogia võimaldab reaajas jälgida varude seisu. Levima on hakanud ka RFID tehnoloogia, mis kasutab reaajas andmete jälgimiseks ja säilitamiseks arvutikiipi ja lugejat. (Nath, Reynolds, Want 2006)

### **3. TÖÖPROTSESSIDE AUTOMATISEERITUS EESTI RAAMATUPIDAMISBÜROODES**

#### **3.1 Metoodika ja valimi kirjeldus**

Töö eesmärgi täitmiseks viis autor läbi uuringu, kus esitatud küsimustega sooviti teada saada, milline on Eesti raamatupidamisbüroode automatiseerituse tase. Peamiselt uuriti, milliseid automatiseeritud tööprotsesside lahendusi kasutatakse, millised on kasutuselevõtu kasud ja probleemid ning milline on büroode tulevikuvaade automatiseerimisele.

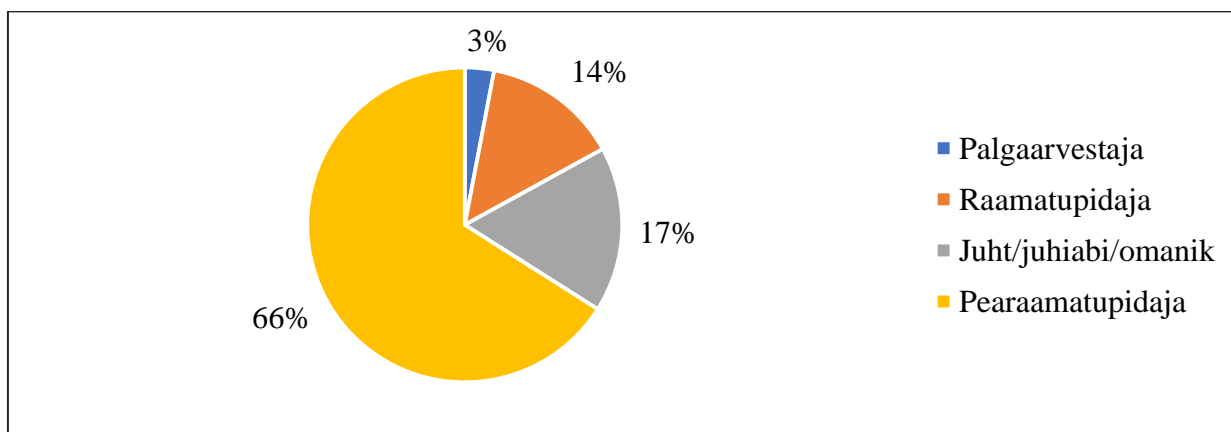
Kvantitatiivse uuringu läbiviimiseks valis autor meetodi, milleks oli ankeetküsitluse läbiviimine (vt Lisa 1). Küsimustik koostati lähtudes erialakirjandusest, eelnevalt Saksamaal läbiviidud KPMG uuringust (Budnik *et al.* 2017) ning arvestades Eesti ettevõtete pakutavaid automatiseeritud lahendusi, mida on kirjeldatud teises peatükis. Küsimustik koostati Google Forms'i keskkonnas ja oli avatud kaks nädalat 31.03.2021 kuni 14.04.2021. Autori koostatud küsimustik koosnes kolmest täiendavast üldiseloostavast küsimusest ja 20 põhiküsimusest, millest 13 olid valikvastustega, kaks Likert-skaala meetodil ning viis avatud küsimust. Küsitluses oli ka eraldi jaotus neile (küsimused 2-5), kes ei kasuta automatiseeritud lahendusi. Nendele küsimustele ei tulnud vastuseid, seega tulemuste analüüsis neid ei käsitleta.

Valimiks olid kõik Eesti raamatupidamisbürood, kuna varasemad uuringud on puudutanud ainult kindlaid üksikuid ettevõtteid ja büroosid. Raamatupidamisbüroodel on rohkesti tööprotsesse, mida saab automatiseerida. Autoril oli huvi teada saada, kui suures osas on seda juba tehtud ja mida saaks veel automatiseerida. Küsimustik saadeti 82 Eestis tegutsevale raamatupidamisbüroole ja Eesti Raamatupidajate Kogu privaatsele listimeilile. Samuti avaldati küsitlus Raamatupidamis- ja Maksuinfoportaalil RMP.ee uudistevoos.

## 3.2 Uuringu tulemused

Küsitlusest saadud tulemuste analüüsiks kasutati kvantitatiivset meetodit. Küsitlusele vastajaid oli kokku 29, mis teeb saadetud 82 meilist vastajate protsendiks 35%. Vastanute arv oli oodatust väiksem, millest võib järeldada, kas vastajad ei soovinud või ei leitud aega töö kõrvalt vastata. Paljud võisid vastamata jätta põhjuse tõttu, et ei osatud vastata küsimustikule, sest ei omatud piisavalt teadmisi või ei osatud hinnata hetke automatiseerituse olukorda büroos.

Vastajate seas oli kõige enam pearaamatupidajaid, 19 ehk 66% vastanutest. Nendele järgnesid juhid, juhiabid ja büroo omanikud, keda oli 5 ehk 17% vastanutest. Kolmandaks olid raamatupidajaid, kelle puhul oli vastajate arv 4 ehk 14%. Lisaks oli vastanute seas ka üks palgaarvestaja. Autori hinnangul on pearaamatupidajate ja büroojuhtide/omanike osakaal suur sellepärast, et küsitlus saadeti otse büroojuhtidele, pearaamatupidajate ja omanike kontaktmeilidele. Seega kõik isikud, kes vastasid, peaksid omama suurt pilti büroo automatiseerituse tasemest ja teadma, milliseid lahendusi kasutatakse. Juhtivatel ametikohtadel olevad isikud, kes vastasid, peaksid suurendama uuringu usaldusväärsust. Järgneval joonisel (vt Joonis 1) on välja toodud jaotused ametikohtade lõikes.



Joonis 1. Vastajate arv ametikohtade lõikes

Allikas: Autori koostatud lisa 2 toodud andmete alusel

Seejärel uuriti ettevõtte suurust töötajate arvu suhtes (vt Tabel 1). Autor soovis sellega teada saada, kas büroo suurus mõjutab automatiseerituse taset ja automatiseeritud lahenduste kasutamist.

Tabel 1. Vastajate jagunemine töötajate arvu järgi

Töötajate arv	Vastanute arv	Vastanute osakaal (%)
Alla 5 töötaja	16	55%
6-10 töötajat	11	38%
11- 20 töötajat	2	7%
Rohkem kui 20 töötajat	–	0%
<b>KOKKU</b>	<b>29</b>	<b>100%</b>

Allikas: autori koostatud lisa 2 toodud andmete alusel

Vastanud raamatupidamisbüroode töötajate arv oli alates 1 kuni 20 töötajani. Kõige enam oli vastanute seas (16 bürood ehk 55% vastanutest) raamatupidamisbüroosid, kus on alla 5 töötaja. Sellele järgnesid 6 kuni 10 töötajaga bürood, mida oli 11 tükki ehk vastanutest 38%. Suuremaid büroosid, kus on 11 kuni 20 töötajat, oli kaks tükki, mis teeb 7% vastajatest. Vastusevarianti rohkem kui 20 töötajat ei esinenud.

Uuringu jaoks küsiti vastajatelt veel raamatupidamisbüroo klientide arvu (vt Tabel 2). Seda põhjusega, et saada parem ülevaade vastanutest ja näha, kas klientide arv mõjutab raamatupidamisbüroo automatiseeritud lahenduste kasutamist.

Tabel 2. Raamatupidamisbüroo klientide arv

Klientide arv	Vastajate arv	Vastanud büroode hulk (%)
1-20 klienti	4	14%
21-40 klienti	10	34%
41-60 klienti	3	10%
Rohkem kui 60 klienti	12	41%
<b>KOKKU</b>	<b>29</b>	<b>100%</b>

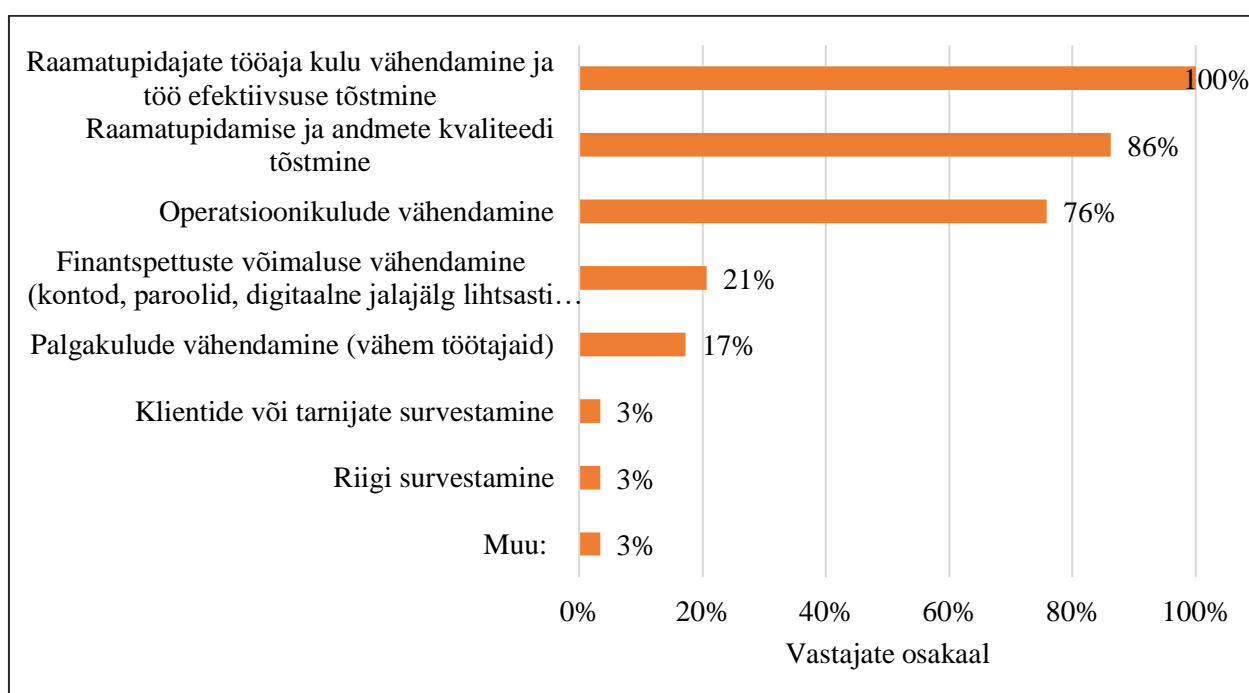
Allikas: Autori koostatud lisa 2 toodud andmete alusel

Kõige rohkem oli vastanute hulgas raamatupidamisbüroosid, kellel on rohkem kui 60 klienti. Neid vastajaid oli kokku 12 ehk 41% vastanutest. Teisel kohal olid bürood, kellel on 21–40 klienti, vastanute arv oli 10 ehk 34% vastanutest. Nendele järgnesid bürood, kelle klientide arv oli 1–20 (vastanuid 4 ehk 14%) ja 41–60 klienti (vastanuid 3 ehk 10%). Seega olid vastajad väga erinevate klientide arvuga raamatupidamisbürood.

### 3.2.1 Automatiseerituse tase ja ajendid

Küsimustiku teises osas uuris autor vastajatelt, kuidas raamatupidamisbürood hindavad enda automatiseeritud lahenduste kasutamist tööprotsessides. Kõige suurem osa vastajatest, keda oli 19 ehk 66%, vastasid, et nende automatiseeritud lahenduste kasutamine tööprotsessides on piiratud, kuid suure tõenäosusega tulevikus suureneb. Vastustest selgus ka, et kümme raamatupidamisbürood hindab oma automatiseeritud lahenduste kasutamist arenenuks, mida oli 34% vastanutest. Nendest kuus vastanut ehk 60% olid suurema klientide arvuga (41–60 ja üle 60 kliendi) bürood. Ükski vastanutest ei märkinud vastuseks variante „Piiratud, kuid ei laienda“ ja „Ei kasuta“. Seega on uuringus esindatud ainult raamatupidamisbüroo, kes juba kasutavad ja kellel on tulevikus plaanis võtta kasutusele rohkem automatiseeritud lahendusi.

Edasi uuriti vastajatelt, millised on olnud peamised ajendid automatiseeritud lahenduste kasutusele võtmisel (vt Joonis 2).



Joonis 2. Automatiseerimise ajendid

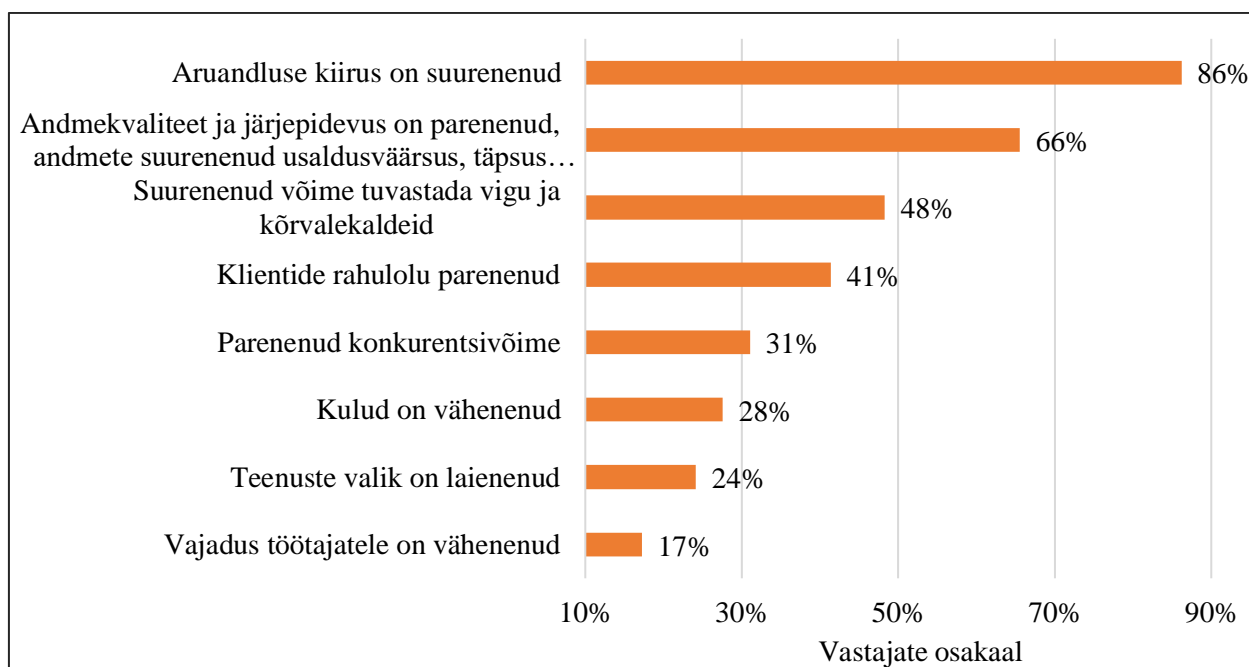
Allikas. Autori koostatud lisas 3 toodud andmete alusel

Ülaltoodud jooniselt on näha, et kõik 29 vastajat leidsid, et üheks oluliseks automatiseerimise ajendiks on raamatupidajate tööajakulu vähendamine ja töö efektiivsuse tõstmine. Raamatupidamise ja andmete kvaliteedi tõstmise vastusevarianti valis 25 ehk 86% kõikidest vastanutest. Kolmandaks jäi operatsioonikulude vähendamine, selle variandi valis 22 ehk 76%

vastanutest. Eelnimetatud kolme vastusevarianti võib pidada kolmeks peamiseks ajendiks automatiseeritud lahenduste kasutusele võtmisel. Nendele järgnesid finantspettuste võimaluse vähendamine (6 vastanut ehk 21%) ja palgakulude vähendamine (5 vastanut ehk 17%). Kõige vähemoluliseks ajendiks peavad vastajad klientide või tarnijate (3%) ja riigi survestamist (3%).

### 3.2.2 Automatiseeritud lahenduste kasutuselevõtu kasu, probleemid ja nende ületamine

Küsimustiku neljandas osas uuris autor raamatupidamisbüroodelt, millised on olnud peamised kasud (vt Joonis 3) ja probleemid (vt Tabel 3) automatiseeritud lahenduste kasutamisel. Samuti küsiti, kuidas hindavad vastajad autori poolt välja toodud probleemide ennetamise ja ületamise aspekte, mille tulemused on näha jooniselt 4.



Joonis 3. Automatiseeritud lahenduste kasutamisest saadud kasu

Allikas: Autori koostatud lisa 3 toodud andmete alusel

Ülalolevalt jooniselt tuleb välja, millist kasu või eelist on toonud automatiseeritud lahenduste kasutamine raamatupidamisbüroodes. 86% vastanutest leidsid, keda oli 25, et nende raamatupidamisbüroos on tänu automatiseeritud lahenduste kasutamisele suurenenud aruandluse kiirus. Samuti leidsid 19 vastajat ehk 66%, et büroos on andmekvaliteet ja järjepidevus parenenud ehk suurenenud on andmete usaldusväarsus, täpsus ja prognoositavus. Tulemused on kooskõlas varasemalt töös käsitletud KPMG uuringuga (Budnik *et al.* 2017), kus leiti samuti, et kõige sagedamini parendavad automatiseeritud lahendused andmete usaldusväarsust, täpsust ning

prognoositavust. Ligi pooltest vastajatest, 14 ehk 48%, on kasuna toonud välja suurenenud võime tuvastada vigu ja kõrvalekaldeid töös. Automatiseeritud lahenduste kasutusele võtmise tulemusel on parenenud ka klientide rahulolu (41%) ja parenenud konkurentsivõime (31%). Väiksemalt hinnati kasu tulemusi kulude vähenemisele (28%), teenuste valiku laienemisele (24%) ja tööjõu vajadusele (17%).

Järgmisena uuriti vastajatelt automatiseeritud lahenduste kasutamisega kaasnevaid probleeme (vt Tabel 3).

Tabel 3. Automatiseeritud lahenduste kasutamisega seotud probleemid

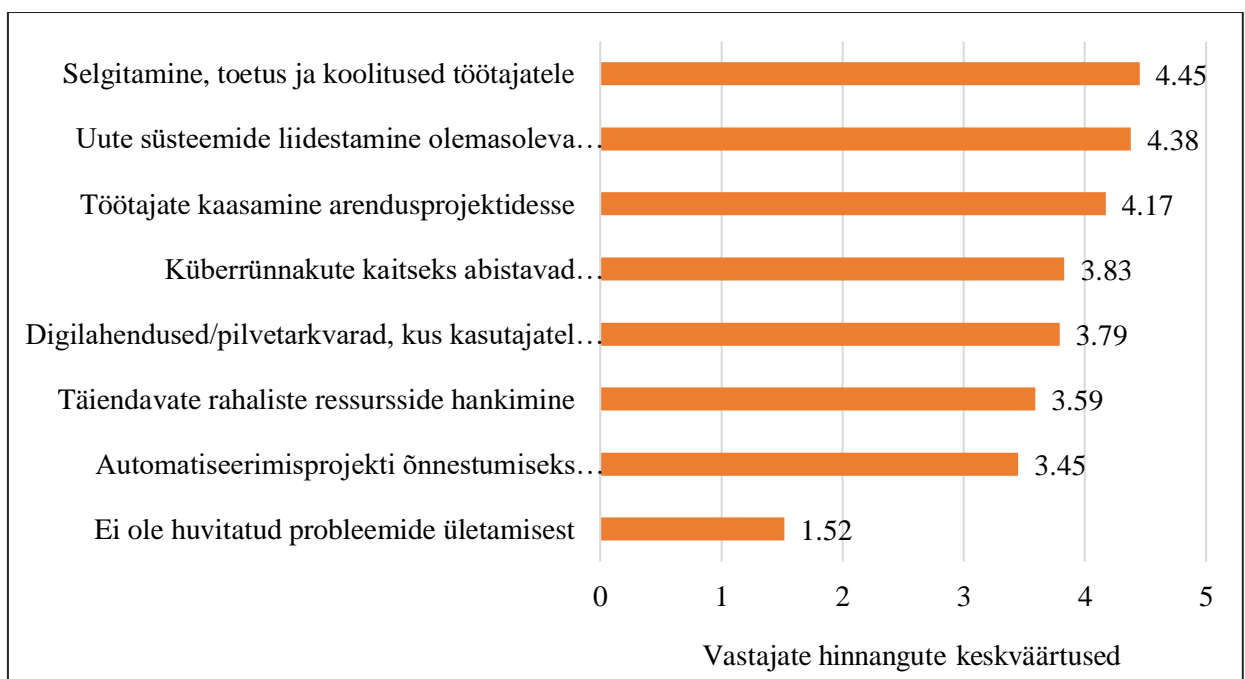
Vastusevariant	Vastanute osakaal
Sobiva lahenduse leidmine on keeruline/pakutavad standardlahendused ei sobi	45%
Töötajad on hirmul muutustest tööprotsessides/ei ole avatud uutele lahendustele	34%
Kasutuseloleva majandustarkvara teenusepakkuja ei ole valmis tegema täiendavaid arendusi	24%
Digitaalne isoleeritus ehk automatiseeritud lahendused toimivad ainult ühes riigis. Piiriülene koostöö on raske.	21%
Juurutamise kulud osutusid liiga suureks	21%
Töötajatel ei ole piisavalt oskusi uute lahenduste kasutamiseks	21%
Tehnilised tõrked seadmetega aeglustavad tööd	17%
Interneti- ja elektrikatkestused, mis jätavad andmed kättesaamatuks	14%
Kasutuselolevad lahendused ei ühildu uue automatiseeritud lahendusega	14%
Küberrünnakud, mis ohustavad ettevõtte andmeid, seadmeid ja mainet.	10%
Automatiseerimisest saadav kulu kokkuvõid ei vasta ootustele	10%
Ei ole esinenud probleeme	10%
Muu: Kõik kliendid ei ole vaimustuses elektroonilisest andmevahetusest	3%

Allikas: Autori koostatud lisa 4 toodud andmete alusel

Vastajate hinnangul on kõige suurem probleem sobiva lahenduse leidmine või turul pakutavad standardlahendused ei sobi (45%). Selle põhjuseks võib olla asjaolu, et tihtipeale luuakse automatiseeritud süsteemid ühele kindlale ettevõttele ja need ei pruugi sobida kõikidele ettevõtetele ning sobivaks muutmine võib osutuda väga kalliks. Teise olulise probleemina leidsid vastajad, et töötajad on hirmul muutustest tööprotsessides ning ei ole avatud uutele

automatiseeritud lahendustele (34%). Autori hinnangul võib muutuste valmisolekut mõjutada vanemaegisem töötajaskond, kes ei ole tihti avatud uutele lahendustele. Veidi vähem olulisteks probleemiks peetakse olukorda, kus kasutuseloleva majandustarkvara teenusepakkuja ei ole valmis tegema täiendavaid arendusi (24%). Lisaks hinnati vähem oluliseks digitaalset isoleeritust (21%), juurutamise kulude osutumist liiga suureks (21%) ning lahenduste kasutamiseks töötajate oskuste puudumist (21%). Vähem oluliseks probleemiks arvati tehnilisi tõrkeid, mis aeglustavad tööd (17%), uute süsteemide ühildumist uute lahendustega (14%) ning interneti- ja elektrikatkestusi (14%), mis jätavad andmed kättesaamatuks. Kõige vähem peetakse probleemideks kulude kokkuhoiu mitte vastavust ootusele (10%) ja küberrünnakuid, mis ohustavad ettevõtete andmeid, seadmeid ja mainet (10%). Kolm vastajat leidsid, et neil ei ole esinenud ühtegi probleemi automatiseeritud lahenduste kasutamisel (10%). Üks vastaja tõi eraldi välja probleemi, et kõik kliendid ei ole olnud vaimustuses elektroonilisest andmevahetusest.

Lisaks küsis autor vastajatelt, kuidas nad hindavad eelpool mainitud probleemide ennetamist ja ületamist (vt Joonis 4).



Joonis 4. Vastajate hinnangute keskväärtsused probleemide ennetamiseks ja ületamiseks  
 Autor: Autori koostatud lisa 5 toodud andmete põhjal

Hinnangut sai anda Likert- skaala meetodil. Vastused anti skaalal „Ei ole oluline“ kuni „Väga oluline“ ning vastajad said valida viie vastusevariandi vahel. Autor kodeeris saadud vastused,



märgistades variandi „Ei ole oluline“ numbriga üks ja variandi „Väga oluline“ numbriga viis. Seejärel leiti küsimuse tulemused aritmeetiliste keskmistena (vt Joonis 4).

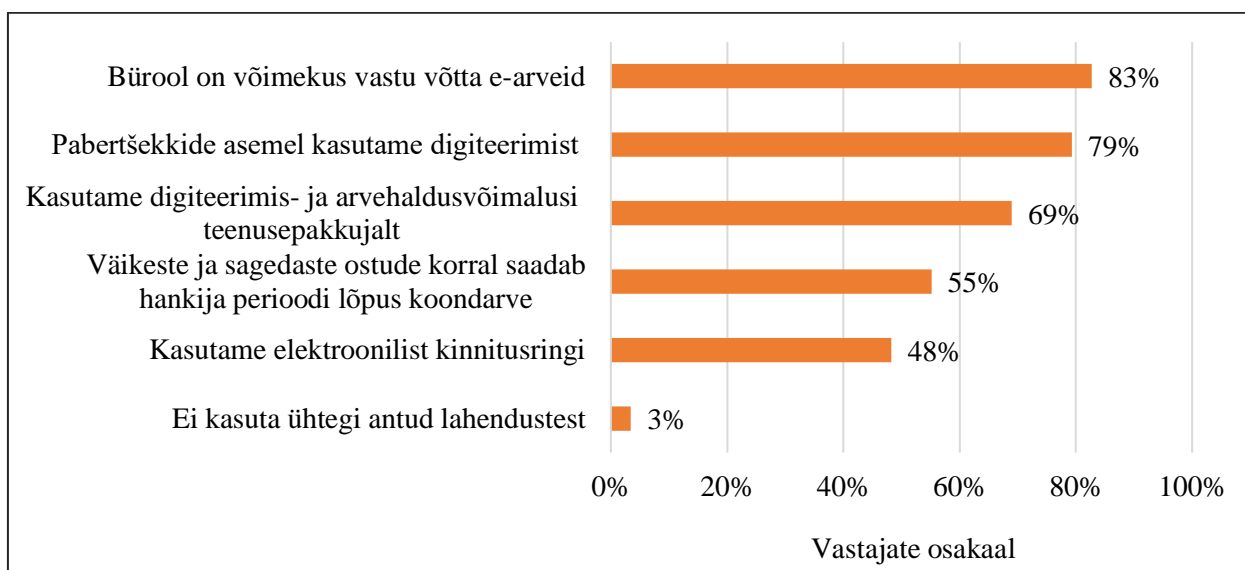
Küsimustikule vastajad hindavad üle keskmise oluliseks peaaegu kõiki välja toodud probleemide ennetamise ja ületamise vastusevariante. Kõige olulisemateks aspektideks peeti probleemide ennetamiseks ja ületamiseks töötajatele selgitustöö tegemist, toetust ja koolitusi (4,45), uute süsteemide liidestamist olemasolevate tarkvarade ja süsteemidega (4,38) ning töötajate kaasamist arendusprojektidesse (4,17). Olulisus uute süsteemide liidestamisel olemasolevate tarkvaradega näitab seda, et nende jaoks on oluline andmete kiire ligipääs ja võimalus näha suurt pilti ettevõtete andmete kohta. Madalama aritmeetilise keskmisega olid küberrünnakute kaitseks abistavad viirusetõrjed ja uuendatud süsteemid (3,83), digilahendused ja pilvetarkvarad, kus kasutajatel on piiratud õigused (3,79) ning täiendavate rahaliste ressursside hankimine, kui automatiseeritud lahendused osutuvad liiga kalliks (3,59). Ka hinnati väiksema keskväärtusega aspekti, et automatiseerimisprojekti õnnestumiseks tuleb viia läbi tasuvusanalüüs ja koostada arendusplaan (3,55). See tuli autorile üllatusena, kuna ilma arendusplaanita võib suure tõenäosusega automatiseerimisprojekt läbi kukkuda. Kolm vastajat leidsid, et nad ei ole huvitatud probleemide ületamisest (1,52), hinnates seda vastusevarianti oluliseks ja väga oluliseks. Autori arvates oli huvitav, et leidis vastajaid, kes leidsid eelmises küsimuses, et neil ei ole esinenud ühtegi probleemi ning on märkinud ületamise aspekte siiski olulise või väga olulisena. Seega peavad need bürood oluliseks tegeleda nende probleemide ennetamisega.

### **3.2.3 Kasutatavad automatiseeritud lahendused**

Küsimustiku viiendas osas küsiti vastajatelt, milliseid automatiseeritud lahendusi kasutatakse raamatupidamisbüroodes. Küsimused jagunesid järgnevate raamatupidamislike tegevuste järgi: 1) ostuarvete haldus, 2) müügiarvete haldus, 3) pangatehingute haldamine, 4) palgaarvestus, 5) varude arvestus.

Alustuseks uuriti, milliseid ostuarvete automatiseerimise võimalusi kasutavad raamatupidamisbürood (vt Joonis 5). Vastustest selgus, et 24 vastajal ehk 83% büroodest on võimekus võtta vastu e-arveid. Samuti kasutavad 79% vastajatest, keda oli 23, pabertšekkide asemel digiteerimist ning 69% vastajatest kasutab teenusepakkujate digiteerimis- ja arvehaldusvõimalusi. Pooled vastajatest leidsid (16 bürood ehk 55%), et väikeste ja sagedaste ostuarvete korral saadavad hankijad koondarveid, mis vähendab sissetulevate arvete koormust. Veidi alla poolte raamatupidamisbüroode (14 vastajat ehk 48%) kasutab elektroonilist

kinnitusringi. Ainult üks väiksema töötajate suurusega raamatupidamisbüroo ei kasuta ühtegi eelmainitud lahendustest.

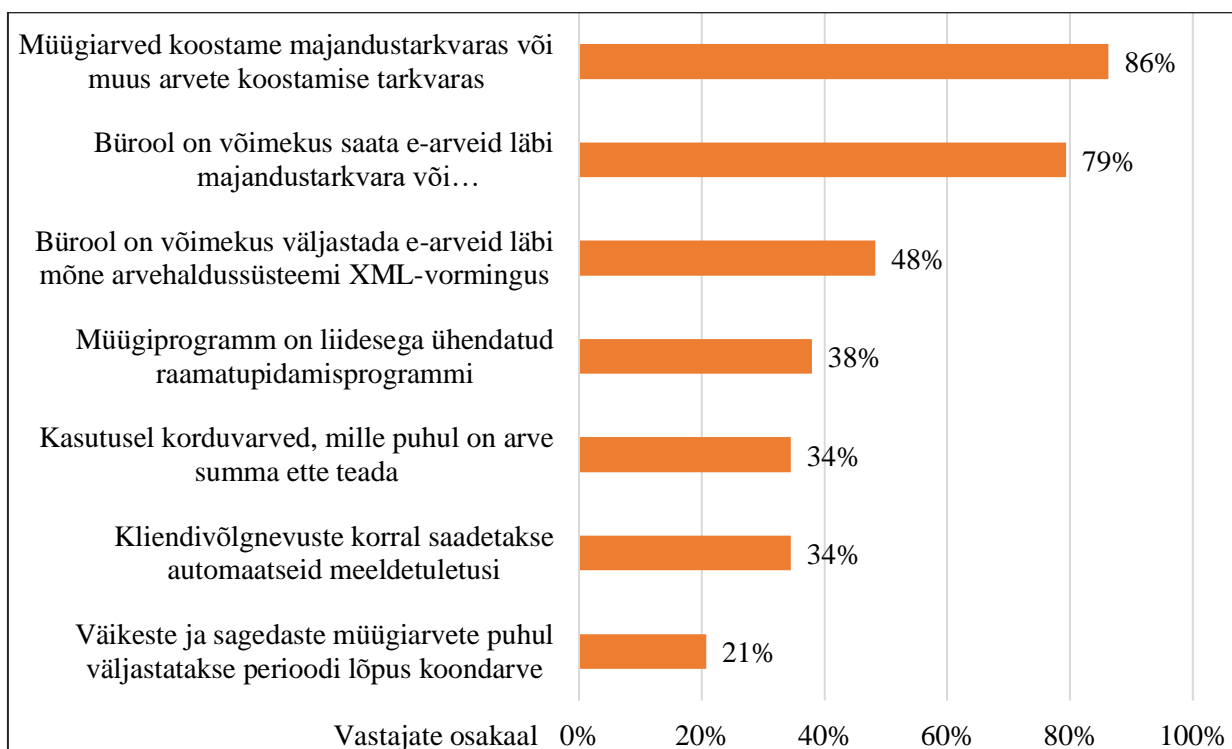


Joonis 5. Kasutatavad ostuarvete automatiseeritud lahendused

Allikas: Autori koostatud lisa 6 toodud andmete põhjal

Sellised tulemused ei ole autorile üllatavad, kuna e-arved on viimastel aastatel väga aktuaalne teema ning avaliku sektoriga tehingutes peavad ettevõtted neid kasutama. Samuti on väga populaarsed erinevad digiteerimist ja arvete haldust pakkuvad automatiseerimise lahendused. Elektroonilist kinnitusringi võimalust kasutavad kõige rohkem bürood, kus on rohkem kui 60 klienti (43%).

Teisena uuriti vastajatelt, milliseid müügiarvete automatiseeritud lahendusi kasutavad raamatupidamisbürood (vt Joonis 6). Tulemustest selgus, et kõige enam kasutavad vastajad autori poolt antud lahendustest müügiarvete koostamist majandustarkvaras või muus arvete koostamise tarkvaras (86%), millele järgneb büroo võimekus saata e-arveid läbi majandustarkvara või andmevahetus operaatori liidese (79%). Ligi pooled vastajad kasutavad e-arvete väljastamise puhul ka mõnda eraldiseisvat arvehaldussüsteemi (48%). 11 raamatupidamisbürool, mis on 38% kõikidest vastajatest, on müügiprogramm liideseга ühendatud raamatupidamisprogrammi. Seda võimalust kasutavad võrdselt nii väiksema kui ka suurema kliendibaasiga raamatupidamisbürood. Kõige vähem kasutatakse võimalusi saata korduvarveid (34%), automaatseid teavitusi kliendivõlgnevuste korral (34%) ning koondarveid väikeste ja sagedaste müügiarvete korral (21%).

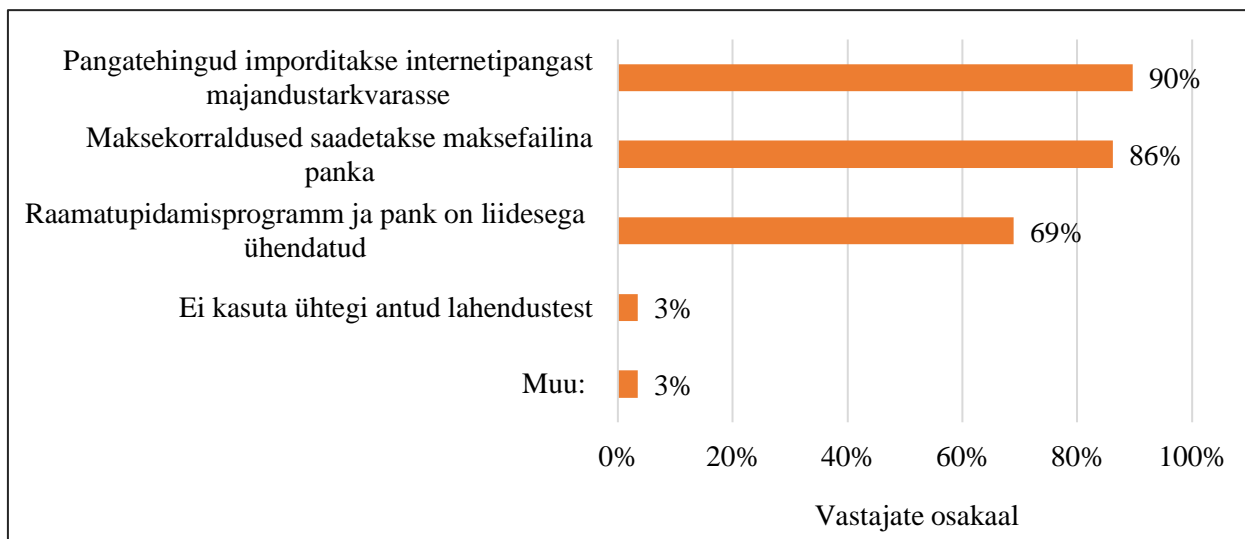


Joonis 6. Kasutatavad müügiarvete automatiseeritud lahendused

Allikas: autori koostatud lisas 6 toodud andmete põhjal

Suur vastajate hulk, kes koostavad müügiarveid eri tarkvarades ei üllatanud autorit, kuna seda saab seostada raamatupidamisprogrammide kasutamise suure populaarsusega. Samuti saab autori hinnangul e-arvete saatmise võimekuse populaarsust seostada sellega, et avalikule sektorile saab saata alates 2019 aastast ainult e-arveid. Autorit üllatas korduvarvete, meeldetuletuste ja koondarvete kasutamise vähesus, sest neid võimalusi pakuvad peaaegu kõik majandustarkvarad. Nende variantide puhul oli näha, et neid kasutavad suurema kliendibaasiga ja rohkemate töötajatega bürood.

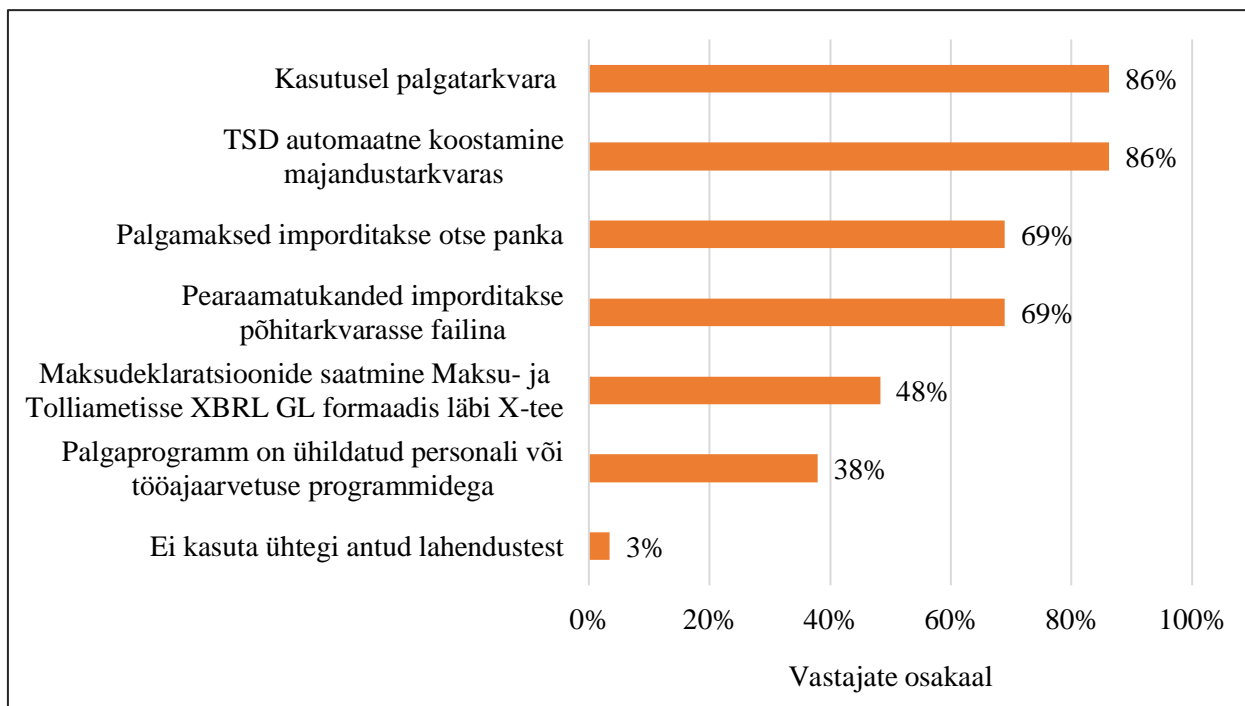
Järgmisena paluti vastajatel tuua välja, milliseid pangatehingutega seotud automatiseeritud lahendusi kasutatakse (vt Joonis 7).



Joonis 7. Kasutatavad pangatehingutega seotud automatiseeritud lahendused  
 Allikas: Autori koostatud lisa 7 toodud andmete põhjal

Vastustest selgus, et kõige rohkem, 90% vastajatest, kasutavad võimalust importida pangatehingud majandustarkvarasse internetipangast. Samuti oli populaarne vastus, kus maksekorraldused saadetakse maksefailina pankka. Neid oli kokku 25, mis teeb 86% kõikidest vastajatest, peamiselt olid need suuremate kliendibaasidega bürood. Populaarsust saab seostada sellega, et enamik Eesti pankasid ja raamatupidamisprogramme võimaldavad pangatehingute importi ja eksporti. Veidi vähem kasutatakse võimalust ühendada omavahel liidesega raamatupidamisprogramm ja pank (69%). Nendest pooltel on rohkem kui 60 klienti, seega suurema kliendibaasiga bürood kasutavad rohkem panga ja raamatupidamistarkvara liidest. Üllatavalt ei kasuta üks vastanutest ühtegi autori poolt pakutud lahendustest (3%). Lisaks tõi üks küsitlusele vastaja eraldi välja, et kõik pangad turul ei paku selliseid võimalusi.

Neljandaks uuris autor vastajatelt, millised automatiseeritud palgaarvestuse lahendused on raamatupidamisbüroodes kasutusel (vt Joonis 8).

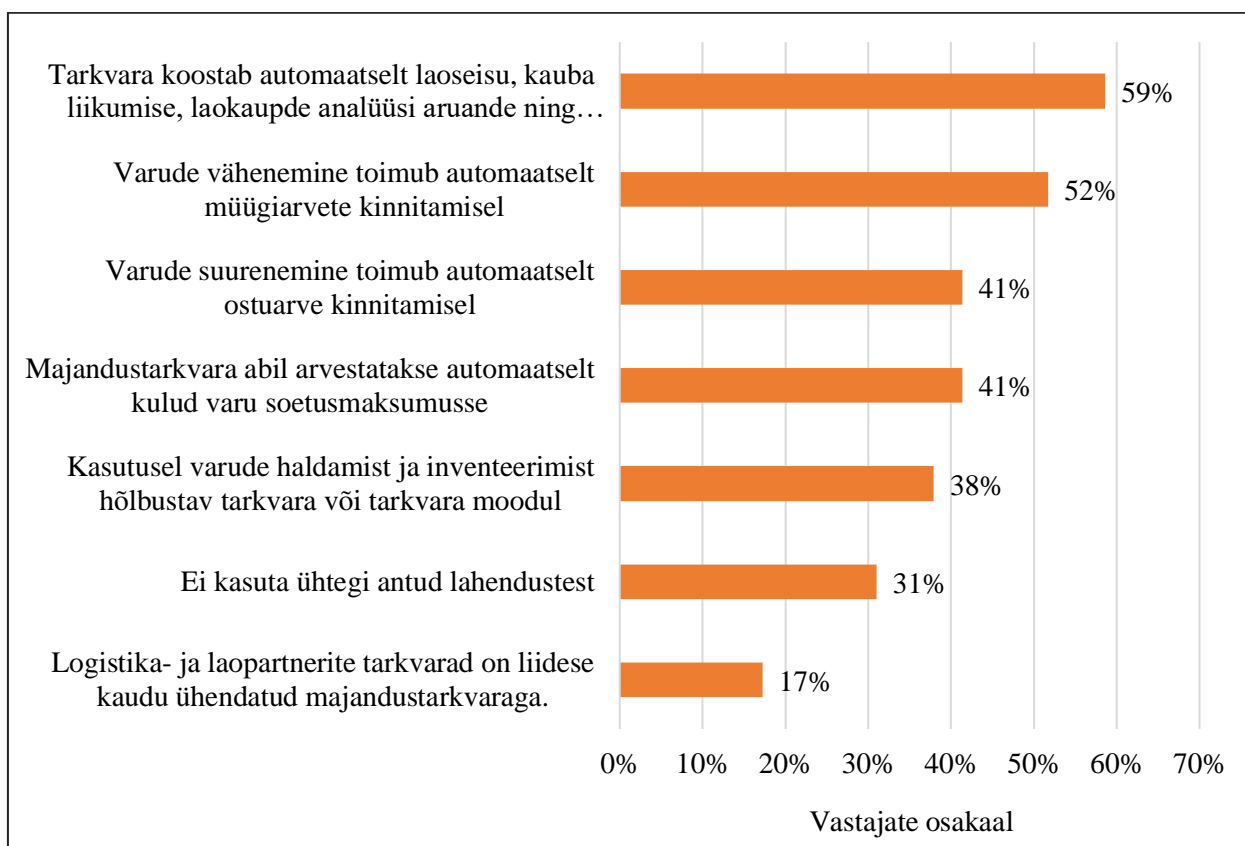


Joonis 8. Kasutatavad palgaarvestuse automatiseeritud lahendused

Allikas: Autori koostatud lisa 7 toodud andmete põhjal

Küsimuste vastusest selgus, et kõige populaarsemad on palgatarkvarade kasutamine ja TSD automaatne koostamine majandustarkvaras, mõlemal oli 25 vastajat ehk 86%. Ainult 4 vastajat ei kasuta eraldiseisvat palgatarkvara, siiski võivad nad kasutada mõnda raamatupidamistarkvara, kus on olemas palgaarvestuse funktsioon või ei tegele need raamatupidamisbürood palgaarvestusega. Veidi vähem populaarsemad vastusevariandid olid palgamaksete importimine otse panka (69%), mille puhul 45% vastajates on rohkem kui 60 klienti ning pearaamatu kannete importimine põhi tarkvarasse failina vastusevariandi puhul (69%), kus 20 vastanu seas oli kõige rohkem (60%) väiksema töötajaskonnaga bürood ning klientide arvuga 21–40. Samuti kasutatakse maksudeklaratsioonide saatmist Maksu- ja Tolliametisse XBRL formaadis läbi X-tee, 14 vastajat ehk 48%. Kõige vähem valiti varianti, et palgaprogramm on ühildatud personali või tööajaarvestuse programmidega (38%). Sellise vastusevariandi valijatest 45% töötavad büroos, kus on 21–40 klienti. Vastanute seas oli üks raamatupidamisbüroo, kes ei kasuta ühtegi autori poolt välja toodud automatiseeritud lahendust (3%). Kaks vastajat jätsid ka oma kommentaarid antud küsimuse alla. Üks vastanutest lisa, et kasutavad Fujitsu Persona tarkvara sh iseteenindust, kus töötajad saavad puhkuseavaldused esitada ja puhkusejääke vaadata, samuti puhkused kinnitada, nii et jääb ära puhkustega seotud paberimajandus. Teine vastaja kirjutas, et kasutavad küll võimalust saata maksudeklaratsioone XML failina, kuid palkasid teevad jätkuvalt Excelis.

Viimasena kasutatavate lahenduste küsimuste plokist soovis autor teada, milliseid varudega seotud automatiseeritud lahendusi bürood kasutavad. Tulemused on näha jooniselt 9.



Joonis 9. Kasutatavad varude arvestuse automatiseeritud lahendused

Allikas: Autori koostatud lisa 7 toodud andmete põhjal

Uuringus osalenud raamatupidamisbürood kasutavad kõige rohkem tarkvarasid, mis koostavad automaatselt erinevaid aruandeid – laoseis, kaupade liikumine, laokaupade analüüs ning kaupade käibeandmiku (59%). Samuti kasutatakse lahendusi, kus varude vähenemine toimub automaatselt müügiarvete kinnitamisel (52%) ning vastupidiselt varude suurenemine toimub automaatselt ostuarve kinnitamisel (41%). Veidi vähem ollakse kokku puutunud lahendusega, kus majandustarkvara abil arvestatakse automaatselt kulud varu soetusmaksumusse (41%) ning varude haldamist ja inventeerimist hõlbustavate tarkvaradega (31%). Kõige vähem kasutatakse logistika- ja laopartnerite tarkvarade liideste ühendust majandustarkvaradega (17%). Selle variandi valijatest töötavad kõik raamatupidamisbüroodes, kus on rohkem kui 60 klienti. Varude arvestuse lahenduste puhul, võrreldes teiste lahendustega, oli kõige rohkem neid vastajaid, kes ei kasuta ühtegi autori poolt nimetatud lahendustest. Neid oli kokku 9 raamatupidamisbürood ehk 31% kõikidest vastajatest, kellest 78% töötavad büroos, kus on alla viie töötaja. Autori hinnangul mõjutab varude

arvestuse automatiseeritud lahenduste vähest kasutamist asjaolu, et kõikides büroodes ei ole kliente, kelle tegevuses on vajalik varudega seonduv arvestus.

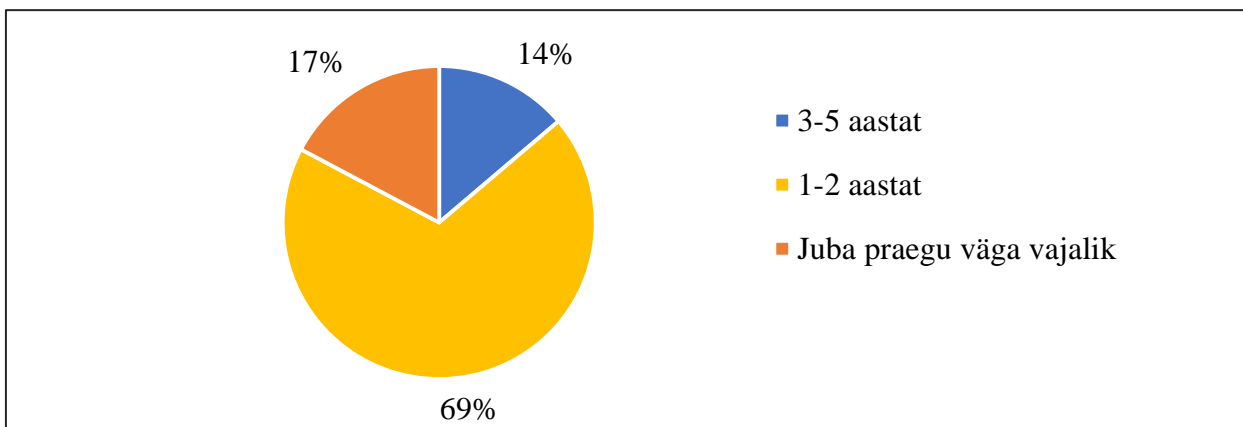
Vastajad said lisada sellele küsimuste plokile veel muid raamatupidamise automatiseeritud lahendusi, mida eelnevalt mainitud ei olnud. Üks vastanutest kirjutas, et lisaks kasutavad nemad raamatupidamisbüroos töökorralduse tarkvaralahendust.

### **3.2.4 Tulevikuvaade**

Küsimustiku viimases osas soovis autor uurida, kuidas raamatupidamisbürood hindavad oma tulevikuvaadet automatiseeritud lahenduste kasutamisele. Esmalt küsis autor, milline on raamatupidamisbüroode avatus ja valmidus tulevikus täiendavate automatiseeritud lahenduste kasutusele võtmises. 28 raamatupidamisbürood leidsid, et nad on avatud tulevikus täiendavaid automatiseeritud lahendusi kasutusele võtma. Üks vastanutest ei näe vajadust tulevikus täiendavatele automatiseeritud lahendustele, kuna kasutusel on juba kõige uuemad lahendused. Sellest võib järeldada, et kasutatakse uusi lahendusi, mis teistele ettevõtetele pole veel kättesaadavad või ei olda teadlik nendest.

Teisena paluti vastajatel välja tuua, milliseid täiendavaid automatiseeritud lahendusi võiks nende raamatupidamisbürood lähitulevikus kasutusele võtta. Vastajad tõid välja väga erinevaid lahendusi, mida nad oleksid nõus proovima. Kaks vastajat tõid välja UKU tarkvara, mille abil saaks müügiarveid automaatselt seadistada ning kasutada selle abil automaatset tööajaarvestust. Mitmed vastajad tõid välja just personali ja palgaarvestusega seotud lahendusi – tööaja automatne arvestus ja kulude jaotamine, mille puhul mainisid kaks vastajat, et nad ei ole leidnud veel sobivat lahendust sellele. E-arved, automaatsed kinnitusringid, tšekkide digitaliseerimine olid samuti peamised lahendused, mida sooviti lähitulevikus kasutusele võtta. Lisaks mainiti erinevaid programmidevahelisi liidestusi – pearaamatu, palgaarvestus, panga ning e-poe. Vastajad tõid välja ka lahendusi nagu isikutuvastussüsteem või näotuvastus, mida saaks kasutada lepingute sõlmimisel interneti teel, arhiveerimise automatiseerimine, konsolideerimisega seonduvaid automatiseeritud lahendusi. Seitse vastajat ei osanud hetkel välja tuua ühtegi täiendavat automatiseeritud lahendust.

Edasi paluti vastajatel hinnata, millal näevad nemad, et arenenud tehnoloogia muutub raamatupidamisbüroos hädavajalikuks (vt Joonis 10).

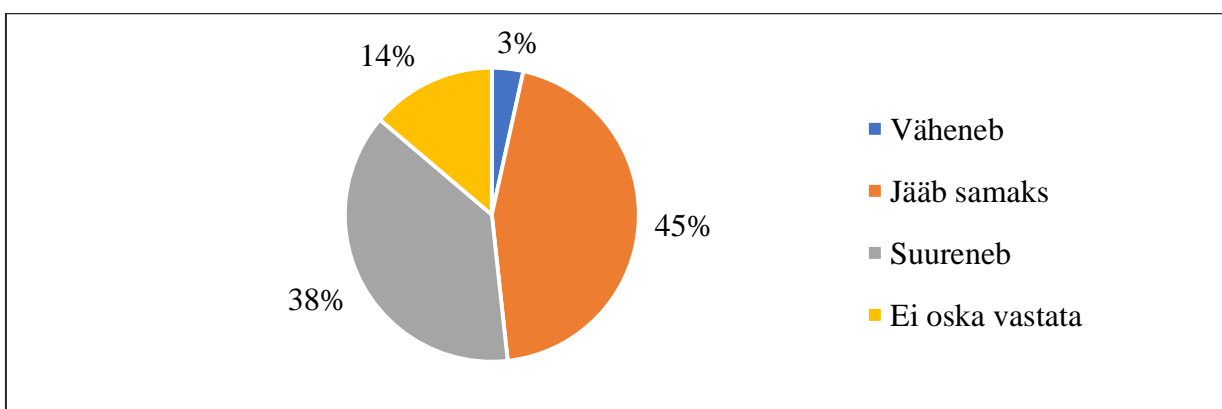


Joonis 10. Uuringus osalenute arvamus, millal muutub arenenud tehnoloogia nende raamatupidamisbüroos hädavajalikuks

Allikas: Autori koostatud lisa 8 toodud andmete põhjal

Jooniselt 10 on näha, et 69% uuringus osalejatest leiab, et arenenud tehnoloogia muutub nende raamatupidamisbüroos hädavajalikuks 1–2 aasta pärast. 17% ehk 5 vastajat hindavad, et arenenud tehnoloogia on juba praegu väga vajalik. Peamiselt valisid vastusevarianti raamatupidamisbürood, kellel on rohkem kui 60 klienti (60%). Autori arvates oli selline tulemus oodatav, arvestades tehnoloogia kasvu tempot ja kasutamisest saadavat kasu. 14% vastanutest leiavad, et tehnoloogia muutub hädavajalikuks alles 3–5 aasta pärast. Käesoleva töö autor on seisukohal, et automatiseeritud lahendused muutuvad aina rohkem vajalikumaks finantsarvestuses ja liiga pika perspektiiviga ettevõtted võivad konkurentidest maha jääda.

Küsitluse kõige viimase küsimuse eesmärk oli uurida, kuidas kujuneb raamatupidamisbüroode automatiseerimisprojektide investeeringute eelarve lähiaastatel (vt Joonis 11).



Joonis 11. Uuringus osalendud vastajate automatiseerimisprojektide eelarve kujunemine lähiaastatel

Allikas: Autori koostatud lisa 8 toodud andmete põhjal



Küsitluses osalejatest 45% olid arvamisel, et nende automatiseerimisprojektide investeeringute eelarve jääb lähiaastatel samaks. 38% vastanutest arvab, et neil suureneb automatiseerimisprojektide eelarve. Peamiselt valisid vastusevariandi bürood, kellel on vähem kui 5 töötajat (81%). Seda toetab ka tulemus, et 28 vastajat on tulevikus avatud täiendavatele automatiseeritud lahendustele. Neli raamatupidamisbürood ehk 14% kõikidest vastanutest ei oska hetkel vastata, kuidas kujuneb nende eelarve. Siiski oli üks vastaja arvamisel, et lähiaastatel kahaneb investeeringute eelarve (3%).

### **3.3 Järeldused ja ettepanekud**

Automatiseeritud lahenduste kasutamine raamatupidamises on uus tuleviku suund ja juba praegu on paljud bürood võtnud sihiks leida parimad tööprotsesside automatiseerimise lahendused. Uuringu tulemused kinnitavad, et kõik vastajad kasutavad juba praegu automatiseeritud lahendusi. Küll aga, leiavad 66% vastanutest, et nende automatiseerituse tase on piiratud, kuid tulevikus kindlasti suureneb.

Peamisteks automatiseerimise ajenditeks peetakse raamatupidajate tööajakulu vähenemist ja töö efektiivsuse tõstmist, raamatupidamise ja andmete kvaliteedi tõstmist ning operatsiooni kulude ehk tegevuskulude vähendamist. Seda toetab ka tulemus, uurides automatiseerimise kasu, kus suurem osa vastajatest leidis, et aruandluse kiirus, andmete kvaliteet ning järjepidevus on parenenud. Seega on raamatupidamisbüroode tööprotsesside automatiseerimise ajendid, miks automatiseerimine ette võetakse, kooskõlas saadud positiivsete tulemustega. Autor järeldab sellest, et raamatupidamisbürood keskenduvad pigem kasudele, mis on seotud andmete ja teenuse kvaliteediga. Nende kõrval ei märgata, et teenuste valik oleks laienenud, kulud või vajadus töötajatele järele oleks vähenenud. Lisaks ei nähta automatiseerimise ajenditena riigi, klientide või tarnijate survestamist. Autori hinnangul on riik olnud väga suureks teerajajaks just e-arvete populariseerimisel, mida kinnitab fakt, et nende kasutamine on populaarne ka vastanute seas.

Siiski leiab aset erinevaid probleeme, mis on seotud raamatupidamise tööprotsesside automatiseerimisega. Kõige suuremaks probleemiks hindasid raamatupidamisbürood sobiva lahenduse leidmist. Autori arvates tuleneb see sellest, et turul pakutavad automatiseeritud standardlahendused ei pruugi kõikidele ettevõtetele sobida. Samuti nähti probleemina töötajate hirmu muutuste ees, mille ennetamiseks ja ületamiseks peab toimuma koostöö nii tööandjate,

töötajate kui ka tehnoloogiaid pakkuvate ettevõtete vahel. Seda kinnitab probleemide ennetamise ja ületamise küsimuse tulemus, kus vastajad hindasid oluliseks toetust töötajatele, selgitustöö ja koolituste pakkumist ning töötajate kaasamist arendusprojektidesse. Probleemide ületamiseks on oluline ka arendusprojektidesse töötajate kaasamine, et leida uusi automatiseerimise võimalusi ja märgata juurutamisel tekkinud vigu.

Raamatupidamisbüroodes on juba kasutusel väga mitmeid automatiseeritud lahendusi. Kõige rohkem kasutatakse automatiseeritud lahendusi just ostu- ja müügiarvete ning pangatehingute puhul. Eesti raamatupidamisbüroodes on enim kasutusel e-arved ja muud arvete digitaliseerimise võimalused ning pangatehingute puhul maksefailide import ja eksport. Lisaks on palgaarvestuse korral populaarsed palgatarkvarad. Vähem ollakse kokku puutunud varude arvestuse automatiseeritud lahendustega, sellega seotud lahendusi võiks raamatupidajatele rohkem tutvustada. Lisaks selgus uurimusest, et suurema kliendibaasiga raamatupidamisbürood on paremini varustatud automatiseeritud lahendustega. Seega on suuremad raamatupidamisbürood paremal arusaamal, et tööprotsesside automatiseeritud lahendused muudavad töö tegemist lihtsamaks ning luuakse suuremat väärtust oma büroole ja klientidele.

Et püsida konkurentsias peavad raamatupidamisbürood olema avatud uutele automatiseeritud lahendustele. Uuringus osalenud bürood on tulevikus avatud täiendavate automatiseeritud lahenduste kasutusele võtmisele. See on autori hinnangul väga positiivne, kuna see näitab, et raamatupidamisbürood on valmis tuleviku muutusteks tööprotsessides. Veel leidsid suurem osa raamatupidamisbüroosid, et arenenud tehnoloogia on juba praegu väga vajalik või muutub hädavajalikuks 1–2 aasta pärast. Sellest saab järeldada, et muutuste tempo tööprotsessides ja selle mõju finantsaruandlusele kiireneb raamatupidamisbüroodes. Siiski leidsid osad raamatupidamisbürood, et automatiseerimisprojektide eelarve lähiaastatel jääb pigem samaks. Sellest võib järeldada, et ei olda valmis rohkem raha projektidele lisama ning oodatakse juba kasutusel olevatelt lahendustelt arendajatelt uusi automatiseeritud võimalusi.

Automatiseerimise eelised on tähelepanuväärsed ja olulised ning raamatupidamisbürood peaksid suurendama oma investeeringuid automatiseerimisse, et mitte maha jääda konkurentidest. 38% vastanutest arvab, et nende eelarve suureneb ning täiendavaid automatiseeritud lahendusi, mida võiks lisaks olemasolevatele kasutusele võtta, on mitmeid. Mainiti eri tarkvarade liidestusi, e-arveid ning palgaarvestusega seotud toiminguid. Autori arvates on see positiivne, kuna see näitab, et raamatupidamisbürood mõtlevad järjepanu uutele automatiseeritud lahendustele võtmise

peale. Tarkvarade vaheliste liideste suur kasutamise soov näitab, et bürood tahavad saada kiiremini ligipääsu andmetele ja suuremat pilti ettevõtete kohta. Eri tarkvarade vahelised liidesed on autori hinnangul üheks paremaks võimaluseks muuta oma raamatupidamine automaatsemaks. Selleks on loodud mitmeid võimalusi pankade, palgatarkvarade, e-arvete operaatorite, e-poodide platvormide ning varude haldamisprogrammidega. Seega on raamatupidamisbüroodel veel arenguruumi, milliseid lahendusi võiks lisaks kasutusele võtta.

Ettepanekuna teeks autor kõikidele raamatupidamisbüroodele, kes soovivad kasutusele võtta erinevaid automatiseeritud lahendusi, et enne tuleks kindlaks teha, millist protsessi soovitakse automatiseerida ning milliseid lahendusi turul pakutakse. Samuti on oluline koostada detailne arendusplaan ning määratleda eesmärk ja strateegia, kuidas eesmärk saavutatakse. Oluline on eelnevalt teha ka automatiseerimisprojektile arendamisega seotud kulude ja maksumuse hindamine. Töötajate kaasamine on vajalik, et leida uusi automatiseerimise võimalusi ja märgata juurutamisel tekkinud vigu. Kõik see on vajalik, et juurutamine kulgeks edukalt.

## KOKKUVÕTE

Automatiseeritud lahenduste kasutuselevõtt aitab raamatupidajatel paremini keskenduda keerukamatele ülesannetele, kuid samas eeldab nendelt uusi tehnoloogilisi oskusi. Raamatupidajatel on võimalik hoida tänu automatiseeritud lahendustele suurtes kogustes andmeid, teha keerukaid arvutusi ning hallata paremini finantstehinguid. Käesoleva uuringu olulisus tuleneb sellest, et varasemalt ei ole Eestis uuritud raamatupidamisbüroode automatiseerituse taset.

Bakalaureusetöö eesmärk oli välja selgitada tööprotsesside automatiseerituse tase Eesti raamatupidamisbüroodes, sellega kaasnevad eelised ja probleemid ning tulevikuvaade.

Tööprotsesse, mida saab raamatupidamises automatiseerida on mitmeid, lähtuvalt ettevõtte vajadusest. Automatiseerida saab nii lihtsamaid tegevusi kui ka keerukamaid, mis vajavad rohkem ressursse. Töös toodi välja peamised raamatupidamislikud tegevused nagu ostu- ja müügiarvete haldamine, pangatehingute haldamine, palgaarvestus ning varude arvestus.

Raamatupidamisbüroosid ajendab automatiseerimisele peamiselt raamatupidajate tööajakulu vähendamine ja töö efektiivsuse tõstmine, raamatupidamise ja andmete kvaliteedi parendamine ning operatsioonikulude vähendamine. Positiivsete mõjudena tõid raamatupidamisbürood välja aruandluse kiiruse suurenemise, andmekvaliteedi ja järjepidevuse parenemise ning suurenenud võime tuvastada vigu ja kõrvalekaldeid. Seega ajendid, miks soovitakse automatiseerida on kooskõlas positiivsete tulemustega, mis saadakse automatiseerimisest.

Negatiivsed mõjud tööprotsesside automatiseerimisest on tingitud asjaoludest, et sobiva lahenduse leidmine on keeruline ning turul pakutavad standardlahendused ei sobi kõikidele ettevõtetele. Lisaks on töötajad hirmul uutest muutustest tööprotsessides ning ei ole avatud uutele lahendustele. Seega hindasid vastajad väga oluliseks nende probleemide ennetamiseks ja ületamiseks töötajatele uute lahenduste selgitamist, toetust ja vastavaid koolitusi, et juurutamine kulgeks edukalt. Samuti hinnatakse oluliseks vajadust liidese abil ühendada uus süsteem kasutusel oleva tarkvaraga, et tagada kiire ligipääs andmetele ja töö kulgeks edaspidi ilma probleemideta.

Eesti raamatupidamisbüroodes on enim kasutusel e-arved ja muud arvete digitaliseerimise võimalused ning pangatehingute puhul maksefailide import ja eksport. Lisaks on palgaarvestuse korral populaarsed palgatarkvarad. Kõige vähem ollakse kursis varude arvestuse automatiseeritud lahendustega, mille vähest kasutamist selgitab asjaolu, et kõikides büroodes ei ole kliente, kelle tegevuses on vajalik varudega seonduv arvestus. Suurt mõju automatiseeritud lahenduste kasutamisele omab raamatupidamisbüroo suurus klientide arvu lõikes. Seega on suuremad raamatupidamisbürood paremal arusaamal, et tööprotsesside automatiseeritud lahendused muudavad töö tegemist lihtsamaks ning luuakse suuremat väärtust oma büroole ja klientidele.

Tehnoloogia mõju raamatupidajatele on olnud suur ning töötajad peavad olema valmis tuleviku muutusteks. Positiivseks võib pidada, et kõik raamatupidamisbürood on tulevikus avatud uutele automatiseeritud lahendustele ning näevad, et arenenud tehnoloogia on juba hädavajalik või muutub hädavajalikuks lähitulevikus. Seda kinnitab ka fakt, et enamus vastajaid prognoosib automatiseerimisprojektide eelarve kasvu või samaks jäämist. Raamatupidamisbüroodel on veel arenguruumi, milliseid lahendusi võiks lisaks kasutusele võtta. Seega mõtlevad raamatupidamisbürood järjepanu uute automatiseeritud lahenduste peale.

Bakalaureusetöö tulemused võiksid kasulikud olla ettevõtetele, raamatupidamisbüroode juhtidele ja omanikele, kes plaanivad kasutusele võtta automatiseeritud lahendusi. Tööst on võimalik saada informatsiooni, milliseid automatiseeritud lahendusi pakutakse Eestis ning millised on nendest saadavad kasud ning probleemid, millega arvestada ning mida ennetada. Samuti uurida raamatupidamisbüroode automatiseerituse taset Eestis, et olla kursis konkurentsitasemega.

Töö edasiarendusena oleks võimalik uurida avaliku sektori automatiseeritud lahendusi, et saada parem ülevaade pakutavatest lahendustest ning tulevikusuundadest, kuna riik on üheks eestvedajaks mitmetel automatiseerimise ja digitaliseerimise projektidel.

## **SUMMARY**

### **AUTOMATION OF WORK PROCESSES AT ESTONIAN ACCOUNTING OFFICES**

Karin Köösel

The 21st century is the era of automation and it is probable that the level of automation will increase even more and is becoming increasingly important. A large part of the work of accountants consists of repeated work processes where automation can increase efficiency, reduce expenses and help accountants with difficult tasks. This gives the accountant the possibility of focussing on more profitable activities.

This thesis focuses on accounting offices as they have many daily processes that can be automated. This makes it an interesting area of research to understand the level of automation at accounting offices and specify the incentives for adopting automatised solutions along with the advantages and problems related with automatising accounting work processes.

In order to carry out the study, incentives, benefits, problems and future perspectives of automation covered in previous studies and research were mapped. The main sources used were research articles and studies.

This topic was chosen because the level of automation at accounting offices has not been studied in Estonia before. The objective of the thesis was to specify the level of automation of work processes in Estonian accounting offices, the advantages and problems related to automation and future perspectives.

In order to achieve the objective of the thesis, the author studied speciality literature and studies. As quantitative research, the author carried out a web-based questionnaire among Estonian accounting offices.

The research questions set for the thesis were the following:

1. What is accounting automation?
2. Which possibilities for automatising accounting work processes are offered in Estonia?
3. What are the benefits of adopting automation at Estonian accounting offices, what are the problems involved and how are these problems overcome?
4. What possibilities for automation are used by Estonian accounting offices?
5. What is the future perspective of Estonian accounting offices for adopting automatised solutions?

The thesis reveals that the level of automation at Estonian accounting offices is limited but will probably increase in the future. The main incentives are reducing working time needed, increasing work quality, and reducing expenses. The solutions in use help to increase reporting speed and improve data quality and consistency, but finding a suitable solution is complicated and employees are not always open to new solutions.

Estonian accounting offices most often use e-invoices and other options for digitising invoices along with importing and exporting bank transactions. Also, using payroll software is popular. Automatised solutions for inventory accounting are the least known and these solutions not being used much is explained by the fact that not all offices have customers whose activities require inventory accounting. The size of the accounting office as for the number of customers has a big impact on the use of automatised solutions. This means that larger accounting offices have a better understanding that automatised solutions for work processes make work easier and create larger value for the office and customers.

The impact of technology on accountants has been great and employees need to be ready for future changes. It can be considered positive that all accounting offices are open to new automatised solutions in the future and see that developed technology has become essential or is becoming essential in the future. This enables to conclude that the pace of changes in work processes and its impact on financial reporting at accounting offices is speeding up. This is also confirmed by the fact that most respondents estimate that the budget for automation projects will increase or stay the same. Accounting offices still have room for development with regard to solutions that could be additionally adopted. Therefore, accounting offices continue to think about adopting new automatised solutions.

## KASUTATUD ALLIKATE LOETELU

- Aavik, A. (2019). *Kuidas oma raamatupidamine automatiseerida? 1.osa: müügitehingud*. Kättesaadav: <https://flowit.ee/kuidas-oma-raamatupidamine-automatiseerida-1-osa-muugitehingud/>, 7. veebruar 2021.
- Aavik, A. (2020). *11 levinumat RPA rakendust aastaks 2021*. Kättesaadav: <https://flowit.ee/11-levinumat-rpa-rakendust/>, 10. veebruar 2021.
- Amphora Professional Lahendused. Kättesaadav: <https://www.amphora.ee/default.aspx?menu=4365&loc=03>, 8. mai 2021.
- Baltic Gateway. SEB. Kättesaadav: <https://www.seb.ee/ariklient/igapaevapangandus/teeninduskanalid/baltic-gateway>, 13. aprill 2021.
- Bansah, E. A. (2018). The threats of using computerized accounting information systems in the banking industry. *Journal of Accounting and Management Information Systems*, 18(3), 440-461.
- Budnik, S., Macaulay, M. T., O'Donnell, R. (2017). *Digital transformation: How advanced technologies are impacting financial reporting and auditing*. Kättesaadav: <https://home.kpmg/content/dam/kpmg/us/pdf/2018/02/us-jnet-2018-issue1-2-KPMG-Forbes-Digital-Transformation-report.PDF>, 11. veebruar 2021.
- Chukwuani, V. N., Egiyi, M. (2020). Automation of Accounting Processes: Impact of Artificial Intelligence. *International Journal of Research and Innovation in Social Science*, Volume IV, Issue VIII, 2454-6186.
- Connect. LHV. Kättesaadav: <https://www.lhv.ee/et/connect#sammud>, 13. aprill 2021.
- Ernst & Young Accountants LLP. (2016) *Robotic process automation in Finance function of the future*. Kättesaadav: [https://insightsbenelux.com/publications/%2314\\_werkplaats\\_\(ochtend\)\\_EY\\_Finance\\_Robotics.pdf](https://insightsbenelux.com/publications/%2314_werkplaats_(ochtend)_EY_Finance_Robotics.pdf), 12. märts 2021.
- E-arved. (2018). Rahandusministeerium. Kättesaadav: <https://www.rahandusministeerium.ee/et/riigihaldus/e-arved>, 9. veebruar 2021.
- E-arvete saatmine. Registrate ja Infosüsteemide Keskus. Kättesaadav: <https://www.rik.ee/et/e-arveldaja/e-arvete-saatmine>, 6. aprill 2021.
- Fernandez, D., Aman, A. (2018). Impacts of robotic process automation on global accounting services. *Asian Journal of Accounting and Governance*, 9, 123-132.



- Finbite Võimalused*. Finbite. Kättesaadav: <https://finbite.eu/et/voimalused/>, 13. aprill 2021.
- Funktsioonid*. Merit Palk. Kättesaadav: <https://www.merit.ee/merit-palk/palgaprogramm/>, 11. veebruar 2021.
- Harvey, C. (2019). Big data pros and cons. *Datamation Quinstreet Inc. Retrieved*, 30. Kättesaadav: <https://www.datamation.com/big-data/big-data-pros-and-cons/>, 17. märts 2021.
- Jürjental, G., Suursaar, K. (2019). *Digitaliseeritud lahenduste kasutamine arvestusalal Eesti ettevõtetes*. Tartu Ülikool Majandusteaduskond. Tartu.
- Jędrzejka, D. (2019). Robotic process automation and its impact on accounting. *Zeszyty Teoretyczne Rachunkowości* 161(105), 137-166.
- Kedziora, D., Kiviranta, H. (2018). Digital Business Value Creation with Robotic Process Automation (rpa) in Northern and Central Europe. *Management (18544223)*, 13(2).
- Kesterson-Townes, L. (2017). *Learn to tailor hybrid cloud to propel your business*. Kättesaadav: [https://www.ibm.com/blogs/cloud-archive/2017/01/hybrid-cloud-propel-your-business/?mhsrc=ibmsearch\\_a&mhq=Tailoring%20hybrid%20cloud](https://www.ibm.com/blogs/cloud-archive/2017/01/hybrid-cloud-propel-your-business/?mhsrc=ibmsearch_a&mhq=Tailoring%20hybrid%20cloud), 19. märts 2021.
- Kim, J. (2009). Activity-based framework for cost savings through the implementation of an ERP system. *International Journal of Production Research*, 47(7), 1913-1929.
- Knudsen, D. R. (2020). Elusive boundaries, power relations, and knowledge production: A systematic review of the literature on digitalization in accounting. *International Journal of Accounting Information Systems*, 36, 100441.
- Kokina, J., Blanchette, S. (2019). Early evidence if digital labor in accounting: Innovation with Robotic Process Automation. *International Journal of Accounting Information Systems*, 35, 100431.
- Krimmer, R., Kadak, T., Alishani, A., Toots, M., Soe, R.-M., Schmidt, C. (2019). *Reaalajamajanduse alused ja rakendusvõimalused*. Tallinn: Tallinna Tehnikaülikool. Kättesaadav: [https://www.mkm.ee/sites/default/files/taltech\\_rte\\_lopparuanne\\_ee.pdf](https://www.mkm.ee/sites/default/files/taltech_rte_lopparuanne_ee.pdf), 17. märts 2021.
- Kumar, K. (2018). Impact of Digitalization in Finance & Accounting. *Journal of Accounting, Finance & Marketing Technology*, 2(2), 1-9.
- Laarte, M. (2020). *Arvete kinnitamine ehk kooskõlastusring*. Kättesaadav: <https://www.folderit.com/et/blog/arvete-kinnitamine-kinnitusring/>, 19. märts 2021.
- Laoarvestus Merit Aktiva pilveversioonis*. Merit Aktiva. Kättesaadav: <https://www.merit.ee/juhend/muud/ladu.pdf>, 24. märts 2021.
- Lenk, K. (2018). *Aineprogrammi väljatöötamine ainele „Arvestuse ja rahanduse automatiseerimine“*. (Magistritöö) TalTech infotehnoloogia teaduskond, Tallinn.

- Lepp, B. (2018). *Ettevõtte raamatupidamise automatiseerimise võimalused Eestis ja mõju OÜ Kafo näitel*. (Bakalaureusetöö) TalTech majandusteaduskond, Tallinn
- Nagarajah, E. (2016). *Hi, Robot*. Kättesaadav: <https://www.pwc.com/my/en/assets/press/1608-accountants-today-automation-impact-on-accounting-profession.pdf>, 18. märts 2021.
- Nath, B., Reynolds, F., Want, R. (2006). RFID technology and applications. *IEEE Pervasive computing*, 5(1), 22-24.
- Persona V3. Fujitsu. Kättesaadav: [https://www.fujitsu.ee/persona/?utm\\_source=google&utm\\_medium=cpc&utm\\_campaign=Persona%2024032021&utm\\_term=palk&gclid=Cj0KCQjwgtWDBhDZARIsADEKwgNW3jV9OsWIIviUunNLL9iRaRue1X3X4GKdJlbc0O3GET85QKvX5AaAqRLEALw\\_wcB#!/palk](https://www.fujitsu.ee/persona/?utm_source=google&utm_medium=cpc&utm_campaign=Persona%2024032021&utm_term=palk&gclid=Cj0KCQjwgtWDBhDZARIsADEKwgNW3jV9OsWIIviUunNLL9iRaRue1X3X4GKdJlbc0O3GET85QKvX5AaAqRLEALw_wcB#!/palk), 13. aprill 2021.
- PwC. (2013). Lõpparuanne: E-äri ja e-kaubanduse kasutamine Eestis ja kasutamise laiendamise võimalused. Kättesaadav: [https://www.mkm.ee/sites/default/files/lopparuanne\\_-\\_e-ari\\_ja\\_e-kaubandus\\_1\\_6\\_avalik\\_2013.pdf](https://www.mkm.ee/sites/default/files/lopparuanne_-_e-ari_ja_e-kaubandus_1_6_avalik_2013.pdf), 17. märts 2021.
- PwC. (2016). *Digitisation and Robotisation Require Employability. The future of HR in professional and financial services*. Kättesaadav: <https://www.pwc.nl/nl/assets/documents/pwc-arbeidsmarkt-digitalisering-robotisering-employability-main-findings.pdf>, 17. veebruar 2021.
- Raamatupidamise Toimkonna juhend. RTJ 4 VARUD. Kättesaadav: <https://www.riigiteataja.ee/aktiivisa/3100/1201/2005/RTJ%204.pdf>, 19. märts 2021.
- Randmann, A. (2020). *Liidesed teevad raamatupidamistarkvara kasutamise automaatsemaks*. Kättesaadav: <https://www.simplbooks.ee/2020/11/liidesed-teevad-raamatupidamistarkvara-kasutamise-automaatsemaks/>, 15. märts 2021.
- Reaalajamajanduse majandusliku mõju uuringu lõpparuanne. (2020). Kättesaadav: [https://www.mkm.ee/sites/default/files/reaalajamajanduse\\_majandusliku\\_moju\\_uuringu\\_lopparuanne.pdf](https://www.mkm.ee/sites/default/files/reaalajamajanduse_majandusliku_moju_uuringu_lopparuanne.pdf), 17. märts 2021.
- Rîndașu, S. M. (2017). Emerging information Technologies in accounting and related security risks – what is the impact on the Romanian accounting profession. *Journal of Accounting and Management Information Systems* 16(4):581-609.
- Rkein, H., Issa, Z. A., Awada, F. J., Hejase, H. J. (2019). Impact of Automation on Accounting Profession and Employability: A Qualitative Assessment from Lebanon. *Saudi Journal of Business Management*, 4, 372-385.
- Sömer, K., Kutsekoda SA., Rosanblad, Y. (2016). *Tulevikuvaade töäjõu- ja oskuste vajadusele: arvestusosal. Uuringu terviktekst*. Kättesaadav: <https://oska.kutsekoda.ee/wp-content/uploads/2016/04/Arvestusala-Raport-sisukorruga.pdf>, 11. veebruar 2021.
- Swedbank Gateway. Swedbank. Kättesaadav: <https://www.swedbank.ee/business/d2d/ebanking/gateway?language=EST>, 13. aprill 2021.

- Taavi Palk. (2017). *Taavi Palk – parim valik kõigile palgaarvestajatele*. Äripäev. Kättesaadav: <https://www.raamatupidaja.ee/uudised/2017/04/26/taavi-palk-parim-valik-koigile-palgaarvestajatele>, 11. veebruar 2021.
- Tearu, K. (2019). *Kuidas oma raamatupidamist automatiseerida? 3. osa: RPA tulevik ja automatiseerimise tulevik*. Kättesaadav: <https://robbybobby.ee/raamatupidamine/kuidas-oma-raamatupidamist-automatiseerida-rpa-ja-automatiseerimise-tulevik/>, 10. märts 2021.
- Tearu, K. (2019). *Kuidas oma raamatupidamine automatiseerida? 2.osa: ostuarved ja tšekid*. Kättesaadav: <https://robbybobby.ee/raamatupidamine/kuidas-oma-raamatupidamist-automatiseerida-ostuarved-ja-tsekid/>, 7. veebruar 2021.
- Willcocks, L., Hindle, J., Lacity, M. (2018). *Keys to RPA Success*. Executive Research Report. Knowledge Capital Partners. Kättesaadav: [https://www.blueprism.com/uploads/resources/white-papers/KCP\\_Summary-Executive\\_Research\\_Report\\_Final.pdf](https://www.blueprism.com/uploads/resources/white-papers/KCP_Summary-Executive_Research_Report_Final.pdf), 12. märts 2021.

# LISAD

## Lisa 1. Küsimustik

Üldine	Vastaja ametikoht
Üldine	Büroo suurus töötajates
Üldine	Büroo klientide arv
Küsimus 1	Hinnake oma büroo automatiseeritud lahenduste kasutamist tööprotsessides?
Küsimus 2	Milliseid takistusi on automatiseerimine toonud või mille pärast olete loobunud automatiseeritud lahenduste kasutusele võtmisest?
Küsimus 3	Kui Te ei leidnud sobivat vastusevarianti eelmises küsimuses, siis kirjeldage siia lühidalt oma sõnadega:
Küsimus 4	Kuidas näete ennast ületamas või ületate eelpool nimetatud takistusi?
Küsimus 5	Kui Te ei leidnud sobivat vastusevarianti eelmises küsimuses, siis kirjeldage siia lühidalt oma sõnadega:
Küsimus 6	Millised on olnud peamised ajendid automatiseeritud lahenduste kasutusele võtmiseks? (Valida 3 peamist tegurit)
Küsimus 7	Millist kasu/eelist on toonud automatiseeritud lahenduste kasutamine Teie büroos?
Küsimus 8	Milliseid probleeme on tekkinud automatiseeritud lahenduste kasutamisel?
Küsimus 9	Kuidas näete ennast ületamas või ületate eelpool nimetatud probleeme?
Küsimus 10	Kui Te ei leidnud sobivat vastusevarianti eelmises küsimuses, siis kirjeldage siia lühidalt oma sõnadega:
Küsimus 11	Millised automatiseeritud ostuarvete lahendused on Teie raamatupidamisbüroos kasutusel?
Küsimus 12	Millised automatiseeritud müügiarvete lahendused on Teie raamatupidamisbüroos kasutusel?
Küsimus 13	Millised automatiseeritud pangatehingute lahendused on Teie raamatupidamisbüroos kasutusel?
Küsimus 14	Millised automatiseeritud palgaarvestuse lahendused on Teie raamatupidamisbüroos kasutusel?
Küsimus 15	Millised automatiseeritud varude arvestuse lahendused on Teie raamatupidamisbüroos kasutusel?
Küsimus 16	Kui kasutate veel muid raamatupidamise automatiseeritud lahendusi, mida üleval ei ole mainitud, siis kirjutage lühidalt siia:
Küsimus 17	Milline on Teie büroo avatus/valmidus tulevikus (täiendavate) automatiseeritud lahenduste kasutusele võtmisel?
Küsimus 18	Milliseid (täiendavaid) automatiseeritud lahendusi võiks Teie büroo lähitulevikus kasutusele võtta?
Küsimus 19	Millal näete, et arenenud tehnoloogia muutub Teie büroo igapäevatöös hädavajalikuks?
Küsimus 20	Kuidas kujuneb Teie büroo raamatupidamise automatiseerimisprojektide investeeringute eelarve lähiaastatel?

Allikas: autori koostatud

## Lisa 2. Küsimustiku üldandmed

1. Vastaja ametikoht	2. Büroo suurus töötajates	3. Büroo klientide arv
Pearaamatupidaja	6-10 töötajat	21-40 klienti
Juht/juhiabi/omanik	6-10 töötajat	rohkem kui 60 klienti
Pearaamatupidaja	Alla 5 töötaja	41-60 klienti
Pearaamatupidaja	Alla 5 töötaja	21-40 klienti
Pearaamatupidaja	6-10 töötajat	rohkem kui 60 klienti
Pearaamatupidaja	6-10 töötajat	rohkem kui 60 klienti
Pearaamatupidaja	Alla 5 töötaja	21-40 klienti
Pearaamatupidaja	Alla 5 töötaja	rohkem kui 60 klienti
Raamatupidaja	Alla 5 töötaja	rohkem kui 60 klienti
Palgaarvestaja	6-10 töötajat	21-40 klienti
Juht/juhiabi/omanik	6-10 töötajat	rohkem kui 60 klienti
Pearaamatupidaja	Alla 5 töötaja	1-20 klienti
Juht/juhiabi/omanik	6-10 töötajat	rohkem kui 60 klienti
Pearaamatupidaja	Alla 5 töötaja	41-60 klienti
Juht/juhiabi/omanik	6-10 töötajat	rohkem kui 60 klienti
Pearaamatupidaja	Alla 5 töötaja	21-40 klienti
Juht/juhiabi/omanik	11- 20 töötajat	rohkem kui 60 klienti
Pearaamatupidaja	Alla 5 töötaja	1-20 klienti
Pearaamatupidaja	6-10 töötajat	rohkem kui 60 klienti
Pearaamatupidaja	Alla 5 töötaja	21-40 klienti
Pearaamatupidaja	Alla 5 töötaja	21-40 klienti
Raamatupidaja	Alla 5 töötaja	1-20 klienti
Pearaamatupidaja	Alla 5 töötaja	rohkem kui 60 klienti
Pearaamatupidaja	Alla 5 töötaja	1-20 klienti
Pearaamatupidaja	Alla 5 töötaja	21-40 klienti
Pearaamatupidaja	11- 20 töötajat	rohkem kui 60 klienti
Raamatupidaja	6-10 töötajat	21-40 klienti
Pearaamatupidaja	6-10 töötajat	41-60 klienti
Raamatupidaja	Alla 5 töötaja	21-40 klienti

Allikas: autori koostatud

### Lisa 3. Küsimustiku tulemused küsimustele 1, 6 ja 7

<b>1. Hinnake oma büroo automatiseeritud lahenduste kasutamise tööprotsessides</b>		
Vastusevariant	Vastanute arv	Vastanute osakaal
Piiratud, kuid suureneb	19	66%
Arenenud	10	34%
Piiratud, ei laienda	0	0%
Ei kasuta	0	0%

Allikas: Autori koostatud

<b>6. Millised on olnud peamised ajendid automatiseeritud lahenduste kasutusele võtmiseks?</b>		
Vastusevariant	Vastanute arv	Vastanute osakaal
Raamatupidajate tööaja kulu vähendamine ja töö efektiivsuse tõstmine	29	100%
Raamatupidamise ja andmete kvaliteedi tõstmine	25	86%
Operatsioonikulude vähendamine	22	76%
Finantspettuste võimaluse vähendamine (kontod, paroolid, digitaalne jalajälg lihtsasti jälitatav)	6	21%
Palgakulude vähendamine (vähem töötajaid)	5	17%
Klientide või tarnijate surveamine	1	3%
Riigi surveamine	1	3%

Allikas: Autori koostatud

<b>7. Millist kasu/eelist on toonud automatiseeritud lahenduste kasutamine Teie büroos?</b>		
Vastusevariant	Vastanute arv	Vastanute osakaal
Aruandluse kiirus on suurenenud	25	86%
Andmekvaliteet ja järjepidevus on paranenud, andmete suurenenud usaldusväärsus, täpsus ja prognoositavus	19	66%
Suurenenud võime tuvastada vigu ja kõrvalekaldeid	14	48%
Klientide rahulolu paranenud	12	41%
Paranenud konkurentsivõime	9	31%
Kulud on vähenenud	8	28%
Teenuste valik on laienenud	7	24%
Vajadus töötajatele on vähenenud	5	17%

Allikas: Autori koostatud

#### Lisa 4. Küsimustiku tulemused küsimusele 8

<b>8. Milliseid probleeme on tekkinud automatiseeritud lahenduste kasutamisel?</b>		
Vastusevariant	Vastanute arv	Vastanute osakaal
Sobiva lahenduse leidmine on keeruline/pakutavad standardlahendused ei sobi	13	45%
Töötajad on hirmul muutustest tööprotsessides/ei ole avatud uutele lahendustele	10	34%
Kasutuseloleva majandustarkvara teenusepakkuja ei ole valmis tegema täiendavaid arendusi	7	24%
Digitaalne isoleeritus ehk automatiseeritud lahendused toimivad ainult ühes riigis. Piiriülene koostöö on raske.	6	21%
Juurutamise kulud osutusid liiga suureks	6	21%
Töötajatel ei ole piisavalt oskusi uute lahenduste kasutamiseks	6	21%
Tehnilised tõrked seadmetega aeglustavad tööd	5	17%
Interneti- ja elektrikatkestused, mis jätavad andmed kättesaamatuks	4	14%
Kasutuselolevad lahendused ei ühildu uue automatiseeritud lahendusega	4	14%
Küberrünnakud, mis ohustavad ettevõtte andmeid, seadmeid ja mainet.	3	10%
Automatiseerimisest saadav kulu kokkuvõid ei vasta ootustele	3	10%
Ei ole esinenud probleeme	3	10%
Muu: Kõik kliendid ei ole vaimustuses elektroonilisest andmevahetusest	1	3%

Allikas: Autori koostatud

## Lisa 5. Küsimustiku tulemused küsimusele 9

<b>9. Kuidas hindate ennast ületamas või ületate eelpool nimetatud probleeme?</b>			
Vastusevariant	Vastanute arv	Vastanute osakaal	Aritmeetiline keskmine
<b>Töötajate kaasamine arendusprojektidesse</b>			
Väga oluline (5)	15	52%	4,17
Oluline (4)	8	28%	
Nii ja naa (3)	4	14%	
Vähe oluline (2)	0	0%	
Ei ole oluline (1)	2	7%	
<b>Selgitamine, toetus ja koltused töötajatele</b>			
Väga oluline (5)	18	62%	4,45
Oluline (4)	8	28%	
Nii ja naa (3)	2	7%	
Vähe oluline (2)	0	0%	
Ei ole oluline (1)	1	3%	
<b>Uute süsteemide liidestamine olemasoleva tarkvara või süsteemiga</b>			
Väga oluline (5)	17	59%	4,38
Oluline (4)	8	28%	
Nii ja naa (3)	3	10%	
Vähe oluline (2)	0	0%	
Ei ole oluline (1)	1	3%	
<b>Täiendavate rahaliste ressursside hankimine</b>			
Väga oluline (5)	6	21%	3,59
Oluline (4)	9	31%	
Nii ja naa (3)	11	38%	
Vähe oluline (2)	2	7%	
Ei ole oluline (1)	1	3%	
<b>Automatiseerimisprojekti õnnestumiseks kasutada tasuvusanalüüsi ja arendusplaani</b>			
Väga oluline (5)	5	17%	3,45
Oluline (4)	12	41%	
Nii ja naa (3)	5	17%	
Vähe oluline (2)	5	17%	
Ei ole oluline (1)	2	7%	

Allikas: Autori koostatud



<b>Küberrynnakute kaitseks abistavad viirustõrjed ja uuendatud süsteemid</b>			
Väga oluline (5)	10	34%	3,83
Oluline (4)	10	34%	
Nii ja naa (3)	5	17%	
Vähe oluline (2)	2	7%	
Ei ole oluline (1)	2	7%	
<b>Digilahendused/pilvetarkvarad, kus kasutajatel on piiratud õigused</b>			
Väga oluline (5)	8	28%	3,79
Oluline (4)	12	41%	
Nii ja naa (3)	6	21%	
Vähe oluline (2)	1	3%	
Ei ole oluline (1)	2	7%	
<b>Ei ole huvitatud probleemide ületamisest</b>			
Väga oluline (5)	1	3%	1,52
Oluline (4)	2	7%	
Nii ja naa (3)	1	3%	
Vähe oluline (2)	3	10%	
Ei ole oluline (1)	22	76%	

Allikas: Autori koostat

## Lisa 6. Küsimustiku tulemused küsimustele 11 ja 12

<b>11. Millised automatiseeritud ostuarvete lahendused on Teie raamatupidamisbüroos kasutusel?</b>		
Vastusevariant	Vastanute arv	Vastanute osakaal
Bürool on võimekus vastu võtta e-arveid	24	83%
Pabertšekkide asemel kasutame digiteerimist	23	79%
Kasutame digiteerimis- ja arvehaldusvõimalusi teenusepakkuvalt	20	69%
Väikeste ja sagedaste ostude korral saadab hankija perioodi lõpus koondarve	16	55%
Kasutame elektroonilist kinnitusringi	14	48%
Ei kasuta ühtegi antud lahendustest	1	3%

Allikas: Autori koostatud

<b>12. Millised automatiseeritud müügiarvete lahendused on Teie raamatupidamisbüroos kasutusel?</b>		
Vastusevariant	Vastanute arv	Vastanute osakaal
Müügiarved koostame majandustarkvaras või muus arvete koostamise tarkvaras	25	86%
Bürool on võimekus saata e-arveid läbi majandustarkvara või andmevahetusoperaatori liidese	23	79%
Bürool on võimekus väljastada e-arveid läbi mõne arvehaldussüsteemi XML-vormingus	14	48%
Müügiprogramm on liideselega ühendatud raamatupidamisprogrammi	11	38%
Kasutusel korduvarved, mille puhul on arve summa ette teada	10	34%
Kliendivõlgnevuste korral saadetakse automaatseid meeldetuletusi	10	34%
Väikeste ja sagedaste müügiarvete puhul väljastatakse perioodi lõpus koondarve	6	21%

Allikas: Autori koostatud

## Lisa 7. Küsimustiku tulemused küsimustele 13–15

<b>13. Millised automatiseeritud pangatehingute lahendused on Teie raamatupidamisbüroos kasutusel?</b>		
Vastusevariant	Vastanute arv	Vastanute osakaal
Pangatehingud imporditakse internetipangast majandustarkvarasse	26	90%
Maksekorraldused saadetakse maksefailina pank	25	86%
Raamatupidamisprogramm ja pank on liidesega ühendatud	20	69%
Ei kasuta ühtegi antud lahendustest	1	3%
Muu:	1	3%

Allikas: Autori koostatud

<b>14. Millised automatiseeritud palgaarvestuse lahendused on Teie raamatupidamisbüroos kasutusel?</b>		
Vastusevariant	Vastanute arv	Vastanute osakaal
Kasutusel palgatarkvara	25	86%
TSD automaatne koostamine majandustarkvaras	25	86%
Palgamaksed imporditakse otse pank	20	69%
Pearaamatukanded imporditakse põhitarkvarasse failina	20	69%
Maksudeklaratsioonide saatmine Maksu- ja Tolliametisse XBRL GL formaadis läbi X-tee	14	48%
Palgaprogramm on ühildatud personali või tööaja arvestuse programmidega	11	38%
Ei kasuta ühtegi antud lahendustest	1	3%

Allikas: Autori koostatud

<b>15. Millised automatiseeritud varude arvestuse lahendused on Teie raamatupidamisbüroos kasutusel?</b>		
Vastusevariant	Vastanute arv	Vastanute osakaal
Tarkvara koostab automaatselt laoseisu, kauba liikumise, laokaupade analüüsi aruande ning kaupade käibeandmiku	17	59%
Varude vähenemine toimub automaatselt müügiarvete kinnitamisel	15	52%
Varude suurenemine toimub automaatselt ostuarve kinnitamisel	12	41%
Majandustarkvara abil arvestatakse automaatselt kulud varu soetusmaksumusse	12	41%
Kasutusel varude haldamist ja inventeerimist hõlbustav tarkvara või tarkvara moodul	11	38%
Ei kasuta ühtegi antud lahendustest	9	31%
Logistika- ja laopartnerite tarkvarad on liidese kaudu ühendatud majandustarkvaraga.	5	17%

Allikas: Autori koostatud

## Lisa 8. Küsimustiku tulemused küsimustele 19 ja 20

<b>19. Millal näete, et arenenud tehnoloogia muutub Teie büroo igapäevatöös hädavajalikuks?</b>		
Vastusevariant	Vastanute arv	Vastanute osakaal
rohkem kui 10	0	0%
5-10 aastat	0	0%
3-5 aastat	4	14%
1-2 aastat	20	69%
Juba praegu väga vajalik	5	17%

Allikas: Autori koostatud

<b>20. Kuidas kujuneb Teie büroo raamatupidamise automatiseerimisprojektide investeeringute eelarve lähiaastatel?</b>		
Vastusevariant	Vastanute arv	Vastanute osakaal
Väheneb	1	3%
Jääb samaks	13	45%
Suureneb	11	38%
Ei oska vastata	4	14%

Allikas: Autori koostatud

## Lisa 9. Lihtlitsents

### **Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja lõputöö üldsusele kättesaadavaks tegemiseks<sup>1</sup>**

Mina Karin Kõösel

1. annan Tallinna Tehnikaülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) enda loodud teose

Tööprotsesside automatiseerimine Eesti raamatupidamisbüroodes,

mille juhendaja on Kristiina Saarniit,

1.1 reprodutseerimiseks lõputöö säilitamise ja elektroonse avaldamise eesmärgil, sh TalTechi raamatukogu digikogusse lisamise eesmärgil kuni autoriõiguse kehtivuse tähtaja lõppemiseni;

1.2 üldsusele kättesaadavaks tegemiseks TalTechi veebikeskkonna kaudu, sealhulgas TalTechi raamatukogu digikogu kaudu kuni autoriõiguse kehtivuse tähtaja lõppemiseni.

2. Olen teadlik, et käesoleva lihtlitsentsi punktis 1 nimetatud õigused jäävad alles ka autorile.

3. Kinnitan, et lihtlitsentsi andmisega ei rikuta teiste isikute intellektuaalomandi ega isikuandmete kaitse seadusest ning muudest õigusaktidest tulenevaid õigusi.

---

<sup>1</sup>Lihtlitsents ei kehti juurdepääsupiirangu kehtivuse ajal, välja arvatud ülikooli õigus lõputööd reprodutseerida üksnes säilitamise eesmärgil.