

TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL

Majandusteaduskond

Ärikorralduse instituut

Helen Vainola

**RAAMATUPIDAMISLIKE PROTSESSIDE
AUTOMATISEERIMINE VÄIKEETTEVÖTETES**

Bakalaureusetöö

Õppekava TABB02/17, peeriala majandusarvestus

Juhendaja: Monika Nikitina-Kalamäe, MA

Tallinn 2021

Deklareerin, et olen koostanud töö 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 8034 sõna sissejuhatusest kuni kokkuvõtte lõpuni.

Helen Vainola

(allkiri, kuupäev)

Üliõpilase kood: 179522TABB

Üliõpilase e-posti aadress: helen.vainola@gmail.com

Juhendaja: Monika Nikitina-Kalamäe, MA:

Töö vastab kehtivatele nõuetele

.....

(allkiri, kuupäev)

Kaitsmiskomisjoni esimees:

Lubatud kaitsmisele

.....

(nimi, allkiri, kuupäev)

SISUKORD

LÜHIKOKKUVÕTE	5
SISSEJUHATUS	6
1. RAAMATUPIDAMISLIKE PROTSESSIDE AUTOMATISEERIMINE.....	8
1.1. Protsesside automatiseerimine	8
1.2. Tarkvararootika ja tööprotsesside automatiseerimine	10
1.3. Automatiseerituse erinevad tasemed	11
1.4. Protsesside automatiseerimise eelised ja raskused	13
1.5. Automatiseeritud protsesside kontrollikeskkond.....	16
1.6. Raamatupidamise automatiseerimise peamised ning tõhusaimad võimalused.....	17
2. VÄIKEETEVÕTETE SUHTUMINE RAAMATUPIDAMISLIKE PROTSESSIDE AUTOMATISEERIMISSE	20
2.1. Uuringu meetodika	20
2.2. Uuringu valim.....	21
2.3. Uuringu tulemused	26
2.4. Uuringutulemuste võrdlus varasemate sarnaste uuringutega	34
KOKKUVÕTE	37
SUMMARY	40
KASUTATUD ALLIKATE LOETELU	43
LISAD	47
Lisa 1. Küsimustik.....	47
Lisa 2. Vastused küsimustele 1-4	56
Lisa 3. Vastused küsimustele 5-7	58
Lisa 4. Vastused küsimustele 8-10	59
Lisa 5. Vastused küsimustele 11-13	60
Lisa 6. Vastused küsimustele 14-15	63
Lisa 7. Vastused küsimusele 21	65
Lisa 8. Korrelatsioonid väidete ning raamatupidajate üldinfo vahel.....	66
Lisa 9. Korrelatsioonid väidete ning juhtide üldinfo vahel	69
Lisa 10. Korrelatsioon väidete vahel	72
Lisa 11. Vastused küsimustele 16-17	73

Lisa 12. Vastused küsimustele 18-20	74
Lisa 13. Vastused küsimustele 22-24	76
Lisa 14. Lihtlitsents	78

LÜHIKOKKUVÕTE

Bakalaureusetöö eesmärk on välja selgitada, milline on väikeettevõtete suhtumine raamatupidamislike protsesside automatiseerimisse ja sealjuures uurida, milliseid protsesse eelistatakse automatiseerida ning milliseid mitte automatiseerida. Autor soovib saada teada, kuidas väikeettevõtete raamatupidajad ning juhid suhtuvad raamatupidamislike protsesside automatiseerimisse. Lisaks, milliseid raamatupidamislike protsesse väikeettevõtted automatiseerivad ning milliseid mitte. Samuti uurida, milline on kontrollikeskkond automatiseeritud raamatupidamislikele protsessidele.

Töös antakse ülevaade tööprotsesside automatiseerimisest ning automatiseerimise erinevatest tasemest. Käsitletakse tarkvararobotikat tööprotsesside automatiseerimisel. Autor toob välja välja nii protsesside automatiseerimise eelised kui ka probleemid ja raskused automatiseerimisel. Samuti kajastab töö autor peamised automatiseerimise võimalusi raamatupidamises. Bakalaureusetöö raames viiakse läbi veebipõhine küsitlus Eesti väikeettevõtete raamatupidajate ning juhtide seas, et selgitada välja Eesti väikeettevõtete suhtumine raamatupidamise automatiseerimisse.

Bakalaureusetöö tulemusena selgub, et tänapäeval on võimalik tööprotsesse automatiseerida erinevate lahendustega. Protsesside automatiseerimisega on võimalik ettevõttel kokku hoida tööle kuluvat aega ning seejuures säästa läbi ajakulu ka raha. Siiski on vaja ettevõtetel hinnata, milliseid protsesse oleks mõistlik automatiseerida. Läbiviidud uuringust tuli esile, et Eesti väikeettevõtete raamatupidajate ning juhtide suhtumine tööprotsesside automatiseerimisse on väga positiivne ning automatiseeritud on palju erinevaid protsesse. Enamasti eksisteerib ettevõtetes kontrollikeskkond automatiseeritud protsessidele, mis on oluline vigade ennetamiseks. Tööst selgus, et kaks peamist faktorit, mis hoiavad ettevõtteid automatiseerimisest tagasi on raha ja juurutusprotsessile kuluv aeg.

Võtmesõnad: raamatupidamine, tööprotsessid, automatiseerimine, väikeettevõtted

SISSEJUHATUS

Aina rohkem digitaliseeritud maailmas muutub tööprotsesside automatiseerimine järjest aktuaalsemaks. Sealjuures vaadatakse tänapäeval uue pilguga raamatupidamislike protsesside toimimist. On ettevõtteid, kes lähevad nii-öelda ajaga kaasa ning automatiseerivad tööprotsesse ettevõttes üha rohkem. Samas on ka organisatsioone, kus endiselt eelistatakse teha asju ikka manuaalselt. Protsesside muutmine manuaalsest automatiseerituks on ettevõtetele suurem tegevus, mille jaoks vaja pühendada nii aega kui ka arvestada rahalise kuluga. Samuti on vajalik arvestada töötajate suhtumisega sellisel üleminekul. Need on mõned aspektid, mis võivad ettevõtteid sellise otsuse tegemisel tagasi hoida.

Varasemalt on Brenda Lepp oma bakalaureusetöös „Ettevõtte raamatupidamise automatiseerimise võimalused Eestis ja mõju OÜ Kafo näitel“ analüüsinud raamatupidamise automatiseerimist ühe ettevõtte näitel. Lisaks on sarnast analüüsi teinud Madina Azizova enda diplomitöös „Raamatupidamislike tööprotsesside tõhustamine raamatupidamisbüroos“, kus uuring põhineb konkreetsel raamatupidamisbürool. Antud bakalaureusetöös soovib autor uurida laiemalt väikeettevõtete suhtumist raamatupidamise automatiseerimisse ning sealjuures võrrelda seisukohti varasemate uuringute tulemustega.

Bakalaureusetöö uurimisprobleemiks on töö autori arvamus, et väikeettevõtted ei integreeri automatiseeritud lahendusi enda ettevõtte raamatupidamisse kõige efektiivsemal viisil ning mingeid protsesse eelistatakse teha endiselt manuaalselt. Automatiseerimise vältimine tuleneb peamiselt erinevate lahenduste teadmiste puudumisest ning ei soovita algset juurutusprotsessiga kaasnevat lisakulu.

Bakalaureusetöö eesmärk on välja selgitada, millised on väikeettevõtete suhtumised raamatupidamislike protsesside automatiseerimisse ja sealjuures uurida, milliseid protsesse eelistatakse automatiseerida ning milliseid mitte automatiseerida. Bakalaureusetöö eesmärgi saavutamiseks on püstitatud järgnevad uurimisküsimused:

1. Kuidas suhtuvad väikeettevõtted raamatupidamislike protsesside automatiseerimisse?
2. Milliseid raamatupidamislike protsesse väikeettevõtted automatiseerivad?
3. Milliseid raamatupidamislike protsesse väikeettevõtted ei automatiseeri?
4. Milline on kontrollikeskkond automatiseeritud raamatupidamislikele protsessidele?

Bakalaureusetöö eesmärgi saavutamiseks ning uurimisküsimustele vastamiseks käsitleb autor erialast kirjandust ning viib läbi kvantitatiivse uuringu. Veebipõhine küsitlus on suunatud Eesti väikeettevõtete raamatupidajatele ning juhtidele, et selgitada välja Eesti väikeettevõtete suhtumine raamatupidamise automatiseerimisse. Sealjuures uuritakse veel, millised raamatupidamislikud protsessid on automatiseeritud ning millised mitte. Lisaks küsitakse vastajatelt automatiseeritud protsesside kontrollikeskkonna kohta.

Töö koosneb kahest peatükist, kus esimesega antakse ülevaade tööprotsesside automatiseerimisest ning automatiseerimise erinevatest tasemetest. Sealjuures käsitleb töö autor tarkvararobotikat tööprotsesside automatiseerimisel. Autor toob peatükis välja nii protsesside automatiseerimise eelised kui ka probleemid ja raskused automatiseerimisel. Antakse ka ülevaade automatiseeritud protsesside kontrollikeskkonnast ning selle olulisusest. Samuti kajastab töö autor peamiseid automatiseerimise võimalusi raamatupidamises.

Teises peatükis kajastab töö autor läbi viidud uuringu tulemusi Eesti väikeettevõtete raamatupidajate ning juhtide seas. Ühtlasi kirjeldab töö autor uuringu metoodikat ning valimit. Peale uuringu tulemuste välja toomist teeb töö autor tulemuste võrdluse varasemate sarnaste uuringutega.

1. RAAMATUPIDAMISLIKE PROTSESSIDE AUTOMATISEERIMINE

1.1. Protsesside automatiseerimine

Kaasaegsed automatiseeritud lahendused esinevad paljudes keskkondades, sealhulgas näiteks lennunduses, protsesside juhtimises, transpordis ja tervishoius. Samuti on ka raamatupidamises hakatud üha rohkem protsesse automatiseerima. Tänapäevased tehnoloogiad on kavandatud süsteemi üldise jõudluse toetamiseks, abistades inimesi selliste ülesannete täitmisel nagu teabe hankimine ning töötlemine, otsuste tegemine ja toimingute teostamine. (McBride *et al.* 2014) Hiljutised läbimurded tarkvaradisainis ja infotehnoloogias võimaldavad ettevõtetel tekitada lisaväärtust viisil, mis toob kasu klientidele, partneritele, töötajatele ja teistele sidusrühmadele. Konkurentsi kaalutlustel ei saa ettevõtted enam ignoreerida peamiste äriprotsesside automatiseerimist. (Bello *et al.* 2002)

Erinevate aastate jooksul läbiviidud uuringutest tulenevalt on teadlased leidnud, et väikese ja keskmise suurusega ettevõtete ees seisvad mõned peamised raskused on puudulikud andmed, rahaliste vahendite puudumine, töötajate kogenumatus (Thottoli 2020). Enne 21. sajandit eelistas enamik organisatsioone traditsioonilist raamatupidamistehingute kirjendamise meetodit, mis on väga aeganõudev ning hõlmab ka suurt paberimajandust (Kumar 2020). Raamatupidamistarkvara laiem kasutamine on muutnud raamatupidamisprotsesse, mis hõlmab näiteks tehingute sisestamist, andmete salvestamist ning finantsaruannete ja nendega seotud teabe koostamist. See omab omakorda mõju seotud osapooltele, kes finantsaruannete järgi otsuseid teevad. (Thottoli 2020)

Nüüdisajal kasutavad professionaalsed raamatupidajad igapäevatöö tegemiseks mitmesuguseid arvuti rakendusi. Info- ja kommunikatsioonitehnoloogial on suur roll tõhusa ja tulemusliku raamatupidamissüsteemi loomisel. Antud süsteemi efektiivsus võib omakorda drastiliselt suurendada organisatsiooni tulemuslikkust. Infotehnoloogiat on hakatud aina enam kasutama organisatsiooni

edukuse ja raamatupidamise teabe usaldusvääruse parandamiseks. Raamatupidamise süsteemid sisaldavad tänapäeval nii arvutitarkvara kui ka riistvara, mis aitavad raamatupidamisteavet sisestada. Infotehnoloogia kiire kasutuselevõtt organisatsioonides aitab arvutipõhise raamatupidamistarkvara abil rakendada rutiinseid raamatupidamistoiminguid. (Thottoli 2020)

Infosüsteemide kasutuselevõtu peamine takistus on töötajate praktiliste teadmiste puudumine, mistõttu tihtipeale ei rakendata uusimaid tehnoloogiaid. Nüüdisaja tehnoloogilised võimalused võivad pakkuda väikeettevõtetele toetust ning eeliseid strateegiliste eesmärkide saavutamiseks. Väikeettevõtetele on sageli infosüsteemide kasutusele võtmisel mitmesuguseid probleeme, nagu näiteks ebapiisavad rahalised vahendid, kogunud infosüsteemide töötajate kättesaadavus ning ebapiisavad teadmised. (Oduro 2020) Sellised tegurid nagu pädev ja toetav tippjuhtkond, töötajate tehniline väljaõpe, osakondadevaheline suhtlus, süsteemi protsesside järjepidev integreerimine ning täiustamine mõjutab raamatupidamistarkvara kasutuselevõttu väikeettevõtetes (Hernandez 2020; Ha, Ahn 2014).

Raamatupidaja amet vajab kindlasti tugevaid teadmisi raamatupidamise aluspõhimõtetest, eriti teoreetilises kohtas. Raamatupidaja peamine ülesanne on osutada teenuseid finantstehingute sisestamiseks ja finantsaruannete koostamiseks. Raamatupidajatel peaksid kindlasti olema teadmised traditsioonilise või nii-öelda vana finantsarvestuse tavast. (Thottoli 2020) Tänapäevasel professionaalsel raamatupidajal on vajalik teadmiste olemasolu erinevatest raamatupidamise tarkvaradest, et tuvastada ja sisestada erinevaid kirjeid pearaamatusse ja tagada aastaaruande õigsus ja korrektsus (Mustafa 2020). Raamatupidajad kasutavad nüüd raamatupidamise ülesannete täitmiseks raamatupidamistarkvarasid, selle asemel, et kasutada tavapäraseid raamatupidamise viise (Kumar, 2020), näiteks raamatupidamistehingute käsitsi sisestamine ja raamatupidamisaruannete vormistamine (Thottoli 2020). Teadmiste ja praktilise kogemuse puudumine raamatupidamistarkvaradest viib jätkuva manuaalse raamatupidamiseni, mis võib ettevõtete omanikele teha finantsseisundi jälgimise väga keeruliseks. Omakorda teeb see äriliste eesmärkide saavutamise keerulisemaks, kuna finantsandmed jõuavad juhtkonnani ebaefektiivselt. (Alhatabat 2020) Seega on oluline, et raamatupidajad omaksid teadmisi nii raamatupidamise aluspõhimõtetest kui ka raamatupidamistarkvaradest ning muudest tehnilistest võimalustest. Kindlasti mängib siin rolli ka ettevõtte suhtumine töötajate pidevasse koolitamisega.

1.2. Tarkvararobotika ja tööprotsesside automatiseerimine

Tarkvararobotika ja tööprotsesside automatiseerimise eesmärk on äriprotsesside automatiseerimine sihiga suurendada töö efektiivsust. Samal ajal vähendades kulusid ning inimeste aega korduvate ülesannete täitmiseks. (Santos *et al.* 2019) Juhtide seas läbi viidud uuringust, kus intervjueriti kuue erineva ettevõtte esindajaid paberivaba raamatupidamise osas, selgus, et juhtide suhtumine paberivabasse raamatupidamisse on positiivne ning juhid leidsid, et raamatupidamissüsteeme muutes saab protsesse efektiivsemaks muuta (Juht 2019). Seega ettevõtted teadvustavad, et automatiseerimine võib aidata protsesse efektiivsemaks teha.

Robotite poolt kõige rohkem täidetud ülesannete hulka kuuluvad vormide täitmine, paljudesse süsteemidesse sisselogimine, sündmuste jälgimine, kontrollide tegemine, e-kirjade saatmine ja paljude failitüüpide andmete väljavõtmine. See tähendab, et struktureeritud, rutiinseid ja varasemalt käsitsi tehtud ülesandeid saab teha robot, et töötajad saaksid oma aja ja vaeva pühendada rohkem väärtust lisavatele ülesannetele. Ettevõtted rakendavad protsesside automatiseerimist operatsioonide ja kulude optimeerimiseks ning inimressursside meetmete ja tulemuste maksimeerimiseks. Tarkvararobotid täidavad korduvaid ülesandeid, kasutades graafilisi kasutajaliidese adaptoreid, muutmata infotehnoloogia infrastruktuuri. Seega robotid täidavad korduvaid ülesandeid, mida inimesed varem tegid, kiiremini ja tasuvamalt. Üks olulisemaid väljakutseid on tarkvararobotika ja tööprotsesside automatiseerimiseks sobivate protsesside väljaselgitamine. Õige protsessi valimine on kriitilise tähtsusega, kuna vale protsessi automatiseerimine suurendab ebaefektiivsust ja vea tekke võimalust. (Santos *et al.* 2019) Seetõttu on oluline, et iga ettevõtte hindab vastavalt oma organisatsioonile, milliseid protsesse on võimalik ning mõistlik automatiseerida.

Tarkvararobotid ei ole füüsilised, vaid sisult on ühe roboti puhul tegemist tarkvaralitsentsiga (Lacity *et al.* 2016). Tarkvararobotika ja tööprotsesside automatiseerimise eesmärk on automatiseerida olemasolevad protsessid ehk protsessid, mis on inimese poolt juba määratletud ja läbi viidud, kasutades robotit nende asendamiseks. Tarkvararobotika integreerub süsteemidega kasutajaliidese kaudu ning ei nõua nende süsteemidega integreerimiseks uue rakenduse loomist. Seetõttu ei ole ka lõimimine süsteemiga kulukas. Tarkvara ei muuda aluseks olevate süsteemide loogikat ega salvesta tehingu andmeid. (Lacity *et al.* 2016).

Tarkvararobotika hõivab, manipuleerib ja tõlgendab arvukatest infotehnoloogia süsteemidest ja rakendustest pärinevaid tehingu andmeid, võttes need korduvad ülesanded raamatupidajatelt tõhusalt üle. Niimoodi annab selline lahendus raamatupidajatele võimaluse tegeleda rutiinsete ülesannete asemel finantsandmete mõtestamisega, et teha paremaid äriotsuseid. Siiski peab meeles pidama, et tarkvararobotid ei ole tegelikud raamatupidajad. Hoolimata digitaalsete lahenduste tohutust jõust ja lubadustest on ikkagi vaja inimese osalust süsteemis. Robotid võivad korrata seda, mida inimesed teevad, kuid nad on emotsioonideta, neil pole intuitsiooni ja neid ei saa motiveerida ühise eesmärgi saavutamiseks. Need on lihtsalt masinad, mis muudavad rutiinse töö lihtsamaks ja tõhusamaks. (Tucker 2017) On oluline, et ettevõtte mõistaks tarkvararobotite limiite, et tagada nende kõige efektiivsem kasutus organisatsioonis.

1.3. Automatiseerituse erinevad tasemed

Automatiseerituse tase viitab ülesande planeerimise ja toimimise vastastikmõjule inimese, operaatori ja arvuti vahelise süsteemi juhtimisel. Eksisteerib mitmesuguseid automatiseerimise astmeid, mis määratlevad sisult inimese ja arvuti osaluse süsteemis. Kaber ja Endsley (2004) on defineerinud ära kümme automatiseerituse taset:

1. Manuaalne - inimene täidab ise kõiki ülesandeid, sealhulgas jälgib süsteemi olekut, genereerib jõudlusvalikuid, võtab vastu otsused ja rakendab neid. Teisisõnu võib seda ka nimetada kui tööde läbiviimist käsitsi.
2. Tegevuse tugi - sellel tasemel aitab süsteem operaatorit valitud toimingute sooritamisel, ehkki mõned inimese poolsed juhtimismeetmed on endiselt vajalikud.
3. Partii töötlemine - kuigi inimene genereerib ja valib täidetavad ülesanded, suunatakse need seejärel automaatselt süsteemi poolt täitmiseks. Automatiseerimine seisneb seega peamiselt ülesannete füüsilises rakendamises. Paljud süsteemid on olemas, mis töötavad sellel üsna madalal automatiseerimistasemel, näiteks partiide töötlemise süsteemid tootmistoimingutel.
4. Jagatud juhtimine – antud tasemel genereerivad nii inimene kui ka arvuti võimalikke otsuseid. Inimene säilitab endiselt täieliku kontrolli selle üle, millist valikut rakendatakse, kuid toimingute teostamine on inimese ja süsteemi vahel ära jagatud.

5. Otsustustugi - arvuti genereerib loetelu võimalikest otsustest, mille hulgast saab inimene ise valida. Kui inimene on valiku teinud, antakse see arvutile rakendamiseks. See tase esindab paljusid asjatundlikke süsteeme või otsuste tugisüsteeme, mis pakuvad valikujuhiseid, mida inimoperaator võib ülesande täitmisel kasutada või ignoreerida. See tase näitab otsuste toetamise süsteemi, mis on võimeline ka ülesandeid täitma.
6. Segatud otsuste tegemine - sellel tasemel genereerib arvuti loendi võimalikest otsustustest, mille ta valib ja täidab, kui inimene sellega nõustub. Inimene võib arvuti poolt valitud otsuse heaks kiita või valida selle ise arvuti või operaatori loodud võimaluste seast. Seejärel teostab arvuti valitud toimingut. See tase esindab kõrgetasemelist otsetoetuste süsteemi, mis on võimeline valima alternatiivide hulgast ning rakendama valitud võimalust.
7. Jäik süsteem - see tase esindab süsteemi, mis kuvab operaatorile ainult piiratud hulga tegevusi. Operaatori roll on valida selle komplekti seast ning ta ei saa luua muid võimalusi. Seetõttu on see süsteem üsna jäik, võimaldades operaatoril vähe valikuvõimalusi.
8. Automatiseeritud otsuste tegemine - sellel tasandil valib süsteem välja rakendamiseks parima variandi ja viib selle ellu, lähtudes süsteemi enda poolt genereeritud alternatiivide loendist, mida täiendab inimoperaatori pakutud alternatiivid. Seetõttu automatiseerib see süsteem lisaks võimaluste loomisele ka otsuste langetamist.
9. Järelevalve juhtimine - sellel tasandil genereerib süsteem valikud, valib rakendatava võimaluse ja viib selle toimingut ellu. Inimene jälgib peamiselt süsteemi ja sekkub ainult vajadusel. See tase esindab tüüpilist järelevalve kontrolli süsteemi, milles eeldatakse vajadusel inimeste seiret ja sekkumist koos väga automatiseeritud süsteemiga.
10. Täielik automatiseerimine - sellel tasemel teostab süsteem kõiki toiminguid ning inimene ei saa süsteemi sekkuda. See tase esindab täielikult automatiseeritud süsteemi, kus inimeste poolset töötlemist ei peeta vajalikuks.

Ettevõtetel on protsesside automatiseerimisel erinevaid võimalusi ning valikuid. Vastavalt protsessile saab organisatsioon rakendada just sellele ülesandele sobiva automatiseerituse taseme. Sealjuures mõelda, milline peaks olema inimese roll protsessis ning kui suure osa saab anda süsteemile, et saavutada maksimaalne efektiivsus.

1.4. Protsesside automatiseerimise eelised ja raskused

Põhjuseid, miks ettevõtte peaks rakendama rohkem automatiseerimise erinevaid võimalusi on mitmeid. Traditsiooniliste raamatupidamisdokumentide asendamine arvutipõhiste dokumentidega toob palju eeliseid, eriti väikeettevõttele. Eelised hõlmavad usaldusväärsemaid ja täpsemaid finantsaruandeid ning kiiremat juurdepääsu finantsandmetele, mis tagab parema raamatupidamisteabe genereerimise finantsaruannete kaudu. (Gökten, Özdoğan 2020; Ghasemi *et al.* 2011)

Digitaliseerimine võib pakkuda asendust rutiinsetele ülesannetele ning samuti täiendust mitte rutiinsetele ülesannetele (Sutton *et al.* 2018). Töö automatiseerimine võib vähendada töötajate käitumise jälgimise vajadust, kuna automatiseerimise eesmärk on asendada inimkäitumine, mis võib sisaldada inimlikke vigu (Brown *et al.* 2020). Automatiseerimine võib võimaldada kulude kokkuvõidu andmete genereerimisel ja aja kokkuvõidu andmete analüüsimisel ja kontrollimisel ning seeläbi parandada aruandluse ja otsuste tegemise võimalusi, kuna infokulg on efektiivsem (Gärtner, Hiebl 2018). Töö ümberkorraldus digitaliseerimisega võimaldab teha paremaid äriotsuseid ning selle eesmärk ei ole lihtsalt standardiseeritud protsesse automatiseerida (Nielsen 2018).

Üks suurimaid eeliseid ja põhjuseid, miks ettevõtted on hakanud massiliselt tarkvararobotikat kasutama tööprotsesside automatiseerimiseks, tuleneb asjaolust, et robotid saavad töötada ööpäevaringselt, asendades keskmiselt niimoodi 1,7 inimese töö hulga. Inimeste asendamine robotitega korduva töö tegemiseks võimaldab töötajatel keskenduda olulisematele ülesannetele. Inimesi saab rakendada rohkem ülesannetele, mis hõlmavad probleemide lahendamist ja erandite käsitlemist. Uuringutest on leitud, et sisukam töö võib suurendada tööga rahulolu ja seeläbi töötajate hoidmist. See võib luua organisatsioonis ka uusi töökohti, nagu näiteks robotite haldamine, nõustamine ja keerukas andmeanalüüs. Inimestega võrreldes teevad robotid vähem vigu ja töötavad kiiremini ning kvaliteetsemalt, olles seetõttu tootlikumad ja kiirema investeringutasuvusega. See võib avaldada omakorda mõju klienditeenindusele, kuna kliendid on robotite tehtud tööga rohkem rahul. Robotid suudavad kiiremini ning kergemini kohaneda ka teenusenõudlusega, ilma et oleks vaja

investeerida liiga palju arendusesse. Samuti on võimalik komponente taaskasutada muude ülesannete automatiseerimiseks. (Santos *et al.* 2019)

Peamised põhjused, millal ja miks tuleks kaaluda tarkvararobotikat kasutades tööprotsesse automatiseerida, on (Leipus, Koosapoeg):

- tarkvararobotikat on kiire rakendada, mistõttu juurutusprotsess on kokkuvõttes kiirem kui uue töötaja palkamine ning väljaõpetamine;
- tarkvararobotikaga automatiseerimine võimaldab kiiremat investeringutasuvust, sest isegi kui protsessi automatiseerimine võib olla kulukas võivad ettevõtte kulud sellest väheneda kuni 80%;
- tarkvararobotikaga on kerge automatiseerimist järjest laiendada ning kaob töö hooajalisuse probleem, sest robotika ei ole töökoormuse kõikumisest nii kergesti mõjutatav kui inimesed;
- tarkvararobotika tegevuse jälgimine on samuti lihtne ning seetõttu on ka kerge kontrollida automaatikat;
- protsesse hakkab läbi viima robot, mis järgib konkreetseid juhiseid ning samme. Seega on inimlikud vead välditavad;
- tarkvararobotika täiendab juba olemasolevaid automatiseerimisvahendeid ning võimaldab rohkemaid protsesse automatiseerida.

Ettevõtetel on vajalik määratleda, milliseid protsesse oleks mõistlik automatiseerida. Põhjalikult läbi mõeldud otsuse tulemusena on ettevõttel võimalik automatiseeritud lahendustega säästa aega ning seeläbi hoida kokku rahaliselt.

Kuigi automatiseerimine loob palju võimalusi on raamatupidamise automatiseerimise ning digitaliseerimisega seotud ka mitu väljakutset. Need väljakutsed hõlmavad endas andmete õigsust, inimeste võimekust andmete genereerimiseks ja säilitamiseks, pidevalt suurenevaid tehnoloogiavajadusi. (Sutton *et al.* 2018) Automatiseerimine võib abistada ettevõtte töötajaid erinevat laadi ülesannetega ning toetada sealjuures süsteemi toimimist. Siiski isegi automatiseeritud süsteemidel võivad tekkida töös vead, mille tõttu on inimese osalus süsteemis oluline. Töötajatel on vaja tuvastada automatiseeritud süsteemist tekkinud vigu, neid hallata ning parandada. (McBride *et*

al. 2014) Raamatupidamise digitaliseerimine võib viia kiiremini valeotsuste tegemiseni juhul kui protsessidel ei hoita silma peal (Quattrone 2016).

Tarkvararobotikat automatiseerimisel kasutades on vajalik, et protsess oleks reeglipõhine, mis on üks peamine puudus antud tehnoloogial. Ülesanne peab olema reeglipõhine, sest protsessi viib läbi robot, kellel puuduvad kognitiivsed oskused ja kes vajab oma ülesannete edukaks täitmiseks reegleid. Kui protsess sisaldab palju erandeid, tuleks see üle anda töötajatele, mis suurendab sealjuures protsessi keerukust, kuna robot ja inimene peavad olema sünkroniseeritud, et ülesandeid järjest ilma vigadeta täita. Töötajatele luuakse uued ülesanded, et pidada järelvalvet robotite töö üle. Pidev kontroll võimaldab paremini robotite tööd jälgida ja garanteerida, et lõpptulemused on õiged. See võib vähendada töötajate aega lisandväärtust loovate ülesannete täitmiseks. (Asatiani, Penttinen 2016) Samuti võivad tarkvararobotitel olla laialdased juurdepääsuõigused teiste süsteemidega suhtlemiseks, omades sama palju juurdepääsu kui superkasutajale, mis võib tekitada turvaküsimusi. (Santos *et al.* 2019)

Tööprotsesside automatiseerimisel on suureks väljakutseks mõju töötajatele. Automatiseeritud lahenduste integreerimisel annavad tavaliselt ettevõtjad töötajatele varasemast muid ülesandeid, kuid mitmed ettevõtted asendavad ka lihtsalt töötajad täielikult robotitega. Hoolimata sellest, et automatiseeritud lahendustega ei ole siiski märgata olnud suurt töökohtade kadumist võib endiselt näha töötajata tõrksat suhtumist robotitesse. Inimesed näevad endiselt roboteid oma töö konkurentidena ning roboteid seostatakse potentsiaalse töökoha kaotusega, mis tekitab töökohal pinget. Seetõttu on oluline, et ettevõtte suhtleks enda töötajatega enne automatiseeritud lahenduste integreerimist töökohas, et tagada sujuv üleminek automatiseeritud lahendustele. (Asatiani, Penttinen 2016)

Mitmed ettevõtted hoiduvad automatiseerimisest arvates, et raamatupidamise automatiseerimine on rahaliselt liiga kulukas (Breen *et al.* 2004). Samuti üheks peamiseks raskuseks on töötajate teadmiste puudused (Lepp 2018). Puudulikud infotehnoloogia alased teadmised loovad sageli mulje, et süsteemi automaatsemaks muutmine on ülearu keerukas ning pole sellist koormust väärt, kuna ei too endaga kaasa niivõrd suurt kasu ettevõttele. Kergem on automatiseerimise võimaluste hankimise ja juurutamise asemel osta raamatupidamisteenust sisse. (Breen *et al.* 2004)

Samuti üks peamisi aspekte, mis hoiab ettevõtteid tagasi protsesside automatiseerimisest on juurutusprotsessi ajakulu. Protsesside automatiseerimist võib olla ajaliselt kulukas ning ettevõtteid ei oska või ei taha selleks sageli aega leida. (Lepp 2018) Väikeettevõtete seas läbiviidud uuringust selgus, et tihtipeale mõistab ettevõtte, et eksisteerib vajadus automatiseerida, kuid puuduvad selleks vajalikud ressursid (Lenthen ja Santon 2004). Kergema vastupanu teed minnes võetakse kasutusele valmis tarkvarapakett, mis ei pruugi vastata täpselt ettevõtte tegelikele vajadustele.

1.5. Automatiseeritud protsesside kontrollikeskkond

Varasemalt oli raamatupidamise eesmärk kajastada rahalisi tehinguid ning seejärel vormistada nendest täpsed ning infosaajale kasulikud aruanded. Selline aruandlus oli lihtne ning mõeldud andma infot firma siseselt, kuna ettevõtted olid tavaliselt üksikisikud või pereettevõtted. Hiljem arenes sellisest aruandlusest välja palju keerukam finantsaruandlus, sest infotarbijatena lisandusid ettevõtte sisestele ka ettevõttevälised isikud, nagu näiteks laenuandjad, kelle jaoks finantsaruanded on peamine või isegi ainukene teabeallikas. Finantsaruandluse areng on pannud ettevõtteid rohkem mõtlema kontrollisüsteemi olemasolule organisatsioonis, et tagada täpne aruandlus ning sealjuures ka ettevõtte eesmärkide efektiivsem saavutamine. (Hayale, Khadra 2006) Eesti Vabariigis on samuti vastavalt seadusele raamatupidamiskohuslasel kohustuslik „korraldada raamatupidamist nii, et oleks tagatud aktuaalse, olulise, objektiivse ja võrreldava informatsiooni saamine raamatupidamiskohustuslase finantsseisundist, finantstulemusest ja rahavoogudest“ (RPS §3).

Raamatupidamislike protsesside automatiseerimine, mis nõudis kunagi inimese intelligentsust, võib tekitada kergesti vale turvatunde. Kuna protsessi viib läbi inimese asemel tehnoloogia, võib arvata, et kõik on kontrolli all. (Quattrone 2016) Ülesandeid, mida planeeritakse hakata automatiseerima, on vajalik põhjalikult mõista ning sealjuures tunnistada, et inimese ja arvuti intelligentsus on erinevad. Enneaegselt ning läbi mõtlemata automatiseerimine võib lõppeda katastroofiliselt. Masina ja inimese tööjaotus erinevate tööprotsesside vahel peab olema sihipäraselt läbi mõeldud. (Möller *et al.* 2020)

Tehnoloogiliste piirangute tõttu võivad ka automatiseeritud süsteemides tekkida vead ning isegi kui neid esineb harva, võivad tagajärjed olla tõsised. Seetõttu on inimestel oluline roll automatiseeritud

protsessidega koos töötamisel. Inimene on parim kaitsemeede enne automatiseerimisest tulenevate suuremate eksituste teket. Inimese roll hõlmab vigade haldamist ehk vigade avastamist, vigade tekkimise põhjuste mõistmist ja vigade parandamist. Vigade tuvastamisel on kriitiline samm automaatika kontrollimine. Antud kontrolliprotseduur on sageli see, mis viib kasutaja tuvastama vea olemasolu ning võimaldab määrata vea ületamiseks sobivad toimimisviisid. (McBride *et al.* 2014)

Uuringud näitavad, et töötajate koolitamine automatiseerimise vigade tuvastamiseks suurendab automatiseerituse usaldusväarsust, sest inimesed mõistavad vigade tagamaad paremini ning tuvastavad neid lihtsamalt ja kiiremalt. Töötajate eelnev koolitamine on samuti näidanud hiljem inimeste poolt suuremat usaldust ning paremat koostööd automatiseeritud süsteemidega. (Sauer *et al.* 2016). Automatiseeritud lahenduste kasutajatel peavad olema teadmised oma rollist ja vastutusest antud ülesandes, teadmised automatiseerimisest, millega nad töötavad, ja teadmised kontekstist, milles nad töötavad. Need teadmised võimaldavad kõige efektiivsema kontrollikeskkonna automatiseeritud lahendustele. (McBride *et al.* 2014) Seega võib hästi toimiv kontrollikeskkond aidata ettevõttel tuvastada paremini vigu ning sealjuures tagada täpsem aruandlus.

1.6. Raamatupidamise automatiseerimise peamised ning tõhusaimad võimalused

Väikeettevõtted kasutavad peamiselt automatiseerimise võimalusi põhifunktsioonide jaoks, mis on rutiinsed ning sisult lihtsamad nagu müügi kajastamine, tarnijatele tasumine, varude ostmine (Breen *et al.* 2004). Peamised asjad, millega raamatupidajad enam ise ei tegele, äritarkvara Directo juhi sõnul on ostuarvete sisestamine, dokumentide printimine allkirjastamiseks, dokumentide säilitamine füüsilisel kujul ning aruannete edastamine paberil. Ostuarvete automatiseerimise juures on oluliseks muutuseks e-arved, mis hoiavad kokku aega ning vähendavad eksimise võimalust. Lisaks on tänapäeval võimalik dokumente digitaalselt allkirjastada, mistõttu on tänapäeval dokumentide hoidmine serverites ja pilves üha tavalisemaks saamas. Aruandeid on võimalik nüüdsel ajal automaatselt genereerida majandustarkvarast ning puudub vajadus finantsaruandeid esitada paberkandjal. (5 asja ... 2019)

Eesti turul on mitmeid raamatupidamise automatiseerimise lahendusi pakkuvaid ettevõtteid. Erinevate tarkvarade puhul on ettevõttel valikuvõimalus, kas osta või rentida litsentsi, osta riistvara, rakendada standard või lisaarendusi, valida funktsionaaluste tasemeid ning vaadata, millistele töötajatele anda täis- ja millistele piiratud õigustega kasutajad (Majandustarkvara ... 2019). Tarkvarade poolt pakutavate automatiseeritud lahendustena võib kõige rohkem näha (Automatiseeritud raamatupidamine ...; Aktiva hinnad ...; Finantsarvestus...):

- otuarvete automaatne kandmine tarkvarasse (sealhulgas nii e-arved kui ka PDF arved);
- pangaimport, pangaeksport ehk maksefaili koostamine, pangaliides;
- aruanded raamatupidajatele nagu näiteks bilanss, rahavoogude aruanne, pearaamat;
- konsolideerimine;
- liides maksuametiga käibedeklaratsioonide saatmiseks;
- massmuudatused, näiteks korrigeerimine mitmel kandel kuupäevade muutmine;
- tasaarveldused, ettemaksuarved;
- sularaha arvestus;
- põhivara arvestus;
- laoarvestus, laokaupade soetushinnale kulude automaatne jagamine, laokaupade mõõtühikute automaatne teisendamine;
- komplekteerimine ja retseptid;
- aruandvad isikud, tšekkide salvestamine kuludokumendi juurde;
- rakendustarkvara liides dokumente digitaliseerivate tarkvaradega nagu näiteks CostPocket;
- rakendustarkvara liides teiste majandustarkvaradega;
- excelist importimise võimalus tarkvarasse.

Üks peamisi protsesse, mida paljud ettevõtted on hakanud automatiseerima, on palgaarvestus. Sellist teenust pakuvad turul samuti mitmed erinevad teenuspakkujad, mis võimaldavad näiteks automaatset töötasu arvestust, haigus- ja puhkusetasude arvestust, puhkusekohustise arvestust, palgateatiste välja saatmist töötajatele ja palju muid funktsioone, mis on seotud palgasüsteemiga . (Palk Hinnad ...)

Laoarvestuse automatiseerimine on kindlasti üks tänapäevaseid suundi. Automaatsete süsteemidega on võimalik liidese abil kajastada varude liikumist majandustarkvaras reaajas vastavalt toimunud

tehingutele. Laooperatsioonide juhtimisel on kõige enam kasutusel spetsiaalsed laoarvestuse süsteemid ehk *Warehouse Management System* tarkvarad. Liideseid kasutades on antud tarkvarad võimalik ühendada majandustarkvaraga. Lõpptulemusena liiguvad andmed tarkvarade vahel sujuvalt ning lao tööprotsessid toimuvad efektiivsemalt. (Ladu/Logistika ...) Uudsema lahendusena on kasutusele tulnud ka *radio frequency identification* (RFID) tehnoloogia ehk teisisõnu traadita side tehnoloogia. RFID tehnoloogia abil saab üksusi jälgida kasutades RFID märgendeid, mille läbi on võimalik varude liikumist automaatselt jälgida. (Tao *et al.* 2017)

Aina rohkem on turul näha erinevaid e-arvete teenuspakkujaid. E-arve on kindla standardiga arve, mis on loodud elektroonilises keskkonnas. Niiviisi on arved ja arvetel olevad andmed masinloetavad. Kõik toimingud arvega, sealjuures arve edastamine, kinnitamine, kirjendamine ja säilitamine, toimuvad elektrooniliselt. Sellise lahendusega välditakse arve käsitsi töötlemist, mis vähendab vigade hulka ning hoiab kokku aega. (E-arved ...) Eesti e-arvete peamisteks operaatoriteks on: Telema, Edisoft, E-arveldaja, Envoice, Unifiedpost, Arvekeskus, Amphora (Mis on e-arve ...). Madina Azizova (2019) on viinud 2019. aastal läbi uuringu raamatupidamisbüroos. Azizova (*Ibid.*) on välja toonud probleemkohana paberarvete hulga ning kuidas nende sorteerimine ning sisestamine on ajakulukas. Samuti on Azizova (*Ibid.*) välja toonud, et e-arved ei ole endiselt raamatupidamisbüroo klientidel väga levinud. Ostuarvetega seonduva töö automatiseerimiseks on nüüdsel ajal turul mitmeid erinevaid lahendusi ning kui ettevõttel ostuarveid ikkagi tekib mõistlikul määral, siis leiduks kindlasti sobiv automatiseeritud lahendus, mis muudaks töö efektiivsemaks (*Ibid.*).

Brenda Lepp (2018) on enda bakalaureusetöös uurinud raamatupidamise automatiseerimise võimalusi konkreetse firma näitel. Üheks kõige ajakulukamaks manuaalseks protsessiks on Lepp välja toonud pangalaekumiste sisestamise majandustarkvarasse. Läbi viidud uuringust selgus, et tänu pangatehingute protsessi automatiseerimisele oli ettevõttel võimalik interentipangas makseid sooritada sama ajaga, mis vanasti kulus ühe makse teostamiseks. (*Ibid.*) Pangatehingute automatiseerimise lahendusi pakuvad Eesti turul väga paljud.

Ettevõtetel on võimalik vastavalt enda vajadustele protsesse automatiseerida ning automatiseeritud lahendused kas ise välja töötada, sisse osta või lasta spetsiaalne lahendus ettevõtte jaoks välja arendada.

2. VÄIKEETTEVÕTETE SUHTUMINE RAAMATUPIDAMISLIKE PROTSESSIDE AUTOMATISEERIMISSE

2.1. Uuringu metoodika

Bakalaureusetöö eesmärk on välja selgitada, millised on väikeettevõtete suhtumised raamatupidamislike protsesside automatiseerimisse ja sealjuures uurida, milliseid protsesse eelistatakse automatiseerida ning milliseid mitte automatiseerida. Eesmärgi saavutamiseks viis autor läbi kvantitatiivse uuringu Eesti väikeettevõtete seas.

Küsitluse koostamisel lähtus autor töö eesmärgist ning töös käsitletud teoreetilisest osast (lisa 1). Esimese küsimusega eraldas autor vastajad, kes ei kuulu sihtgruppi ehk ei ole väikeettevõtte. Sellised vastajad liikusid automaatselt küsitluse lõppu. Vastajate suhtumise analüüsimiseks olid esimesed küsimused vastajate demograafilise tausta kohta. Sealjuures, raamatupidajatele ja juhtidele olid selle jaoks mõned täpsustavad küsimused ka eraldi. Järgnevalt eraldas küsitlus vastajad, kelle ettevõttes on raamatupidamise protsesse automatiseeritud ning kelle ettevõttes ei ole. Juhul kui protsesse ei ole automatiseeritud liikus vastaja edasi küsimuste juurde, mis uurisid selle põhjuseid. Niiviisi oli võimalik lähemalt vaadata, miks raamatupidamislike protsesse ei ole automatiseeritud. Samuti uurida, kas raamatupidajad ning juhid tegelikult sooviksid, et protsesse oleks automatiseeritud. Teised vastajad liikusid edasi küsimuste juurde, mis uurisid täpsemalt, milliseid protsesse on nende ettevõttes automatiseeritud, milline on vastaja suhtumine automatiseerimisse ning milline on kontrollikeskkond.

Vastajad nägid küsimusi vastavalt jaotistele. Küsimused olid peamiselt valikvastustega ning mitmele küsimusele oli ka võimalik vastata valikuvariandiga „muu“ ning täpsustada enda vastust. Autori koostatud väiteid paluti vastajatel hinnata skaalal: ei nõustu, pigem ei nõustu, nii ja naa, pigem nõustun, nõustun. Peale väiteid oli võimalik vastajatel vabatahtlikult väljendada enda arvamust ja

tekkinuid mõtteid. Samuti oli võimalik vastajatel veel arvamust avaldada küsitluse lõpus. Vastamine oli anonüümne ning ajaliselt võttis umbes 5-10 minutit.

Andmete saamiseks koostati elektrooniline küsimustik *Google Forms* keskkonnas. Küsimustikku levitati *Facebook* gruppides nagu „Raamatupidamine, majandusarvestus ja maksundus“ , „Ettevõtjad“, „Paberivaba raamatupidamine“. Antud gruppides on vastavalt 16,4 tuhat liiget, 5,6 tuhat liiget ning 700 liiget. Samuti postitati küsitlus internetilehele RMP.ee toimetuse poolt. Lisaks kontakteerus veel töö autor e-maili teel ning tuttavate kaudu ettevõtetega. Kontaktid saadi juhuslikult kasutades *Google* otsingumootorit ning e-äriregistrit. Küsitlus viidi läbi 2021. aasta märtsis.

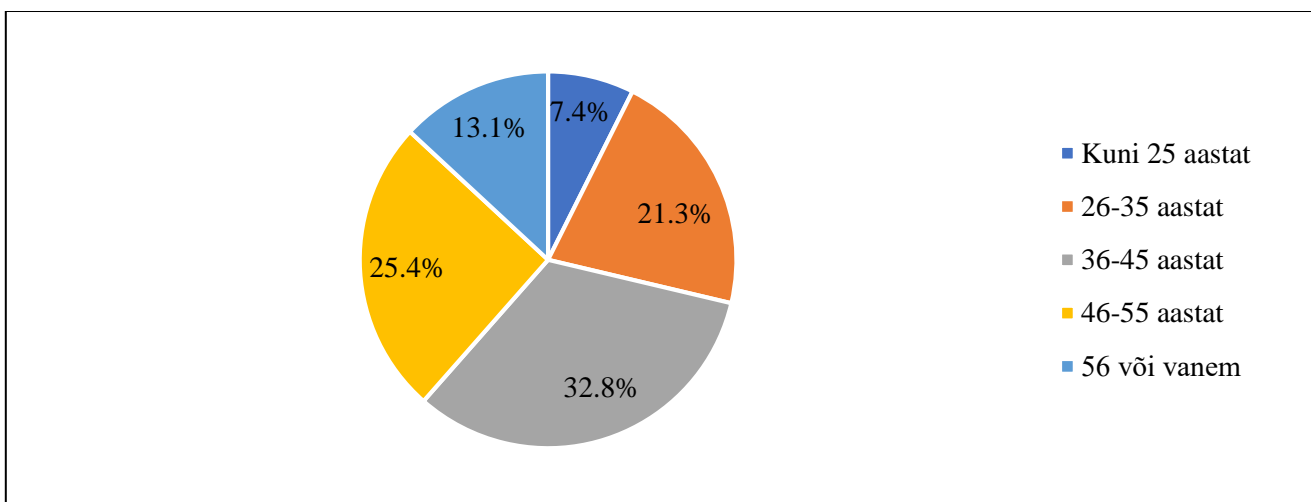
Saadud vastuseid töödeldi *MS Excel*-is. Analüüsimiseks on leitud vastuste juures vastanute osatähtsused vastanute koguarvust. Küsimustele, kus vastajad pidid hindama enda nõusolekut etteantud skaalal, arvutati statistilise näitajana keskmine hinnang nii kogu vastajate, raamatupidajate kui ka juhtide kohta eraldi. Samuti teostas töö autor korrelatsioonianalüüsi väidete ning üldinfo vahel. Seda eraldi nii raamatupidajate kui ka juhtide vastuste kohta, et vastavalt korrelatsioone võrrelda.

2.2. Uuringu valim

Töö eesmärk oli uurida just väikeettevõtete suhtumist ning milliseid protsesse eelistatakse automatiseerida ning milliseid mitte automatiseerida. Raamatupidamise seadus sätestab, et „väikeettevõtja - Eestis registreeritud äriühing, kes ei ole mikroettevõtja ja kelle näitajatest võib aruandeaasta bilansipäeval vaid üks ületada järgmisi tingimusi: varad kokku 4 000 000 eurot, müügitulu 8 000 000 eurot ja keskmine töötajate arv aruandeaasta jooksul 50 inimest“. (RPS §3). Selle alusel defineeris ka töö autor uuringu sihtgruppi. Koostatud küsitlus oli suunatud nii väikeettevõtete juhtidele kui ka raamatupidajatele. Niiviisi oli autoril võimalik analüüsida vastuseid juhtidelt, kes tavaliselt automatiseerimise otsuseid vastu võtavad ning raamatupidajatelt, kes raamatupidamise automatiseerimisega kõige rohkem kokku puutuvad. Juhul kui vastaja märkis esimeses küsimuses, et ei kuulu sihtgruppi ehk ei ole väikeettevõtte, siis suunas küsitlus vastaja otse küsitluse lõppu.

Vastuseid laekus kokku 126 vastajalt (lisa 2). Nendest vastajatest 4 ei kuulunud sihtgruppi ning nende vastused arvas autor välja edasises töös. Seega vastas küsitlusele 122 väikeettevõttes töötavat inimest. 122 vastajast olid 82 inimest ehk 67,2% kõikidest vastajatest raamatupidajad ning 40 inimest ehk 32,8% juhid.

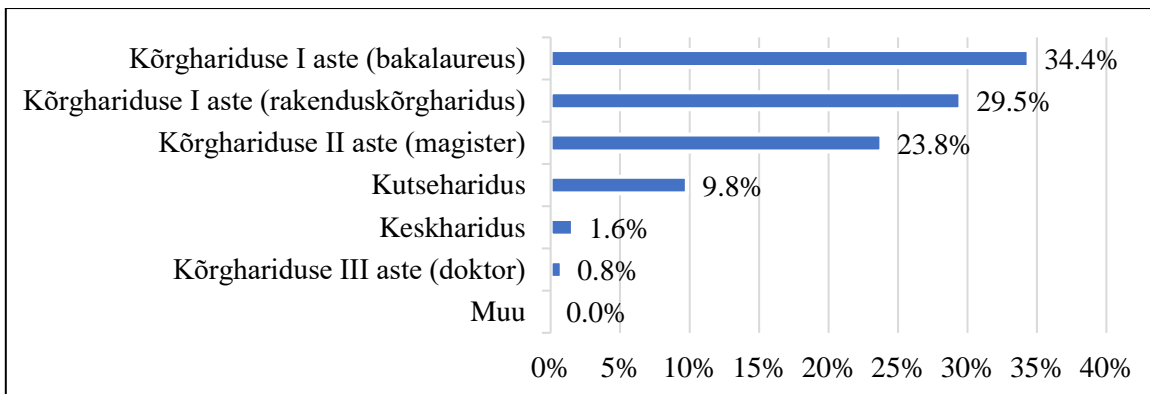
Vanuseliselt oli kõige rohkem vastajaid vanusevahemikus 36-45 aastat ning 46-55 aastat moodustades vastavalt 32,8% ja 25,4% vastajatest (vt joonis 1). Vanusegrupis 26-35 aastat oli 26 vastajat ehk 21,3%. Nooremaid kui 26 aastat oli 9 inimest ehk 7,4% ning vanemaid kui 55 aastat oli 16 vastajat ehk 13,1%. Vanematel vastajatel võib olla rohkem töökogemust, mis võib mõjutada suhtumist töö automatiseerimisse.



Joonis 1. Uuringus osalenute vastajate vanused

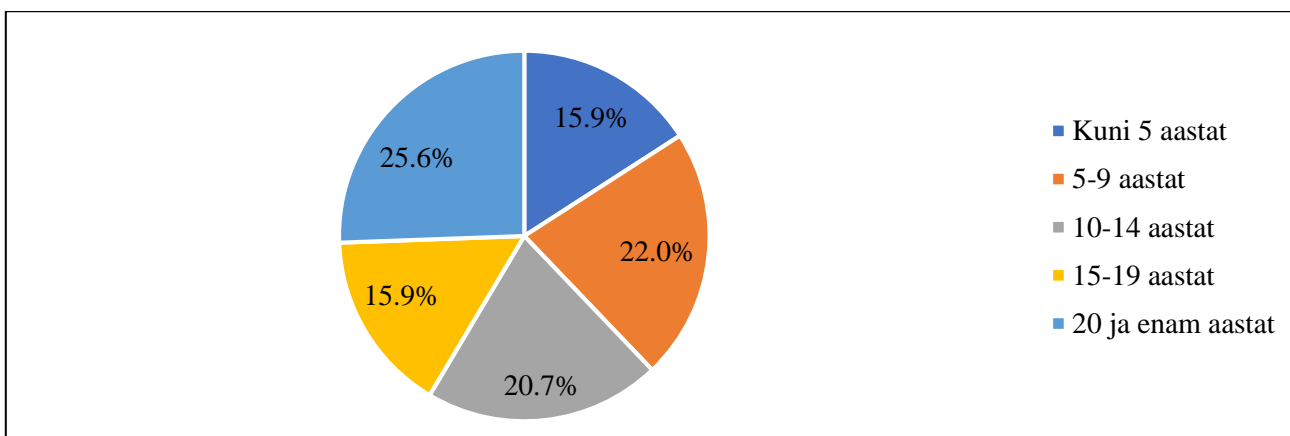
Allikas: Autori koostatud lisa 2 toodud tulemuste põhjal

Vastajatest enamus omab kõrgharidust. Rakenduskõrghariduse, bakalaureuse, magistri või doktori hariduse on omandanud kokku 108 vastajat ehk 88,5% vastajatest (vt joonis 2). 14 vastajat ehk 11,4% on kõrgeima haridustasemena omandanud keskhariduse või kutsehariduse. Erinev haridus võib mõjutada inimeste vaateid uuenduslikesse lahendustesse.



Joonis 2. Uuringus osalenute vastajate haridustase
Allikas: Autori koostatud lisa 2 toodud tulemuste põhjal

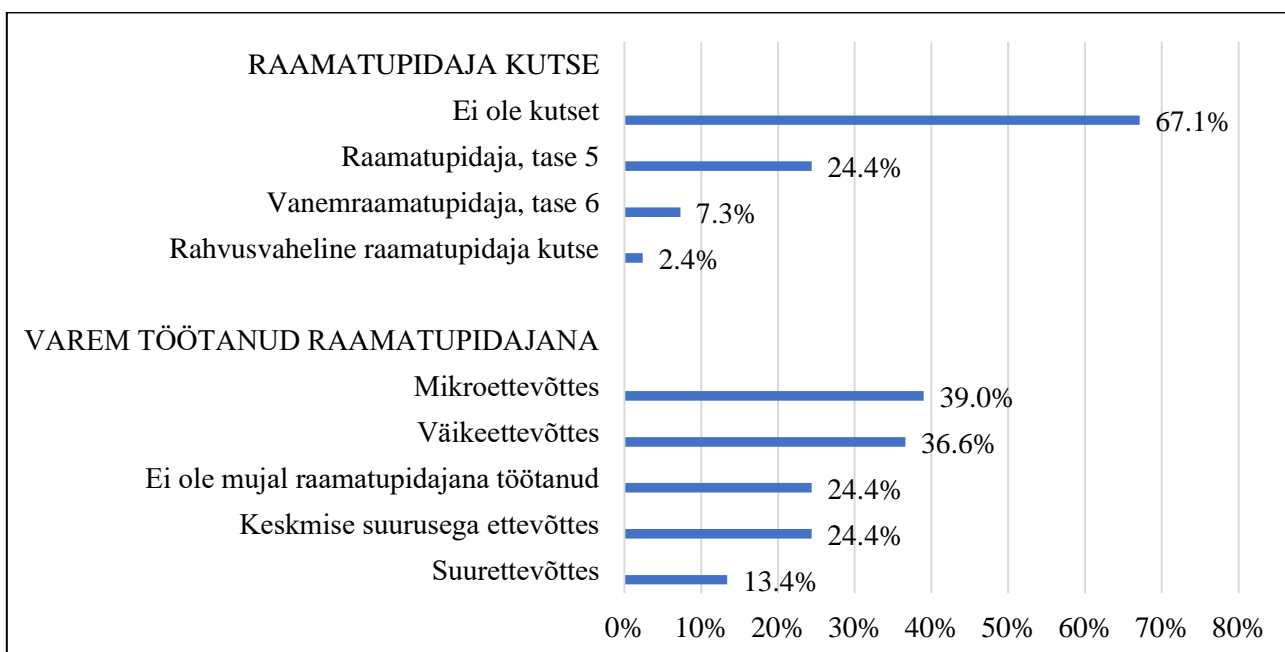
Raamatupidajatest sattus küsimustikule vastama väga erinevate raamatupidamise tööstaažidega inimesed ning jaotus oli suhteliselt võrdne erinevate tööstaažide vahel. Kõige vähem vastajaid valis tööstaažiks „kuni 5 aastat“ ning „15-19 aastat“ (joonis 3). Mõlemas vahemikus vastas võrdselt 13 raamatupidajat ehk 15,9% vastajatest. Kõige rohkem valiti tööstaažiks 20 ja enam aastat, kus 21 ehk 25,6% raamatupidajatest valis antud vastusevariandi. 5-9 aastase tööstaažiga oli 18 vastajat ehk 22,0% ning tööstaažiga 10-14 aastat oli 17 vastajat ehk 20,7%. Seega suurem osa vastajatest omab pikemat töökogemust raamatupidamises. 10 või enam aastat tööstaaži raamatupidajana omab 62,2% vastajatest. Pikema tööstaažiga raamatupidajad omavad rohkem erialast kogemust, mis võib avaldada mõju suhtumisele, mis puudutab tööprotsesside muutmist automatiseeritud lahendustega.



Joonis 3. Uuringus osalenud raamatupidajate tööstaaž
Allikas: Autori koostatud lisa 3 toodud tulemuste põhjal

Raamatupidaja kutset ei oma 55 vastajatest ehk 67,1% (joonis 4). Raamatupidaja ehk tase 5 kutse on omandanud 20 vastajat ehk 24,4% vastajatest. Vanemraamatupidaja kutse ehk tase 6 kutse on omandanud 6 vastajat ehk 7,3% vastajatest. Lisaks rahvusvahelise raamatupidaja kutse on omandanud 2 vastajat ehk 2,4% vastajatest.

Samuti uuris töö autor, kas raamatupidajatel on varasemat töökogemust ka teistes ettevõtetes, kuna varasem kogemus teistes ettevõtetes võib mõjutada suhtumist automatiseerimisse. 20 vastajat ehk 24,4% ei ole varem raamatupidajana mujal ettevõttes töötanud (joonis 4). Mikroettevõttes on varem töötanud raamatupidajana 32 vastajat ehk 39,0%. Väikeettevõttes on varem töötanud 30 vastajat ehk 36,6%. Keskmise suurusega ettevõttes on varasemalt tööl olnud 20 vastajat ehk 24,4%. Lisaks on suurettevõttes varem töötanud raamatupidajana 11 vastajat ehk 13,4%. Varasem kogemus teistes ettevõtetes võib anda raamatupidajatele võimaluse näha, kuidas tööprotsessid erinevalt lahendatud on.

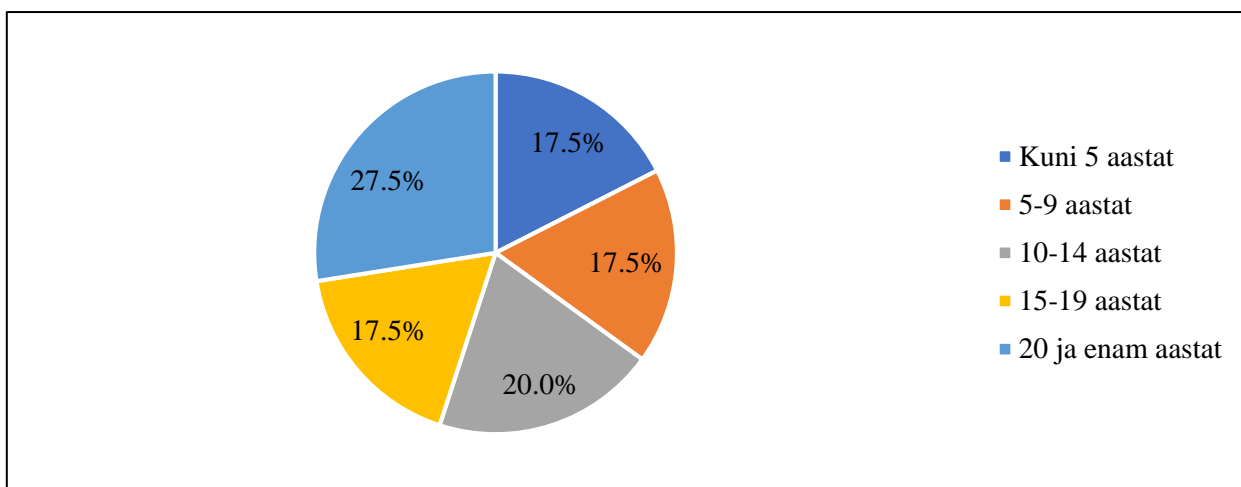


Joonis 4. Uuringus osalenud raamatupidajate kutsetunnistuse olemasolu ning varasem töökogemus raamatupidajana

Allikas: Autori koostatud lisa 3 toodud tulemuste põhjal

Sarnaseid andmeid uuris töö autor ka juhtide käest. Tööstaažilt sattus küsitlusele vastama samuti väga erineva tööstaažiga juhid ning jaotus ajavahemike vahel oli väga võrdne. Nii „kuni 5 aastat“, „5-9

aastat“ kui ka „15-19 aastat“ valis 7 vastajat enda tööstaažiks juhina (joonis 5). Seega nendes vahemikes oli vastanute osatähtsus kogu juhtidest 17,5%. Enda tööstaažiks juhina valis 20,0% ehk 8 vastajat 10-14 aastat. Kõige rohkem valiti tööstaažiks 20 ja enam aastat, mille valis 27,5% ehk 11 vastajat. Pikema tööstaažiga juhtidel võib olla rohkem kogemust erinevate lahenduste rakendamise ettevõttes. See omakorda võib mõjutada nende suhtumist automatiseeritud lahendustesse.

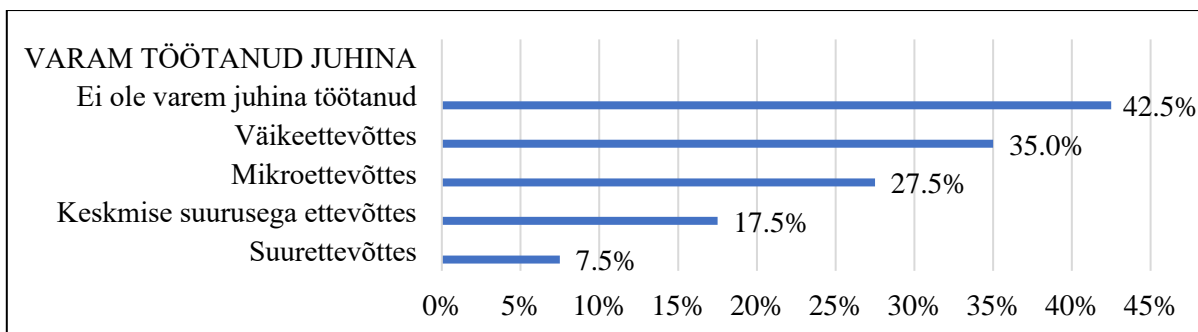


Joonis 5. Uuringus osalenud juhtide tööstaaž

Allikas: Autori koostatud lisa 4 toodud tulemuste põhjal

Juhi varasem kogemus raamatupidajana võib mõjutada nende suhtumist raamatupidamise automatiseerimisse. Seetõttu uuris töö autor juhtidelt, kas neil on ka varasem töökogemus raamatupidajana. Juhtidest 21 vastajat ehk 52,5% vastas, et nad on varasemalt töötanud ka raamatupidajana (lisa 4). Vastupidiselt valis vastusevariandi „ei“ 19 juhti ehk 47,5% vastajatest.

Varasemalt ei ole juhina mujal ettevõttes töötanud 17 vastajat ehk 42,5% vastajatest (joonis 6). Mikroettevõttes on varasemalt töötanud juhina veel 11 vastajat ehk 27,5%. Väikeettevõttes on juhina enim töötanud 14 vastajat ehk 35,0%. Keskmise suurusega ettevõttes on juhina tööl olnud varasemalt 7 vastajat ehk 17,5% ning suurettevõttes 3 vastajat ehk 7,5%. Varasem kogemus juhina erinevates ettevõtetes võib mängida rolli automatiseerimisse suhtumisel ning otsuste tegemisel.



Joonis 6. Uuringus osalenud juhtide varasem töökogemus juhina

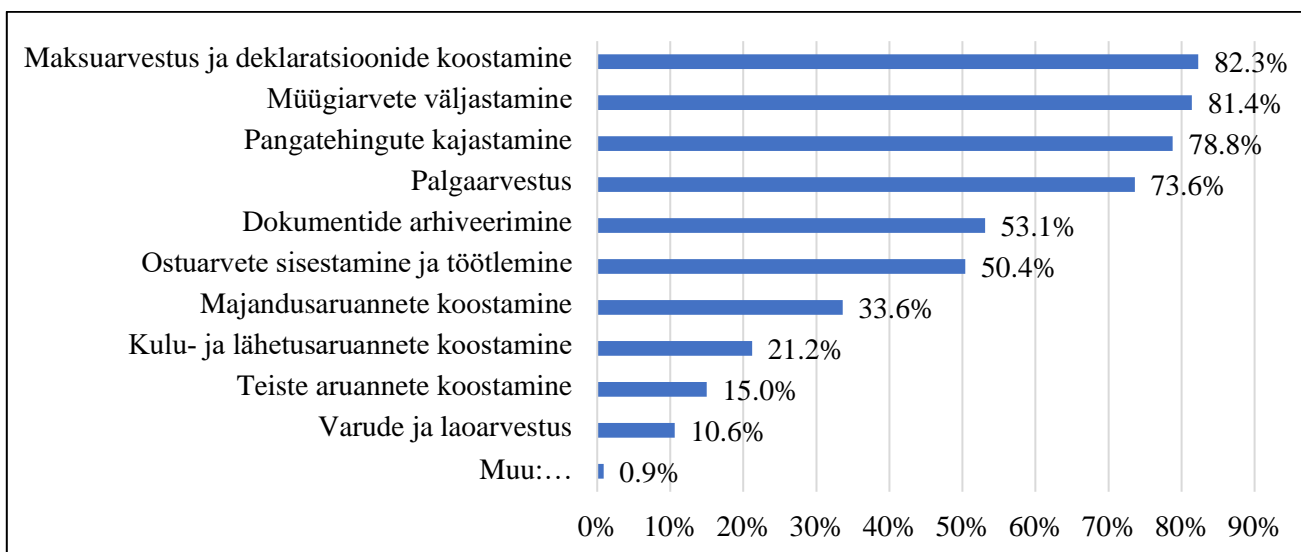
Allikas: Autori koostatud lisa 4 toodud tulemuste põhjal

Uuringus eraldati vastajad, kelle ettevõtetes on raamatupidamislike protsesse automatiseeritud ning kelle ettevõttes seda tehtud pole. 122 vastajast valis 113 inimest ehk 92,6%, et nende ettevõttes on protsesse automatiseeritud (lisa 5). 9 vastajat ehk 7,4% valis, et nende ettevõttes ei ole protsesse automatiseeritud.

2.3. Uuringu tulemused

Edasi analüüsib töö autor uuringu tulemusi raamatupidamislike protsesside automatiseerimisest. Esiteks vaatab töö autor lähemalt vastuseid vastajatelt, kelle ettevõttes on protsesse automatiseeritud. Esimese küsimusega uuriti, milliseid protsesse täpsemalt on ettevõttes automatiseeritud. Välja oli toodud 11 vastusevarianti koos näidetega ning võimalik oli valida ka vastusevariant „muu“ ning täpsustada enda valikut. Kõige rohkem on automatiseeritud müügiarvete väljastamist, maksuarvestust ja deklaratsioonide koostamist, pangatehingute kajastamist ning palgaarvestust (joonis 7). Pooled vastajatest valisid, et nende ettevõttes on automatiseeritud ostuarvete sisestamine ja töötlemine ning dokumentide arhiveerimine. Alla poole vastajatest valisid, et automatiseeritud on majandusaasta aruannete ning kulu- ja lähetusaruannete koostamine. Kõige vähem vastati, et automatiseeritud on teiste aruannete koostamine ning varude ja laoarvestus. Vastusevariandi muu valis üks raamatupidaja, kes tõi välja, et on ise Python tarkvara kasutades välja arendanud raamatupidamisprogrammi, mis suudab poolautomaatselt pearaamatu kandeid teha.

Kasutusel olevad automatiseeritud lahendused on peamiselt ostetud sisse teenuspakkujatelt. Seda vastusevarianti valis 98 vastajat ehk 86,7% vastajatest (lisa 5). 49 vastajat ehk 43,4% valis, et kasutusel olevad automatiseeritud lahendused on vabavarana saadaval olevad lahendused. Vastajatest 10 inimest ehk 8,8% valis, et automatiseeritud lahendused on ettevõtte enda poolt välja arendatud. 15,9% vastajatest ehk 18 inimest valis, et automatiseeritud lahendused on spetsiaalselt ettevõttele välja arendatud lahendused. Vastusevariandi „muu“ all töid kaks vastajat veel välja kaks lahendust. Üks vastajatest tõi välja tasuta tarkvara *e-arveldaja.rik.ee* ehk sisult on tegemist vabavarana saadaval oleva lahendusega. Teine vastaja tõi välja, et automatiseeritud lahendused on raamatupidaja enda poolt välja arendatud ning need on kasutusel mitmes hallatavas ettevõttes.



Joonis 7. Uuringus osalenute vastused automatiseeritud protsessidele enda ettevõttes
Allikas: Autori koostatud lisa 5 toodud tulemuste põhjal

Järgmiseks uuris töö autor vastajate arvamust automatiseerimise kohta läbi erinevate väidete. Vastajatel oli võimalik hinnata väiteid skaalal: ei nõustu, pigem ei nõustu, nii ja naa, pigem nõustun, nõustun. Sisult tegemist Likerti skaalaga, kus 1 võrdub „ei nõustu“ ja 5 võrdub „nõustun“ valikuvariandiga. Esimese väitega uuriti, kas vastajate arvates raamatupidamislike protsesside automatiseerimine kiirendab protsesside kulgu kogu organisatsioonis. Sellele väitele ei valinud ükski vastaja negatiivset vastusevarianti ehk kas „ei nõustu“ või „pigem ei nõustu“ (lisa 6). Keskmine väärtus antud väitele tuli 4,41 ehk üldiselt positiivne suhtumine. Sealjuures raamatupidajate keskmine hinnang väitele oli 4,34 ning juhtidel 4,51. Seega juhid nõustusid selle väitega rohkem kui

raamatupidajad. Kui juhid valisid ülekaalukalt vastusevarianti „nõustun“, siis raamatupidajad valisid võrdselt ka vastusevarianti „pigem nõustun“.

Sarnaselt uuriti teise väitega, kas vastajate arvates raamatupidamislike protsesside automatiseerimine hoiab raamatupidamises aega kokku ning protsessid kulgevad kiiremini. Keskmine hinnang antud väitele tuli 4,64 (lisa 6). Juhtide ning raamatupidajate keskmine hinnang oli väga sarnane, vastavalt 4,67 ning 4,62. Kõige enam valiti vastusevarianti „nõustun“. Võrreldes eelmise väitega oli suhtumine positiivsem. Seega rohkem vastajaid nõustusid väitega, et raamatupidamislike protsesside automatiseerimine hoiab aega kokku enam raamatupidamises kui kogu organisatsiooni protsesside kulgemises.

Kolmanda väitena uuriti, kas raamatupidamise automatiseerimine muudab tööprotsessid kvaliteetsemaks. Võrreldes eelneva kahe väitega suurenes kolmandas väites kõige rohkem vastajate arv valikuvariandis „nii ja naa“. Keskmine hinnang sellele väitele tuli 4,05 ehk üldiselt oli vastajate arvamus siiski väitele positiivne, kuid mitte nii kui eelnevale kahele väitele (lisa 6). Väite juures tekkis suurem erinevus ka juhtide ning raamatupidajate arvamuste vahel. Raamatupidajate keskmine hinnang tuli 3,89 ning juhtidel 4,39. Seega juhid nõustusid väitega rohkem, et automatiseerimine muudab tööprotsessid kvaliteetsemaks.

Edasi uuriti suhtumist neljandale väitele, kas raamatupidamislike protsesside automatiseerimise juurutusprotsess on ajakulukas. See väide tõi välja ka negatiivsemaid arvamusid. Keskmine hinnang väitele tuli 3,81, mis on siiski positiivne suhtumine (lisa 6). Samuti juhtide ning raamatupidajate arvamus neljandale väitele oli sarnane - raamatupidajate keskmine hinnang tuli 3,83 ning juhtidel 3,75. See toob välja enamus vastajate seisukoha, et juurutusprotsess on ajakulukas, mis võib hoida ettevõtteid tagasi protsesside automatiseerimisel. Üks juht on veel välja toonud, et automatiseerimise juures on kõige tähtsam mõelda läbi, miks tuleks automatiseerida (lisa 7). Ajalise kokkuhoidu, mis tuleb läbi automatiseeritud lahenduste kasutamise on võimalik jõuda reaalse rahalise kokkuhoiduni. Võrreldes rahalist kokkuhoidu läbi automatiseerimise ning vastavate teenuste hindasid on automatiseerimine igal juhul ettevõttele rahaliselt säästlik. Samuti on üks juht veel välja toonud, et automaatikale tuleb lisatarkust juurde õpetada ennem, kui see töötab vastavalt ettevõtte spetsiifikat arvestades veatult.

Kõige polariseerivam oli viies väide, mis uuris vastajatelt, kas nende arvates on raamatupidamislike protsesside automatiseerimine rahaliselt kallis. Väitele tuli keskmiseks hinnanguks 3,40 (lisa 6). Sealjuures raamatupidajate keskmine hinnang väitele oli 3,48 ning juhtide keskmine 3,22. Seega mitmed vastajatest leidsid, et automatiseerimine ei ole kallis, kuid suurem osa vastajatest nõustusid, et automatiseerimine on siiski finantsiliselt kallis. Samuti on üks juht välja toonud, et paljud võimalused on tegelikult kättesaadavad, kuid kokkuvõttes on need päris kulukad. Lisaks on veel üks raamatupidaja välja toonud, et eraldi programmide väljatöötamine on üsna kulukas, kuid teenuspakkujate programmid nagu näiteks Merit on soodne, siis kui ettevõtte on natukene suurem. Väikeettevõtete puhul on küsitav, kas selline investeering automatiseerimise nimel on otstarbekas.

Vastajate arvamus kuuendale väitele, kas raamatupidamislike protsesside võimalused Eestis on head olid positiivsed. Keskmine hinnang väitele tuli 4,24 (lisa 6). Raamatupidajate keskmine hinnang seejuures 4,31 ning juhtidel 4,08. Seega raamatupidajad nõustusid rohkem väitega, et olemasolevad võimalused automatiseerimiseks on head. Samuti on üks juht välja toonud, et Eesti turul on automatiseerimise lahendusi teenuspakkujatelt veel vähe ning neid tihti on ebamugav kasutada (lisa 7). Näitena on veel välja toodud, et puuduvad e-arve liidese võimalused tavalistele internetipoe tarkvaradele. Üks juhtidest on veel väitnud, et CostPocket'i sarnaseid teenuseid on turul liiga vähe ning praegused lahendused ei rahulda hästi ettevõtte vajadusi (lisa 6). Üks raamatupidajatest on aga välja toonud, et see oleneb ettevõtte vajadustest ning hetkel on Merit tarkavaraga ning ettevõtte sisese infotehnoloogia (IT) toega kõik vajaliku saanud. Samuti on üks raamatupidaja veel välja toonud, et raamatupidajatel jääb tihti puudu IT-teadmistest.

Töö autor on koostanud veel korrelatsioonianalüüsi eelnevate väidete ning vastajate üldinformatsiooni vahel. Eraldi on leitud korrelatsioonid raamatupidajate ning juhtide vastuste vahel (lisa 8, lisa 9). Raamatupidajate taustainfona võeti arvesse vanus, kõrgeim haridustase, tööstaaž raamatupidajana, kas on omandatud raamatupidaja kutseid, kas on varasem raamatupidamise kogemus teistes ettevõtetes. Võttes arvesse, et seos puudub kui korrelatsioonikordaja jääb vahemikku 0-0,3 (Hinno 2015), siis väidete ning raamatupidajate üldise informatsiooni vahel puudus otsene seos. Kõik korrelatsioonikordajad jäid alla 0,2 (lisa 8). Juhtide üldinformatsioonina võeti arvesse vanus, kõrgeim haridustase, tööstaaž juhina, varasem töökogemus raamatupidajana, varasem töökogemus juhina

teistes ettevõtetes. Juhtide vastustest oli näha, et otsene seos juhtide arvamusel väidetele ning nende üldinformatsiooni vahel puudus. Juhtide üldandmete ning nende suhtumisel esitatud väidetele tekkis üks nõrk seos, kus korrelatsioonikordaja väite 3 ja varasema töökogemuse vahel oli $-0,407$ (lisa 9) ehk jäi vahemikku $0,3-0,5$ (Hinno 2015). Siit saab järeldada, et eksisteerib nõrk negatiivne seos juhtide varasema juhtimise kogemuse teistes ettevõtetes ning nende arvamusel, et raamatupidamislike protsesside automatiseerimine muudab tööprotsessid kvaliteetsemaks.

Korrelatsiooni vaatas töö autor veel esitatud väidete vahel ning vastajate suhtumist nendele arvestades kõiki vastajaid ning eraldi ka raamatupidajate ja juhtide vastuseid (lisa 10). Tugev seos, kus korrelatsioonikordaja jäi vahemikku $0,7-1,0$ (Hinno 2015), tekkis ühel korral. Juhtide suhtumisel esimese ja teise väite vahel eksisteeris tugev seos, kus korrelatsioonikordaja tuli $0,708$. Seega suhtumine väitesse, et raamatupidamislike protsesside automatiseerimine kiirendab protsesside kulgu kogu organisatsioonis ning väitesse, et see hoiab raamatupidamises aega kokku ning protsessid kulgevad kiiremini, olid omavahel tugevas seoses. See on ka loogiline, sest kui raamatupidamises kulgevad protsessid kiiremini, siis omab see ka mõju kogu organisatsiooni protsesside kulgemises ning ka vastupidi. Kogu vastajate seas ning raamatupidajate hinnangul tekkis nende kahe väite vahel keskmise tugevusega seos.

Keskmise tugevusega seos, kus korrelatsioonikordaja jäi vahemikku $0,5-0,7$ (Hinno 2015), tekkis veel esimese ning kolmanda väite vahel (lisa 10). Vastajate suhtumine väitesse, et raamatupidamislike protsesside automatiseerimine kiirendab protsesside kulgu kogu organisatsioonis ning väitesse, et automatiseerimine muudab tööprotsessid kvaliteetsemaks oli omavahel keskmise tugevusega seoses. Korrelatsioonikordaja kõikide vastajate vahel oli $0,592$, sealjuures raamatupidajatel $0,599$ ning juhtidel $0,546$. Samuti tekkis keskmise tugevusega seos juhtide vastustes teisele ning kolmandale väitele, kus sarnaselt eelnevaga olid seoses väited, et protsesside automatiseerimine hoiab raamatupidamises aega kokku ning protsessid kulgevad kiiremini ja automatiseerimine muudab tööprotsessid kvaliteetsemaks. Juhtide korrelatsioonikordaja oli siinjuures $0,648$, raamatupidajatel juba väiksem seos $0,373$ ning kogu vastajate korrelatsioonikordajaks tuli $0,454$.

Keskmine seos tekkis veel neljanda ning viienda väite vahel (lisa 10). Korrelatsioonikordaja kõikide vastajate suhtumisel tuli $0,597$, sealhulgas raamatupidajatel $0,541$ ning juhtidel $0,676$. Seega olid

keskmise tugevusega seotud arvamused väidetes, et raamatupidamislike protsesside automatiseerimise juurutusprotsess on ajakulukas ning automatiseerimine on rahaliselt kallis. Need kaks tegurit on ühed peamised, mille tõttu ettevõtted hoiduvad protsesside automatiseerimisest. Seetõttu arvamuse seos kahe väite vahel võib põhjendada, miks ei automatiseerita.

Lisaks tekkis nõrk, kus korrelatsioonikordaja jäi vahemikku 0,3-0,5 (Hinno 2015), teise ning kuuenda väite vahel (lisa 10). Seega nõrgas seoses oli suhtumine väitesse, et raamatupidamislike protsesside automatiseerimine hoiab raamatupidamises aega kokku ning protsessid kulgevad kiiremini ja väitesse, et automatiseerimise võimalused Eestis on head. Korrelatsioonikordaja antud väidete vahel kogu vastajate seas tuli 0,392, kus raamatupidajate kordaja tuli 0,378 ning juhtidel 0,444. Sarnaselt tekkis raamatupidajate vastuste alusel nõrk seos veel esimese ja kuuenda väite vahel, kus korrelatsioonikordaja oli 0,386. Seega arvamus väitele, et raamatupidamislike protsesside automatiseerimine kiirendab protsesside kulgu kogu organisatsioonis ning väitele, et automatiseerimise võimalused Eestis on head olid nõrgas seoses.

Negatiivne nõrk seos tekkis veel raamatupidajate suhtumisel kolmanda ja neljanda väite vahel, kus korrelatsioonikordaja tuli -0,364 (lisa 10). Seega negatiivses nõrgas seoses olid raamatupidajate arvamused väitele, et raamatupidamislike protsesside automatiseerimine muudab tööprotsessid kvaliteetsemaks ning väitele, et protsesside automatiseerimise juurutusprotsess on ajakulukas. Ülejäänud seosed väidete vahel jäid alla nõrga seose korrelatsioonikordaja vahemikust seega puudus otsene seos vastajate suhtumisel väidete vahel.

Vastajate rahulolu automatiseeritud raamatupidamislike protsessidega enda kogemuse põhjal oli ülekaalukalt positiivne. 55 vastajat ehk 48,7% valisid, et nad on rahul (lisa 11). Vastusevariandi „pigem olen rahul“ valis 53 vastajat ehk 46,9%. 2 inimest vastas „nii ja naa“ ning 3 inimest valis vastuseks „pigem ei ole rahul“. Ükski vastaja ei valinud vastusevarianti „ei ole rahul“. Seega kokku 95,6% vastajatest ehk enamus väljendas rahulolu raamatupidamislike protsesside suhtes. Seetõttu ei ole töö autor lähemalt uurinud juhtide ning raamatupidajate vastuste osakaale, sest rahulolu automatiseeritud lahendustega oli ülekaalukalt positiivne kogu vastajate seas.

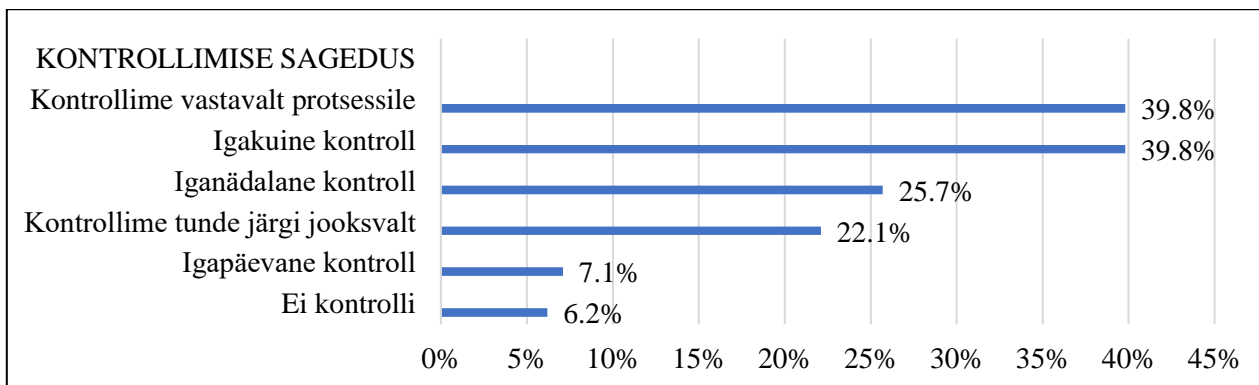
Vastajatelt uuriti ka, kas nende arvates on nende ettevõttes paljud raamatupidamislikud protsessid automatiseeritud. 41 vastajatest ehk 36,6% vastas, et ettevõttes on paljud protsessid automatiseeritud (lisa 11). Enamus vastajatest märkis, et protsesse võiks olla rohkem automatiseeritud. Sellist arvamust avaldas 71 vastajat ehk 62,8% vastajatest. Ainult üks inimene väitis, et nende ettevõttes ei ole paljud raamatupidamislikud protsessid automatiseeritud. Vastustest tuleb esile vastajate positiivne suhtumine automatiseeritud lahendustesse. Vastajad oleksid valmis veel rohkem automatiseeritud lahendusi enda ettevõttes kasutusele võtma.

Edasi uuriti vastajatelt automatiseeritud protsesside kontrollikeskkonna kohta. Esiteks uuriti, kas automatiseeritud protsessidele on rakendatud kontrollimeetmeid. 54 vastajat ehk 47,8% vastas, et kõikidele automatiseeritud protsessidele on rakendatud kontrollimeetmeid (lisa 12). 48 vastajat ehk 42,5% vastas, et osadele automatiseeritud protsessidele on rakendatud kontrollimeetmeid. Lisaks 11 vastajat ehk 9,7% väitis, et kontrollimeetmeid ei ole rakendatud. Seega 90,3% vastajatest väitsid, et vähemalt osadele automatiseeritud protsessidele on rakendatud kontrollimeetmeid.

Automatiseeritud protsesside manuaalse kontrolli sagedusest tuli peamiselt esile vastusevariandid „igakuine kontroll“ ja „kontrollime vastavalt protsessile“, kus mõlemat vastusevarianti valis 45 vastajat ehk 39,8% vastajatest (joonis 8). 29 vastajat ehk 25,7% vastajatest väitis, et automatiseeritud protsesse kontrollitakse manuaalselt üle iganädalaselt ning 8 vastajat ehk 7,1% väitis, et kontrollitakse igapäevaselt. Samuti 25 vastajat ehk 22,1% valis vastusevariandi „kontrollime tunde järgi jooksvalt“. Vastusevariandi „ei kontrolli“ valis 7 vastajat ehk 6,2% vastajatest. Huvitav on aga, et eelmise küsimusega valis 11 vastajat, et kontrollimeetmeid ei ole rakendatud. Kontrollimise sageduse juures vastas antud 11 vastajast siiski 4 inimest, et nad kontrollivad automatiseeritud protsesse manuaalselt tunde järgi jooksvalt. See, et vastusevariante igapäevane, iganädalane ja igakuine kontroll valis kokku 82 vastajat näitab, et enamasti on ettevõtetes rakendatud kindlad kontrolliprotseduurid ning kontrollikeskkonna tähtsust teadvustatakse.

Automatiseeritud protsesside kontrollimise olulisusest vastas 98 inimest ehk 86,7%, et kontrollimine on oluline, sest see aitab ennetada vigu (lisa 12). 9 inimest ehk 8,0% valis, et kontrollimine ei ole oluline, sest vead tulevad niikuinii välja. Samuti tõid vastajad välja erinevaid positiivseid ja negatiivseid aspekte kontrollimise juures. Positiivsena toodi välja, et kontrollimine aitab ennetada

ning tuvastada programmi poolt tehtud vigu. Samuti tõi üks juht välja, et tihti tuleb teha ise mitu liigutust käsitsi, et programmis oleksid kõik andmed õiged ning vastavalt ka raamatupidamiskanded korrektsed. Negatiivsena toodi välja, et vahest on raske automatiseeritud protsessile manuaalset kontrolli tekitada. Lisaks tõi üks juht veel välja, et kontrollimine on oluline, kuid see ei aita ennetada vigu ning kontrolli käigus ei tule kõik vead välja. Samuti on üks juht väitnud, et nii e-arvetes kui ka raamatupidamisprogrammides on veel sees väga palju vigu (lisa 7).



Joonis 8. Automatiseeritud protsesside manuaalse kontrollimise sagedus
Allikas: Autori koostatud lisa 12 toodud tulemuste põhjal

Eraldi küsimused oli suunatud vastajatele, kelle ettevõtetes ei ole raamatupidamislike protsesse automatiseeritud. Kokku oli 9 vastajat kogu 122 vastajast, kelle ettevõttes ei ole raamatupidamislike tööprotsesse automatiseeritud (lisa 5). Esiteks uuris töö autor miks, protsesse ei ole automatiseeritud. Kolm vastajat valis, et protsesse ei ole jõudnud veel automatiseerida, kuid see on plaanis (lisa 13). Samuti valis kolm vastajat, et protsesse ei ole automatiseeritud, sest manuaalselt teha on tõhusam. Rahalise kulukuse tõttu ei ole protsesse automatiseeritud kahe vastaja väitel. Vastajatest üks valis, et protsesside automatiseerimine on ajaliselt kulukas ning selleks ei ole veel aega leitud. Üks vastaja valis vastusevariandi, et automatiseerimise võimalused Eestis ei ole nii head. Lisaks töid vastajad välja veel, et puudub vajadus ning juhtkonna vastuseis. Üks juht on veel välja toonud, et automatiseerimine on mõistlik, siis kui tooted on sarnased ja korduvad, kuid näiteks eriprojektidega on automatiseerimine ressursimahukam kui käsitsi tegemine.

Viimasena uuris töö autor, kas vastajad sooviksid, et nende ettevõttes oleksid teatud raamatupidamislikud protsessid automatiseeritud. 7 vastajat ehk 77,8% vastas, et nad sooviksid seda

ning üks vastaja valis, et ei sooviks (lisa 13). Samuti valis üks vastaja vastusevariandi „muu“ ning täpsustas, et hetkel puudub selle jaoks vajadus, kuid tulevikus tahaks protsesse automatiseerida.

2.4. Uuringutulemuste võrdlus varasemate sarnaste uuringutega

Töö raames läbiviidud uuringust selgus, et väikeettevõtete raamatupidajate ja juhtide suhtumine raamatupidamislike protsesside automatiseerimisse on üldiselt positiivne. Esile tuli, et vahel arvatakse automatiseeritud lahenduste rakendamine olevat ajakulukas ning rahaliselt kallis. Sellise suhtumisega võivad ettevõtted hoiduda protsesside automatiseerimisest (Breen *et al.* 2004). Kuigi mõned raamatupidamislikud protsessid on automatiseeritud uuringu andmete järgi enamuse ettevõtetes, siis oli märgata, et mingeid protsesse on automatiseeritud tunduvalt vähem.

Paberarvete sorteerimine ning sisestamine on väga ajakulukas protsess. Selle jaoks on arvetega seonduvate tööprotsessi automatiseerimine läbi e-arvete hea lahendus. Kuigi turul on mitmeid erinevaid võimalusi e-arvete kasutuselevõtuks ei ole see lahendus veel väga levinud. (Azizova 2019) See ühtib töö autori läbi viidud uuringuga. Automatiseeritud lahenduste seas ei osutunud väga populaarseks ostuarved ning kulu- ja lähetuste protsessid, kuhu kuuluvad tavaliselt ostutšekid. Kui ettevõttel tekib siiski arveid mõistlikul määral leiduks kindlalt turul pakutavate lahendustega sobilik variant ettevõttele. Seetõttu võiks selle protsessi automatiseerimise osakaal olla ettevõtetes natukene suurem.

Üheks raskuseks automatiseeritud lahenduste rakendamisel on juurutusprotsessi ajakulu ning töötajate teadmised selles protsessis (Lepp 2018). Ajakulu osas selgus uuringust, et vastajad nõustusid sellega, et automatiseerimise juurutusprotsess on ajakulukas. Seetõttu on oluline, et juurutusprotsess oleks hästi koordineeritud, et üleminek automatiseeritud lahendustele oleks sujuv. Teadmiste puudumise tõttu hoidutakse samamoodi sageli tööprotsesside automatiseerimisest (Alhatabat 2020; Lepp 2018; Oduro 2020). Ilma teadmisteta võib automatiseerimise juurutusprotsess tunduda liiga keeruline ning tihti leitakse, et kergem on seetõttu mitte automatiseerida ning osta pigem näiteks selle asemel raamatupidamiseteenust sisse (Breen *et al.* 2004). Uuringus avaldasid mõned vastajad samuti arvamust, et töötajatel jääb teadmistest puudu, et kõike hästi toimima saada.

Üheks ajakulukamaks manuaalseks protsessiks on pangalaekumiste sisestamine majandustarkvarasse (Lepp 2018). Autori läbiviidud uuringust 78,8% vastajatest väitsid, et nende ettevõttes on pangatehingute arvestus automatiseeritud (lisa 5). Seega on hea näha, et enamus ettevõtetes on see protsess automatiseeritud, kuid kuna tegemist on suhteliselt ajakuluka tööprotsessiga, kui seda teha käsitsi, siis võiks osakaal olla veelgi suurem.

Nii juhtide kui ka raamatupidajate suhtumine raamatupidamislike protsesside automatiseerimisse oli valdavalt positiivne. Vastajad teadvustavad automatiseerimise positiivseid külgi. Selline suhtumine ühtib ka varasema uuringuga juhtide seas, kus tehtud intervjuudest selgus, juhtidel on positiivne arvamus paberivabasse raamatupidamisse. Juhid leidsid, et raamatupidamissüsteeme muutes saab protsesse efektiivsemaks muuta (Juht 2019).

Kontrollikeskkond on oluline, et ennetada ning tuvastada vigu tööprotsessides. Sealhulgas võivad tekkida vead ka automatiseeritud süsteemides, mistõttu kontrolliprotseduuride olemasolu on tähtis. (McBride *et al.* 2014) Uuringust selgus, et väikeettevõtted nõustuvad sellega ning enamustes ettevõtetes on rakendatud vähemalt osadele protsessidele kontrollimeetmeid. Samuti 86,7% vastajatest nõustus väitega, et automatiseeritud protsesside kontrollimine on oluline, sest see aitab ennetada vigu (lisa 12). Vastustest tuli ka välja, et programmide poolt tehtavas tööd leidub veel palju vigu, mistõttu kontrollikeskkonna olemasolu on oluline.

Kindlasti peaks olema protsesside automatiseerimise otsus ettevõttepõhine, kus enne otsuse tegemist on läbi mõeldud, millised protsessid peaksid olema automatiseeritud ning millised mitte. Muul juhul võib automatiseerimine olla ebaefektiivne. Samas on tänapäeval olemas lai valik erinevaid võimalusi mitmetelt teenuspakkujatelt. Samuti on ettevõtetel võimalus just enda vajaduste järgi välja töötada või lasta teisel ettevõttel oma organisatsiooni vajadustele täpne automatiseeritud lahendus välja arendada.

Väikeettevõtete raamatupidajate ja juhtide positiivne suhtumine paistis kindlasti uuringu tulemustest silma. Inimesed on tänapäeval väga vastutulelikud töö automatiseerimise teemal. Raamatupidamine on ala, kus inimesed peavad ennast sagedasti täiendama ja koolitama ning see võib autori arvates mängida rolli, miks suhtumine protsesside automatiseerimisse niivõrd positiivne on.

Raamatupidamise alal on inimesed valmis uuendustega kaasa minema, sest on pideva arenguga sellel alal juba harjunud. Pigem jääb automatiseerimine ettevõttes finantseerimise kui inimeste vastupanu taha. Väikeettevõtete jaoks võib inimeste palkamine olla odavam kui automatiseerimine. Siiski ei mõelda tihti automatiseerimisest tulenevate eeliste peale, mistõttu ikkagi vahel hoidutakse sellest.

KOKKUVÕTE

Bakalaureusetöö eesmärgiks oli selgitada välja, millised on väikeettevõtete suhtumised raamatupidamislike protsesside automatiseerimisse ja sealjuures uurida, milliseid protsesse eelistatakse automatiseerida ning milliseid mitte automatiseerida. Bakalaureusetöö eesmärgi saavutamiseks püstitas töö autor järgnevad uurimisküsimused:

1. Kuidas suhtuvad väikeettevõtted raamatupidamislike protsesside automatiseerimisse?
2. Milliseid raamatupidamislike protsesse väikeettevõtted automatiseerivad?
3. Milliseid raamatupidamislike protsesse väikeettevõtted ei automatiseeri?
4. Milline on kontrollikeskkond automatiseeritud raamatupidamislikele protsessidele?

Tänapäeval on võimalik tööprotsesse automatiseerida erinevate lahendustega. Protsesside automatiseerimisega on võimalik ettevõttel kokku hoida tööle kuluvat aega ning seejuures säästa läbi ajakulu ka raha. Töö automatiseerimine aitab seega protsesse muuta efektiivsemaks. Siiski jälgib tarkvararobotika ülesandeid täites kindlaid reegleid ning seetõttu on oluline, et automatiseeritud protsessidel oleks olemas kontrollikeskkond. Inimeste poolne regulaarne kontroll võimaldab tuvastada robotika poolt tehtud vigu.

Ettevõtetel on vajalik hinnata, milliseid protsesse oleks mõistlik automatiseerida. Automatiseerimise võimalusi on nüüdsel ajal turul väga palju ning kindlasti leidub igale ettevõttele sobiv variant. Sageli hoiduvad organisatsioonid automatiseerimisest, kuna see leitakse olevat rahaliselt kulukas ning juurutusprotsess võib olla aeganõudev.

Uuringuküsimustele vastamiseks teostas töö autor veebipõhise küsitluse Eesti väikeettevõtete juhtide ning raamatupidajate seas. Uuringu tulemuste põhjal selgus, et raamatupidajate ning juhtide suhtumine tööprotsesside automatiseerimisse oli üldiselt väga positiivne. 95,6% vastajatest väitsid, et nad on enda kogemuse põhjal automatiseeritud raamatupidamislike protsessidega rahul või pigem

rahul. Samuti 62,8% vastajatest leidis, et raamatupidamislike protsesse võiks olla rohkem nende ettevõttes automatiseeritud.

Enamus raamatupidajatest ning juhtidest nõustusid, et automatiseerimine on rahaliselt kallis ning juurutusprotsess ajakulukas. Ettevõtetes olid paljud erinevad protsessid automatiseeritud, kuid töö autorile jäi silma ka mõned protsessid, mis võiksid olla veel rohkemates ettevõtetes automatiseeritud nagu näiteks ostuarvetega seonduvad protsessid. Kõige rohkem on automatiseeritud müügiarvetega, maksuarvestusega, palgaarvestusega seonduvad protsessid ning samuti pangatehingute kajastamine. Samas kõige vähem on automatiseeritud väikeettevõtetes majandusaasta ning teiste aruannete koostamine, kulu- ja lähetusaruannete koostamine, varude ja laoarvestus. Uuringu järgi ainult pooltes ettevõtetes on automatiseeritud ostuarvete sisestamine ja töötlemine ning dokumentide arhiveerimine, mille osakaal võiks kindlasti olla suurem.

Enamasti eksisteerib ettevõtetes kontrollikeskkond automatiseeritud protsessidele. Uuringus vastas 90,3%, et vähemalt osadele kui mitte kõigile automatiseeritud protsessidele on rakendatud kontrollimeetmeid. Samuti ülekaalukalt nõustuti, et kontrollimine on oluline, sest see aitab ennetada vigu.

Bakalaureusetööst selgus, et Eesti väikeettevõtetes on positiivne suhtumine raamatupidamislike protsesside automatiseerimisse, kuid kindlasti saaks protsesse olla rohkem automatiseeritud, kui need praegu on. Autori läbiviidud uuringu tulemused ühtisid ka varasemate sarnaste uuringutega nagu näiteks Brenda Lepp bakalaureusetöoga „Ettevõtte raamatupidamise automatiseerimise võimalused Eestis ja mõju OÜ Kafo näitel“ ning Madina Azizova diplomitöoga „Raamatupidamislike tööprotsesside tõhustamine raamatupidamisbüroos“. Üks ajakulukamaid manuaalseid protsesse, mida sageli ei automatiseerita on ostuarvetega seonduvad protsessid. Turul on kättesaadavad mitmed erinevad lahendused ning nende seas üks parimaid on e-arvete kasutuselevõtt. Samuti on manuaalse protsessina väga aeganõudev pangatehingute kajastamine. Läbiviidud uuringust selgus, et see tööprotsess on paljudes ettevõtetes juba automatiseeritud.

Töö tulemused ja järeldused on kasulikud automatiseeritud lahenduste pakkujatele turul. Tööst selgust, et kaks peamist faktorit, mis hoiavad ettevõtteid automatiseerimisest tagasi on raha ja

juurutusprotsessile kuluv aeg. Seda saaksid arvesse võtta näiteks automatiseerimise lahendusi pakkuvad teenuspakkujad. Võimalik oleks pakkuda ettevõtetele suuremat abi automatiseerimise juurutamisel läbi koolituste, et automatiseeritud lahenduste algne rakendamine ettevõttes läheks sujuvamalt. Töö edasiarendusena saaks lähemalt uurida konkreetse tegevusvaldkonna ettevõtteid ning nende suhtumist raamatupidamislike protsesside automatiseerimisse. Samuti oleks võimalik läbi viia sarnane uuring kas mikro-, keskmise suurusega või suurettevõtete seas ning võrrelda tulemusi antud tööga.

SUMMARY

AUTOMATION OF ACCOUNTING PROCESSES IN SMALL ENTERPRISES

Helen Vainola

The aim of the bachelor's thesis was to find out what are the views of small enterprises to the automation of accounting processes and at the same time to study which processes are preferred to be automated and which are not. In order to achieve the goal of the bachelor's thesis, the author of the thesis raised the following research questions:

1. How do small businesses view the automation of accounting processes?
2. What accounting processes do small businesses automate?
3. What accounting processes do small businesses not automate?
4. What is the control environment for automated accounting processes?

Today, it is possible to automate work processes with different solutions. By automating processes, it is possible for a company to save time on work and at the same time save money through time. Work automation thus helps to make processes more efficient. However, software robotics follows certain rules when performing tasks, and it is therefore important that automated processes have a control environment in place. Regular human inspections make it possible to identify mistakes made by robotics.

Companies need to assess which processes would be sensible to automate. There are many automation options on the market today, and there is definitely a suitable option for every company. Organizations often refrain from automation because it is found to be financially costly and the implementation process can be time consuming.

In order to answer the research questions, the author of the work conducted a web-based survey among the managers and accountants of Estonian small businesses. The results of the survey showed that the attitude of accountants and managers to automation of work processes was generally very positive. 95.6% of the respondents stated that they are satisfied or rather satisfied with the automated accounting processes based on their own experience. Also, 62.8% of respondents thought that accounting processes could be more automated in their company.

Most accountants and managers agreed that automation is financially expensive and the implementation process time consuming. Many different processes were automated in the companies, but the author also noticed some processes that could be automated in even more companies, such as the processes related to purchase invoices. Processes related to sales invoices, tax accounting, payroll, as well as the recording of bank transactions are the most automated. At the same time, small enterprises have automated the least the preparation of annual and other reports, preparation of expense and dispatch reports and inventory accounting. According to the survey, only half of the companies have automated entry and processing of purchase invoices and archiving of documents, the percentage of which could certainly be higher.

In most cases, companies have a control environment for automated processes. In the survey, 90.3% answered that control measures had been implemented for at least some if not for all automated processes. It was also overwhelmingly agreed that control is important as it helps to prevent errors.

The bachelor's thesis revealed that Estonian small companies have a positive attitude towards the automation of accounting processes, but certainly the processes could be more automated than they currently are. The results of the author's research also coincided with previous similar researches such as Brenda Lepp's bachelor's thesis "Company's accounting automation possibilities in Estonia and impact based on the example of OU Kafo" and Madina Azizova's diploma thesis "Improving work processes in accounting companies". One of the most time consuming manual processes that is often not automated is the processes related to purchase invoices. There are many different solutions available in the market and one of the best among them is the introduction of e-invoicing. It is also very time-consuming to record bank transactions as a manual process. The survey showed that this work process is already automated in many companies.

The results and conclusions of the work are useful for automated solution providers in the market. The work revealed that the two main factors that keep companies back from automation are money and time in the implementation process. This could be taken into account, for example, by service providers offering automation solutions. It would be possible to offer companies more assistance in implementing automation through training, so that the initial implementation of automated solutions in the company would run more smoothly. As a further development of the work, the companies of a specific field of activity and their attitude to the automation of accounting processes could be studied in more detail. It would also be possible to carry out a similar study among micro, medium-sized or large companies and compare the results with this work.

KASUTATUD ALLIKATE LOETELU

Aktiva hinnad. Merit Tarkvara. Kättesaadav: <https://www.merit.ee/merit-aktiva/hinnad/>, 26.03.2021.

Alhatabat, Z. (2020). The impact of ERP system's adoption on management accounting practices in the Jordian manufacturing companies. *International Journal of Business Information Systems*, Volume 33, No. 2, 267-284.

Asatiani, A., Penttinen, E. (2016). Turning robotic process automation into commercial success - case OpusCapita. *Journal of Information Technology Teaching Cases*, Volume 6, 67-74.

Automatiseeritud raamatupidamine. ERPLY Books. Kättesaadav: https://www.erplybooks.com/et/automatiseeritud_raamatupidamine/, 26.03.2021.

Azizova, M. (2019). *Raamatupidamislike tööprotsesside tõhustamine raamatupidamisbüroos*. (Diplomitöö) TalTechi majandusteaduskond, Tallinn.

Bello, C. D., Osmonbekov, T., Xie, T. F., Gilliland, I. D. (2002). e-Business Technological Innovations. *Journal of Marketing Channels*, Volume 9, 3-25.

Breen, J., Sciulli, N., Calvert, C. (2004). The Role of the External Accountant in Small Firms. *Small Enterprise Research*, Volume 12, 5-14.

Brown, P., Ly, T., Pham, H., Sivabalan, P. (2020). Automation and management control in dynamic environments: managing organisational flexibility and energy efficiency in service sectors. *The British Accounting Review*, Volume 52, 100840.

E-arved. Rahandusministeerium. Kättesaadav: <https://www.rahandusministeerium.ee/et/riigihaldus/e-arved>, 26.03.2021.

Finantsarvestus. Directo. Kättesaadav: <https://www.directo.ee/teenused/>, 26.03.2021.

- Ghasemi, M., Shafeiepour, V., Aslani, M., Barvayeh, E. (2011). The impact of Information Technology (IT) on modern accounting systems. *Procedia-Social and Behavioural Sciences*, Volume 28, 112-116.
- Gärtner, B., Hiebl, M. R. (2018). Issues with big data. *The Routledge Companion to Accounting Information Systems*, 161-172.
- Gökten, S., Özdoğan, B. (2020). The doors are opening for the new pedigree: a futuristic view for the effects of blockchain technology on accounting applications. *Digital Business Strategies in Block Chain Ecosystems*, Springer, Cham, 425-438.
- Ha, Y. M., Ahn, H. J. (2014). Factors affecting the performance of Enterprise Resource Planning (ERP) systems in the post-implementation stage. *Behaviour and Information Technology*, Volume 33, No. 10, 1065-1081.
- Hayale, H. T., Khadra, A. A. H. (2006). Evaluation of The Effectiveness of Control Systems in Computerized Accounting Information Systems: An Empirical Research Applied on Jordanian Banking Sector. *Journal of Accounting – Business & Management*, Volume 13, 39-68.
- Hernandez, A. A. (2020). Exploring the factors to green IT adoption of SMEs in the Philippines. *Start-Ups and SMEs: Concepts, Methodologies, Tools, and Applications*, IGI Global, 907-926.
- Hinno, R. (2015). Korrelatsioon. Kättesaadav: https://rstudio-pubs-static.s3.amazonaws.com/123035_a45749a8afa747b48a51b51c03820300.html, 10.04.2021.
- Juht, K. K. (2019). *Juhtide suhtumine paberivabasse raamatupidamisse*. (Bakalaureusetöö) TalTechi majandusteaduskond, Tallinn.
- Kaber, B. D., Endsley, R. M. (2004). The effects of level of automation and adaptive automation on human performance, situation awareness and workload in a dynamic control task. *Theoretical Issues in Ergonomics Science*, Volume 5, 113-153.
- Kumar, P. N. (2020). Technological improvement in accounting system through cloud computing. *Our Heritage*, Volume 68, No. 54, 649-656.
- Lacity, M., Willcocks, L. P., Craig, A. (2016). Robotic process automation at Telefonica O2. *MIS Quarterly Executive*, Volume 15, 21-35.
- Ladu/Logistika. Directo. Kättesaadav: <https://www.directo.ee/teenused/>, 26.03.2021.

- Leipus, A., Koosapöeg, K. *Tarkvararobotika ja tööprotsesside automatiseerimine – millal see läbimurde saavutab?* PwC Eesti. Kättesaadav: <https://www.pwc.com/ee/et/press/artiklid/tarkvararobotika-ja-tooprotsesside-automatiseerimine--millal-se.html>, 24.03.2021.
- Lenthen, S., Stanton, P. (2001). Small Business Satisfaction with Accounting Software. *Small Enterprise Research*, Volume 9, 63-73.
- Lepp, B. (2018). *Ettevõtte raamatupidamise automatiseerimise võimalused Eestis ja mõju OÜ Kafo näitel*. (Bakalaureusetöö) TalTechi majandusteaduskond, Tallinn.
- Majandustarkvara: klassikalised mudelid ja veel üks võimalus. (2019) Äripäev Raamatupidaja.ee. Kättesaadav: <https://www.raamatupidaja.ee/sisuturundus/2019/03/06/majandustarkvara-klassikalised-mudelid-ja-veel-uks-voimalus>, 26.03.2021.
- McBride, E. S., Rogers, A. W., Fisk, D. A. (2014). Understanding human management of automation errors. *Theoretical Issues in Ergonomic Science*, Volume 15, Issue 6, 545-577.
- Mis on e-arve ja kuidas e-arveid saatma hakata. Isolta Baltic OÜ. Kättesaadav: <https://www.isolta.ee/e-arve-saatmine-eestis/>, 25.03.2021.
- Mustafa, M. R. (2020). The study of problems moving from the unified accounting system to the international accounting standards. *International Journal of Multicultural and Multireligious Understanding*, Volume 7, No. 1, 101-116.
- Möller, K., Utz, S., Verbeeten, F. (2020). Digitalization in management accounting and control: an editorial. *Journal of Management Control*, Volume 13, 1-8.
- Nielsen, S. (2018). Reflections on the applicability of business analytics for management accounting - and future perspectives for the accountant. *Journal of Accounting and Organizational Change*, Volume 14, 167-187.
- Oduro, S. (2010). Exploring the barriers to SMEs' open innovation adoption in Ghana. *International Journal of Innovation Science*, Volume 12, No. 1, 21-51.
- Palk Hinnad*. Merit Tarkvara. Kättesaadav: <https://www.merit.ee/merit-palk/hinnad/>, 26.03.2021.
- Raamatupidamise seadus. RT I, 15.03.2019, 12.

- Santos, F., Pereira, R., Vasconcelos, B. J. (2019). Toward robotic process automation implementation: an end-to-end perspective. *Business Process Management Journal*, Volume 26, Issue 2, 405-420.
- Sauer, J. Chavaillaz, A., Wastell, D. (2016). Experience of automation failures in training: effects on trust, automation bias, complacency and performance. *Ergonomics*, Volume 59, 767-780.
- Sutton, S. G., Arnold, V., Holt, M. (2018). How much automation is too much? Keeping the human relevant in knowledge work. *Journal of Emerging Technologies in Accounting*, Volume 15, 15-25.
- Tao, F., Fan, T., Lai, K. K., Li, L. (2017). Impact of RFID technology on inventory control policy. *Journal of the Operational Research Society*, Volume 68, Issue 2, 207-220.
- Thottoli, M. M. (2020). Knowledge and use of accounting software: evidence from Oman. *Journal of Industry – University Collaboration*, 2631-357X.
- Tucker, T. (2017). *Robots are not accountants*. Accounting Today, Kättesaadav: <https://www.accountingtoday.com/opinion/robots-are-not-accountants>, 20.03.2021.
- Quattrone, P. (2016). Management accounting goes digital: will the move make it wiser? *Management Accounting Research*, Volume 13, 118-122.
- 5 asja, mida raamatupidaja enam tegema ei pea (2019). Äripäev Raamatupidaja.ee. Kättesaadav: <https://www.raamatupidaja.ee/uudised/2019/09/24/5-asja-mida-raamatupidaja-enam-tegema-ei-pea>, 26.03.2021.

LISAD

Lisa 1. Küsimustik

I osa. Sissejuhatus

Lugupeetud vastaja!

Olen Tallinna Tehnikaülikooli äriduse õppekava üliõpilane ning kirjutan bakalaureusetööd teemal "Raamatupidamislike protsesside automatiseerimine väikeettevõttes". Seoses sellega palun Teil vastata alljärgnevale anonüümsele küsimustikule. Küsimustik on suunatud nii hetkel väikeettevõttes töötavatele kui ka väikeettevõtetele raamatupidamise teenust pakkuvatele raamatupidajatele ning juhtidele. Raamatupidamise seaduse § 3 järgi on väikeettevõtte Eestis registreeritud äriühing, kelle näitajatest võib aruandeaasta bilansipäeval vaid üks ületada järgmisi tingimusi: varad kokku 4 000 000 eurot, müügitulu 8 000 000 eurot ja keskmine töötajate arv aruandeaasta jooksul 50 inimest.

Küsimustik on anonüümne ning saadud tulemusi kajastatakse vaid üldistatud kujul. Vastamine võtab ligikaudu aega 10 minutit. Täiendavate küsimuste korral saate minuga ühendust võtta e-maili aadressil: helen.vainola@gmail.com.

Täna Teid panuse eest!

* Kohustuslik

II osa. Eraldame esimese küsimusega kõik vastajad, kes ei kuulu sihtrühma. Vastaja, kes töötab hetkel väikeettevõttes liigub järgmiste küsimuste juurde. Ülejäänud vastajad liiguvad otse „esita vorm“ juurde. Raamatupidamise seaduse järgi on ettevõtjad (ettevõtted) liigitatud järgmiselt: mikroettevõtja, väikeettevõtja, keskmise suurusega ettevõtja ja suurettevõtja. Järgmistest tingimustest peavad mikroettevõtjal kõik olema täidetud. Väike- ja keskmise suurusega ettevõtjal võib vaid üks ületada järgmisi tingimusi. Suurettevõtjal peab vähemalt kaks näitajat ületama järgmisi tingimusi.

Lisa 1 järg

	Mikroettevõtte	Väikeettevõtte	Keskmise suurusega ettevõtte	Suurettevõtte
Bilansimaht (€)	< 175 000	≤ 4 000 000	≤ 20 000 000	> 20 000 000
Müügitulu (€)	< 50 000	≤ 8 000 000	≤ 40 000 000	> 40 000 000
Keskmine töötajate arv	-	≤ 50	≤ 250	> 250
Kohustised ei tohi olla suuremad kui omakapital	Jah	-	-	-
Peab olema ühe osanikuga OÜ, kus osanik on ühtlasi juhatuse liige	Jah	-	-	-

1. Te töötate hetkel*

- Mikroettevõttes *Edasi „Esita vorm“ juurde*
- Väikeettevõttes *Liigub edasi järgmisesse jaotisesse*
- Keskmise suurusega ettevõttes *Edasi „Esita vorm“ juurde*
- Suurettevõttes *Edasi „Esita vorm“ juurde*

III osa. Üldine informatsioon

2. Teie vanus on *

- Kuni 25 aastat
- 26-35 aastat
- 36-45 aastat
- 46-55 aastat
- 56 või vanem

3. Teie kõrgeim omandatud haridustase on*

- Keskkharidus

- Kutseharidus
- Kõrghariduse I aste (rakenduskõrgharidus)
- Kõrghariduse I aste (bakalaureus)
- Kõrghariduse II aste (magister)
- Kõrghariduse III aste (doktor)
- Muu:...

IV osa – Eraldame raamatupidajad ja juhid, et saaksime nad suunata edasi nendele vastavate küsimuste juurde

4. Te töötate*
- Raamatupidajana *Edasi jaotis 5 juurde*
 - Juhina (nt. tegevjuht, finantsjuht) *Edasi jaotis 6 juurde*

V osa. Üldised küsimused, mis on suunatud raamatupidajatele. Peale küsimusi liigub edasi VII osa juurde.

5. Teie tööstaaž raamatupidajana on *
- Kuni 5 aastat
 - 5-9 aastat
 - 10-14 aastat
 - 15-19 aastat
 - 20 ja enam aastat
6. Teil on järgneva taseme raamatupidaja kutse *
- Valige kõik õiged vastusevariandid.*
- Raamatupidaja, tase 5
 - Vanemraamatupidaja, tase 6
 - Rahvusvaheline raamatupidaja kutse (nt ACCA, CPA)
 - Ei ole kutset

7. Te olete varem töötanud raamatupidajana veel *

Valige kõik õiged vastusevariandid.

- Mikroettevõttes
- Väikeettevõttes
- Keskmise suurusega ettevõttes
- Suurettevõttes
- Ei ole varem raamatupidajana mujal ettevõttes töötanud

VI osa. Üldised küsimused, mis on suunatud juhtidele.

8. Teie tööstaaž juhina on *

- Kuni 5 aastat
- 5-9 aastat
- 10-14 aastat
- 15-19 aastat
- 20 ja enam aastat

9. Kas olete varasemalt töötanud ka raamatupidajana? *

- Jah
- Ei

10. Te olete varem töötanud juhina veel *

Valige kõik õiged vastusevariandid.

- Mikroettevõttes
- Väikeettevõttes
- Keskmise suurusega ettevõttes
- Suurettevõttes
- Ei ole varem juhina mujal ettevõttes töötanud

VII osa. Raamatupidamislike protsesside automatiseerimine – Eristame ettevõtteid, kus protsesse on automatiseeritud ning kus ei ole

11. Kas Teie ettevõttes on raamatupidamislike protsesse automatiseeritud? *

Automatiseeritud protsesside all on mõeldud tööprotsesse, kus on kasutusele võetud tehnoloogilised lahendused (nt e-arved, pangaliides, dokumentide säilitamine Google Drive's või muus pilves jms).

- Jah, protsesse on automatiseeritud *Liigub edasi järgmisesse jaotisesse*
- Ei, ühtegi protsessi ei ole automatiseeritud *Liigub edasi jaotisesse 9*

VIII osa. Raamatupidamislike protsesside automatiseerimine – küsimused väikeettevõtetele. Kõik teised vastajad, kes ei tööta hetkel raamatupidajana väikeettevõttes liiguvad küsitluse lõppu, kus saab vormi ära esitada.

12. Millised raamatupidamislikud protsessid on Teie ettevõttes automatiseeritud? *

Valige kõik õiged vastusevariandid.

- Ostuarvete sisestamine ja töötlemine (nt e-arvete vastuvõtmine, paberkujul arved digitaliseeritakse ning töödeldakse tarkvaraga)
- Müügiarvete väljastamine (nt e-arvete väljastamine)
- Kulu- ja lähetusaruannete koostamine (nt ostutšekkide skaneerimine vastava tarkvara abil ja nende saatmine läbi liidese otse raamatupidamistarkvarasse)
- Maksuarvestus ja deklaratsioonide koostamine (nt deklaratsioonid esitatakse e-MTAs äritarkvarast genereeritud xml-failidena)
- Majandusaasta aruannete koostamine (nt XBRL faili formaadi kasutamine, aruannete genereerimine tarkvarast)
- Teiste aruannete koostamine (nt statistikaaruannete ja teiste ettevõttesiseste aruannete koostamine)
- Pangatehingute kajastamine (nt liidese abil tulevad pangakonto liikumised automaatselt raamatupidamistarkvarasse, ettevalmistatud maksed raamatupidamistarkvaras saadetakse automaatselt pankasse tasumisele)
- Palgaarvestus (nt palgaprogrammi kasutamine, palgateatiste koostamine ning väljasaatmine, pankas palgaväljamakse maksekorralduste saatmine)
- Varude ja laovarvestus (nt liidese abil kajastab tarkvara varude liikumist reaajas vastavalt tehtud tehingutele, varude automaatne inventeerimine kasutades RFID ehk traadita side tehnoloogiat)
- Dokumentide arhiveerimine (nt dokumentide hoidmine pilvearhiivis)
- Muu:...

Lisa 1 järg

13. Kasutusel olevad automatiseeritud lahendused on*

- Ettevõtte enda poolt välja arendatud
- Spetsiaalselt ettevõttele välja arendatud lahendus (nt IT-firma töötanud ettevõttele spetsiaalse lahenduse välja)
- Sisseostetud lahendus teenuspakkujalt (nt Merit Aktiva litsents)
- Vabavarana saadaval olevad lahendused (nt Google Drive)
- Muu:...

14. Mil määral nõustute järgmiste väidetega raamatupidamislike protsesside automatiseerimise osas? *

Väited	Ei nõustu	Pigem ei nõustu	Nii ja naa	Pigem nõustun	Nõustun
Raamatupidamislike protsesside automatiseerimine kiirendab protsesside kulgu kogu organisatsioonis					
Raamatupidamislike protsesside automatiseerimine hoiab raamatupidamises aega kokku ning protsessid kulgevad kiiremini					
Raamatupidamislike protsesside automatiseerimine muudab tööprotsessid kvaliteetsemaks (nt. vähendab vigade arvu)					
Raamatupidamislike protsesside automatiseerimise juurutusprotsess on ajakulukas					
Raamatupidamislike protsesside automatiseerimine on rahaliselt kallis					
Raamatupidamislike protsesside automatiseerimise võimalused Eestis on head					

15. Palun lisage veel oma mõtteid ja arvamusi seoses eelnevate väidetega juhul, kui Teil neid tekkis

16. Mida arvate automatiseeritud raamatupidamislikest protsessidest enda kogemuse põhjal? *

- Olen rahul
- Pigem olen rahul
- Nii ja naa
- Pigem ei ole rahul
- Ei ole rahul

17. Kas Teie arvates on paljud raamatupidamislikud tööprotsessid Teie ettevõttes automatiseeritud?*

- Jah, on
- Võiks olla vähem
- Võiks olla rohkem
- Ei ole

18. Kas olete rakendanud automatiseeritud raamatupidamislikele protsessidele kontrollimeetmeid? *

Kontrollimeetmete all on mõeldud automatiseeritud protsessi üle kontrollimist manuaalselt (Näiteks kui ostuarvete sisestus on automatiseeritud, siis raamatupidaja vaatab ise üle, kas süsteem on arve pealt lugenud andmeid korrektselt ning vajadusel muudab neid).

- Jah, oleme rakendanud kontrollimeetmeid kõikidele automatiseeritud tööprotsessidele
- Jah, oleme rakendanud kontrollimeetmeid osadele automatiseeritud tööprotsessidele
- Ei ole rakendanud kontrollimeetmeid automatiseeritud tööprotsessidele

19. Kui sagedasti kontrollite manuaalselt automatiseeritud tööprotsesse?*

Valige kõik õiged vastusevariandid.

- Igapäevane kontroll
- Iganädalane kontroll
- Igakuine kontroll

- Kontrollime vastavalt protsessile
- Kontrollime tunde järgi jooksvalt
- Ei kontrolli
- Muu:...

20. Kas Teie arvates on automatiseeritud tööprotsessidele kontrollimine oluline? *

- Jah, sest aitab ennetada vigu
- Ei, sest vead tulevad niikuinii välja
- Ei, sest siamaani ei ole ühtegi viga tuvastatud
- Muu:...

21. Palun lisage veel oma mõtteid ja arvamusi seoses raamatupidamislike protsesside automatiseerimisega, kui Teil neid tekkis

IX osa. Raamatupidamislike protsesside automatiseerimine – küsimused nendele vastajatele, kelle ettevõtetes ei ole raamatupidamislike protsesse automatiseeritud

Palun vastata järgmisele küsimusele, kuna Teie ettevõttes ei ole raamatupidamislike protsesse automatiseeritud.

22. Miks ei ole Teie ettevõttes raamatupidamislike protsesse automatiseeritud? *

- Ei ole veel jõudnud protsesse automatiseerida, kuid see on plaanis
- Ei ole protsesse automatiseerinud, sest manuaalselt teha on tõhusam
- Protsesside automatiseerimine on finantsiliselt kulukas
- Protsesside automatiseerimine on ajaliselt kulukas ning ei ole veel selleks aega leidnud
- Automatiseerimise võimalused Eestis ei ole nii head
- Muu:...

23. Kas Te sooviksite, et Teie ettevõttes oleksid teatud raamatupidamislikud protsessid automatiseeritud? *

- Jah

Lisa 1 järg

- Ei
- Muu:...

24. Palun lisage veel oma mõtteid ja arvamusi seoses eelnevate väidetega juhul, kui Teil neid tekkis

Lisa 2. Vastused küsimustele 1-4

1. Te töötate hetkel	Vastanute arv	Vastanute osatähtsus vastanute koguarvust
Mikroettevõttes	3	2,4%
Väikeettevõttes	122	96,8%
Keskmise suurusega ettevõttes	1	0,8%
Suurettevõttes	0	0,0%

Allikas: Autori koostatud uuringu tulemuste põhjal

2. Teie vanus on	Vastanute arv	Vastanute osatähtsus vastanute koguarvust
Kuni 25 aastat	9	7,4%
26-35 aastat	26	21,3%
36-45 aastat	40	32,8%
46-55 aastat	31	25,4%
56 või vanem	16	13,1%

Allikas: Autori koostatud uuringu tulemuste põhjal

3. Teie kõrgeim omandatud haridustase on	Vastanute arv	Vastanute osatähtsus vastanute koguarvust
Keskharidus	2	1,6%
Kutseharidus	12	9,8%
Kõrghariduse I aste (rakenduskõrgharidus)	36	29,5%
Kõrghariduse I aste (bakalaureus)	42	34,4%
Kõrghariduse II aste (magister)	29	23,8%
Kõrghariduse III aste (doktor)	1	0,8%
*Muu:...	0	0,0%

Allikas: Autori koostatud uuringu tulemuste põhjal

Lisa 2 järg

4. Te töötate	Vastanute arv	Vastanute osatähtsus vastanute koguarvust
Raamatupidajana	82	67,2%
Juhina (nt. tegevjuht, finantsjuht)	40	32,8%

Allikas: Autori koostatud uuringu tulemuste põhjal

Lisa 3. Vastused küsimustele 5-7

5. Teie tööstaaž raamatupidajana on	Vastanute arv	Vastanute osatähtsus vastanute koguarvust
Kuni 5 aastat	13	15,9%
5-9 aastat	18	22,0%
10-14 aastat	17	20,7%
15-19 aastat	13	15,9%
20 ja enam aastat	21	25,6%

Allikas: Autori koostatud uuringu tulemuste põhjal

6. Teil on järgneva taseme raamatupidaja kutse	Vastanute arv	Vastanute osatähtsus vastanute koguarvust
Raamatupidaja, tase 5	20	24,4%
Vanemraamatupidaja, tase 6	6	7,3%
Rahvusvaheline raamatupidaja kutse (nt ACCA, CPA)	2	2,4%
Ei ole kutset	55	67,1%

Allikas: Autori koostatud uuringu tulemuste põhjal

7. Te olete varem töötanud raamatupidajana veel	Vastanute arv	Vastanute osatähtsus vastanute koguarvust
Mikroettevõttes	32	39,0%
Väikeettevõttes	30	36,6%
Keskmise suurusega ettevõttes	20	24,4%
Suurettevõttes	11	13,4%
Ei ole varem raamatupidajana mujal ettevõttes töötanud	20	24,4%

Allikas: Autori koostatud uuringu tulemuste põhjal

Lisa 4. Vastused küsimustele 8-10

8. Teie tööstaaž juhina on	Vastanute arv	Vastanute osatähtsus vastanute koguarvust
Kuni 5 aastat	7	17,5%
5-9 aastat	7	17,5%
10-14 aastat	8	20,0%
15-19 aastat	7	17,5%
20 ja enam aastat	11	27,5%

Allikas: Autori koostatud uuringu tulemuste põhjal

9. Kas olete varasemalt töötanud ka raamatupidajana?	Vastanute arv	Vastanute osatähtsus vastanute koguarvust
Jah	21	52,5%
Ei	19	47,5%

Allikas: Autori koostatud uuringu tulemuste põhjal

10. Te olete varem töötanud juhina veel	Vastanute arv	Vastanute osatähtsus vastanute koguarvust
Mikroettevõttes	11	27,5%
Väikeettevõttes	14	35,0%
Keskmise suurusega ettevõttes	7	17,5%
Suurettevõttes	3	7,5%
Ei ole varem juhina mujal ettevõttes töötanud	17	42,5%

Allikas: Autori koostatud uuringu tulemuste põhjal

Lisa 5. Vastused küsimustele 11-13

11. Kas Teie ettevõttes on raamatupidamislike protsesse automatiseeritud?	Vastanute arv	Vastanute osatähtsus vastanute koguarvust
Jah, protsesse on automatiseeritud	113	92,6%
Ei, ühtegi protsessi ei ole automatiseeritud	9	7,4%

Allikas: Autori koostatud uuringu tulemuste põhjal

12. Millised raamatupidamislikud protsessid on Teie ettevõttes automatiseeritud?	Vastanute arv	Vastanute osatähtsus vastanute koguarvust
Ostuarvete sisestamine ja töötlemine (nt e-arvete vastuvõtmine, paberkujul arved digitaliseeritakse ning töödeldakse tarkvaraga)	57	50,4%
Müügiarvete väljastamine (nt e-arvete väljastamine)	92	81,4%
Kulu- ja lähetusaruannete koostamine (nt ostutšekkide skaneerimine vastava tarkvara abil ja nende saatmine läbi liidese otse raamatupidamistarkvarasse)	24	21,2%
Maksuarvestus ja deklaratsioonide koostamine (nt deklaratsioonid esitatakse e-MTAs äritarkvarast genereeritud xml-failidena)	93	82,3%
Majandusaasta aruannete koostamine (nt XBRL faili formaadi kasutamine, aruannete genereerimine tarkvarast)	38	33,6%
Teiste aruannete koostamine (nt statistikaaruannete ja teiste ettevõttesiseste aruannete koostamine)	17	15,0%
Pangatehingute kajastamine (nt liidese abil tulevad pangakonto liikumised automaatselt raamatupidamistarkvarasse, ettevalmistatud maksed raamatupidamistarkvaras saadetakse automaatselt pankasse tasumisele)	89	78,8%

Lisa 5 järg

12. Millised raamatupidamislikud protsessid on Teie ettevõttes automatiseeritud?	Vastanute arv	Vastanute osatähtsus vastanute koguarvust
Palgaarvestus (nt palgaprogrammi kasutamine, palgateatiste koostamine ning väljasaatmine, pankapalgaväljamakse maksekorralduste saatmine)	82	72,6%
Varude ja laoarvestus (nt liidese abil kajastab tarkvara varude liikumist reaajas vastavalt tehtud tehingutele, varude automaatne inventeerimine kasutades RFID ehk traadita side tehnoloogiat)	12	10,6%
Dokumentide arhiveerimine (nt dokumentide hoidmine pilvearhiivis)	60	53,1%
*Muu:...	1	0,9%

Allikas: Autori koostatud uuringu tulemuste põhjal

*Vastusevariandi „muu“ korral on üks raamatupidaja välja toonud, et on Python tarkvaraga ise välja arendanud raamatupidamisprogrammi, mis suudab poolautomaatselt pearaamatu kandeid teha.

13. Kasutusel olevad automatiseeritud lahendused on	Vastanute arv	Vastanute osatähtsus vastanute koguarvust
Ettevõtte enda poolt välja arendatud	10	8,8%
Spetsiaalselt ettevõttele välja arendatud lahendus (nt IT-firma töötanud ettevõttele spetsiaalse lahenduse välja)	18	15,9%
Sisseostetud lahendus teenuspakkujalt (nt Merit Aktiva litsents)	98	86,7%
Vabavarana saadaval olevad lahendused (nt Google Drive)	49	43,4%
*Muu:...	2	1,8%

Allikas: Autori koostatud uuringu tulemuste põhjal

Lisa 5 järg

*Vastusevariandi „muu“ korral tõi üks raamatupidaja välja veel tasuta tarkvara e-arveldaja.rik.ee ehk sisult vabavarana saadaval olev lahendus. Samuti tõi üks raamatupidaja veel välja, et automatiseeritud lahendused on raamatupidaja poolt välja arendatud ning kasutusel mitmes hallatavas ettevõttes.

Lisa 6. Vastused küsimustele 14-15

14. Mil määral nõustute järgmiste väidetega raamatupidamislike protsesside automatiseerimise osas?	Vastusevariandi vastanute arv					Statistiline näitaja
	Ei nõustu (1)	Pigem ei nõustu (2)	Nii ja naa (3)	Pigem nõustun (4)	Nõustun (5)	Keskmine
1. Raamatupidamislike protsesside automatiseerimine kiirendab protsesside kulgu kogu organisatsioonis						
Kõik vastajad	0	0	13	41	59	4,41
Raamatupidajad	0	0	8	35	34	4,34
Juhid	0	0	6	6	25	4,51
2. Raamatupidamislike protsesside automatiseerimine hoiab raamatupidamises aega kokku ning protsessid kulgevad kiiremini						
Kõik vastajad	0	0	3	35	75	4,64
Raamatupidajad	0	0	1	27	49	4,62
Juhid	0	0	2	8	26	4,67
3. Raamatupidamislike protsesside automatiseerimine muudab tööprotsessid kvaliteetsemaks (nt. Vähendab vigade arvu)						
Kõik vastajad	0	0	31	45	37	4,05
Raamatupidajad	0	0	26	33	18	3,89
Juhid	0	0	5	12	19	4,39
4. Raamatupidamislike protsesside automatiseerimise juurutusprotsess on ajakulukas						
Kõik vastajad	0	12	26	47	28	3,81
Raamatupidajad	0	5	22	31	19	3,83
Juhid	0	7	4	16	9	3,75

Lisa 6 järg

14. Mil määral nõustute järgmiste väidetega raamatupidamislike protsesside automatiseerimise osas?	Vastusevariandi vastanute arv					Statistiline näitaja
	Ei nõustu (1)	Pigem ei nõustu (2)	Nii ja naa (3)	Pigem nõustun (4)	Nõustun (5)	Keskmine
5. Raamatupidamislike protsesside automatiseerimine on rahaliselt kallis						
Kõik vastajad	3	16	38	45	11	3,40
Raamatupidajad	1	8	27	35	6	3,48
Juhid	2	8	11	10	5	3,22
6. Raamatupidamislike protsesside automatiseerimise võimalused Eestis on head						
Kõik vastajad	0	0	15	56	42	4,24
Raamatupidajad	0	0	6	41	30	4,31
Juhid	0	0	9	15	12	4,08

Allikas: Autori koostatud uuringu tulemuste põhjal

15. Palun lisage veel oma mõtteid ja arvamusi seoses eelnevate väidetega juhul, kui Teil neid tekkis

- „Sõltub tehingute mahust, väikeettevõttele on mõttekas kasutusele võtta jagatud teenuseid (vabavarad, pilverakendused jms).“
- „Oleme sellises vahepeelses suuruses mikro vs väike ettevõtte. Tegelikult on päris palju võimalusi kättesaada, aga kokkuvõttes on need üpris kulukad.“
- „Et kõike hästi toimima saada, jääb raamatupidajal it-teadmistest puudu.“
- „Eraldi programmide väljatöötamine on üsna kulukas, kui seda teha välise teenuspakkuja juures. Merit jt rmp programmid on soodsad siis, kui ettevõtte on juba veidi suurem. Mikro ja väikese suurusega ettevõtete puhul on sageli küsitav, kas selline "investeering" on mõistlik ning otstarbekas.“
- „CostPocketi sarnaseid teenuseid on liiga vähe ja praegune CP+Merit ei rahulda üldse vajadusi.“
- „Oleneb ettevõtte vajadustest. Meie oleme kõik saanud seoses Meritiga või oma sisemise IT-toega.“

Lisa 7. Vastused küsimusele 21

21. Palun lisage veel oma mõtteid ja arvamusi seoses raamatupidamislike protsesside automatiseerimisega, kui Teil neid tekkis

- „Eesti turg on väike ja jagatult kasutatavaid teenuseid on vähevõitu, või on nad ebamugavad kasutada. Näiteks pole e-arve liideseid tavalistele internetipoe tarkvaradele.“
- „Ostuarvete osas on kuluarvetel ja kaubaarvetel suur vahe ning protsess erineb, nt kaubaarvetel olev info on vaja saada tihti lisaks eraldiseisvasse laoprogrammi. Ka arvete kinnitamise protsessi saab automatiseerida, tihti on ka kinnitajaid mitmeid. Kuiste teenuste puhul on võimalik ka kulujaotus ja kontrollime automatiseerida. Arhiveerimise automatiseerimine. Automatiseerimise juures kõige tähtsam küsimus on miks! Miks automatiseerida? Miks kasutada e-arveid jne. Läbi ajalise kokkuhoiu ja protsesside kiirenemise jõuame ju reaalse rahalise kokkuhoiuni. Ja kui siis vastavate teenuste hindasid selle rahalise kokkuhoiuga võrrelda, ei tohiks kellelgi tekkida küsimusi või kõhklusid automatiseerimise osas. Tuleb enam rõhuda saadavale väärtusele. :)“
- „Nt e-arvetel ei suuda automaatprotsessid alati õigeid andmeid edastada, mis tekitab ajakulu kontrollimisel ja parandamisel.“
- „Automaatset veenäitu kokku korjav aparaat ei saa alati näitu kätte, või siis ei saa ta õiget näitu kätte. Sellist näitu ei tohi arvestada ja peab pigem ennustama. Siis tuleb veidi uuem veemõõtja ja loetavad näidud nihkuvad 20 lahtri võrra vasakule või paremale... Jälle tuleb automaatikale lisatarkust õpetada, et ta teatud tarkvaraversiooniga veemõõtja näidu üles leiaks hoopis teisest lahtrist kui vanemad mõõtjad. Või kuidas automatiseerida seda, et veemõõtja algnäit on 9999.95 mis tähendab, et 5 liitri pärast oleks ta 0.00 aga seleta nüüd raamatupidamistarkvarale, et veemõõtjad käivadki nii, et peale 10000-ni jõudmist on asi nullis, ja selle juures ka kulu õigesti arvestab... Ma pole sellele veel lahendust leidnudki. Ja klient seda kraani lahti ka ei ole keeranud, et mõõtja nulli läheks.“
- „Vead tulevad niikuinii välja, aga mul on lihtsam võtta see 5nin päevas ja silmadega üle käia, kui et jääda ootamatult lolli olukorda või kuu lõpus hakata üle vaatama.“

Lisa 8. Korrelatsioonid väidete ning raamatupidajate üldinfo vahel

Korrelatsioon väite 1 ning üldinfo info vahel

Näitaja	Vanus	Haridus	Tööstaaž	Kutse	Varasem kogemus	Väide 1
Vanus	1	0,081	0,644	-0,029	-0,364	-0,053
Haridus	0,081	1	0,162	0,215	-0,071	0,098
Tööstaaž	0,644	0,162	1	-0,168	-0,405	-0,056
Kutse	-0,029	0,215	-0,168	1	0,066	0,005
Varasem töökogemus	-0,364	-0,071	-0,405	0,066	1	-0,034
Väide 1	-0,053	0,098	-0,056	0,005	-0,034	1

Allikas: Autori koostatud uuringu tulemuste põhjal

Korrelatsioon väite 2 ning üldinfo info vahel

Näitaja	Vanus	Haridus	Tööstaaž	Kutse	Varasem kogemus	Väide 2
Vanus	1	0,081	0,644	-0,029	-0,364	-0,156
Haridus	0,081	1	0,162	0,215	-0,071	-0,135
Tööstaaž	0,644	0,162	1	-0,168	-0,405	-0,137
Kutse	-0,029	0,215	-0,168	1	0,066	0,020
Varasem töökogemus	-0,364	-0,071	-0,405	0,066	1	0,031
Väide 2	-0,156	-0,135	-0,137	0,020	0,031	1

Allikas: Autori koostatud uuringu tulemuste põhjal

Lisa 8 järg

Korrelatsioon väite 3 ning üldinfo info vahel

Näitaja	Vanus	Haridus	Tööstaaž	Kutse	Varasem kogemus	Väide 3
Vanus	1	0,081	0,644	-0,029	-0,364	0,159
Haridus	0,081	1	0,162	0,215	-0,071	0,086
Tööstaaž	0,644	0,162	1	-0,168	-0,405	0,036
Kutse	-0,029	0,215	-0,168	1	0,066	0,024
Varasem töökogemus	-0,364	-0,071	-0,405	0,066	1	-0,076
Väide 3	0,159	0,086	0,036	0,024	-0,076	1

Allikas: Autori koostatud uuringu tulemuste põhjal

Korrelatsioon väite 4 ning üldinfo info vahel

Näitaja	Vanus	Haridus	Tööstaaž	Kutse	Varasem kogemus	Väide 4
Vanus	1	0,081	0,644	-0,029	-0,364	0,113
Haridus	0,081	1	0,162	0,215	-0,071	0,021
Tööstaaž	0,644	0,162	1	-0,168	-0,405	-0,121
Kutse	-0,029	0,215	-0,168	1	0,066	-0,064
Varasem töökogemus	-0,364	-0,071	-0,405	0,066	1	0,081
Väide 4	0,113	0,021	-0,121	-0,064	0,081	1

Allikas: Autori koostatud uuringu tulemuste põhjal

Lisa 8 järg

Korrelatsioon väite 5 ning üldinfo info vahel

Näitaja	Vanus	Haridus	Tööstaaž	Kutse	Varasem kogemus	Väide 5
Vanus	1	0,081	0,644	-0,029	-0,364	0,147
Haridus	0,081	1	0,162	0,215	-0,071	0,109
Tööstaaž	0,644	0,162	1	-0,168	-0,405	0,096
Kutse	-0,029	0,215	-0,168	1	0,066	-0,082
Varasem töökogemus	-0,364	-0,071	-0,405	0,066	1	-0,093
Väide 5	0,147	0,109	0,096	-0,082	-0,093	1

Allikas: Autori koostatud uuringu tulemuste põhjal

Korrelatsioon väite 6 ning üldinfo info vahel

Näitaja	Vanus	Haridus	Tööstaaž	Kutse	Varasem kogemus	Väide 6
Vanus	1	0,081	0,644	-0,029	-0,364	0,153
Haridus	0,081	1	0,162	0,215	-0,071	0,014
Tööstaaž	0,644	0,162	1	-0,168	-0,405	0,139
Kutse	-0,029	0,215	-0,168	1	0,066	0,057
Varasem töökogemus	-0,364	-0,071	-0,405	0,066	1	-0,109
Väide 6	0,153	0,014	0,139	0,057	-0,109	1

Allikas: Autori koostatud uuringu tulemuste põhjal

Lisa 9. Korrelatsioonid väidete ning juhtide üldinfo vahel

Korrelatsioon väite 1 ning üldinfo info vahel

Näitaja	Vanus	Haridus	Tööstaaž	Kogemus raamatupidajana	Varasem töökogemus	Väide 1
Vanus	1	0,140	0,635	-0,131	0,164	-0,213
Haridus	0,140	1	0,115	-0,192	-0,243	-0,252
Tööstaaž	0,635	0,115	1	-0,127	-0,245	-0,102
Raamatupidajana kogemus	-0,131	-0,192	-0,127	1	0,100	0,240
Varasem töökogemus	0,164	-0,243	-0,245	0,100	1	-0,223
Väide 1	-0,213	-0,252	-0,102	0,240	-0,223	1

Allikas: Autori koostatud uuringu tulemuste põhjal

Korrelatsioon väite 2 ning üldinfo info vahel

Näitaja	Vanus	Haridus	Tööstaaž	Kogemus raamatupidajana	Varasem töökogemus	Väide 2
Vanus	1	0,140	0,635	-0,131	0,164	-0,042
Haridus	0,140	1	0,115	-0,192	-0,243	-0,160
Tööstaaž	0,635	0,115	1	-0,127	-0,245	0,091
Raamatupidajana kogemus	-0,131	-0,192	-0,127	1	0,100	0,032
Varasem töökogemus	0,164	-0,243	-0,245	0,100	1	-0,258
Väide 2	-0,042	-0,160	0,091	0,032	-0,258	1

Allikas: Autori koostatud uuringu tulemuste põhjal

Lisa 9 järg

Korrelatsioon väite 3 ning üldinfo info vahel

Näitaja	Vanus	Haridus	Tööstaaž	Kogemus raamatupidajana	Varasem töökogemus	Väide 3
Vanus	1	0,140	0,635	-0,131	0,164	0,006
Haridus	0,140	1	0,115	-0,192	-0,243	-0,020
Tööstaaž	0,635	0,115	1	-0,127	-0,245	0,111
Raamatupidajana kogemus	-0,131	-0,192	-0,127	1	0,100	0,138
Varasem töökogemus	0,164	-0,243	-0,245	0,100	1	-0,407
Väide 3	0,006	-0,020	0,111	0,138	-0,407	1

Allikas: Autori koostatud uuringu tulemuste põhjal

Korrelatsioon väite 4 ning üldinfo info vahel

Näitaja	Vanus	Haridus	Tööstaaž	Kogemus raamatupidajana	Varasem töökogemus	Väide 4
Vanus	1	0,140	0,635	-0,131	0,164	-0,029
Haridus	0,140	1	0,115	-0,192	-0,243	-0,243
Tööstaaž	0,635	0,115	1	-0,127	-0,245	0,024
Raamatupidajana kogemus	-0,131	-0,192	-0,127	1	0,100	0,054
Varasem töökogemus	0,164	-0,243	-0,245	0,100	1	0,000
Väide 4	-0,029	-0,243	0,024	0,054	0,000	1

Allikas: Autori koostatud uuringu tulemuste põhjal

Lisa 9 järg

Korrelatsioon väite 5 ning üldinfo info vahel

Näitaja	Vanus	Haridus	Tööstaaž	Kogemus raamatupidajana	Varasem töökogemus	Väide 5
Vanus	1	0,140	0,635	-0,131	0,164	0,169
Haridus	0,140	1	0,115	-0,192	-0,243	0,048
Tööstaaž	0,635	0,115	1	-0,127	-0,245	0,104
Raamatupidajana kogemus	-0,131	-0,192	-0,127	1	0,100	0,022
Varasem töökogemus	0,164	-0,243	-0,245	0,100	1	-0,028
Väide 5	0,169	0,048	0,104	0,022	-0,028	1

Allikas: Autori koostatud uuringu tulemuste põhjal

Korrelatsioon väite 6 ning üldinfo info vahel

Näitaja	Vanus	Haridus	Tööstaaž	Kogemus raamatupidajana	Varasem töökogemus	Väide 6
Vanus	1	0,140	0,635	-0,131	0,164	-0,008
Haridus	0,140	1	0,115	-0,192	-0,243	0,155
Tööstaaž	0,635	0,115	1	-0,127	-0,245	0,170
Raamatupidajana kogemus	-0,131	-0,192	-0,127	1	0,100	0,196
Varasem töökogemus	0,164	-0,243	-0,245	0,100	1	-0,098
Väide 6	-0,008	0,155	0,170	0,196	-0,098	1

Allikas: Autori koostatud uuringu tulemuste põhjal

Lisa 10. Korrelatsioon väidete vahel

Korrelatsioon väidete hinnangutest arvestades kõiki vastajaid

Näitaja	Väide 1	Väide 2	Väide 3	Väide 4	Väide 5	Väide 6
Väide 1	1	0,669	0,592	-0,084	-0,087	0,270
Väide 2	0,669	1	0,454	-0,035	-0,047	0,392
Väide 3	0,592	0,454	1	-0,195	-0,090	0,129
Väide 4	-0,084	-0,035	-0,195	1	0,597	0,132
Väide 5	-0,087	-0,047	-0,090	0,597	1	0,074
Väide 6	0,270	0,392	0,129	0,132	0,074	1

Allikas: Autori koostatud uuringu tulemuste põhjal

Korrelatsioon väidete hinnangutest arvestades raamatupidajate vastuseid

Näitaja	Väide 1	Väide 2	Väide 3	Väide 4	Väide 5	Väide 6
Väide 1	1	0,650	0,599	-0,150	-0,012	0,386
Väide 2	0,650	1	0,373	-0,142	-0,063	0,378
Väide 3	0,599	0,373	1	-0,364	-0,108	0,128
Väide 4	-0,150	-0,142	-0,364	1	0,541	0,075
Väide 5	-0,012	-0,063	-0,108	0,541	1	0,115
Väide 6	0,386	0,378	0,128	0,075	0,115	1

Allikas: Autori koostatud uuringu tulemuste põhjal

Korrelatsioon väidete hinnangutest arvestades juhtide vastuseid

Näitaja	Väide 1	Väide 2	Väide 3	Väide 4	Väide 5	Väide 6
Väide 1	1	0,708	0,546	0,037	-0,154	0,168
Väide 2	0,708	1	0,648	0,139	-0,014	0,444
Väide 3	0,546	0,648	1	0,131	0,031	0,297
Väide 4	0,037	0,139	0,131	1	0,676	0,203
Väide 5	-0,154	-0,014	0,031	0,676	1	-0,022
Väide 6	0,168	0,444	0,297	0,203	-0,022	1

Allikas: Autori koostatud uuringu tulemuste põhjal

Lisa 11. Vastused küsimustele 16-17

16. Mida arvate automatiseeritud raamatupidamislikest protsessidest enda kogemuse põhjal	Vastanute arv	Vastanute osatähtsus vastanute koguarvust
Olen rahul	55	48,7%
Pigem olen rahul	53	46,9%
Nii ja naa	2	1,8%
Pigem ei ole rahul	3	2,7%
Ei ole rahul	0	0,0%

Allikas: Autori koostatud uuringu tulemuste põhjal

17. Kas Teie arvates on paljud raamatupidamislikud tööprotsessid Teie ettevõttes automatiseeritud?	Vastanute arv	Vastanute osatähtsus vastanute koguarvust
Jah, on	41	36,3%
Võiks olla vähem	0	0,0%
Võiks olla rohkem	71	62,8%
Ei ole	1	0,9%

Allikas: Autori koostatud uuringu tulemuste põhjal

Lisa 12. Vastused küsimustele 18-20

18. Kas olete rakendanud automatiseeritud raamatupidamislikele protsessidele kontrollimeetmeid?	Vastanute arv	Vastanute osatähtsus vastanute koguarvust
Jah, oleme rakendanud kontrollimeetmeid kõikidele automatiseeritud tööprotsessidele	54	47,8%
Jah, oleme rakendanud kontrollimeetmeid osadele automatiseeritud tööprotsessidele	48	42,5%
Ei ole rakendanud kontrollimeetmeid automatiseeritud tööprotsessidele	11	9,7%

Allikas: Autori koostatud uuringu tulemuste põhjal

19. Kui sagedasti kontrollite manuaalselt automatiseeritud tööprotsesse?	Vastanute arv	Vastanute osatähtsus vastanute koguarvust
Igapäevane kontroll	8	7,1%
Iganädalane kontroll	29	25,7%
Igakuine kontroll	45	39,8%
Kontrollime vastavalt protsessile	45	39,8%
Kontrollime tunde järgi jooksvalt	25	22,1%
Ei kontrolli	7	6,2%
*Muu:...	0	0,0%

Allikas: Autori koostatud uuringu tulemuste põhjal

*Vastusevarianti „muu“ ei valinud ükski vastaja.

Lisa 12 järg

20. Kas Teie arvates on automatiseeritud tööprotsessidele kontrollimine oluline?	Vastanute arv	Vastanute osatähtsus vastanute koguarvust
Jah, sest aitab ennetada vigu	98	86,7%
Ei, sest vead tulevad niikuinii välja	9	8,0%
Ei, sest siia maani ei ole ühtegi viga tuvastatud	0	0,0%
*Muu:...	6	5,3%

Allikas: Autori koostatud uuringu tulemuste põhjal

*Vastusevariandi „muu“ korral toodi välja veel:

- „Kontrollimine on oluline, aga see ei aita ennetada vigu ja kõik vead ei tule kontrolli käigus niikuinii välja ka!“
- „Lisaks vigade ennetamisele aitab see tuvastada ka juba programmi poolt tehtud vigu.“
- „Google Drive puhul on manuaalset kontrolli raske tekitada, sest failid laetakse pilve üles nii-ehk-naa juba manuaalselt.“
- „Võimalus vigu ennetada ning tuvastada.“
- „Kui korteriühistu klient tasub arve korrektse, kuid vale (naabrimehe) viitenumbriga, läheb raha ka naabrimehe kommunaalteenuste maksmiseks. Ja siis maksab naabrimees enda arvet korrrekselt, mis nüüd läheb temale ettemakseks... Mitu liigutust tuleb käsitsi teha, enne kui õiged arved makstud saavad, korteri võlasumma õigeks saab, kõik raamatupidamiskanded ka õiged oleks.“
- „Vigu on väga palju veel nii e-arvetes kui rmp programmides.“

Lisa 13. Vastused küsimustele 22-24

22. Miks ei ole Teie ettevõttes raamatupidamislike protsesse automatiseeritud?	Vastanute arv	Vastanute osatähtsus vastanute koguarvust
Ei ole veel jõudnud protsesse automatiseerida, kuid see on plaanis	3	33,3%
Ei ole protsesse automatiseerinud, sest manuaalselt teha on tõhusam	3	33,3%
Protsesside automatiseerimine on finantsiliselt kulukas	2	22,2%
Protsesside automatiseerimine on ajaliselt kulukas ning ei ole veel selleks aega leidnud	1	11,1%
Automatiseerimise võimalused Eestis ei ole nii head	1	11,1%
*Muu:...	3	33,3%

Allikas: Autori koostatud uuringu tulemuste põhjal

*Vastusevariandi „muu“ korral toodi välja veel juhtkonna vastuseis, vajaduse puudumine. Üks vastaja on veel välja toonud, et „Ettevõtte rmp kanded on oma olemusel igakuiselt väga sarnased - kokku on kasutusel ca 10 kontot ning erinevaid arveid jm on ettevõttes küllaltki vähe.“.

23. Kas Te sooviksite, et Teie ettevõttes oleksid teatud raamatupidamislikud protsessid automatiseeritud?	Vastanute arv	Vastanute osatähtsus vastanute koguarvust
Jah	7	77,8%
Ei	1	11,1%
*Muu:...	1	11,1%

Allikas: Autori koostatud uuringu tulemuste põhjal

*Vastusevariandi „muu“ korral on toonud üks vastaja veel välja: „ tulevikus kindlasti, kuid hetkel puudub selle jaoks vajadus“.

24. Palun lisage veel oma mõtteid ja arvamusi seoses eelnevate väidetega juhul, kui Teil neid tekkis

- „Automatiseerimise vajadus puudub kui arvete arv on 100 ringis. Kui tegemist on eritöö arvetega, siis pole mõtet kulutada aega uute toodete kirjeldamisele, et need automaatselt näiteks arvele ilmuksid. See on oluliselt ressursimahukam kui käsitsi tegemine. Kõikvõimalikes programmides on reeglina arved ülesehitatud teatud loogika järgi ja vaba teksti saab lisada piiratud ulatuses. Automatiseerimine on mõistlik kui tooted on sarnased ja korduvad.“

Lisa 14. Lihtlitsents

Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja lõputöö üldsusele kättesaadavaks tegemiseks

Mina Helen Vainola

1. annan Tallinna Tehnikaülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) enda loodud teose „RAAMATUPIDAMISLIKE PROTSESSIDE AUTOMATISEERIMINE VÄIKEETTEVÕTETES“,

mille juhendaja on Monika Nikitina-Kalamäe,

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.