

TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL

Majandusteaduskond

Ärikorralduse instituut

Laura Kasepõld

**ANALÜÜS RAAMATUPIDAJATE HINNANGUTEST
PILVEPÕHISTELE RAAMATUPIDAMISTARKVARADELE**

Bakalaureusetöö

Õppekava Ärindus, peeriala Majandusarvestus

Juhendaja: Pille Kaarlõp, MA

Tallinn 2020

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 6005 sõna sissejuhatusest kuni kokkuvõtte lõpuni.

Laura Kasepõld

(allkiri, kuupäev)

Üliõpilase kood: 179738TABB

Üliõpilase e-posti aadress: laurakasepold@gmail.com

Juhendaja: Pille Kaarlõp, MA:

Töö vastab kehtivatele nõuetele

.....

(allkiri, kuupäev)

Kaitsmiskomisjoni esimees:

Lubatud kaitsmisele

.....

(nimi, allkiri, kuupäev)

SISUKORD

LÜHIKOKKUVÕTE	4
SISSEJUHATUS	5
1. PILVANDMETÖÖTLUS, PILVEPÕHISED RAAMATUPIDAMISTARKVARAD JA NENDE OMADUSED	7
1.1. Pilvandmetöötlus ja pilvepõhised raamatupidamistarkvarad	7
1.1.1 Pilvepõhise raamatupidamistarkvara kasutusele võtmine	9
1.2. Pilvepõhise raamatupidamistarkvara eelised	11
1.3. Pilvepõhise raamatupidamistarkvara puudused	14
2. RAAMATUPIDAJATE HINNANGUD PILVEPÕHISTELE RAAMATUPIDAMISTARKVARADELE	17
2.1. Uuringu kirjeldus ja meetodika	17
2.2. Uuringu tulemused ja järeldused	19
KOKKUVÕTE	27
SUMMARY	30
KASUTATUD ALLIKATE LOETELU	33
LISAD	36
Lisa 1. Pilvepõhiste raamatupidamistarkvara kasutajate seas läbiviidud küsitlus	36
Lisa 2. Lihtlitsents	42

LÜHIKOKKUVÕTE

Töö pealkiri on „Analüüs raamatupidajate hinnangutest pilvepõhistele raamatupidamistarkvaradele“.

Tänapäeval on Eestis saadaval palju erinevaid pilvepõhiseid raamatupidamistarkvarasid, mille vahel raamatupidajad ja ettevõtjad valida saavad. Valimine on keeruline, sest igal ettevõttel ja raamatupidajal on erinevad eelistused, võimalused, kriteeriumid ja vajadused. Bakalaaurusetöö probleemiks on puuduv ülevaade pilvepõhiste raamatupidamistarkvarade kasutajate eelistustest ja tarkvara valiku otsustuskriteeriumitest ning alustavate ettevõtjate või raamatupidajate vähene teadlikkus pilvepõhiste raamatupidamistarkvarade erinevustest.

Bakalaureusetöö eesmärk on välja selgitada raamatupidajate ja ettevõtjate eelistused, hinnangud ja pilvepõhiste raamatupidamistarkvarade valiku otsustuskriteeriumid, ning selgitada välja sobivaim pilvepõhine raamatupidamistarkvara alustava ettevõtja või raamatupidaja jaoks. Eesmärgi täitmiseks loodi küsitlus, kus uuriti raamatupidajate hinnanguid pilvepõhistele raamatupidamistarkvaradele.

Uuringu tulemusena selgus, et kõige kõrgem rahulolu näitaja on Merit Aktival ja SmartAccounts tarkvaral. Suurimateks eelisteks peetakse kasutusmugavust ja kliendituge. Suurimaks puuduseks peetakse kõrget hinda. Oluliseimad kriteeriumid tarkvara valimisel on pilvepõhisus, tarkvara hind ja funktsionaalsus. Enamik vastanutest soovib pilvepõhist raamatupidamistarkvara alustavale ettevõtjale ja raamatupidajale, sest need on mugavad, lihtsad, soodsad ja probleemide korral saab abi klienditoelt. Alustavale ettevõtjale või raamatupidajale olulistest omadustest sai kõige kõrgema tulemuse SmartAccounts.

Võtmesõnad: pilvepõhisus, raamatupidamine, raamatupidamistarkvara, pilvandmetöötlus, raamatupidajad

SISSEJUHATUS

Tänapäeval on Eestis saadaval palju erinevaid pilvepõhiseid arvestuse infosüsteeme, mille vahel raamatupidajad ja ettevõtjad valida saavad. Eesti turul tegutsevatest pilvepõhiste raamatupidamistarkvara pakkujatest populaarseimad on Merit Aktiva, Merit Aktiva Palk, Directo, SimplBooks, Erply Books, Standard Books ja SmartAccounts. Pilvepõhise raamatupidamistarkvara eelisteks on kasutusmugavus, lihtsus, mõistlik hind ja liidesed näiteks pankadega või muude vajalike teenustega.

Tarkvarade vahel valimine osutub tihti keeruliseks, sest igal ettevõttel ja raamatupidaja on erinevad eelistused, võimalused ja vajadused, mida iga süsteem täita ei suuda. Tarkvara valikul tuleb arvestada ettevõtte suurusega, ettevõtete arvuga, vajaliku dokumentide mahuga, erinevate moodulite olemasoluga, turvalisusega, hinnaga ja ka kasutajasõbralikkusega.

Tarkvarad pakuvad küll tasuta prooviperioode, kuid iga tarkvara on erinev ning seetõttu võtaks iga tarkvara kasutama õppimine ning sellest arusaamine palju aega ja ei oleks väga efektiivne lahendus. Kõige keerulisem on teha valik tarkvarade vahel alustaval ettevõtjal või raamatupidajal, kes pole enne raamatupidamistarkvaradega palju kokku puutunud.

Bakalaurusetöö probleemiks on puuduv ülevaade pilvepõhiste raamatupidamistarkvarade kasutajate eelistustest ja tarkvara valiku otsustuskriteeriumitest ning alustavate ettevõtjate või raamatupidajate vähene teadlikkus pilvepõhiste raamatupidamistarkvarade erinevustest.

Bakalaureusetöö eesmärk on välja selgitada raamatupidajate ja ettevõtjate eelistused, hinnangud ja pilvepõhiste raamatupidamistarkvarade valiku otsustuskriteeriumid, ning selgitada välja sobivaim pilvepõhine raamatupidamistarkvara alustava ettevõtja või raamatupidaja jaoks.

Eesmärgi täitmiseks on püsitatud järgnevad uurimisülesanded:

- 1) Selgitada välja pilvepõhiste raamatupidamistarkvarade olulisis ja kasutajate mastaap tänapäeval Eestis turul.
- 2) Anda ülevaade Eestis kasutatavate pilvepõhiste raamatupidamistarkvarade eelistest, puudustest ja probleemidest.

- 3) Uurida, millised on olnud raamatupidajate ja ettevõtjate kriteeriumid tarkvara valikul.
- 4) Analüüsida, kui oluliseks peavad raamatupidajad ja ettevõtjad raamatupidamistarkvara ja selle kasutamist raamatupidamises.
- 5) Selgitada välja sobivaim pilvepõhine raamatupidamistarkvara alustava ettevõtja või raamatupidaja jaoks.

Eesmärgi täitmiseks on autor kasutanud kvantitatiivset uurimismeetodit. Viidi läbi küsitlus pilvepõhiste raamatupidamistarkvarade kasutajate hulgas. Uurimuse tulemus on abiks alustavatele ettevõtjatele ja raamatupidajatele pilvepõhisest tarkvarast arusaama omandamisel ja sobiva tarkvara valimisel. Lisaks pakub see huvitavat sisendit ja tagasiside tarkvara arendajatele, mille põhjal saavad nad tarkvarasid arendada vastavalt kliendi soovidele.

Töö jaguneb kaheks põhipeatükiks. Esimene peatükk jaguneb kolmeks alapeatükiks. Esimeses alapeatükis selgitatakse pilvandmetöötluse mõistet, defineeritakse pilvepõhiseid raamatupidamistarkvarasid ja selgitatakse raamatupidamistarkvara olulisust. Lisaks kirjeldatakse olulisi aspekte, mis kaasnevad pilvepõhise raamatupidamistarkvara kasutusele võtuga ning jagatakse soovitusi ülemineku lihtsustamiseks. Teises alapeatükis tuuakse välja pilvepõhiste raamatupidamistarkvarade eelised. Kolmandas alapeatükis tuuakse välja pilvepõhiste raamatupidamistarkvarade puudused.

Teine peatükk jaguneb kaheks alapeatükiks. Esimeses alapeatükis kirjeldatakse detailselt uuringut, selle meetodikat, valimit ja erinevaid samme. Teises alapeatükis tuuakse välja uuringu tulemused ja tehakse järeldusi.

Töö autor soovib tänada juhendajat Pille Kaarlõpi, kõiki küsitlusele vastajaid ja tarkvarade esindajaid.

1. PILVANDMETÖÖTLUS, PILVEPÕHISED RAAMATUPIDAMISTARKVARAD JA NENDE OMADUSED

1.1. Pilvandmetöötlus ja pilvepõhised raamatupidamistarkvarad

Pilvandmetöötlus on meetod, läbi mille edastatakse andmeid ja rakendusi. Kohapeal hoiustatava tarkvara ja andmete asemel on need hoiustatud pilves. Pilvandmetöötlus loodi, et inimesed ei peaks tarkvara ostma ja arvutisse installima. Teenus lubab inimestel logida sisse ja pääseda andmetele ligi igalt poolt igal ajal. Kõige värskemaid rakendusi ja andmeid säilitatakse teenusepakkuja andmekeskustes. (Christauskas, Miseviciene 2012)

Pilvandmetöötlusel on kolm kasutuselevõtu mudelit (Almorsy et al. 2010; Alomari et al.2011):

- 1) Privaatpilv ehk pilve platvorm on määratud kindale organisatsioonile ja seda kasutab eksklusiivselt ainult üks organisatsioon. Privaatpilv on kõige turvalisem.
- 2) Avalik pilv ehk pilve platvorm, mis on kättesaadav avalikkusele. Üldiselt pääsevad ligi registreeritud kasutajad pilve infrastruktuuri kasutamiseks.
- 3) Hübriidpilv ehk privaatpilv, kus on võimalik kasutada avaliku pilve ressursse. Hübriidpilved on paindlikumad ja turvalisemad kui avalikud pilved.

Kõige ohtlikumad on avalikud pilved, sest need on kättesaadavad kõigile, kes registreerivad end kasutajaks. Registreeritud kasutajate seas võib aga olla pahatahtlikke häkkereid. (Almorsy et al. 2010)

Pilvandmetöötluse on kolm teenusmudelit (Christauskas, Miseviciene 2012; Brink, Gao 2019):

- 1) Infrastruktuur kui teenus (IaaS) on kõige madalam tase. Kasutajad saavad rentida algelisi andmetöötluse ressursse nagu protsessorid ja maht, mida kasutatakse operatsioonisüsteemide ja rakenduste osutamiseks. IaaS võimaldab kontrollida ressursse, näiteks operatsioonisüsteeme, mälu mahtu ja rakendusi. Alusinfrastruktuuri haldab teenusepakkuja.

- 2) Platvorm kui teenus (PaaS) on järgmine tase. Kasutajatel on võimalik installida teenusepakkuja poolt pakutaval platvormile enda rakendusi ja luua rakendusi teenusepakkuja tööriistade abil. Kasutaja saab need rakendused juurutada teenusepakkuja pilveinfrastruktuuri.
- 3) Tarkvara kui teenus (SaaS) on kõrgeim andmetöötluse tase. SaaS võimaldab kasutajatel pilveinfrastruktuuril käivitada pakkuja arendatud rakendusi. Tegemist on tarkvara levitamise mudeliga, kus rakendusi haldab teenusepakkuja ning neile on võimalik ligi pääseda läbi veebibrauseri või programmiliidese kaudu.

Pilvandmetöötluse kolmest teenusest on arenenud välja ka palju uusi teenuseid nagu andmebaas kui teenus (DBaaS), turvalisus kui teenus (SECaaS), mälu kui teenus (StaaS) jpm (Zafar et al. 2017). Pilvepõhised või veebipõhised raamatupidamise tarkvarad ja süsteemid liigituvad tarkvara teenusena (SaaS) pilvandmetöötluse alla (Christauskas, Miseviciene 2012). Veel näiteid SaaS teenusmudelist on näiteks Google'i Dokumendid ja SAP pilverakendused (Quinn, Strauss 2017).

Raamatupidamisprogrammide põhilised ülesanded on: andmete kogumine ja hoiustamine, raportite, aruannete ja muu informatsiooni varustamine, kontrollide rakendamine ning eelarvete koostamine. (Christauskas, Miseviciene 2012)

Raamatupidamisaruanded pakuvad olulist sisendit erinevatele üksustele organisatsiooni siseste otsuste langetamisel, finantsseisundi analüüsimisel ja eelarvete loomisel. Erinevateks üksusteks võivad olla tootmine, personaliosakond, juhtkond, turundusosakond ja logistikaosakond. Raamatupidamissüsteemid ei varusta aruandeid piisavalt kiiresti ning aruannete mõistmine on teistele osakondadele liiga keeruline. (Christauskas, Miseviciene 2012)

Traditsiooniliselt on kahte tüüpi raamatupidamissüsteeme (Christauskas, Miseviciene 2012):

- 1) raamatupidamissüsteem, mis on installitud ettevõtte arvutitesse;
- 2) veebipõhine raamatupidamistarkvara, mis on installitud serverisse.

Veebipõhised raamatupidamistarkvarad on Interneti põhised tehnoloogiad, millel hoiustatakse andmeid serveris või pilves. Pilvepõhised raamatupidamissüsteemid võimaldavad juhtida ettevõtet ja kontosid veebis. (Christauskas, Miseviciene 2012)

1.1.1 Pilvepõhise raamatupidamistarkvara kasutusele võtmine

Raamatupidamissektoris võetakse kasutusele raamatupidamistarkvarad lootusega, et raamatupidajate elu muutub lihtsamaks ja nende töö efektiivsemaks. Üks suurimaid tehnoloogilisi muutusi raamatupidamises oli arvutite ja tarkvara esmane kasutusele võtmine. Tänu tehnoloogiale muutusid ka raamatupidaja tööülesanded – raamatupidaja sai arvuti abil tõhusalt statistilisi protseduure läbi viia ja prognoose analüüsida. Pilvandmetöötluse abil muutub raamatupidaja töö efektiivsemaks ja koostöö teise osakondadega paremaks. (Flaherty 2018)

Suurt rolli mängib tarkvara vahetamisel just ettevõtte suurus. Ettevõtted jagunevad suuruse alusel neljaks: mikroettevõtte, väikeettevõtte, keskmine ettevõtte ja suurettevõtte. Ettevõtte suurus määrab kui palju informatsiooni ettevõtte peab avaldama ja milliseid aruandeid peab ettevõtte esitama. (Veebisekretär 2019) Suurettevõtted peavad esitama rohkem aruandeid ja avaldama rohkem informatsiooni kui väiksemad ettevõtted.

Kuid ka väikesed ja keskmised ettevõtted peavad esitama korrektseid finantsaruandeid õigeaegselt. Selleks on vajalik kiiresti toimiv ja kvaliteetne tehnoloogia. (Christauskas, Miseviciene 2012) Pilvetechnoloogia on selleks sobiv ja Eestis on sellise teenuse kasutamiseks olemas vajalikud eeldused ning võimalused. Näiteks kiire internetiühendus igas Eesti piirkonnas.

Väikeste ja keskmiste ettevõtetel ning start-up'idel on üleminek tunduvalt lihtsam kui suurte ettevõtetel. Lisaks võtavad nad pilvetechnoloogiat ka meelsamini omaks. (Flaherty 2018; Cleary, Quinn 2016) Suurtel ettevõtetel on rohkem töötajad, keda välja koolitada ja palju rohkem faile ning andmeid, mida tuleb üle tuua. Seetõttu on pilvetarkvarale üle minemine mõistlikum väikestel ja keskmistel ettevõtetel nende andmete vähesuse tõttu. (Flaherty 2018) Lisaks on pilvepõhise raamatupidamistarkvara kasutusele võtmine lihtsam alustava ettevõtja või raamatupidaja jaoks, kes ei ole veel õppinud kasutama muid süsteeme ning kellel ei ole palju andmeid, mida uude tarkvarasse üle tuua.

Eestis oli 2019. aastal 133 600 vähem kui 250 töötajaga majanduslikult aktiivset ettevõtet. Kokku oli majanduslikult aktiivseid ettevõtteid Eestis 2019. aastal 133 784 ehk valdav enamik on mikro, väikesed ja keskmised ettevõtted. (Eesti Statistikaamet, tabel ER025) See tähendab, et Eestis on pilvepõhistel raamatupidamistarkvaradel palju potentsiaali kasvada ja muutuda oluliseks tööriistaks paljude ettevõtete jaoks.

Tarkvara vahetamisel on mõistlik kasutada paralleelset lähenemist ehk mõned kuud enne tarkvara lõplikku vahetamist võiksid raamatupidajad kasutada uut ja vana tarkvara korraga samal ajal. Samuti teevad ülemineku lihtsamaks näiteks pangaliidesed. Kui uus pilvepõhine tarkvara ühendada pangakontoga, siis uuendab tarkvara pangast tulevaid andmeid ise. (Flaherty 2018)

Peamised põhjused, miks raamatupidajad ja ettevõtjad ei taha pilvepõhisele raamatupidamistarkvarale üle minna on (Flaherty 2018):

- 1) tarkvara kasutama õppimine ja sellega kohandumine – uue tarkvara õppimine on raamatupidajate jaoks tüütu ja ka hirmutav ning ettevõtte omanike jaoks kulukas;
- 2) hoiustatavate andmete turvalisus;
- 3) vajalike funktsioonide ja olemasoleva tarkvaraga võrreldes lisaväärtuse puudumine;
- 4) puuduvad teadmised pilvepõhistest raamatupidamistarkvaradest.

Tarkvara teenuse pakkuja vaatepunktist on kõige olulisem kvaliteetse klienditoe ja teeninduse pakkumine, sest see on oluline faktor pilvetehnoloogiale kasutusele võtmisel. Väike- ja keskmise suurusega ettevõtjad eelistavad kasutada lihtsat tehnoloogiat, mille kasutamine vajab vähest panust, minimaalseid tehnoloogilisi teadmisi ja vähem aega. (Baoa et al. 2020)

Suurt rolli mängib tarkvara vahetamisel ka juhtkond. Juhtkonna vaatepunktist on pilvetarkvara kasutusele võtmisel kõige olulisem ressursside jaotamine tarkvara õppimiseks ja juhtkonna tugi ning kaasatus kogu protsessi jooksul (Baoa et al. 2020).

Paljud pilvepõhise raamatupidamistarkvara teenusepakkujad võimaldavad kindlaid andmeid üle tuua näiteks CSV failidena. Kuid tarkvara vahetamisel tuleb alati arvestada suuremal või väiksemal määral ka nõ käsitööga. (Flaherty 2018)

Eestis on tegutsevad pilvepõhise raamatupidamistarkvara pakkujad võimaldavad erinevaid viise andmete ületoomiseks ja importimiseks. Merit Palk pilvepõhisel tarkvaral on võimalik töötajate isikuandmed ja töölepingud üle tuua töötamise registrist Maksu- ja Tolliametist (Kas tööd...2020). Merit Aktivas on võimalik importida klientide, tarnijate, laoartiklite ja põhivarade nimekirjad ning klientide võlasaldod arvete lõikes, kuid teistest tarkvaradest allalaetud andmete puhul peavad need olema vormindatud Excel'is sobivale kujule (Merit Aktivaga...2020).

SimplBooks'is on võimalik importida pangatehingud, klientide ja tarnijate andmed CSV failina ning lihtsustamiseks on olemas importimiseks vajalik põhi. Samuti on võimalik importida laoartikleid, kindlatel tingimustel ka müügiarveid. (Kasutusjuhendid 2020) Standard Books'i impordifunktsiooni abil on võimalik klientide, tarnijate ja toodete informatsiooni importida XML failidena töötlemata kujul. Programm teeb automaatselt kindlaks, mida fail sisaldab ja millisesse registrisse informatsioon salvestada tuleb. (Kuidas saab...2020)

1.2. Pilvepõhise raamatupidamistarkvara eelised

Ülemaailmselt peetakse raamatupidaja ülesandeks avalikkuse huvide kaitsmist tagades finantsteabe usaldusväärsuse. Raamatupidaja avaldab 80% ettevõttega seotud informatsioonist, mille põhjal teevad avaliku huvi tegelased olulisi otsuseid. Seetõttu on raamatupidaja amet üks tähtsamaid ja reguleeritumaid ameteid maailmas. Informatsiooni peab esitama efektiivselt ja õigeaegselt. Tänapäevastes tingimustes on ettevõtte raamatupidamine oluline faktor konkurentsisis. (Bruna et al. 2017)

Pilvetarkvara peetakse kõige paljutöötavamaks raamatupidamistarkvaraks, sest see lubab kasutajatel programmile ligipääseda mugavalt arvuti ja mobiilsete seadmetega ka kontorist väljaspool (Flaherty 2018; Ermakova et al. 2019). Raamatupidajate tööaeg muutub paindlikumaks, sest raamatupidaja saab teha tööd kodukontoris endale sobivatel aegadel. Paindlik tööaeg on hea viis töötajate motiveerimiseks ning tänapäeva tööturul peetakse seda atraktiivseks hüveks.

Informatsiooni kättesaadavus ja töötlemine muutub kiiremaks ning efektiivsemaks. Kui varasemalt jõudis info tehingust raamatupidajani alles mitu päeva hiljem, siis pilvetarkvarast on informatsioon võimalik kättesaada koheselt. Kui kuludokumentidega tuli varasemalt ette probleeme, siis nende lahendamine võttis aega päevi. (Flaherty 2018)

Kuna pilvetarkvarale saab ligi mitu töötajat (kaasaarvatud ettevõtte juht), muutub raamatupidamine lihtsamaks ja usaldusväärsemaks. Ettevõtte juht saab vajaliku informatsiooni kätte kiiremini, et analüüsida finansaruandeid ja tootmist ning teha selle toel juhtimisotsuseid. (Ermakova et al. 2019)

Pilvetarkvara eest tasumine on lihtne, sest ei ole vaja teha suuri investeeriguid. Selle asemel on igakuised maksed ehk tarkvara müüakse tellimusbaasil, mis muudab rahavoogude haldamise lihtsamaks. (Ermakova et al. 2019; Christauskas, Miseviciene 2012; Master 2018) Kasutaja ei lae tarkvara alla, vaid pääseb sellele ligi läbi Interneti. Teenusepakkujal on tarkvara üle kontroll ning ta hooldab ja uuendab seda tellimustasude arvelt. (Flaherty 2018) Seetõttu vähenevad või kaovad tarkvara hoolduskulud, versiooniuuenduskulud, süsteemi halduskulud (Master 2018).

Raamatupidamise seadus näeb ette, et raamatupidamise algdokumente, registreid ja sise-eeskirju peab raamatupidamiskohustlane säilitama seitse aastat (RPS §12). Pilvetarkvara rentimisest tulenevalt vähenevad hoiustamiskulud, kuna dokumentide hoiustamine toimub edaspidi pilves (Ermakova et al. 2019; Balaji et al. 2016).

Väikesed ja keskmised ettevõtted võtavad uut tehnoloogiat aeglasemalt omaks kui suured ettevõtjad. Peamine põhjus selle taga on ressursipuudus – IT teenused on kallid (Christauskas, Miseviciene 2012). Seetõttu on pilvetarkvara hea lahendus – tarkvara rent on soodsam kui tarkvara arendamine ja ostmine.

Pilvetarkvarad ongi eriti populaarsed just väikeste ja keskmise suurusega ettevõtete seas, sest sellise suurusega ettevõtete IT kulude eelarve on üldiselt väike ning seetõttu ei ole võimalik arendada ettevõtte sisesid IT süsteeme, programme ja infrastruktuure. (Baoa et al. 2020) Tänu pilvetehnoloogiale tekib väikeste ja keskmise suurusega ettevõtetel konkurentsieelis ehk neil on võimalik edukamalt konkureerida suurte ettevõtetega (Baoa et al. 2020; Cleary, Quinn 2016).

Lisaks kasutatakse pilvetehnoloogiaid paljudes start-up ettevõtetes, sest see hoiab kokku ressursse ja loob võimalusi uuteks investeeringuteks. Samuti muutub ettevõtte kasvuperiood lihtsamaks ja kiiremaks. (Ferri et al. 2019)

Pilvetarkvara kasutamisel luuakse võimalusi uutele IT arendustele. Kalkulatsioonide tegemine muutub kiiremaks. Pilvetehnoloogiatele on võimalik luua kontrollisüsteeme, mis aitavad vältida pettuslikke tehinguid ja käitumist. Eelarveid saab uuendada reaajas ning kui eelarve saab täis, on võimalik saata teavitusi vastuvale isikule. Sätestatud kontrollidega on isegi võimalik kuludest, mis lähevad üle eelarve, keelduda. (Quinn, Strauss 2017)

Pilvetarkvara kasutamisel peaks tekkima kulude kokkuvõtteid ja auditeerimise arvelt. Audiitoritele on võimalik anda ligipääs tarkvarale, mis tähendab, et audiitori jaoks on süsteemist võetud aruanded usaldusväärsed ja läbipaistvad. (Apteb et al. 2019) Samuti hoiab selline lähenemine kokku raamatupidaja aega, sest enamik materjali ei pea enam edastama ja üleslaadima.

Lisaks peetakse pilvetarkvara eelisteks tegevuskulude vähenemist, müügitulu, paindlikkuse ja tootlikkuse suurenemist (Baoa et al. 2020). Suureks eeliseks on ka automaatne andmete varundamine (Master 2018). Samuti on tarkvara kasutajatel võimalik vaadata ka andmete muutmise logi, mis pakub lisakontrolli andmete haldamise üle (Flaherty 2018).

2016. aastal läbi viidud uuringu tulemusena leiti, et pilvepõhise raamatupidamise infrastruktuuril on statistiliselt oluline ning positiivne mõju ka inimkapitalile ja suhtekapitalile. (Cleary, Quinn 2016)

Uus-Meremaal viidi läbi uuring, kus uuriti kuue väikese raamatupidamisettevõtte kogemusi seoses pilvetarkvara kasutusele võtuga. Selgus, et suurem osa ettevõtetest koges küll tegevuskulude suurenemist, kuid organisatsiooni efektiivsus tõusis. (Manisha 2018)

Pilvetarkvara on võimalik siduda erinevate liidestega, mis muudavad kuludokumentide esitamise ja korrigeerimise kordades lihtsamaks ning kiiremaks (Flaherty 2018). Üheks selliseks liideseks on näiteks CostPocket, kus kuludokumendi esitaja teeb tšekist pildi ja laeb mobiilirakenduse abil pildi üles. Rakendus skaneerib OCR tehnoloogia abil kuludokumentidest tehtud pilte automaatselt ning kasutajal on üldiselt vaja ainult informatsioon üle kontrollida või mõned puuduolevad andmed lisada. Seejärel saadab rakendus liidestuse olemasolul dokumendi otse tarkvarasse edasi. CostPocket on võimalik liidestada näiteks Merit Aktivaga, Brioxiga, SimplBooksiga, StandardBooksiga, Directoga, ErplyBooksiga, SmartAccountsiga ja teiste tarkvaradega. (Kuidas...2020)

Pilvetarkvarasid kasutatakse järjest rohkem ka koolides just kulude kokkuvõtte ja lihtsuse pärast (Kikkas, Lorenz 2012). Lisaks on hakatud arvutiõpetuse tundides järjest rohkem keskenduma just pilvetehnoloogiatele ja nende kasutamisele õppimisele. Hetkel Eestis ja paljudes teistes riikides kehtestatud eriolukorra tõttu on õppejõud ja õpilased isegi sunnitud kasutama erinevaid veebipõhiseid õppeplatvorme ja tekstitöötlus tarkvarasid. Ülikoolis on õppekavadesse lisatud aineid, mis käsitlevad pilvetarkvarasid ja nende kasutamist. Samuti viiakse erinevates koolides ja

asutustes läbi koolitusi veebipõhistest tarkvaradest. Pilvepõhiste raamatupidamistarkvarade teenuse pakkujad võimaldavad samuti erinevaid koolitusi ja juhendeid, et kasutajal oleks võimalikult lihtne.

On väga oluline, et sobival erialal õppivad üliõpilased saaksid haridusasutustest põhjaliku väljaõppe pilvetechnoloogiatest ja pilvandmetööstusest, et nad saaksid tulevikus neid arendada ja seeläbi paremaks muuta (Pan, Seow 2016).

Pilvepõhised raamatupidamistarkvarad kasutavad andmete hoiustamisel sarnaseid turvameetmeid pankadega ja pangandus on turvalisuse poolest üks reguleerituim sektor majanduses. Andmed on krüpteeritud ja varundatud ning kolmandatel isikutel ei ole ligipääsu. Samuti on kasutaja autentimine kõrgendatud tähelepanu all. Lisaks kasutajanimele ja paroolile on mõnedel tarkvaradel võimalik rakendada ka muid lisameetmeid kõrgema turvalisuse taseme saavutamiseks. (Flaherty 2018) Andmete hoidmine ja haldamine on võrreldav raha hoidmisega pangas (Kas pilveteenus...2020).

1.3. Pilvepõhise raamatupidamistarkvara puudused

Kuigi pilvetechnoloogial on palju eelised, siis on vähe empiirilisi uuringuid läbi viidud puudustest ja riskidest. Põhilisteks puudusteks pilvetechnoloogia kasutamisele võtmisel on tarkvara piiratud kasutamine finanstehinguteks ja turvalisusega seotud probleemid. (Moll, Yigitbasioglu 2019)

Pilvetarkvarade turul on potentsiaali kasvada väga suureks, kuid praegusel ajal on turg endiselt pigem väike. Selle taga on palju erinevaid põhjuseid: puuduvad valdkonna spetsiifilised standardid, töötajad ole valmis suurteks tehnoloogilisteks muudatusteks, vähene teadlikkus pilvetarkvarade eelistest, mure privaatsuse ning turvalisuse pärast ja ebakvaliteetne tarkvarapoolne klienditugi. (Baoa et al. 2020)

Pilvepõhiste tehnoloogiate puudusteks on liigne sõltuvus internetiühendusest ja teenusepakkujast. Kui internetiühendusega on probleeme, siis ei saa raamatupidaja tööd teha. Samas toetutakse liiga palju teenusepakkujale ja kui teenuse pakkumine lõpetatakse, võib see mõjuda ettevõttele negatiivselt. (Christauskas, Miseviciene 2012) Lisaks on tulnud ette probleeme mälu mahuga ja ribalaiusega (Gopalsamy, Karthick 2019).

Juhtkond võib arvata, et tarkvarale on ligipääs mitmetel kasutajatel igal ajal igal pool. See tekitab probleeme töö ja eraelu tasakaalus, sest juhtkond ootab informatsiooni ja vastuseid päringutele ka töövälistel aegadel. Probleemid võivad viia efektiivsuse languseni ja stressi taseme tõusuni. (Quinn, Strauss 2017)

Lisaks võivad tekkida probleemid andmete tõlgendamisel ja võrdlemisel. Kui varasemalt on juhtkond andmeid analüüsinud kvartali, poolaasta või aasta kohta, siis pilvetehnoloogia kasutamisel on aruannete koostamine kiirem ja tihedam. Kuid näiteks kuised või nädalased müügitulemused võivad palju erineda kvartali tulemustest. Sellest tulenevalt võib juhkond võtta kasutusele erinevaid meetmeid müügiseisu parandamiseks kuigi tegelikult ei ole see vajalik. (Quinn, Strauss 2017)

Kuigi pilvetarkvara kasutamine toob endaga kaasa palju eeliseid ja tarkvara populaarsus on kasvamas. Siis on siiski oht, et pilvepõhiste teenuste kiire ja massiline kasutuselevõtt võib muuta süsteemidele omaste riskide ning regulatsioonide tuvastamise, hindamise ja haldamise keeruliseks nii ettevõtjate jaoks kui ka audiitorite jaoks (Grabski et al. 2016). Vaja on rakendada asjakohaseid ja vastavaid meetmeid riskide ning regulatsioonide haldamiseks. Lisaks on mõistlik luua vastutusahelad (Grabski et al. 2016).

Väikeste ja keskmiste ettevõtete jaoks on kõige tähtsamad pilvetarkvaras hoiustatud infost palgaga seonduvad andmed ja müügiga seonduvad andmed. Valdav põhjus, mis takistab pilvetarkvara kasutusele võttu on mure ja hirm turvalisuse ning privaatsuse pärast. (Ismail et al. 2019)

Privaatsust peetakse põhiliseks inimõiguseks. Privaatsust defineeritakse kui üksikisiku kontrolli temaga seotud personaalse informatsiooni avalikustamine või kasutamise üle (Brink, Gao 2019). Pilvepõhiseteenuse pakkuja peab tagama usalduse, et kasutaja personaalset informatsiooni kaitstakse (Brink, Gao 2019; Balaji et al. 2016). Paljud kasutajad ei võta pilvandmetöötlust omaks just seetõttu, et nad pelgavad jagada enda isiklikku informatsiooni ja andmeid kolmandate osapooltega (Brink, Gao 2019). Ettevõtjad näevad sensitiivse informatsiooni avaldamist teenusepakkujale suure riskina. Nende silmis on see kontrolli üle andmine kolmandale osapooltele. (Ismail et al. 2019) Privaatset informatsiooni võidakse juhuslikult või tahtlikult avalikustada või kasutada volitamata eesmärkidel (Brink, Gao 2019).

Pilveserverid puutuvad sagedamini kokku küberrünnakutega kui ettevõttesisesed serverid. Kuna pilvetarkvarale pääsevad tavaliselt ligi ka näiteks müügi inimesed, mitte ainult raamatupidajad või juhtkond, siis tuleb tihedamini üle kontrollida kasutajate õigusi.

Teenusepakkujate eesmärk on maksimeerida ressursikasutust ning samal ajal vähendada kulusid. Eesmärgi täitmiseks kasutatakse kahte moodust: ühiskasutamine (multi-tenancy) ja teenuse elastsust (elasticity). Ühiskasutamine tähendab, et arvutusressursse, teenuseid ja rakendusi saavad kasutada samaaegselt mitmed kasutajad. Teenuse elastsus tähendab, et teenusepakkuja on suutlik ressursi mahte skaleerima ehk suurendama ja vähendama vastavalt nõudlusele. (Almorsy et al. 2010) Sel põhjusel seisavad teenusepakkujad silmitsi probleemiga, kus häkkerid saavad ainult ühe teenusepakkuja häkkimisel ligi mitmete kasutajate andmetele. Kahjuks on selliseid juhtumeid ettetulnud. (Brink, Gao 2019)

2012. aastal häkiti sisse Dropbox'i ja üle 68 miljoni kasutaja emaili aadressid ja paroolid lekkisid Internetti. (Gibbs 2016) Sellised juhtumid võimendavad kasutajate muresid ja hirme pilveteenuste kasutuselevõtul (Brink, Gao 2019).

Pilvepõhiste teenuste pakkujad peaksid avaldama kasutajatele, kuidas nende personaalse ja isikliku informatsiooniga ümber käiakse: millist informatsiooni kogutakse, kuidas seda hoiustatakse ja mida avaldatatakse kolmandatele osapooltele. Kasutajad, kes on mures enda privaatsuse ja andmete konfidentsiaalsuse pärast, loevad tõenäolisemalt ka privaatsustingimusi. Mitmetel juhtudel on teenusepakkujaid ka kohtusse kaevatud privaatsustingimuste rikkumise eest. (Brink, Gao 2019) Kuulsaim juhtum on ilmselt 2019. aastal aset leidnud kohtuistung Facebook'i vastu, kus ettevõtet süüdistati kümnete miljonite kasutajate privaatsete andmete lekitamises kolmandale osapooltele. Kohtulahendi tulemusena maksis Facebook 5 miljardi dollari suuruse trahvi. (Oja 2019)

2. RAAMATUPIDAJATE HINNANGUD PILVEPÕHISTELE RAAMATUPIDAMISTARKVARADELE

2.1. Uuringu kirjeldus ja metoodika

Autor kontakteerus erinevate pilvepõhiste tarkvarade arendajatega e-maili teel, et uurida pilvepõhiste tarkvarade aktiivsete kasutajate arvu võimalusel erinevate segmentide lõikes ning saada sisendit arendajatelt neid huvitavate aspektide kohta tagasiside küsimisel. Emailide saatmisel abistas autorit juhendaja Pille Kaarlõp, kes edastas meilid isiklike kontaktide olemasolul otse õigele inimesele. Kokku saatis autor päringuid üheksale tarkvara arendajale: Merit Aktiva, Merit Palk, Directo, Simplbooks, ErplyBooks, SmartAccounts, AccountStudio, Briox ja Standard Books. Vastuseid saabus järgmistelt tarkvara esindajatelt: Merit Aktival, Merit Palgalt, SimplBooks'ilt ja Standard Books'ilt. Vastused tulid erinevas formaadis ja mahus ning seetõttu ei olnud võimalik võrrelda tarkvarade kasutajate andmeid ühiselt. Järgnevalt on autor toonud välja saadud informatsiooni tarkvarade lõikes.

SimplBooks'i esindaja sai kasutajate arvu kohta jagada vaid avalikult kättesaadavad infot ehk avaldati kogu kasutajate arv. Kogu kasutajate arvuks oli üle 10 000 nii Eestis kui ka Soomes. Kasutajate tagasiside osas sooviti saada just konstruktiivset kriitikat, sest see aitab kaasa arengule. (Reismaa 2020)

Merit andis sisendiks väga detailset infot Merit Aktiva ja Merit Palga kohta. Aktiivsete ettevõtete arv on pidevalt tõusnud nii Merit Aktival kui ka Merit Palgal. 2020. aasta veebruari seisuga oli Merit Aktival unikaalseid aktiivseid ettevõtteid Eestis üle 46 000. Merit Palgal oli neid üle 16 000. Merit Aktiva esindaja edastas informatsiooni ka aktiivsete kasutajate kohta. Merit Aktival on aktiivseid kasutajaid Eestis üle 18 000 ja Merit Palgal üle 4 000. Samuti on Merit Aktival aktiivseid kasutajaid ka Soomes ja Poolas kokku üle 5 000. (Kert 2020)

Standard Books'il on aktiivseid kasutajaid üle 20 000 ning ligi 30 000 ettevõtte finantsandmed. Standard Books'i esindaja soovis autorile põhjalikult tutvustada ettevõtte sisest tagasiside

protsessi ja sellega seonduvat, et olla abiks küsimustiku koostamisel. Kahjuks valitsuse kehtestatud eriolukorra ja bakalaaurusetööks seatud tähtaegade tõttu ei autori võimalik kohtumist kokku leppida ning informatsiooni pidi edastama meili teel. (Oja 2020)

SmartAccountsi kodulehelt leiab info, et 31.01.2019 seisuga oli tarkvaral üle 16000 ettevõtte ja kasutaja. 2019. aasta jooksul lisandus ettevõttele üle 3000 uue kasutaja ja ettevõtte. (2019. aasta...2020)

Directo, Brioxi, Erply Books ja Account Studio kohta on olemas andmed 2017. aastast, kuid arvestades pilvepõhiste tarkvarade kiiret arengut just viimastel aastatel, ei ole andmed enam ajakohased ja kasutatavad.

Üldistades on SimplBooksi, Merit Aktiva, Merit Palga, Standard Booksi ja SmartAccountsi kasutajate arv suures osas sarnases suurusjärgus, kuid enim aktiivseid kasutajaid on just Merit Aktival. Andmetest võib järeldada, et pilvepõhised raamatupidamistarkvarad on turul populaarsed ehk kasutajaid on palju, nõudlus on suur ja teenusepakkujate kasv ning areng kiire.

Eesmärgi täitmiseks on autor kasutanud kvantitatiivset uurimismeetodit. Autor viis läbi küsitluse pilvepõhiste raamatupidamistarkvarade kasutajate hulgas. Küsimustik koostati *Google Forms* keskkonnas. Küsimustik sisaldas nii avatud kui ka suletud küsimusi, valikvastustega küsimusi ning ka Likerti 5-palli skaalasid. Mõnedel küsimustel oli võimalik valida vastusevariandik „Muu“ ja lisada oma vastus. Küsimustik koosnes viiest sektsioonist, 24-st põhiküsimusest ning kahest tingimuslikust küsimusest. Vastamine oli anonüümne.

Esimese sektsiooni algusesse oli lisatud autori pöördumine vastajate poole, kus tutvustati küsimustikku ja selle eesmärki. Esimeses sektsioonis küsiti teenusepakkujat ning raamatupidamistarkvarasid puudutavaid küsimusi. Teises sektsioonis küsiti vastajate hinnanguid erinevatele raamatupidamistarkvara omadustele. Kõik küsimused teises sektsioonis olid Likerti 5-palli skaalad, kus „1“ tähistas vastust „Ei ole rahul“ ja „5“ tähistas vastust „Väga rahul“. Kolmandas sektsioonis uuriti raamatupidamistarkvara eelised, puuduseid ja probleeme. Kolmandas sektsioonis oli ka üks tingimuslik küsimus probleemide seotud lisainfo kohta, millele sai vastata vaid juhul, kui vastajal on olnud probleeme turvalisusega. Neljandas sektsioonis uuriti vastajate kriteeriumeid tarkvara valikul ja küsiti soovitusi. Neljandas sektsioonis oli samuti

tingimuslik küsimus teiste tarkvarade kohta, millele sai samuti vastata juhul, kui vastaja on kasutanud teisi tarkvarasid. Viiendas sektsioonis küsiti demograafilisi küsimusi.

Küsimustikule vastamine võttis aega kuni 5 minutit. Küsimustik oli avatud 14.04.2020 kuni 04.05.2020. Vastuseid laekus kokku 92. Algselt plaaniti küsimustikku levitada otse tarkvara arendajate kaudu. Autor võttis ühendust tarkvara esindajatega meili teel ning palus edastada küsimustik teenusepakkuja klientidele. Smart Accounts'i levitas küsimustikku enda töötajate seas. Briox'i esindaja andis autorile ligipääsu Briox'i kasutajatele mõeldud Facebook'i grupile küsimustiku levitamiseks. SimplBooks'i esindaja jagas küsimustikku klientidele saadetavas uudiskirjas. Standard Books'i esindaja jagas küsimustikku Standard Books'i Facebook'i lehel. Samuti levitas autori palvel portaal www.rmp.ee küsimustikku artiklina. Lisaks levitas autor küsimustikku mitmetes erinevates erialastes Facebook'i gruppides nagu „Paberivaba raamatupidamine“, „Ettevõtjad“, „Raamatupidamis- ja maksuinfo“ ning „Raamatupidamine, majandusarvestus ja maksundus“.

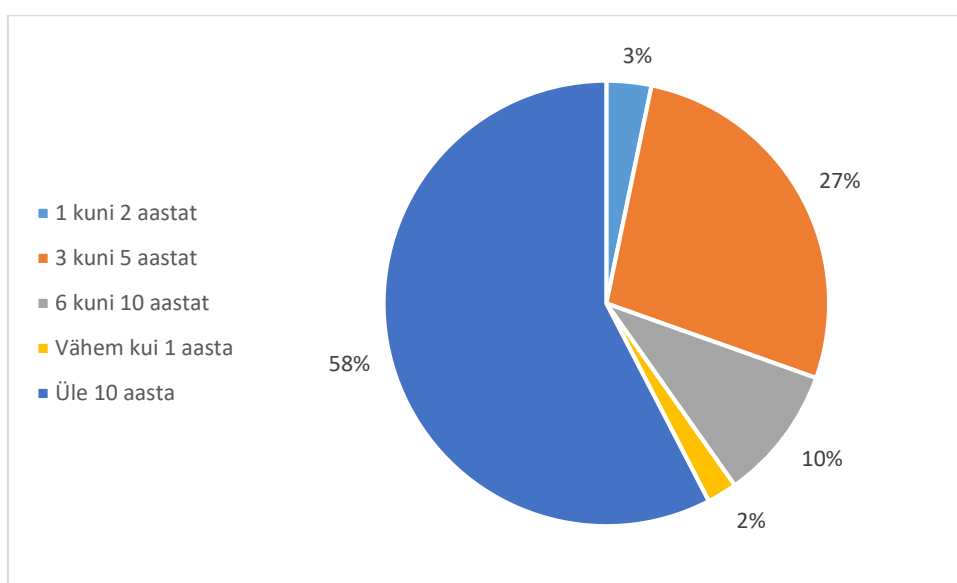
2.2. Uuringu tulemused ja järeldused

Järgnevalt esitab autor läbiviidud küsitluse tulemused ja järeldused. Küsitluse eesmärgiks oli välja selgitada raamatupidajate ja ettevõtjate eelistused, hinnangud ja pilvepõhiste raamatupidamistarkvarade valiku otsustuskriteeriumid, ning selgitada välja sobivaim pilvepõhine raamatupidamistarkvara alustava ettevõtja või raamatupidaja jaoks. Lisaks oli eesmärgiks leida vastused uurimisülesannetele:

- 1) Selgitada välja pilvepõhiste raamatupidamistarkvarade olulisus ja kasutajate mastaap tänapäeval Eesti turul.
- 2) Anda ülevaade Eestis kasutatavate pilvepõhiste raamatupidamistarkvarade eelistest, puudustest ja probleemidest.
- 3) Uurida, millised on olnud raamatupidajate ja ettevõtjate kriteeriumid tarkvara valikul.
- 4) Analüüsida, kui oluliseks peavad raamatupidajad ja ettevõtjad raamatupidamistarkvara ja selle kasutamist raamatupidamises.
- 5) Selgitada välja sobivaim pilvepõhine raamatupidamistarkvara alustava ettevõtja või raamatupidaja jaoks.

Andmete illustreerimiseks on autor saanud tulemuste põhjal loonud joonised ja tabelid. Küsimustikule laekus kokku 92 vastust, mida autor töötles sobivale kujule MS Excel'is.

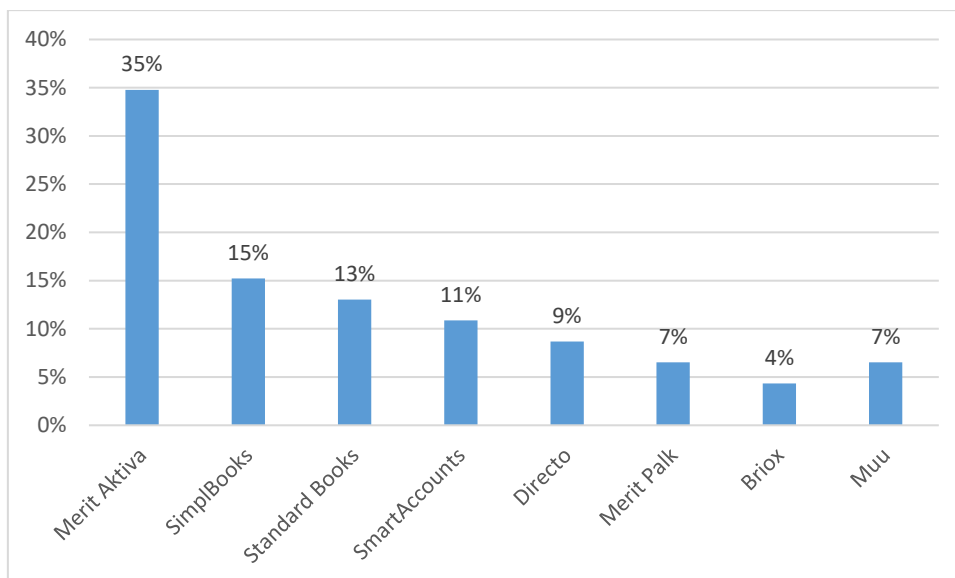
Üle poolte vastanutest on raamatupidajana töötanud üle 10 aasta (58%) ja pea kolmandik vastanutest on töötanud 3 kuni 5 aastat (27%). 10% vastanutest on raamatupidamiskogemust 6 kuni 10 aastat ning 5% vastanutest on raamatupidamiskogemust alla kahe aasta. Vt Joonis 1. Selline jaotus näitab, et kuigi pilvepõhised raamatupidamisprogrammid on suhteliselt uued, siis nende kasutusele võtmisel ei ole vanus oluliseks probleemiks. Lisaks olid vastanutest 36% rakendusliku kõrgharidusega, 29% magistriharidusega, 16% bakalaureuseharidusega, 11% kutseharidusega, 1% doktorikraadiga ja 1% keskeriharidusega. 5%-l vastanutest puudub erialane haridus, mis näitab, et enamik vastanutest on raamatupidamises kõrgelt haritud ja nad oskavad hinnata tarkvarade hüvesid.



Joonis 1. Vastajate jaotus töökogemuse järgi

Allikas: Autori koostatud küsimustiku tulemuste põhjal

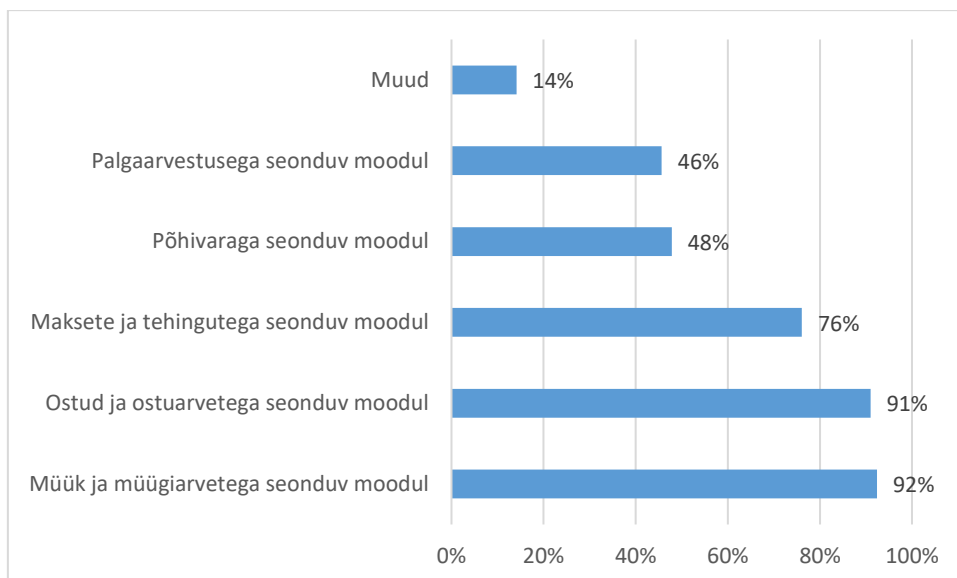
Autori loodud küsimustikule laekus vastuseid paljude erinevate pilvepõhiste raamatupidamistarkvarade kohta. Järgnevalt on esitatud vastuste jaotumine tarkvarade lõikes (Joonis 2). Kõige populaarsemaks tarkvaraks osutus Merit Aktiva, mis oli ka oodatav, sest Merit Aktival on kõige rohkem aktiivseid kasutajaid. 35% vastanutest kasutasid Merit Aktivat, kokku laekus tarkvara kohta 32 vastust. Sarnases suurusjärgus kasutati SimplBooks (15%), Standard Books (13%) ja SmartAccounts (11%) tarkvarasid. Directo kohta laekus 8 vastust (9%) ja Merit Palga kohta 6 vastust (7%). Kõige vähem laekus vastuseid Briox'i kohta. Kuna kolmele erinevale tarkvarale oli kokku 6 vastust, siis liigitati need „Muu“ vastusevariandi alla. Vastusevariant „Muu“ sisaldab Erply Books'i, Accloung'u ja Ledger'i kasutajate vastuseid.



Joonis 2. Pilvepõhiste raamatupidamistarkvarade jaotus
Allikas: Autori koostatud küsimustiku tulemuste põhjal

Uurimaks pilvepõhiste raamatupidamistarkvarade olulisust ja mastaapi Eesti turul, küsiti kui oluliseks peavad kasutajad raamatupidamistarkvara ja selle kasutamist raamatupidamises. Kõik vastanud pidasid raamatupidamistarkvara ja selle kasutamist raamatupidamises oluliseks. 91% vastanutest pidas seda lausa väga oluliseks. Lisaks hindas 82% vastanutest, et kasutatav tarkvara katab olulises osas kõik ettevõtte raamatupidamisvajadused. Vastustest võib järeldada, et pilvepõhised raamatupidamistarkvarad on raamatupidamiseks olulised ja Eesti turul on kasutajaid palju.

Autor soovis selgitada välja ka enim kasutatavad moodulid, et pakkuda sisendit alustavatele ettevõtjatele ja raamatupidajatele tarkvara valimisel (Joonis 2). Selgus, et kõige olulisemad ja populaarsemad olid müük ja müügiarvetega seonduvad moodulid (92%), ost ja ostuarvetega seonduvad moodulid (91%) ning maksete ja tehingutega seotud moodulid (76%). Samas pea pooled vastajad on pidanud oluliseks ka põhivaraga ning palgaarvestusega seonduvaid mooduleid. Lisaks toodi välja ka palju muid erinevaid mooduleid, kuid kuna erinevaid vastuseid oli palju, siis grupeeris autor vastused kokku ühe vastusevariandi „Muud“ alla. Vastusevariant „Muud“ sisaldab ettevõtte-spetsiifilisi mooduleid nagu laoarvestus, projektiarvestus, kliendihaldus jpm. Vt Joonis 3. Tarkvara valikul on oluline jälgida, et tarkvaral oleks olemas müügiga, ostuga ja maksete ning tehingutega seonduvad moodulid. Lisaks ettevõtte-spetsiifilised moodulid, näiteks tootmisettevõtte puhul laomoodul.



Joonis 3. Populaarseimad moodulid

Allikas: Autori koostatud küsimustiku tulemuste põhjal

Selgitamaks välja raamatupidajate hinnangud pilvepõhiste raamatupidamistarkvaradele, paluti hinnata rahuolu tarkvara erinevate omadustega. Hinnata paluti turvalisust, privaatsust, kasutusmugavust, hinda, tarkvara disaini, klienditeenindust ning selle kvaliteeti, kliendituge, automatiseeritust ehk liideseid, võimalust lisada mitut ettevõtet ja tarkvara uuendusi. Autor töötles andmeid ja leidis hinnangute aritmeetilised keskmised tarkvarade ja omaduse lõikes. Hiljem võrreldi vastuste aritmeetilisi keskmisi tarkvarade ja omaduste lõikes. Vastata sai viie palli skaalal ehk „5“ tähistas väga kõrget rahulolu ja „1“ väga madalat rahulolu. Autor eemaldas võrdlusest „Muud tarkvarad“, kuna vastusevariandi all esineb mitu tarkvara ning võrdlemine ei ole võimalik.

Turvalisus ja privaatsus on väga olulised osad pilvepõhistest tarkvaradest ja need peaksid olema teenusepakkujate poolt kõrgendatud tähelepanu all. Turvalisuse poolest hinnati kõrgeimalt SmartAccounts tarkvara (4,90), Brioxi (4,75) ja Merit Aktivat (4,69). Standard Books'i turvalisust hinnati tasemele 4,5 ning järgnesid ka Merit Palk (4,33), Directo (4,25) ja SimplBooks (4,21). Privaatsuse hinnangud on jäänud kõikide tarkvaradel samaks välja arvatud Standard Books'il, kus hinnang on langenud 4,42-le. Üldistades on kasutajad kõikide tarkvarade turvalisusega ja privaatsusega rahul, mis on hea märk, kuna põhiline vastuargument pilvepõhiste tarkvarade kasutamisele on just vähene turvalisus ja privaatsus.

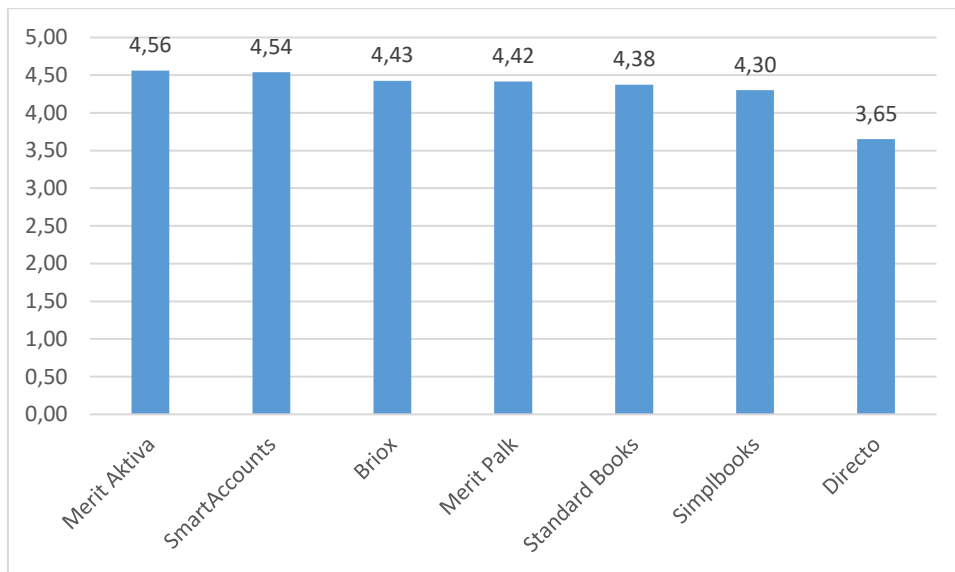
Tarkvara hind mängib väga olulist rolli just alustava ettevõtja ja raamatupidaja puhul, kuna ressursse on pigem vähe. Tarkvara hinnaga olid kõige rohkem rahul SmartAccounts kasutajad keskmise hindega 4,20. Järgnesid Merit Aktiva kasutajad (4,16) ja SimplBooks (4,14). Briox'i kasutajad hindaid rahulolu hinnaga keskmisega 4,00 ja Merit Palga kasutajad 3,83. Kõige väiksem rahulolu oli Directo kasutajatel (3,00) ja Standard Books'i kasutajatel (3,33). Tarkvarade kodulehel olevad hinnakirjad kinnitavad tulemusi. SmartAccounts'i piiramatu kasutusega pakett maksab 19 eurot kuus (Hind 2020). Merit Aktiva keskmise Pro paketi kuumakseks kujuneb 29 eurot kuus (Tarkvara...2020). Samas Standard Books'i keskmine pakett maksab 99 eurot kuus (Hinnad 2020) ja Directo äritarkvara kasutamine maksab 149 eurot kuus (Hinnakiri 2020).

Efektiveks raamatupidamiseks on olulised omadused kasutusmugavus ja tarkvara disain. Kasutusmugavuse poolest hinnati kõrgeimalt Standard Books'i (4,75). Järgnesid SmartAccounts (4,60) ja Merit Palk (4,50). Merit Aktiva kasutajad hindasid kasutusmugavus keskmisega 4,34, Briox'i kasutajad 4,25 ja SimplBooks'i kasutajad 4,21. Kõige madalamalt hinnati Directo kasutusmugavust keskmisega 4,00. Tarkvara disaini hindamisel olid kõrgeimad keskmised sarnases suurusjärgus. Kõige kõrgemalt hinnati SmartAccounts'i (4,40), Merit Aktiva (4,38) ja Standard Books'i (4,33) disaini. SimplBooks'i kasutajad hindasid tarkvara disaini keskmisega 4,29, Briox'i kasutajad keskmisega 4,25 ja Merit Palga kasutajad keskmisega 4,17. Directo disaini hinnati kõige madalamalt 3,38-ga. Nii kasutusmugavuse kui ka tarkvara disaini hindamisel kattuvad kõrgeimate hinnangutega tarkvarad, sest tegemist on sarnaste üksteisest sõltuvate omadustega. Kõige lihtsamad ja kasutajasõbralikud pilvepõhised raamatupidamistarkvarad on SmartAccounts, Standard Books, Merit Aktiva ja Merit Palk.

Klienditeenindus, selle kvaliteet ja klienditugi on samuti väga olulised omadused. Tarkvara kasutamisel võib tekkida igasuguseid küsimusi ja probleeme, mida teenusepakkuga on vaja lahendada. Klienditeeninduse liider oli Merit Palk keskmisega 4,83. SmartAccounts'i klienditeenindust ja selle kvaliteeti hinnati 4,83-ga ning Merit Aktiva keskmine oli 4,69. SimplBooks'i keskmine oli 4,29, millele järgnes Briox'i keskmine 4,25 ja Merit Palga keskmine 4,17. Kõige madalama hinnangu sai Directo (3,75). Klienditoe rahulolu esikolmik jäi samaks, kuid muutus järjestus. Kõrgemalt hinnati SmartAccounts'i (4,70), seejärel Merit Aktivat (4,69) ja Merit Palka (4,67). Järgnesid SimplBooks ja StandardBooks keskmisetega 4,50 ja Briox keskmisega 4,25. Madalaima hinde sai Directo (3,50). Järelikult saab kõige kvaliteetsemat abi ja tuge just SmartAccounts'ilt, Merit Aktivalt ja Merit Palgalt.

Pilvepõhiste raamatupidamisprogrammide tehniline pool mängib suurt rolli raamatupidamise efektiivsuses. Aja säästmiseks võiksid tarkvaradel olla võimalikult palju liideseid ja tehnilised uuendused. Tehnilised uuendused on vajalikud ka selleks, et olla kooskõlas seaduste ja regulatsioonidega. Samuti on näiteks raamatupidamisteenust pakkuvate raamatupidajate jaoks väga oluline mitme ettevõtte lisamise võimalus. Automatiseeritus teiste tarkvaradega ehk liidestega olid kõige enam rahul Merit Aktiva kasutajad (4,41). Järgnesid Merit Palk keskmisega 4,33, SmartAccounts keskmisega 4,30, SimplBooks keskmisega 4,29 ja Briox keskmisega 4,25. Kõige madalamad hindeid said Directo (3,83) ja Standard Books (3,83). Lisaks paluti hinnata võimalust lisada mitu ettevõtet, kus kõrgeima tulemuse sai Briox (5,00). Oluline on märkida, et vastanuid oli Briox'i kohta kokku 4. Kõrge hinnangu said ka Merit Aktiva (4,84) ja Standard Books (4,83). Järgnesid Merit Palk keskmisega 4,50, SimplBooks keskmisega 4,29 ja SmartAccounts keskmisega 4,20. Directo tulemus oli madalaim (3,25). Tarkvara uuendusi hinnati kõrgeimalt Merit Aktival (4,72). Teist kohta jagasid Merit Palk ja Standard Books (4,67). Järgnesid SmartAccounts ja Briox keskmisega 4,50 ning SimplBooks keskmisega 4,26. Directo tulemus oli madalaim (3,75). Kõige uuenduslikumad ja rohkem arenenud just tehnilise poole pealt on Merit Aktiva, Standard Books ja Merit Palk.

Autor võrdles keskmiseid ka kokkuvõtlikult. Kõrgeima tulemuse sai Merit Aktiva (4,56), seejärel SmartAccounts (4,54). Kolmandaks jäi Briox keskmisega 4,43 ning järgnesid Merit Palk 4,42 ja Standard Books 4,38. Kõige madalama skoori sai kokkuvõtlikult Directo (3,65). Vt Joonis 4. Üldiselt olid tulemused üsna tasavägised ja aritmeetilised keskmised pigem kõrged. Üldistades on pilvepõhiste raamatupidamistarkvarade kasutajad nendega rahul ning hinnangud nendee on kõrged.



Joonis 4. Keskmised hinnangud pilvepõhiste raamatupidamistarkvaradele
Allikas: Autori koostatud küsimustiku tulemuste põhjal

Lisaks tõid vastajad välja pilvepõhiste raamatupidamistarkvarade eelised. Merit Aktiva suurimaks eeliseks peeti kasutusmugavust. Merit Palkal peeti võrdselt suurimaks eeliseks kliendituge ja võimalust lisada mitu ettevõtet. SimplBooks'i suurimateks eelisteks olid kasutusmugavus ja soodne hind. SmartAccounts'il peeti võrdselt eelisteks automatiseeritust ehk liideseid, kasutusmugavust ja võimalust lisada mitu ettevõtet. Standard Books'i suureks eeliseks on samuti kasutusmugavus. Briox'il vastati kõigile neljale eelisele võrdselt: automatiseeritus ehk liideseid, kasutusmugavus, klienditugi ja soodne hind.

Suurimaks puuduseks Standard Books'i, Merit Aktiva ja Directo puhul oli kõrge hind. SmartAccounts'il ja Merit Palkal oli kõige populaarsemaks vastuseks, et olulisi puudusi ei ole. Autor soovis teada, kas tarkvara kasutamisel on ettetulnud ka probleeme turvalisusega või privaatsusega. 99% vastanutest kinnitas, et eelmainitud probleeme ette ei ole tulnud.

Tarkvara valimisel on palju erinevaid kriteeriumeid, mille põhjal raamatupidajad ja ettevõtjad tarkvara valivad. Valdavalt oli põhilisteks kriteeriumiteks pilvepõhisus, tarkvara hind ja funktsionaalsus, mis näitab, et raamatupidajad ja ettevõtjad on pilvepõhistest raamatupidamistarkvaradest ja nende põhilistest eelistest teadlikud. Merit Aktiva kasutajatest tõid 90% vastanutest välja just pilvepõhisuse. Lisaks valisid paljud Meriti kasutajad kriteeriumiks ka teenusepakkuja maine ja teiste klientide tagasiside, mis näitab, et Merit Aktiva on Eestis tuntud bränd. Samuti toodi mitmeid kordi Merit Aktiva puhul välja, et kasutajad on tarkvaraga varasemalt

kokku puutunud näiteks koolis või töökohas. Teenusepakkuja mainet ja varasemat kokku puudet valiti rohkem ka Standard Books'il.

Autor uuris, kas raamatupidajad on kokku puutunud ka teiste raamatupidamistarkvaradega ning millisel põhjusel eelistatakse hetkel kasutatavat tarkvara. 86% vastanutest on kasutanud ka teisi raamatupidamistarkvarasid, kuid eelistavad praegust tarkvara mitmetel erinevatel põhjustel. Korduvalt toodi välja, et tarkvara vahetamine on tülikas ja keerukas või ollakse rahul praeguse tarkvaraga ja ei ole põhjust vahetada. Lisaks mainiti ka, et tarkvara valiku otsus on tehtud ettevõtte siseselt ning raamatupidajal ei oleks isegi soovi korral võimalik tarkvara vahetada.

Autor soovis pakkuda sisendit alustavatele ettevõtjatele ja raamatupidajatele ning uuris, kas vastajad soovivad pilvepõhist tarkvara just neile. 91% vastanutest soovivad kasutatavaid tarkvarasid alustavale ettevõtjale või raamatupidajale. Peamine põhjendus oli, et tarkvarasid on lihtne ja mugav kasutada ning kasutama õppida. Lisaks on pilvepõhised tarkvarad soodsad ja probleemide tekkimisel on lihtne lahendusi leida klienditoega ühendust võttes. Samuti mängib alustava ettevõtja ja raamatupidaja kasuks tõsiasi, et pilvepõhised raamatupidamistarkvarad on suunatud ja sobilikud just väikestele ja keskmistele ettevõtetele. Directo on uuritud tarkvaradest pigem erand, sest on suunatud just suurematele ja keerulistematele äriühingutele. Lisaks on vaja teha ise palju seadistusi. 9% vastanuteste ei soovitanud tarkvarasid alustavale ettevõtjale või raamatupidajale erinevatel põhjustel. Directo ja Standard Books'i üksikud kasutajad tõid välja, et tarkvara on liiga kallis ja keeruline.

Kõige sobilikum pilvepõhine raamatupidamistarkvara alustavale ettevõtjale või raamatupidajale on SmartAccounts, Merit Palk ja ka Merit Aktiva ning Standard Books. Alustava ettevõtja või raamatupidaja jaoks on kõige olulisem kasutajasõbralikkus, hind ja klienditugi. Mainitud omadustes sai kõige kõrgemaid hindid SmartAccounts.

Autor teeb ettepaneku mõelda läbi ettevõtte vajadused enne pilvepõhise tarkvara valimist. Tuleks otsustada, millised moodulid oleksid kõige vajalikumad, milline on eelarve ja raamatupidamiskogemus. Lisaks tuleks ettemõelda ka ettevõtte tuleviku ja arengu peale, sest mida suuremaks ja keerulisemaks ettevõtte muutub, seda paremat raamatupidamistarkvara on vaja. Teenusepakkujatel soovitab autor pakkuda väga kvaliteetset kliendituge ja teenust ning muuta tarkvarale üle tulemine võimalikult lihtsaks ehk luua liideseid, parandada disaini ja funktsionaalsust.

KOKKUVÕTE

Tänapäeval on efektiivseks äritegevuseks vaja kiireid ja tehnoloogilasilahendusi. Üheks selleks lahenduseks on pilvepõhised raamatupidamistarkvarad. Tarkvarade vahel valimine osutub tihti keeruliseks, sest igal ettevõttel ja raamatupidaja on erinevad eelistused, võimalused ja vajadused. Lisaks tuleb arvestada ka erinevate tingimuste ja kriteeriumitega. Kõige keerulisem on teha valik tarkvarade vahel alustaval ettevõtjal/raamatupidajal või raamatupidajal, kes pole enne raamatupidamistarkvaradega palju kokku puutunud.

Bakalaureusetöö eesmärk oli välja selgitada raamatupidajate ja ettevõtjate eelistused, hinnangud ja pilvepõhiste raamatupidamistarkvarade valiku otsustuskriteeriumid, ning selgitada välja sobivaim pilvepõhine raamatupidamistarkvara alustava ettevõtja või raamatupidaja jaoks.

Täpsemalt püstitati järgmised uurimisülesanded:

- 1) Selgitada välja pilvepõhiste raamatupidamistarkvarade olulisus ja kasutajate mastaap tänapäevasel Eesti turul.
- 2) Anda ülevaade Eestis kasutatavate pilvepõhiste raamatupidamistarkvarade eelistest, puudustest ja probleemidest.
- 3) Uurida, millised on olnud raamatupidajate ja ettevõtjate kriteeriumid tarkvara valikul.
- 4) Analüüsida, kui oluliseks peavad raamatupidajad ja ettevõtjad raamatupidamistarkvara ja selle kasutamist raamatupidamises.
- 5) Selgitada välja sobivaim pilvepõhine raamatupidamistarkvara alustava ettevõtja või raamatupidaja jaoks.

Eesmärkide saavutamiseks kasutati kvantitatiivset meetodit ja koguti andmeid küsitluse teel. Vastuseid laekus 92-lt raamatupidajalt.

Töö esimeses peatükis anti ülevaade pilvandmetöötlusest, pilvepõhistest raamatupidamistarkvaradest ning kirjeldati erinevaid aspekte pilvetarkvara kasutuselevõtul. Lisaks toodi välja pilvepõhiste raamatupidamistarkvarade eelised ja puudused. Anti põhjalik ülevaade ka pilvepõhiste raamatupidamistarkvaradega seotud turvalisusest ja privaatsusest ning nendega seotud probleemidest.

Töö teises peatükis kirjeldati põhjalikult uuringut, selle metoodikat ja valimit. Kirjeldati Eesti turul olevaid raamatupidamistarkvarade kasutajate arvu ja seeläbi ka tarkvarade olulisust. Analüüsiti ja anti ülevaade ka küsitluse tulemustest ning esitati järeldused ja ka ettepanekud.

Vastanutest 58%-l oli raamatupidamiskogemust üle 10 aasta ja 95%-l vastanutest oli olemas erialane haridus, mis näitab, et küsitlusele vastajad olid oma ala spetsialistid ja nad oskasid hinnata tarkvarasid adekvaatselt. Kõige rohkem vastuseid laekus kaalukalt Merit Aktiva kohta. Järgnesid samal vastajate arvu tasemel olevad SimplBooks, Standard Books ja SmartAccounts. Kõik vastanud pidasid raamatupidamistarkvarasid ja selle kasutamist oluliseks ja väga oluliseks.

Kõige enam kasutatavad moodulid olid müügiga, ostuga ja maksete ning tehingutega seonduvad moodulid. Samas peeti oluliseks ka põhivara ja palgaarvestusega seonduvaid mooduleid. Alustavalt ettevõtjal või raamatupidajal tasuks jälgida, et valitaval tarkvaral oleks olemas eelmainitud moodulid, juhul kui ei ole tegemist konkreetseid mooduleid vajava ettevõttega.

Tarkvarade erinevaid omadusi hinnati pigem kõrgelt. Kõige kõrgemad tulemused said Merit Aktiva ja SmartAccounts, kuid ka teiste tarkvarade tulemused olid samas suurusjärgus. Kõige madalama tulemuse sai Directo. Suurimateks eelisteks peeti kasutusmugavust ja kliendituge. Pea kõigil kasutajatel ei ole turvalisuse ja privaatsusega probleeme ette tulnud. Suurimateks puudusteks peeti kõrget hinda. Tarkvara vahetamist peetakse tülikaks ja keeruliseks ning pigem eelistatakse hetkel kasutatavat tarkvara.

Kriteeriumid tarkvara valikul olid põhiliselt, et raamatupidamistarkvara oleks pilvepõhine, mis näitab, et raamatupidajad on pilvepõhistest tarkvaradest teadlikud. Olulist rolli mängis ka tarkvara hind ja funktsionaalsus.

Alustavale ettevõtjale ja raamatupidajale soovitasid 91% vastanutest enda poolt kasutatavat tarkvara. Peamisteks pooldavateks argumentideks toodi, et pilvepõhised tarkvarad on mugavad, lihtsad, soodsad ja probleemide korral saab abi klienditeeninduselt. Oluline on lisada, et pilvepõhised raamatupidamistarkvarad on kõige sobilikumad just väikestele ja keskmistele ettevõtetele. Kõige sobilikumaks tarkvaraks alustavale ettevõtjale või raamatupidajale peab autor SmartAccounts'i, Merit Palka, Merit Aktivat ja Standard Books'i. Alustavale ettevõtjale olulistest omadustes sai kõige kõrgema tulemuse SmartAccounts.

Autor tegi ettepanekud mõelda enne tarkvara valimist läbi ettevõtte vajadused ja analüüsida, millised omadused ja moodulid on ettevõtte jaoks kõige olulisemad. Teenusepakkujatel soovitab autor pakkuda kvaliteetset klienditeenindust ja arendada tarkvarade funktsionaalsust ning tehnilist poolt.

SUMMARY

AN ANALYSIS OF ACCOUNTANTS' ASSESSMENTS OF CLOUD-BASED ACCOUNTING SOFTWARE

Laura Kasepõld

In today modern society, efficient business requires fast and technological solutions. One of those solutions are cloud-based accounting software. Deciding between different softwares is often difficult because every business and accountant has different preferences, capabilities, and needs. In addition, various conditions and criteria must be taken into account. The most difficult thing is to choose between the software for a starting entrepreneur or accountant or an accountant.

The aim of the bachelor's thesis was to find out the preferences, evaluations and decision criteria of accountants and entrepreneurs for cloud-based accounting software, and to find out the most suitable cloud-based accounting software for a starting entrepreneur or accountant. In particular, the following research questions were raised:

- 1) To find out the importance of cloud-based accounting software and the scale of users in today's Estonian market.
- 2) To provide an overview of the advantages, disadvantages and problems of cloud-based accounting software used in Estonia.
- 3) Examine the criteria used by accountants and entrepreneurs to select software.
- 4) Analyze the importance of software and its use in accounting to accountants and entrepreneurs.
- 5) Identify the most suitable cloud-based accounting software for a starting company or an accountant.

To achieve the objectives, a quantitative method was used and data was collected through a survey. In total, 92 replies were gathered.

The first chapter of the work provided an overview of cloud computing, cloud-based accounting software and described various aspects of cloud software deployment. In addition, the advantages and disadvantages of cloud-based accounting software were presented. A comprehensive overview of the security and privacy of cloud-based accounting software and related issues was also provided.

The second chapter described the research methodology and sample in detail. The number of users of accounting software at the Estonian market and thus the importance of the software were described. The results of the survey were analyzed and reviewed, and conclusions and suggestions were presented.

58% of the respondents had more than 10 years of accounting experience and 95% of the respondents had professional education, which shows that the respondents were specialists in their field and they were able to adequately evaluate the software. The most responses were received about Merit Aktiva, SimplBooks, Standard Books and SmartAccounts. All respondents considered accounting software and its use to be important and very important.

The most commonly used modules were those related to sales, purchases and payments and transactions. At the same time, the modules related to fixed assets and payroll were also considered important. As a starting company or an accountant, it is a good idea to make sure that the software you choose has the aforementioned modules, unless dealing with a company that has needs for specific modules.

The various features of the software were highly valued. The highest results were obtained by Merit Aktiva and SmartAccounts, but the results of other software were also high. Directo had the lowest score. Ease of use and customer support were considered to be the biggest advantages. Almost all users have not had security or privacy issues. The biggest disadvantage was considered to be the high price. Replacing software is considered cumbersome and complicated, and the software currently in use is preferred.

The criteria for choosing the software were basically that the accounting software be cloud-based, which shows that accountants are aware of cloud-based software. The price and functionality of the software also played an important role.

91% of the respondents recommended the software they use to starting entrepreneurs and accountants. The main arguments in favor were that cloud-based software is convenient, simple, inexpensive, and that customer service can be used in case of problems. It is important to add that cloud-based accounting software is best suited for small and medium-sized businesses. The author considers SmartAccounts, Merit Palk, Merit Aktiva and Standard Books to be the most suitable software for a starting entrepreneur or an accountant. SmartAccounts got the highest score in the features most important for a starting company or an accountant.

The author suggested to consider the needs of the company before choosing the software and to analyse which features and modules are most important for the company. The author recommends service providers to provide high-quality customer service and to develop the functionality and technical side of the software.

KASUTATUD ALLIKATE LOETELU

Almorsy, M., Grundy, J., Müller, I. (2010). An Analysis of the Cloud Computing Security Problem. APSEC 2010 : The 17th Asia-Pacific Software Engineering Conference, 30. novemberil Sydney, Austraalia.

Andres Kert, Merit Tarkvara AS tegevdirektori 2. märtsi 2020. a e-kiri.

Asatiana, A., Apteb, U., Penttinen, E. Rönkkö, M., Saarinen, T. (2019). Impact of accounting process characteristics on accounting outsourcing - Comparison of users and non-users of cloud-based accounting information systems. *International Journal of Accounting Information Systems*, 34, 100419.

Bruna, I., Senkus, K., Subaciene, R., Sneidere, R. (2017). Evaluation of Perception of Accountant`s Role at the Enterprise in Latvia and Lithuania. *European Research Studies Journal*, 20 (3A), 143-163.

Christauskas, C., Miseviciene, R. (2012). Cloud - Computing Based Accounting for Small to Medium Sized Business. *Inzinerine Ekonomika-Engineering Economics*, 23(1), 14-21.

Cleary, P., Quinn, M. (2016). Intellectual capital and business performance An exploratory study of the impact of cloud-based accounting and finance infrastructure. *Journal of Intellectual Capital*, 17 (2), 255-278.

Eesti Statistikaamet (2020). ER025: Majanduslikult aktiivsed ettevõtted töötajate arvu järgi, aasta [E-andmebaas]. Kättesaadav: <https://www.stat.ee/>, 14.04.2020.

Ferri, L., Spano, R., Tomo, A. (2019). Cloud computing in high tech startups: evidence from a case study. *Technology Analysis & Strategic Management*, 32 (2), 146-157.

Gao, L., Brink, A.G. (2019). A Content Analysis of the Privacy Policies of Cloud Computing Service. *Journal of Information Systems*, 33 (3), 93-115.

Gibbs, S. (2016). *Dropbox hack leads to leaking of 68m user passwords on the internet*. Kättesaadav: <https://www.theguardian.com/technology/2016/aug/31/dropbox-hack-passwords-68m-data-breach>, 15.04.2020.

Hind. Smart Accounts. Kättesaadav: <https://www.smartaccounts.eu/et/hind/>, 05.05.2020.

Hinnad. Excellent. Kättesaadav: <https://www.excellent.ee/hinnad/>, 06.05.2020.

Hinnakiri. Directo. Kättesaadav: <http://www.directo.ee/hinnakiri/>, 05.05.2020.

Jaanus Reismaa, SimplBooks OÜ tegevdirektori 4. märtsi 2020. a e-kiri.

- Kasutusjuhendid*. SimplBooks. Kättesaadav: <https://support.simplbooks.ee/page/2/?s=impor&htkb-search=1&lang=et>, 16.04.2020.
- Kas pilveteenus on turvaline?* Excellent. Kättesaadav: <https://www.excellent.ee/kasutajatugi/kas-pilveteenus-on-turvaline/>, 16.04.2020.
- Kas tööd alustades on mul vaja kõikide oma töötajate andmed käsitsi sisestada?*. Merit Tarkvara. Kättesaadav: <https://merit.ee/tugi/palk/>, 16.04.2020.
- Khayera, A., Talukder, S., Bao, Y., Hossaina, N. (2020). Cloud computing adoption and its impact on SMEs' performance for cloud supported operations: A dual-stage analytical approach. *Technology in Society*, 60, 101225.
- Kuidas*. CostPocket. Kättesaadav: <https://costpocket.com/et/kuidas>, 17.04.2020.
- Kuidas saab andmeid programmi importida teisest süsteemist?* Excellent. Kättesaadav: <https://www.excellent.ee/kasutajatugi/kuidas-saab-andmeid-programmi-importida-teisest-susteemist/>, 16.04.2020.
- Lenno Oja, Exellent Business Solutions Eesti AS juhatuse liikme 11. märtsi 2020. a e-kiri.
- Lorenz, B., Kikkas, K. (2012). Standing at the Crossroads: Mobile Learning and Cloud Computing at Estonian Schools. *eLearningPapers*, 32, 1–10.
- Malik, S. U. R., Khan, S. U., Ewen, S. J., Tziritas, N., Kolodziej, J., Zomaya, A. Y., Madani, S. A., Min-Allah, N., Wang, L., Xu, C. Z., Malluhi, Q. M., Pecero, J. E., Balaji, P., Vishnu, A., Ranjan, R., Zeadally, S., Li, H. (2016). Performance analysis of data intensive cloud systems based on data management and replication: a survey. *Distributed and Parallel Databases*, 34 (2), 179–215.
- Manisha, M. Effect of cloud accounting on an accounting firm's costs. E. Yaeghoobi, Waikato Institute of Technology (Eds.), *Proceedings of the Applied Management Conference*, July 2018, Hamilton (12). Waikato Institute of Technology, Hamilton, New Zealand.
- Master, S. (2018) Cloud accounting – the game changer in digital economy. *Voice of Research*, 7 (3), 43-44.
- Merit Aktivaga töö alustamise juhend*. Merit Tarkvara. Kättesaadav: https://www.merit.ee/juhend/muud/alustamine_merit_aktivas.pdf, 16.04.2020.
- Moll, J., Yigitbasioglu, O. (2019). The role of internet-related technologies in shaping the work of accountants: New directions for accounting research. *The British Accounting Review*, 51, 100833.
- Musa, Z. K. C., Muhayiddin, M. N., Yusoff, M. N. H., Ismail, M., Muhamad, Mahatir. (2019). Intention to Use Cloud Accounting System Among SMEs in Malaysia: A Conceptual Framework of a Modified Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT) Model. *Research in World Economy*, 10 (2), 74-78.

- Oja, T. (2019). *Otsus tehtud: Facebook saab hiigeltrahvi*. Kättesaadav: <https://majandus24.postimees.ee/6729254/otsus-tehtud-facebook-saab-hiigeltrahvi>, 15.04.2020.
- Pan, G., Seow, P.S. (2016). Preparing accounting graduates for digital revolution: A critical review of information technology competencies and skills development. *Journal of Education for Business*, 91 (3), 166-175.
- Polenova, S. N., Mislavskaya, N. A., Sotnikova, L. V., Ermakova, M. N. (2019). Accounting System in Terms of Modern Information Technology. *International Journal of Recent Technology and Engineering*. 8 (2), 2277-3878.
- Quinn, M., Strauss, E. (2017). The cloud and management accounting and control. Harris, E. (toim), *The Routledge Companion to Performance Management and Control* (124-138). London: Routledge.
- Raamatupidamise seadus. RT I 2002, 102, 600.
- Sakr, S., Liu, A., Batista, D. M., Alomari, M. (2011). A Survey of Large Scale Data Management Approaches in Cloud Environments. *Ieee Communications Surveys and Tutorials*, 13 (3), 311–336.
- Schmidt, P. J., Wood, J. T., Grabski, S. V. (2016). Business in the Cloud: Research Questions on Governance, Audit, and Assurance. *Journal of Information Systems*, 30 (3), 173-189.
- Zafar, F., Khan, A., Malik, S.U.R., Ahmed, M., Anjum, A., Khan, M.I., Javed, N., Alan, M., Jamil, F., (2017). A survey of cloud computing data integrity schemes: Design challenges, taxonomy and future trends. *Computers & Security*, 65, 29–49.
- Tarkvara hinnakiri*. Merit Aktiva. Kättesaadav: <https://www.merit.ee/tarkvara-hinnakiri/>, 06.05.2020.
- Veebisekretär. (2019, 2. juuni). Ettevõtte majandusaasta aruande koostamine – abiks tegijatele [ajaveebipostitus]. Kättesaadav: <https://veebisekretar.ee/ettevotte-majandusaasta-aruande-koostamine/>, 22.04.2020.
2019. aasta *SmartAccounts*. SmartAccounts. Kättesaadav: <https://www.smartaccounts.eu/et/2020/01/2019-aasta-smartaccounts/>, 15.04.2020.

LISAD

Lisa 1. Pilvepõhiste raamatupidamistarkvara kasutajate seas läbiviidud küsitlus

Hinnangud pilvepõhistele raamatupidamistarkvaradele

Antud küsimustiku on koostanud Tallinna Tehnikaülikooli majandusarvestuse kolmanda kursuse tudeng bakalaureusetöö raames. Küsimustiku eesmärk on välja selgitada raamatupidajate ja ettevõtjate eelistused, hinnangud ja otsustuskriteeriumid pilvepõhiste raamatupidamistarkvarade puhul. Alljärgnev küsimustiku tulemused on abiks alustavatele ettevõtjatele ja raamatupidajatele pilvepõhisest tarkvarast arusaama omandamisel ja sobiva tarkvara valimisel ning ka minu bakalaureusekraadi omandamisel.

Küsimustik koosneb 5 sektsioonist: 1) Hinnangud pilvepõhistele tarkvaradele 2) Kuidas hindate Teie poolt kasutatava pilvepõhise raamatupidamistarkvara järgmiseid omadusi? 3) Eelised, puudused ja probleemid 4) Kriteeriumid 5) Kokkuvõte Küsimustik on anonüümne ja selle täitmiseks kulub kuni 5 minutit.

Laura Kasepõld

laurakasepold@gmail.com

* Required

Millist pilvepõhist raamatupidamistarkvara Te kasutate? *

Merit Aktiva

Merit Palk

SimplBooks

Standard Books

SmartAccounts

Directo

Briox

Erply Books

Accounts Studio

Muu:

Kuivõrd vajalikuks peate raamatupidamistarkvara ja selle kasutamist raamatupidamises?

*

	1	2	3	4	5	
Ei ole oluline	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Väga oluline

Kas Teie poolt kasutatav raamatupidamistarkvara katab teie ettevõtte kõik vajadused? *

Jah

Ei

Muu:

Milliseid moduleid kasutate tarkvara puhul kõige rohkem? * (saab valida mitu vastusevarianti)

Müük ja müügiarvetega seonduv moodul

Ostud ja ostuarvetega seonduv moodul

Palgaarvestusega seonduv moodul

Põhivaraga seonduv moodul

Maksete ja tehingutega seonduv moodul

Muu:

Kuidas hindate Teie poolt kasutatava pilvepõhise raamatupidamistarkvara järgmiseid omadusi?*

Turvalisus

1 2 3 4 5

Ei ole rahul Väga rahul

Privaatsus

1 2 3 4 5

Ei ole rahul Väga rahul

Kasutusmugavus

1 2 3 4 5

Ei ole rahul Väga rahul

Hind

1 2 3 4 5

Ei ole rahul Väga rahul

Tarkvara disain

1 2 3 4 5

Ei ole rahul Väga rahul

Klienditeenindus ja selle kvaliteet

1 2 3 4 5

Ei ole rahul Väga rahul

Klienditugi

1 2 3 4 5

Ei ole rahul Väga rahul

Automatiseeritus teiste tarkvaradega (nt liidesed pankadega)

	1	2	3	4	5	
Ei ole rahul	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Väga rahul

Võimalus lisada mitu ettevõtet

	1	2	3	4	5	
Ei ole rahul	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Väga rahul

Tarkvara uuendused

	1	2	3	4	5	
Ei ole rahul	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Väga rahul

Millised on Teie poolt kasutatava pilvepõhise raamatupidamistarkvara eelised? (saab valida mitu vastusevarianti) *

Soodne hind

Kasutusmugavus

Klienditugi

Automatiseeritus teiste tarkvaradega (liidesed)

Võimalus lisada mitu ettevõtet

Muu:

Millised on Teie poolt kasutatava pilvepõhise raamatupidamistarkvara puudused? (saab valida mitu vastusevarianti) *

Kõrge hind

Puudulik klienditeenindus

Puudulik kasutajatugi

Vähene funktsionaalsus

Vähene automatiseeritus (palju käsitööd)

Muu:

Kas tarkvara kasutamisel on tulnud ette probleeme turvalisusega või privaatsusega? *

Jah

Ei

Palun kirjeldage, milliseid probleeme ette on tulnud.

...

Milliste kriteeriumite põhjal valisite kasutusel oleva raamatupidamistarkvara? (saab valida mitu vastusevarianti)

Hind

Teenusepakkuja maine

Hea klienditugi

Teiste klientide tagasiside

Funktsionaalsus

Varasem kokkupuude näiteks koolis või töökohas

Pilvepõhisus

Muu:

Kas soovitaksite Teie poolt kasutatavat tarkvara alustavale ettevõtjale või raamatupidajale?

Miks? *

...

Kas olete kasutanud ka teisi raamatupidamistarkvarasid?

Jah

Ei

Mis põhjusel eelistate hetkel kasutatavat tarkvara?

...

Kui kaua olete tegelenud raamatupidamisega? *

Vähem kui 1 aasta

1 kuni 2 aastat

3 kuni 5 aastat

6 kuni 10 aastat

Üle 10 aasta

Teie haridustase on

Põhiharidus

Keskharidus

Kutseharidus

Rakenduslik kõrgharidus

Bakalaureus

Magister

Doktor

Muu:

Kui teil on lisaks kommentaare, soovitusi või tähelepanekuid, mis tekkisid küsimustikule vastamise käigus, siis avaldage need siin

...

Lisa 2. Lihtlitsents

Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja lõputöö üldsusele kättesaadavaks tegemiseks¹

Mina Laura Kasepõld (*autori nimi*)

1. annan Tallinna Tehnikaülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) enda loodud teose „Analüüs raamatupidajate hinnangutest pilvepõhiste raamatupidamistarkvaradele“,
(*lõputöö pealkiri*)

mille juhendaja on Pille Kaarlõp,
(*juhendaja nimi*)

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.

¹*Lihtlitsents ei kehti juurdepääsupiirangu kehtivuse ajal, välja arvatud ülikooli õigus lõputööd reprodutseerida üksnes säilitamise eesmärgil.*