

**TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL  
TALLINNA KOLLEDŽ**

Majandusarvestus

Kertu Laanela

**ELEKTROONILISE ARVELDUSE RAKENDAMINE JA  
KASUTUSELEVÕTU MÕJU ETTEVÕTTELE**

Lõputöö

Juhendaja: Silver Toompalu *MSc*

Tallinn 2016

# SISUKORD

SISSEJUHATUS .....	3
1. ELEKTROONILINE ARVELDUS .....	6
1.1 E-arvete olemus ja Eesti e-arve standard .....	6
1.2 Elektrooniline arveldus Eestis ja teistes Euroopa Liidu riikides .....	10
1.3 Elektroonilise arvelduse positiivsed küljed ja kitsaskohad.....	12
1.4 Majandustarkvara e-arvete töötlemiseks .....	15
2. ELEKTROONILISELE ARVELDUSELE ÜLEMINEKU MÕJU ANALÜÜS .....	18
2.1 Majanduslike mõjude analüüs .....	18
2.2 Tööprotsessi muutuse analüüs .....	27
2.3 Järeldused ja ettepanekud .....	32
KOKKUVÕTE .....	36
LÜHENDID .....	39
VIIDATUD KIRJANDUS .....	40
LISAD .....	42
Lisa 1. E-arveid saatvad ja/või vastuvõtavad ettevõtted.....	42
Lisa 2. Ankeetküsimustik "Arvete menetlemine e-arvetena" .....	43
SUMMARY .....	46

## SISSEJUHATUS

Käesoleva lõputöö teema osutus valituks lähtuvalt teema aktuaalsusest, autori huvist ja töökohal tekkinud vajadusest elektroonilise arvelduse võimaluse järele. Elektroonilise arvelduse osakaal on pidevalt kasvamas kogu Euroopas. Soomes on elektrooniliste arvete osakaal 75% kõikidest arvetest ja paljud sealsed ettevõtted võtavad vastu/saadavad ainult e-arveid ning autori töökohas on raamatupidamisklientidel tihti vajadus elektrooniliste arvete esitamiseks Soome klientidele.

Eestis rakendatakse kohustus saata avalikule sektorile e-arveid alates 2017. aasta jaanuarist, hetkel aga puudub autori töökohal e-arvelduse võimalus riigihangetes osalevatel ettevõtetel. Avalik sektori alla kuuluvad riigiasutused ja kohaliku omavalitsuse üksused koos allasutustega, avalik õiguslikud juriidilised isikud, sotsiaalkindlustusfondid (haigekassa ja töötukassa) ning nende valitseva mõju all olevad sihtasutused, mittetulundusühingud ja äriühingud.

Tänapäeva infotehnoloogiline ühiskond liigub pidevalt edasi, kõikvõimalikke teenuseid automatiseeritakse, arendatakse ja muudetakse kergemini kättesaadavamaks ning elektrooniliseks hoides seeläbi kokku kulutusi. Hinnatakse aega, mugavust ja võimalusi sooritada erinevaid tegevusi sõltumata asukohast, mistõttu on kasvanud erinevate elektrooniliste teenuste hulk ja kasutatavus.

Samuti on raamatupidamise tulevikuks arveldus elektroonilises keskkonnas ja arvete elektroonilise menetlemise teema on aktuaalne. Euroopa Komisjon on 2016. aasta lõpuks välja töötamas Euroopa riikide jaoks ühtset e-arve standardit, mis toetab piiriülest e-arvetega arveldamist ja 2020. aastaks on Euroopa Komisjon seadnud eesmärgiks kasutada peamiselt vaid masintöödeldavaid e-arveid [4]. Eesti Vabariigi Majandus- ja Kommunikatsiooniministeriumi poolt koostatud "Eesti infoühiskonna arengukavas 2020" on e-arvete kasutamise osakaaluks avaliku ja erasektori (äriregistris registreeritud ettevõtted, avaliku sektori valitseva mõju alla mittekuuluvad sihtasutused ja mittetulundusühingud) vahelises arveldamises kavandatud 100% aastaks 2020 [4, lk 30], mistõttu tegeleb Rahandusministerium e-arvete laialdase kasutuselevõtmise ettevalmistamisega [6]. Eesmärk on rakendada erasektorile kohustus saata avalikule sektorile e-arveid 2017. aasta jaanuaris.

Ernst & Young Baltic AS koostöös Rahandusministeeriumiga viisid läbi uuringu "Masinloetavatele e-arvetele üleminek era- ja avaliku sektori vahel (valmisolek ja vajadused)" perioodil mai kuni september 2014. Uuringu tulemusena selgitati välja Eesti avaliku ja erasektori valmisolek e-arveldustele üleminekuks ning sellest tulenevad majanduslikud mõjud. 2015. aasta mais valmis Ernst & Young Baltic AS poolt uuring "E-arvetele ülemineku mõju hindamine", mille tulemusena hinnati mikro-, väike- ja keskmistele ettevõtetele tekkivat halduskoormust seoses e-arvete kohustuslikuks tegemisega era- ja avaliku sektori vahelistes äritehingutes.

Mikroettevõtte on vähem kui 10 töötajaga ettevõtte, väikeettevõtte 10-49 töötajaga ettevõtte, keskmine ettevõtte 50-249 töötajaga ettevõtte ja suurettevõtte on rohkem kui 250 töötajaga ettevõtte.

Tallinna Tehnikaülikooli Tallinna Kolledži tudeng Kadri Malve on koostanud lõputöö teemal "Elektroonilise arvelduse kasutuselevõtu mõju ettevõttele ja efektiivseima e-arve operaatori valimine (JCDecaux Eesti OÜ näitel)" 2015. aastal. Uurimustöö eesmärgiks oli valida JCDecaux Eesti OÜ-le efektiivseim e-arve operaator e-ostuarvete menetlemiseks.

Tallinna Tehnikaülikooli Tallinna Kolledži tudeng Eleri Kiveste on koostanud lõputöö teemal "Paberivabale raamatupidamisele ülemineku analüüs ja rakendamise võimalused ettevõtte Väandra Visa OÜ näitel" 2015. aastal. Lõputöö eesmärgiks oli selgitada välja võimalikud tarkvara muudatused/arendused ja dokumentide töötlemise lahendused paberivabale raamatupidamisele üleminekuks Väandra Visa OÜ-s.

Käesoleva lõputöö eesmärgiks on uurida elektroonilisele arveldusele ehk masinloetavatele e-arvetele ülemineku seonduvaid muudatusi mikro- ja väikeettevõtte raamatupidamises ja muudatustega seonduvaid mõjusid, et anda hinnanguid elektroonilise arvelduse efektiivsuse kohta.

Lõputöö eesmärgi täitmiseks on püstitatud järgmised uurimisülesanded.

- Anda ülevaade e-arvelduse olemusest. Mis on e-arve ja milles seisneb tema funktsionaalsus, positiivsed küljed ja kitsaskohad.
- Uurida vastavaid pakutavaid majandustarkvara lahendusi
- Analüüsida e-arvete kasutuselevõtu seonduvaid majanduslikke ja tööprotsessiga seotud mõjusid ettevõttele.
- Analüüsi põhjal anda hinnanguid ja teha järeldusi e-arvelduse efektiivsuse kohta.
- Teha ettepanekud ja anda soovitusi e-arvetele ülemineku osas.

Lõputöö on koostatud toetudes kvalitatiivsetele ja kvantitatiivsetele uurimismeetoditele. Uuringu andmeallikadena on kasutatud järgmiseid allikaid.

- Sekundaarandmeid varem läbiviidud analüüsides ja statistika seoses elektroonilise arveldusega — Ernst & Young Baltic AS poolt koostatud uuringud "Masinloetavatele e-arvetele üleminek era- ja avaliku sektori vahel (valmisolek ja vajadused)" ja "E-arvetele ülemineku mõju hindamine", Eesti Statistika andmebaasi andmeid ettevõtete arvete saatmise/saamise, tegevusala ja tööga hõivatud isikute arvu järgi.
- Läbiviidud ankeetküsitluse tulemused. Ankeetküsitluse sihtgrupp oli juba e-arveid kasutavad ettevõtted. Vaatluse käigus hinnati muutuseid seoses elektroonilise arvelduse kasutuselevõttuga. Küsitlus koostati ja viidi läbi veebikeskkonnas.
- Mikroettevõtte Ghoszt OÜ 2015. aasta ostu- ja müügiaruanne majanduslike kulude kalkulatsiooni koostamiseks e-arvetele üleminekul.

Sisu poolest on töö jaotatud kaheks peatükiks. Esimene peatükk on informatiivne ja annab ülevaate elektroonilise arvelduse olemusest ja kasutusulatuses Eestis ning Euroopa Liidus. Uuritakse e-arvete positiivseid külgi ja kitsaskohti ning antakse ülevaade e-arvetele ülemineku erinevatest majandustarkvaralistest võimalustest.

Töö teises peatükis analüüsitakse autori poolt läbiviidud ankeetküsitluse tulemuste ja sekundaarandmete põhjal elektroonilisele arveldusele ülemineku majanduslikke ja tööprotsessi muudatusi puudutavaid mõjusid. Analüüsi tulemusena teeb autor järeldused ja ettepanekud seoses mikro- ja väikeettevõtete elektroonilise arvelduse efektiivsuse ja ülemineku tasuvuse osas.

# 1. ELEKTROONILINE ARVELDUS

## 1.1 E-arvete olemus ja Eesti e-arve standard

Arve on kauba müümisel või teenuse osutamisel müüja poolt ostjale väljastatav dokument, millest nähtub müüdud kauba või teenuse nimetus, kogus ja maksumus ning käibemaksudokumentlasest kauba müüja/teenuse osutaja puhul ka maksumusele lisatud käibemaks [9].

Ajaloolistest ja infotehnoloogilistest arenguetappidest lähtuvalt võib arved jagada kolmeks liigiks [9]:

- müüjalt ostjale käest kätte või posti teel edastatud paberarve;
- e-posti teel meili manusera edastatud arve (nt PDF-formaadis dokument, digitaalallkirjaga või ilma selleta);
- süsteemide poolt vahetatav elektrooniline arve.

E-arve on seega üks võimalikest arve vormidest. E-arve on elektrooniline dokument, mis luuakse, edastatakse, kirjendatakse ja säilitatakse elektroonilises keskkonnas, st millega toimetamine toimub algusest lõpuni elektrooniliselt [9].

Laialt on levinud väärarusaam e-arvest, mida peetakse tihti e-posti teel saadetud arveks. Oluline on mõista, et e-arve ei ole PDF-vormingus (PDF – *Portable Document Format*) arve ega skaneeritud paberarve.

E-arve ehk masinloetav arve on XML (*Extensible Markup Language* – märgistuskeel dokumendi struktuuri loomiseks) vormingus dokument, mis on lisaks tavapärasele arvele ka masinloetav, mistõttu on arvet võimalik saata ühest raamatupidamistarkvarast otse teise ning ostuarvet ei ole vaja käsitsi sisestada.

Eesti e-arve kirjeldus on vormistatud ametlikus vormis standardina EVS 923:2014, et XML korrektselt profileerida ja täiendada lisadokumentidega, mis kirjeldavad võimalikud kasutusjuhud [3, lk 4].

Standardiseeritud e-arve võimaldab laiemat toetust ja muudab vormingu ametlikuks [3, lk 5].

Eesti e-arve kirjeldus sai alguse juba 2003. aastal ja on huvigruppide poolt heaks kiidetuna olnud kasutusel aktiivsemalt aastast 2008. Eesti liitus 2014. aastal ühtse euromaksete piirkonnaga Euroopa Liidus (SEPA) ja seeläbi suleti meie kohalik otsekorraldusteenus. Selle asemel võeti kasutusele e-arve püsimakse teenus, mille toimimise alus on pank saadetakse e-arve. Pangaliidus sõlmitud kokkuleppe alusel on pank liikuv e-arve vastavuses Eesti e-arve kirjeldusega [3, lk 4].

Eesti standard rakendub Eestis kasutusel olevatele e-arvetele, mida vahendatakse pankadesse, ametiasutustele ja ettevõtetele. Lisaks on seda võimalik rakendada piiriüleises arveldamises ning kasutada ka alusena hangete koostamisel – hankija saab esitada konkreetse viite standardile, millele peavad vastama hanke tulemusena esitatavad teenusarved [3, lk 5].

Järgneval joonisel (vt Joonis 1) on kujutatud Eesti e-arve standardi XML vormingu segment [2].

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<E_Invoice xsi:noNamespaceSchemaLocation="e-invoice_ver1.2.xsd" xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance">
  <Header>
    <Test>NO</Test>
    <Date>1967-08-13</Date>
    <FileId>ShortText</FileId>
    <Appld>ShortText</Appld>
    <Version>ShortText</Version>
    <SenderId>ShortText</SenderId>
    <ReceiverId>ShortText</ReceiverId>
    <ContractId>ShortText</ContractId>
    <PayeeAccountNumber/>
  </Header>
  <Invoice sellerRegnumber="RegType" presentment="NO" invoiceId="NormalText" languageId="aa"
  templatedId="NormalText" channelId="aaaaaaaa" factoring="NO" regNumber="RegType" serviceId="ShortText"
  sellerContractId="NormalText" channelAddress="NormalText" invoiceGlobUniId="NormalText">
```

### Joonis 1. Eesti e-arve XML vormingu segment

Allikas: Eesti Pangaliit

Eesti e-arve on kasutusel lisaks pankadele ka ettevõtetevahelises e-arveldamises – e-arve ühelt ettevõtelt kas otse või läbi e-arve operaatori teisele ettevõttele. E-arve vorming on juurutatud ka pea kõikidesse Eestis enamlevinud finantstarkvaradesse [3, lk 4].

Nõuded arve sisule on arve vormist sõltumatud, st paberil oleva arve nõuded kehtivad ka elektroonilisel kujul olevale arvele [9].

Vastavalt 2015. aastal kehtivale raamatupidamise seadusele (RPS) on raamatupidamise algdokument majandustehingu toimumist kinnitav tõend, mis peab kajastama järgmiseid andmeid [RPS § 7, lg 1]:

- dokumendi nimetus ja number;
- koostamise kuupäev;
- tehingu majanduslik sisu;
- tehingu arvnäitajad (kogus, hind, summa);
- tehingu osapoolte nimed;
- tehingu osapoolte asu- või elukoha aadressid;
- majandustehingut kirjendavat raamatupidamiskohustuslast esindava isiku allkiri (allkirjad), mis kinnitab (kinnitavad) majandustehingu toimumist;
- vastava raamatupidamiskirjendi järjekorranumber.

Elektroonilisel kujul säilitatavaid algdokumente peab olema võimalik kirjalikult taasesitada [RPS § 7, lg 4] ja raamatupidamisregistreid, mis on loodud elektrooniliselt, on raamatupidamiskohustuslane kohustatud ka säilitama elektrooniliselt. Elektrooniliste andmete loetavus peab olema tagatud kogu säilitusaja jooksul [RPS § 12, lg 5].

Käibemaksuseaduse (KMS) kohaselt võib arve väljastada paberil või kauba soetaja või teenuse saaja nõusolekul elektrooniliselt [KMS § 37, lg 6].

Arvele tuleb märkida [KMS § 37, lg 7]:

- arve järjekorranumber ja väljastamise kuupäev;
- maksukohustuslase nimi, aadress, maksukohustuslasena registreerimise number;
- kauba soetaja või teenuse saaja nimi ja aadress;
- kauba soetaja või teenuse saaja maksukohustuslasena registreerimise number, kui tal on
- maksukohustus kauba soetamisel või teenuse saamisel;
- kauba või teenuse nimetus või kirjeldus;
- kauba kogus või teenuse maht;
- kauba väljastamise või teenuse osutamise kuupäev või kauba või teenuse eest osalise või täieliku makse laekumise kuupäev, kui see on kindlaksmääratav ja erinev arve väljastamise kuupäevast;
- kauba või teenuse hind ilma käibemaksuta ning allahindlus, kui see pole hinna sisse arvatud;
- maksustatav summa käibemaksumäärade kaupa koos kohaldatavate käibemaksumääradega või maksuvaba käibe summa;



- tasumisele kuuluv käibemaksusumma, välja arvatud seaduses sätestatud juhtudel. Käibemaksusumma märgitakse eurodes.

Lisaks eelnevalt loetletule tuleb KMS § 37, lg 8 kohaselt arvele märkida täiendavad viited KMS-le, nõukogu direktiivile 2006/112 EÜ või seaduses sätestatud tekstile.

Käesoleval hetkel kehtivad nõuded arvetele Eestis on koostatud enne elektroonilise arvelduse kasutusele võtmist, mistõttu on e-arvete laialdasemaks juurutamiseks vajalik sätteid kaasajastada. Selleks saadeti arvamuste koostööks organisatsioonidele 2014. aasta detsembris raamatupidamisseaduse väljatöötamiskavatsus ja 2015. aasta esimeses pooles on alustatud raamatupidamisseaduse eelnõu väljatöötamisega [6]. Eelnõu eesmärgiks on raamatupidamisalgdokumendi sisu ja säilitamise nõuete kaasajastamine, elektroonilise algdokumendi (e-arve, e-kviitung jne) õigusliku raamistiku (sh e-arvete standardi ja e-arvete aadressregistri) sätestamine ja e-arvete käibe reeglid era- ja avaliku sektori vahel. Kui hetkel reguleerib e-arvetele esitatavaid nõudeid üldised arvetele kehtivad tingimused, siis seaduse muudatus toob endaga kaasa e-arvete kasutamisel ja menetlemisel konkreetselt piiritletud nõuded ja õigusnormid.

Eelnõu kohaselt peab raamatupidamiskohustuslane esitama avalikule sektorile üksnes e-arveid 2017. aasta 1. jaanuarist ja 2016. aasta 1. juunist ei või avalik sektor keelduda talle esitatud e-arve vastuvõtmisest [19].

Eelnõus sätestatakse masinloetavate arvetega ehk e-arvetega arveldamise kohustus avaliku sektoriga arveldamisel. Kui kauba võõrandamisel või teenuse osutamisel esitatakse arve riigiraamatupidamiskohustuslasele, kohaliku omavalitsuse üksusele, avalik-õiguslikule juriidilisele isikule või raamatupidamiskohustuslasele, kelle üle eelnimetatutel on otseselt või kaudselt valitsev või oluline mõju, peab see vastama masinloetava algdokumendi juhendile. Masinloetava algdokumendi juhend kehtestatakse eraldi määrusega [19].

Eelnõuga muudetakse algdokumendi senist käsitlust. Eelnõu kohaselt on algdokument üldjuhul masinloetav. Kui raamatupidamiskohustuslasel ei ole algdokumendi masinloetavalt käitlemise võimalust ja selle võimaluse loomine nõuab temalt ebaproportsionaalselt suuri kulutusi või pingutusi, võib algdokument olla muus püsivat kirjalikku taasesitamist võimaldavas vormis (nt paber kandjal või PDF-formaadis) [19].

Eelnõuga muudetakse ka algdokumendi nõudeid. Kehtivas seaduses on algdokumendil kaheksa kohustuslikku sisunõuet, eelnõu kohaselt on neid nõudeid kolm. Algdokument peab sisaldama

vähemalt: majandustehingu aega, majanduslikku sisu ning tehingu arvnäitajaid. Senise algdokumendi allkirjastamisnõude asemel kehtestatakse raamatupidamiskohustuslasele majandustehingu toimumise kinnitamise nõue. Raamatupidamiskohustuslane peab tegema tehingu kirjendamiseks kinnitusmärke, millega ta kinnitab algdokumendil kajastatud majandustehingu toimumist ja asjaolude tõepärasust. Kinnitusmärke peab sisaldama vähemalt kinnituse andja nime ja allkirja ning selle andmise kuupäeva. Kinnitusmärke ei pea sisaldama allkirja, kui kinnitus antakse dokumendi menetlemiseks ette nähtud elektroonilises keskkonnas ning võimalik on tuvastada kinnituse andjat ja andmise aega. Samuti peab elektroonilises keskkonnas antud kinnitusmärke olema seotud algdokumendiga viisil, mis välistab võimaluse tuvastamatult teha algdokumendis muudatusi [19].

## **1.2 Elektrooniline arveldus Eestis ja teistes Euroopa Liidu riikides**

E-Estonia on termin, mida kasutatakse laialdaselt kirjeldamiseks Eesti tõusmist üheks kõige arenenumaks e-ühiskonnaks maailmas [10]. Eestis on väga levinud erinevate e-teenuste pakkumine, juurutamine ja arendamine. Juurdepääs e-teenustele toimub lihtsalt läbi internetivahenduse kasutades ID-kaarti või Mobiil-ID-d. Isikutunnistus ehk ID-kaart on Eesti kodaniku ja Eestis püsivalt elava Euroopa Liidu kodaniku kohustuslik isikut tõendav dokument. ID-kaarti saab lisaks tavapärasele isiku tõendamisele kasutada ka enda isiku tuvastamiseks elektroonilises keskkonnas ning digitaalallkirja andmiseks. Euroopa Liidu piires saavad Eesti ja Euroopa Liidu kodanikud ID-kaarti kasutada ka reisidokumendina. Mobiil-ID on tavalisel ID-kaardil põhinev digitaalne isikutunnistus, mille abil saab mugavalt ja lihtsalt siseneda e-keskondadesse, sooritada makseid, sõlmida lepinguid, anda digitaalallkirju ja hääletada valimistel nii Eestis kui välismaal.

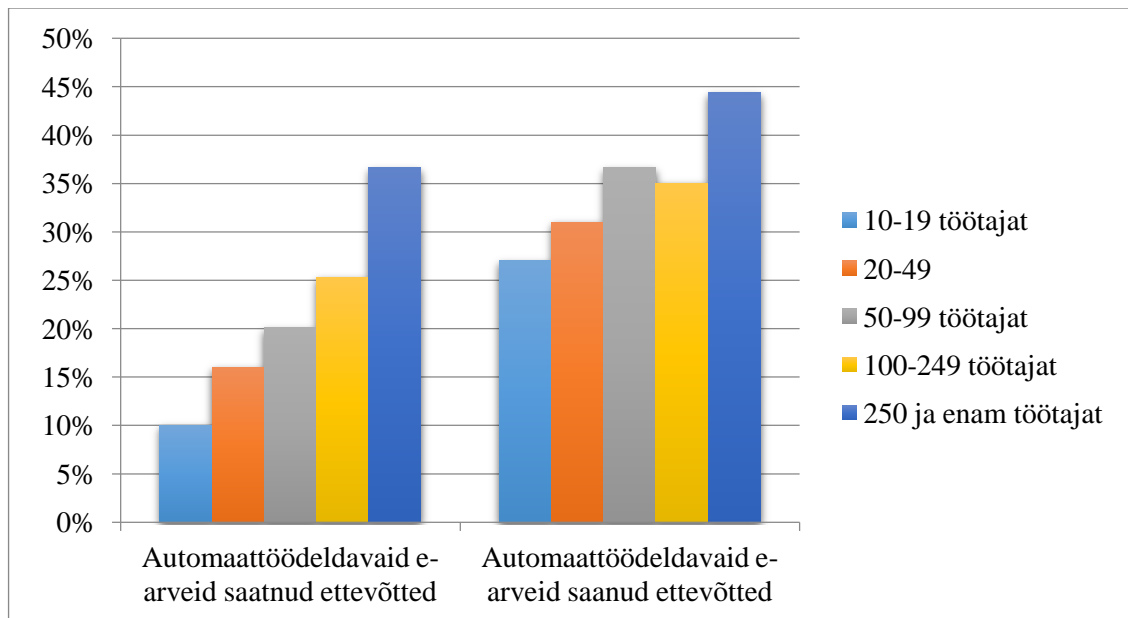
Eesti elanikud ja Eesti riik saavad hõlpsalt kasutada erinevaid e-lahendusi nagu näiteks [12]:

- e-äriregister;
- e-hääletamine;
- digiretsept;
- eKool;
- e-maksuamet ja e-toll;
- ettevõtjaportaal;
- e-toimik;

- paberivaba ARK;
- e-kinnistusraamat;
- e-PRIA;
- eSTAT;
- X-tee teenused.

Masinloetavate e-arvete kasutusulatuse poolest võrreldes teiste Euroopa Liidu riikidega on Eesti pigem mahajääjate hulgas. Statistikaameti 2014. aasta andmete põhjal [13], kus uuriti 10 ja enama töötajaga ettevõtteid selgub, et automaattöödeldavaid e-arveid saatis kokku kõigest 14,5% ettevõtetest ja vastu võttis 30% ettevõtetest.

Järgneval joonisel (vt Joonis 2) on e-arveid saatnud/saanud ettevõtete osatähtsus tööga hõivatud isikute arvu järgi kõigi ettevõtete hulgas.



**Joonis 2.** E-arveid saatnud/saanud ettevõtted vastavalt tööga hõivatud isikute arvule

Allikas: Statistikaamet 2014; autori koostatud

Vaadeldes eraldi ettevõtteid töötajate arvu järgi (vt Joonis 2) on näha, et enamasti kasvab e-arvete hulk ettevõtte suurenedes ja enim kasutavad automaattöödeldavaid elektroonilisi arveid suured organisatsioonid. Üldine tendents näitab, et e-arveid saadetakse vähem ja vastu võetakse rohkem. Siinkohal on põhjuseks tõenäoliselt suurettevõtelt saadud ostuarved e-arvetena.

Rahandusministeerium koostöös Ernst & Young Baltic AS-iga läbiviidud küsitluse tulemustest selgub, et nii avalikus kui erasektoris arveldatakse kõige sagedamini PDF-formaadis arved

saadetavate arvetega. Kõigist saadetud müügiarvetest erasektoris moodustasid 69% PDF-formaadis arved, 19% masinloetavad e-arved ja 17% paberarved [18, lk 17]. Avaliku sektori asutuste poolt saadetud müügiarvetest moodustasid 78% PDF-formaadis arved, masinloetavad arved kõigest 3% ja paberarved 19% kõigist saadetud arvetest.

Euroopa komisjoni statistikaameti Eurostat 2013. aasta andmete alusel (Lisa 1) selgub, et e-arvete kasutus on enim levinud Põhjamaades. Vähemalt 10 töötajaga Euroopa Liidu ettevõtetes kasutatakse arvete saatmisel ja/või vastuvõtmisel e-arveid kõige rohkem Soomes, kus on masinloetavate e-arvete osakaal 74% kõikidest arvetest [26]. Vastavalt Soome seadusandlusele ei ole e-arvete esitamine kohustuslik ei era- ega avalikus sektoris [18, lk 44].

E-arvete kasutamise poolest teisel kohal on Taani, kus masinloetavad e-arved moodustavad kõikidest arvetest 59%. Taani oli esimene Euroopa Liidu liikmesriik, kus viidi riigihangetega seotud arvete esitamine üle elektroonilistele teenustele. Alates 2005. aastast aksepteerivad Taani avaliku sektori asutused, valitsusasutused ja kohalikud omavalitsused ainult elektroonilisel kujul esitatud arveid [18, lk 43].

Elektrooniliste arvete kasutuse poolest Balti riikides jääb Eesti maha ka Lätist ja Leedust, kus on e-arvete osakaal kõikidest arvetest vastavalt 42% ja 47% [26].

### **1.3 Elektroonilise arvelduse positiivsed küljed ja kitsaskohad**

Üleminekul elektroonilisele arveldusele on kõige suuremaks takistuseks mikro- ja väikeettevõtete tegevjuhtide ja omanike puudulikud teadmised ning ebaselge ettekujutus elektroonilise arvelduse olemusest, võimalustest ja majandustarvara valmisolekust e-arvete menetlemiseks.

Elektrooniline arveldus võimaldab ettevõttel automatiseerida arvete menetlemist, mille tulemusena hankijad, tarnijad ja ettevõtte juhid hoiavad kokku kulutusi, kuid lisaks võidetakse erinevate operatiivsete ja strateegiliste kasutegurite näol. Arvete menetlemise protsessi automatiseerimine muudab ettevõtluse efektiivsemaks [25].

Üleminekuprotsess elektroonilisele arveldusele on ettevõtte raamatupidamise ja kulude planeerimise seisukohalt oluline aspekt ning arvestama peab ülemineku planeerimisel nii e-arvete kasutuselevõtu positiivsete külgede kui võimalike kitsaskohtadega.

Järgnevas tabelis (vt Tabel 1) on toodud erinevad positiivsed küljed võrreldes paber ja/või PDF-arvete menetlemist elektroonilise arvete menetlemisega.

**Tabel 1.** E-arveldusele ülemineku positiivsed küljed

Paber ja/või PDF-arved	E-arved
Dokumentide väljatrükkimise paberi- ja printimiskulu traditsioonilise menetlusringi jaoks	Menetlus toimub elektrooniliselt ja selleks ei ole vaja ostuarveid, kinnituslehti jms välja trükkida
Ostuarvete menetlemisega seotud ajakulu	Kooskõlastusprotsess on ajaliselt lühem, kuna see ei ole seotud kooskõlastajate füüsilise asukohaga (nt on võimalik arveid kooskõlastada lähetuses olles), mille tulemusena jõuavad ostuarved kiiremini infosüsteemi
Ostuarvete transportimisega seotud kulud hajusa organisatsioonistruktuuri korral	Puudub vajadus arveid füüsiliselt erinevate asukohtade vahel liigutada (kehtib asutuste kohta, mis paiknevad mitmes füüsilises asukohas, näiteks mitmed riigiasutused)
Ostuarvete sisestamisel tekkinud vead ja ebatäpsused	Kuna ostuarved on süsteemi sisestatud, siis on vajalik ainult andmete kontroll, mistõttu väheneb sisestusvigade hulk
Arvete hilisem jõudmine finantsarvestussüsteemidesse tekitab viivituse rahavoogude planeerimise lähteandmetes	Kuna andmed jõuavad infosüsteemi kiiremini, siis on finantsjuhtidel adekvaatsem pilt finantsolukorrast, sh saab rahavoogusid planeerides arvestada ka veel kinnitamata ja kinnitamisel olevate arvetega

Allikas: Ernst & Young Baltic AS 2014

Elektroonilise arvelduse rakendamise positiivseid külgi varjutamas on ka probleemsemad omadused ja kitsaskohad (vt Tabel 2). Eesti ettevõtete teadlikkus e-arvete teemal on üldiselt madal. Suurimaks takistuseks e-arvetele üleminekuks on kasutajate teadlikkus, oskused ja motivatsioon. Avalikkuse teavitamisega on võimalik tõsta ettevõtete teadlikkust. Ettevõtjate vähene motivatsioon on seotud eelkõige sellega, et väikestes Eesti ettevõtetes on arvete mahud suhteliselt väikesed ja seetõttu ei tarvitse automatiseeritud protsessi rakendamine anda olulist majanduslikku efekti, eriti kui e-arvete rakendamiseks tuleb teha lisakulutusi tarkvara uuendamisele ja integratsioonile [22]. Raamatupidamistarkvara mitte kasutavad ettevõtted peaksid e-arvete koostamiseks sisse ostma teenust operaatoriteenuse pakkujalt, mis omakorda tähendab tekkivat lisakulu paketi kuutasu, e-arvete mahu ja topeltsisestuse näol. Majandustarkvara puudumine e-arve saatmisel toob endaga kaasa andmete topeltsisestuse, sest kontoritarkvaras koostatav arve ei ole automaatselt masintöödeldaval kujul. Andmete topeltsisestamine tähendab aga omakorda lisanduvat tööaja kulu.

Järgnevas tabelis on toodud elektroonilise arvelduse kitsaskohad koos täpsustustega.

**Tabel 2.** Elektroonilise arvelduse kitsaskohad

Kitsaskoht	Täpsustus
Ühildumine operaatorite vahel	Saatja ja vastuvõtja on erinevate operaatorite kliendid ning vastuvõtja süsteem ei suuda lugeda saatja formaati
Formaatide erinevus riigiti	Erinevates riikides kasutusel erinevad arvete formaadid, mistõttu vastuvõtja süsteem ei suuda lugeda saatja formaati
IT-lahenduste eluiga	Infotehnika vananeb kiiresti, mistõttu võib tekkida väljaminekuid tarkvara hooldusele ja haldusele
Dokumentide säilitamine	Tarkvara ja failivormingud arenevad kiiresti ning võivad kasutusest kaduda. See võib tähendada dokumendi ümberkonverteerimise vajadust teise failivormingusse
Klientide/hankijate tarkvara valmisolek	Klientide/hankijate majandustarkvara ei võimalda e-arvete saatmist/vastuvõtmist
Dokumentide autentsus ja tehingute kontrolljälj	Digitaaldokumente on lihtne kopeerida, muuta ja kustutada
Uue süsteemiga kohanemine	Harjumuspärastelt paberarvetelt üleminek ja uue süsteemiga kohanemine võib võtta oodatust kauem aega
Tarkvara probleemid	Infotehnika altvedamised, süsteemi katkestused, elektrikatkestused
Usaldusväärsus	Paberil ja kausta vahel riulis arve tundub kindlam ja usaldusväärsem kui internetiavarustes olev e-arve
Vähene informatsioon e-arvetest	Puudub täpne teadmine e-arve olemusest ja võimalustest, aetakse segamini PDF-arvega
Topeltsisestus	E-arve koostamise võimaluse puudumisel kasutusolevas majandustarkvaras tuleb arve koostada ka vastavat võimalust pakkuvas lahenduses

Allikas: autori koostatud

Elektroonilise arvelduse kitsaskohti võib üldjoontes lahterdada inimliku teguri ja tarkvaraliste iseärasuste põhjal. Kitsaskohtade põhjustajaks on enamjaolt e-arve uudsus. E-arve funktsioon paljudes majandustarkvarades on alles arendamisjärgus või vajab parenduste sisseviimist, e-arvet käsitlevate nõuete sätted on alles kaasajastamisel ja inimestel puudub informatsioon, harjumus või usaldusväärsus e-arvete kasutamiseks.

## 1.4 Majandustarkvara e-arvete töötlemiseks

Oluliseks nüansiks elektrooniliste arvete töötlemisel on majandustarkvara valmisolek saata ja vastu võtta e-arveid. Enamus Eestis pakutavaid majandustarkvarasid omavad sertifitseeritud liidest ja võimaldavad e-arvete saatmist ning vastuvõtmist alates SEPA otsekorraldussüsteemiga liitumisest 2014. aastal, mil võeti kasutusele e-arve püsimakse teenus ja teenuse toimimise aluseks oli pank saadetav e-arve.

E-arvete kasutamise võimalused on erinevat majandustarkvarade puhul lahendatud ja tasustatud erinevalt. Üldiselt võib välja tuua neli tüüpjuhtu [18, lk 25]:

- e-arvete funktsionaalsus on olemas majandustarkvara baasversioonis ja kõik uute versioonide kasutajad saavad seda kasutada ilma täiendava tasuta (näiteks HansaEnterprise);
- e-arvete funktsionaalsust baasversioonis ei ole ja tuleb valida vastava tarkvara mõni võimekam versioon, mis on kõrgema hinnaga;
- e-arvete funktsionaalsus on eraldi litsenseeritav moodul, mis tuleb soovi korral soetada täiendava tasu eest (näiteks majandustarkvara SAF puhul on e-arvete funktsionaalsust sisaldava mooduli konfiguratsiooni maksumuseks 320 eurot);
- e-arvete funktsionaalsus on tarkvara pakkujal küll antud toote platvormil mõne kliendi spetsiifilistele vajadustele vastavalt varasemalt loodud, kuid iga konkreetse kliendi jaoks tehakse konkreetne erilahendusega liides, mis tasustatakse täiendavalt.

Kasutades tavalist kontoritarkvara või majandustarkvara, millel puudub e-arve funktsioon, on alternatiivseks võimaluseks liituda ja kasutada elektroonilise arve operaatori teenuseid. Operaatoriteenuste pakkuja on ettevõtte või organisatsioon, mis pakub e-arvete koostamiseks, edastamiseks ja/või menetlemiseks tehnoloogilist platvormi, võimaldades teha erinevaid e-arvetega seotud toiminguid [7, lk 11]:

- ettevõtte majandustarkvara liidestamine operaatori tehnoloogilise platvormiga ja selle kaudu müügiarvete edastamine arve saajale;
- müügiarvete käsitsi koostamine operaatori veebikeskkonnas ja nende edastamine arve saatjale;
- müügiarvete import failist (Excel, XML jm) operaatori veebilahendusse ja nende edastamine arve saajale;
- müügiarvete konverteerimine operaatori keskkonnas vastavalt e-arve saaja eelistatud kanalile;
- arvete konverteerimine eri vormingute vahel;
- arvete säilitamine ja arhiveerimine.

Mõned lihtsakoelised ja väiksema funktsionaalsusega lahendused võimaldavad elektrooniliselt saata vaid müügiarveid, ostuarvete vastuvõtmise funktsioon puudub. Näiteks Merit Aktiva raamatupidamisprogramm, kus elektroonilisel kujul on võimalik luua ainult müügiarveid ja selle eelduseks on Merit Aktiva laiendatud paketi soetamine. Euroopa Liidus on üle 600 e-arveteenuse operaatori [16, lk 15-16], Eestis kasutatakse peamiselt selliseid operaatoreid nagu OpusCapita AS (endine Itella Information AS), Eesti Post AS (Omniva), Telema AS ja Edisoft Estonia OÜ.

Ernst & Young Baltic AS uuringu põhjal selgub, et majandustarkvara on levinud suuremates ettevõtetes ja kõige väiksem on majandustarkvara kasutavate ettevõtete hulk mikroettevõtete seas. Ligikaudu 40% mikroettevõtetest ei kasuta üldse majandustarkvara, samas moodustavad mikroettevõtted enam kui 90% kõikidest Eesti ettevõtetest [18, lk 23]. Mikroettevõtete poolt väljastavate arvete maht on väike, mistõttu puudub neil praktiline vajadus kasutada arvete koostamiseks majandustarkvara. Arved koostatakse kasutades Microsoft Excel või Microsoft Word programmi ja raamatupidamisteenust ostetakse sisse osaliselt või täies mahus. Pankadesse või klientidele e-arvete koostamiseks ja saatmiseks puuduva majandustarkvaraga mikroettevõtetes on võimaluseks veebipõhise arvehalduse kasutamine, mida pakuvad näiteks Isolta Baltic OÜ, E-arved.ee OÜ ja OpusCapita AS-i arved.ee keskkond.

Elektrooniliste arvete säilitamiseks ja arhiveerimiseks on oluline efektiivne andmete hoiustamine. Raamatupidamise algdokumente peab raamatupidamiskohustuslane säilitama seitse aastat, alates selle majandusaasta lõpust, mil algdokument raamatupidamises kajastati [RPS § 12, lg 1]. Raamatupidamisregistreid, mis on loodud elektrooniliselt, on raamatupidamiskohustuslane kohustatud ka säilitama elektrooniliselt. Elektrooniliste andmete loetavus peab olema tagatud kogu säilitusaja jooksul [RPS § 12, lg 5]. Säilitamiseks ja arhiveerimiseks on erinevaid võimalusi vastavalt e-arvete loomise keskkonnale:

- operaatori või arvehaldussüsteemi arhiiv;
- arhiveerimine pilveteenuses;
- majandustarkvara andmebaas.

Operaatoriteenuse või veebipõhise arvehaldusteenuse pakkuja arhiivi puhul on andmete hoiustamine automatiseeritud ja toimub elektrooniliselt, võimaldades säilitada ostu- ja müügiarveid ning muid dokumente, olenemata nende algsest formaadist. Dokumendid on turvatud e-arhiivist igal ajal kättesaadavad ja hõlpsalt leitavad [20].



Andmete arhiveerimist võimaldavate pilveteenuse pakkujate valik on suur ja piiratud andmemahus on võimalik andmeid arhiveerida tasuta, vajadusel on väikese kuutasu eest võimalik andmemahte suurendada. Tuntumate pilveteenuste turvameetmed ületavad üldjuhul ettevõtete turvalahendusi, kuid privaatsuse ja turvalisuse seisukohalt oleks soovitatav eelnevalt tutvuda pilveteenusepakkujate kasutustingimustega [21].

Andmete hoiustamise võimalused majandustarkvaras sõltuvad vastavalt teenusepakkujale ja varieeruvad erinevad pakettide andmemahu või majutusviisi poolest.

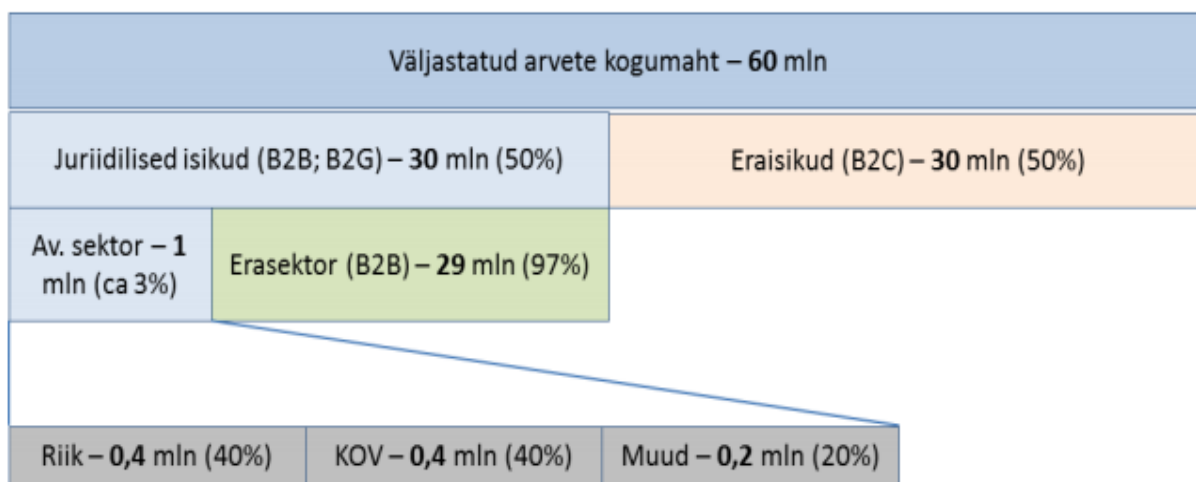
## **2. ELEKTROONILISELE ARVELDUSELE ÜLEMINEKU MÕJU ANALÜÜS**

### **2.1 Majanduslike mõjude analüüs**

Käesolevas peatükis analüüsitakse elektroonilisele arveldusele ülemineku kaasnevaid majanduslikke mõjusid mikro ja väikese suurusega äriettevõtetes. Mõjude analüüsimiseks on kasutatud autori poolt läbiviidud ankeetküsitluse (Lisa 2) tulemusi, sekundaarandmeid ja mikroettevõtte Ghozt OÜ ostu- ja müügiaruandel kajastuvaid andmeid. Küsitluse ankeet on koostatud Google Sheets rakendusega veebikeskkonnas ja koosneb 15 küsimusest. Ankeetküsitlus on läbi viidud 2015. aasta mais. Valimi moodustamisel on kasutatud otstarbe valimi meetodit ja analüüsitavateks objektideks on 50 Eesti ettevõtte töös osalevat isikut (vt Tabel 3), kes omavad raamatupidamislikku kokkupuudet e-arvetega. Mikroettevõtetes töötavaid ankeetküsitlusele vastajaid oli 27 ja väikeettevõtetes töötavaid vastajaid oli 15.

Sekundaarandmetena on kasutatud varem läbiviidud analüüside (Ernst & Young Baltic AS poolt koostatud uuringud "Masinloetavatele e-arvetele üleminek era- ja avaliku sektori vahel (valmisolek ja vajadused)" ja "E-arvetele ülemineku mõju hindamine" ning Eesti Statistika andmebaasi (Ettevõtted arvete saatmise/saamise, tegevusala ja tööga hõivatud isikute arvu järgi) andmeid.

Rahandusministeeriumi poolt avaldatud andmete kohaselt on Eestis väljastatavate arvete kogumaht aastas ca 60 miljonit (vt Joonis 4), millest ligikaudu 29 miljonit on juriidiliste isikute omavahelistest tehingutest tekkivad arved ja 1,14 miljonit avalikule sektorile esitatavad arved ning ülejäänud 30 miljonit on eraisikutele esitatavad arved [18, lk 8].



**Joonis 4.** Eestis väljastatavate arvete hinnangulised mahud adressaatide kaupa

Allikas: Ernst & Young Baltic AS 2014

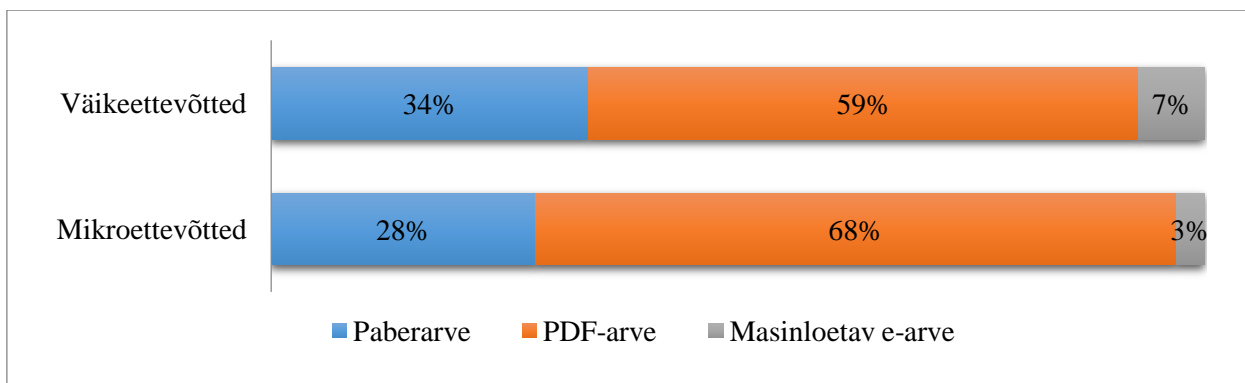
Statistikaameti andmetel (vt Tabel 3) oli Eestis erasektoris 2014. aastal majanduslikult aktiivseid mikro- ja väikeettevõtteid ligikaudu 114 tuhat ettevõtet. Mikroettevõtted moodustavad Eesti ettevõtetest suurima hulga ja nende osakaal majanduslikult aktiivsetest ettevõtetest oli 93,6%. Väikeettevõtete osakaal kõigest majanduslikult aktiivsetest ettevõtetest oli 5,1% [5]. Üldine tendents näitab ettevõtete arvu kasvu kõikides ettevõtte suurusgruppides.

**Tabel 3.** Majanduslikult aktiivsed ettevõtted 2014. aastal

	Mikroettevõtted	Väikeettevõtted	Keskised ettevõtted	Suurettevõtted
Ettevõtete arv	106 538	5 874	1162	191
Osakaal, %	93,65%	5,16%	1%	0,16%

Allikas: Statistikaamet 2015; autori koostatud

Järgneval joonisel (vt Joonis 5) on kujutatud erasektori poolt saadetud erinevat tüüpi müügiarvete osakaal mikro ja väikese suurusega ettevõtetes [18, lk 18]. Kõige sagedamini kasutatav müügiarve tüüp on PDF-arve. Mikroettevõtetes moodustavad PDF-arved tervelt 68%, paberarvete osakaal on 28%. Väikeettevõtete PDF-arve kasutuse ulatus on võrreldes mikroettevõtetega 9% madalam ja paberarvete osakaal 6% võrra kõrgem. Mikro- ja väikeettevõtetes on müügiarvete saatmine e-arvetena kõige vähem levinud, e-arvetena müügiarveid saadavad kõigest 3% mikroettevõtetest ja 7% väikeettevõtetest.

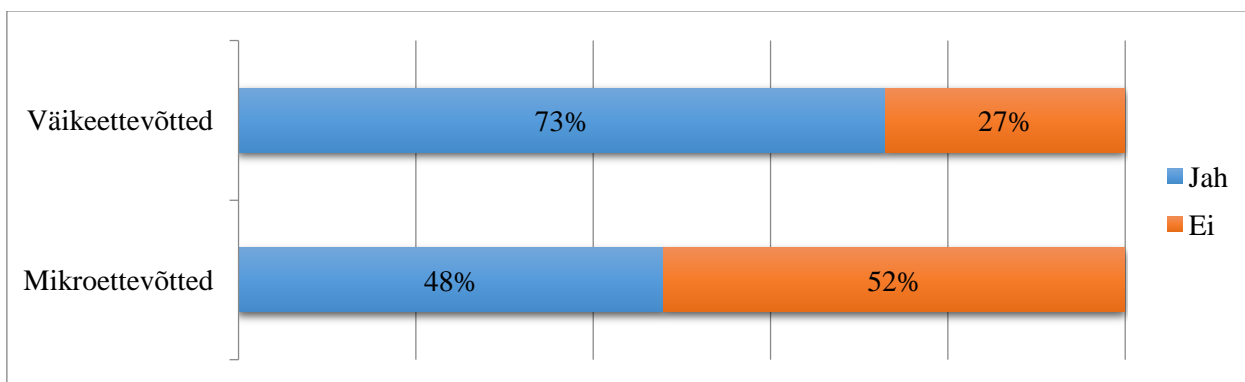


**Joonis 5.** Erasektori poolt saadetud erinevat tüüpi müügiarvete osakaal mikro- ja väikeettevõtetes

Allikas: Ernst & Young Baltic AS 2014; autori koostatud

Müügiarvete vähese saatmise e-arvetena mikro- ja väikeettevõtetes põhjuseks on ebapiisavad teadmised e-arvete kohta ja ettevõtetes kasutuseloleva majandustarkvara e-arvete koostamise ja saatmise võimaluse puudumine.

Järgneval joonisel (vt Joonis 6) on kujutatud autori poolt läbiviidud ankeetküsitlusele vastanud mikro- ja väikeettevõtete jagunemine majandustarkvara valmisoleku põhjal koostada ja vastu võtta e-arveid. Jooniselt nähtub, et väikeettevõtete puhul võimaldab elektroonilisi arveid menetleda 73% vastanutest ja 26% vastanute tarkvara ei võimalda e-arveid käsitleda. Mikroettevõtete majandustarkvara valmisolek e-arveid saata ja vastu võtta oli 48% vastanutest, 52% vastanute tarkvara ei võimalda e-arveid koostada ja vastu võtta.



**Joonis 6.** Mikro- ja väikeettevõtete majandustarkvara valmisolek e-arveid koostada ja vastu võtta

Allikas: Küsitluse andmed; autori koostatud

Põhjus, miks nii suurel osal mikroettevõtetest puudub elektroonilise arvelduse võimalus on kontoritarkvara (Excel, Word) kasutamine arvete koostamiseks või Merit Aktiva

raamatupidamisprogrammi kasutamine. Autori küsitluse tulemusena on Merit Aktiva kasutajate osakaal mikroettevõtete hulgas koguni 41% ja Exceli kasutajaid 11%. Merit Aktiva ei võimalda käesoleval hetkel müügiarvete e-arvena saatmist hankijate raamatupidamisprogrammi või operaatori süsteemi, samuti puudub ostuarvete e-arvena vastuvõtmise võimalus.

Ernst & Youngi uuring "E-arvetele ülemineku mõju hindamine" [7] vaatleb mikro-, väike- ja keskmistele ettevõtetele tekkivat halduskoormust seoses e-arvete kohustuslikuks tegemisega era- ja avaliku sektori vahelistes äritehingutes. Uuringus on operaatorteenuste turul pakutavatele 2015. aasta hindadele (vt Tabel 4) tuginedes võetud ühe e-arve edastamise keskmiseks maksumuseks 0,25 eurot, millele on lisatud arvete topeltsisestusega kaasnev täiendav kulu.

**Tabel 4.** E-arvete operaatorite teenusehinnad

Teenus	Teenusepakkuja	
	Omniva	OpusCapita www.arved.ee
Veebilahenduse kuutasu	5 €	10 €
Terviklahenduse kuutasu	7 €	10 €
PDF arve saatmine e-kirjaga	0,01 €/arve	0,09 €/arve
Paberarve saatmine	0,57-0,67 €/arve	0,59 €/arve
E-arve saatmine internetipankadesse	0,25 €/arve	0,24 €/arve
E-arve teise operaatori võrku	0 €	0,24 €/arve
E-arve vastuvõtmine	0,09 €/arve	-

*Allikas:* Omniva "Pakettide detailne kirjeldus ja hinnad " 2015; OpusCapita "Arved.ee e-arvete saatmise teenuse kirjeldus ja hinnakiri" 2015; autori koostatud

E-arve operaatorteenuse pakkuja Omniva e-arve teenuspakett väiksematele ettevõtetele sisaldab järgmisi e-arvetega seotud toiminguid:

- e-arve saatmine;
- e-arve import failist;
- e-arve saatmine ja eksport sertifitseeritud raamatupidamistarkvarasse;
- e-arvete vastuvõtt.

Omniva arveteenusega ühilduvad mitmed suuremad majandustarkvarad nagu näiteks Microsoft Dynamics AX 2009, SAF 6.9, Tresoor, Microsoft Dynamics NAV 2013, Scoro, PMen, Standard Books by HansaWorld, VERP 6.3, Korteriystu.net, TAAVI, Account Studio ja Directo [1].

Majanduslikult aktiivsed mikro- ja väikeettevõtted moodustavad Eesti ettevõtlusmaastikust suurema enamuse (vt Tabel 5), nende osakaal on vastavalt 93,6% ja 5,1% kõigist ettevõtetest. Ernst & Young Baltic AS-i uuringu kohaselt ei kasuta Eestis 40% mikroettevõtetest ja 16% väikeettevõtetest majandustarkvara. Majandustarkvara puudub kokku ligikaudu 43 tuhandel majanduslikult aktiivsel ettevõttel ja arvete koostamiseks kasutatakse kontoritarkvara.

**Tabel 5.** Majanduslikult aktiivsed mikro- ja väikeettevõtted 2014. aastal ning majandustarkvara olemasolu

	Ettevõtete arv	Osakaal, %	Majandustarkvara olemas	Osakaal, %	Majandustarkvara puudub	Osakaal, %
Mikroettevõtted	106 538	93,6%	63 900	60%	42 600	40%
Väikeettevõtted	5 874	5,1%	4 930	84%	940	16%

Allikas: Statistikaamet 2015; Ernst & Young Baltic AS 2015; autori koostatud

Avalikule sektorile esitatavate arvete maht, mis ei ole veel e-arvete kujul, on ligikaudu 1,14 miljonit arvet (vt Tabel 6), millest paberarvete osakaal on 33% ehk 376 tuhat arvet. Paberarvete saadetavate arvete kogukulu on Ernst & Young Baltic AS uuringu kohaselt ligikaudu 320 tuhat eurot. Paberarvete edastamise kuluks Ernst & Young Baltic AS-i uuringus [7, lk 21] on arvestatud keskmiselt 0,85 eurot ühe arve kohta (sisaldab 0,3 eurot töökulu paberarve saatmisel ja 0,55 eurot postitamise kulusid arve saatmisel).

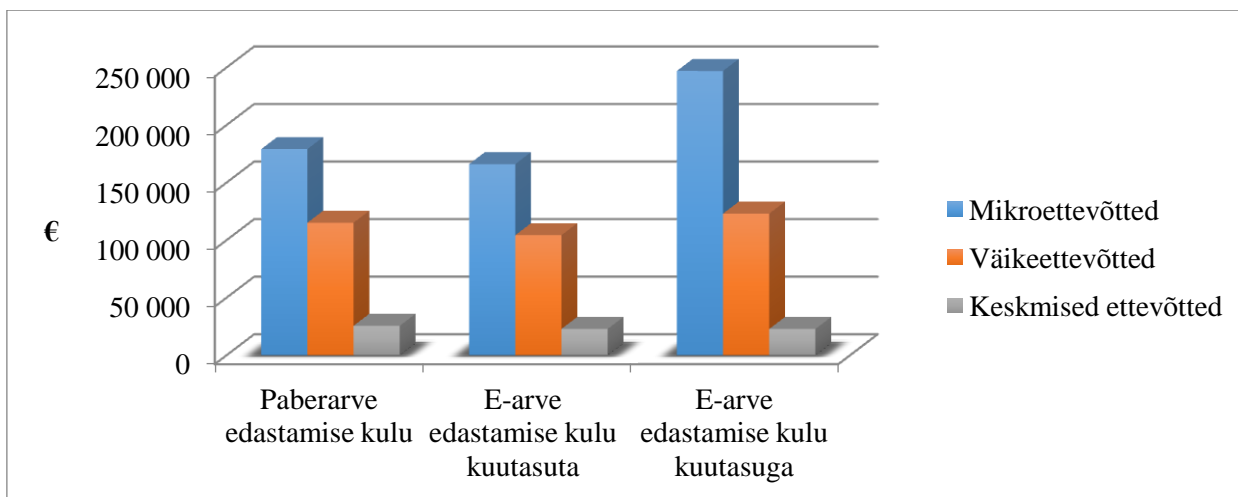
Uuringus ei ole e-arve edastamise keskmises maksumuses arvestatud operaatoriteenuste pakujate paketi kuutasu (vt Tabel 4), mis lisandub koostatud ja saadetud arvete mahule ning mis on teenusega liitumise ja kasutamise eelduseks.

**Tabel 6.** Paberarve kulu avalikule sektorile

	Organisatsioonide suurusgrupp			Kokku
	Mikroettevõtted	Väikeettevõtted	Keskised ettevõtted	
Avaliku sektoriga arveldavad ettevõtted, arv	40 484	3 753	910	45 148
Ettevõtted, kel majandustarkvara puudub, arv	16 194	600	-	16 794
Avalikule sektorile esitatavad arved kuus, tk	638 400	410 400	91 200	1 140 000
Avalikule sektorile esitatavad paberarved kuus, tk	210 672	135 432	30 096	376 200
Avalikule sektorile paberarve edastamise kulu, euro	179 071	115 117	25 582	319 770
Avalikule sektorile e-arvete edastamise kulu kuutasuta, euro	165 984	104 242	22 800	293 026
Muutus kuutasuta, euro	(-)13 087	(-)10 875	(-)2 782	26 744
Kuutasu kulu, euro	80 970	18 785	-	99 755
Avalikule sektorile e-arvete edastamise kulu kuutasuga, euro	246 954	123 027	22 800	392 781
Muutus koos kuutasuga, euro	(+)67 883	(+)7 910	(-)2 782	(+)73 011

Allikas: Ernst & Young Baltic AS 2015, autori arvutused

Avaliku sektoriga arveldab ligikaudu 45 tuhat ettevõtet, kellest 17 tuhandel majandustarkvara puudub. E-arvete esitamise kuutasu aastase kulu arvutamise aluseks on teenusepakkuja Omniva kuutasu 5 eurot. Kõikide ettevõtte gruppide lõikes on paberarvetelt e-arvetele ülemineku kogukulu koos kuutasuga seega 392 tuhat eurot ehk e-arvete saatmine on paberarvetest 73 tuhat eurot kallim. Lähtudes eeltoodud andmetest tekib e-arvete puhul lisakulu. Kaotus puudutab kõige enam mikroettevõtteid (vt Joonis 7), kes peavad e-arvete saatmiseks läbi operaatorteenuse pakkuja tasuma lisaks 68 tuhat eurot.



**Joonis 7.** Avalikule sektorile paberarvete ja e-arvete edastamise kulude võrdlus kuus

Allikas: Küsitluse andmed; autori koostatud

E-arvete koostamise suurimad kulud on majandustarkvara puudumisel sisseostetava operaatoriteenuse eest makstav tasu ja topeltsisestusega kaasnev ajakulu. Teisalt vähendab elektroonilise arvelduse kasutamine paberarvete trükkimisest ja postitamisest tulenevaid kulutusi paberile, ümbrikele ja markidele. Autori poolt läbi viidud küsitluses vaadeldud müügiarvete trükkimise ja postitamisega seotud otsesed kulud kõikide organisatsioonigruppide lõikes (vt Tabel 7) on 42% vastajate hinnangul oluliselt vähenenud, 29% vastanutest hindab muutust väikeseks ja 27% juhtudel ei ole muutust täheldatud. Arhiveerimisel arvete trükkimise ja muude arhiveerimisest tulenevate kulude muutust hindas samuti 42% vastajatest oluliselt vähenenuks, 24% vastanutest hindab kulu mõnevõrra vähenenuks. 31% vastajate hinnangul ei ole e-arvete kasutamine toonud kaasa kulu vähenemist arvete arhiveerimisel. See on tõenäoliselt tingitud paberarve usaldusväärsuse kaheldatavusest ja harjumuspärasest arhiveerimiskäitumisest.

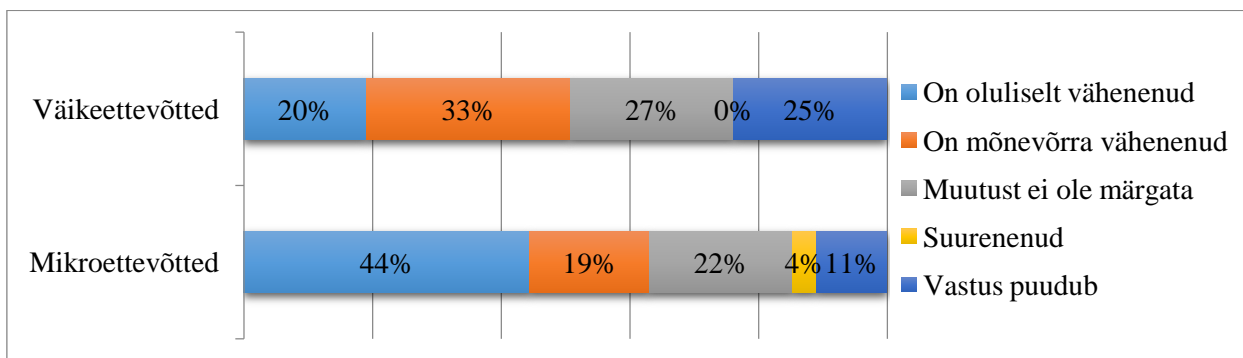
**Tabel 7.** Majanduslike kulude muutus e-arvete kasutamisel, protsent

Kulu spetsifikatsioon	Muutus				Kokku
	On oluliselt vähenenud	On mõnevõrra vähenenud	Muutust ei ole märgata	Suurenenud	
Müügiarvete väljastamisega seotud kulud	42%	29%	27%	2%	100%
Arvete trükkimise ja arhiveerimisega seotud kulud	42%	24%	31%	2%	100%

Allikas: Küsitluse andmed; autori koostatud



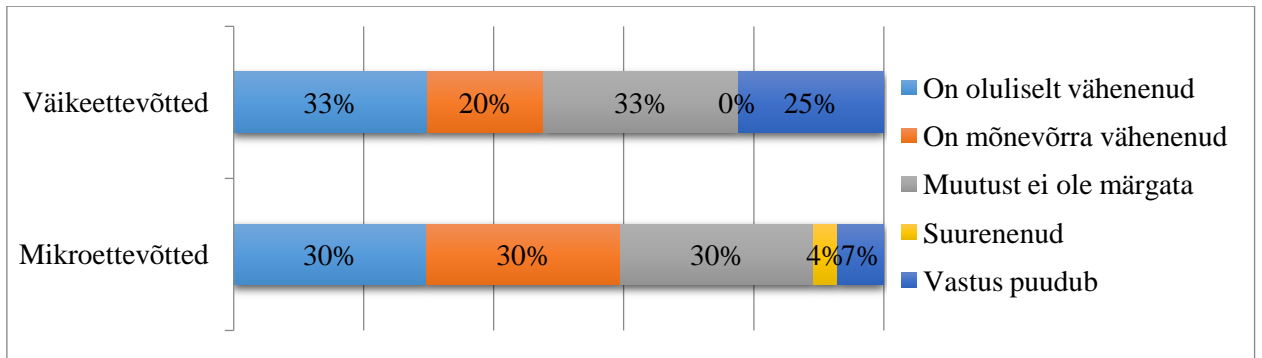
Vaadeldes vastajaid tervikuna näeme üldistavat mõju, kuid vastavalt ettevõtete suurusele erinevad arвете mahud kardinaalselt ja seetõttu on kulude muutused erineva tugevusega. Täpsema ülevaate saamiseks on analüüsimisel vajalik vaadelda igat ettevõtte gruppi eraldiseisvalt. Uurides kulude muutust e-arvete kasutamisel mikro- ja väikeettevõtetes on autori küsitluse tulemuste põhjal koostatud järgnev joonis (vt Joonis 8), mis kujutab müügiarvete väljastamisega seotud kulude muutust paberarvetelt e-arvetele üleminekul. Paberarve asemel e-arve saatmisel jääb ära arve trükkimise, ümbrikustamise ja postitamise kulu, mistõttu leiab suur osa vastanud mikro- ja väikeettevõtetest, et kulud on tõepoolest vähenenud. Muutust ei ole aga märganud 22% vastanud mikroettevõtetest ja 27% väikeettevõtetest ilmselt seetõttu, et e-arvete koostamiseks ja saatmiseks vajaliku majandustarkvara puudumisel tekib uus kulu e-arveteenust võimaldava tarkvara soetamisel või operaatorteenusega liitumisel. 4% mikroettevõtetest leiab hoopiski, et müügiarvete väljastamisega seotud kulu on e-arvetele üle minnes suurenenud. Kulu suurenemise põhjustajaks on väikeste arvemahtude korral ettevõttes majandustarkvara soetamisel tehtav kulutus või operaatorteenusega liitumisel tekkiv uus kulu, mis on paberarve saatmisest suurem.



**Joonis 8.** Müügiarvete väljastamisega seotud kulud mikro- ja väikeettevõtetes

Allikas: Küsitluse andmed; autori koostatud

Järgnevalt jooniselt (vt Joonis 9) nähtub müügiarvete trükkimise ja arhiveerimisega seotud kulud mikro- ja väikeettevõtetes paberarvetelt e-arvetele üle minnes. Positiivseks hindab muutust 60% mikroettevõtetest ja 53% väikeettevõtetest. Vastajate puhul, kellel muutus jäi märkamata või kulu hoopis suurenes on tõenäoliselt põhjuseks taaskord majandustarkvara või operaatorteenuse kasutamisest tulenev lisakulu.



**Joonis 9.** Arvete trükkimise ja arhiveerimisega seotud kulud mikro- ja väikeettevõtetes

Allikas: Küsitluse andmed; autori koostatud

Ettevõtte raamatupidamises paberarvetelt üle minnes e-arvetele võib suurema arvete mahuga ettevõttele tuua kokkuhoiu müügiarve väljastamise ja ostuarve sisestamise osas, kui on olemas kasutusel olev majandustarkvara seda võimaldab. Kuid enim kasutatakse arve tüüpidest PDF-arveid ja nende saatmisel üldiselt kulud puuduvad, mistõttu on PDF-arvetelt üleminek e-arvetele teistsuguse iseloomuga.

Näitena majanduslike kulude muutusest eurodes ettevõtte seisukohalt üleminekul e-arvete kasutamisele on autor koostanud mikroettevõtte Ghozt OÜ ostuaruande [14] ja müügiaruande [13] põhjal e-arvete võimalike kulude kalkulatsiooni kasutades operaatorteenust.

Mikroettevõtte Ghozt OÜ tegeleb müraisolatsiooni, turvaseadmete, audio-ja videotehnika paigaldusega mootorsõidukitele. Ettevõtte sobib hästi uuritavaks ettevõtteks seepärast, et kasutab arvete koostamiseks raamatupidamisprogrammi asemel kontoritarkvara ja arved koostatakse Excelis. Müügiarved saadetakse klientidele PDF-formaadis e-posti teel ja arvete saatmisel tekkivad kulutused arve trükkimisel ning postitamisel puuduvad. E-arvetele üleminek vajaks juhtkonna poolset eelnevat põhjalikku tutvumist erinevate e-arve teenusepakujate lahenduste ja võimalustega.

Käesoleval hetkel on ettevõtte kulu arvetele PDF-formaadis 0 eurot. Kasutades operaatorteenust oleks arvete koostamise, vastuvõtmise ja arhiveerimise keskmine lisakulu kuus 31,41 eurot ehk 376,92 eurot aastas (vt Tabel 8). Arvutuste aluseks on mikroettevõtte Ghozt OÜ kesmine ostu- ja müügiarvete kogus kuus äriklientidele ja Omniva operaatorteenuse hinnakiri. Topeltsisestuse kulukomponendi väärtuse leidmiseks on kasutatud keskmist töötunni hinda ja ühe arve keskmist topeltsisestuse aega.

**Tabel 8.** E-arvete prognoositav kulu Ghozt OÜ näitel

Kulu spetsifikatsioon	E-arve
Ostuarveid kuus keskmiselt, tk	61
Müügiarveid kuus keskmiselt, tk	39
Väikeettevõtte kuupaketi tasu, euro	7
Ostuarvete vastuvõtmise kulu kuus, euro	5,49
Ostuarvete arhiveerimise kulu kuus, euro	4,88
Müügiarvete ettevalmistamise kulu kuus, euro	2,34
Müügiarvete saatmine e-arve operaatoritele kuus, euro	0,00
Müügiarvete topeltsisestamise kulu kuus, euro	11,70
Kulu kuus kokku, euro	31,41
Kulu aastas, euro	376,92

*Allikas:* Ghozt OÜ ostu- ja müügiaruanne 2015; autori arvutused

E-arvete saatmine Ghozt OÜ-s tooks endaga kaasa andmete topeltsisestuse vajaduse, sest kontoritarkvaraga koostatav arve ei ole masinloetavale kujule automaatselt viidav. Operaatorteenusepakkuja lahenduse abil e-arvete saatmiseks kaasnevad ettevõttele lisakulud teenuse tarbimisel ja arvete täiendava sisestamise ajakulu osas.

Alternatiivseks lahenduseks kontoritarkvara ja e-arve operaatorteenuse samaaegsele kasutamisele oleks e-arve võimalusega majandustarkvara kasutusele võtmine ja kontoritarkvarast loobumine. Majandustarkvara kasutusele võtmine on samuti igakuine lisakulu, kuid sellisel juhul kaob ära arvete topeltsisestusest tulenev tööajakulu. Vastavalt ettevõtte iseloomule, vajadustele ja arvete mahule varieeruvad erinevad majandustarkvara paketid ja nende hinnaklassid, mistõttu ei ole võimalik sobivat tarkvara kõikide ettevõtete lõikes käsitleda.

## **2.2 Tööprotsessi muutuse analüüs**

Üleminek paberarvetelt või PDF-formaadis olevatelt arvetelt e-arvetele nõuab juhtkonna ja raamatupidamisosakonna eelnevat planeerimist ning eeltööd, sest lisaks kulude rõhuasetuse

muutusele toob e-arvete süsteem kaasa aja mahu muutuse arvete esitaja ja menetleja töökorralduses. Tööprotsessi muutuste analüüsi eesmärgiks on leida, kui suurt mõju omab e-arvetele üleminek ajakulu ja arvetele ligipääsetavuse aspektist.

Kõikide organisatsioonigruppide lõikes (vt Tabel 9) on müügiarvete väljasaatmise ajakulu hinnatud oluliselt vähenenuks 36% vastanutest, mõnevõrra vähenenuks 38% vastanutest ja 26% vastajaid hindab muutust märkamatuks. Ostuarvete menetlemisega seotud ajakulu hindab oluliselt vähenenuks 36% vastanutest ja mõnevõrra vähenenuks 38% vastanutest. 19% vastanutest hindab muutust märkamatuks ja 6% vastanutest leiab, et ostuarvete menetlemisega seotud ajakulu on paberarvetelt e-arvetele üle minnes suurenenud. Arvete trükkimise ja arhiveerimise ajakulu on oluliselt vähenenud 40% vastajate ja mõnevõrra vähenenud 16% vastajate arvates. 33% vastajatest leiab, et muutus on märkamatu ja 11% vastanute arvates arvete trükkimise ja arhiveerimise ajakulu paberarvetelt e-arvetele üle minnes on suurenenud. Ligipääsu arvetele sõltumata ajast ja kohast hindab 48% vastanutest suurenenuks, 26% vastanutest ei ole muutust märganud ja 28% vastajate arvates on paberarvetelt e-arvetele üleminek hoopis raskendanud ligipääsu arvetele.

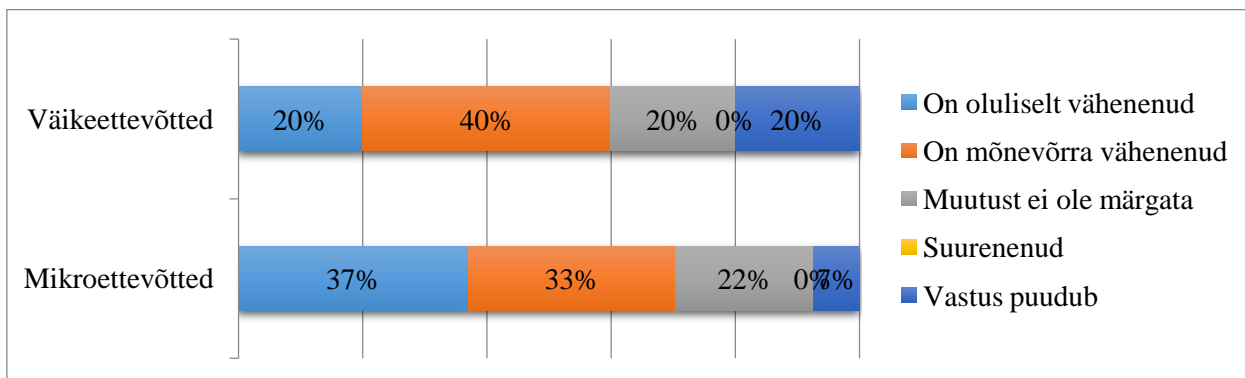
**Tabel 9.** Muutused tööprotsessides, protsent

Kulu spetsifikatsioon	Muutus				Kokku
	Oluliselt vähenenud	Mõnevõrra vähenenud	Muutust ei ole märgata	Suurenenud	
Müügiarvete väljasaatmise ajakulu	36%	38%	26%	0%	100%
Ostuarvete menetlemisega seotud ajakulu	36%	38%	19%	6%	100%
Arvete trükkimise ja arhiveerimise ajakulu	40%	16%	33%	11%	100%
Ligipääs arvetele sõltumata ajast ja kohast	17%	9%	26%	48%	100%

Allikas: Küsitluse andmed; autori koostatud

Sarnaselt majanduskulude analüüsimisele on ka mikro- ja väikeettevõtete tööprotsessi muutuste täpsemaks analüüsiks vajalik vaadelda ettevõtte gruppe tervikust eraldi. Seetõttu on järgneval joonisel (vt Joonis 10) kujutatud müügiarvete väljasaatmise ajakulu muutus e-arvetele üleminekul mikro- ja väikeettevõtetes. Positiivse mõjuga ehk oluliselt ja mõnevõrra vähenenuks

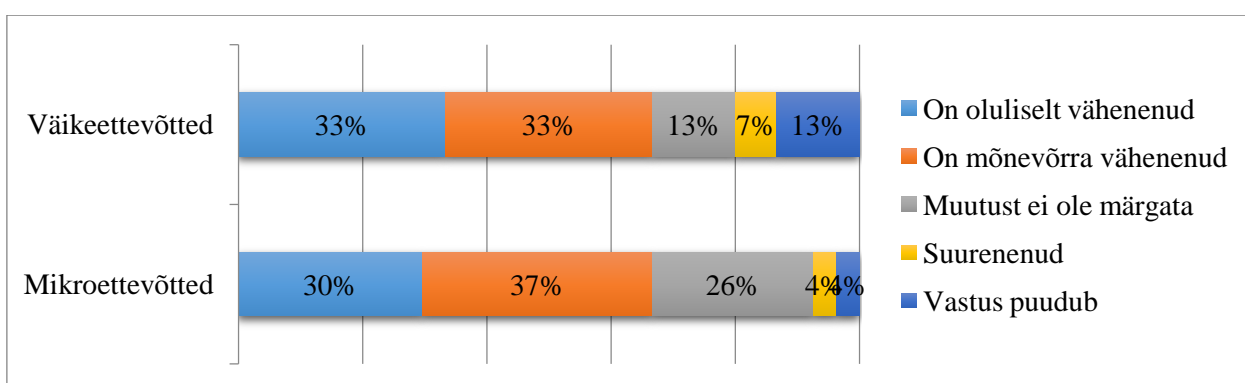
on ajakulu muutust hinnanud 70% mikroettevõtetest ja 60% väikeettevõtetest. Suurenenud ajakulu e-arvetele üleminekul ei ole küsitlusele vastanud isikud täheldanud.



**Joonis 10.** Müügiarvete väljasaatmise ajakulu mikro- ja väikeettevõtetes

Allikas: Küsitluse andmed; autori koostatud

Tänapäeva infotehnoloogilises maailmas hinnatakse teenuste kasutamise mugavust ja sellest tulenevat võimalikku ajavõitu kõrgelt. Järgneval joonisel (vt Joonis 11) on kujutatud ostuarvete menetlemisega seotud ajakulu muutus paberarvetelt e-arvetele üleminekul mikro- ja väikeettevõtetes. Tulemust võib hinnata heaks, sest muutust on hinnanud positiivse mõjuga mikro- ja väikeettevõtete hulka kuuluvatest autori küsitlusele vastanutest summeerituna vastavalt 67% ja 66%. Kuid esineb ka ostuarvete menetlemisega seotud ajakulu suurenemist mikroettevõtetes 4% ja väikeettevõtetes 7% juhul.

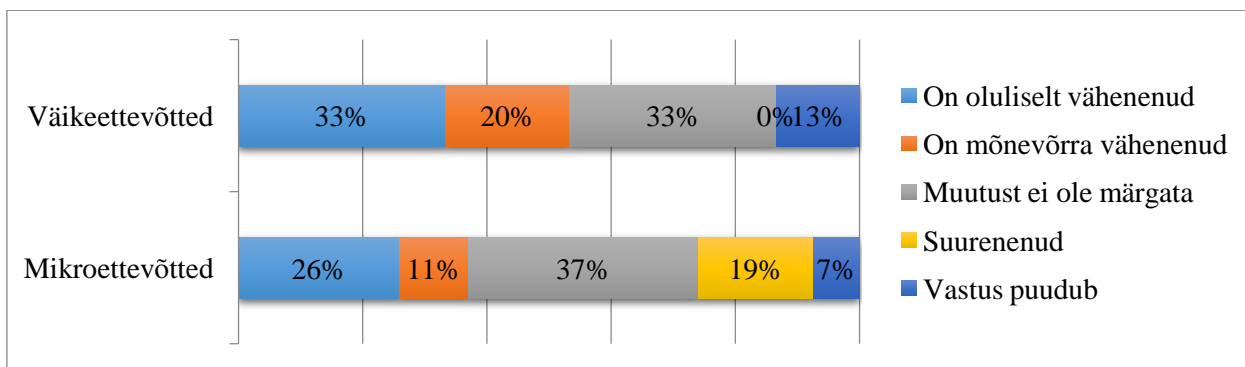


**Joonis 11.** Ostuarvete menetlemisega seotud ajakulu mikro- ja väikeettevõtetes

Allikas: Küsitluse andmed; autori koostatud

Oluliseks mugavusnäitajaks e-arvete puhul on andmete automatiseeritud elektrooniline hoiustamine. Säilitades ostu- ja müügiarved ning muud dokumendid on turvatud e-arhiivist dokumendid igal ajal kättesaadavad ja hõlpsasti leitavad. Autori küsitluse tulemusena (vt Joonis 12) hindab muutust positiivse mõjuga e-arvetele üleminekul arvete trükkimise ja arhiveerimise

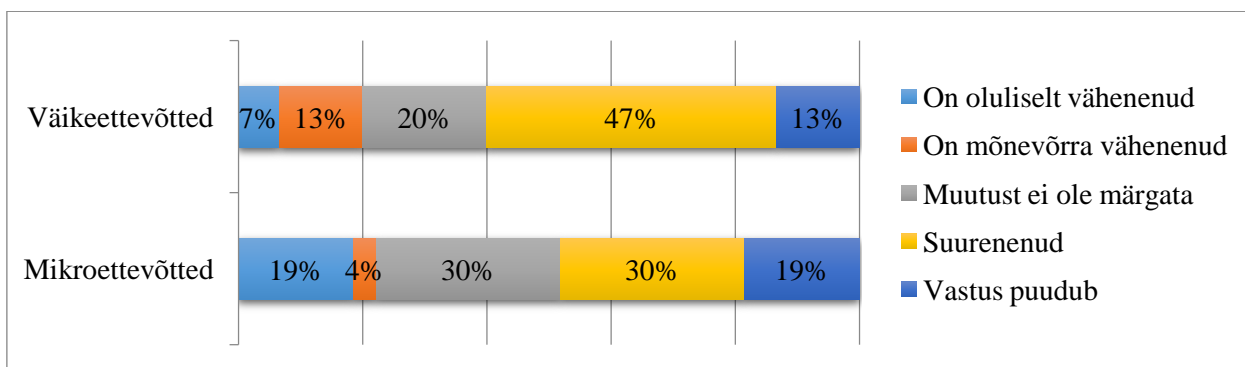
ajakulu osas 37% mikroettevõtetest, samuti 37% vastanutest leiab, et muutus on märkamatu ja arvete trükkimise ajakulu peab suurenekuks lausa 19% mikroettevõtetest. Väikeettevõtete puhul hindab e-arvetele ülemineku osas arvete trükkimise ja arhiveerimise ajakulu muutust positiivse mõjuga 53% vastanutest, muutust ei ole täheldanud 33% väikeettevõtetest. Ajakulu muutust väikeettevõtete puhul suurenenud ei ole.



**Joonis 12.** Arvete trükkimise ja arhiveerimise ajakulu muutus mikro- ja väikeettevõtetes

Allikas: Küsitluse andmed; autori koostatud

Järgneval joonisel (vt Joonis 13) on kujutatud muutust ligipääsu arvetele sõltumata ajast ja kohast paberarvetelt e-arvetele üleminekul mikro- ja väikeettevõtetes. Ligikaudu pooled väikeettevõtetest arvavad, et juurdepääs arvetele on suurenenud, muutust hindab märkamatuks 20% ja negatiivseks hindab mõju samuti 20% väikeettevõtetest. Mikroettevõtete hinnang arvetele ligipääsu osas on suurenenud 30% vastanute ulatuses ja teine samapalju ei ole muutust märganud. 23% mikroettevõtetest leiab, et ligipääs arvetele on vähenenud. Arvetele ligipääsu halvenemise üheks tekkepõhjuseks võib olla mikro- ja väikeettevõtete raamatupidamise sisseostmine teenusepakkujalt, sest sellisel juhul on e-arvete koostamiseks ja vastuvõtmiseks vajalik eelnevalt ühendust võtta teenust osutava raamatupidajaga .

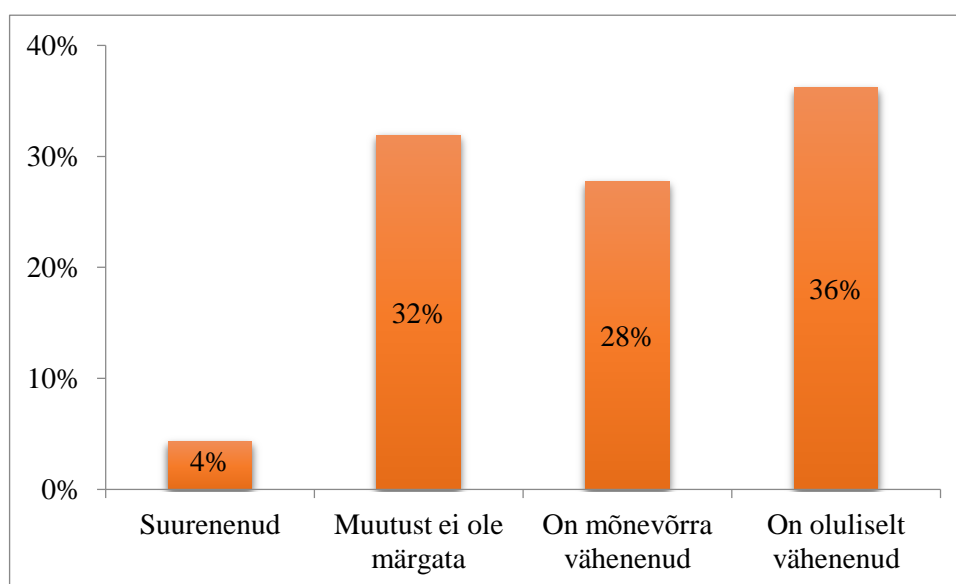


**Joonis 13.** Ligipääs arvetele sõltumata ajast ja kohast mikro- ja väikeettevõtetes

Allikas: Küsitluse andmed; autori koostatud

Arvetele ligipääsu raskendamise põhjuseks võib olla töötaja tava kasutada paberarveid ja vastavalt inимtüübile uue süsteemiga pikem harjumise aeg või e-arve mitte usaldamine. Paberil arve oma füüsilise kujuga on silmaga nähtav ja käega katsutav ning võib esialgu tunduda elektroonilisest arvest usaldusväärsem. Autori küsitluse tulemusena hindas e-arveid turvaliseks 86% vastanutest ja 12% vastanutest ebaturvaliseks, ülejäänud 2% ei osanud küsimusele vastata.

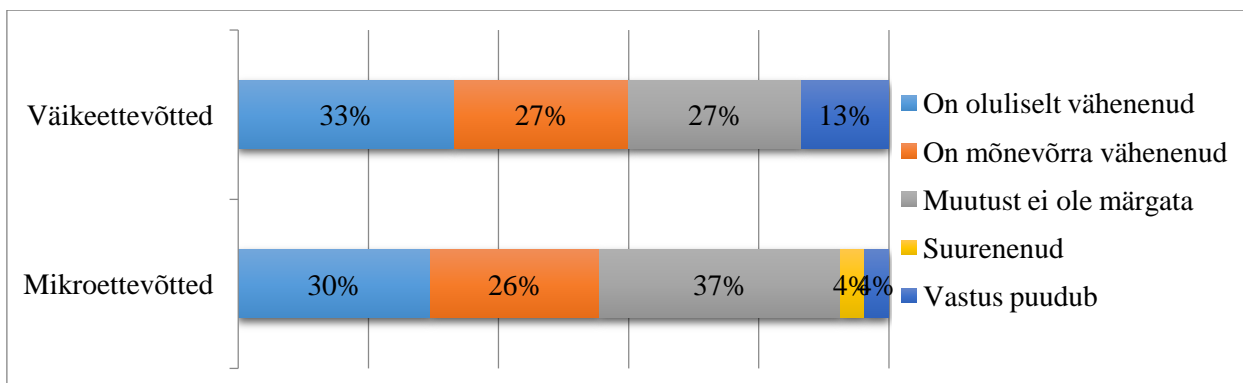
Järgneval joonisel (vt Joonis 14) on välja toodud autori poolt läbiviidud küsitluse tulemus kõikide organisatsioonigruppide lõikes, kus paluti vastajatel hinnata muutust üleminekul paberarvetelt e-arvetele ettevõtte raamatupidamises ostuarvete sisestamisel tekkinud vigade, ebatäpsuste ja kadunud arvete osas. Ostuarvete sisestamisel e-arvena tekkinud vigu, ebatäpsusi ja kadunud arvete osakaalu kõikide organisatsioonigruppide lõikes hindas 36% vastanutest oluliselt vähenenuks, 28% vastanutest hindas muutusi mõnevõrra vähenenuks ja 32% vastanutest ei olnud muutusi märganud. Kõigest 4% vastanutest hindas ostuarvete sisestamisel tekkinud muutusi negatiivselt suurenenuks. Tulemuste põhjal võib järeldada, et üleminekul paberarvetelt e-arvete kasutamisele on ostuarvete sisestamisel vähem vigu ja ebatäpsusi.



**Joonis 14.** Ostuarvete sisestamisel tekkinud vead, ebatäpsused, kadunud arved

Allikas: Küsitluse andmed; autori koostatud

Uurides ostuarvete sisestamisel tekkinud vigade, ebatäpsuste, kadunud arvete muutust paberarvetelt üleminekul e-arvetele mikro- ja väikeettevõtetes on autori küsitluse tulemuste põhjal koostatud järgnev joonis (vt Joonis 15).



**Joonis 15.** Ostuarvete sisestamisel e-arvena tekkinud vead, ebatäpsused, kadunud arved mikro- ja väikeettevõtetes

Allikas: Küsitluse andmed; autori koostatud

Jooniselt nähtub (vt Joonis 15), et mikroettevõtetest hindas ostuarvete sisestamisel e-arvena tekkinud vigu, ebatäpsusi ja kadunud arveid 30% vastanutest oluliselt vähenenuks, 26% vastanutest mõnevõrra vähenenuks ja 37% vastanutest hindab muutust märkamatuks. 4% mikroettevõtetest hindas arvete sisestamisel tekkinud probleeme suurenenuks. Väikeettevõtete puhul on muutust ostuarvete sisestamisel e-arvena tekkinud vigu, ebatäpsusi ja kadunud arveid mõnevõrra positiivsemalt hinnatud.

### 2.3 Järeldused ja ettepanekud

Eestis enim kasutatavaim arve tüüp nii mikroettevõtetes kui ka väikeettevõtetes on PDF-arve ja seejärel paberarve. E-arvete osakaal on väike moodustades mikroettevõtetes kõigest 3% ja väikeettevõtetes 7% kõikidest arvetest. Seega kasvuruumi elektroonilise arvelduse valdkonnas on veel küllaga. Suurim takistus e-arvetele üleminekul on vajaliku majandustarkvara puudumine ettevõtetes ja ettevõtjate ebapiisavad teadmised e-arvete olemusest ning elektroonilise arvelduse võimalustest. Ei teata täpselt mis on e-arve, millised on tema kasutusvõimalused ja kas kasutuselolev majandustarkvara üldse võimaldab e-arvetega opereerida. Sõna "e-arve" loob eksliku arusaama ja tihti peale arvatakse, et tegemist on e-posti teel või muul moel elektrooniliselt saadetava PDF-arvega. Probleemi lahendamise üheks võimaluseks oleks konkretiseerida ja korrigeerida elektroonilise arve täpset nimetust lähtudes tema spetsiifikast, et diferentseerida e-arve e-posti teel saadetavast arvest.

Analüüsidest majanduslike kulude muutust mikro- ja väikeettevõtetes nähtub, et üleminekul raamatupidamises paberarvetelt e-arvetele on müügiarvete väljastamise ja arvete trükkimise ning



arhiveerimisega seotud kulud kahaneva iseloomuga. Seetõttu võib järeldada, et paberarvetelt üleminekuks e-arvetele on müügiarvete väljastamise ja arvete trükkimise ning arhiveerimise aspektist mikro- ja väikeettevõtete raamatupidamises efektiivne lahendus. E-arvetele üleminekuks on ettevõttele majanduslikult kahjulik juhul, kui arvete mahud on väikesed, arvete koostamisel on kasutusel kontoritarkvara või kasutusel olev majandustarkvara ei võimalda e-arvete saatmist/vastuvõtmist, sest sellisel juhul tekib täiendav kulu sobiva majandustarkvara või veebiteenuse kasutusele võtmise näol.

Analüüsidest tööprotsessi muutusi üleminekuks paberarvetelt e-arvetele mikro- ja väikeettevõtetes nähtub, et müügiarvete väljasaatmisele ja ostuarvete menetlemisele kuluv aeg on kahaneva iseloomuga. Seetõttu võib järeldada, et üleminekuks e-arvetele on mikro- ja väikeettevõtete raamatupidamises aja kokkuhoiu mõistes efektiivne. Arvete trükkimisele ja arhiveerimisele kuluva aja vaatenurgast lähtuvalt on väikeettevõtete puhul ajakulu positiivselt vähenenud. Mikroettevõtetes on märgata arvete trükkimise ja arhiveerimise ajakulu vähenemist, kuid mõningasel määral ka suurenemist.

Samuti näitab ligipääs arvetele sõltumata ajast ja kohast mikro- ja väikeettevõtetes nii suurenemist kui ka vähenemist, mistõttu ei ole võimalik üleminekuks e-arvetele ettevõtte raamatupidamises ainuüksi tõhusaks pidada.

Ostuarvete sisestamisel e-arvena tekkinud vead, ebatäpsused ja kadunud arvete hulk on suuresti vähenenud, mistõttu võib muutuse tulemustest lähtuvalt järeldada, et üleminekuks e-arvetele on mikro- ja väikeettevõtete raamatupidamises efektiivse mõjuga.

Üldjoontes võib väita, et e-arvetele üleminekuks paberarvetelt on pigem positiivsete mõjudega. E-arvetele üleminekuks on ebaefektiivne juhul, kui arvete mahud on väikesed ja arvete koostamisel on kasutusel kontoritarkvara, sest sellisel juhul on vajalik majandustarkvara või e-arve operaatoriteenuse kasutusele võtmine, mis omakorda tähendab ettevõtte jaoks lisanduvat kulu.

Üleminekuks PDF-arvetelt e-arvetele on efektiivne juhul, kui arvete koostamiseks on kasutusel majandustarkvara, mis võimaldab ka e-arvete saatmist ja vastuvõtmist. Sellisel juhul puuduvad lisakulutused ja tähelepanu vajab ainult töökorralduse muudatus arvete saatmisel. Kui PDF-arved on koostatud kasutades kontoritarkvara ja puudub e-arvete saatmise võimalus, siis on vajalik arvete saatmiseks e-arvena kasutusele võtta lisaks e-arve operaatoriteenus või täielikult üleminekuks sobivale majandustarkvarale. Operaatoriteenuse kasutamine või uue tarkvara kasutusele võtmine on aga täiendav kulutus, mis nõuab ettevõttes eelnevat planeerimist ja erinevate

võimalustega tutvumist. Seetõttu võib järeldada, et kontoritarkvaras loodud PDF-arvetelt e-arvetele ülemineks on majandusliku mõju poolest mikro- ja väikeettevõtetes ebaefektiivne.

Tööprotsessi muutuste poolest mikro- ja väikeettevõtete raamatupidamises PDF-arvetelt e-arvetele üle minnes kasutades elektroonilist arveldust võimaldavat majandustarkvara on ebaoluline müügiarvete saatmise ajakulu, mistõttu ei teki müügiarvete puhul tööaja suhtes kokkuhoidu. Ostuarvete puhul väheneb arvete sisestamisele kuluv tööaeg. Seetõttu võib kokkuvõtvalt järeldada, et PDF-arvetelt e-arvetele ülemineks sobiva majandustarkvara puhul on tööprotsessi muutuste poolest mikro- ja väikeettevõtete raamatupidamises efektiivne.

Kui PDF-arved on koostatud kasutades kontoritarkvara ja puudub e-arvete saatmise võimalus, siis kasutades arvete saatmiseks e-arvena lisaks operaatorteenust või sobivat majandustarkvara tekib arvete topeltsisestamisel täiendav ajakulu. Seetõttu võib järeldada, et kontoritarkvaras loodud PDF-arvetelt ülemineks e-arvetele on tööprotsessi muutuse poolest mikro- ja väikeettevõtetes ebaefektiivne.

Ülemineks mikro- ja väikeettevõtte raamatupidamises e-arvetele on kõige hõlpsamini teostatav juhul, kui ettevõttes kasutusel olev majandustarkvara seda juba võimaldab. Kuigi sellisel juhul võib tekkida lisakulu tarkvara lisamooduli soetamisel, seadistamisel või võimekamale versioonile üleminekul. Ettevõtetel, kelle kasutuselolev tarkvara ei võimalda e-arvete saatmist ja vastuvõtmist on elektroonilisele arveldusele ülemineks kasulik juhul, kui arvete maht on suur, sest siis ületaks e-arve võimalusega majandustarkvara või operaatorteenuse kasutusele võtmine müügiarvete saatmisel postituskulud ja tööjõu kulud ning ostuarvete sisestamisel tööjõu kulud. Väikeste arvemahtude korral on müügiarvete saatmise kulud ja ostuarvete sisestamisele kuluv tööaeg väike ning majandustarkvara või operaatorteenuse kasutusele võtmine kujutaks endast täiendavat lisakulu ettevõttele, mistõttu ei oleks e-arvetele ülemineks tõhus.

Kontoritarkvara kasutataval ettevõtetel on e-arvete saatmiseks võimalik kasutada lisaks operaatorteenust või sobivat majandustarkvara. Parim lahendus sellisel juhul oleks kontoritarkvara täielik väljavahetamine majandustarkvara vastu, sest siis jääks ära vajadus e-arve operaatorteenuse järele ja sellest tulenev arvete topeltsisestamine ning kõik arved oleksid lihtsamini hallatavad ühes tarkvaras.

Suuremahuliste arvete hulgaga ettevõtetes võib raamatupidaja tööajast suur osa kuluda müügiarvete saatmiseks ja ostuarvete sisestamiseks raamatupidamisprogrammi või on palgatud arvete sisestamiseks koguni andmesisestaja. Elektroonilisele arveldusele täielikult üle minnes

puudub vajadus andmesisestaja ametipositsiooni järele ja raamatupidaja töömaht väheneb. Inimliku vaatenurga alt kujutab see endast ohtu inimeste töökohale ja sellest tulenevale sissetulekuallikale.

Üle minnes elektroonilisele arveldusele väheneb raamatupidaja töö hulk, mis võib kompenseerida ettevõtte seisukohalt tööjõukulude vähenemise arvelt tekkiva uue kulu majandustarkvara soetamisel või operaatorteenusega liitumisel.

## KOKKUVÕTE

Käesolev lõputöö uurib elektroonilisele arveldusele ehk masinloetavatele e-arvetele üleminekuga seonduvaid muudatusi mikro- ja väikeettevõtte raamatupidamises ja muudatustega seonduvaid mõjusid, et anda hinnanguid elektroonilise arvelduse efektiivsuse kohta. Töö eesmärgi saavutamiseks on käsitletud e-arvete olemust ja analüüsitud üleminekuga seonduvaid majanduslikke ning tööprotsessi muutusest tulenevaid mõjusid.

Ligikaudu 99% Eesti ettevõtlusmaastikust koosneb mikro- ja väikeettevõtetest. Mikro- ja väikeettevõtete arvete mahud erinevad suuresti keskmiste ja suurettevõtete arvete mahust, mistõttu on üleminekul elektroonilisele arveldusele äärmiselt oluline vaadelda ettevõtte tüüpe eraldiseisvana.

Valik erinevate majandustarkvara lahenduste vahel on Eestis küllaltki lai, kuid kõik kasutusel olevad tarkvarad ei võimalda käesoleval hetkel veel e-arvete koostamist ja vastuvõtmist. Ligikaudu 43 tuhandel majanduslikult aktiivsel ettevõttel Eestis puudub üleüldse majandustarkvara ja arved koostatakse kontoritarkvaras või mõne muu lahenduse abil.

Alates 2017. aasta jaanuarist hakkab avalik sektor aktsepteerima vaid e-arveid, mistõttu e-arve esitamise võimaluseta ettevõtetel ei ole võimalik avaliku sektoriga tulevikus arveldada. Sellisel ettevõttel tekib möödapääsematu olukord, kus ettevõtluseks avaliku sektoriga on e-arve esitamine igal juhul vajalik. Taoline situatsioon toob endaga paratamatult kaasa ettevõtete raamatupidamise muutumise järjest elektroonilisemaks ja tõenäoliselt tekib lähitulevikus olukord, kus ühel hetkel hakkavad ka erasektorisse kuuluvad äriühendused ainult e-arveid aktsepteerima. Näiteks Soomes juba keelduvad osaliselt ettevõtted arveid muul kujul kui e-arvena vastu võtmast ja saatmast. Seega on raamatupidamise suund tulevikus vaid elektroonilises keskkonnas liikuv masinloetav e-arve.

Eestis enim kasutatavaim arve tüüp mikro- ja väikeettevõtetes on PDF-arve ja seejärel paberarve. E-arvete osakaal kõikidest arvetest on väga madal, mikroettevõtetes kõigest 3% ja väikeettevõtetes 7%, mistõttu kasvuruumi elektroonilise arvelduse valdkonnas on veel küllaga. Suurim takistus e-arvetele üleminekul on vajaliku majandustarkvara puudumine ettevõttes ja

ettevõtjate ebapiisavad teadmised e-arvete olemusest ning elektroonilise arvelduse kasutusvõimalustest.

Majanduslike mõjude analüüsi tulemusena on üleminek paberarvetelt e-arvetele efektiivne, kui kasutuselolev majandustarkvara juba võimaldab e-arvete saatmist ja vastuvõtmist. Kasutades arvete koostamiseks kontoritarkvara on vajalik e-arvetega opereerimiseks operaatorteenuse või vastava majandustarkvara kasutusele võtmine, mis on omakorda lisakulu. Selline olukord tasub end ära juhul, kui arvemahud on suured ja operaatorteenuse või majandustarkvara hind väiksem kui paberarvete saatmisel tekkivad kulutused.

Üleminek PDF-arvetelt e-arvetele on majanduslikult kõige efektiivsem juhul, kui arvete koostamiseks on kasutusel majandustarkvara, mis võimaldab ka e-arvete saatmist ja vastuvõtmist. Sellisel juhul puuduvad lisakulutused ja tähelepanu vajab vaid töökorralduse muudatus arvete saatmisel. Kui PDF-arved on koostatud kasutades kontoritarkvara ja puudub e-arvete saatmise võimalus, siis on vajalik arvete saatmiseks e-arvena kasutusele võtta täiendavalt e-arve operaatorteenus või tervenisti üle minna sobivale majandustarkvarale. Seega kontoritarkvaras loodud PDF-arvetelt e-arvetele üleminek on majandusliku mõju poolest mikro- ja väikeettevõtetes ebaefektiivne.

Tööprotsessi muutuste analüüsi tulemusena paberarvetelt e-arvetele üleminekul mikro- ja väikeettevõtete raamatupidamises võib hinnata ajakulu muutust positiivselt vähenenuks. Nii müügiarvete väljasaatmisele, ostuarvete menetlemisele, arvete trükkimisele kui ka arhiveerimisele kuluv aeg on vähenenud. Üle minnes e-arvetele vähenevad ka ostuarvete sisestamisel e-arvena tekkinud vead, ebatäpsused ja kadunud arvete hulk.

Tööprotsessi muutuste osas PDF-arvetelt e-arvetele üle minnes kasutades mikro- ja väikeettevõtete raamatupidamises elektroonilist arveldust võimaldavat majandustarkvara ei teki müügiarvete puhul tööaja suhtes kokkuvõidu, kuid ostuarvete puhul väheneb arvete sisestamisele kuluv tööaeg.

Kui PDF-arved on koostatud kasutades kontoritarkvara ja puudub e-arvete saatmise võimalus, siis kasutades arvete saatmiseks e-arvena lisaks operaatorteenust või sobivat majandustarkvara tekib arvete topeltsisestamisel täiendav ajakulu. Seetõttu on kontoritarkvaras loodud PDF-arvetelt üleminek e-arvetele tööprotsessi muutuse poolest mikro- ja väikeettevõtetes ebaefektiivne.

Kontoritarkvara kasutamisel mikro- ja väikeettevõtetel on e-arvete saatmiseks võimalik kasutada lisaks kas operaatorteenust või e-arvetega opereerimist võimaldavat majandustarkvara. Parim lahendus sellisel juhul oleks hoopis kontoritarkvara täielik väljavahetamine majandustarkvara vastu, sest siis jääks ära vajadus e-arve operaatorteenuse järele ja sellest tulenev arvete topeltsisestamine ning arved oleksid lihtsamini hallatavad ühes tarkvaras.

Elektroonilisele arveldusele ülemineku teemal vajaks edasist lahendust e-arvete kasutusele võtmine vastavalt kindlale ettevõttele. Ettevõtted erinevad vastavalt suurusele, tegevusvaldkonnale ja arvete mahule, mistõttu on vajalik üleminekut e-arvetele käsitleda vastavalt iga ettevõtte vajadustele. Leidmaks parim võimalik e-arve lahendus ettevõttele on vajalik vaadelda igat konkreetset ettevõtet eraldi.

## LÜHENDID

EL	Euroopa Liit
PDF	<i>(Portable Document Format)</i> on universaalne väljatrüki vorming, milles esitatud infot saab vaadata suvalise arvutiga sõltumata operatsioonisüsteemist ja kasutatavast tarkvarast.
SEPA	<i>(Single Euro Payments Area)</i> tähendab ühtset euromaksete piirkonda Euroopa Liidus.
XML	<i>(Extensible Markup Language)</i> ehk märgistuskeel on informatsiooni kodeerimise standard, mille on heaks kiitnud <i>World Wide Web Consortium (W3C)</i> andmete saatmiseks, vastuvõtuks ja töötluks kogu ülemaailmses veebis WWW. XML sisaldab rea märke, mis kannavad mitte ainult sisulist teavet märkandmetena, vaid ka märgistuseks nimetatavat metateavet märkandmete struktuuri ja vormingu kohta.

## VIIDATUD KIRJANDUS

1. Arveteenuse partnerid. — *Eesti Post AS (Omniva)*. [WWW] <https://www.omniva.ee/ari/arve/partnerid> (18.05.2015)
2. Eesti e-arve kirjeldus: versioon 1.2. (2013). — *Eesti Pangaliit*. [WWW] [http://www.pangaliit.ee/images/files/E-arve/Eesti\\_e-arve\\_kirjeldus\\_ver1.2\\_est.pdf](http://www.pangaliit.ee/images/files/E-arve/Eesti_e-arve_kirjeldus_ver1.2_est.pdf) (08.12.2015).
3. Eesti e-arve profiil. (2014). — *Eesti Standardikeskus*. [WWW] <http://www.evs.ee/eelvaade/evs-923-2014-et.pdf> (09.12.2015).
4. Eesti Infoühiskonna arengukava 2020. (2013). — *Majandus- ja kommunikatsiooniministeerium*. [WWW] [https://www.mkm.ee/sites/default/files/elfinder/article\\_files/eesti\\_infouhiskonna\\_arengukava.pdf](https://www.mkm.ee/sites/default/files/elfinder/article_files/eesti_infouhiskonna_arengukava.pdf) (09.12.2015)
5. ER025: Statistilisse profiili kuuluvad ettevõtted töötajate arvu ja tegevusala (EMTAK 2008) järgi. (Andmed uuendatud 23.04.2015). — *Eesti Statistika andmebaas*. [WWW] <http://www.stat.ee> (24.10.2015)
6. E-arved. — *Rahandusministeerium*. [WWW] <http://www.fin.ee/e-arved-2/> (23.09.2015)
7. E-arvetele ülemineku mõju hindamine. (2015). — *Ernst & Young Baltic AS*, *Rahandusministeerium*. 27.05.2015 uuringu aruanne.
8. E-arve. — *Eesti Pangaliit*. [WWW] <http://www.pangaliit.ee/et/arveldused/e-arve> (13.05.2015).
9. E-arve. — *Maksu- ja Tolliamet*. [WWW] <http://www.emta.ee/index.php?id=26718> (13.05.2015).
10. e-Estonia. [WWW] <http://estonia.eu/about-estonia/economy-a-it/e-estonia.html> (14.03.2015).
11. e-Invoicing Basics. — *e-Invoicing Basics by OpenText Corp*. [WWW] <http://www.einvoicingbasics.co.uk/> (19.05.2015).
12. E-teenused, kus saad ID-kaarti ja Mobiil-ID-d kasutada. — *AS Sertifitseerimiskeskus*. [WWW] <http://id.ee/index.php?id=30230> (16.05.2015).
13. Ghozt OÜ müügiaruanne 2015.
14. Ghozt OÜ ostuaruanne 2015.
15. IT033: Ettevõtted arvete saatmise/saamise, tegevusala (EMTAK 2008) ja tööga hõivatud isikute arvu järgi. (Andmed uuendatud 12.11.2015). — *Eesti Statistika andmebaas*. [WWW] <http://www.stat.ee> (05.12.2015).
16. **Koch, B.** (2015). E-Invoicing / E- Billing: International Market Overview & Forecast 2015. — *Billentis*. Pp 15-16
17. Käibemaksuseadus. Vastu võetud 10.12.2003. — RT I 2003, 82, 554 ... RT I, 30.12.2014, 18.



18. Masinloetavatele e-arvetele üleminek era- ja avaliku sektori vahel (valmisolek ja vajadused). (2014). — *Ernst & Young Baltic AS., Rahandusministeerium*. 30.09.2014 lõpparuanne.
19. Nõuded algdokumendile on muutumas. — *Raamatupidamis- ja maksuinfoportaal RMP.ee*. [WWW] <http://www.rmp.ee/uudised/eelnoud/nouded-algdokumendile-on-muutumas-2015-12-08> (22.12.2015).
20. OpusCapita e-arhiiv. — *Opus Capita AS*. [WWW] <http://www.opuscapita.ee/tooted-ja-teenused/ostuarvete-lahendused/opuscapita-e-arhiiv> (18.05.2015).
21. **Pudan, P.** (2015). Tasuta andmete arhiveerimine internetis. — *RMP.ee raamatupidamis- ja maksuinfoajakiri: Spetsialist*, jaanuar 2015 [e-ajakiri] <http://www.rmp.ee/periodiline/spetsialist/rmp-ee-tasuta-elektrooniline-ajakiri-spetsialist-jaanuar-2015-paberivaba-raamatupidamine-2015-01-27>(18.05.2015).
22. Raamatupidamise seaduse eelnõu väljatöötamise kavatsus. — *Rahandusministeerium*. [WWW] [http://www.koda.ee/public/RPS\\_VTK\\_20.11.rtf.pdf](http://www.koda.ee/public/RPS_VTK_20.11.rtf.pdf) (11.12.2015)
23. Raamatupidamise seadus. Vastu võetud 20.11.2002. — RT I 2002, 102, 600 ... RT I, 13.03.2014, 50.
24. **Salmony, M., Harald, B.** (2010). E-invoicing in Europe: Now and the future. — *Journal of Payments Strategy & Systems*. Vol. 4, No 4. Pp 371-380.
25. The benefits of invoicing. — *e-Invoicing Basics by OpenText Corp.* [WWW] <http://www.invoicingbasics.co.uk/benefits-of-invoicing/> (19.05.2015)
26. tin00114: Enterprises sending and/or receiving e-invoices. (Andmed uuendatud 05.05.2015). — *EUROSTAT andmebaas*. [WWW] <http://ec.europa.eu> (13.05.2015).
27. **Valkiainen, A.** (2013). E-arve kasutusvõimalused saavad täiendust. — *Raamatupidamis- ja maksuinfoportaal RMP.ee*. [WWW]. <http://www.rmp.ee/uudised/raamatupidamine/e-arve-kasutusvoimalused-saavad-taiendust-2013-03-22> (13.05.2015).

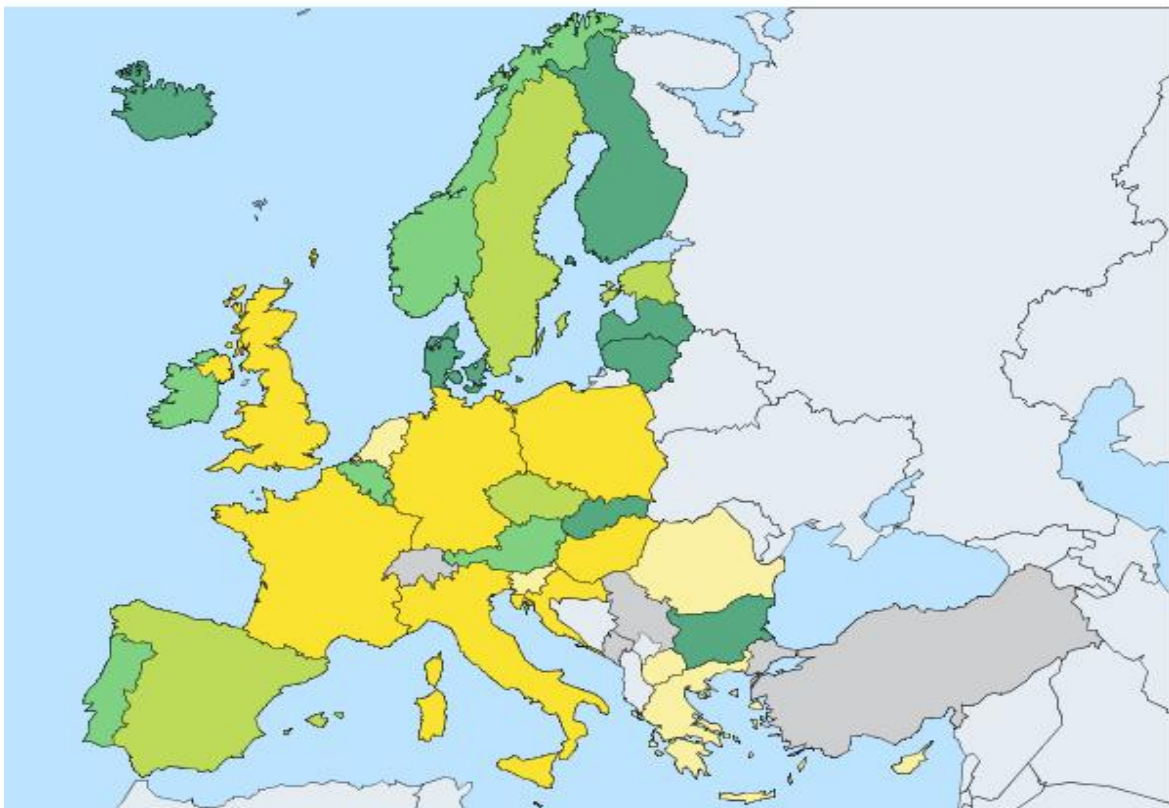
# LISAD

## Lisa 1. E-arveid saatvad ja/või vastuvõtavad ettevõtted

### Enterprises sending and/or receiving e-invoices

% of enterprises with at least 10 persons employed in the given NACE sectors. NACE Rev 2 since 2009 (break in series in 2009) - 2013

*Enterprises sending / receiving e-invoices in a standard structure suitable for automatic processing*  
*Enterprises sending / receiving e-invoices in a standard structure suitable for automatic processing*



#### Legend

9.0 - 23.0

23.0 - 27.0

27.0 - 31.0

31.0 - 38.0

38.0 - 74.0

Not available

Minimum value:9.0 Maximum value:74.0

Allikas: Eurostat 2015

## Lisa 2. Ankeetküsimustik "Arvete menetlemine e-arvetena"

Lugupeetud vastaja!

Olen Tallinna Tehnikaülikooli Tallinna Kolledži majandusarvestuse eriala tudeng ja kirjutan diplomitööd e-arvete teemal. Töö koostamiseks ja uuringu läbiviimiseks vajan informatsiooni e-arvete kasutamise kohta. Küsimustik on anonüümne ja vastamine võtab aega umbes 5 minutit.

Täna Teid vastuste eest!

Vastuseid ootan kuni 20.05.2015.

Teie ametikoht

Töötajate arv ettevõttes

- 1-9 töötajat
- 10-49 töötajat
- 50-249 töötajat
- rohkem 250 töötajat

Mis majandustarkvara kasutate ?

Kas kasutuselolev majandustarkvara võimaldab e-arvete koostamist/vastuvõtmist ?

- Jah
- Ei

Kui ostate e-arve operaatoriteenust sisse, siis milliselt teenusepakkujalt ?

- Isolta

- OpusCapita
- Omniva
- Telema
- Other:

**Kui palju ostuarveid ühes kuus laekub ?**

**Kui palju töötajaid osaleb ostuarvete menetlemise protsessis (arvete sisestajad, kinnitajad, konteerijad, kontrollijad) ?**

**Kuidas hindate muutust üleminekult pabearvetelt e-arvete kasutamise ettevõtte raamatupidamises ?**

	Suurenenud	Muutust ei ole märgata	On mõnevõrra vähenenud	On oluliselt vähenenud
Ostuarvete menetlemisega seotud ajakulu muutus	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ostuarvete sisestamisel tekkinud vead, ebatäpsused, kadunud arved	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Müügiarvete väljasaatmise ajakulu (juhul kui väljastate e-arveid)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Müügiarvete väljastamisega seotud kulud-trükkimine, postitamine (juhul kui väljastate e-arveid)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Arvete trükkimise ja arhiveerimise ajakulu	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Arvete trükkimise ja arhiveerimisega seotud kulud	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

## Lisa 2 järg

Ligipääs arvetele sõltumata ajast või kohast

Kas peate e-arvet usaldusväärseks ja turvaliseks ?

- Jah
- Ei

## **SUMMARY**

### **ELECTRONIC INVOICING IMPLEMENTATION AND THE IMPACT OF APPLYING TO ENTERPRISE**

**Kertu Laanela**

The thesis is written in Estonian and it consists of 49 pages, 27 references, 15 figures, 9 tables and 2 appendixes.

The keywords of this thesis are: electronic invoice (e-invoice), paperless accounting, sales invoice, purchase invoice, paper invoice, PDF-invoice, business software, office software, e-invoicing operator, micro enterprise, small enterprise, cost, time expenditure.

The thesis topic is selected based on the topicality and authors interest in the subject that was generated according to the need for electronic invoicing in authors workplace. At the moment the business software in authors workplace does not provide the opportunity to compose and receive electronic invoices.

The present is considered to be the society of information technology and the automation of easily accessible electronic services is in constant development. Time, convenience and the opportunity to perform a variety of activities regardless of location is being valued thereby increasing the number and availability of various online services. Also, the direction of accounting seems to be going entirely electronic and the processing of invoices automatically is a topical issue.

The proportion of electronic invoicing in Europe is constantly growing due to the intention set by the European Commission that provides using mainly machine-processable e-invoices. The implementation of sending e-invoices in public-private transactions in Estonia is set with The Ministry of Finance of the Republic of Estonia intention for January 2017.

Current thesis analyzes electronic invoicing transition-related amendments specifically in micro and small size businesses because the majority of businesses in Estonia consists of them. Previously conducted researches about electronic invoicing are concentrated on different objectives such as transitioning to e-invoices between private and public sector or analyzing businesses of all sizes as a whole.

The objective of this thesis is to analyze machine-readable electronic invoicing transition-related amendments in micro and small businesses accounting and the related impacts, in order to provide assessment of the electronic invoicing effectiveness.

The following research tasks are set to achieve the objective of the thesis.

- Provide an overview of the nature of e-invoicing. What is an e-invoice and what lies in its functionality, positive and negative aspects.
- Investigate business software solutions offered.
- Analyze economical and operational impacts in the business accounting when taking use of e-invoices.
- Provide estimates on the basis of the analysis and draw conclusions about the effectiveness of e-invoicing.
- Make suggestions and give recommendations for the transition to e-invoicing.

The thesis is put together on the basis of qualitative and quantitative research methods. The following data sources are used for performing the analysis.

- Secondary data from previously conducted analyzes and statistics related to electronic invoicing such as "Transitioning to machine-readable e-invoices between private and public sector (readiness and needs)" and "Impact assessment over transitioning to e-invoices" by Ernst & Young Baltic AS, businesses statistical data on invoices sent/received by business area and number of employed persons from Statistics Estonia.
- The results of a survey carried out by the author. The target group of the questionnaire was companies that are using e-invoicing. The concept of the survey was to evaluate the changes with reference to taking into use electronic billing.
- Ghozt OÜ purchase and sales report.

As a result of the economical and operational impacts of the analyzes which were performed it can be concluded that taking use of e-invoices instead of paper invoices or PDF-invoices in micro and small enterprise is effective when the company is already using a business software that provides the opportunity to compose and submit electronic invoices.

However, if the company is using office software for making paper invoices then economically the impact of taking use of e-invoices would be efficient only if the volume of invoices is high. Therefore it would be necessary to acquire an appropriate business software or e-invoicing operator services which means an additional expense but if the volume of invoices is high the cost would be less than sending paper invoices by post.

The transition in accounting from PDF-invoices to e-invoices has a different affect and is economically ineffective to micro and small enterprises because composing PDF-invoices in office software and sending them by e-mail is for free but e-invoicing comes with certain expenses.

In terms of operational impacts the affect of transition from sales invoices in PDF-format to e-invoices in micro and small enterprises is insignificant because the time expenditure would remain the same. But when it comes to purchase invoices the transition from PDF-invoices to e-invoices would save on working hours and, therefore the impact has a positive effect.

Since every enterprise differs from others by business area, size and volume of invoices it is important to deal with the transition to e-invoices according to each enterprise's needs. It is not possible to give certain recommendations of which business software or e-invoicing operator to use to all of the enterprises and it would need a further research according to certain enterprise specifications.

The problem about e-invoices that needs further development is that there lacks knowledge and awareness among potential users.



Deklareerin, et käesolev lõputöö, mis on minu iseseisva töö tulemus, on esitatud Tallinna Tehnikaülikooli diplomi taotlemiseks ning selle alusel ei ole varem taotletud akadeemilist kraadi ega diplomit.

Kõik töö koostamisel kasutatud teiste autorite tööd, põhimõttelised seisukohad, kirjanduslikest allikatest ja mujalt pärinevad andmed on viidatud.

Autor: .....

(Kertu Laanela, 7. jaanuar 2016)

Üliõpilaskood: 094878BDMR

Töö vastab kehtivatele nõuetele.

Juhendaja: .....

(Silver Toompalu, 7. jaanuar 2016)

Kaitsmisele lubatud: ”.....” ..... 2016

TTÜ TK kaitsmiskomisjoni esimees:

.....

(nimi, allkiri)