

Tartu Ülikool
Majandusteaduskond
Ettevõtetmajanduse instituut

Epp Mägi

***ETTEVÕTTE KULUARVESTUSSÜSTEEMI TÄIUSTAMISE
VÕIMALUSED O-I PRODUCTION ESTONIA AS-IS***

Juhendaja: lektor Kertu Lääts

Magistritöö ärijuhtimise magistri kraadi taotlemiseks ärijuhtimise erialal

Tartu 2012

SISUKORD

SISSEJUHATUS.....	4
1. KULUARVESTUSSÜSTEEMI TEOREETILISED ALUSED	8
1.1. Kuluarvestuse baaskontseptsioonid	8
1.2. Standardkuludel põhinev kuluarvestussüsteem	15
1.3. Täis- ja osakuluarvestuse kasutamine kulukandjate arvestuses.....	21
1.4. Omahinna kalkuleerimise meetodikad	27
2. KULUARVESTUSSÜSTEEMI HINDAMINE JA TÄIUSTAMINE O-I PRODUCTION ESTONIA AS-is.....	34
2.1. O-I kontserni ja O-I Production Estonia AS-i tutvustus.....	34
2.2. O-I Production Estonia AS-i kuluarvestussüsteemi hindamine	39
2.2.1. Kululiikide arvestuse ja kontoplaani struktuuri hindamine	41
2.2.2. Kulukohtade ja vastutuspõhise arvestuse ning ettevõttesisese aruandluse hindamine	46
2.2.3. Toodete omahinna arvestuse ja standardkuludel põhineva kuluarvestussüsteemi hindamine	52
2.3. Ettepanekud O-I Production Estonia AS-i kuluarvestussüsteemi täiustamiseks	61
2.3.1. Ettepanekud kululiikide arvestuse ja kontoplaani täiustamiseks.....	61
2.3.2. Ettepanekud kulukohtade ja vastutuspõhise arvestuse ning ettevõttesisese aruandluse täiustamiseks	65
2.3.3. Ettepanekud toodete omahinna arvestuse ja standardkuludel põhineva kuluarvestussüsteemi täiustamiseks.....	73
KOKKUVÕTE.....	78
VIIDATUD ALLIKMATERJALID	83
LISAD.....	87
LISA 1. O-I Euroopa kontoplaani kontogrupp I30000.....	87
LISA 2. O-I Euroopa kontoplaani kontogrupid I20000 ja I50000.....	89
LISA 3. O-I Euroopa tootmise kulukohad.....	91
LISA 4. O-I Production Estonia AS-i organisatsiooni struktuur	92

LISA 5. O-I Euroopa kaudkulude jaotamise skeem	93
LISA 6. Intervjuude küsimused.....	95
SUMMARY	97

SISSEJUHATUS

Iga ettevõtte peaeesmärgiks on selle omanike jõukuse maksimeerimine. Tootmisettevõttes on püstitatud eesmärgi saavutamine võimalik vaid ressursside võimalikult optimaalsel kasutamisel. Kuna müügihinna määrab sageli just klient, siis võib tootjal olla väga raske välja pakkuda müügihinna, mis katab toote omahinna ja ka omanike kasumiootused. Sageli on ka omanike kasumiootused ette määratud ning nõutavat kasumimäära ei ole võimalik mõjutada. Seega on võimalik vaid kulude kärpimine. Selleks, et kärpida kulusid, on esmalt tarvis teada, millised kulud erinevate protsesside käigus tekivad ning milliseid kulusid saab vähendada nii, et ei kannataks toodete kvaliteet.

Magistritöö teema on valitud O-I Production Estonia AS erinevate osakondade juhtide praktilistest vajadustest lähtudes. Alates 1. novembrist 2010 võeti O-I Production Estonia AS-is kasutusele uus, standardkuludel põhinev, kuluarvestussüsteem. Nimetatud kuluarvestussüsteemi rakendatakse *Owens-Illinois Inc.* (edaspidi O-I) kontserni Euroopa kõikides klaasitehastes ning hetkel käivad ettevalmistused selle kasutusele võtmiseks ka Ameerika tehastes. Kuna uus kuluarvestussüsteem on Eesti tootmisettevõttes kasutusel olnud veel suhteliselt lühikest aega, on standardne O-I Euroopa teiste klaasitehastega, soovivad O-I Production Estonia AS-i juhid veenduda, et kas uus kuluarvestussüsteem on adekvaatne ja täidab sellele püstitatud eesmärgid, milliseid puudusi ja kitsaskohti esineb ning kuidas oleks võimalik rakendatavat kuluarvestussüsteemi täiustada. Põhjusel, et ükski kuluarvestussüsteem ei ole ega saagi iialgi olla täiuslik ega ajas muutumatu, eksisteerib alati vajadus selle parendamiseks. Kuna O-I kontserni üheks strateegiliseks eesmärgiks on kuluefektiivne tootmine, siis ootavad ka regioonide peakontorid ettepanekuid kuluarvestussüsteemi täiustamiseks.

Magistritöö eesmärgiks on O-I Production Estonia AS-is rakendatava kuluarvestussüsteemi toimimise hinnangu alusel pakkuda välja soovitud kuluarvestussüsteemi täiustamiseks.

Magistritöö teoreetilise osa uurimisülesanneteks on:

- ✓ käsitleda kuluarvestuse süsteemi olemust, eesmärke, efektiivsust ja kululiikide, kulukohtade ning kulukandjate mõisteid;
- ✓ käsitleda vastutuspõhise arvestuse ja ettevõttesisese aruandluse olemust, eesmärke ja olulisust;
- ✓ käsitleda standardkulude rakendamise aspekte, täis- ja osakuluarvestuse põhimõtteid ja omahinna kalkuleerimise meetodikaid.

Empiirilise osa uurimisülesanneteks on:

- ✓ hinnata kululiikide, kulukohtade ja kulukandjate arvestuse ning arvestusel rakendatavate printsiipide, tehnikate ja meetodite eeliseid, puuduseid ja kitsaskohti;
- ✓ hinnata vastutuspõhise kuluarvestuse ja ettevõttesisese aruandluse toimimist;
- ✓ hinnata standardkuludel põhineva kuluarvestussüsteemi eeliseid ja probleeme;
- ✓ anda soovitusi kuluarvestussüsteemi edasiseks täiustamiseks.

Kuluarvestussüsteem peab võimaldama kulude analüüsi, aruandlust, monitoorimist ja selleläbi võimalike ettepanekute tegemist juhtkonnale. Kõige loomulikum viis jõuda efektiivse kuluarvestussüsteemini on täiustada juba olemasolevat kuluarvestussüsteemi.

Käesoleva magistritöö teoreetilises osas toetutakse paljude tuntud teoretikute ja spetsialistide kuluarvestuse teemalistele allikatele (raamatutele, artiklitele, uurimistöodele) ning autori arvamustele ja tähelepanekutele. Seega põhineb teoreetiline osa vastava ala kirjanduse ja autori hinnangute analüüsil. Teoreetilise osa esimeses alapeatükis antakse ülevaade kuluarvestuse põhimõistetest, kuluarvestuse eesmärkidest ja komponentidest ning formuleeritakse efektiivsele kuluarvestussüsteemile esitatavad nõuded. Samuti käsitletakse vastutuspõhise arvestuse olemust ja tähtsust ning ettevõttesisese aruandluse olulisust. Teises alapeatükis võrreldakse tegelikel, norm- ja standardkuludel põhinevaid kuluarvestussüsteeme. O-I Production Estonia AS-is rakendatavast kuluarvestussüsteemist

lähtuvalt keskendub autor eelkõige standardkuludel põhineva kuluarvestussüsteemi eeliste, kitsaskohtade ning puuduste analüüsimisele. Kolmandas alapeatükis keskendutakse täis- ja osakuluarvestuse kuluarvestuse tehnikatele – kirjeldatakse täis- ja osakuluarvestuse protsessi sarnasusi ja erinevusi ning tuuakse välja nimetatud arvestusmeetodite eelised ja puudused. Neljandas alapeatükis antakse ülevaade omahinna kalkuleerimise meetodikatest, põhilistest kuluarvestuse meetoditest ning üldkulude jaotamise meetoditest. Peamiselt käsitletakse selles alapeatükis üldkulude jaotamise (traditsioonilise ja tegevuspõhise üldkulude jaotamise) meetodite erinevusi, nimetatud meetodite eeliseid ja puudusi ning tuuakse välja olukorrad, millal on üht või teist meetodit otstarbekas rakendada.

Empiirilises osas toetub autor O-I Production Estonia AS-i ja O-I kontsemi kuluarvestussüsteemi, omahinna kalkuleerimist, tootmisahelat ja –protsesse, tegevusmõõdikuid, eelarvestamist kirjeldavatele sisedokumentidele, erinevatele juhend- ja esitlusmaterjalidele, protseduurireeglitele ning SAP ERP majandustarkvara aruannetele.

Magistritöö empiirilises osas on kasutatud alljärgnevat uurimusmeetodid:

- ✓ dokumendianalüüs;
- ✓ osalev vaatlus (autor töötab O-I Production Estonia AS-is *controlleri* ametikohal);
- ✓ intervjuud (kohaliku juhtkonna, spetsialistide ning O-I Euroopa peakontori kuluarvestuse valdkonna spetsialistidega).

Empiirilise osa esimeses alapeatükis antakse lühiülevaade O-I kontsemist, O-I Euroopa piirkonnast ning Eesti tootmisettevõttest O-I Production Estonia AS. Empiirilise osa järgnevate alapeatükkide paremaks mõistmiseks peab autor vajalikuks ka anda ülevaade O-I Euroopa piirkonna majandustegevuse mudeli ning klaaspakendite tootmise protsessi kohta. Teises alapeatükis kirjeldatakse O-I Production Estonia AS-i (ja ühtlasi ka O-I Euroopa klaasitehaste) standardkuludel põhinevas kuluarvestussüsteemis rakendatavaid printsiipe, tehnikaid ja meetodeid ning loetletakse kuluarvestussüsteemi olulisimaid eesmärgid ja standardkulude rakenduse valdkonnad. Lähtuvalt O-I Production Estonia AS-i kuluarvestussüsteemi ülesehitusest hinnatakse kuluarvestussüsteemi komponentide ja nendega otseselt seonduvate teemavaldkondade, täpsemalt kululiikide arvestuse ja

kontoplaani struktuuri, kulukohtade ja vastutuspõhise arvestuse ning ettevõttesisese aruandluse, toodete omahinna arvestuse ja standardkuludel põhineva kuluarvestussüsteemi toimimist, eeliseid, puuduseid ning kitsaskohti. Empiirilise osa viimases alapeatükis teeb autor ettepanekud eelnevas alapeatükis välja toodud (kululiikide, kulukohtade ja omahinna arvestuse) puuduste ja kitsaskohtade kõrvaldamiseks ning pakub välja võimalused O-I Production Estonia AS-i sisese aruandlussüsteemi ja vastutuspõhise arvestuse arendamiseks. Samuti tuuakse viimases alapeatükis välja täiustamissettepanekute juurutamise peamised võidud ja mõjud.

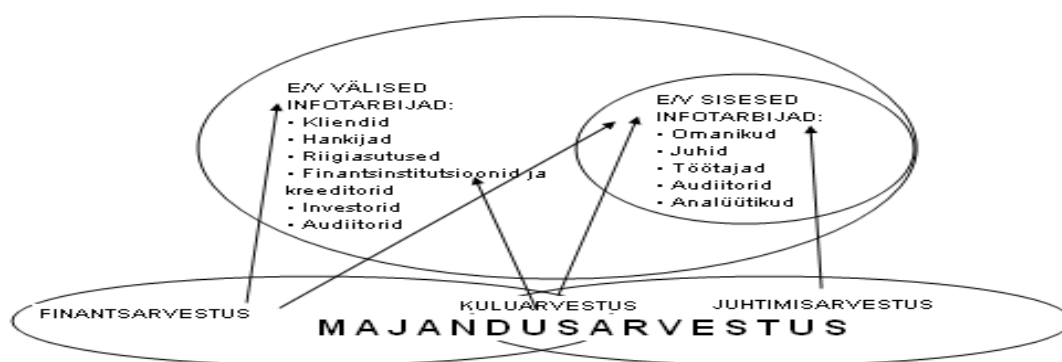
1. KULUARVESTUSSÜSTEEMI TEOREETILISED ALUSED

1.1. Kuluarvestuse baaskontseptsioonid

Alates 20. sajandi teisest poolest on tehnoloogia kiire arengu ja globaalse konkurentsi poolt käivitatud muutused ettevõtluses viinud ulatuslike uuendusteni ettevõtetes finants- ja mittefinantsinfo kasutusel. Muutunud keskkond nõuab enam olulist infot kulude ja tegevustulemuste kohta. Kontserni, tütarettevõtete ja allüksuste juhtidele otsustamiseks vajaliku info tagamiseks on vajalik aruandlus. Näiteks kulude, võimsuste kasutamise, töötlus- ja seisuageade näitajate kasutamine tootmisettevõtte aruannetes ja aruandlussüsteemis võimaldavad hinnata, mil määral on erinevate ettevõtte tegevusvaldkondade eesmärgid saavutatavad ja kus tuleb täiendavaid meetmeid rakendada (Haldma *et al.* 2003: 57-58). Sõltuvalt juhtide info vajadusest, peab efektiivne aruandlussüsteem magistritöö autori arvates võimaldama aruannete koostamist ning tegelike ja eelarvestatud tulude ja kulude võrdlusi näiteks regioonide, funktsioonide, allüksuste, tootesegmentide jne lõikes.

Kulu- ja ka muu majandusinfo identifitseerimise, hindamise, töötlemise ja edastamisega tegeleb **majandusarvestus** (*accounting*). Majandusarvestusest saavad peamiselt kasu ettevõtte sisesed ja välised infotarbijad. Ettevõtte välised infotarbijad huvituvad ettevõtte kui terviku kohta käivast infost, mida võimaldab **finantsarvestus** (*financial accounting*). Ettevõtte sisesed infotarbijad aga vajavad peamiselt infot, mis võimaldab hinnata ettevõtte allüksuste ja erinevate tegevussegmentide tulemusi, mille põhjal vastu võtta juhtimisotsuseid, kujundada tegevusstrateegiaid, teostada kontrolli, motiveerida töötajaid jne. Ettevõtte siseste tulemustega tegeleb **juhtimisarvestus** (*management accounting*). (Hansen, Mowen 2006:3-4; Cokins, G. 2009: 121; Pedro *et al.* 2011: 131).

Kuluarvestus (*cost accounting*) tegeleb toodete, operatsioonide, protsesside, tegevuste eelarvestamisega, eelarvestatud ja tegelike kulude kindlaks tegemisega ning hälvete analüüsiga, võttes arvesse finantsilisi ja mittefinantsilisi näitajaid. Kuluarvestus ühendab nii finantsarvestust, mis jälgib peamiselt kulude kajastamist ettevõtte finantsarvestuse protsessis kui ka juhtimisarvestust, mis keskendub kulude analüüsile ja selle rakendusele ettevõtte siseses juhtimisarvestuse protsessis. (Bhimani *et. al* 2008: 5-6). Joonisel 1 on kokku võetud majandusarvestuse, selle harude ning infotarbijate vahelised seosed.



Joonis 1. Majandusarvestuse infotarbijad ja nende seosed majandusarvestusega (autori koostatud).

Kuluarvestuse peamisteks eesmärkideks on pakkuda infot hinnakujundusel, õiglaselt hinnata varusid ja müüdüd kaupade väärtust ning pakkuda tuge juhtimisotsuste vastu võtmiseks. Kuigi klassikalise kuluarvestuse lähenemisena vaadeldakse kuluarvestust nagu juhtimisarvestustki ettevõtte siseses tegevusena, tuleb praktilises kuluarvestuses arvestada järjest rohkem ka ettevõtte välise väärtusahelaga ja erinevate ettevõtte välise mõjuteguritega. Seetõttu on ka piir mõistete juhtimis- ja kuluarvestus järjest enam hägustunud ning mõisteid kuluarvestus ja juhtimisarvestus kasutatakse kaasajal sageli sünonüümina. (Deakin; Maher 1991:17; Bhimani *et al.* 2008: 6-9; Alver, Reinberg 1998: 10).

Kuluarvestuseks luuakse kuluarvestussüsteem. **Kuluarvestussüsteemi** all mõistab käesoleva magistritöö autor kulude arvestuses kasutatavaid printsiipe, tehnikaid, meetodeid, juhendmaterjale, protseduurireegleid ja tegevusi, mis on vajalikud kulude arvestuseks.

Ettevõtte kuluarvestussüsteemi saab nimetada toimivaks, kui kuluarvestussüsteem täidab sellele püstitatud eesmärgid. Kuluarvestussüsteemi olulisimateks eesmärkideks on (Karu 2008: 80):

- ✓ varude mõõtmine ja hindamine müüdü toodangu kulude arvestuseks;
- ✓ erinevatele infotarbijatele otsustamiseks vajaliku info kindlustamine;
- ✓ kuludega seotud eesmärkide planeerimine ja tulemuslikkuse hindamine;
- ✓ kulukandjate, kulukohtade, kululiikide ja tegevuste arvestus;
- ✓ ettevõtte kulukandjate kulude arvestus, eelarvestamine ja *controlling*;
- ✓ ressursside soetamise, tootmise ja kasutamise rahaliste ja mitterahaliste parameetrite identifitseerimine, mõõtmine, kogumine, koostamine, registreerimine ning aruandluse koostamine ja analüüs;
- ✓ ettevõtte siseste tulemusüksuste ja vastutuskeskuste majandusnäitajate ja tegevustulemuste arvestus, eelarvestamine ja tulemuslikkuse hindamine;
- ✓ strateegiliste juhtimisotsuste kuluinfoga varustamine;
- ✓ kasumlikkuse suurendamise strateegiate väljatöötamine ja juurutamine;
- ✓ kulukäitrite ja kulu-tulemus seoste kindlakstegemine;
- ✓ muu kuluinfo tagamine.

Kuigi kuluarvestussüsteemi olulisimateks eesmärkideks on kujunenud varude mõõtmine ja erinevatele infotarbijatele otsustamiseks vajaliku info kindlustamine, arvab magistrinäitaja autor, et tänapäeva keerulises ja kiirelt muutuv majanduskeskkonnas on kuluarvestussüsteemi väga oluliseks eesmärgiks ka strateegiliste juhtimisotsuste kuluinfoga varustamine. Globaalne tootmiskontsern, kelle strateegiliseks eesmärgiks on kuluefektiivne tootmine, vajab pidevat kuluinfot oma regioonide, allüksuste ja tootesegmentide kohta, et otsustada, kuhu tasub rajada oma ettevõtteid, kus tuleks kaaluda ettevõtete reorganiseerimist või sulgemist, milliste koostööpartneritega jätkata, millistesse tootmisseadmetesse investeerida jms. Strateegiliste juhtimisotsuste vastu võtmiseks ei piisa vaid ettevõtte välisest keskkonnast saadavast infost, vaid suurt osa vajalikku infot saab pakkuda ka ettevõttes rakendatav efektiivne kuluarvestussüsteem.

Samuti peab efektiivne kuluarvestussüsteem kaasa aitama ettevõtte operatiivsete ja taktikaliste eesmärkide saavutamisele ning selle ülesehitus peab vastama ettevõtte vajadustele. Efektiivset kuluarvestust iseloomustavad (Haldma, Karu 1999: 29):

- ✓ **planeeritus** – planeerides, eelarvestades kulusid luuakse eeldused kulude kontrollimiseks ja juhtimiseks. Omades ülevaadet kui palju võib kulutada, et saavutada soovitud majandustulemused, saab oodatust suuremate väljaminekute korral kiiresti reageerida ja selgitada välja põhjused ning mõjud kogu ettevõttele;
- ✓ **olulisus** – ettevõtte kulusid tuleb vaadelda lähtuvalt nende olulisusest. Ettevõtte tegevusele olulisi kulusid vaadeldakse eraldi kuluühikutena, väheolulisi kulusid aga kulugruppidena;
- ✓ **otstarbekohasus** – kuluarvestussüsteem tuleb üles ehitada vastavalt konkreetse ettevõtte vajadustele;
- ✓ **õigeaegsus** – info kulukohtade kohta peab laekuma analüüsijatele ja otsustajatele õigeaegselt;
- ✓ **hästi esitatud** – kulude kohta laekuvast infost peab olema võimalik kiiresti leida oluline;
- ✓ **piisav täpsus** – info täpsusaste peab võimaldama selle põhjal vastu võtta majanduslikult põhjendatud otsuseid;
- ✓ **ühtsus** – ühtne kuluarvestus tähendab samade meetodite, põhimõtete ja tehnikate kasutamist kogu ettevõttes, võimaldades kulusid võrrelda ja seeläbi tuvastada ja kõrvaldada ebaefektiivsust.

Kontsemiettevõtete seisukohast on käesoleva magistritöö autori arvates olulisimaks just ühtsuse kriteerium, sest ühtse kuluarvestussüsteemi rakendamine võimaldab teha piirkondade, riikide, ettevõtete, allüksuste jne vahel võrreldavaid ja tõepäraseid kuluvõrdlusi, vähendab infosüsteemide haldamisega seotud kulusid ja hõlbustab konsolideeritud aruannete koostamist. Samuti võimaldab ühtne kuluarvestussüsteem suurendada personali asendusvõimalusi ja vähendada personalikulusid (n. saab mõningaid administreerimisega seonduvaid ülesandeid koondada *shared service center*'itesse). Paraku on ühtsel kuluarvestussüsteemil ka olulisi puudusi – mida suurem ja keerukama

struktuuriga on ettevõtte, seda aeglasem ja paindumatum on ta kohanduma majanduskeskkonna tingimuste muutumisega ja nõuetega.

Efektiivsele kuluarvestussüsteemile püstitatud eesmärgid saavad realiseeruda eelkõige läbi kuluarvestuse komponentide - kululiikide, kulukohtade ja kulukandjate arvestuse teostamise.

Kululiik (*cost category*) on sarnaste tunnustega kulude rühm. Kululiikide arvestus selgitab, millised kulud ettevõttes esinevad. Kulude liigitamine on tegevus, mille käigus eristatakse erinevad kuluelemendid (väikseim kulukomponent) ja grupeeritakse need loogilistesse gruppidesse (Karu 2008: 105). Tabel 1 annab ülevaate kulude olulisematest liigitusalustest kuluarvestuse kontekstis.

Tabel 1. Kulude liigitamine (Alver, Reinberg 2002: 39).

LIIGITUSALUS	KULULIIGID
Seos tootmisega	✓ Tootmiskulud, ✓ Mittetootmiskulud.
Kajastamine finantsaruannetes	✓ Jätkuvad ja lõplikud kulud, ✓ Toote- ja perioodikulud.
Käitumine	✓ Muutuvkulud, ✓ Püsikulud, ✓ Segakulud.
Kulukandjale kirjendamine	✓ Otsekulud, ✓ Kaudkulud.
Seos juhtimisotsuste langetamisega	✓ Olulised ja ebaolulised kulud, ✓ Mõjutatavad ja mittemõjutatavad kulud.

Kulude liigitamine sõltub sellest, milleks andmeid vajatakse. Lisaks võib kulusid liigitada ka ajalisest aspektist ja majandusteoreetilistest kontseptsioonidest lähtuvalt. (Alver, Reinberg 1998: 13-14).

Kulukoht (kulukeskus, *cost center, expense center*) on allüksus, piirkond, asukoht, funktsioon, protsess, protsessi osa, seade jne, mille kulud arvestatakse eraldi ja hiljem jaotatakse kulukandjatele otse või läbi põhitegevuse kulukohtade. Kulukohtade arvestus selgitab, millistes ettevõtte struktuuri või põhitegevuse protsessi osades erinevad kululiigid

tekivad. Kesksete aspektidena vaadeldakse selles kuluarvestuse lõigus üldkulude jaotumist kulukohtade lõikes. Lihtsustatult võib kulukohad liigitada järgmiselt:

- ✓ põhitegevuse kulukohad,
- ✓ tugiteenuste kulukohad,
- ✓ üldjuhtimise kulukohad.

Põhi- ja tugiteenuste kulukohtadesse kogutakse kulud, mis on seotud ettevõtte põhitegevusega. Nende kulukohtade omavaheline erinevus seisneb selles, et kui põhitegevuse kulukoha kulud jaotatakse üldiselt otse kulukandjale, siis tugiteenuse kulukoha kulud jaotatakse kulukandjatele läbi selle põhitegevuse kulukoha, millele tugiteenust osutati. **Üldjuhtimise kulukohta** kogutakse kulud, mis on seotud ettevõtte üldjuhtimisega. Sõltuvalt kuluarvestuse eesmärkidest ja arvestusprotsessi etappidest saab konkreetne allüksus olla nii kulukoht kui ka kulukandja. (Karu 2008: 73, 102-104).

Kulukohtade arvestuse temaatikaga on väga tihedalt seotud ka vastutuspõhise arvestuse kontseptsioon. Vastutuspõhise arvestuse läbivaks ideeks on inimeste ja allüksuste tegevuse mõõtmine, soodustamaks eesmärkide ühildumist (Hilton *et al.* 2008: 756). Vastutuspõhine arvestus on arvestussüsteem, mis võimaldab finantsinfo kogumist, kokkuvõtmist, aruannete koostamist ja analüüsimist töötajate isikliku tööalase vastutuse valdkondade ehk vastutuskeskuste (kulu-, tulu-, kasumi- ja investeringukeskused) lõikes (Merchant 1998: 303). Vastutusel põhineva kulude ja tulude jaotuse eesmärgiks on esitada põhjuse ja tagajärje vaheline seos konkreetse juhi tegevuse ja finantstulemuste vahel (Lääts, Peets 1999: 50). Vastutuspõhise arvestussüsteemi efektiivse toimimine eeldab kolme põhitingimuse täitmist (Alver, Reinberg 2002: 375-376):

- ✓ Organisatsiooniline struktuur on hästi välja arendatud. Kõigi üksuste ja allüksuste juhtide õigused ja vastutusalad on selgelt määratletud ja mõistetavad;
- ✓ Tulude, kulude ja investeringute hindamise normnäitajad on hästi defineeritud ja välja toodud;
- ✓ Vastutuspõhise arvestuse aruanded peavad sisaldama ainult selliseid näitajaid, mis on vastutuskeskuse juhi poolt mõjutatavad, kuid seal peaks sisalduma ka muu info, mis võiks juhile huvi pakkuda.

Magistritöö autori arvates seisneb vastutus põhise arvestuse olulisus eelkõige kulude efektiivsemas juhtimises ja erinevatele juhtimistasanditele juhtimisotsusteks vajaliku info tagamises. Vastutus põhise arvestuse rakendamisel on olulist tulemuslikkuse kasvu oodata just kontsernides, kus on palju tütarettevõtteid ja allüksusi, kuna nendes on vastutuse koondamine ühe isiku kätte võimatu ja ebaotstarbekas.

Kulukandja (kuluobjekt, *cost object*) on iga objekt, mille kulud eraldi mõõdetakse ja arvestatakse. Kulukandjate arvestus selgitab, millises mahus on erinevate arvestusobjektide tarvis tehtud kulud ja võimaldab võrrelda erinevate arvestusobjektide tulemusi ja selle alusel suunata ettevõtte erinevate tegevusvaldkondade tulemusi. Kulukandjateks võivad olla näiteks toode, teenus, klient, tegevus, ettevõtte allüksus, hankija ja nende grupid. (Blocher *et al.* 2005: 61).

Kokkuvõtlikult toimub kuluarvestussüsteemis kuludega seotud algandmete teisendamine kuluinfoks. Algandmete teisendamist kuluinfoks võiks iseloomustada joonis 2.



Joonis 2. Kuluandmete teisendamine kuluinfoks (autori koostatud).

Kuluarvestuse printsiipide all peab magistritöö autor silmas kuluarvestuse komponentide arvestuse üldpõhimõtteid (näiteks kulude liigitamine lähtuvalt eesmärkidest, kulukohtade ja vastutuskeskuste arvestus ning kulukandjate arvestus). **Kuluarvestuse tehnika** näitab, kas kulude käsitlemine on määratletud kas tegelikest, plaanilistest või standardkuludest ning täis- või osakuluarvestusest lähtuvalt. Sõltuvalt toodete tootmise eripäradest määratakse **kuluarvestuse meetodite** abil kulude kogumise ja kaudkulude jaotamise viisid toodete omahinna kalkuleerimiseks, aga ka muu juhtimiseks vajaliku kuluinfo tagamiseks.

1.2. Standardkuludel põhinev kuluarvestussüsteem

Lähtuvalt kulu mõõtmise tehnikast võib kuluarvestussüsteeme liigitada tegelikel kuludel, normkuludel ja standardkuludel põhinevateks kuluarvestussüsteemideks.

Tabel 2 annab ülevaate sellest, milliseid (tegelikke, eelarvestatud või standardkulusid) kasutatakse otseste materjali-, otseste tööjõu ja üldkulude arvestusel.

Tabel 2. Tegelik-, norm- ja standardkuluarvestuse erinevused (Bhimani *et al.* 2008: 559).

	Tegelike kulude arvestus	Normkulu arvestus	Standardkulu arvestus
Otsesed materjalikulud	Tegelik kulu	Tegelik kulu	Standardkulu
Otsesed tööjõukulud	Tegelik kulu	Tegelik kulu	Standardkulu
Üldkulud	Tegelik üldkulu määr x tegelik kulukäiturite arv	Eelarvestatud üldkulu määr x tegelik kulukäiturite arv	Standard üldkulu määr x eelarvestatud kulukäiturite arv

Tegelikel kuludel (*actual costing*) põhineva kuluarvestuse eeliseks on tootmiskulude tegelikkusele vastav ja täpne mõõtmine. Tegelikel kuludel põhinevat kuluarvestussüsteemi kasutatakse harva, sest selle süsteemi abil leitud toote ühiku kulud kõiguvad perioodide või isegi partiide lõikes. Samuti on tegelikel kuludel põhineva kuluarvestussüsteemi puuduseks see, et täpne kuluinfo ei ole tegevusperioodil kättesaadav, vaid täpsustub ja selgub tegevusperioodi lõpus. (Hilton *et al.* 2008: 114).

Normkulu arvestuse (*normal costing*) eeliseks on see, et saadakse pidevalt ja operatiivselt infot toote- ja tööjõukuludest. Puuduseks on perioodi lõpus tekkiv üldkulude üle- või alajaotamine kulukandjatele, sest kasutatakse prognoosidel põhinevat eelarvestatud normatiivset üldkulu määra. Normkulu sobib kasutamiseks stabiilses majanduskeskkonnas. Sesonsete kõikumiste korral on soovitatav normatiivide leidmisel kasutada lühemaid eelarveperioode või teatud juhtudel ka perioodide keskmisi näitajaid. (*Ibid.*: 114-115).

Standardkulu arvestus (*standard costing*) on traditsiooniline kulude juhtimise ja arvestuse tehnika, mis toetab eelarvete koostamise, varude ja müüdü toodangu ühikupõhise omahinna kalkuleerimise, kulude kontrolli, tulemuslikkuse hindamise ja protsesside

täiustamiste eesmärke. Standardkuluarvestust on sobilik rakendada ettevõtetes, kus tootmisprotsess koosneb ühetaolistest ja korduvatest operatsioonidest. (*Ibid.*: 114-116; Drury 1992: 3; Rao, Bargerstock 2011: 48).

Standardkulud on standardina kehtestatud eesmärkkulud, mille suurus on varem kindlaks määratud (Blocher *et al.* 2005: 518). Näiteks toote standardkulu kujutab endast ühe tooteühiku eelarvestatud omahinda. Otseste materjali- ja tööjõukulude standardkulude leidmisel on mõistlik lähtuda toote tehnoloogiast, kuid praktikas kasutatakse laialdaselt ka mineviku andmetel põhinevaid standardeid. Üldkulude arvestusel on aluseks vastav standard üldkulu määr. (Drury 1992: 7).

Kuna käesoleva magistritöö empiirilises osas on vaatluse all ettevõtte, kus rakendatakse standardkulu arvestuse tehnikat ja standardkulusid, peatatakse teoreetilises osas pikemalt just nimetatud tehnika ja standardkulude rakendamise erinevatel aspektidel, eelistel ning puudustel.

Standardkulude kehtestamisel kerkib üles küsimus, et kui pretensioonikad need olema peaksid. Standardkulu arvestuses kasutatavad standardid liigitatakse põhiliselt kolme kategooriasse:

- ✓ alusstandardid (*basic cost standards*) – standardid, mida pole pikka aega muudetud. Alusstandardeid kasutatakse pikaajaliste trendide hindamisel. Alusstandardid ei esinda majanduskeskkonna muutlikkuse tõttu ettevõtte hetke eesmärkkulusid;
- ✓ ideaalstandardid (*ideal standards*) – standardid, mis põhinevad ideaalsetel tingimustel või teoreetilisel maksimumil. Ideaalstandardid on praktikas ebareaalsed, nende saavutamine ei ole majanduslikult põhjendatud ning võivad töötajate motivatsioonile mõjuda negatiivselt;
- ✓ saavutatavad standardid (*currently attainable standards*) – standardid, mis põhinevad efektiivsetel tegevustingimustel, lubatakse hälbeid teatud piirides. Nende standardite kehtestamisel on arvestatud ka tootmisvõimsuste mittekasutamisega. (*Ibid.*: 12-13).

Magistritöö autori arvates sõltub see, millist standardit ettevõtte kasutama peaks, eelkõige sellest, et kas standardite eesmärgiks on protsesside efektiivsuse parandamine, laovarude, realiseeritud toodete hindamine, hinnakujunduse, planeerimise ning eelarvestamise toetamine või hoopis juhtide ja töötajate motiveerimine.

Standardkulude arvestussüsteemi peamised eelised tegelike ja normkulude arvestuse, aga ka tegevuspõhise meetodi ees seisnevad (Hilton *et al.* 681):

- ✓ kulude kontrollis,
- ✓ juhtide ja töötate motiveerimises,
- ✓ aja ja raha kokkuhoius,
- ✓ lihtsustatud arvestusprotsessides,
- ✓ toodete stabiilsete omahindade tagamises,
- ✓ varude ja müüdüd toodete kulude lihtsustatud hindamises.

Üks standardkulude arvestussüsteemi eeliseid seisneb **kulude kontrollis** – standardkulude võrdlemine tegelike kuludega osutab olukordadele, kus kulud on väljunud kontrolli alt. Otseste materjali-, tööjõu- ja üldkulude hälbed tegelike ja standardkulude vahel annavad juhtidele väärtuslikku infot (nt. hinnatrendide, tegevuste efektiivsuse, protsesside jms kohta) juhtimisotsuste vastu võtmiseks. Hälbeanalüüsi metodoloogia võimaldab hinnata ka erinevate kulukeskuste tulemuslikkust, selgitab hälvete põhjuseid ning annab märku sellest, et seatud standardid võivad vajada uuendamist. (Zoysa, Herath 2007: 272-273). **Standardkulud kui eesmärkkulud** võimaldavad parandada ka töötajate tegevuse efektiivsust – standardkulud motiveerivad ja pakuvad töötajatele tippmõõdikuid, mille poole püüelda ja mille põhjal oma tegevust hinnata. Standardkuludel põhinevat arvestussüsteemi on **odavam** rakendada kui tegelikel ja normkuludel põhinevaid süsteeme - see võimaldab oluliselt lihtsustada arvestusega seotud tegevusi ja vähendada üldhalduskulusid tänu sellele, et pole tarvis kalkuleerida iga töö või protsessi tegelikke kulusid. Eelnevalt kindlaks määratud standardkulude kasutamine **lihtsustab varude ja müüdüd toodete hindamist** erinevate finantsaruannete (bilanss, kasumiaruanne, rahavoogude aruanne), eelarvete, prognooside ja tasuvusanalüüside tarvis. Veel tasandatakse standardkuluarvestuses otsekulude lühiajalised ning ebaolulised kõikumised.

Teisisõnu annab standardkulude kasutamine toote omahinna kalkuleerimisel toodetele kindlad omahinnad ettenähtud perioodiks. (Hilton *et al.* 681).

Magistritöö autori arvates seisneb standardkuludel põhineva arvestussüsteemi üks eeliseid ka selles, et kuna ressursside planeerimisel, eelarvestamisel ja standardite seadmisel tuleb eriti põhjalikult süveneda ettevõtte strateegiliste, operatiivsete ja taktikaliste plaanide, protsesside, tegevuste, sündmuste, ning majanduskeskkonna jne nüanssidesse, avastatakse standardite seadmise protsessi käigus ka tihtipeale ettevõtte äritegevuses mõningaid ebaefektiivsusi, mis omakorda suunavad juhte ja töötajaid äritegevuse tõhustamisele. Teiseks oluliseks eeliseks on see, et standardkulu arvestuses leitavad hälbed standard- ja tegelike kulude vahel võimaldavad usaldusväärset hinnata töötajate isikliku tööalase vastutuse valdkondade ja vastutuskeskuste tulemuslikkust.

Kiiresti globaliseerumas, arenevas, tehnoloogiakeskses ja tihtipeale ka heitlikus majanduskeskkonnas ei pruugi standardkulude arvestussüsteem enam pakkuda olulisi konkurentsieeliseid. Kriitikute arvates seisnevad standardkulude arvestussüsteemi puudused peamiselt alljärgnevas (Hilton *et al.* 2008: 682):

- ✓ eeldab stabiilset majanduskeskkonda;
- ✓ aegunud kuluinfo;
- ✓ töötajate hälvetega „karistamine“;
- ✓ traditsioonilise kuluarvestuse probleemid;
- ✓ liigne keskendumine tööjõukuludele,
- ✓ vastuolus kaasaegsete juhtimiskontseptsioonide ja –praktikatega.

Standardkuludel põhinev arvestussüsteem eeldab, et kulud ei muutu lühiajalises perspektiivis olulisel määral. Paraku see nii ei ole – kiirelt muutumas majanduskeskkonnas võivad eelarvestatud standardkulud olla aegunud juba kuu või kahega. KPMG viis 2009. aastal standardkuludel põhinevat kuluarvestussüsteemi kasutavate ettevõtete seas läbi küsitluse, millest selgus, et majandusliku turbulentsi tingimustes pidid mitmed ettevõtted eelarveaastaks kalkuleeritud standardkulusid mitmeid kordi korrigeerima. (KPMG 2010: 5).

Võimaliku lahendusena käsitletud probleemi vähendamiseks näeb magistr töö autor seda, et standardkulude kalkuleerimisel võiks arvesse võtta ka eeldatavat inflatsioonimäära.

Üheks standardkulu arvestuse probleemiks on see, et hálbeanalüüse koostatakse tavaliselt kord kuus ning need avaldatakse sageli alles päevi või isegi nädalaid hiljem pärast aruandekuu lõppu. Selle tulemusel võib analüüsid esitatud teave olla aegunud ja kasutu. Samas aga võimaldavad kaasaegsed majandustarkvarad saada infot reaajas ning vajaduse korral võiks hálbeanalüüse koostada kasvõi igapäevaselt – iseasi kui otstarbekas see on. Kui juhid kasutavad ebasoodsaid hálbeid oma töötajate karistamiseks, võivad töötajad ebasoodsate hálvete vältimiseks käituma hakata viisil, mis ei lähtu ettevõtte huvidest. Selle tagajärjel võivad kannatada toodangu kvaliteet, kliendisuh ted jm. Magistr töö autor on täheldanud, et praktikas välditakse teatud juhtudel ka soodsate hálvete kujunemist kartuses, et tulemuslikum tegevus võib tulevikus viia veelgi raskemini saavutatavate standardite kehtestamiseni.

Tegevuspõhise kuluarvestuse pooldajad (näiteks Kaplan ja Cooper) arvavad, et traditsioonilise standardkuluarvestuse meetodite alusel leitud hálbed standard- ja tegelike kulude vahel on liialt agregeeritud – need ei anna infot selle kohta, et millised tegevused, protsessid, tootmisliinid, tellimused, kliendid jne põhjustavad kulusid. (Kaplan, Cooper 2002: 54-55; Rao, Bargerstock 2011: 47). Seega saavad traditsiooniliste üldkulude jaotamise meetodiga arvestatud standardkulud automaatselt kaasa ka teised traditsioonilise kuluarvestuse probleemid - kulukandjate moonutatud ja väärtusahelast mittelähtuvad omahinnad.

Standardkulude arvestuses keskendutakse liigselt otsestele tööjõukuludele, mis on tänapäeval tänu tootmistehnoloogiate arengule ja tootmise automatiseeritusele muutunud järjest väheolulisemateks faktoriteks ettevõtte protsessides ning kulude põhjustamisel. Sageli ei sõl tu toodangu maht enam töötajate töötamise vaid masinate kiirusest. Samuti eeldatakse standardkulu arvestuses sellest, et tööjõukulud on muutuvad kulud, kuid praktikas võivad need osutada hoopis püsi- või segakuludeks. (Hilton *et al.* 2008: 682; Drury 1992: 166-170). Magistr töö autori arvates on tööjõukuludel põhinevate kulukäitrite

kasutamine olukordades, kus nimetatud kulukäituriid ei selgita kulude tekkimise põhjuseid, äärmiselt kummaline ning kahtlemata tuleks rakendada sobivamaid kulukäituriid.

Kui standardkulude arvestussüsteemid keskenduvad pigem kulude minimeerimisele siis kaasaegsed juhtimiskontseptsioonid (*JIT, TQM, Lean, kaizen*, jt.) hoopis toodete kvaliteedi, klienditeeninduse taseme tõstmisele, laovarude vähendamisele, tegevuste ja protsesside efektiivseks, paindlikuks muutmisele ning tootmiskadude vähendamisele. Seega on standardkulude arvestuse ja kaasaegsete juhtimiskontseptsioonide vahel olulisi vastuolusid. Näiteks lähtutakse standardkulu arvestuses materjalikulude arvestuses materjalide koostenimekirjast *BOM*-ist (*bill of materials*), mille koostamisel ja koguste määramisel võetakse arvesse ka „normaalseid“ tootmiskadusid. Seesugune lähenemine määrab juba ette, et tootmiskaod on iseenesest mõistetavad ning see arusaam ei pruugi soosida tegevusi, mis on seotud tootmiskadude vähendamisega. Kui materjalide hankimisel on standardkulude kontseptsiooni kohaselt kõige olulisemad madal hind ja minimaalsed hälbed standard- ja tegelike kulude vahel, mis omakorda võib viia suurte laovarude tekkeni, siis *JIT* rõhutab hoopis kvaliteeti, minimaalseid laovarusid ning hind ei mängi seejuures tähtsat rolli. (Hilton *et al.* 682; Sulaiman *et al.* 2005: 110-111). Seega tuleks magistritöö autori hinnangul püüda *BOM*-ide koostamisel ja standardkulude kalkuleerimisel tähtsustada ka tootmiskadude minimeerimise ja materjalide hinna temaatikat.

Eelnimetatud puuduste tõttu on mõned ettevõtted oma standardkuludel põhinevast kuluarvestussüsteemist loobunud, kuid enamus ettevõtteid on loobumise asemel oma standardkuludel põhinevaid kuluarvestussüsteeme kaasajastanud ettevõtte tegevuse eripäradele ja vajadustele ning üldise majanduskeskkonna tingimustele vastavaks. Näiteks ei pöörata kaasaegses standardkulu arvestuses enam rõhku tööjõustandarditele ja –hälvetele, vaid keskendutakse rohkem teguritele, mis tegelikult põhjustavad kulusid, analüüsimisele, kasutatakse tegevuspõhise kuluarvestuse meetodeid (kulude jagamine kulukohtade asemel kulukogumitesse ja tegevuspõhiste kulukäituriite rakendamine), *JIT* ja *TQM* põhimõtteid, hälvete analüüsimises asemele analüüsitakse hälvete trende, kaasatakse töötajaid eelarvestamise protsessi jms. (Hilton *et al.* 2008: 683-684; Sulaiman *et al.* 2005: 121).

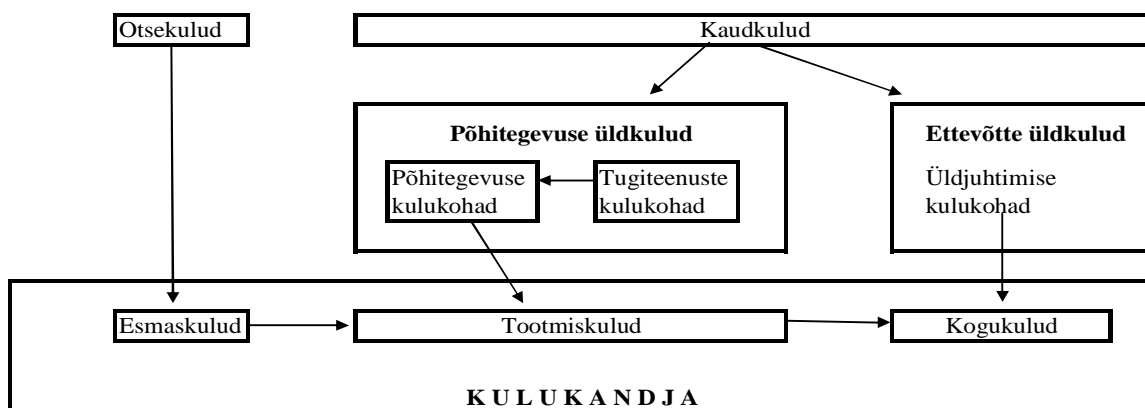
Kokkuvõtteks leiab magistritöö autor, et standardkulude arvestuse probleemid (arvestuse aspektid ebastabiilses majanduskeskkonnas, aegunud kuluinfo, töötajate hälvetega „karistamine“, traditsioonilise kuluarvestuse probleemid, liigne keskendumine tööjõukuludele, vastuolud kaasaegsete juhtimiskontseptsioonide ja –praktikatega) pole ületamatud – pidevalt otsitakse ja leitakse võimalusi kõrvaldamaks standardkulude arvestuse puuduseid ja kitsaskohti. Vaatamata sellele, et mõnede kriitikute arvates pole standardkuludel põhineva arvestussüsteemi rakendamine tänapäeva majanduskeskkonnas sobilik, usub autor, et standardkulude arvestuse tehnika jääb püsima, kuna standardkulude arvestus pakub eelkõige suurepäraseid võimalusi jälgimaks ja kontrollimaks vastutuskeskuste kulusid. Samuti on standardkulu arvestus oluline, kuna selle rakendamine võimaldab aja ja raha kokkuhoidu arvestusprotsessides ning tagab toodete stabiilsed omahinnad.

1.3. Täis- ja osakuluarvestuse kasutamine kulukandjate arvestuses

Tulenevalt sellest, millistel eesmärkidel ja missugust kuluinfot juhtkond vajab, valitakse kuluarvestuse tehnika(d). Otsete ja kaudsete kulude jaotamise ulatusest kulukandjatele eristatakse täis- ja osakuluarvestuse põhiseid tehnikaid.

Täiskuluarvestus (traditsiooniline kuluarvestus, lihtkuluarvestus, *absorption costing*) on tehnika, mille kasutamisel liigitatakse kõik kulud otse- ja kaudkuludeks ning arvestatakse kõik kulud kulukandjatele (Bhimani *et al.* 2008: 199-202). Terminitel otsekulud ja kaudkulud on tähendus vaid siis, kui on määratletud ka objekt või tegevussektor, mille kohta nad käivad (Rünkla 1997: 16). **Otsekulud** (*direct costs*) on kulud, mida saab otse arvestada kulukandjale. **Kaudkulud** (*indirect costs*) on kulud, millel puudub vahetu seos kulukandjaga. (Hilton *et al.* 2008: 59-60). Tootmise kaudkulud on tavaliselt seotud mitme tooteliigiga, mistõttu nende kirjendamisel tuleb kasutada kaudseid meetodeid. (Alver, Reinberg 2002: 53). Sageli nimetatakse kaudkulusid ka üldkuludeks.

Joonisel 3 on toodud traditsioonilise täiskuluarvestuse protsess. Täiskuluarvestuse protsessi käigus jagatakse kõik kulud kulukandjale saades kulukandja kogukulud. Otsekulud kantakse kulukandjale otse, kaudkulud kogutakse kõigepealt üldkulude kulukeskustele ja pärast seda jaotatakse kulukäitureid kasutades kulukandjale (Blocher 2005: 475-479).



Joonis 3. Traditsioonilise täiskuluarvestuse protsess (autori koostatud).

Detailsemalt koosneb traditsioonilise täiskuluarvestuse protsess järgnevatest sammudest (Karu 2008: 282-283):

- 1) liigitatakse kulud otse- ja kaudkuludeks;
- 2) paigutatakse otsekulud otse kulukandjatele;
- 3) liigitatakse kaudkulud põhitegevuse üldkuludeks ja ettevõtte üldkuludeks;
- 4) moodustatakse põhitegevuse kulukohad, tugiteenuste kulukohad ja ettevõtte üldjuhtimise kulukohad;
- 5) valitakse kulukäituriid (tegurid, mis põhjustavad muutusi kogukuludes), paigutatakse ja jaotatakse kaudkulud põhitegevuse kulukohtadele ja tugiteenuste kulukohtadele;
- 6) jaotatakse tugiteenuste kulukohtade kulud põhitegevuse kulukohtadele;
- 7) leitakse üldkulude määrad igale põhitegevuse kulukohale ja jaotatakse põhitegevuse kulukohtade kulud kulukandjatele;
- 8) paigutatakse ja jaotatakse ettevõtte üldkulud üldjuhtimise kulukohtadele;
- 9) leitakse üldkulude määrad igale üldjuhtimise kulukohale ja jaotatakse ettevõtte üldkulud kulukandjatele.

Peamiselt kasutatakse täiskuluarvestust tootmise omahinna leidmiseks ja varude mõõtmiseks ning müüdüd toodangu maksumuse hindamiseks.

Osakuluarvestus (jääktuluarvestus, marginaalkuluarvestus, piirkuluarvestus, *marginal costing system, variable costing system*) on kulude arvestuse tehnika, mille kasutamisel liigitatakse kulud muutuv- ja püsikuludeks.

Muutuvkulud (*variable costs*) on kulud, mis olulisusvahemikus muutuvad funktsionaalselt tegevusmahu muutumisega. Muutuvkulude mõjutamine saab toimuda näiteks kvaliteedi tõusu ja seeläbi materjali efektiivsema kasutuse kaudu või siis materjali hankijatega hinna teemal läbirääkimiste pidamisel. Juhul kui ettevõtte väljundite (toodete) ühikute arv on suur, võib muutuvkulude vähendamine väga väikese summa võrra ühe ühiku kohta anda vägagi tuntava efekti.

Püsikulud (*fixed costs*) on kulud, mis jäävad olulisusvahemikus muutumatuks erinevate tegevusmahtude juures teatud ajaperioodil. Püsikulusid saab näiteks mõjutada tootmisvõimsuse vähendamise kaudu, juhul kui ei ole ette näha müüginõud kasvu (nt ruumide, seadmete, ja tööjõu hulga vähendamine) ning efektiivsema töötajate ja tootmisseadmete ajakasutuse kaudu. Püsikulude vähendamine võib anda küllalt olulise efekti ettevõtte majandustulemusele, sest tegemist on jätkuva ja pikaajalise mõjuga. Samas võib nende otsuste elluviimine palju aega ning otsuste elluviimine võib põhjustada perioodi majandusnäitajate langust. Püsikulude vähendamine on pikaajalise efektiga, mis eeldab strateegilist kavandamist ning pikaajaliste prognooside tegemist. Sageli sisaldavad kulud nii muutuvat kui püsivat komponenti – neid kulusid nimetatakse **segakuludeks** (*mixed costs, semivariable costs*). (Pärl 2010; Bhimani *et al.* 2008: 41, 272). Segakulusid saab jagada püsi- ja muutuvkuludeks maksimumi-miimumi, punktdiagrammi, vähimruutude, konto analüüsi ja mitmikregressiooni meetodite abil (Rünkla 1997: 34).

Ka osakuluarvestuse protsess koosneb põhimõtteliselt joonisel 3 toodud sammudest, kuid osakuluarvestuses arvestatakse kulukandjatele vaid muutuvkulud, saades jääktulu (Bhimani *et al.* 2008: 199). Toodete püsikulusid vaadeldakse osakuluarvestuses kui perioodi kulusid (Hilton *et al.* 2008: 62). Seega on oluline erinevus täis- ja osakuluarvestuse vahel

tootmiskuludes ja mittetootmiskuludes. Täiskuluarvestuses arvestatakse kõik tootmise üldkulud tootmiskuludesse. Kuna tootmise üldkulud sisaldavad nii muutuvat kui ka püsivat komponenti, siis osakuluarvestuseks on oluline eristada muutuvad tootmise üldkulud ja püsivad tootmise üldkulud.

Täis- ja osakuluarvestuse tehnikate alusel koostatavad kasumiaruanded lähtuvad joonisel 4 kirjeldatud arvutustest.

TÄISKULUARVESTUS		OSAKULUARVESTUS
Müügitulu		Müügitulu
	<i>Miinus</i>	
Toodete otsekulud		
Toodete üldkulud		Toodete muutuvad kulud
	<i>Võrdub</i>	
		JÄÄKTULU
	<i>Miinus</i>	
		Toodete püsikulud
	<i>Võrdub</i>	
BRUTOKASUM		BRUTOKASUM

Joonis 4. Täis- ja osakuluarvestusel tehtavad arvutused (autori koostatud).

Täiskuluarvestuses võrdub müügitulu miinus tootmise otse- ja kaudkulud brutokasumiga. Osakuluarvestuses on müügitulu miinus muutuvad kulud aga jääktulu.

Nüüdisaegsetes ettevõtetes on järjest vähem tõenäoline, et tegevusmahud ei muutu. Kogukulud käituvad erinevatel tegevusmahtudel erinevalt – muutuvkulud muutuvad koos tegevusmahu muutusega, kuid püsikulud mitte. Olukordades, kus järjest rohkem tuleb pöörata tähelepanu kulude käitumisele, on kulude arvestuses otstarbekas kasutada osakuluarvestust. Osakuluarvestust on täiskuluarvestusele otstarbeks eelistada näiteks järgmistel juhtudel (Karu 2008: 305):

- ✓ kulukandjate kulude kindlaks tegemisel;
- ✓ tasuvuspunkti leidmiseks;

- ✓ „mis siis, kui“ jt sensitiiivsusanalüüside läbiviimisel;
- ✓ alternatiivide valikul;
- ✓ uute toodete väljatöötamisel ja hinnakujundusel;
- ✓ seadmete ja masinate soetamisel ja asendamisel;
- ✓ toodete hindade eelarvestamisel;
- ✓ otsustamisel, kas teha toode ise või osta väljast;
- ✓ tootmisvõimsuste ja segmentide analüüsil.

Tabelis 3 on kirjeldatud täis- ja osakularvestuse eelised ja puudused.

Tabel 3. Täis- ja osakularvestuse eelised ja puudused (autori koostatud).

	TÄISKULUARVESTUS	OSAKULARVESTUS
EELISED	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Terviklikum info kulukandja kuludest, kuna tootmise omahind sisaldab püsikuluseid; ✓ Parema ülevaade kogukulude kujunemisest; ✓ Annab täpsema ülevaade ressursside kasutamisest; ✓ Loob eeldused kuludel põhinevaks hinnakujunduseks; ✓ Ärikasumi kõikumised väiksemad eriti hooajaliste tegevuste puhul; ✓ Tootmise omahind vastavuses raamatupidamisstandarditega. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Lihtne kasutada, ✓ Ei ole üldkulude jaotamist kuluühikutele, sest jaotamine on sageli keerukas ning mitmetel juhtudel on üldkulud oma olemuselt jagamatud; ✓ Püsikulud ilmnevad ajaliselt (nt. rent, töötasud, maksud) ja nad ei ole tegevusmahuga seotud. Seetõttu on loogiline kanda nad ilmumise perioodil kulusse; ✓ Aruanded, mis koostatakse osakularvestuse meetodil, lähenevad rohkem perioodi tegelikule olukorrale; ✓ Võimaldab vastu võtta paindlikke müügiotsuseid ja teha allahindlusi.
PUUDUSED	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Ei võimalda arvestada kulusid muutuvate tegevusmahude korral; ✓ Ei ole sobiv pikaajaliste otsuste vastuvõtmiseks; ✓ Ei anna piisavat ülevaadet kulude kujunemisest ettevõtte väärtusahelas; ✓ Ei seosta kulusid tegevuste ja protsessidega; ✓ Põhjustab üldkulude ala- või ülejaotamist. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Võib jätta mulje, et tootmise kaudkulud on tootmisest lahutatud; ✓ Keskendumine müügist saadud jäätkulule võib viia ettevõtte selliste hindade kehtestamiseni, mis on allpool täisomahinda.

Magistritöö autori arvates on püsikulude toodete omahinnas sisaldumine üheaegselt täiskularvestuse olulisimaks eeliseks kui ka suurimaks puuduseks. Täiskularvestus annab

terviklikuma ülevaate toodete omahinna kujunemisest ja ressursside kasutamisest, kuid kuna püsikulud ei sõltu toodangu mahust ja ilmnevad ajaliselt, tuleb täiskuluarvestuses arvestada üldkulude ala- või ülejaotamise probleemiga. Seetõttu ei võimalda täiskuluarvestus arvestada kulusid muutuvate tegevusmahtude korral ja ei ole sobiv pikaajaliste otsuste vastuvõtmiseks. Osakuluarvestus seevastu võimaldab täiskuluarvestusest paremini saada infot otsustamiseks ja tulemuslikkuse hindamiseks, sest selle tehnika rakendamisel ei toimu üldkulude ala- või ülejaotamist. Aruanded, mis koostatakse lähtuvalt osakuluarvestuse tehnikast, lähenevad rohkem perioodi tegelikule olukorrale, kuid keskendumine müügist saadud jääktulule võib viia ettevõtte selliste müügihindade kehtestamiseni, mis on allpool täisomahinda.

Ei saa anda ühest vastust selle kohta, millist kuluarvestuse tehnikat tuleks kasutada. Praktikas kasutatakse mõlemaid põhimõtteid lähtuvalt kuluarvestuse eesmärkidest konkreetses ettevõttes. Saksamaa suurimate ettevõtete seas läbi viidud uuringust selgus, et valdav osa ettevõtteid eelistab rakendada täiskuluarvestuse tehnikat, aga paljudes ettevõtetes rakendatakse kulukohtade ja toodete omahinna arvestuses täiskuluarvestusega samaaegselt ka osakuluarvestuse tehnikat. Vaid väike osa (11%) uuringus osalenud ettevõtetest rakendab oma kulukohtade ja toodete omahinna arvestuses ainult osakuluarvestuse tehnikat. (Friedl *et al.* 2009: 45). Magistritöö autori arvates võib täiskuluarvestuse eelistamine tingitud olla eelkõige sellest, et kohustusliku finantsaruandluse koostamisel on täiskuluarvestuse alusel leitud toodete omahinnad ja müüdüd toodangu kulu väärtus vastavuses erinevates finantsaruandluse standardites (IFRS, USGAAP) sätestatuga. Täiskuluarvestuse ja osakuluarvestuse tehnikate samaaegne rakendamine võiks olla aga märk sellest, et ettevõtetes mõistetakse ja tähtsustatakse ka kulude käitumise erinevaid aspekte ja kuluarvestussüsteemi eesmärk ei seisne vaid varude ja müüdüd toodangu hindamises. Üheks oluliseks momendiks on kindlasti ka asjaolu, et kaasaegsed majandustarkvarasüsteemid võimaldavad erinevate printsiipide, tehnikate ja meetodite samaaegset rakendamist. Seetõttu soovitabki magistritöö autor mõlema (täis- ja osakuluarvestuse) tehnika paralleelset rakendamist ettevõtte kuluarvestussüsteemis.

1.4. Omahinna kalkuleerimise meetodikad

Kuluarvestussüsteemi toimimise hindamisel ehk kuluarvestussüsteemile püstitatud eesmärkide ja eesmärkide tegelikkusele vastavuse temaatikas on keskse tähtsusega tootmise omahinna kujundamine. Omahind on kulukogumi jagatis kulude tegemise tulemusel saadud ühikute arvuga. Mõiste omahind on üldmõiste ning seda saab tõlgendada mitmeti, sest selle mõiste puhul pole piiritletud kululiike, mis lähevad konkreetse omahinna arvutusse ja mis mitte. Enamlevinud omahinnakategooriad on **tootmise omahind** (sisaldab vaid tootmiskulusid) ja **täisomahind** (sisaldab kogu toote väärtusahela kulusid, kaasa arvatud haldus- ja müügikulused). (Pärl 2009).

Kuluarvestuse traditsiooniliste kontseptsioonide kohaselt peaks tootmise omahind sisaldama tootmiskulusid ning tootmisega mitteseotud kulusid ei tohiks lülitada tootmise omahinda. Samas saab ju alati väita, et kuna tootmisettevõtte kõik tegevused on eesmärgistatud tootmisele, siis võiks tootmise omahinda lülitada ettevõtte kõik kulud. Erinevate finantsaruandluse standardite (IFRS, USGAAP) kohaselt loetakse tootmiskuludeks kõiki ostu-, töötlemis- ja muid kulusid, ilma milleta varud ei oleks olemasolevas asukohas ega tööseisundis. Tootmise püsivate üldkulude jaotamine töötlemiskuludele põhineb tootmiseseadmete normaalvõimsusel. **Normaalvõimsus** on teatud ajaperioodide või aastaegade jooksul normaalsetes tingimustes keskmine eeldatavalt toodetav toodang, arvestades plaanilisest hooldusest tekkivat võimsuskadu. Ebatavaliselt suured materjali-, ja tööjõukulud, tootmisjärgsed lao-, üldhaldus- ning müügikulud loetakse tootmisega mitteseotud kuludeks (mittetootmiskuludeks) ning need tuleb kajastada perioodikuluna. (IAS 2 2008: 2-3; US GAAP...2010: 13).

Tootmise omahinna arvutamise käigus arvestatakse tootmise otsekulud (otsesed materjali-, tööjõu- ja muud otsekulud) ja tootmise üldkulud (kaudsed materjali- ja tööjõukulud, põhivara amortisatsioonikulud ja muud põhitegevuse üldkulud) tooteühikule (Karu 2008: 127; Fisher, Krumwiede 2012: 45-49). Otse ja üldkulude arvestamise protsessis toodetele eristatakse kahte eraldi tegevust – kulude paigutamist ja jaotamist. **Kulude paigutamine** (*cost tracing*) on tegevus, mille käigus arvestatakse otsekulud toodetele ja kulukohtadele

või tegevustele. Otsekulude paigutamine toodetele ei tekita enamasti raskusi, kuna otsekulud on toodetega hästi seostatavad. Üldkulud aga ei ole otseselt toodetega seotud ja seega tuleb neid enne toodetele arvestamist jaotada. **Kulude jaotamine** (*cost allocation, assigning indirect cost*) on tegevus, mille käigus üldkulud paigutatakse või jaotatakse ja kogutakse kulukohtadele või tegevustele ning pärast seda jaotatakse kulukäituri abil toodetele. (Bhimani *et al.* 2008: 39, Blocher *et al.* 2005: 476).

Omahinna kalkuleerimiseks kasutatakse **kuluarvestuse meetodeid**, mis jagunevad peamiselt traditsiooniliseks kuluarvestuseks ja kaasaegseks kuluarvestuseks.

Traditsiooniliste kuluarvestuse meetodite all peetakse silmas eelkõige tellimus- ja protsessijärgse kuluarvestuse meetodeid, kaasaegse kuluarvestuse meetoditest on tuntuim aga tegevuspõhine meetod.

Tellimusjärgne kuluarvestus (*job costing*) on kuluarvestuse meetod, kus kulukandjaks on tellimus ja kulud arvestatakse kindlale tellimusele. Tellimusjärgses kuluarvestussüsteemis arvestatakse tellimustele (näiteks partiidele, töödele, lepingutele jne) otsekulud ja jaotatakse üldkulud. Seega ongi tellimusjärgset kuluarvestussüsteemi sobilik rakendada tegevusvaldkonnas, kus kulusid on võimalik seostada kindlate partiide, tellimuste, lepingutega jne, mis on üksteisest eristatavad. (Hilton *et al.* 2008: 95-97).

Protsessijärgne kuluarvestus (*process costing*) on kuluarvestuse meetod, kus toote kulud arvestatakse protsesside või osakondade lõikes ning seejärel jaotatakse need suurele hulgale peaaegu samalaadsetele toodetele, kusjuures kõiki teatud perioodil toodetud ühikuid arvestatakse ühtse väljundihulgana ning kulusid ei arvestata jooksvalt eraldi iga toodetud ühiku kohta. Ühiku kulu arvutatakse jagades protsessi kulud valmistatud toodete arvuga. Protsessijärgset kuluarvestussüsteemi kasutavad tavaliselt masstoodangut pakkuvad ettevõtted, kus toodetavad tooted on suhteliselt ühetaolised, üksteisest raskesti eristatavad, madala väärtusega ning üksikute tooteühikute otsekulusid on raske eristada või pole need olulise väärtusega. (*Ibid.*: 97).

Alati ei saa kulukogumise meetodeid jagada tellimusjärgseteks ja protsessijärgseteks. Meetodit, kus otseste materjalikulude arvestamisel ja jaotamisel kasutatakse tellimusejärgset kuluarvestust ning töötlemiskulude arvestamisel ja jaotamisel protsessijärgset kuluarvestust, nimetatakse **operatsiooni kuluarvestuseks** (*operation costing*). Operatsiooni kuluarvestuse meetodit on sobilik rakendada ettevõtetes, mis toodavad suuri, ühesuguste toodete partiisid, kasutades eri tüüpi materjale. (Drury 1994:149).

Tegevuspõhine kuluarvestus on kulude arvestuse meetod, mille abil arvestatakse kulud kulukandjatele lähtuvalt nende kulude seosest ühe või teise tegevusega. Tegevuspõhise kuluarvestuse filosoofia on lihtne ja loogiline: kulud ei teki iseenesest, vaid kulud on teatud tegevuste tulemus. Tegevuspõhine kuluarvestus loob eeldused kasutamata ressursside mõõtmiseks, analüüsimiseks, loomiseks ja juhtimiseks. (Kaplan, Cooper 2002: 109-111; 141).

Tootmisomahinna kalkuleerimisel on oluline tähtsus sellel, millist üldkulude jaotamise meetodit kasutatakse. Praktikas lähtutakse üldkulude jaotamise meetodi valikul ettevõtte tegevuse eripäradest ning üldkulude olulisusest, kasutades sageli erinevate meetodite kombinatsiooni. Üldkulude jaotamise olulisimateks probleemideks on kulude üle- ja alajaotamine. **Ülejaotamine** on üldkulude jaotamise tulemus, mille korral on tootele arvestatud rohkem üldkulusid, kui selle tootega seoses on tehtud; **alajaotamise** korral aga vähem üldkulusid. Kõige suurem üldkulude üle- või alajaotamise tõenäosus on siis, kui tooted on erineva keerukusega ja nende tegevusmahud on väga erinevad. (Hilton *et al.* 2008: 146). Üle- või alajaotamise probleemi vähendamiseks võiks autori arvates detailsemat tähelepanu pöörata kulukäituri valikule (teisisõnu tuleks kasutada kulukäituriid, mis arvestavad võimalikult palju kulude põhjus-tagajärg seoseid) ja arvestada võimalikult palju kulusid otse kulukandjale.

Üldkulude jaotamise meetodeid võib liigitada alljärgnevalt (Blocher *et al.* 2005: 478):

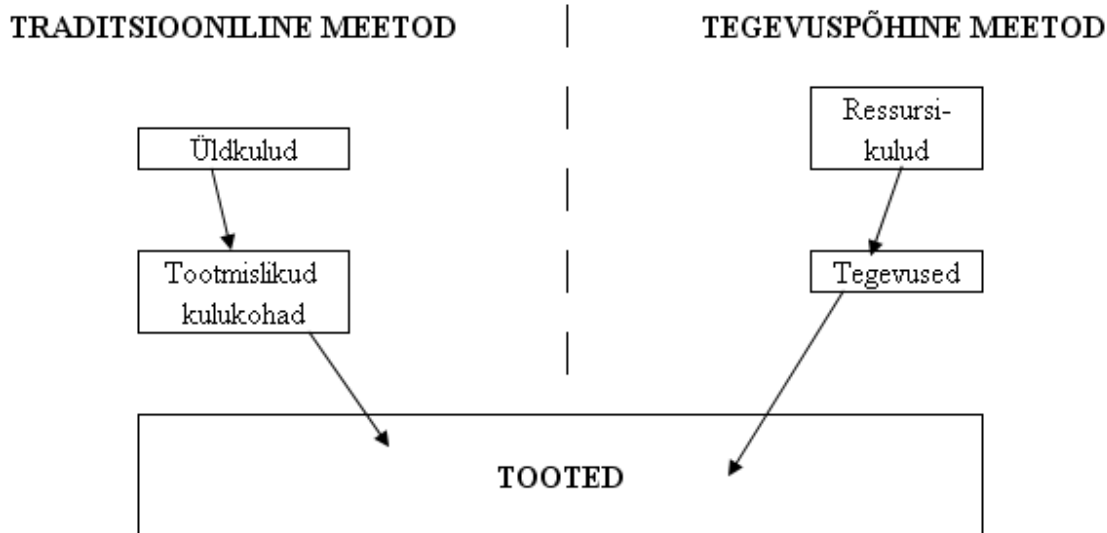
- ✓ otsemeetod (*direct method*),
- ✓ vastastikuse mõju meetod (*reciprocal method*),

✓ kaudmeetod (*step method*).

Otsemeetodil jaotatakse üldkulud otse toodetele. Otsemeetodil üldkulude jaotamist nimetatakse ka katlameetodiks. Otsemeetodil üldkulude jaotamisel kasutatakse põhiliselt traditsioonilisi mahupõhiseid kulukäitureid.

Vastastikuse mõju meetodi korral jaotatakse tugiteenuste kulukohtade kulud põhitegevuse kulukohtadele võrrandite abil. Vastastikused kuluvood tehakse kindlaks võrrandisüsteemide abil. Vastastikuse mõju meetodi eeliseks on matemaatiline täpsus, kuna arvesse võetakse kõikide tugiteenuste kulukohtade vahelised vastastikused kuluvood.

Kaudmeetodil (kulude jaotamisel kasutatakse sageli kahesammulist kulude jaotamist, mille korral üldkulud arvestatakse toodetele läbi kulukohtade (traditsiooniline üldkulude jaotamise meetod) või tegevuste (tegevuspõhine üldkulude jaotamise meetod) (joonis 5). Praktikas võib jaotamise sammude arv olla ka rohkem kui kaks. (Blocher *et al.* 2005: 478-482).



Joonis 5. Kaudmeetodil üldkulude jaotamine (autori koostatud).

Kaudmeetodi rakendamisel on kulukäitureite valikul otstarbekas arvestada toodete keerukuse, sarnasuse, tootmise tööjõumahukuse, intensiivsuse ja automatiseerituse

tasemega. Lähtuvalt valitud kuluarvestuse meetodist eristatakse traditsioonilisi ja tegevuspõhiseid kulukäitureid. **Traditsioonilised kulukäiturid** on seotud ettevõtte tegevusmahuga. Traditsioonilisteks kulukäituriteks on näiteks otsesed töötunnid, masintundide arv, toodetud tükkide arv jne. **Tegevuspõhised kulukäiturid** (n. partiide arv, seadistamiste kordade arv) mõõdavad, kui palju, kui kaua, kui tihti, kui intensiivselt jne tegevusi tehakse seoses toote tootmisega. Lisaks kasutatakse praktikas ka kogukuludele mõju avaldavaid **struktuurseid** (*structural*) ja **juhtimislikke** (*executional*) **kulukäitureid**, mis sisaldavad strateegiliste ja taktikaliste otsuste vastu võtmiseks vajalikke faktoreid. (Cokins, Căpuşeanu 2010: 8-9; Blocher 2005: 61, 64-68).

Traditsiooniline kulude jaotamise meetodi rakendamine õigustab end magistritöö autori arvates juhtudel, kui üldkulud võrreldes otsekuludega on suhteliselt väikesed, toodete sortiment on kitsas, tootmisprotsessid ja tehnoloogiad on lihtsad ja stabiilsed, ettevõtte siseste tugiteenuste maht on väike ning ettevõtte struktuur ei ole keeruline.

Kaasaegsed kulude juhtimise ja -arvestuse kontseptsioonid peavad traditsioonilist kulude jaotamise meetodit järjest enam aegunuks. Peamisteks traditsioonilise kuluarvestuse probleemideks on:

- ✓ tulemuste, tegevuste ja protsesside mitteseostamine,
- ✓ ebasobivate kulukäiturite kasutamine.

Traditsioonilises kuluarvestuses keskendutakse liigselt üksikutele kulukohtadele ja nende tulemustele, seostamata tulemusi protsesside ja protsessides tehtavate tegevuste ja ressurssidega ning ei arvestata sellega, kuidas spetsiifilised tegevused ja operatsioonid mõjutavad toote kulusid. Samuti ei võimalda traditsiooniline kuluarvestus seostada toodetega vastavate toodete arendus-, teenindus- ja turustuskulusid. Traditsioonilisi kulukäitureid kasutades on toote kulud sageli ebaõiged, sest sageli kasutatakse kulude jaotamiseks kulukäitureid, mis ei seleta tegelikult tootmise kulude kujunemise põhjuslikke seoseid. (Näiteks jaotatakse üldkulusid otseste tööjõutundide alusel vaatamata sellele, et tööjõukulude osakaal kogukuludest moodustab tühise osa). (Kwan, L.H. 2011:6-9). Ka pole toote üldkulud tegelikkuses alati sõltuvad toodetud ühikutest. Mida enam väikese arvulisi ja

keerulisi (aja- ja tegevusmahukaid) tooteid ja teenuseid tootmisse võetakse, seda enam kasvavad toetus- ja üldkulud. Seetõttu võivad näiliselt kasvada ka suurearvuliste toodete kulud. Kuna üldkulude hulk suureneb, kulude jaotamise aluseks on aga toodete arv, siis seovad suuremahulised tooted sellise arvutusmeetodi puhul suurema osa üldkulusid ehk tulemuseks on üldkulude ala- või ülejaotamine tootele. (Pärl 2009).

Seega jaotavad traditsioonilised kuluarvestussüsteemid kulusid rahuldavalt kohustuslike finantsaruannete tarvis ja määratlevad kulukohtade kulusid, kuid ei paku tegevuste, protsesside, toodete, klientide kulude kohta üldse mingit infot või siis pakuvad seda suuresti moonutatult (Kaplan, Cooper 2002: 35).

Kuna järjest enam soovitakse saada täpsemat ülevaadet kulude kujunemisest, kulude seostest erinevate toodetega, tegevustest ja nende efektiivsusest, eelistatakse nüüdisaegsetes ettevõtetes järjest rohkem tegevuspõhist üldkulude jaotamise meetodit.

Kasutades tegevuspõhist jaotamise meetodit, on võimalik muuta kulud, mis esialgu tunduvad püsikuludena, muutuvateks kuludeks erinevatel tasanditel (Bhimani *et al.* 2008: 350-351):

- ✓ **ühiku tasandi tegevused** – tegevused, mis sooritatakse iga toote tootmise jaoks (näiteks otsesed materjalid, otsesed töötunnid, komponentide lisamine);
- ✓ **partii tasandi tegevused** – tegevused, mis sooritatakse pigem iga partii kui üksiku toote jaoks (näiteks masinate seadistamine, ostutellimuse esitamine, toodangu arvestamine);
- ✓ **toodet toetavad tegevused** – tegevused, mis toetavad antud toodangu tootmist (näiteks toote arendamine, tellimuste muutmine, uurimistööd jne);
- ✓ **tootmist toetavad tegevused** – tegevused, mis toetavad antud toodangu tootmist üldiselt (näiteks remondi- ja hooldustööd, allüksuste juhtimine).

Tegevuspõhist meetodit on magistritöö autori arvates sobilik rakendada juhtudel kui üldkulude tähtsus võrreldes otsekuludega on oluline, toodete sortiment on lai, partiide suurused erinevad, toodetakse eritellimusi, tootmisprotsessid, tegevused ja tehnoloogiad on keerukad ja spetsiifilised, tootmiseseadmete seadistusajad on pikad, ettevõtte siseste

tugiteenuste maht on suur, ettevõtte struktuur on keeruline, ostetakse paljudelt hankijatelt, ettevõttel on palju kliente ja müügijärgse teeninduse osakaal on suur jne.

Vaatamata sellele, et tegevuspõhine meetod annab täpsemat infot kulude hindamiseks ja kulude tekkimise põhjuste kohta rohkem kui traditsiooniline kuluarvestus, on tegevuspõhisel kuluarvestusel ka mitmeid puudusi. Eelkõige on tegevuspõhise kuluarvestussüsteemi juurutamine väga kallis, keeruline ja aeganõudev protsess. Tegevuspõhise kuluarvestuse põhimõtete järgi koostatud finantsaruanded ei vasta aga finantsaruandluse standardites sätestatule, mis tähendab seda, et ettevõtte välise aruandluse koostamiseks peab rakendama teist arvestussüsteemi. Samas ei pruugi tulemused alati oluliselt erineda traditsioonilisel meetodil arvestatust. Samuti võib tegevuspõhine arvestus tekitada töötajates psühholoogilisi pingeid ja vastasseisu. Erinevate uuringute kohaselt on ettevõtted oma tegevuspõhisest kuluarvestussüsteemist ka loobunud kuna leidsid, et selle rakendamine on liiga keerukas ning tegevuste kohta käivat infot tuleb liigselt, tihtipeale koguni subjektiivselt, tõlgendada. (Stratton *et al.* 2009: 31-39; Askarani, Yasdifar 2007: 93-97; Easier than ABC 2003). Magistritöö autori arvates ei võimalda tegevuspõhise kuluarvestuse meetodid nii efektiivset kulude kontrolli kui traditsioonilise kuluarvestuse meetodid. Kuna tegevuspõhises kuluarvestuses seostatakse kulusid tegevustega, mitte osakondadega (mida võib käsitleda kui vastutuskeskusi), ei võimalda tegevuspõhisel meetodil koostatavad aruanded ülevaadet sellest, et **kes** või **mis** on kulude põhjustajad. Seetõttu on üldkulude paigutamine ja jaotamine kulukohtadele otstarbekas ja vajalik.

2. KULUARVESTUSSÜSTEEMI HINDAMINE JA TÄIUSTAMINE O-I PRODUCTION ESTONIA AS-is

2.1. O-I kontserni ja O-I Production Estonia AS-i tutvustus

O-I (*Owens-Illinois, Inc.*) on maailma suurim klaaspakendite tootja. Iga teine klaaspakend maailmas on valmistatud just O-I tütarettevõtte või litsentsi omaniku poolt. O-I kontsernile kuulub Euroopa, Põhja - ja Lõuna – Ameerika, Aasia ja Okeaania riikides kokku 81 tehas ja kontsern annab tööd enam kui 24 000 inimesele. Loetletud regioonide 2011. aasta müügitulu oli 3052 ja ärikasum 894 miljonit USA dollarit. O-I aktsiad on noteeritud *New York Stock Exchange (NYSE)* börsil. Kontserni peakontor asub Ohio osariigis Perrysburgis. O-I strateegilisteks prioriteetideks on strateegiline ja kasumlik areng, klaasi turustamine, innovatsioon ja tehnoloogia ning tööalased saavutused. (allikas www.o-i.com).

O-I Euroopa regiooni peakontor asub Šveitsis, Lausanne'is. Kokku töötab O-I kontserni Euroopa erinevates ettevõtetes üle 8000 töötaja. Euroopas kuulub O-I kontsernile 36 tegutsevat klaasitehas, nende hulgas ka O-I Production Estonia AS. Järvakandis 1879. aastal rajatud klaasitehas (endine aktsiaselts Järvakandi Klaas) kuulub O-I kontserni alates 1995. aastast. Alates 31.01.2008 on Pärnu Maakohtu registrikande alusel aktsiaseltsi Järvakandi Klaas uueks ärinimeks O-I Production Estonia AS.

Seoses O-I Euroopa majandustegevuse mudeli juurutamisega Eestis 2010. aastal toimus O-I Production Estonia AS jagunemine. Vastavalt jagunemiskavale tekkis kaks ettevõtte tootmisettevõtte O-I Production Estonia AS ja müügiettevõtte O-I Sales and Distribution Estonia OÜ. O-I Euroopa majandustegevuse mudeli kasutuselevõtu käigus juurutati ka SAP majandustarkvara ja uus (standardkuludel põhinev) kuluarvestussüsteem.

O-I Production Estonia AS-i põhilised finantsnäitajad (tuhandetes eurodes) ja finantssuhtarvud on välja toodud tabelis 4.

Tabel 4. Peamiste finantsnäitajate dünaamika 2009-2011 (O-I Production Estonia AS-i 2010. ja 2011. majandusaasta aruanded)

Finantsnäitajad	2011	2010	2009
Bilansimaht (tuh. eurot)	30 944	29 342	55 095
Bilansimaht võrreldes eelneva aastaga	5,5%	-46,7%	
Müügitulu (tuh. eurot)	15 725	41 307	27 568
Müügitulu võrreldes eelneva aastaga	-61,9%	49,8%	
Ärikasum (tuh. eurot)	606	11 749	3 863
Ärikasum võrreldes eelneva aastaga	-94,8%	204,2%	
Ärirentaabilus	3,9%	28,4%	14,0%
Puhaskasum (tuh. eurot)	1 294	12 444	5 165
Puhaskasum võrreldes eelneva aastaga	-89,6%	140,9%	
Puhasrentaabilus	8,2%	30,1%	18,7%

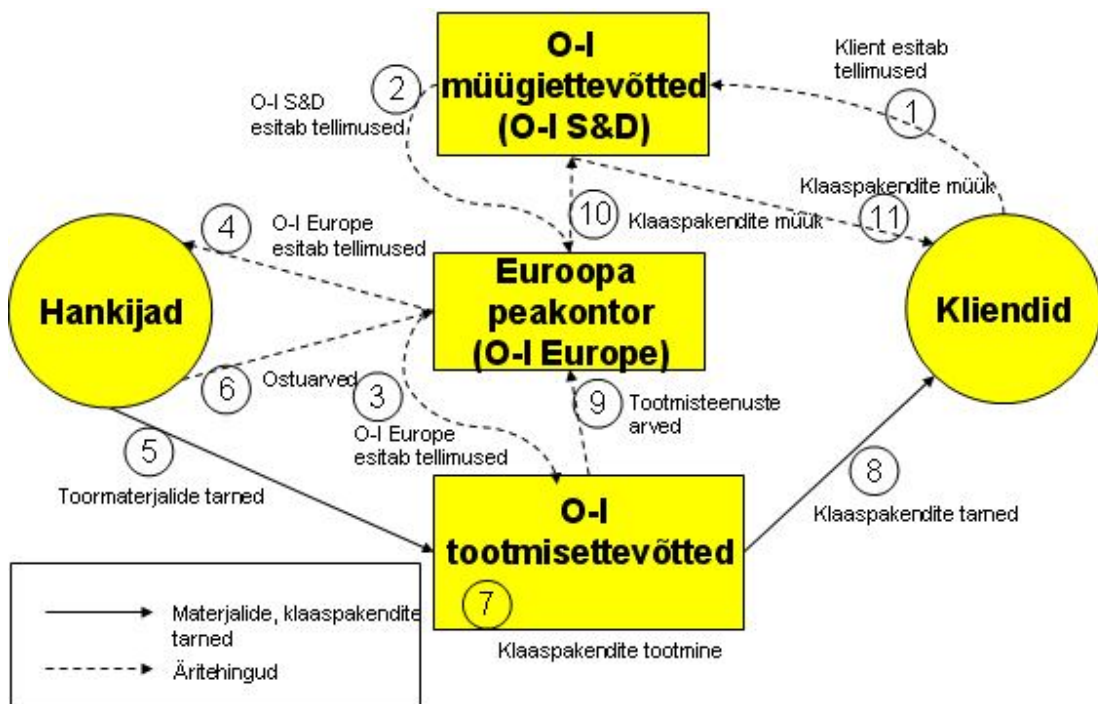
Bilansimahu, müügitulu, äri- ja puhaskasumi muutused ongi peamiselt tingitud O-I Euroopa majandustegevuse mudeli juurutamisest. O-I Euroopa majandustegevuse mudeli juurutamise käigus müüs O-I Production Estonia AS 2010. aastal toormaterjalid, klaasivormid ja klaaspakendid O-I Euroopa peakontorile (O-I Europe Sàrl-ile). Alates 1. novembrist 2010 lõpetas O-I Production Estonia AS klaaspakendite turustamise ja hakkas O-I Euroopa peakontorile osutama klaaspakendite tootmise teenust.

O-I Euroopa majandustegevuse mudeli kohaselt tegelevad tootmisettevõtted tootmisega ja müügiettevõtted turustamisega. Nende ettevõtete protsesse ja tegevusi planeerib, koordineerib, toetab ning jälgib O-I Euroopa peakontor (O-I Europe Sàrl). Täpsemad materjalide, toodete ja teenuste vood ning äritehingud O-I Euroopa regiooni ettevõtete vahel on kirjeldatud joonisel 6.

Nimetatud majandustegevuse mudelis kuuluvad kõik toor- ja pakkematerjalid, klaaspakendid ja klaasivormid O-I Euroopa peakontorile. Lisaks on peakontori kanda ka nimetatud materjalide ja toodete voogudega seotud transpordikulud. Seega on O-I Euroopa peakontori kanda kõik materjalide, klaaspakendite ja klaasivormide omamisega, ostu- ja müügihindadega, tootmise planeerimisega aga ka käibekapitali juhtimisega ning valuutakurssidega seotud riskid. (*Finance for Non-Financials* 2011: 20-26).

Müügiettevõtted tegelevad klaaspakendite, mida ostetakse peakontorilt, turustamisega. Müügiettevõtted on rajatud vaid riikidesse, kus asuvad O-I tootmisettevõtted. Kokku on Euroopas 10 müügiettevõtet, kes müüvad tooteid vaid oma asukohariigi turule ning 15 nn. ekspordikontorit, kes müüvad toodangut O-I Europe Sàrl'i nimel riikidesse, kus O-I-l ei ole tootmis- ega müügiettevõtteid.

Tootmisettevõtted osutavad peakontorile klaaspakendite tootmise teenust. Tootmisettevõtete kanda on tootmiseadmete amortisatsiooni, nende hoolduse ja remondiga seotud kulud, töötajate palgakulud, energia- ning muud kulud. Tootmisettevõtted vastutavad peamiselt põhivarade omamise ja kasutamise, kvaliteedi, töötlemiskulude kontrolli ja efektiivsusega seotud riskide eest. Samuti tegelevad tootmisettevõtted toodete ladustamisega ja tarnimisega klientidele ning kontserni teistele ettevõtetele. (*Finance for Non-Financials* 2011: 20-26).



Joonis 6. O-I Euroopa majandustegevuse mudel (autori koostatud).

Autori arvates seisneb O-I Euroopa regiooni tsentraliseeritud majandustegevuse mudeli peamine eelis selles, et kontserni Euroopa ja USA peakontoritel on terviklik ülevaade Euroopa turust. O-I Euroopa majandustegevuse mudel võimaldab paremini rakendada standardiseeritud kvaliteedinõudeid ja tootmisprotsesse kõikides Euroopa tehastes ning erinevate võtmeprotsesside ja –funktsioonide (näiteks toodete arendamine, materjalide hankimine, tootmise planeerimine, tootmine, turustamine ja logistika) seotud tegevused on hõlpsamini koordineeritavad. Samuti võimaldab Euroopa majandustegevuse mudel paremini juhtida tulusid ja kulusid. Majandustegevuse mudeli peamiseks puuduseks on see, et peakontor ei pruugi alati suuta mõista kõikide tootmis- ja müügiettevõtete, kohalike klientide, hankijate ning riikide majanduskeskkonna, tegevuse, seadusandluse jne eripärasid.

Klaaspakendite tootmisprotsess koosneb lihtsustatult järgmistest etappidest (intervjuu A. Tamm) (joonis 7):

- 1) toormaterjalide töötlemine ja segamine,
- 2) toormaterjalide sulatamine,
- 3) klaaspakendite vormimine,
- 4) lõõmutamine,
- 5) inspekteerimine ja testimine,
- 6) pakkimine.

Klaasi toodetakse peamiselt liivast, lubjakivist, soodast ja klaasipurust. Tootmisprotsessi esimeses etapis toimub seguosakonnas toormaterjalide eeltöötlemine (n. sõelumine, kuivatamine, eelsoojendamine), kaalumine ja toorainetest kuivsegu valmistamine.

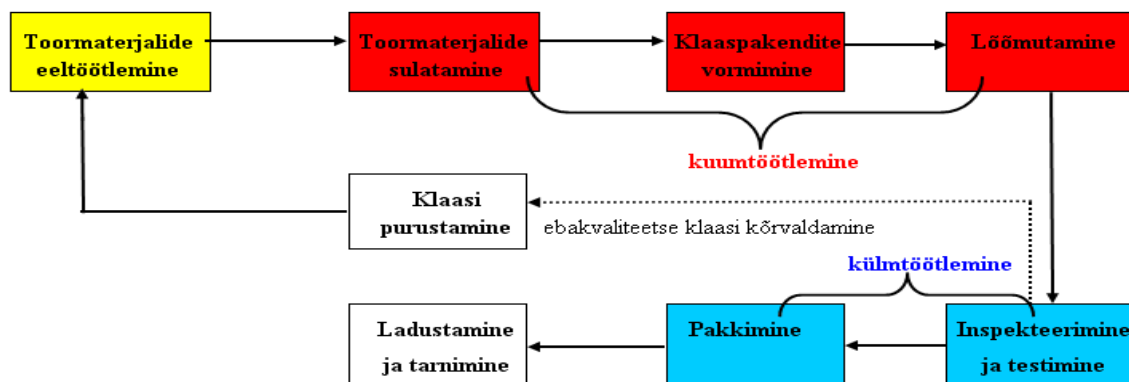
Tootmisprotsessi teises etapis, mida nimetakse kuumtöötlemiseks, sulatatakse toormaterjalide kuivsegu umbes 1500-1600°C kraadidel klaasiseguvannis klaasimassiks. Klaasisulatusvannide kütmiseks ning toormaterjalide sulatamiseks kasutatakse peamiselt kahte energiaallikat – maagaasi või kütteõli ja elektrienergiat. Seguosakonna seadmed ja klaasisulatusvannid tarbivad umbes 82% kogu tootmiseks vajaminevast energiast. Klaasisulatusvannide koguenergiast kuulub umbes 30% elektroodide töös hoidmiseks ehk

sulatusvannide kütmiseks ja vajaliku temperatuuri säilitamiseks. Isegi kui tootmist ei toimuks, ei saa klaasisulatusvannidel jahtuda lasta, sest see tooks kaasa klaasisulatusvanni mahakandmise, mis tähendaks omakorda seda, et tuleks ehitada uus sulatusvann. Ülejäänud energia (nn. sulatusenergia) on tarvilik toormaterjalide sulatamiseks. Toormaterjalide sulatamiseks vajaliku energia kogus sõltub sulatusvannide tehnilisest seisukorrast, kasutatavatest energialiikidest, klaasipuru osakaalust kuivsegus ja klaasi värvusest. Mida suurem on klaasipuru osakaal kuivsegus, seda vähem energiat kulub. Kehtib rusikareegel, et iga lisanduv 10% klaasipuru vähendab energiakulu 3% võrra. Samas aga mida heledamat (kirkamat) klaasi saada tahetakse, seda vähem tohib klaasipuru lisada. Näiteks võib superkirka klaasi segus olla maksimaalselt 10% klaasipuru, aga pruuni klaasi segus võib klaasipuru olla koguni 60%. Nagu mainitud, mõjutab sulatusvannide energiatarvet ka klaasi värvus, mis tuleneb sellest, et erinevatel värvidel on erinevad optilised karakteristikud. Näiteks võib Eesti tehases kuluda ühe tonni klaasimassi tootmiseks sõltuvalt klaasimassi värvusest umbes 6000 kuni 7000 MJ (megadžauli) energiat. (Intervjuu V. Veinberg).

Klaasisulatusvannist liigub klaasimass edasi töövanni, kus toimub klaasimassi selginemine, sealt fiidritesse, mis tähistavad ühtlasi ka tootmisliinide algust. Fiidrites jahutatakse klaasimassi viskoossuse suurendamiseks 1100 - 1150°C kraadini. Fiidrimehhanismides moodustatakse klaasitilgad, mis lõigatakse mehhaaniliselt vajaliku suurusega klaasitoorikuteks. Klaasitoorikutest vormitakse IS-masinate soovitud kujuga klaaspakendid. Nendes protsessides kasutatakse suruõhku ja vaakumit. (Intervjuu R. Uusen).

Pärast vormimisprotsessi töödeldakse klaaspakendeid nende keemilise resistentsuse suurendamiseks erinevate gaasidega. Jahtudes on klaasil omadus kokku tõmbuda ning tahkuda – ebäühtlane jahtumine ja jahutamine toovad kaasa klaasipinged. Ühtlaseks jahutamiseks ja klaasipingete vähendamiseks kasutatakse spetsiaalseid lõõmutusahjusid ehk leere, kus klaaspakendid lõõmutatakse (st. kuumutatakse uuesti üles umbes 580°C kraadini) ja jahutatakse toatemperatuurini. Klaaspakendeid töödeldakse ka pärast lõõmutamist erinevate ainetega, mis kaitsevad neid kriimustuste eest ja ei lase nendel omavahel kokku kleepuda. (Intervjuud R. Uusen; A. Tamm; A. Koitsalu).

Et kõik toodetud klaaspakendid vastaks tervise - ja ohutusnõuetele, tuleb iga klaaspakendit kontrollida. Klaaspakendite kvaliteedinõuetele vastavuse kontrollimisega tegelevad erinevad kontrollseadmed ja kvaliteeditehnikud, mille ja kelle ülesandeks on ebakvaliteetsete pakendite kõrvaldamine ettevõtte väärtusahela järgnevatest lülitest. Peamisteks kvaliteediprobleemideks on mõrad, õhumullid, sulamata toormaterjalide tükid ja lohud toodetes ning toodete ebahütlase paksusega seinad. Ebakvaliteetsed tooted purustatakse ja ladustatakse klaasipuruhoidlatsesse ning sulatatakse hiljem uuesti ringi. Pärast erinevaid kvaliteedikontrolli protseduure toimub klaaspakendite pakendamine vastavalt ettenähtud pakkestandarditele ning edasi saadetakse klaaspakendid valmistoodangu ladudesse. (Intervjuu I. Edvand).



Joonis 7. Tootmisprotsessi etapid (autori koostatud).

Osades Euroopa tehastes teostatakse ka klaaspakendite sekundaarset töötlemist ehk dekoreerimist. Dekoreerimine hõlmab endas klaaspakendite etikettimist näiteks paberetikettide, ultraviolet-printide ja värvidega. (Intervjuu A. Tamm).

Seega on olulisimateks kululiikideks klaasitehastes materjalide, energia, tööjõu, hoonete ja seadmete amortisatsiooni, hoolduse ja remondi ning klaasivormide kulud.

2.2. O-I Production Estonia AS-i kuluarvestussüsteemi hindamine

O-I Production Estonia AS-is (nagu ka teistes O-I kontsernile kuuluvates Euroopa klaasitehastes) rakendatakse ühtset, standardkuludel põhinevat kuluarvestussüsteemi. See

tähendab seda, et kõikides O-I kontserni Euroopa klaasitehastes rakendatakse ühtseid kuluarvestuse printsiipe, tehnikaid ja meetodeid. O-I Euroopa klaasitehaste kuluarvestussüsteemid on üles ehitatud kululiikide, kulukohtade ja kulukandjate arvestusele. Kulukandjate (eelkõige klaaspakendite) omahinna (standardkulude) arvestusel kasutatakse nii täis- kui osakuluarvestuse tehnikaid, mis võimaldab vaadelda kulukandjate omahinnas nii püsivaid kui muutuvaid kulusid. Kaudkulude jaotamisel kasutatakse traditsioonilist meetodit, mille peamiseks eeliseks tegevuspõhise meetodi ees on autori arvates selle lihtsus. Kuluarvestuse meetoditest rakendatakse tellimuse (täpsemalt partii) kuluarvestust, kus otsekulude arvestuses lähtutakse konkreetse klaasimassi ja klaaspakendite materjalide koostenimekirjadest (*BOM*-idest) ning materjalide sisetellimustest (*production order*-itest) ning töötlemiskulude arvestuses klaaspakendite töötlemisprotsesside tehnoloogilistest kaartidest. (Intervjuu J.-L. Rebeschini). Autori arvates on antud meetodi rakendamine sobilik, kuna erinevate klaaspakendite tootmiseks kasutatakse erinevaid toormaterjale ja klaaspakendeid pakendatakse erinevate pakkestandardite järgi. Samuti õigustab partii kuluarvestuse meetod end seetõttu, et erinevat värvi klaasimassi tootmiseks vajatakse erinevas koguses energiat, erinevad klaasisulatusvannid on erineva suurusega ja tehnilises seisukorras ning klaaspakendite vormimisel ja edasisel töötlemisel tuleb IS-masinaid ja liine erinevalt seadistada.

O-I Production Estonia AS-i (ja ka teiste O-I kontserni Euroopa klaasitehaste) kuluarvestussüsteemi olulisimateks eesmärkideks on (*Standard Costing Model – related Master Data* 2009: 26):

- ✓ varude maksumuse mõõtmine ja hindamine müüdud toodangu kulude arvestuseks;
- ✓ ressursside soetamise, tootmise ja kasutamise rahaliste ja mitterahaliste parameetrite mõõtmine, kogumine, koostamine, registreerimine ning aruandluse koostamine ja analüüs;
- ✓ kuludega seotud eesmärkide planeerimine ja tulemuslikkuse hindamine;
- ✓ erinevatele infotarbijatele otsustamiseks vajaliku info kindlustamine.

Standardkuludel põhinevat kuluarvestussüsteemi ja standardkulusid rakendatakse ka klientide, kliendigruppide, müügiettevõtete, müügikontorite, müügipiirkondade,

tootegruppide tulemuslikkuse, kasumlikkuse ja jääktulu hindamisel ning analüüsimisel. Samuti võetakse toodete standardkulusid arvesse klaaspakendite müügihinna ja kontsernisest tehingute siirdehindade määramisel. (*Ibid.*: 27).

Traditsiooniliselt peetakse standardkuluarvestust väga kasulikuks tehnikaks kulude planeerimisel ja kontrollimisel, toodete omahinna kalkuleerimisel, ettevõtte ja selle allüksuste tulemuslikkuse hindamisel ning samuti pakuvad hälbed tegelike ja standardkulude vahel juhtidele väärtuslikku infot erinevate juhtimisotsuste vastu võtmiseks. Nagu magistritöö teoreetilises osas mainitud, ei pruugi kiiresti globaliseerivas, arenevas, tehnoloogiakeskses ja tihtipeale ka heitlikus majanduskeskkonnas juba 20. sajandi alguses välja töötatud standardkuludel põhinev arvestussüsteem enam pakkuda olulisi konkurentsieeliseid. Seega on täiesti õigustatud kõhelda, et kas ühtne, kaudkulude jaotamise traditsioonilisel meetodil ja standardkuludel põhinev O-I Euroopa kuluarvestussüsteem on adekvaatne, täidab oma eesmärgi ja kas seda on otstarbekas rakendada ka O-I Production Estonia AS-is, sest lisaks eelkirjeldatud tänapäevase majanduskeskkonna üldistele tingimustele ja omadustele on O-I Production Estonia AS-i klaasitehas võrreldes teiste O-I Euroopa klaasitehastega üpriski keeruline peamiselt seetõttu, et O-I Production Estonia AS-is toodetavate klaaspakendite sortiment on oluliselt laiem ja toodetavate partiide suurused varieeruvad koguni kümnetes kordades, mis kuluarvestuse teooriast lähtuvalt võib tekitada üldkulude üle- või alajaotamise probleeme.

Järgnevate alapeatükkide eesmärgiks ongi hinnata O-I Production Estonia AS-is rakendatava kuluarvestussüsteemi toimimist, selle eeliseid ja kitsaskohti. Kuna O-I Euroopa klaasitehaste ja seega ka O-I Production Estonia AS-i kuluarvestussüsteem on üles ehitatud kululiikide, kulukohtade ja kulukandjate arvestusele, on ka antud alapeatüki struktuuris lähtutud nimetatud komponentidest ja nendega otseselt seonduvatest teemavaldkondadest.

2.2.1. Kululiikide arvestuse ja kontoplaani struktuuri hindamine

Korrektne kululiikide klassifitseerimine on aluseks bilansis kajastuvate toormaterjalide ja valmistoodangu ning kasumiaruandes kajastuva realiseeritud kaupade kulu maksumuse

kujunemisele – seega on ettevõtte objektiivse majandustulemuse kujunemiseks kulude arvestuses vajalik nende ühetähenduslik liigitamine ja kirjendamine.

O-I kontserni ja O-I Production Estonia AS-i erinevate finants- ja juhtimisarvestust käsitlevate normdokumentide ja juhendmaterjalide alusel liigitatakse kulusid alljärgnevatel alustel:

- ✓ tootmis- ja mittetootmiskulud,
- ✓ toote- ja perioodikulud,
- ✓ muutuv-, püsi- ja segakulud,
- ✓ otse- ja kaudkulud.

Kulude liigitamine tootmis- ja tootekuludeks põhineb O-I globaalse varude arvestuse normdokumendil (*O-I Global Accounting Policy, Inventory*). Sellest, milliseid kulusid võib käsitleda tootmis- ja tootekuludena, annab ülevaate tabel 5.

Tabel 5. Toote- ja perioodikulud (*O-I Global Accounting Policy, Inventory* 2009: 5-6).

Tootmis- ja tootekulud	Tootmisega mitteseotud –ja perioodikulud
<ul style="list-style-type: none"> ✓ toor- ja pakkematerjalid (sh soetamisega seotud kulud), ✓ tehase ostuosakonna töötajate, juhtide ja tootmistöölise palgad, toetused, hüvitised, ✓ energia (maagaas ja elektrienergia), ✓ tootmiseadmete hooldus- ja remont, amortisatsioon, ✓ tootmisalaga seotud rendid, ✓ muud tootmise töövahendid, tarvikud, kemikaalid, määrdeained, teenused jne, ✓ kvaliteedikontrolli kulud, ✓ tootmise administratiivkulud, ✓ ostu ja tootmise kindlustuspreemiad. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ jaotamine ja ladustamine, ✓ klaaspakendite transport, ✓ üld- ja administratiivkulud, ✓ regioonijuhtide palgad, toetused, hüvitised, ✓ marketing ja müük, ✓ arenduskulud, ✓ vargused, ✓ normaalsest suuremad tootmiskaod, ✓ infotehnoloogia, ✓ finantstulud ja –kulud, ✓ muud kontsernisisesed tulud ja kulud.

Tootmiskulude üle peetakse O-I Production Estonia AS-is arvestust O-I Euroopa ühtse kontoplaani kontogrupi I30000 kontodel (intervjuu B. Mormede), mis on grupeeritud alljärgnevasse alamgruppidesse:

- ✓ **I31000** – Toormaterjalid,

- ✓ **I32000** – Pakkematerjalid,
- ✓ **I33000** – Energia,
- ✓ **I34000** – Tööjõud,
- ✓ **I35000** – Hooldus ja remont,
- ✓ **I36000** – Klaasivormid,
- ✓ **I37000** – Klaasivormide amortisatsioon,
- ✓ **I38000** – Tootmisseadmete ja tootmishoone amortisatsioon,
- ✓ **I41000** – Muud kulud.

Detailsem ülevaade kontogrupist I30000 on toodud lisas 1.

Tootmisega mitteseotud ja perioodikulude üle peetakse arvestust O-I Euroopa ühtse kontoplaani kontogruppide I20000 ja I50000 kontodel (intervjuu B. Mormede). Detailsem ülevaade nimetatud kontogruppidest on toodud lisas 2.

SAP-i juurutamise käigus võeti O-I Production Estonia AS-is kasutusele ka lühendatud versioon O-I Euroopa ühtsest kontoplaanist, mida autor nimetab edasipidi O-I Production Estonia AS-i kohalikuks kontoplaaniks. O-I Production Estonia AS-i kohaliku kontoplaani ja kontode rühmitamise erinevate põhimõtete analüüsimisel leidis autor, et kontode rühmitamisel kasutatud põhimõtted võimaldavad küll kontserni kohustuslike (finants)aruannete koostamist ja kulukandjate arvestust, kuid ei toeta Eesti hea raamatupidamistavale vastavate finantsaruannete koostamist. Hetkel saab O-I Production Estonia AS-i pearaamatupidaja Eesti seadusandlusele vastavaid finantsaruandeid koostada vaid kontode käibeandmike saldode mehaanilisel liitmisel Excelis (intervjuu E.Aaver). Ka ei ole O-I Production Estonia AS-i raamatupidamise sise-eeskirjades määratletud, et millisel bilansi või kasumiaruande real tuleks kontoplaanis sisalduvaid tulu- ja kulukontosid kajastada. Veel leidis autor, et alates 2010. aasta novembrist kasutusele võetud kohalik kontoplaan sisaldab kontosid, mida lähtuvalt Euroopa majandustegevuse mudelist O-I Production Estonia AS-is ei kasutata (näiteks pakkematerjalide, klaasivormide hoolduse, remondi ja amortisatsiooniga seotud jms kontod). Samuti on kontoplaani puuduseks mõnikord ka kontode segasevõitu ja dubleerivad nimetused, mis ei anna alati

aimu sellest, et mida konkreetsel kontol täpselt kajastatakse. Kuna ostu- ja müügi- algdokumente kirjendatakse SAP-i hoopis Euroopa peakontoris asuva *Shared Service Center*'i vastavates osakondades (intervjuu E. Aaver), on O-I Production Estonia AS-i pearaamatupidajal erinevate aruannete koostamine sellevõrra veelgi raskendatud, kuna ta peab konto sisu ja selle saldo õigsuse mõistmiseks uurima kontol sisalduvaid käibeid.

O-I Production Estonia AS-i ja O-I kontsemi erinevates esitlus- ja juhendmaterjalides käsitletakse kulukandjate (klaasimassi ja klaaspakendite) muutuvate kuludena toor-, pakkematerjalide ja dekoreerimisvärvide kulusid ning klaasivormidega seotud kulusid. Püsikuludena on defineeritud tootmisseadmete ja –hoone amortisatsiooni ja tehase üldjuhtimise kulud. Kõik ülejäänud kulud (maagaas, elekter, tööjõu, hoolduse ja remondi kulud) on segakulud, mis omavad nii püsivat kui muutuvat komponenti.

Praktikas liigitatakse kulusid püsi- ja muutuvkuludeks vaid *CO-u (controllingu)* moodulis kulukohtade sisend- ja väljundressursside ning kulude planeerimisel tootmise aastaeelarve koostamise käigus. Kulukohtade ressursside ja kulude planeerimist käsitlevad erinevad juhendmaterjalid ja kontroll-lehed, kus kirjeldatakse põgusalt, et millise kulukoha kulukontod ja ressursside kogused tuleb planeerida muutuvate või püsivatena. Lisaks on nendes juhendmaterjalides kirjeldatud ka mõne konkreetse kulukoha sisendressursside normmäärad. (Näiteks on ette nähtud, et kõikides O-I klaasitehastes tuleb energia kulukohalt klaasisulatusvannidele jagatav maagaasi- energia 35% ulatuses planeerida püsivana ning ülejäänud osa muutuvana. Tegelikuses on need osakaalud nii klaasitehaste kui ka sulatusvannide lõikes erinevad). Kulude püsi- ja muutuvkuludeks liigitamise temaatika suurimaks puuduseks on aga asjaolu, et kontoplaanis ei ole eristatud püsi- ja muutuvkulusid. Seetõttu pole ka SAP-is võimalik genereerida osakularvestusest lähtuvaid perioodi tegelikku majandustulemust kajastavaid aruandeid, mille tähtsus O-I Production Estonia AS-i juhtidele seisneks eelkõige toodangu mahu ja tootmisvõimsuste kasutamise analüüsimisel. Samuti läheneksid osakularvestuse tehnika alusel koostatud aruanded rohkem perioodi tegelikule olukorrale, sest ei ole kaudkulude jaotamist kuluühikutele ja püsikulud ilmnevad ajaliselt (nt. rent, töötasud, ning maksud) ning need ei ole tegevusega seotud. Vajaduse korral koostatakse muutuvaid ja püsikulusid eristavaid perioodi tegelikku

majandustulemust kajastavaid aruandeid, prognoose või tasuvusanalüüsi eraldi Excelis, kus rakendatakse püsi- ja muutuvkulude eristamiseks koostajapoolseid arvamusi, kontserni aastatetaguseid keskmisi määrasid jms subjektiivseid võtteid (intervjuu A. Luhtoja).

Kuigi otsesteks ja kaudseteks kuludeks liigitamise temaatikat ei käsitle otseselt üksi kontserni ega O-I Production Estonia AS-i juhend- ega normdokument, on otseste ja kaudsete kulude eristamine tuletatav kulukandjate standardkulude kalkuleerimise protsessi kirjeldusest. Kulukandjate (toodete) otsekuludena käsitletakse kulusid, mida paigutatakse kulukandjatele otse ning vastav arvestus käib SAP-is läbi *MM-i (Material Management)* mooduli ja *PP-u (Production Planning)* moodulis sisalduvate *BOM-ide* (materjalide koostenimekirjade). Otse paigutatakse kulukandjatele toor-, pakkematerjalide ja dekoreerimisvärvide ning klaasivormide amortisatsiooni kulud. Kõiki ülejäänud tootekulusid käsitletakse kaudkuludena ja nende arvestus käib SAP-is läbi kulukohtade, täpsemalt läbi *CO-u (Controllingu)* mooduli ja *PP-u* moodulis sisalduvate töötlemisprotsesside tehnoloogiliste kaartide. (Intervjuu B. Mormede). Otse ja kaudkulude ning kulukandjate arvestuse analüüsimisel leidis autor, et klaasimassi otsekuludena oleks võimalik käsitleda ka sulatusvannide energiakulu muutuvat osa, sest sulatusvannidele on paigaldatud energiamõõdikud ja nende energiatarve on tuvastatav. Samas oleks sulatusvannide energiakulu muutuva osa käsitlemine otsekuluna arvestuslikus mõttes üpris keeruline, sest erinevalt toor-, pakkematerjalidest ja klaasivormidest, mille näol on tegemist varude või põhivaradega ja mida kajastatakse bilansis ning on seega igas ajahetkes rahaliselt mõõdetavad, selguvad tarbitava energia kogused ja hind alles perioodi (aruandekuu) lõpus. Ka oleks arvestuslikult võimalik otsekuludena käsitleda pinnatöötuskemikaalide, määrdeainete jms, klaasivormide osade ja klaasivormide hoolduse kulusid. Selleks tuleks välja töötada kulunormid tooteühiku kohta. Samas aga pole pinnatöötuskemikaalide, määrdeainete ja klaasivormide osade kulude osakaal kogukuludes oluline ning seetõttu ei annaks kulunormide väljatöötamine ning nende rakendamine olulist efekti. Seega on hetkel kõikide kaudkuludena defineeritud kulude (energia, tööjõu, ehitiste ja tootmisseedmete amortisatsiooni, hoolduse, remondi ja muude tootmistarvikute kulud) liigitamine kaudkuludeks hetkel igati põhjendatud, sest neil kululiikidel puudub

põhimõtteliselt vahetu, objektiivne või teatud juhtudel oluline seos konkreetsete kulukandjatega.

2.2.2. Kulukohtade ja vastutuspõhise arvestuse ning ettevõttesisese aruandluse hindamine

O-I Production Estonia AS-is võeti uue majandustegevuse mudeli ja majandustarkvara SAP juurutamisega kasutusele järgmised kulukohad või nende grupid:

- ✓ Logistika (kulukohad **EE16620**, **OE16620**),
- ✓ Piusa karjäär (kulukoht **EED1**),
- ✓ Tabina karjäär (kulukoht **EED2**),
- ✓ Ettevõtte üldjuhtimise kulud (grupp EE10HO),
- ✓ Tootmise kulukohad.

Üheks kulukohtade arvestuse suureks puuduseks on see, et nii O-I Production Estonia AS-is kui ka kontsernis puudub kulude kulukohtadele paigutamist kirjeldav normdokument. Mõningate üksikute kulukontode ja kulukohtade osas on kulude paigutamist käsitletud küll O-I Euroopa klaasitehaste kulukohtade ressursside ja kulude planeerimise juhendmaterjalides ja kontroll-lehtedel, kuid autori arvates on nimetatud materjalid liialt põgusad. Paljude kulude paiknemist on mõnikord raske määratleda, kuid sellega tegelevad igapäevaselt nii osakondade juhid kui ka nende alluvad tuginedes peamiselt oma vaistule (intervjuud erinevate juhtidega). Seega ei ole paraku alati tagatud see, et kõik kulud õigetes kulukohtadesse paigutatakse.

Logistika kulukohtadesse (EE16620 ja OE16620) kogutakse peamiselt klaaspakendite ladustamisega ja tarnimisega seotud kulud. **Karjäärade kulukohtade** (EED1 ja EED2) kasutusele võtmine on eelkõige tehniline lahendus O-I Production Estonia AS-i poolt kaevandatavale ja töödeldavale liivale standardhinna kalkuleerimiseks ja toodete omahinna arvestuseks, kuid loomulikult annab karjäärade kulukohtade rakendamine ka ülevaate liiva kaevandamisega seotud kuludest.

Kuluarvestuse teooriast lähtuvalt tuleks **ettevõtte üldjuhtimise kulukohtadesse** (kulukohtade grupp EE10HO) koguda kulud, mis on seotud ettevõtte üldjuhtimisega – neid kulusid ei tohiks käsitleda tootmiskuludena, vaid tuleks kajastada perioodi kuludena. Ettevõtte üldjuhtimise kulukohtade kulude analüüsi käigus leidis autor, et Eesti ettevõttes kajastatakse nendes vaid erinevaid finantstulusid- ja kulusid, mõningaid sidekulusid ning IT-tarvikute kulusid. Kõiki ülejäänud üld- ja administratiivkulusid kajastatakse hoopis tootmise kulukohtadel, eelkõige vastutuskeskuste grupp kuuluva tehase üldjuhtimise (EE16000) kulukohal ning seega võetakse neid kulusid arvesse tootmise kogukulude ja toodete standardkulude arvestuses. Autori arvates ei ole selline lähenemine kindlasti õiglane nii sisemise arvestuse seisukohalt ning ammu ei vasta olukord erinevates finantsaruandluse standardites sätestatule.

Tootmise kulukohtadesse kogutakse tootmisega seotud kulud. O-I Production Estonia AS-i tootmise kulukohtade valikul Euroopa tootmise kulukohtade loetelust (lisa 3) lähtuti eelkõige tehnoloogilistest protsessidest ning tugiteenustest. Eesti tootmisettevõttes võeti kasutusele põhitegevuse (*direct production absorption*), vastutuskeskuste (*responsibility*) ja normatiivkulude hälvete (*cost variances*) kulukohad (EE16900 ja OE16900¹). **Põhitegevuse kulukohtadesse** kogutakse kulud, mida on võimalik toodetele otse jaotada. Kulud, mida ei ole võimalik toodetele otse jaotada, kogutakse **vastutuskeskuste kulukohtadesse**. **Normatiivkulude hälvete kulukohtadesse** kogutakse peamiselt hinnaerinevustest, laoinventuuridest jms tingitud vahed, kusjuures normatiivkulude hälvete kulukohtade kulusid võetakse arvesse tootmise tegelike kulude arvestuses, kuid neid ei võeta arvesse toodete standardkulude kalkuleerimisel. (Intervjuu A. Luhtoja).

O-I Production Estonia AS-is on kasutusel järgmised põhitegevuse kulukohad:

- ✓ **EE16BF1** – klaasisulatusvann nr.1,
- ✓ **EE16BF2** – klaasisulatusvann nr.2,
- ✓ **EE16MSP** – klaasivormide hooldus,
- ✓ **EE16HTE** – kuumtöötlemise protsess,

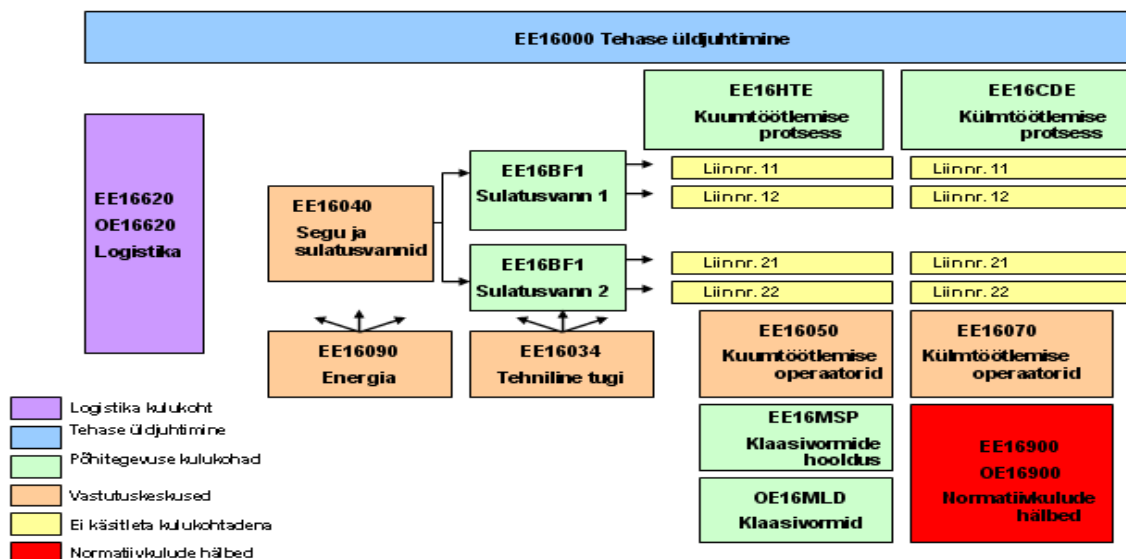
¹ O-I Europe Sàrl-i kulukoht, kuid otseselt seotud O-I Production Estonia tegevusega

- ✓ **EE16CDE** - külmtöötlemise protsess,
- ✓ **EE16SE1** – dekoreerimisprotsess nr.1,
- ✓ **EE16SE2** – dekoreerimisprotsess nr.2,
- ✓ **OE16MLD¹** – klaasivormid.

ning järgmised vastutuskeskused:

- ✓ **EE16000** – tehase üldjuhtimine,
- ✓ **EE16034** – tehniline tugi,
- ✓ **EE16035** – kompressorid ja vaakumpumbad,
- ✓ **EE16036** – ehitised,
- ✓ **EE16040** – segu ja klaasisulatusvannid,
- ✓ **EE16050** – kuumtöötlemise operaatorid,
- ✓ **EE16070** – külmtöötlemise operaatorid,
- ✓ **EE16090** – energia,
- ✓ **EE16SEO** – dekoreerimine.

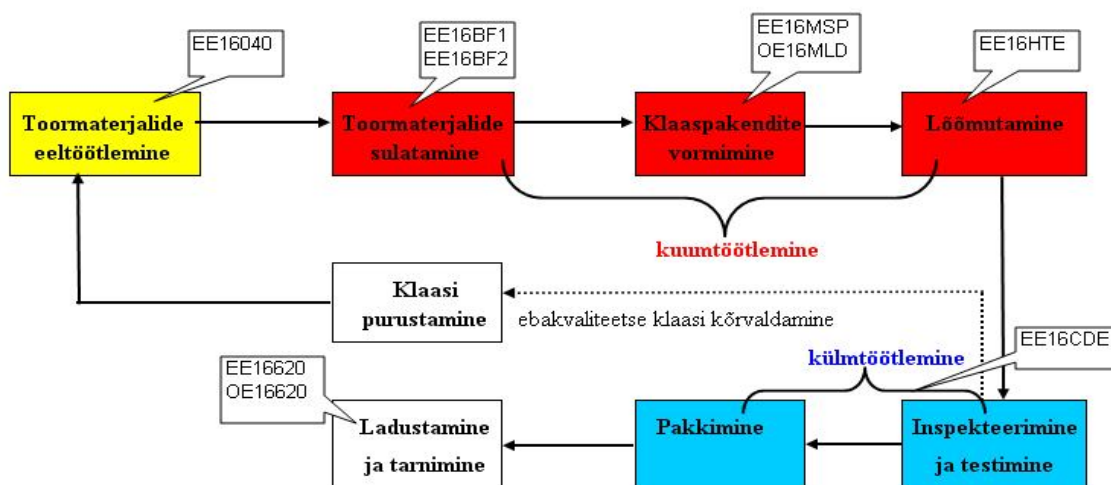
O-I Production Estonia AS-i olulisimatest kulukohtadest annab lihtsustatud ülevaate alljärgnev joonis (joonis 8).



Joonis 8. O-I Production Estonia AS-i olulisimad kulukohad (autori koostatud).

O-I Production Estonia AS-is (ega ka teistes O-I Euroopa klaasitehastes) ei käsitleta eraldi kulukohtadena tootmisliine, kuna kõik klaaspakendid läbivad kõikidel liinidel samasuguse tehnoloogilise protsessi. Seetõttu on liinidel teostatavad töötlemisprotsessid jagatud hoopis põhiliste tootmisetappide (kuum- ja külmtöötlemine) kaupa. Kulud on tegelikkuses küll liinide lõikes erinevad, kuid need erinevused on peamiselt tingitud liinidel toodetavate klaaspakendite tootmisprotsessi spetsifikatsioonidest (IS-masinate ja liinide seadistuste detailidest). Samuti oleks liinide vahel erinevaid kulusid objektiivselt väga raske jagada. (Intervjuu J.-L. Rebeschini). Magistritöö autori arvates lihtsustab liinide kulude arvestamine ja analüüsimine kuum- ja külmtöötlemise etappide kaupa arusaamist tootmisprotsessides toimuvast ning vähendab kulukandjate (toodete) standardkulude (omahinna) kalkuleerimise vigasid.

Tootmisprotsesside etappide ja nendele vastavate kulukohtade võrdlemisel on näha (joonis 9), et enamusele tootmisprotsessi etappidele leidub vastav põhitegevuse kulukoht.



Joonis 9. Tootmisprotsessi etapid kulukohtade lõikes (autori koostatud).

Seega saab väita, et kasutuses olevad põhitegevuse kulukohad ning nende arv annavad objektiivse ja piisava ülevaate tootmise erinevatest etappidest.

O-I Production Estonia AS-i vastutuskeskuste struktuuri kujundamisel ja konkreetsete kulukohtade valimisel lähtuti mõningate spetsiifiliste kululiikide, seadmete ja tugiteenuste kogumise ja jaotamise eripäradest. Samuti üritati O-I Production Estonia AS-i kulukohtade struktuuri loomisel ja kulukohtade valikul arvesse võtta ka O-I Production Estonia organisatsiooni struktuuri (lisa 4). Teatavaid tootmise tugiteenuseid (näiteks automaatikute, elektrikute ja lukkseppade teenuseid) vajatakse kõikides tootmise etappides ning sellest tingituna võeti kasutusele tehnilise toe kulukoht (EE16034). Kompressorite ja vaakumpumpade kulukoha (EE16035) ning kuum- (EE16070) ja külmtootlemise operaatorite (EE16050) kulukohtade kasutusele võtmise vajadus oli tingitud O-I Production Estonia AS-i juhtide soovist saada täpsemat ülevaadet vastavalt nende seadmete või töötajatega seotud kuludest. Energia kulukoha (EE16090) vajadus on tingitud asjaolust, et energiat tarbitakse tootmise kõikides etappides, kuid kõikidele suurematele tootmiseseadmetele ei ole paigaldatud energia mõõdikuid, mistõttu on tootmise etappide ja kulukohtade energia tegeliku tarbimise tuvastamine võimatu. Ehitiste kulukoha (EE16036) kasutamine on vajalik, sest hoonetega seotud kulusid ei ole võimalik ja otstarbekas paigutada otse põhitegevuse kulukohtadele. Segu ja klaasisulatusvannide kulukoha (EE16040) ning dekoreerimise kulukoha (EE16SEO) kasutusele võtmine oli vajalik seetõttu, et mõningaid kulusid on väga raske või võimatu otse seostada ühe või teise klaasisulatusvanni või dekoreerimisprotsessiga. Tehase üldjuhtimise (EE16000) kulukoha vajadus oli aga tingitud soovist eraldi vaadelda tehase üldjuhtimise kulusid – seetõttu lepitati kokku, et selles kulukohas hakatakse kajastama O-I Production Estonia AS-i kõikide tasandite juhtimisega seonduvaid kulusid (intervjuu A. Luhtoja).

Autori arvates kõlavad eelnimetatud põhjendused vastutuskeskuste kasutusele võtmise vajalikkuse kohta igati loogiliselt, kuid mõningate vastutuskeskuste kulude, näiteks tootmise kõikide tasandite juhtide tööjõukulude, teatud tugiteenuste ja kompressoritega seotud kulude paigutamine vastavalt tehase üldjuhtimise, tugiteenuste ja kompressorite kulukohtadele põhitegevuse kulukohtade asemel annab väärast ülevaadet põhitegevuste kulukohtade ehk tootmise etappide kuludest. Samuti ei saa õigeks pidada seda, et energia kulude osas, mis on O-I Production Estonia AS-i üheks olulisimaks kululiigiks, pole

eristatavad tootmiseks tarbitava energia ja üldenergia kulud ning tootmiseks tarbitava energia kulud pole objektiivselt tuvastatavad tootmise etappide lõikes.

Kulukohtade struktuuri ja organisatsiooni struktuuri analüüsimisel leidis autor, et kulukohtade arvestus ei toeta vastutuspõhise kuluarvestuse ideed kajastada majandustulemusi töötajate isikliku vastutuse valdkondade lõikes. Näiteks on tehnilise toe (EE16034) kulukohta, mille kulude eest vastutab ainuisikuliselt hooldusjuht, koondatud nii elektrikute, automaatikute, lukkseppade kui ka hooldusmeeskonna tegevustega seotud kulud, kui samal ajal alluvad elektrikud, automaatikud ja lukksepad hoopis tootmisjuhile. Teisalt on kuumtöötlemise kulukohtadega (EE16050 ja EE16HTE) seotud nii liinijuhid, sordivahetajad ja vahetuse meistrid, kuid otseselt ei vastuta kuumtöötlemisega seonduvate kulude eest mitte keegi. Sisuliselt on enamuse Eesti klaasitehase vastutuskeskuste näol tegemist siiski tugiteenuste või kulude jagamise tehniliste abikulukohtadega ning nende nimetamine vastutuskeskusteks ei ole õige ja võib infotarbijates tekitada väärarusaamasid. Vastutuskeskustena saaks vaadelda hoopis teatud põhitegevuse ja tugiteenuste kulukohtade grupe (näiteks kõiki segu ja klaasisulatusvannidega seonduvaid kulukohtasid, kõiki kuumtöötlemisega seonduvaid kulukohtasid jne). Põhjusel, et organisatsiooni struktuuri ja rakendatavate kulukohtade arvestuse vahel on mõningased vastuolud, vajab mõningast täiendamist ja ümberkorraldamist nii organisatsiooni struktuur, aga samuti tuleks teatud juhtudel detailiseerida ja teatud juhtudel üldistada rakendatavate kulukohtade klassifikatsiooni. Alles siis saaks rääkida vastutuskeskuste loomisest ning vastutuskeskuste ja vastutuspõhise arvestuse mõistetest nende klassikalises tähenduses.

Tulenevalt eeltoodust koorub veel teinegi kulukohtade ja vastutuskeskuste arvestuse probleem. Nimelt on arvestus asja üks pool, kuid ilma korraliku aruandluseta jääb ta poolikuks. Hetkel ei esitata O-I Production Estonia AS-i tootmise osakondade juhtidele ühtegi aruannet, mis annaks neile ülevaate nende vastutusalas olevate osakondade või tootmise etappide kuludest. Ühel või teisel viisil jõuab (kui jõuab) osakondade juhtideni vaid selline suhtarv nagu tootmise tegelikud kulud pakitud tonni kohta (intervjuu A. Luhtoja). Erinevatele tootmise juhtidele koostatavad kuluaruanded ja nende võrdlused eelarvete ning jooksvate prognoosidega distsiplineeriksid ja motiveeriksid juhte leidma

võimalusi kulude kokkuhoiuks ja samuti pakusid kuluaruanded juhtidele tagasisidet nende tulemuslikkuse kohta. Hetkel hindavad tootmise juhid enda tulemuslikkust peamiselt erinevate tootmise moodsuste ja suhtarvude (sulatatud tonnid, pakitud tonnid, pakkeprotsendi stabiilsus, töökatked ja nende kestvus, tööõnnetuste arv, tööseisakute kestvus, arv jne) alusel (intervjuu A. Tamm). Nimetatud moodsused ja suhtarvud on küll väga olulised, kuid tootmise juhtidel oleks oluline ka teada, mõista ja tähtsustada ressursside kasutust rahalises väljenduses.

2.2.3. Toodete omahinna arvestuse ja standardkuludel põhineva kuluarvestussüsteemi hindamine

O-I kontsernis kujutab standardkulude arvestus endast kulude jaotamisel kulukandjatele (klaasimassile ja klaaspakenditele) moodustavat hinda ja väljendab seega kui palju läheb klaasimassi ja klaaspakendi valmistamine tootjale maksma. Standardkulude arvestuse eelduseks on ka objektiivne kululiikide ja kulukohtade arvestus ettevõttes. Kõik eelpool käsitletud O-I Production Estonia AS-i kululiikide ja kulukohtade arvestuse probleemid ja ebatäpsused kajastuvad standardkuludes ja põhjustavad hälbimist kulukandjate tegelikest kuludest.

O-I Production Estonia AS-is muudavad standardkulude arvestuse keeruliseks asjaolud, et toodetavate klaaspakendite nomenklatuur on väga suur (kokku toodetakse aastas umbes 150 erinevat klaaspakendit), toodetakse väga erinevama hulga partiid, kusjuures mõnda klaaspakendit toodetakse vaid kord aastas, teist aga võidakse toota kümneid kordi aasta jooksul. Ka on olukord arvestuste seisukohalt üpris keerukas seetõttu, et klaasimassi toodetakse kahes väga erineva tehnilise seisukorra ja võimsusega klaasisulatusvannis ning edasised tootmisprotsessi etapid toimuvad neljal erineval tootmisliinil. Klaaspakendite standardkulu arvestust raskendavad ka asjaolud, et erinevat värvi klaaspakendite tootmiseks tuleb toota erinevat värvi klaasimassi, millel on nii erinev retseptuur kui ka sulatamiseks vajaliku energia hulk. Klaasimassi värvi vahetamine klaasisulatusvannis on aga pikaajaline protsess, mille käigus tarbitakse nii ressursse kui toodetakse ka klaasimassi, kuid toodetud klaasimassist pakendeid ei vormita. O-I Production Estonia on nii sordivahetuste (ligi 300

sordivahetust aastas) ja värvivahetuste (keskmiselt 6 värvivahetust aastas) suure arvu ja sageduse poolest O-I kontserni teiste klaasitehastega võrreldes unikaalne. (Intervjuud A. Tamm, V. Veinberg).

Reeglina kalkuleeritakse O-I Production Estonia AS-is kulukandjate standardkulud tootmise eelarvete põhjal üheks eelarveaastaks. Standardkulud kalkuleeritakse erineva värvusega klaasimassile, klaaspakenditele ja dekoreeritud klaaspakenditele. Kuigi klaasimassi ei saa nimetada pooltoodanguks, on selle standardkulu näol tegemist pooltoodangu hinnaga. Klaasimassi standardkulu kalkuleerimine on vajalik hoopis klaaspakendite kulude arvestuse lihtsustamiseks. (Intervjuu J.-L. Rebeschini). Autori arvates puudub klaaspakendeid tootva ettevõtte töötlemisprotsessi ülejäänud etappides pooltoodangu hinnal eesmärk, kuna tootmisprotsess ei ole pikk ega peatuv – toodetakse 24 tundi ööpäevas. Kuigi tootmisprotsessi ühe etapi väljund on järgmise etapi sisend, siis pideva tootmise tõttu ei teki seisakuid, mis tingiks vajaduse arvutada tootmisprotsessi etapi vastavas kulukohas oleva toodangu hinda. Klaaspakend liigub läbi tootmisprotsessi ning saab müügikõlblikuks alles tootmisprotsessi viimases etapis.

O-I Production Estonia AS-i klaasimassi ja klaaspakendite standardkulude kalkuleerimise protsessis osalevad O-I Production Estonia AS-i finantsosakond ja Euroopa peakontori mitmed allüksused – finants-, *controllingu*-, tootmise planeerimise -, ostu- ja *Master Data Management* osakonnad. (Intervjuu J.-L. Rebeschini).

Standardkulude kalkuleerimise protsessi käigus (*Standard Costing Yearly Process 2011*: 3):

- 1) määratletakse klaasimassi ja klaaspakendite *BOM*-ide komponentide (st. toor-, pakke- ja dekoreerimismaterjalide) andmeloendites (*master data*-des) nimetatud komponentide tuleviku (standard)ostuhinnad;
- 2) vaadatakse läbi ja uuendatakse klaasimassi ja klaaspakendite *BOM*-ides sisalduv info;
- 3) planeeritakse tootmise põhitegevuse ja vastutuskeskuste kulukohtade ressursid ja kulud;

- 4) vaadatakse läbi ja uuendatakse klaasimassi ja klaaspakendite töötlemisprotsesside tehnoloogilistel kaardid;
- 5) määratletakse klaaspakendite tootmisversioonid;
- 6) kalkuleeritakse ja kinnitatakse klaaspakendite standardkulud.

Klaasimassi ja klaaspakendite *BOM*-ides on defineeritud nende tootmiseks kasutatavad komponendid ja komponentide kogused. Samuti on *BOM*-ides määratletud klaasivormide amortisatsiooninormid, klaaspakendite kogus alusel ja klaaspakendi netokaal. (Intervjuu B. Mormede).

Tootmise põhitegevuse ja vastutuskeskuste kulukohtade ressursside ja kulude planeerimine põhineb tehase praktilistel ja normaalvõimsustel. Praktiline võimsus on võimsus, mis võtab arvesse plaanivälistest seisuaegadest, värvi- ja sordivahetustest ja seadmete plaanilistest hooldustest tekkivaid võimsuskadusid. Normaalvõimsus on võimsus, mis lisaks plaanivälistest seisuaegadest, värvi- ja sordivahetustest ja seadmete plaanilistest hooldustest tekkivatele võimsuskadudele arvestab ka sulatusvannide kapitaalremontidest ja ning seadmete remontidest tekkivaid võimsuskadusid. (*Product cost planning* 2011: 7).

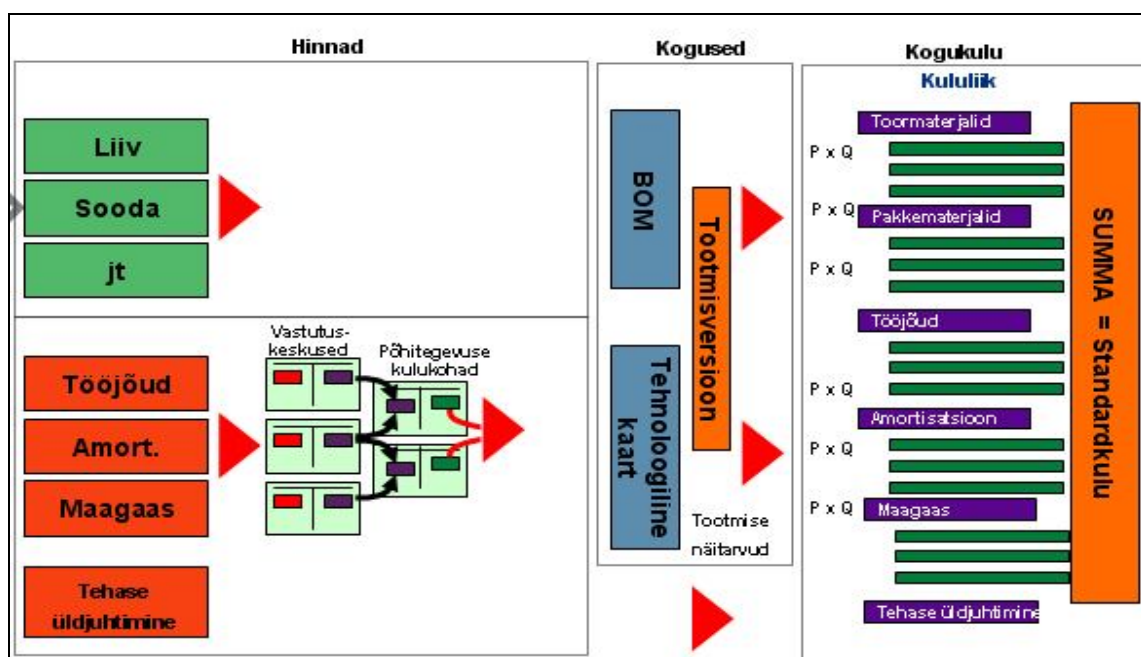
Töötlemisprotsesside tehnoloogilised kaardid sisaldavad infot selle kohta, kui palju vajatakse konkreetses sulatusvannis ja erinevatel tootmisliinidel teatud koguse klaasimassi ja klaaspakendi tootmiseks erinevaid ressursse (energiat, masintunde, klaasitoorikute tunde jne), IS-masinate seadistustuste detaile (näiteks masinate seadistamiseks kuluvat aega, kasutatavate sektorite arvu, klaasitooriku lõikamise kiirust jms) ning teisi efektiivsusnäitajaid (näiteks pakkeprotsenti).

Tootmisversiooni kontseptsioon seisneb selles, et O-I Production Estonia AS-i klaasitehases on ühte klaaspakendit võimalik toota neljal tootmisliinil ja seega eksisteerib võimalus kalkuleerida ühele tootele neli erinevat standardkulu. Standardkulude kalkuleerimise protsessis on aga eesmärgiks leida igale klaaspakendile vaid üks standardkulu. Tootmisversiooni kindlaksmääramine seisneb selles, et iga klaaspakendi andmeloendis määratakse kindlaks selle tootmiseks kasutatav tootmisliin. (Intervjuu B. Mormede).

Klaasimassi ja klaaspakendite standardkulude kalkuleerimisprotsessi käigus:

- 1) arvestatakse otsekulud otse kulukandjatele võttes arvesse *BOM*-ides sisalduvat infot;
- 2) jaotatakse vastutuskeskuste kulukohtade kulud põhitegevuse kulukohtadele;
- 3) jaotatakse põhitegevuse kulukohtade kulud kulukandjatele võttes arvesse töötlemisprotsesside tehnoloogilistel kaartidel sisalduvat infot;
- 4) jaotatakse tehase üldjuhtimise kulud kulukandjatele kasutades tehase üldjuhtimise kulude määra, mis on leitud tehase üldjuhtimise kulude jagamisel põhitegevuste kulukohtade kogukuludega.

Standardkulude kujunemist kirjeldab kokkuvõtlikult joonis 10.



Joonis 10. Standardkulude kujunemine (*Standard Costing - Activity price calculation in Fusion design 2009:3, redigeeritud autori poolt*).

Kuna põhitegevuse ja vastutuskeskuste kulukohtade sisend- ja väljundressursside ning kulude planeerimisel määratletakse nende püsivad ja muutuvad kogused ning väärtused, on klaaspakendite standardkuludes eristatavad ka püsivad ja muutuvad kulud.

Tootmise otsekulude (toor- ja pakkematerjalide, dekoreerimisvärvide ning klaasivormide amortisatsioonikulu) arvestamine klaasimassile ja klaaspakenditele ei ole tehniliselt väga keeruline, sest nende kulude jaoks on välja töötatud kulunormatiivid vastavalt ühe tonni klaasimassi ja ühe partii konkreetse klaasipakendi kohta – vastav info selle kohta kirjeldatakse klaasimassi ja klaaspakendite *BOM*-ides. Otsekulude arvestuses on hoopis üheks oluliseks probleemideks asjaolu, et klaasimassi ja klaaspakendite *BOM*-ide komponentide kogused sisaldavad ka „normaalseid“ tootmiskadusid. Seesugune lähenemine määrab juba ette, et tootmiskaod on iseenesest mõistetavad ning see arusaam ei pruugi soosida tegevusi, mis on seotud tootmiskadude vähendamisega. Teiseks otsekulude arvestuse probleemiks on see, et alati ei ole võimalik materjalide kasutamine klaasimassi või klaaspakendite tootmiseks vastavalt klaasimassi või klaaspakendite *BOM*-idele. Tegelikult muudetakse klaasimassi retseptuuri pidevalt. (Intervjuud A. Tamm; V. Veinberg). Pakke- ja dekoreerimiskomponentide voogude uurimisel selgus, et klaaspakendite sisetellimuste kinnitamisel (ehk valmistoodangu deklareerimisel) lähtutakse *BOM*-ides kirjeldatud infost, mitte tegelikult kasutatud kogustest. Kuna pakke- ja dekoreerimismaterjalide osas viiakse laoinventuure läbi sagedusega üks kord kuus, ei ole hiljem enam võimalik tuvastada, et milliste klaaspakendite tootmisest on inventuuride puudu- või ülejäägid ehk hälbed põhjustatud. Seega tingib klaasimassi ja klaaspakendite *BOM*-idele mittevastavate komponentide (toorainete ja pakkematerjalide) kasutamine nii komponentide ebakorrektsed bilansi- ja laosalDOSid kui ka kulukandjate standardkulude hälvimist nende tegelikest kuludest. Mõningast probleemi klaaspakendite otsekulude arvestuses tekitab ka klaasivormide kulumine, mis tingib selle, et klaaspakendite tootmiseks kulub ajapikku aina rohkem klaasimassi ja seega suureneb klaaspakendite tegelik hind. (Intervjuu R. Uusen). Sel, kuid ka paljudel teistel põhjustel (näiteks pakkestandardite, toodete disaini muutmine jne) tuleks klaasitehases tähtsustada *BOM*-ides sisalduva info olulisust ning ka vajadusel *BOM*-e korrigeerida.

Tootmise otsekulude arvestusest on mõnevõrra keerulisem kaudkulude ehk tootmise kulukohtade kulude jaotamine toodetele. Kaudkulude jaotamisel põhitegevuse kulukohtadele ja sealt edasi toodetele kasutatakse traditsioonilisi mahu- ja ühikupõhiseid

kulukäitureid (masintunnid, tonnid, tükid, megadžaulid jne). Kuna O-I Production Estonia AS-i klaasitehases on suur sordi- ja värvivahetuste arv, tugiteenuste maht ja kaudkulude tähtsus on olulised, toodetavate partiide suurused varieeruvad kümnetes kordades, erinevat värvi klaasimassi ja erinevate klaaspakendite tootmisprotsessid on keerukad ja spetsiifilised ja mõningatel juhtudel kasutatakse ka perioodi lõpus eelarvestatud kaudkulu määrasid, on äärmiselt tõenäoline, et perioodi lõpus toimub kaudkulude ala- või ülejaotamine kulukandjale.

Vastutuskeskuste kulukohtade kulude jaotamine põhineb tabelis 6 toodud põhimõtetel:

Tabel 6. Vastutuskeskuste kulukohtade kulude jaotamine (*Standard Costing - Activity price calculation in Fusion design 2009*: 19, redigeeritud autori poolt).

Kulukoht	Jaotusobjekt	Kulukäitur	Kulukäituri nimetus	Kulukäituri ühik
EE16034-EE16035	EE16040 ja kõik põhitegevuse kulukohad	R10	Hoolduse ja remondi tunnid	Tund
EE16036	Kõik põhitegevuse kulukohad	R10	Hoolduse ja remondi tunnid	Tund
EE16040	EE16BF1, EE16BF2	L10 M05	Segu- ja vanniosakondade tööjõutunnid Segu- ja vanniosakondade tonnid	Tund Tonn
EE16050	EE16HTE	M10	Kuumtöötlemise masintunnid	Tund
EE16070	EE16CDE	M10	Külmütlemise masintunnid	Tund
EE16SEO	EE16SE1, EE16SE2	M10	Dekoreerimise masintunnid	Tund
EE16090	EE16036-EE16040 ja põhitegevuse kulukohad, v.a. EE16MSP. EE16034-EE16040 ja kõik põhitegevuse kulukohad	E00 E50	Maagaasi energia Elektrienergia	Megadžaul

Tehniline toe, kompressorite ja vaakumpumpade, ehitiste ning segu- ja klaasisulatusvannide kulukohtade (EE16034 kuni EE16040) kulude jaotamisel põhitegevuse kulukohtadele on kulukäituri ühikuna defineeritud küll tunnid, kuid sisuliselt käib jaotamine subjektiivselt kindlaks määratud protsentide alusel. Erinevate intervjuude

käigus ei õnnestunudki autoril välja selgitada, et mille alusel nimetatud kulukohtade jaotamise protsendid välja kujundati. Samuti pole kulukoha tehnilise toe (EE16034) kulude jagamisel arvestatud asjaoluga, et automaatikute, elektrikute ja lukkseppade teenuseid tarbib tegelikult ka logistika osakond. Veel jaotatakse kulukohtadele praegu subjektiivselt ka energia kulukoha (EE16090) kulud ja kogused. Nimetatud kulukohtade kulude jaotamine ei pruugi olla objektiivne ning jaotamise määrad vajavad kindlasti edasist analüüsimist ja korrigeerimist.

Põhitegevuse kulukohtade kulude jaotamisel klaasimassile ja klaaspakenditele kasutatakse tabelis 7 toodud kulukäitureid:

Tabel 7. Põhitegevuse kulukohtade kulude jaotamine (*Standard Costing - Activity price calculation in Fusion design 2009: 19*, redigeeritud autori poolt).

Kulukoht	Jaotusobjekt	Kulukäitur	Kulukäituri nimetus	Kulukäituri ühik
EE16BF1, EE16BF2	Klaasimass	FUR-MJ	Sulatusvanni energia	Megadžaul
		FUR-TO	Sulatusvanni tonnid	Tonn
EE16MSP	Klaaspakend	MSP	Pakitud tükkide arv	Tükk
OE16MLD	Klaaspakend	MLD	Pakitud tükkide arv	Tükk
EE16HTE	Klaaspakend	HTE-CH	Klaasitoorikute tunnid	Tund
		HTE-MH	Kuumtöötlemise masintunnid	Tund
EE16CDE	Klaaspakend	CDE-CH	Klaasitoorikute tunnid	Tund
		CDE-MH	Kuumtöötlemise masintunnid	Tund
EE16SE1, EE16SE2	Dekoreeritud klaaspakend	SEC-MH	Dekoreerimise masintunnid	Tund

Kulukäitur „klaasitoorikute tunnid“ mõõdab, mitu klaasitoorikut töödeldakse IS-masinate vormimissektoritel kokku. Tehases on kasutuses kaks 6 ja kaks 10 vormimissektoriga IS-masinat, mille iga sektor suudab ühes sekundis vormida ühe või kaks klaasitoorikut. Kulukäitur „klaasitoorikute tunnid“ võrdub IS masina sektorite arv (6 või 10) korda

klaasitoorikute lõikamise kiirus (1 või 2 klaasitoorikut sekundis) korda IS-masinate masintunnid. (Intervjuu A. Luhtoja).

Autori arvates kirjeldavad põhitegevuse kulukohtade kulude jaotamisel kasutatavad kulukäituriid protsesside ja tulemuste põhjus-tagajärg seoseid objektiivsemalt kui vastutuskeskuste kulude jaotamisel kasutatavad kulukäituriid. Põhitegevuse kulude jaotamise kulukäituriidest enamgi võivad standardkulude ja tegelike kulude vahelisi hälbeid põhjustada klaasimassi või klaaspakendite töötlemisprotsesside tehnoloogilistel kaartidel kirjeldatud näitarvud, milleks on täpsemalt:

- ✓ ühe tonni sulatamiseks kuluv energia,
- ✓ sordivahetuseks kuluv aeg,
- ✓ IS-masinate kiirus,
- ✓ IS-masinate kasutatavate sektorite ja klaasitoorikute arv,
- ✓ pakkeprotsent,
- ✓ masinate kiirus.

Samuti põhjustavad klaaspakendite tegelike kulude hälvimist standardkuludest kulukohtadele planeeritud kulud ja ressursid ning kulukandjate andmeloendites määratud partiide suurused, tootmisversioonid ja ühikute teisendused (st partiide, tükki alusel, partii tonnides jms omavahelised teisendused). Andmeloendite, *BOM*-ide ja tehnoloogiliste kaartide haldamise temaatikat uurides selgus, et hetkel pole O-I Production Estonia AS-is kindlaks määratud konkreetseid isikuid, kes vastutaks nendes sisalduva infomatsiooni õigsuse ja ajakohasuse eest (intervjuu B. Mormede). Antud olukorda ei saa pidada vastuvõetavaks, kuna mistahes ebakõlad tegelikkuse ja majandustarkvaras rakendatavate andmete vahel põhjustavad nii ebakorrektsed raamatupidamiskandeid ja samas ka toodete standardkulude hälvimist nende tegelikest kuludest.

Autor nõustub, et O-I Production Estonia AS-i standardkuludel põhinev kuluarvestussüsteem võimaldab efektiivsemat kulude kontrolli, lihtsustab erinevate finantsaruannete, prognooside, eelarvete ja tasuvusanalüüside koostamist ning tasandab tootmiskulude lühiajalised ning ebaolulised kõikumised. Kuid standardkuludel põhinev

arvestussüsteem eeldab, et kulud ei muutu lühiajalises perspektiivis olulisel määral. Paraku on viimastel aastatel sisendite (materjalide, teenuste ja energia) hinnad pidevalt tõusnud. Hindade pidev tõus kahandab toodete standardkulude usaldusväarsust. Lähtuvalt standardkulude tehnikast, standardkulude kalkuleerimise protsessidest, meetoditest jne ning majanduskonna ja O-I Production Estonia AS-i klaasitehase tootmise keerukusest ei pruugi klaaspakendite standardkulud kajastada nende tegelikku omahinda. Seega ei ole magistritöös käsitletud standardkulude arvestuse probleemide tõttu õiglane kasutada toodete standardkulusid müügiettevõtete, müügikontorite, riikide, tootesegmentide, klientide ja toodete kasumlikkuse monitoorimisel ja analüüsimisel. O-I Euroopa ja ühtlasi ka O-I Production Estonia AS-i finantsarvestuses rakendatav standardkulude arvestussüsteem on loodud eelkõige bilansis varude hindamiseks, mitte müüdüd toodangu ülitäpseks mõõtmiseks ja selgitamiseks. Autor ei taha väita, et standardkulude kasutamine müüdüd toodangu hindamiseks on täiesti sobimatu, kuid kindlasti ei tohiks eelnimetatud kulukandjate tulemuslikkust ja kasumlikkust (kasumimarginaale) protsendipunkti täpsusega tõlgendada kui kindlaid fakte. Asjaoludel, et klientidega sõlmitakse müügilepingud ja hinnakokkulepped reeglina enne järgmise eelarveaasta standardkulude kalkuleerimist, pole kasumimarginaalid müügijuhtide poolt mõjutatavad ning seega ei tohiks standardkulude põhjal kujunenud kasumimarginaale kasutada tulemustasustamise süsteemis. Põhjustel, et standardkulud ei pruugi kajastada toodete tegelikku omahinda ja standardkulud ei sisalda toodete arendus-, teenindus- ja turustuskulusid, ei tohiks kasumimarginaalide alusel teha ka põhjapanevaid järeldusi ning juhtimisotsuseid ka riikide, tootesegmentide ja klientide kohta.

Kokkuvõtteks soovib autor rõhutada, et kuna standardkulude kalkuleerimine ja standardkulude tõlgendamine on keeruline, võivad valetõlgendused kalliks maksma minna eriti just kiiresti muutuvus ärikeskkonnas ja konkurentsitihedas turusituatsioonis.

2.3. Ettepanekud O-I Production Estonia AS-i kuluarvestussüsteemi täiustamiseks

Kuluarvestussüsteemi hindamise peatükis leiti, et O-I Production Estonia AS-i kuluarvestuse komponentide (kululiikide, kulukohtade ja kulukandjate) arvestusel rakendataval printsiibil, tehnikatel ja meetoditel on olulisi puuduseid ja kitsaskohti, mis piiravad kuluarvestussüsteemile püstitatud eesmärkide täitmist ja pakuvad infotarbijatele moonutatud kuluinfot või ei paku seda üldse.

Kokkuvõtlikult seisnesid O-I Production Estonia AS-i kuluarvestussüsteemi peamised probleemid ja kitsaskohad alljärgnevas:

- ✓ püsi- ja muutuvkulude eristamise temaatikale pole piisavat tähelepanu pööratud;
- ✓ kulusid paigutatakse kulukohtadele töötajate subjektiivsetele arvamustele tuginedes, kuna puudub kulude kulukohtadele paigutamist kirjeldav juhendmaterjal;
- ✓ ettevõtte majandustulemusi ei ole võimalik vaadelda erinevate juhtide isikliku vastutuse valdkondade lõikes;
- ✓ ettevõttesisese kuluaruandluse puudumine;
- ✓ energia (maagaasi ja elektri) kulude arvestus;
- ✓ otse- ja kaudkulude paigutamise ja jaotamise ning andmehalduse probleemid kulukandjate standardkulude arvestuses;

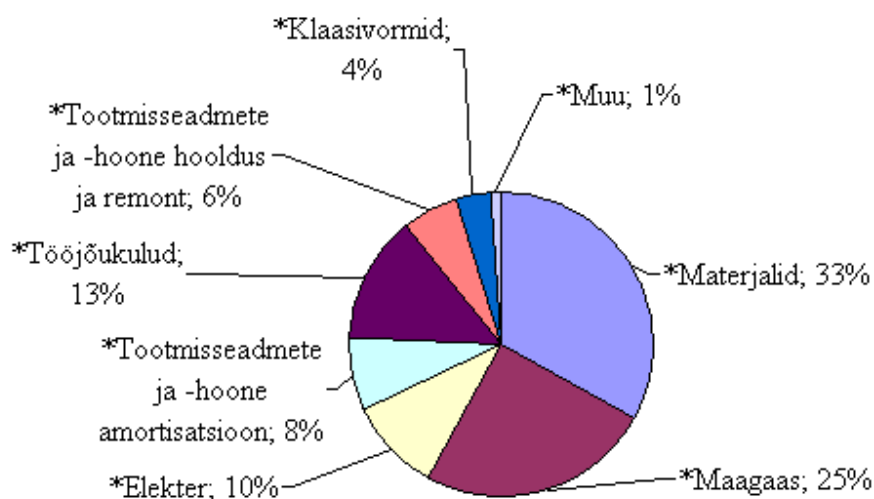
Käesolevas alapeatükis formuleeritakse täiustamisetpanekud eelnimetatud probleemide ja kitsaskohtade kõrvaldamiseks ja kuluarvestussüsteemi täiustamiseks ning tuuakse välja täiustamisetpanekute juurutamise peamised võidud ja mõjud.

2.3.1. Ettepanekud kululiikide arvestuse ja kontoplaani täiustamiseks

Kululiikide arvestuse ja kontoplaani struktuuri hindamise alapeatükis arvas autor, et kululiikide arvestuse suurimaks kitsaskohaks on see, et O-I Production Estonia AS-i kohalikus kontoplaanis ei ole eristatud püsi- ja muutuvkulusid. Seetõttu pole SAP-is võimalik genereerida osakuluarvestusest lähtuvaid aruandeid. Erinevalt täiskuluarvestuse põhimõtetest lähtuvatest aruannetest võimaldaksid osakuluarvestusel põhinevad aruanded

paremini pakkuda infot otsustamiseks ja tulemuslikkuse hindamiseks, sest osakularvestuse tehnika rakendamisel ei toimu üldkulude ala- või ülejaotamist. Kuna püsikulud ilmnevad ajaliselt ning need pole tegevusega seotud, lähenevad osakularvestusest lähtuvalt koostatud aruanded rohkem perioodi tegelikule olukorrale. Eeltoodust lähtuvalt teeb autor ettepaneku eristada O-I Production Estonia AS-i kontoplaanis püsivaid ja muutuvaid tootmiskulusid.

Kulude liigitamisel püsivateks ja muutuvateks peaksid tähelepanu keskmes olema kuluelemendid, mille osakaal omahinnas on olulisem. Liigse täpsuse eesmärgiks seadmine väheoluliste kulude liigitamisel viib olukorrani, kus saadav efekt jääb alla selle saavutamiseks tehtavatele pingutustele.



Joonis 11. O-I Production Estonia AS-i olulisimad kuluelemendid (autori arvutused).

Tuginedes erinevate valdkondade spetsialistide ning autori seisukohtadele, arvutustele (sh. joonise 11 andmetele) ja analüüsidele, võiks tootmise muutuvate kuludena vaadelda alljärgnevaid kulusid:

- ✓ toor-, pakke-, ja dekoreerimismaterjalid;
- ✓ klaasivormidega seotud kulud (amortisatsioon, klaasivormide osad, nende hooldus jne);
- ✓ tootmises kasutatavad pinnatöötluskemikaalid, määrdeained, kaitsevahendid jms;

- ✓ maagaas tootmisprotsessile,
- ✓ elekter tootmisprotsessile,
- ✓ hooajaliste- ja lisatöölise tööjõukulud.

Tootmise püsikuludena võiks käsitleda järgmisi kulusid:

- ✓ maagaas sulatusvannide temperatuuri säilitamiseks, hoonete kütmiseks,
- ✓ üldelekter,
- ✓ tootmiseseadmete amortisatsioon,
- ✓ põhitöölisega seotud tööjõukulud,
- ✓ väikesemahulised hooldus ja remonditööd ning töövahendid,
- ✓ muud.

Analüüsidest kontoplaani ja tootmisekulude arvestusega seotud kontogruppe (lisa 1) selgus, et tegelikult juba võimaldavad kontoplaanis kasutatud grupeerimispõhimõtted autori püsivate ja muutuvate kulude käsitlemist. Peaaegu kõikidele välja pakutud püsivatele ja muutuvatele kuluelementidele leiduvad kontoplaanis vastavad kontogrupid või alamgrupid.

Tabeliga 8 pakub autor välja omapoolse lahenduse püsivate ja muutuvate kuluelementide sidumiseks kontoplaani kontogruppide ja nende alamgruppidega. Vaid elektri ja maagaasi kontogrupi (I33000) alla tuleks luua uued alamgrupid (näiteks numeratsiooniga I33210 ja I33110) ja uued kulukontod, millel hakataks kajastama energiakulude püsivaid komponente, täpsemalt maagaasi kulusid sulatusvannide temperatuuri säilitamiseks ja hoonete kütmiseks ning üldelektri kulusid. Kusjuures uute alamgruppide lisamine ei tooks endaga kaasa ühtegi muudatust USA-peakontorile raporteerimises ega ka kulukandjate arvestuses. Energiakulude püsivate ja muutuvate komponentide osas tuleks esmalt tuvastada tootmisprotsessidele kuluva energia (lähtudes energiamõõdikute näitudest, energiamõõdikute puudumisel tootmiseseadmete nimivõimsustest vms) ja üldenergia kogused või nende koguste osakaalud. Kui tootmisprotsessi ja üldenergia kogused või osakaalud on tuvastatud, piisaks juba ühest lihtsast (energia) kulukontode vahelisest raamatupidamiskandest, et püsivad ja muutuvad komponendid oleksid kuluaruannetes eristatud.

Tabel 8. Püsivate ja muutuvate kulude kontogrupid (autori ettepanek).

		Kontoplaan	
Kuluelemendid		Kontogrupp	Alamkontogrupp
Muutuvad	Toor-, pakke-, ja dekoreerimismaterjalid	I31000, I32000	Kõik
	Pinnatöötluskemikaalid, määrdeained jms	I35000	I35100
	Maagaas tootmisprotsessile	I33000	I33200
	Elekter tootmisprotsessile	I33000	I33100
	Ajutiste tööliste tööjõukulud	I34000	I134110
	Klaasivormidega seotud kulud	I36000, I37000	X
Püsivad	Maagaas sulatusvannide temp.-i säilitamiseks, hoonete kütmiseks,	I33000	Uus-I33210
	Üldelekter	I33000	Uus-I33110
	Tootmisseadmete ja tootmishoone amortisatsioon	I38000	X
	Põhitöölistega seotud tööjõukulud	I34000	Kõik v.a. I134110
	Väikesemahulise hooldus ja remonditööd	I35000	Kõik v.a. I35100
Muud	I41000	Kõik	

Välja pakutud täiustamisetepaneku heaks kiitmine ja täiustatud kontoplaani juurutamine O-I Production Estonia AS-is ja SAP-is võimaldaks genereerida osakularvestusest lähtuvaid tootmiskulude aruandeid. O-I Production juhtide jaoks seisneks osakularvestusest lähtuvate aruannete tähtsus eelkõige toodangu mahu ja tootmisvõimsuste kasutamise ning kavandatavate investeeringute analüüsimisel. Samas võiks nimetatud täiustamisetepaneku sisse viimist kaaluda ka Euroopa ühtsesse kontoplaani, mis võimaldaks ülejäänud O-I Euroopa klaasitehastel kasu saada osakularvestusest lähtuvatest aruannetest.

Nagu eelmises alapeatükis märgiti, sisaldab O-I Production Estonia AS-i alates 2010. aasta novembrist kasutusele võetud kohalik kontoplaan üleliigseid kontosid, mida lähtuvalt O-I Euroopa majandustegevuse mudelist O-I Production Estonia AS-i majandustehingute kajastamisel ei kasutata. Samuti ei võimalda O-I Production Estonia AS uus kontoplaan majandusaasta aruandes esitatavate finantsaruannete (bilanss, kasumiaruanne) koostamist, sest kontoplaanis sisalduvaid kontosid ei ole lähtuvalt bilansi- ja kasumiaruande skeemidest ega majandusaasta aruande lisades avalikustatavast infost lähtuvalt grupeeritud. Ka pole

raamatupidamise sise-eeskirjas määratletud, et millisel bilansi või kasumiaruande real kontoplaanis sisalduvaid tulu- ja kulukontosid kajastada. Sellest tulenevalt on autoril O-I Production Estonia AS-i kontoplaani täiustamise osas neli ettepanekut:

- ✓ eemaldada kontoplaanist üleliigsed kontod;
- ✓ grupeerida kontod bilansi ja kasumiaruande kontodeks ning grupeerida need Eesti hea raamatupidamistava RTJ 2-s toodud bilansi ja kasumiaruande skeemidest lähtuvalt kontogruppidesse. Kontogruppide alla tuleks moodustada ka alamkontogrupid juhitud olulisematest kirjetest ja kululiikidest;
- ✓ kujundada uuest kontoplaanist lähtuvad bilansi ja kasumiaruande vormid SAP-is;
- ✓ täiendada raamatupidamise sise-eeskirja vastavalt kontoplaanis sisse viidavatele muudatustele.

Loetletud ettepanekute sisse viimine O-I Production Estonia AS-i kohalikku kontoplaani võimaldaks pearaamatupidajal hõlpsamini orienteeruda erinevates SAP-is juba varem loodud aruandevormides ja oluliselt kiiremini koostada kohustuslikke finantsaruandeid erinevatele Eesti ametkondadele.

2.3.2. Ettepanekud kulukohtade ja vastutuspõhise arvestuse ning ettevõttesisese aruandluse täiustamiseks

O-I Production Estonia AS-i kulukohtade struktuuri ja organisatsiooni struktuuri analüüsimisel leidis autor, et kulukohtade arvestus ei toeta vastutuspõhise kuluarvestuse ideed kajastada majandustulemusi töötajate isikliku vastutuse valdkondade lõikes. Kulukohtade arvestuses suureks kitsaskohaks on aga asjaolu, et O-I Production Estonia AS-is puudub kulude kulukohtadele paigutamist kirjeldav normdokument, mistõttu pole tagatud, et kõik kulud õigetele kulukohtadele paigutatakse. Samuti arvab autor, et ilma toimiva ettevõttesisese aruandluseta ei leida võimalusi kulude kokku hoidmiseks. Lisaks leidsid ka tootmise osakondade juhid, et nad vajaksid igakuist aruannet, mis annaks ülevaate nende vastutusallas olevate osakondade või tootmise etappide kuludest lähtuvalt tootmismahust.

Seega tuleb kulukohtade arvestuse täiustamiseks lahendada kolm tähtsat ülesannet:

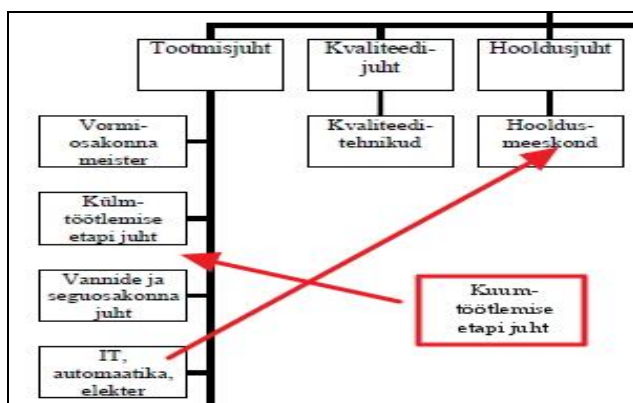
- ✓ pakkuda välja ettepanekud vastutuspõhise arvestussüsteemi arendamiseks eelkõige lähtuvalt vastutuskeskustest, silmas pidades O-I Production Estonia AS-i organisatsiooni struktuuri ja kuluarvestuses kasutuses olevaid kulukohtasid;
- ✓ koostada kulude kulukohtadele paigutamist kirjeldav juhend;
- ✓ luua kuluaruande skeem, mis võimaldaks jälgida tootmise tegelike kulude kujunemist vastutuskeskuste lõikes, kusjuures kuluaruande skeemis peaks olema eristatud püsivad ja muutuvad kulud.

O-I Production Estonia AS-is saab vastutuskeskuste all mõista ainult kulukeskusi, sest kõigi osakondade tegevuses ja kulukohtades tekivad ja on mõjutatavad ainult kulud. Kuigi mõnes üksikus kulukohas kajastatakse ka äri- ja finantstulusid, ei saa nende puhul siiski rääkida kasumi- ega investeringukeskustest, sest nendes kulukohtades kajastatavate tulude suurust juhib ja määrab Euroopa peakontor ja seega pole tulude pool mõjutatav O-I Production Estonia AS-i juhtide poolt.

Üheks nõudeks vastutuspõhise arvestussüsteemi arendamiseks on kindel ja üheselt mõistetav organisatsiooni struktuur. Kuna O-I Production Estonia AS-i organisatsiooni struktuuris (lisa 4) esinevad autori arvates teatud nõrgad küljed (näiteks kuuluvad mõned spetsialistid formaalselt tootmisjuhi alluvusse, kuid sisuliselt alluvad nad hooldusjuhile; organisatsiooni struktuuris ei kajastu see, et kuumtöötlemise etapi eest vastutavad tegelikult mitmed juhid ja spetsialistid, mis tähendab sisuliselt seda, et mitte keegi ei vastuta kuumtöötlemise etapi eest), tuleks need enne vastutuspõhise arvestussüsteemi sisseadmist ilmingimata kõrvaldada, sest vastasel korral oleks juhtide vastutusalade määramine ja vastutusalade sidumine kasutusel olevate kulukohtadega üpriski keeruline. Kahtlemata tuleb nii organisatsiooni struktuuri muutmisel, kui vastutuspõhise arvestuse sisseadmisel arvestada konfliktide tekkimise võimalustega. Muudatuste elluviimine ja arendamine arvestamata töötajate käitumist ja arvamusi võib kaasa tuua töötajate vastuseisu. Eeltoodust lähtuvalt uuris autor ka O-I Production Estonia AS-i erinevate tasandite juhtide arvamust tema poolt esitatud ettepanekute ja uue süsteemi juurutamise osas ning alltoodud ettepanekutes on juhtide arvamustega ka arvestatud.

O-I Production Estonia AS-i organisatsiooni struktuuri osas formuleeris autor järgmised ettepanekud (joonis 12):

- ✓ tootmisjuhi alluvuses olevad automaatikud, elektrikud ja lukksepääd üle viia hooldusjuhi alluvusse;
- ✓ luua tootmisjuhi alluvusse kuumtöötlemise osakond ning määrata sellele juht.



Joonis 12. Ettepanekud organisatsiooni struktuuri (lisa 4) muutmiseks.

Vastutuspõhise arvestuse arendamine ja vastutuskeskuste loomine O-I Production Estonia AS-is eeldab ka kulukohtade arvestuse täiustamist. O-I Production Estonia AS-i kulukohtade analüüsimisel leidis autor, et kulukohtade loetellu tuleks lisada neli kulukohta, mis eksisteerivad ka O-I Euroopa kulukohtade klassifikatsioonis. Autor soovib kasutusele võtta alljärgnevad kulukohad:

- ✓ **EE16051** – kuumtöötlemise etapi juhtimine,
- ✓ **EE16071** – külmtöötlemise etapi juhtimine,
- ✓ **EE16075** – kvaliteedikontroll,
- ✓ **EE16076** – ümbersorteerimine.

Kuum- ja külmtöötlemise etappide juhtimise kulukohtade (EE16051 ja EE16071) kasutusele võtmise vajadus on tingitud sellest, et tuua paremini esile organisatsiooni allüksuste ja loodavate vastutuskeskuste kulud lähtudes tootmisprotsessi erinevatest etappidest. Kuna praegu kajastatakse nii kuum- kui külmtöötlemise etappide eest vastutavate töötajatega seotud kõikvõimalikke kulusid tehase üldjuhtimise (EE16000)

kulukohal, ei anna praeguste arvestuspõhimõtte põhjal koostatavad aruanded juhtidele terviklikku ülevaadet nende vastutusala olevate tootmisprotsessi etappide kohta. Samuti ei ole autori arvates õiglane tehase üldjuhtimise (EE16000) kulukohas kajastada erinevate juhtimistasandite kulusid (eelkõige tootmisjuhi ja tema alluvuses olevate osakondade juhtide tööjõukulused).

Kvaliteedikontrolli kulukoha (EE16075) kasutusele võtmise vajadus on tingitud sellest, et praegune arvestussüsteem ei võimalda ülevaadet kvaliteediosakonna (st. labori ja laboris töötavate kvaliteeditehnikute) kuludest. Kuna külmtöötlemise etapis on olulise tähtsusega ka klaaspakendite ümbersorteerimise ja ümberpakkimisega seotud kulud, leidsid tootmis- ja kvaliteedijuht, et nad vajaksid detailsemat ülevaadet ka nende tegevustega seotud kuludest. Seetõttu tuleks kasutusele võtta ka ümbersorteerimise kulukoht (EE16076).

Pärast organisatsiooni struktuuri ja kulukohtade arvestuse täiustamist võiks O-I Production Estonia AS-is luua tabelis 9 nimetatud kulukeskused. Igale kulukeskusele peab olema määratud vastutaja, kes korraldab igapäevast operatiivset juhtimist ja koostab esmatasandi juhtimist. Eeltoodu on oluline kulukeskuste juhtides huvitundmise tekkimiseks oma tegevuse tulemuste suhtes.

Tabel 9. Esmatasandi kulukeskused (autori ettepanek).

Kulukeskus	Vastutaja	Kulukoht
Ettevõtte üldjuhtimine	Juhatusel liikmed	Grupp EEH0, EE16000
Tootmine	Tootmisjuht	<i>vt tabel nr. 10</i>
Kvaliteediosakond	Kvaliteedijuht	EE16075, EE16076
Tugiteenused, ehitised ja kompressorid	Hooldusjuht	EE16034, EE16035, EE16036
Normatiivkulude hálbed	Kõik juhid	EE16090, OE16090
Karjäärid	Karjäärimeister	EED1, EED2
Logistika	Logistikajuht	EE16620, OE16620

Tootmise kulukeskuse alla oleks sobilik luua järgmised kulukeskused (tabel 10):

Tabel 10. Tootmise kulukeskused (autori ettepanek).

Kulukeskus	Vastutaja	Kulukohad
Segu ja klaasisulatusvannid	Segu ja klaasisulatusvannide osakonna juhataja	EE16BF1, EE16BF2, EE16040
Klaasivormide hooldus ja klaasivormid	Vormiosakonna juhataja	EE16MSP, OE16MLD
Kuumtöötlemine	Kuumtöötlemise etapi juht	EE16HTE, EE16050; EE16051
Külmütöötlemine	Külmütöötlemise etapi juht	EE16CDE, EE16070, EE16071,
Dekoreerimine	Dekoreerimisosakonna meister	EE16SE1, EE16SE2, EE16SEO

Tabelitest 9 ja 10 on näha, et loodavate kulukeskustega pole seotud ühte O-I Production Estonia AS-i kuluarvestussüsteemis rakendatavat kulukohta – energia (EE16090) kulukohta. Energia (maagaasi ja elektri) kulude arvestuse osas arvab autor, et kuna tegemist on väga olulise kululiigiga, ei piisa vaid subjektiivselt paika pandud määrade alusel maagaasi ja elektri kulude jaotamisest teistele kulukohtadele, vaid nimetatud kulude arvestusele tuleks edaspidi palju detailsemat tähelepanu pöörata. Seega oleks äärmiselt oluline esmalt tuvastada üldenergia ja tootmiseks tarbitava energia kulud. Seejärel tuleks leida võimalused tootmiseks tarbitava energia tuvastamiseks tootmisprotsessi etappide ja nendele vastavate kulukohtade ning kulukeskuste lõikes. Üheks energiakulu tuvastamise võimaluseks oleks energiamõõdikute paigaldamine olulisimatele tootmisseadmetele. Juhtudel, kui olulisimatele tootmisseadmetele ei ole võimalik energia mõõdikuid paigaldada, võiks tugineda tootmisseadmete võimsustele ning võimsustele tuginedes määratleda tootmisseadmete energia tarbimise osakaalud kogu energia tarbimises. Seega tuleks tootmise kulukohtades sisse seada ka igakuine energia tarbimise aruannete koostamine, mis saaks aluseks energia kulude jaotamisele energia kulukohalt tugiteenuste ja põhitegevuse kulukohtadele. Tehniliselt tuleks energia koguseid ja kulusid kulukohtadele jaotama hakata *CO-u (Controllingu)* mooduli asemel *FI-* (finantsarvestuse) moodulis ning energia kulukohta (EE16090) tuleks SAP-is edaspidi kasutada vaid energiakulude esialgseks kirjendamiseks.

Välja pakutud kulukeskuste süsteemi juurutamine O-I Production Estonia AS-is võimaldab erineva tasandi juhtidel oluliselt kergemini jälgida enda vastutusvaldkonda jäävate kulude tekkimist ja nende võrdlust eelarvetega ning seeläbi ka efektiivsemat kulude kontrolli.

Kulukohtade arvestuse hindamisel leiti, et kulukohtade arvestuse kitsaskohtadeks on ka see, et kulude kulukohtadele paigutamise määratlemisega tegelevad mitmed töötajad (eelkõige SAP-i kasutajatest osakonnajuhid ja laohoidja, kes tegelevad ostunõuete ja ostutellimuste koostamisega), kuid tihtipeale esineb neil kulude paiknemise määratlemisega raskusi ja sageli sellega ka eksitakse, kuna puudub kulude kulukohtadele paigutamist kirjeldav juhendmaterjal.

Selleks, et oleks tagatud kulude õigestesse kulukohtadesse paigutamine, tulekski SAP-i kasutavatele töötajatele koostada kulude kulukohtadele paigutamist kirjeldav juhendmaterjal. Juhendmaterjali koostamisel tuleks eelkõige tähelepanu pöörata nn vastutuskeskuste (autori mõistes tugiteenuste) kulukohtadele, sest just nende kulukohtade kulude arvestus on kulude edasise jaotamise seisukohalt kõige keerulisem ja hoomamatum eelnimetatud kasutajate jaoks. Nimetatud juhendmaterjali koostamine võiks saada tootmis*controlleri* ülesandeks, kuna just tema on vastutav kulukohtade kulude jälgimise ja eelarvete koostamise eest ning on tootmisettevõttes kuluarvestuse valdkonda puudutavates teemades pädevaim töötaja. Omalt poolt soovitab autor tootmis*controlleril* kulude kulukohtadele paigutamise juhendmaterjali koostamisel arvesse võtta järgmisi ettepanekuid:

- ✓ Kõiki ettevõttes üldhaldusfunktsiooni täitmiseks tehtud kulusid (sh. üldhaldus- ja juhtivpersonali töötasud, kontoritehnika amortisatsioonikulu, valdav osa konsultatsioonikuludest jne) tuleks kajastada ettevõtte üldjuhtimise (EEH0) kulukohtadel, mitte tootmise (eelkõige tehase üldjuhtimise EE16000) kulukohtadel;
- ✓ Tehase üldjuhtimise kulukohal (EE16000) tuleks kajastada vaid tootmise esmatasandi juhtide (tootmisjuhi, kvaliteedijuhi ja hooldusjuhi) ja ostujuhi tööjõu kulusid ning tootmise üldkulusid, mida ei ole võimalik seostada ühegi tootmise tugiteenuse või põhitegevuse kulukohaga;

- ✓ Tehnilise toe kulukohale (EE16034) tuleks paigutada peamiselt elektrikute, automaatikute, lukkseppade töötasud, koolituse ja töövahenditega seotud kulud. Hooldus- ja remondimaterjalide kulusid, mida on selles kulukohas seni kajastatud, tuleks senisest enam paigutada põhitegevuse kulukohtadele, sest selline lähenemine võimaldaks täpsemat ülevaadet hoolduse ja remondi kuludest tootmise etappide kaupa. Hooldus- ja remondimaterjalide paigutamine põhitegevuse kulukohtadele oleks õiglasem ka seetõttu, et tegelikkuses määravad remonditeenuste vajaduse pigem tootmise osakondade juhid kui hooldusjuht, elektrikud, automaatikud jne. Seega peaksid tehnilise toe juht ja töölised kulumaterjalide ostunõuete ja ostutellimuste koostamisel nendele märkima tootmisprotsessi etapile vastava kulukoha. Sama nõue kehtiks ka laohoidjale laomaterjalide laost väljamineku orderite koostamisel - see viimane eeldab ka senisest suuremat koostööd laohoidja ja hooldusmeeskonna vahel;
- ✓ Ehitiste kulukohal (EE16036) tuleks edaspidi kajastada vaid tootmishoonega seotud kulud, selles seni kajastatud logistikahoonete ja administratiivhoone kulud tuleks paigutada logistika ja ettevõtte üldjuhtimise kulukohtadele.

Autor möönab, et kõikide kulude paiknemist pole võimalik juhendmaterjali koostamisel arvesse võtta põhjusel, et ettevõtte äritegevuses tekib pidevalt uusi või mitmetimõistetavaid olukordi, mis põhjustavad kõhklusi ja küsimusi, et millisesse kulukohta tuleks kulusid paigutada. Sellistel puhkudel on võtmeteemaks sisekommunikatsioon ehk ettevõttesisene info liikumine. Hästi korraldatud kommunikatsioon tootmis*controlleri* ja kolleegide vahel toetab õiglasema ja täpsema kulude kulukohtadele paigutamise. Hea sisekommunikatsioon parandab igapäevast koostööd ettevõttes - teadmine, et tootmis*controllerilt* abi küsimine aitab vältida eksimusi ostunõuete ja – tellimuste koostamisel ning laokannete tegemisel.

Kulukohtade arvestuse hindamisel märgiti, et hetkel ei esitata tootmise osakondadele aruandeid nende kulude kohta ja osakondade juhid hindavad oma tegevuste tulemuslikkust vaid tootmise erinevate võtmenäidikute (näiteks sulatatud tonnid, pakitud tonnid, pakkeprotsendi stabiilsus, töökatkestused ja nende kestvus, tööõnnetuste arv, tööseisakute kestvus, arv jne) põhjal. Tootmise koosolekul käsitletud teemadest ja autori poolt läbi

viidud intervjuudest selgus, et nii tehase juht kui tootmise juhid soovivad ja vajavad igakuist aruannet, mis kirjeldaks tootmiskulude kujunemist nii tootmise osakondade kui ka püsivate ja muutuvate kulude lõikes, et paremini mõista suhtarvu tootmiskulud tonnile kujunemist. Lähtuvalt tehase ja tootmise osakondade juhtide vajadustest töötaski autor välja kuluaruande skeemi (tabel 11). Kuluaruande skeemi välja töötamisel on arvesse võetud suurt osa formuleeritud kululiikide ja kulukohtade arvestuse täiustamise ettepanekutest.

Tabel 11. Kuluaruande skeem (autori ettepanek).

	Kulukeskused	Segu ja vannid	Klaasivormid	Kuumtöötlemine	Külm-töötlemine	Kvaliteet	Dekoreerimine	Ehitised, tehniline tugi, kompressorid	Tehase üldjuhtimine	Karjäärid	Hälbed
Muutuvad kulud	Toor-, pakke- ja dekoreerimise materjalid	X			X	X	X			X	X
	Hooldus ja remont (pinnatöötuskemikaalid, määrdeained jms)		X	X	X						
	Maagaas	X		X	X		X				
	Elekter	X	X	X	X	X	X	X			
	Mittepõhitöölise palgakulud					X	X				
	Klaasivormide amortisatsioon, klaasivormide osad jms kulud			X							
Püsivad kulud	Maagaas	X						X			
	Elekter							X			
	Amortisatsioon	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	Põhitöölise palgakulud	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	Hooldus ja remont	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	Muu	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Erinevatele juhtimistasanditele antud skeemi põhjal igakuiselt koostatavad kuluaruanded ja nende võrdlused eelarvete ning jooksvate prognoosidega distsiplineeriks ja motiveeriks

juhte leidma võimalusi kulude kokkuhoiuks. Samuti pakuksid nimetatud kuluaruanded juhtidele tagasisidet nende tulemuslikkuse kohta.

2.3.3. Ettepanekud toodete omahinna arvestuse ja standardkuludel põhineva kuluarvestussüsteemi täiustamiseks

Viimastel aastatel on nii Eestis kui terves Euroopas ressursside hinnad pidevalt tõusnud. See asjaolu aga kahandab toodete standardkulude usaldusväärsust. Toodete omahinna arvestuses võiks mõningast leevendust pakkuda normkuludel põhineva arvestussüsteemi rakendamine, sest normkuludel põhinevas kuluarvestussüsteemis kasutatakse otsekulude (materjalide kulude) arvestuses tegelikke kulusid, mis tagaks toodete täpsema omahinna. Normkulu arvestuse puhul aga jääks ikkagi alles üldkulude üle- või alajaotamise probleem. Üldkulude arvestuses aga võiks O-I Production Estonia AS-i suguses keerulises klaasitehases täpsemaid tulemusi anda tegevuspõhise meetodi rakendamine.

Vaatamata normkulude tehnika ja tegevuspõhise kuluarvestuse meetodi eelistele ei saa alljärgnevatel põhjustel nende juurutamist soovitada.

- ✓ Normkuludel põhineva arvestussüsteemi rakendamine teeks arvestusega seotud tegevused keerulisemaks ning suurendaks üldhalduskulusid, kuna oleks vaja palgata lisatööjõudu finantsosakonda. Samuti muutuks keerukamaks varude ja müüdü toodangu hindamine erinevate finantsaruannete (eelkõige jooksvate prognooside) jaoks.
- ✓ Otsekuluarvestuses tegelike kulude kasutamine vähendaks kulude kontrolli ja tulemuslikkuse hindamise eesmärke, sest kaoks ülevaade ostuhindadega seonduvatest hälvetest. Samuti hakkaksid sama toote omahinnad partiide lõikes erinema. Ei tundu just väga loogiline, et keegi peaks aega ja raha kulutama partiide hindade erinevuse põhjuste välja selgitamiseks, kui võib-olla jõutakse tõdemuseni, et hinnaerinevused olid tingitud vaid sellest, et ühe partii tootmisel kasutati nädal tagasi kallima hinnaga ostetud materjali ja teise partii tootmisel kaks nädalat tagasi odavama hinnaga ostetud materjali.

- ✓ Tegevuspõhise kuluarvestussüsteemi rakendamisel kaoks Eesti klaasitehase tulemuste võrreldavus Euroopa teiste klaasitehaste tulemustega ja ainult Eesti klaasitehases poleks tegevuspõhise kuluarvestussüsteemi juurutamisel mõtet, sest Euroopa mõistes on tegemist väga väikese tehasega. Tegevuspõhise kuluarvestussüsteemi juurutamine Euroopa teistes klaasitehastes oleks aga äärmiselt kallis, keeruline ja aeganõudev (hinnanguliselt 10 aastat) protsess ja samas ei pruugigi tegevuspõhisel meetodil arvestatud omahinnad oluliselt erineda traditsioonilisel meetodil arvestatust, sest enamus Euroopa klaasitehastest ei ole sordi- ja värvivahetuste väiksema arvu ja sageduse tõttu niivõrd keerukad kui seda on Eesti klaasitehas. Kahtlemata oleks oodata ka erinevate tehaste, osakondade jne tugevat vastuseisu. (Intervjuu J.-L. Rebeschini).

Seega tuleks O-I Production Estonia AS-i standardkulude arvestuse täiustamiseks keskenduda eelkõige kululiikide ja kulukohtade arvestuse täiustamisele, kulude jaotamisel sobilike kulukäituri rakendamisele ning erinevate protseduuride tõhustamisele.

Otsekulude arvestuse täiustamiseks O-I Production Estonia AS-is pakub autor välja järgmised täiustamissetpanekud.

- ✓ Seguosakonnas tuleks toormaterjalide kasutamist deklareerida sagedusega üks kord nädalas, sest see võimaldaks paremat ülevaadet sellest, et millal täpsemalt ja mille jaoks toormaterjale kasutati.
- ✓ Valmistoodangu deklareerimisel tuleks kasutada reaalseid pakkematerjalide koguseid. See vähendaks riski, et ebakorrektselt koostatud või aegunud infot sisaldavate *BOM*-ide tõttu automaatselt toimuvad raamatupidamiskanded on väärad. Samuti võimaldab tegelike koguste kasutamine tuvastada materjalide kasutuse hälvete põhjuseid toote tasandil ja võimaldab paremini välja selgitada materjalide inventuuride puudujääkide põhjuseid.
- ✓ Toor-, pakke- ja dekoreerimismaterjalide standardostuhindade määramisel võiks arvesse võtta eeldatavat inflatsioonimäära. Inflatsioonimääraga arvestamine vähendaks autori arvates teatud määral toodete standardkulude usaldusväärsuse probleemi.

O-I Production Estonia AS-i üldkulude jaotamise osas on autoril kaks ettepanekut:

- ✓ tehnilise toe kulukoha (EE16034) kulused tuleks jaotama hakata tööjõu tundide alusel;
- ✓ uute (autori poolt soovitatud) kulukohtade kulud tuleks põhitegevuse kulukohtadele jaotada kulukäituri „klaasitorikute tunnid“ (C10) alusel.

Tehnilise toe kulukoha (EE16034) kulused, peamiselt elektrikute, automaatikute, lukkseppade palga, koolituse ja töövahenditega seotud kulud, tuleks põhitegevuse kulukohtadele jaotada tööjõu tundide alusel nagu see O-I Euroopa kaudkulude jaotamise skeemis (lisa 5) on algselt ette nähtud. Praktikas peaksid hooldusmeeskonna töötajad oma tööaja ja tegevuste üle arvestust pidama hakkama. Kasutusele võetavasse tööandmikku tuleks märkida tegevused, millega tegeleti, tugiteenuste saajad kulukoha täpsusega ning teostatud tööde kestvus. Tööandmiku kasutusele võtmine võimaldaks nii õiglasemat kulude jaotamist põhitegevuse kulukohtadele kui ka paremat ülevaadet ja väärtuslikku infot hooldusmeeskonna tööaja kasutusest ning inimressurssi vajalikkusest või otstarbekusest.

Uute kulukohtade, täpsemalt kuumtöötlemise etapi juhtimise (EE16051), külmötlemise etapi juhtimise (EE16071), kvaliteedikontrolli (EE16075) ja übersorteerimise (EE16076), kulud tuleks põhitegevuse kulukohtadele (täpsemalt kuumtöötlemise ja külmötlemise protsessidele) jaotada kulukäituri „klaasitorikute tunnid“ (C10) alusel. (Vt. tabel 12).

Tabel 12. Uute kulukohtade kulude jaotamine (autori ettepanek).

Kulukoht	Jaotusobjekt	Kulukäituri	Nimetus	Ühik
EE16051	EE16HTE	C10	Klaasitorikute tunnid	Tund
EE16071, EE16075, EE16076	EE16CDE	C10	Klaasitorikute tunnid	Tund

Kuigi ka Euroopa kaudkulude jaotamise skeem (lisa 5) näeb nimetatud kulukohtade kulude jaotamisel ette just selle kulukäituri kasutamist, leiab ka autor, et kulukäituri „klaasitorikute tunnid“ kasutamine on õiglane, (välja arvatud übersorteerimise kulukoha (EE16076) tööjõukulude jaotamisel), sest see kirjeldab kõigest rakendatavatest kulukäituritest kõige paremini kulude ja kulukandjate vahelisi põhjuslikke seoseid.

Teoreetiliselt oleks ümbersorteerimise kulukoha (EE16076) tööjõu kulude jaotamisel õiglasem kasutada tööjõutundidel põhinevat kulukäiturit, kuna ümbersorteerimise kulud ja sellega seotud tegevustele kuluv aeg ei sõltu masinatest, vaid töötajate kiirusest ja osavusest. Seega võiks O-I Production Estonia AS-i ja O-I Euroopa kaudkulude jaotamise skeemis ümbersorteerimise kulukoha (EE16076) tööjõu kulude jaotamiseks juurutada uue, tööjõutundidel põhineva, kulukäituri. Teisalt aga jaotatakse ümbersorteerimise kulukoha kõik kulud niikuinii ainult külmtöötlemise protsessile - seetõttu poleks arvestuslikus mõttes uue kulukäituri juurutamisel praktilist vajadust, sest jaotamise lõpptulemus on sama ning järelikult on sobilik ka kulukäituri „klaasitoorikute tunnid“ kasutamine.

Lisaks eeltoodule võiks ka kaudkulude, peamiselt maagaasi ja elektri kulude, arvestuses ehk täpsemalt kulukohtade kulude eelarvestamisel arvesse võtta nende kulude eeldatavat inflatsioonimäära. Nii materjali kui energia kulude osas võiks hankijatega rohkem püüda sõlmida lepinguid või saavutada kokkuleppeid, mille kohaselt oleks materjalide ja energia hinnad fikseeritud.

Standardkulude arvestuses on äärmiselt oluliseks *BOM*-ide, tootmisprotsesside tehnoloogiliste kaartide, toodete, materjalide jne andmeloendites sisalduva info õigsus, sest mistahes ebakõlad majandustarkvaras rakendatavate klaasimassi ja klaaspakendite *BOM*-ide ja tootmisprotsesside tehnoloogiliste kaartide ning nende andmeloendite ning tegelikkuse vahel põhjustavad toodete standardkulude hälbimist nende tegelikest kuludest. Seetõttu peaks nii *BOM*-ide, tehnoloogiliste kaartide ja andmeloendite haldamisele suuremat tähtsust omistama, kui seda praegu tehakse. Esmalt tuleks autori arvates vajalik määratleda isikud, kes oleksid vastutavad klaasimassi ja klaaspakendite *BOM*-ides ja tehnoloogilistel kaartidel kirjeldatud info õigsuse ja ajakohasuse eest. Autori arvates võiks see ülesanne kuuluda tootmis- ja kvaliteedijuhi ning tootmis*controlleri* pädevusse. Eriti suurt rõhku tuleks *BOM*-ides, tehnoloogilistele kaartidel ning erinevates andmeloendites kirjeldatud info kontrollimisele ja korrigeerimisele pöörata tootmiseelarve koostamise perioodil, uute toodete tootmisplaani lisamisel ning vahetult enne toodete tootma hakkamist. Mõistlik oleks, et iga tööädalal lõpus kontrollivad tootmisjuht, kvaliteedijuht ja tootmis*controller* järgmisel tööädalal tootmisesse minevate klaaspakendite

kõikvõimalikud tootmisega seotud andmed SAP-is. Igal juhul oleks iganädalased kontrollimised vähem ajamahukamad tegevused kui tootmise erinevate tellimuste ja deklaratsioonide tagasipööramised, mis nõuavad juba ka Euroopa peakontori töötajate kaasamist, sest teatud tehingute teostamiseks SAP-is puuduvad kohalike klaasitehaste töötajatel volitused.

Kokkuvõtteks leiab autor, et käesolevas alapeatükis välja pakutud toormaterjalide kasutust ning valmistoodangu deklareerimist, kulukäituri valikut, standardkulude kalkuleerimisel inflatsioonimäära arvesse võtmist ja andmehaldust puudutavate ettepanekute juurutamine ja rakendamine võimaldaks O-I Production Estonia AS-is mõnevõrra vähendada toodete standardkulude usaldusvärsuse probleemi. Samuti võimaldaks välja pakutud ettepanekute juurutamine ja rakendamine oluliselt detailsemat ülevaadet materjalide kasutusest ja eelarvestatud ja tegelike kulude hälvete põhjustest.

KOKKUVÕTE

Tänapäeva muutlik majanduskeskkond eeldab ettevõttelt edukaks ja efektiivseks tegevuseks kaasajaga kaasaskäimist. Ettevõtte edukaks tegutsemiseks on vaja ettevõttes teha õigeid juhtimisotsuseid. Muidugi võib juhtimisotsuseid langetada intuitiivselt, väliskeskkonnast tuleva info, (kuulu)juttude jne põhjal, kuid arukam oleks otsuste tegemisel toetuda usaldusväärsele infole, mida saavad eelkõige pakkuda ettevõtte siseselt rakendavad kulu- ja juhtimisarvestussüsteemid. Kuid alati ei pruugi ka ettevõtetes juurutatud kulu- ja juhtimisarvestussüsteemid juhtimisotsuste tegemisel tuge pakkuda nimetatud süsteemides rakendatavate printsiipide, tehnikate ja meetodite kitsaskohtade tõttu. Samuti ei pruugi ka kallimast ja kõige kõrgemat täpsusastet pakkuvast infosüsteemist kasu olla, kui selle poolt võimaldatav info ei jõua infotarbijateni ehk juhtimisotsuste tegijateni.

Käesoleva magistritöö teoreetilise osa esimeses alapeatükis antakse ülevaade kuluarvestuse põhimõistetest, kuluarvestuse eesmärkidest ja komponentidest ning formuleeritakse efektiivsele kuluarvestussüsteemile esitatavad nõuded. Samuti käsitletakse vastutuspõhise arvestuse olemust ja tähtsust ning ettevõttesisese aruandluse olulisust. Teises alapeatükis võrreldakse tegelikel, norm- ja standardkuludel põhinevaid kuluarvestussüsteeme. O-I Production Estonia AS-is rakendatavast kuluarvestussüsteemist lähtuvalt keskendub autor eelkõige standardkuludel põhineva kuluarvestussüsteemi eeliste, kitsaskohtade ning puuduste analüüsimisele. Kolmandas alapeatükis keskendutakse täis- ja osakuluarvestuse kuluarvestuse tehnikatele – kirjeldatakse täis- ja osakuluarvestuse protsessi sarnasusi ja erinevusi ning tuuakse välja nimetatud arvestusmeetodite eelised ja puudused. Neljandas alapeatükis antakse ülevaade omahinna kalkuleerimise meetodikatest, põhilistest kuluarvestuse meetoditest ning üldkulude jaotamise meetoditest. Peamiselt käsitletakse

selles alapeatükis üldkulude jaotamise (traditsioonilise ja tegevuspõhise üldkulude jaotamise) meetodite erinevusi, nimetatud meetodite eeliseid ja puudusi ning tuuakse välja olukorrad, millal on üht või teist meetodit otstarbekas rakendada.

Empiirilise osa esimeses alapeatükis antakse lühiülevaade O-I kontsemist, O-I Euroopa piirkonnast ning Eesti tootmisettevõttest O-I Production Estonia AS, O-I Euroopa piirkonnas rakendatavast ärimudelist, mille kohaselt tegelevad tootmisettevõtted tootmisega ja müügiettevõtted turustamisega. Samuti kirjeldatakse lihtsustatult klaaspakendite tootmisprotsessi.

Teises alapeatükis kirjeldatakse O-I Production Estonia AS-i standardkuludel põhinevas kuluarvestussüsteemis rakendatavaid printsiipe, tehnikaid ja meetodeid ning loetletakse kuluarvestussüsteemi olulisimaid eesmärgid ja standardkulude rakenduse valdkonnad. Lähtuvalt O-I Production Estonia AS-i kuluarvestussüsteemi ülesehitusest hinnatakse kululiikide arvestuse ja kontoplaani struktuuri, kulukohtade ja vastutus põhise arvestuse ning ettevõttesisese aruandluse, toodete omahinna arvestuse ja standardkuludel põhineva kuluarvestussüsteemi toimimist, eeliseid ja kitsaskohti.

Kululiikide arvestuse hindamisel leidis autor, et kulude funktsionaalse liigituse alusel on O-I Production Estonia AS-is piisavalt eristatud tootmis- ja mittetootmiskulud, toote- ja perioodikulud ning otse- ja kaudkulud, kuid kulude liigitamisel pole piisavat tähtsust omistatud kulude käitumisele ning sellega seonduvalt pole ka ettevõtte kontoplaanis eristatud muutuvaid ja püsivaid kulusid.

Kulukohtadena käsitletakse O-I Production Estonia AS-is peamiselt osakondi, klaaspakendite tootmisprotsessi etappe, seadmete ja töötajate gruppe. Autor arvab, et kasutuses olevad tootmise põhitegevuse kulukohtade ning nende arv annavad objektiivse ja piisava ülevaate tootmisprotsessi etappidest, kuid O-I Production Estonia AS-i tootmise (vastutuskeskuste ja põhitegevuse) kulukohtade ja organisatsiooni struktuuri kõrvutamisel leidis autor, et kulukohtade arvestus ei toeta vastutus põhise kuluarvestuse ideed kajastada majandustulemusi töötajate isikliku vastutuse valdkondade lõikes. O-I Production Estonia AS-i seniste vastutuskeskuste näol on tegemist siiski tugiteenuste kulukohtade või kulude

jagamise tehniliste abikulukohtadega ning nende nimetamine vastutuskeskusteks ei ole õige ja võib infotarbijates tekitada väärarusaamasid. Vastutuskeskustena (täpsemalt kulukeskustena) saaks vaadelda hoopis teatud põhitegevuse ja tugiteenuste kulukohtade grupe. Kulukohtade arvestuses on oluliseks probleemiks ka kulude kulukohtadele paigutamist kirjeldava juhendmaterjali puudumine, mistõttu pole alati tagatud see, et kõik kulud õigetes kulukohtadesse paigutatakse. Samuti selgus, et O-I Production Estonia AS-i tootmisega seotud osakondade juhtidele ei esitata ühtegi aruannet, mis annaks neile ülevaate nende vastutusallas olevate osakondade või tootmise etappide kuludest. Kulukohtade arvestuse olulisemaks probleemiks on aga energia (maagaasi ja elektri) kulude arvestus – nimelt hetkel toimub energia kulude arvestus selliselt, et energia kogukulud paigutatakse esmalt energia kulukohale ja jaotatakse seejärel subjektiivselt määratud protsentide alusel kulukohtadele.

Standardkulude arvestuse osas leidis autor, et standardkuludel põhinev kuluarvestussüsteem võimaldab efektiivsemat kulude kontrolli, lihtsustab erinevate finantsaruannete, prognooside, eelarvete ja tasuvusanalüüside koostamist ning tasandab tootmiskulude lühiajalised ning ebaolulised kõikumised. Kuid samas ei pruugi toodete standardkulud kajastada toodete tegelikku omahinda nii kululiikide ja kulukohtade ebatäpsuste kui ka rakendatava kaudkulude traditsioonilise jaotamise meetodi kitsaskohtade, puuduliku andmehalduse juhtimise, O-I Production Estonia AS-i klaasitehase tootmise keerukuse ning muutliku majanduskeskkonna tõttu. Seega tuleks standardkulude rakendamisel müügiettevõtete, klientide, riikide jne kasumlikkuse tulemuslikkuse ja kasumlikkuse hindamiseks olla äärmiselt ettevaatlik.

Kokkuvõtlikult seisnevad O-I Production Estonia kuluarvestussüsteemi olulisimad puudused alljärgnevas:

- ✓ püsi- ja muutuvkulude eristamise temaatikale pole piisavat tähelepanu pööratud;
- ✓ kulusid paigutatakse kulukohtadele töötajate subjektiivsetele arvamustele tuginedes, kuna puudub kulude kulukohtadele paigutamist kirjeldav juhendmaterjal;
- ✓ ettevõtte majandustulemusi ei ole võimalik vaadelda erinevate juhtide isikliku vastutuse valdkondade lõikes;

- ✓ ettevõttesisese kuluaruandluse puudumine;
- ✓ energia (maagaasi ja elektri) kulude arvestus;
- ✓ otse- ja kaudkulude paigutamise ja jaotamise ning andmehalduse probleemid toodete standardkulude arvestuses.

Kolmandas alapeatükis pakutakse välja parendusettepanekud eelloetletud puuduste kõrvaldamiseks ja kuluarvestussüsteemi täiustamiseks ning tuuakse välja parendusettepanekute juurutamisest saadavad võidud ja mõjud.

Kululiikide arvestuse ja kontoplaani struktuuri täiustamiseks formuleeris autor järgmised täiustamisetpanekud:

- ✓ liigitada tootmiskulude elemendid püsivateks ja muutuvateks;
- ✓ püsivad ja muutuvad tootmiskulude elemendid siduda kontoplaani kontogruppide ja nende alamgruppidega.

Kulukohtade ja vastutuspõhise arvestuse ning ettevõttesisese aruandluse täiustamiseks soovitab autor:

- ✓ koostada kulude kulukohtadele paigutamist kirjeldav juhendmaterjal;
- ✓ luua vastutuskeskuste struktuur võttes arvesse O-I Production Estonia AS-i organisatsiooni struktuuri ja kulukohtasid;
- ✓ luua kuluaruande skeem, mis võimaldaks tootmise osakondadel vaadelda nende jaoks olulise mõõdiku – tootmiskulu tonnile – kujunemist tootmise kulukeskuste lõikes;
- ✓ energia kulude osas eristada üldenergia ja tootmiseks tarbitava energia kulud ning leida võimalused tootmiseks tarbitava energia mõõtmiseks tootmisprotsessi etappide, nende vastavate kulukohtade ning kulukeskuste lõikes;

Toodete omahinna arvestuse ja standardkuludel põhineva kuluarvestussüsteemi täiustamiseks teeb autor järgmised ettepanekud:

- ✓ pidevalt kontrollida ja korrigeerida *BOM*-ides (materjalide koostenimekirjade), töötlemisprotsesside tehnoloogiliste kaartidel ning erinevates andmeloendites kirjeldatud infot;

- ✓ oluliste kululiikide (materjalide ja energia) eelarvestamisel võtta arvesse nende eeldatavat inflatsioonimäära;
- ✓ tehnilise toe kulukoha kulude arvestuseks võtta kasutusele tööandmik ja kulude jaotamisel rakendada tööjõutundidel põhinevat kulukäiturit.

Kokkuvõtteks arvab autor, et tema poolt välja pakutud täiustamisettepanekute (püsivate ja muutuvate kulude eristamise ettevõtte kontoplaanis, kulude kulukohtadele paigutamist kirjeldava juhendi koostamise, vastutuskeskuste loomise ning erinevate otse- ja kaudkulude, (eriti energia kulude) arvestust ja andmehaldust puudutavate ettepanekute) heaks kiitmine ja juurutamine annavad parema ülevaate ettevõttes tekkivate kulude ja nendevaheliste seoste kohta, aitaksid paremini selgitada eelarvestatud ja tegelike kulude hälvete põhjuseid, vähendaks standardkulude usaldusväärset probleeme ning motiveeriks erinevate juhtimistasandite juhte leidmaks võimalusi kulude kokku hoidmiseks. Täiustatud kuluarvestussüsteem võimaldaks O-I Production Estonia AS-i erinevate juhtimistasandi juhtidele ja spetsialistidele aga ka O-I Euroopa peakontorile adekvaatsema kuluinfo nii kulu- kui ka finants- ja juhtimisarvestuse seisukohalt.

VIIDATUD ALLIKMATERJALID

1. **Aaver, E.** (O-I Production Estonia AS pearaamatupidaja). Autori intervjuu. Üleskirjutus. Järvakandi, 12. detsember, 2012.
2. **Alver, J., Reinberg, L.** Juhtimisarvestus. Tallinn: Deebet, 2002, 431 lk.
3. **Alver, J., Reinberg, L.** Juhtimisarvestuse alused. Tallinn: Eesti Kõrgem Kommertsikool, 1998, 143 lk.
4. **Askarany, D., Yasdifar, H.** Why ABC is not widely implemented? *International Journal of Business Research*, Volume VII, Number 1, 2007, p. 93-98.
5. **Bhimani, A.** Management and cost accounting. Harlow: FT Prentice Hall, 2008, 959 p.
6. **Blocher, E. J., Chen, K.H., Cokins, G., Lin, T.W.** Cost management: a strategic emphasis. Boston: McGraw-Hill/Irwin, 2005, 930 p.
7. **Cokins, G.** Performance Management: integrating strategy execution, methodologies, risk, and analytics. Hoboken (N.J.): Wiley, 2009, 240 p.
8. **Cokins, G., Căpușneanu, S.** Cost Drivers. Evolution and Benefits *Theoretical & Applied Economics*, Aug 2010, p. 7-16. [<http://store.ectap.ro/articole/487.pdf>]. 20.01.2012.
9. **Deakin, E., Maher, M.** Cost accounting 3rd ed. Boston: Irwin INC 1991, 1059 p.
10. **Drury, C.** Management and cost accounting. Third Edition. London: Chapman & Hall, 1994, 874 p.
11. **Drury, C.** Standard costing. London: Chartered Institute of Management Accountants: Academic Press, 1992, 198 p.
12. Easier than ABC. *The Economist*, October 23, 2003. [<http://www.economist.com/node/2155897>]. 15.01.2012.

13. **Edvand, I.** (O-I Production Estonia AS kvaliteedijuht). Autori intervjuu. Üleskirjutus. Järvakandi, 20. detsember, 2011.
14. Finance for Non-Financials. O-I, 2011, 237 p. (käsikiri).
15. **Fisher, J. G., Krumwiede, K.** Product costing systems: Finding the right approach. Journal of Corporate Accounting & Finance, 2012, Vol.23, Issue 3, p. 43-51.
16. **Friedl, G., Hammer, C., Pedell, B., Küpper, H. U.** How Do German Companies Run Their Cost Accounting Systems? Management Accounting Quarterly. Winter, 2009, Vol. 10, No. 2, p. 38-52.
17. **Haldma, T., Karu, S.** Kuluarvestuse süsteemi loomine ettevõttes. Tartu: Rafiko & AT Audiko, 1999, 192 lk.
18. **Haldma, T., Listra, E., Mullaste M.** Aastaruande analüüs ja ettevõttesisene aruandlussüsteem. Tallinn: Raamatupidaja.ee OÜ, 2003, 95 lk.
19. **Hansen, D.R., Mowen, M. M.** Cost Management: Accounting and Control, Fifth Edition. Thomson Learning Inc, 2006.
[http://www.ichapters.com/shop/content/hansen33108_0324233108_02.01_chapter01.pdf]. 12.11.2011.
20. **Hilton, R. W., Maher, M. W., Selto, F. H.** Cost management: strategies for business decisions. Boston: McGraw-Hill Irwin, 2008, 955 p.
21. **Kaplan, R., Cooper, R.** Kulu ja tulemus. Tallinn: Fontese kirjastus, 2002, 400 lk.
22. **Karu, S.** Kulude juhtimine ja arvestus tulemuslikkusele suunatud organisatsioonis. I osa. Tartu: Rafiko, 2008.
23. **Koitsalu, A.** (O-I Production Estonia AS külmtöötlemise etapi juht). Autori intervjuu. Üleskirjutus. Järvakandi, 20. detsember, 2011.
24. **Kwan, L.H.** Competing Globally with Cost Accounting. (2011). University of Tennessee Honors Thesis Projects.
[http://trace.tennessee.edu/utk_chanhonoproj/1429]. 29.12.2011.
25. **Lääts, K., Peets, P.** Vastutuspõhine arvestus- üks *controllingu* juurutamise eeldusi organisatsioonis. Tartu: Rafiko, 1999, 144 lk.
26. **Luhtoja, A.** (O-I Production Estonia AS finantsdirektor). Autori intervjuu. Üleskirjutus. Järvakandi, 12. detsember, 2012.

27. **Merchant, K. A.** Modern management control systems: text and cases. Upper Saddle River (N.J.): Prentice Hall, 1998, 851 p.
28. **Mormede, B.** (O-I Europe Sàrl Finance Analyst (Manufacturing and Logistics)). Autori intervjuu. Üleskirjutus. Järvakandi, 17. jaanuar, 2012.
29. O-I Global Accounting Policy, Inventory. O-I, 2009, 16p. (käsikiri).
30. O-I Production Estonia AS majandusaasta aruanne 2011.
31. O-I Production Estonia AS majandusaasta aruanne 2010.
32. **Pedro, M. I., Kengue, M., Filipe, J. A.** The ABC Method – Proposed Implementation in a Structural Steel Industry. International Journal of Latest Trends in Finance and Economic Sciences, 2011, Vol. 1, No. 3, p. 130-136.
33. **Pärl, Ü.** Kulude juhtimine- Raha või aeg?
[<http://www.juhtimine.ee/kuludejuhtimine-kas-raha-voi-aeg>]. 10.12.2011.
34. **Pärl, Ü.** Omahind – kas tõesti vajalik juhtimisotsuste tegemiseks?
[<http://www.juhtimine.ee/omahind-kas-toesti-vajalik-juhtimisotsuste-tegemiseks>]. 10.12.2011.
35. **Pärl, Ü.** Väärtusahela kulude juhtimine ja jääktulupõhine kuluanalüüs. 2010.
[<http://www.juhtimine.ee/vaartusahela-kulude-juhtimine-ja-jaaktulupohine-kuluanaluu>]. 10.12.2011.
36. Product cost planning. O-I, 2011, 43p. (käsikiri).
37. Rahvusvaheline Raamatupidamisstandard IAS 2, [<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2008:320:0001:0481:ET:PDF>]. 15.11.2011.
38. **Rao, M. H. S., Bargerstock, A.** Exploring the Role of Standard Costing in Lean Manufacturing Enterprises. Management Accounting Quarterly, 2011, Vol.11, No. 1, p. 47-60.
39. **Rebeschini, J.-L.** (O-I Europe Sàrl Business Analysis Manager). Autori intervjuu. Üleskirjutus. Järvakandi, 05. jaanuar, 2012.
40. **Rünkla, J.-**Ettevõtte kulud, varud ja juhtimisotsused. Tallinn: Külim, 1997, 142 lk.
41. Standard Costing - Activity price calculation in Fusion design. O-I, 2009, 43 p. (käsikiri).

42. Standard costing Insights from leading companies. KPMG 2010. [http://www.cimaglobal.com/Documents/Thought_leadership_docs/StandardCosting2010Insightsfromcompanies.pdf]. 23.12.2011.
43. Standard Costing Model – related Master Data. O-I, 2009, 59 p. (käsikiri).
44. Standard Costing Yearly Process. O-I, 2011, 8p. (käsikiri).
45. **Stratton, O., Desroches, D., Lawson, R.A., Hatch, T.** Activity-Based Costing: Is It Still Relevant. Management Accounting Quarterly, 2009, Vol.10, No. 3, p. 31-39.
46. **Sulaiman, M., Ahmad, N. N. N., Alwi, N. M.** Is standard costing obsolete? Empirical evidence from Malaysia 2005. Managerial Auditing Journal, 2005, Vol. 20, No. 2, p. 109-124. [<http://www.emeraldinsight.com/journals.htm?articleid=868749&show=abstract>]. 16.12.2011.
47. **Tamm, A.** (O-I Production Estonia AS tootmisjuht). Autori intervjuu. Üleskirjutus. Järvakandi, 19-20. detsember, 2011).
48. US GAAP vs. IFRS. Ernest & Young, 2010. 56 p. [[http://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/IFRS_vs_US_GAAP_Basics_March_2010/\\$FILE/IFRS_vs_US_GAAP_Basics_March_2010.pdf](http://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/IFRS_vs_US_GAAP_Basics_March_2010/$FILE/IFRS_vs_US_GAAP_Basics_March_2010.pdf)]. 21.11.2011
49. **Uusen, R.** (O-I Production Estonia AS vormiosakonna meister). Autori intervjuu. Üleskirjutus. Järvakandi, 20. detsember, 2011).
50. **Veinberg, V.** (O-I Production Estonia AS segu- ja sulatusvannide osakonna juhataja). Autori intervjuu. Üleskirjutus. Järvakandi, 20. detsember, 2011.
51. **Zoysa, A. D., Herath, S. K.** Standard costing in Japanese firms. Industrial Management & Data Systems, 2007, Vol. 107, No. 2, p. 271-283. [<http://www.emeraldinsight.com/journals.htm?issn=0263-5577>]. 22.11.2011.

LISA 1. O-I Euroopa kontoplaani kontogrupp I30000

I30000	Operating Cost
I31000	Raw Materials
I31100	Glass Raw Materials
I31500	Secondary Materials
I32000	Packaging Materials
I32100	Glass Packaging Materials
I32500	Secondary Packaging Materials
I33000	Energy
I33100	Electricity
I33200	Fuel
I34000	Labor
I34100	Labour & Salaries
I34200	Benefits
I34400	Pension Expense
I34600	Retiree Medical Expense
I34800	Bonus
I35000	M&E
I35100	Consumables / Repair Parts
I35200	Repairs and Maintenance
I35300	Exceptional Maintenance
I35400	Outside Services
I35600	M&E 901
I35700	Other
I36000	Mold Expense
I37000	Mold Depreciation
I38000	Depreciation
I41000	Other Expense
I41100	Returnable Packaging
I41200	Secondary Processing
I41300	Insurance
I41350	Taxes
I41400	Travel & Auto
I41500	Administrative Recharge
I41600	Rent & Lease
I41700	Professional fees - Audit
I41800	Provision for Bad Debt
I41900	Telecommunications
I41A00	Training
I41B00	Cross Charge
I41C00	Non Controllable Cross Charge
I41D00	Water

LISA 1 järg

I41E00	Amortisation - Other
I41F00	External Warehouse
I41R00	Other
I45000	Standard Cost of Production
I45100	Normal Glass
I45500	Decorated Products

Allikas: SAP majandustarkvara

LISA 2. O-I Euroopa kontoplaani kontogrupid I20000 ja I50000

I20000	Cost of Sales
I21000	Cost of Sales
I22000	Purchase Goods Sold
I23000	Manufacturing Service Cost
I24000	Delivery Cost
I25000	Royalty Expense Shared with Others
I29000	Other Cost of Sales
I29100	Non quality Scrap
I29101	Inventory Adjustments
I29102	Obsolete Inventory Adjustments
I29110	Customer Claims
I29120	Purchase Price Variance
I29130	Standard Revision
I29200	Pension Expense
I29210	Retiree Medical Expense
I29300	Amortization Expense
I29400	Other Cost of Sales
I29500	Delivery Re invoicing
I29600	Warehouse Fee Re invoicing
I29700	Commissionaire Fee Re invoicing
I29800	Manufacturing Service Fee
I29900	Royalties
I50000	Other Income and Expense
I51000	Dividend Income
I51100	IC Dividend Income
I51200	Dividend Income Other Foreign Affiliates
I51300	Dividend Income Other
I52000	Interest Income
I52100	IC Interest Income
I52200	Interest Income Other Foreign Affiliates
I52300	Interest Income Other
I53000	Royalties
I53100	IC Royalty Income
I53200	Royalty Income Other Foreign Affiliates
I53300	Royalty Income Other
I53400	IC Royalty Expense - Not Toledo
I54000	Technical Assistance
I54100	IC Technical Assistance Income
I54200	Technical Assistance Income Other Foreign

LISA 2 järg

	I54300	Technical Assistance Income Other
	I54400	IC Technical Assistance Expense
I55000		Other Income
	I55100	Rental Income
	I55200	Misc Income
	I55300	IC Misc Income / Expense
	I55400	Equity Earnings - Foreign Affiliates
I56000		Loss/(Profit) on Sale of Fixed Assets
I57000		Interest Expense
	I57100	Interest Expense - Long Term
	I57200	Interest Expense - Short Term
	I57300	IC Interest Expense
	I57400	Interest Expense Other Foreign Affiliate
I58000		Other Deductions
	I58100	Amortisation - Other
	I58200	Loss/(Profit) on Foreign Exch Realized
	I58300	Loss/(Profit) on Foreign Exch Unrealized
	I58400	Loss/(Gain) on Dollar Balances (US \$)
	I58500	Amortisation of Intangibles
	I58600	Miscellaneous Expense
	I58700	Exposure Gain / (Loss)
I60000		Taxes
	I60100	Income Taxes - Current
	I60200	Income Taxes - Deferred
I62000		Minority Interest Expense
I63000		RETAINED EARNINGS - Beginning
I64000		Dividends Declared - Cash
I65000		FASB 52 - Deferred Tax Adjustment
I66000		Deconsolidation of Affiliates
I67000		Miscellaneous

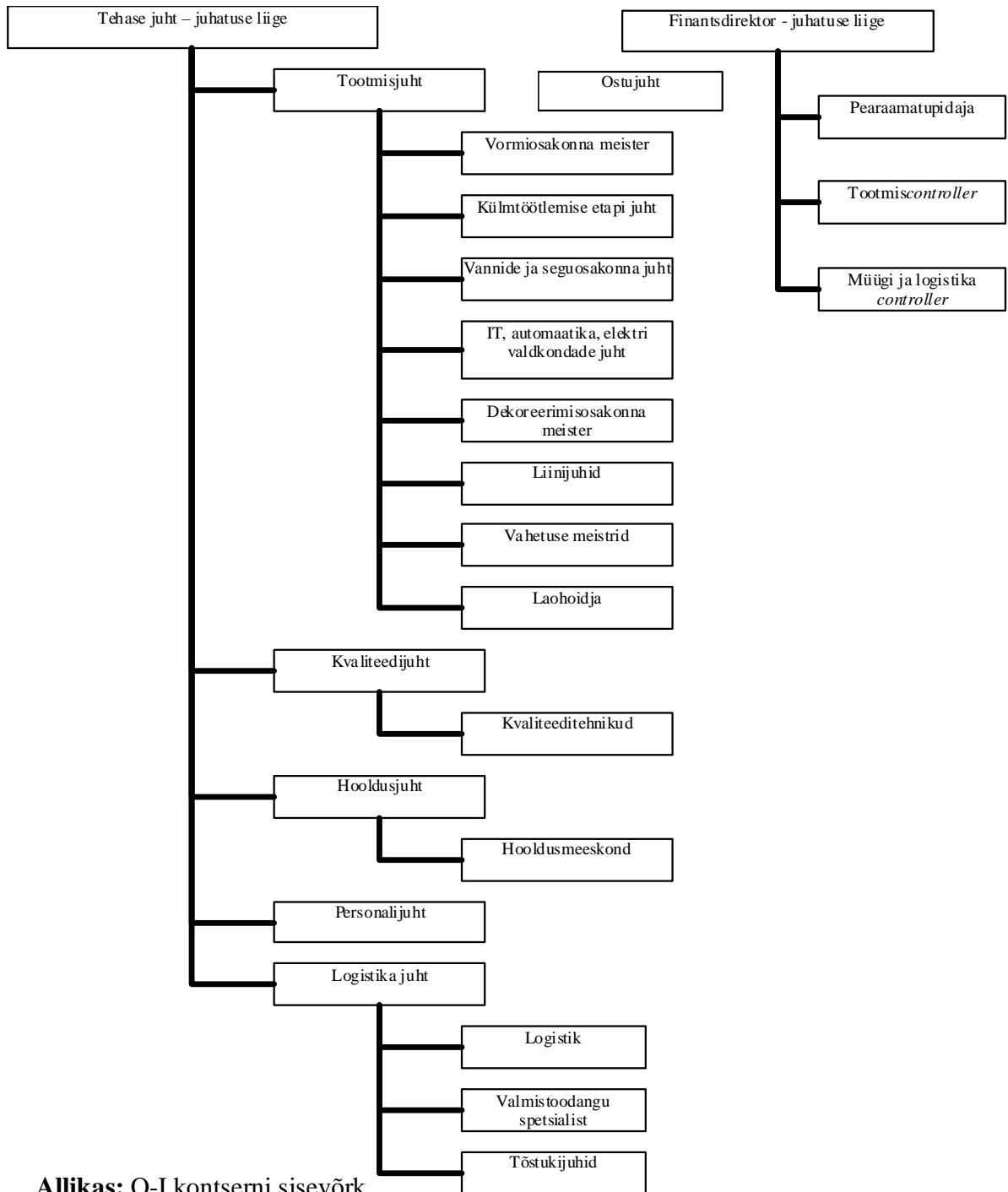
Allikas: SAP majandustarkvara

LISA 3. O-I Euroopa tootmise kulukohad

Cost Center		Cost Center Category
EUXX000	Plant Management	Responsibility CC
EUXX001	Plant Administration	Responsibility CC
EUXX003	Storeroom	Responsibility CC
EUXX009	Miscellaneous	Responsibility CC
EUXX010	Environmental Costs	Responsibility CC
EUXX015	Quality Assurance	Responsibility CC
EUXX020	Human Resources	Responsibility CC
EUXX030	Maintenance Management	Responsibility CC
EUXX031	Maintenance General	Responsibility CC
EUXX032	Maintenance Electrical	Responsibility CC
EUXX033	Maintenance Mechanical	Responsibility CC
EUXX034	Plant Engineering	Responsibility CC
EUXX035	Compressed Air / Vacuum	Responsibility CC
EUXX036	Buildings, Fixtures & Infrastructure	Responsibility CC
EUXX040	Batch and Furnace	Responsibility CC
EUXX050	Operators Hot End	Responsibility CC
EUXX051	Hot End Management	Responsibility CC
EUXX052	Hot End Maintenance	Responsibility CC
EUXX054	Process Engineers	Responsibility CC
EUXX070	Operators Cold End	Responsibility CC
EUXX071	Cold End Management	Responsibility CC
EUXX072	Cold End Maintenance	Responsibility CC
EUXX073	Cold End Packaging	Responsibility CC
EUXX075	Quality Inspection	Responsibility CC
EUXX076	Resorting	Responsibility CC
EUXX090	Energy	Responsibility CC
EUXX091	Oxygen	Responsibility CC
EUXXBFX	Furnace X	Direct Production Absorption CC
EUXXCDE	Cold End	Direct Production Absorption CC
EUXXCFE	Colourant Feeder	Direct Production Absorption CC
EUXXFRT	Frit Production	Direct Production Absorption CC
EUXXHTE	Hot End	Direct Production Absorption CC
EUXXMSP	Mold Shop	Direct Production Absorption CC
EUXXSEC	Secondary Process	Direct Production Absorption CC
EUXXMLD	Molds	Direct Production Absorption CC
EUXX900	Other Cost Variance	Cost Variances

Allikas: SAP majandustarkvara

LISA 4. O-I Production Estonia AS-i organisatsiooni struktuur



LISA 5. O-I Euroopa kaudkulude jaotamise skeem

Kulukoht	Jaotusobjekt	Kulukäitur	Nimetus	Ühik
CNxx034	CNxxCDE	R05	Hoolduse ja remondi tunnid	Tund
CNxx034	CNxxHTE	R05	Hoolduse ja remondi tunnid	Tund
CNxx034	CNxxBFx	R05	Hoolduse ja remondi tunnid	Tund
CNxx034	CNxxMSP	R05	Hoolduse ja remondi tunnid	Tund
CNxx034	CNxx040	R05	Hoolduse ja remondi tunnid	Tund
CNxx034	CNxx000	R05	Hoolduse ja remondi tunnid	Tund
CNxx034	CNxxBFx	R10	Hoolduse ja remondi tunnid	Tund
CNxx034	CNxxCDE	R10	Hoolduse ja remondi tunnid	Tund
CNxx034	CNxxHTE	R10	Hoolduse ja remondi tunnid	Tund
CNxx034	CNxxMSP	R10	Hoolduse ja remondi tunnid	Tund
CNxx034	CNxx040	R10	Hoolduse ja remondi tunnid	Tund
CNxx040	CNxxBFx	L10	Segu- ja vanniosakondade tööjõutunnid	Tund
CNxx040	CNxxBFx	M05	Segu- ja vanniosakondade tonnid	Tonn
CNxx050	CNxxHTE	M10	Masintunnid	Tund
CNxx070	CNxxCDE	M10	Masintunnid	Tund
CNxx075- 76-51-52- 54-71-72- 73	CNxxCDE	C10	Klaasitorikute tunnid	Tund
CNxx075- 76-51-52- 54-71-72- 73	CNxxHTE	C10	Klaasitorikute tunnid	Tund
CNxx090	CNxx036	E00	Maagaasi energia	megadžaul
CNxx090	CNxx040	E00	Maagaasi energia	megadžaul
CNxx090	CNxxBFx	E00	Maagaasi energia	megadžaul
CNxx090	CNxxCDE	E00	Maagaasi energia	megadžaul
CNxx090	CNxxHTE	E00	Maagaasi energia	megadžaul
CNxx090	CNxxBFx	E20	Nafta-energia	megadžaul
CNxx090	CNxx036	E50	Elektrienergia	megadžaul
CNxx090	CNxx040	E50	Elektrienergia	megadžaul
CNxx090	CNxxBFx	E50	Elektrienergia	megadžaul
CNxx090	CNxxCDE	E50	Elektrienergia	megadžaul
CNxx090	CNxxHTE	E50	Elektrienergia	megadžaul
CNxx090	CNxxBFx	E90	Hapnik	kuupmeeter
CNxxBFx	Klaasimass	FUR-MJ	Sulatusvanni energia	megadžaul

LISA 5 järg

Kulukoht	Jaotusobjekt	Kulukäitur	Nimetus	Ühik
CNxxBFx	Klaasimass	FUR-TO	Sulatusvanni tonnid	Tonn
CNxxCDE	Klaaspakend	CDE-CH	Klaasitoorikute tunnid	Tund
CNxxCDE	Klaaspakend	CDE-MH	Külmtöötlemise masintunnid	Tund
CNxxCDE	Klaaspakend	CDE-VL	Külmtöötlemise muutuvad tööjoutunnid	Tund
CNxxHTE	Klaaspakend	HTE-CH	Klaasitoorikute tunnid	Tund
CNxxHTE	Klaaspakend	HTE-MH	Kuumtöötlemise masintunnid	Tund
CNxxMSP	Klaaspakend	MSP	Pakitud tükide arv	Tk
CNxxSEC	Dekoreeritud klaaspakend	SEC-LH	Dekoreerimise tööjoutunnid	Tund
CNxxSEC	Dekoreeritud klaaspakend	SEC-MH	Dekoreerimise masintunnid	Tund
OExxMLD	Klaaspakend	MLD	Pakitud tükide arv	Tk

Allikas: *Standard Costing - Activity price calculation in Fusion design 2009: 19,*
redigeeritud autori poolt

LISA 6. Intervjuude küsimused

Andres Luhtojaga (O-I Production Estonia AS-i finantsdirektor):

1. Mille alusel koostatakse osakularvestuse põhimõtetest lähtuvaid perioodi tegelikku majandustulemust kajastavaid aruandeid, prognoose ja tasuvusanalüüse kui kontoplaanis pole eristatud püsi- ja muutuvkulused?
2. Selgitused kulude kulukohtadele paigutamise kohta.
3. Miks juurutati O-I Production Estonia AS-is rakendatavad kulukohad?
4. Milliseid kuluaruandeid esitatakse O-I Production Estonia AS-i erinevate juhtimistasandite juhtidele?
5. Mille alusel kujundati kulukohtade kulude jaotamise määrad?
6. Mida näitab kulukäituri klaasitoorikute tunnid?

Andres Tammega (O-I Production Estonia AS-i tootmisjuht):

1. Millistest etappidest koosneb tootmisprotsess?
2. Selgitused klaaspakendite kuumtöötlemise etapist.
3. Mida kujutab endast klaaspakendite sekundaarne töötlemine?
4. Milliste näitajate alusel hinnatakse tootmisosakonna erinevate juhtide ja töötajate tulemuslikkust?
5. Kui suur on O-I Production Estonia AS-is toodetavate klaaspakendite sortiment? Kui palju on aasta jooksul sordid- ja värvivahetusi?
6. Selgitused valmistoodangu deklareerimise kohta SAP-is.
7. Mille alusel määratlete materjalide ja teenuste ostunõuete ja –tellimuste koostamisel nendel nõutava kulukoha?
8. Millist kuluinfot peaksite vajalikuks?

Vello Veinbergiga (O-I Production Estonia AS-i segu- ja sulatusvannide osakonna juht)

1. Selgitused toormaterjalide eeltöötlemise ja klaasimassi sulatamise etappide kohta.
2. Selgitused klaasimassi värvivahetuse olemuse kohta.
3. Mille alusel määratlete materjalide ja teenuste ostunõuete ja –tellimuste koostamisel nendel nõutava kulukoha?
4. Selgitused klaasimassi deklareerimise kohta SAP-is.
5. Millist kuluinfot peaksite vajalikuks?

Reimo Uuseniga (O-I Production Estonia AS-i vormiosakonna meister)

1. Selgitused klaaspakendite kuumtöötlemise etapist.
2. Mille alusel määratlete materjalide ja teenuste ostunõuete ja –tellimuste koostamisel nendel nõutava kulukoha?
3. Millist kuluinfot peaksite vajalikuks?

Arvi Koitsaluga (O-I Production Estonia AS-i külmtöötlemise etapi juht)

1. Selgitused klaaspakendite külmtöötlemise etapist.

LISA 6 järg

2. Mille alusel määratlete materjalide ja teenuste ostunõuete ja –tellimuste koostamisel nendel nõutava kulukoha?
3. Millist kuluinfot peaksite vajalikuks?

Ivika Edvandiga (O-I Production Estonia AS-i kvaliteedijuht)

1. Selgitused klaaspakendite külmtöötlemise etapist ja kvaliteedikontrollist.
2. Milliste näitajate alusel hinnatakse kvaliteediosakonna töötajate tulemuslikkust?
3. Millist kuluinfot peaksite vajalikuks?

Ene Aaveriga (O-I Production Estonia AS-i pearaamatupidaja)

1. Millised on O-I Production Estonia AS-i kontoplaani peamised puudused?
2. Kuidas toimub ostu- ja müügi- algdokumentide kirjendamine SAP-i?

Jean-Luc Rebeschiniga (O-I Europe Sàrl Business Analysis Manager):

1. Milliseid kuluarvestuse printsiipe, tehnikaid ja meetodeid rakendatakse O-I Euroopa kuluarvestussüsteemis?
2. Millistele kulukandjatele kalkuleeritakse standardkulud?
3. Kes osalevad standardkulude kalkuleerimise protsessis?
4. Mille alusel kujundati kulukohtade kulude jaotamise määrad?
5. Miks ei käsitleta O-I kuluarvestussüsteemis kulukohtadena tootmisliine?
6. Kui kaua aega võtab kuluarvestussüsteemi juurutamine O-I Euroopa kõikides klaasitehastes?

Benoit Mormedega (O-I Europe Sàrl Finance Analyst (Manufacturing and Logistics))

1. Milliseid kulusid kajastatakse O-I Euroopa ühtse kontoplaani erinevatel kontogruppidel?
2. Kuidas toimub kulukandjate otse- ja kaudkulude arvestus SAP-is?
3. Mille alusel kujundati kulukohtade kulude jaotamise määrad?
4. Millist infot sisaldavad klaasimassi ja klaaspakendite koostenimekirjad (*BOM*-id) ja töötlemisprotsesside tehnoloogilised kaardid ja kes vastutab nendes sisalduva info õigsuse eest?
5. Milles seisneb tootmisversiooni kontseptsioon?

SUMMARY

The main objective of every company is to maximize the wealth of its owners. In a manufacturing company this objective can only be achieved with the most optimal use of resources. Since the sales price is often dictated by the customer, the manufacturer may find it very difficult to offer a sales price that covers the manufacturing cost as well as the owners' expected profit. Often the owner's expected profit has been established beforehand and the required profit margin cannot be changed. In order to maximize the owners' wealth, the correct management decisions must be made in the company. Management decisions can, of course, be made intuitively, based on information derived from the outside environment, such as rumors, etc., but it would be wiser to base these on trustworthy information that can, first and foremost, be offered by cost accounting systems implemented within a company. A company's cost accounting system must enable the analysis, reporting and monitoring of costs, and the submitting of proposals to management. The simplest way to make a cost accounting system effective is to improve the cost accounting system already in use.

The subject of this Master's thesis, *Cost Accounting System Improvement Possibilities on the Example of O-I Production Estonia AS*, has derived from the actual need for corresponding information by the managers of different departments in the named company. On 1 November 2010, O-I Production Estonia AS introduced in the company a new cost accounting system that is based on standard costs. This cost accounting system is used in all European glass factories belonging to Owens-Illinois Inc. (hereinafter O-I). The new cost accounting system used in the Estonian glass factory is of the same standard with the ones used in other glass factories in Europe belonging to the O-I group. However, since the new system has been in use for only a relatively short period of time, the managers of O-I Production Estonia AS wish to make sure that the new cost accounting system is adequate and fulfils its objectives. They would also like to find out about the shortcomings of the used system and how would it be possible to improve it. The reason being that no cost accounting system is, nor will ever be, perfect and unchanging in time; there is always

need for improvement. Since one of the strategic goals of the O-I group is cost-effective manufacturing, then the regional head offices of the group are also welcoming suggestions for relevant improvements. Therefore, the aim of this Master's thesis is to make recommendations for improvements to the cost accounting system used by O-I Production Estonia AS. These recommendations shall be based on the assessment of the current cost accounting system.

The theoretical part of the Master's thesis covers the following:

- ✓ The nature, objectives and effectiveness of the cost accounting system; the definitions of cost category, cost center and cost object;
- ✓ The nature, objectives and importance of responsibility accounting and internal reporting;
- ✓ Aspects of employing standard costs, the principles of absorption and variable cost accounting, methods for calculating unit cost.

The empirical part of the thesis deals with the following:

- ✓ Assessing the pros and cons of the principles, techniques and methods applied in the accounting of cost categories, cost centers and cost objects;
- ✓ Assessing the functioning of responsibility accounting and internal reporting;
- ✓ Assessing the advantages and problems of a cost accounting system based on standard costs;
- ✓ Making recommendations for the further improvement of the cost accounting system.

The theoretical part of this Master's thesis relies on the views and opinions of many known theorists and specialists expressed (in books, articles and research papers) on the matter of cost accounting; as well as those of the author. Therefore, the theoretical part is based on an analysis of the literature available in the field and the author's assessments. The first subchapter of the theoretical part covers the principles of cost accounting, its objectives and components. In this part the requirements set for an effective cost accounting system are also formed. Additionally, the nature and importance of responsibility accounting and the

importance of internal reporting are also elaborated on. The second subchapter includes a comparison of cost accounting systems based on actual, normal and standard costs. Deriving from the cost accounting system used in O-I Production Estonia AS, the author concentrates on analyzing the benefits of and problems with a cost accounting system based on standard costs. In the third subchapter of the Master's thesis, the techniques of absorption and variable cost accounting are covered – the similarities and differences between the processes are described, and the pros and cons pointed out. The fourth subchapter gives an overview of unit cost calculation methods, the main cost accounting methods and the methods for assigning indirect costs. This subchapter is mainly concerned with the differences between the methods - namely traditional and activity-based methods, for assigning indirect costs; their pros and cons are also given. Additionally the author brings out which are the situations best suited for using either of these methods.

In the empirical part of the thesis, the author relies on an analysis on the company's in-house documentation describing its cost accounting system, unit cost calculation method, manufacturing chain and processes, activity measures used by O-I Production Estonia AS and the O-I group, as well as different regulatory and presentation materials and the rules of procedure, and the reports compiled using the SAP ERP accounting software.

The following research methods are used in the empirical part of the Master's thesis:

- ✓ Document analysis;
- ✓ Participating observation (the author works as a controller at O-I Production Estonia AS);
- ✓ Interviews (with the local management, specialists and cost accounting specialists from the O-I Europe head office).

The first subchapter of the empirical part provides an overview of the O-I group, O-I European region and the Estonian production company, O-I Production Estonia AS. In order to better understand the following subchapters of the empirical part, the author finds it important to also give an overview of the business model used in the O-I European region and about the process of manufacturing glass packaging. The second subchapter includes a

description of the principles, techniques and methods used in the cost accounting system based on standard costs, as used in O-I Production Estonia AS (as well as other O-I Europe's glass factories). Also, the most important objectives of the cost accounting system and the areas for applying standard costs are named. Deriving from the structure of the cost accounting system of O-I Production Estonia AS, the analysis covers the functioning, pros and cons of and problems with cost accounting system components, and the subjects directly connected with these; in more detail, the following aspects are assessed: accounting of cost categories and the structure of chart of accounts; cost center and responsibility accounting, internal reporting, product unit cost calculation and cost accounting system based on standard costs. In the final subchapter of the empirical part, the author makes proposals for dealing with the deficiencies and problems named in the second subchapter of the empirical part (regarding cost categories, cost centers and unit cost calculation) and offers possibilities for developing the internal reporting system and responsibility accounting of O-I Production Estonia AS. The last subchapter also lists the main gains and effects of introducing the improvement proposals.

In the chapter in which the cost accounting system is assessed, the author of this Master's thesis finds that the principles, techniques and methods applied in the cost accounting components (cost categories, cost centers and cost objects) of O-I Production Estonia AS have considerable deficiencies, which restrict the fulfillment of the objectives set for the cost accounting system. These also offer information consumers information that is distorted or fail to provide any information at all. In conclusion, the main deficiencies of the cost accounting system of O-I Production Estonia are the following:

- ✓ Not enough attention paid to classification of fixed costs and variable costs;
- ✓ Costs are traced on cost centers according to the subjective opinions of employees, whereas there is no guideline document available describing the activity;
- ✓ It is not possible to view the financial results of the company by the specific responsibility areas of different managers;
- ✓ There is no internal cost reporting;
- ✓ Energy (natural gas and electricity) cost accounting;

- ✓ Problems with tracing and assigning direct and indirect costs and data management in product standard cost calculation.

In order to deal with the named deficiencies and to improve the cost accounting system, the author has formed the following improvement proposals:

- ✓ To classify manufacturing costs and their corresponding account groups as fixed and variable;
- ✓ To draw up guidelines specifying tracing of costs on cost centers;
- ✓ To create a responsibility center structure taking into account the organizational structure and cost centers of O-I Production Estonia AS;
- ✓ To create a cost reporting scheme that would enable the manufacturing departments to view the formation of the measure – manufacturing cost per ton – relevant to them by manufacturing cost centers;
- ✓ To differentiate between energy used for manufacturing and non-manufacturing purposes; as well as their corresponding cost centers. Also, to find possibilities for measuring the energy used for manufacturing by manufacturing process stages and according to cost and responsibility centers;
- ✓ To constantly check and correct the information in BOMs (bill of materials), technological cards of manufacturing processes and different databases;
- ✓ To take the anticipated inflation rate of important costs (materials and energy) into account in the budgeting process;
- ✓ To implement the use of job cost sheet in accounting costs of the Plant Engineering cost center, and implement a cost driver based on man hours in allocating costs of named cost center.

In conclusion, the author of the Master's thesis is of the opinion that the approval and implementation of the offered improvement proposals would give a better overview of the company's costs and their connections, and that this would help to better explain the reasons behind the differences between the budgeted and actual costs, reduce problems with the reliability of standard costs and motivate the managers on different management levels to find possibilities to cut costs. An improved cost accounting system would enable

the different level managers and specialists of O-I Production Estonia AS, as well as the head office of O-I Europe, to receive more adequate cost information from the cost, financial and management accounting points of view.