

TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL

Majandusteaduskond

Majandusarvestuse instituut

Juhtimisarvestuse õppetool

Marko Valtna

**KULUARVESTUSE TÄIUSTAMINE TELLIMUSPÕHISE
TOOTMISETTEVÕTTE STRUCTO INDUSTRY OÜ NÄITEL**

Magistritöö

Juhendaja: dotsent Tarmo Kadak

Tallinn 2015

Olen koostanud töö iseseisvalt.

Töö koostamisel kasutatud kõikidele teiste autorite töödele,
olulistele seisukohtadele ja andmetele on viidatud.

Marko Valtna

(allkiri, kuupäev)

Üliõpilase kood: 095471

Üliõpilase e-posti aadress: marko.valtna@mail.ee

Juhendaja dotsent Tarmo Kadak:

Töö vastab magistritööle esitatud nõuetele

.....

(allkiri, kuupäev)

Kaitsmiskomisjoni esimees:

Lubatud kaitsmisele

.....

(ametikoht, nimi, allkiri, kuupäev)

SISUKORD

SÕNASTIK	5
ABSTRAKT	8
SISSEJUHATUS	9
1. JUHTIMISE KONTROLLISÜSTEEM	11
2. KULUARVESTUSE SÜSTEEMID JA MEETODID	18
2.1. Kuluarvestuse süsteemid	20
2.1.1. Tegelike kulude arvestus	20
2.1.2. Normaalkulude arvestus	22
2.1.3. Standardkulude arvestus	23
2.2. Kuluarvestuse meetodid	25
2.2.1. Protsessipõhine kuluarvestus	25
2.2.2. Tellimuspõhine kuluarvestus	27
2.2.3. Operatsioonipõhine kuluarvestus	29
2.2.4. Tegevuspõhine kuluarvestus	31
3. ETTEVÕTTE KULUARVESTUSE TÄIUSTAMINE.....	36
3.1. Tootmisettevõtte	36
3.1.1. Ettevõtte kirjeldus.....	36
3.1.2. Kuluarvestus ettevõttes.....	39
3.2. Kuluarvestuse põhiprobleemid ettevõttes.....	46
3.2.1. Subjektiivsete hinnangute alusel kehtestatud arväärtused.....	46
3.2.1.1. Tootmisaeg	46
3.2.1.2. Garderoobidetailide tootmisoperatsioonide sooritamise ja pakkimise ajad	48
3.2.1.3. Laotoodete ja laomaterjalide laomaksumusele lisatavad laokulu ja käsitluskulu	49
3.2.1.4. Liugukse tootmisaega korrigeerivad ajamäärad	49
3.2.2. Keskmiste kadude järgi arvestatud materjalide kaod	50

3.2.3. Arvestuslike töötundide võimalik erinevus tegelikest.....	51
3.2.4. Pakkematerjalide keskmise kulu alusel määratud pakkematerjali maksumus	52
3.3. Kuluarvestuse täiustamine	53
KOKKUVÕTE	62
VIIDATUD ALLIKAD	66
SUMMARY	68
LISAD	70
Lisa 1. Kulukontod	70
Lisa 2. Arvestuslikud ja tegelikud tootmismahud ja kulud tooteühikule ja töölise töötunni kohta.....	73
Lisa 3. Täiustamisplaani kasutamine toodete omahindade koostamiseks.....	74
Lisa 4. Tootmisprotsessid	84

SÕNASTIK

arvestuslikud töötunnid	tööliste poolt igakuiselt töötasu arvestamiseks esitatavatel tunniarvestuslehtedel märgitud töötunnid, mis on suuremad kui tegelikud töötunnid kui tootmismahud on hooajalisusest tulenevalt vähenenud ja töölised märgivad seadusega ettenähtud normtunde
erimaterjal	jaguneb kaheks: eritooni alumiiniumprofiil, eri sisumaterjal mis vajab lisatööd: eritooni värvimine, freesimine, paigaldamine, koostamine
eriviimistlus	eri sisumaterjalidele ja alumiiniumprofiilidele tellitav eritooni värvimine
furnituur	on mitmesuguste toodete valmistamisel ja koostamisel kasutatavad kinnitusvahendid ja muud lisad, näiteks eriinevad kruvid, hinged, rattad, sulgurid, käepidemed, sahtlisiinid jne.
garderoobidetail	ettevõttes melamiin puitlaastplaadist toodetav garderoobisüsteemi koostisosa: külgesein, vahesein, riul, sokkel, tugiliist, tagasein jne.
garderoobilisa	ettevõttes melamiin puitlaastplaadist, garderoobisüsteemi lisadest ja furnituuridest toodetav garderoobisüsteemi koostisosa, mis lisatakse garderoobisüsteemi valmiskujul: sahtliboks, korviboks jne.
garderoobisüsteem	koosneb: garderoobidetailid, garderoobilisad, garderoobisüsteemi lisad, furnituurid
garderoobisüsteemi lisa käitlemise kulud	laotoode ja tellitav materjal, mis on garderoobisüsteemi osa pärast toote (garderoobisüsteemi lisa, furnituur, raamiprofiil) laost väljastust ja enne toote väljastamist kliendile tekkivad kulud (tootmise tööjõukulu, tootmise lisakulu ja üldhalduskulu)
käsitluskulu	laotoote ja laomaterjali väljastusetapi järgse käsitlemise (käitlemise kulu) ja pakkematerjali maksumus
laokulu	sisaldab laotoote ja laomaterjali ladustamis- ja väljastusetappi kulusid (laotöötajate tööjõukulud, sooja- ja elektrikulu, rendikulu, laohoolduskulud)

laomaksumus	ühe laotoote või laomaterjali maksumus koos ostu-(nt. toll, tollivormistus jne.) ja transpordikuludega
laomaterjal	enim kasutatavad materjalid, mida hoitakse laoseisuna: profiilid, melamiin puitlaast plaadid, klaasid/peeglid (kõik laoseisuna hoitavad materjalid, mida tuleb tootmisprotsessi käigus mõõtu lõigata)
laotoode	enim kasutatavad tooted, mida hoitakse laoseisuna: korvid, valgustid, furnituurid (kõik laoseisuna hoitavad tooted, mida tuleb komplekteerida ja pakendada, või mida saab kohe laost võttes tootmisprotsessis kasutada)
liuguks	ettevõttes profiilidest, sisumaterjalidest ja furnituuridest (rattad) valmistatav toode koos siinidega
materjali kogukulu	on ühe ühiku materjali: materjalikulu, materjalikao kulu ja eriviimistluse kulu summa
materjalikulu	mistahes materjali soetusmaksumus(ostuhind) koos ostu- ja transpordikuludega
omahinnaarvestuse periood	ajaperiood, mille jooksul kogutud andmeid kasutatakse omahinnaarvestuses kasutatavate väärtuste määramisel algandmetena
ostukulud	muud materjali hankimise kulud (näiteks toll, tollivormistus jne.) lisaks transpordikuludele
ostumaksumus	tellitava materjali maksumus koos ostu-(nt. toll, tollivormistus jne.) ja transpordikuludega
profiilid	liugukse/mooduli/tiibukse horisontaalsed ja vertikaalsed profiilid; siinid, raamiprofiilid. Jagunevad kaheks: alumiiniumprofiilid, melamiin puitlaastplaat profiilid (liugused)
sisumaterjal	liugukse sisuna kasutatav laomaterjal, erimaterjal, tellitav materjal
tegelikud töötunnid	tööliste tegelikud töö tegemiseks kulutatud töötunnid, mis võrreldes arvestuslike töötundidega ei ole hooajalisusest mõjutatavad ja on omahinna arvestuses kasutamiseks usaldusväärsemad
tellitav materjal	tellimisel materjal, mida võib kohe peale hankimist kasutada, lisatööde teostamise vajadus puudub (käepidemed, lukustuslahendused, karastatud klaas, laoseisuna mitte hoitavad: furnituurid ja garderoobisüsteemi lisad, jne.)
toode	üks liuguks, üks gardroobisüsteem. Toode koosneb tooteühikutest.

töajõukulu	jaguneb: otsene töajõukulu ehk tootmise töajõukulu on tootmisprotsessiga otseselt seotud töajõukulu (tõoliste töötasud); kaudne (mittepõhi) töajõukulu on tootmisprotsessiga mitteseotud töajõukulu (administratsiooni töötasud)
toote omahind	tootmislik omahind (materjalide kogukulud + tootmise töajõukulud + tootmise lisakulud) + üldhalduskulud
tooteühik	üks mistahes materjal (vaata tabel 9, lk 54) mistahes ühikus (tk, m ² , m jne.) või üks mistahes toode (määramata) mistahes ühikus.
tooteühiku kulu	on ühe tooteühikuga seoses tehtud või kuluobjektile arvestatud kulutus(ed) või kulu(d). Jagades kulud kokku (mingi kindla perioodi jooksul, näiteks aasta) toodetud ühikute arvuga, saame tooteühiku omahinna
tooteühiku tootmiskulu	põhimaterjalikulu, otsene (tootmise) töajõukulu ja tootmise lisakulu ühe tooteühiku kohta
tooteühiku/toote koosseis	ühe tooteühiku/toote toodetud või tulevikus kindlal ajaperioodil toodetav kogum, kuhu kuuluvad erinevate tunnustega samased (sarnased) tooteühikud/tooted
tootmisaeg	tootmisprotsessi läbimise aeg, mis algab materjalide ladustamisetaipiga ja lõppeb toote väljastamisetaipiga
tootmise lisakulud	kulud, mis tekivad igakuiselt kaudse (mittepõhi) töajõukulu, kaudsete (mittepõhi) materjalide kulude ja teiste kaudsete tootmiskuludena, sealhulgas tootmise rendikulu, kindlustus, maamaks, depretsiatsioonikulu, remondi- ja hoolduskulu, elektrikulu, küttekulu. Jagunevad püsivateks ja muutuvateks tootmise lisakuludeks
tootmise töajõukulu	tõoliste arvestatud bruto töötasud koos kõikide seaduses ettenähtud maksude ja maksetega: palk, sotsiaalmaks, puhkusetasu reserv, tööandja töötuskindlustus (vaata Lisa 1)
tootmiskulud	põhimaterjalikulud, otsesed (tootmise) töajõukulud ja tootmise lisakulud

ABSTRAKT

Töö pealkiri on: Kuluarvestuse täiustamine tellimuspõhise tootmisettevõtte Structo Industry OÜ näitel

Töö käsitleb kuluarvestuse probleeme tellimuspõhises tootmisettevõttes. Töös leitakse lahendusi ettevõtte kuluarvestuse põhiprobleemidele ja töötatakse välja kuluarvestuse täiustamisplaan. Lahendatavad põhiprobleemid on subjektiivsete hinnangute alusel kehtestatud arvvaartused, keskmiste kadude järgi arvestatud materjalide kaod, arvestuslike töötundide võimalik erinevus tegelikest ja pakkematerjali keskmise kulu alusel määratud pakkematerjali maksumus. Kuluarvestuse täiustamiseks jaotatakse toote omahind viieks komponendiks: materjalid, tootmisoperatsioonid, abitegevused, tootmise lisakulud ja üldhalduskulud. Kuluarvestuse täiustamisplaanis vaadeldakse materjale, abitegevusi ja tootmisoperatsioone eraldi kuluarvestust vajavate ühikutena. Kuluarvestuse täiustamise olulise osana tuuakse töös välja juhtimise kontrollisüsteemi ja sisekontrollisüsteemi sisse viimine, mille põhimõtete rakendamine loob kindla struktuuri kulude juhtimiseks. Töö tulemuseks on paindlik struktuur toodete omahinna arvestuseks ja lahendused põhiprobleemidele.

Võtmesõnad: kuluarvestus, tellimuspõhine tootmine, kuluarvestuse süsteem, kuluarvestuse meetod, kuluarvestuse täiustamine, juhtimise kontrollisüsteem

SISSEJUHATUS

Tänapäeva kõrge konkurentsi tingimustes võivad ettevõtete tooteportfellid sisaldada paljusid erinevaid tooteid. Samal ajal on kulustruktuurides aga vähenenud otseste kulude ning suurenenud kaudkulude osatähtsus. Need kaks asjaolu teevad kuluarvestuse raskemini teostatavamaks, sest nii mahukam tooteportfell kui ka suurenenud kaudkulude osatähtsus nõuavad läbimõeldumat lähenemist kuluarvestusele. Mida täpsem on kuluarvestus, seda paindlikumalt on ettevõttel võimalik reageerida turunõudluse muutustele erinevaid kulusid ümber struktureerides ning seda paremini on võimalik üleliigseid kulusid vältida või vähendada kõrvaldades dubleerivaid ja ebavajalikke tegevusi.

Sarnased probleemid esinevad ka uurimisobjektiks olevas tellimuspõhiselt liuguksi ja garderoobisüsteeme tootvas ettevõttes. Tellimuspõhises tootmises ei toodeta tooteid lattu. Tootmisega alustatakse pärast tellimuse saamist ehk igale tootele on ostja olemas juba enne valmimist. Seega ei ole võimalik kasutada traditsioonilist lähenemist, sest valmistatavad tooted ja kogused on sõltuvalt klientide käitumisest periooditi erinevad. Märkimisväärseks konkurentsieeliseks tellimuspõhise tootmise puhul on lai materjalivalik, mis tähendab erilaadsete toodetega tooteportfelli, mille puhul kuluarvestus on eriti kaudkulude õiglasel jaotamisel keerukam. Mahukas erilaadsete toodetega tooteportfell esitab väljakutseid ka otseste kulude õiglasel jaotamisel, sest õiglase jaotamise tingimuseks on toodete eripäradega arvestamine, mille teostamine tooteportfelli, kuhu kuulub rohkem kui 40 000 toodet, puhul on ilma teatava lihtsustamiseta mõeldamatu. Lihtsustamisel tekkivad põhiprobleemid - subjektiivsete hinnangute alusel kehtestatud arväärtused, keskmiste kadude järgi arvestatud materjalide kaod, arvestuslike töötundide võimalik erinevus tegelikest ja keskmise pakkematerjali kulu alusel määratud pakkematerjali maksumus - muudavad toodete omahinna arvestuse ebatäpseks põhjustades toodete omahindade üle- või alahindamist.

Antud töö käsitleb tellimuspõhise tootmisettevõtte kuluarvestust ja selle põhiprobleeme. Töö eesmärk on tellimuspõhise tootmisettevõtte kuluarvestuse põhiprobleemidele lahenduste ja kuluarvestuse täiustamisplaani välja töötamine, millede

rakendamise tulemusena väheneks toodete omahindade üle- ja alahindamine. Eesmärgi saavutamiseks on töö jagatud kolme peatükki.

Esimeses peatükis analüüsib autor juhtimise kontrolli- ja sisekontrollisüsteemi teooria kirjandust vaadeldes selle olemust ja kasulikkust organisatsioonile läbi vastutuspõhise arvestuse kulude kontrollil, juhtide motiveerimisel ja tulemuslikkuse mõõtmisel, et leida uuritavale ettevõttele kindel struktuur kulude juhtimiseks, mis suunaks valdkondade juhtidele vastutuse kulude juhtimise, juhtimise tulemuslikkuse, eelarvestamise ja juhi vastutusel oleva valdkonna tegevuse eest.

Teises peatükis analüüsib autor kuluarvestuse süsteemide ja meetodite teooria kirjandust läbi erinevate kuluarvestuse meetodite ja põhimõtete, et leida erinevaid võimalusi nii põhiprobleemide lahendamiseks kui ka täiustamise ettepanekute välja töötamiseks.

Kolmas peatükk koosneb kolmest alapeatükist. Esimeses alapeatükis tutvustab autor tellimuspõhist tootmisettevõtet ja selle kuluarvestust analüüsides ettevõtte kuluarvestuse hetkeseisu läbi tooteliikide omahinna valemite lahti kirjutamise ja selgitamise, mis on lähtepunktiks täiustamisplaani välja töötamisel ja võimaldab välja tuua kuluarvestuse põhiprobleemid. Teises alapeatükis esitab autor ettevõtte kuluarvestuse põhiprobleeme ja otsib nendele lahendusi. Kolmandas alapeatükis töötab autor välja ettevõtte kuluarvestuse täiustamisplaani, mis tugineb esimeses ja teises peatükis uuritud kirjandusele, kolmanda peatüki esimeses alapeatükis analüüsitud kuluarvestuse hetkeseisule ja teises alapeatükis esitatud kuluarvestuse põhiprobleemidele ja nende lahendustele.

1. JUHTIMISE KONTROLLISÜSTEEM

Juhtimise kontrollisüsteemi (JKS, inglise keeles *Management Control System*) uurimisobjektis kasutusele võtmiseks uurib autor antud peatükis juhtimise kontrollisüsteemi ja selle osade (vastutuspõhine arvestuse ja sisekontrollisüsteem) põhimõtteid. Peatükis analüüsitud kirjandus on autori poolt valitud juhtimise kontrollisüsteemist lühikäsituse loomiseks, mida ettevõtte kuluarvestuse täiustamisplaani välja töötamisel kasutada.

Kirjanduses võib juhtimise kontrolli süsteemile leida mitmeid lähenemisi. Autor uuris järgnevate autorite lähenemisi. Anthony ja Govindarajan (2007) on sõnastanud enda nägemuse juhtimise kontrollist kui “protsessist, mille kaudu juhid mõjutavad teisi organisatsiooni liikmeid organisatsiooni strateegiaid täide viima” (p.17). Juhtimise kontrolli ülesanne on organisatsiooni strateegiate täide viimine, mis tähendab, et kõrvalekaldeid tuleb kontrollida. Seega “(...) süsteem(id), mida kasutatakse juhatuse poolt, organisatsiooni tegevuste kontrollimiseks on JKS” (p.17). (Strauß, E., Zecher, C. (2013). Management control systems: a review. – *Journal of Management Control*, Volume 23 (4) – Feb 1, pp. 245)

Merchant ja Van der Stede (2003) ehitasid JKS`i kontrollimist vajavate objektide raamistikule. Selles raamistikus tugineb JKS tulemusi, tegevusi ja personali/kultuuri kontrollivatele objektidele (Merchant ja Van der Stede 2003). Neid objekte on vaja kontrollida personali piiratuse, motivatsiooni probleemide, ja suunamise puudulikkuse kui kolme peamise juhtimise probleemi tõttu. Seega on Merchant`i ja Van der Stede (2003) raamistikus kontrolli põhjuseks ja põhiliseks kontrollitavaks objektiks käitumine, mis vajab suunamist, et vältida kõrvalekaldeid püstitatud eesmärkidest – mis tähendab, et nad järgivad klassikalist käsu ja kontrolli käsitlust JKS`ist (cf. Simons 1995). Enne JKS`i koostamist on vajalik eesmärgid põhjalikult mõtestada. Merchant ja Van der Stede (2003) vaatlesid strateegiaid kui viise kuidas ressursse peaks kasutama ettevõtte eesmärkide saavutamiseks. JKS tegeleb töötajate käitumisega, sest „(...) töötajad organisatsioonis on edasiviiv jõud” (Merchant and Van der Stede 2003, p. 7). Juhtimise kontroll ja koos sellega JKS oleks ebavajalikud kui töötajad oleks alati teotahtelised ja tegutseks lähtuvalt organisatsiooni

huvidest. (Strauß, E., Zecher, C. (2013). Management control systems: a review. – *Journal of Management Control*, Volume 23 (4) – Feb 1, pp. 245)

Autor teeb eelnevatest lõikudest järgnevad kokkuvõtted. Eelnevates lõikudes toodud autorite seisukohad on liiga keskendatud strateegiate täideviimisele jättes JKS`i kui süsteemi raamistiku piiritlemata (Anthony ja Govindarajan, 2007) või keskendudes liigselt personaliga seotud probleemidele (Merchant ja Van der Stede, 2003). Strateegiate täideviimine ja personaliga seotud probleemide lahendamine ei ole autori arvates antud töö seisukohast JKS`i peamine ülesanne. JKS`i peamine ülesanne on anda hästi piiritletud raamistik, mille kaudu koguda asjakohast infot ja seda tõlgendada.

Autori arvates JKS`i peamise ülesande täitmiseks on antud töös kõige sobilikum kasutada järgnevaid JKS`i käsitlusi:

- 1) Horngren`i ja Sundem`i (1990, 284) käsitlusele vastavalt on JKS andmete kogumise vahend, mis toetab ja koordineerib otsustamisprotsessi kogu organisatsioonis esmaülesandega parendada kollektiivsete otsuste kvaliteeti.
- 2) Anthony, Dearden`i ja Bedford`i (1989, 25) käsitlus, mille kohaselt koosneb süsteem süsteemielementide vaheliste suhete struktuurist ja süsteemi teostatavast protsessist või toimingute kogumist. JKS`i struktuur on kõige paremini kirjeldatav tuginedes organisatsiooni üksustele (*unit*) ja nende üksuste vahel liikuva informatsiooni laadile (*nature*). Protsess annab vastuse küsimusele: mida juhid selle informatsiooniga teevad? (Anthony, Dearden, Bedford 1989, 25).

Anthony, Dearden`i ja Bedford`i lähenemine JKS`ile kui infosüsteemile ja struktuurile annab autori arvates JKS`ile kindla piiritletud raamistiku, millest juhindub antud töös ka autor oma ettepanekute väljatöötamise juures. Horngren`i ja Sundem`i käsitlus toetab JKS`ile kui infosüsteemile lähenemist. Seepärast on autor JKS`i käsitlenud vastavalt Anthony, Dearden`i ja Bedford`i (1989), ning Horngren`i ja Sundem`i (1990) käsitlustele.

JKS`i struktuur keskendub eriliiki vastutuskeskustele (*responsibility center*) ehk vastutava juhiga organisatsiooni üksustele ja osakondadele (*department*). Igal vastutuskeskusel on sisendid (*input*) ja väljundid (*output*). Vastutuskeskused on liigitatud vastavalt keskuse juhi vastutusel olevate sisendite ja väljundite rahalise mõõdetatavuse ulatusele (*monetary measurement degree*).

Hästi juhitud organisatsioonides on iga alluva kohustused selgelt piiritletud. Vastutuskeskus on juhile või juhtide grupile määratud tegevuste kogum (*set of activities*). Tootmisosakonna seadmed võivad olla vastutuskeskuseks tootmisosakonna töödejuhatajale, tootmisüksus tootmisüksuse juhile, ja kogu organisatsioon tippjuhile.

Kulukeskus (*cost center*) on väikseim kulusid akumuleeriv vastutuskeskus. Ehkki mõnikord vaadeldakse kogu osakonda, kui ühte kulukeskust on enamasti siiski osakonnas mitmeid kulukeskuseid.

Kulukeskuses mõõdetakse sisendeid rahalises väärtuses ja väljundeid kas ei mõõdetata üldse või ei mõõdetata rahalises väärtuses. Vastutuskeskuse juht vastutab esmalt kulu kontrolli eest. Etteplaneeritud (standard) kuludega vastutuskeskuses on kulud eelnevalt piiritletud (määratud). Muudetavate kuludega vastutuskeskuses ei ole kulud eelnevalt piiritletud. Neid saavad muuta vastavalt soovidele vastutuskeskuse juht(id). Enamik personaliosakondi on muudetavate kuludega vastutuskeskused.

Tulukeskuses mõõdetakse tulusid rahalises väärtuses, kuid neid ei vastandata kuludega. Tulukeskuse juht on esmalt vastutav tulu maksimeerimise eest. Näiteks on müügiosakonnad.

Kasumikeskuses mõõdetakse ära nii tulud, kui nende tulude teenimisega seotud kulud, mida omavahel vastandades arvestatakse kasum, mis on keskuse juhi vastutusel. Kõik kasumikeskuste juhid on vastutavad nii tulude kui kulude eest, kuid neilt võidakse või ei võida oodata kasumi maksimeerimist.

Vastutuspõhine arvestussüsteem mõõdab vastutuskeskuste tegevustulemusi (*operating results*). Tippjuhtkond kasutab vastutuspõhise arvestuse informatsiooni juhtide hindamiseks motiveerides neid niiviisi käituma organisatsiooni huvidest lähtuvalt.

Vastutuspõhine arvestus (*responsibility accounting*) toob esile, et juhtide käitumine on tihtipeale tugevasti mõjutatud sellest, kuidas nende töötulemusi mõõdetakse. Arvestussüsteemil on tihtilugu võtmeroll motiveerida juhte lähtuma oma tegudes, kas rohkemal või vähemal määral, tippjuhtkonna huvidest. (Horngren, Sundem 1990, 289)

Vastutuspõhine arvestus paneb vastutuse juhile, kes valdab kõige rohkem informatsiooni ja omab suurimat potentsiaalset igapäevast mõju vaadeldava tulu või kulu käitumise üle. Selle juhi peamine aruandmise kohustus on selgitada tulemust enda mõju tulemusele mitte arvestades. Kui tulemuse põhjused on teada saab juhti hinnata vastavalt

mõjule, mis tal tulemusele oli. Vastutuspõhise arvestuse põhifunktsioon on informatsiooni kogumine, mitte kontroll tulemuste üle. (Horngren, Sundem 1990, 296)

Vastutuspõhised arvestussüsteemid on tavaliselt rajatud eelarvele toetudes. Eelarved aitavad juhtidel teha kindlaks erinevaid finantstulemusi mõjutavaid tegureid.

Enamik juhtimise kontrolli protsessist põhineb mitteametlikul kommunikatsioonil (*informal communication*) ning juhtide ja töötajate vahelisel suhtlusel. Mitteametlik kommunikatsioon toimub kirjade, koosolekute, vestluste ja isegi näoilmete kaudu. Ehkki need mitteametlikud suhtlemisviisid on juhtimiskontrollis väga olulised, ei asenda need süsteemset lähenemist. Lisaks mitteametlikele kontrollidele on enamikel ettevõtetel ametlik juhtimise kontrollisüsteem, mis koosneb omavahel seotud etappidest: programmeerimine, eelarvestamine, põhitegevus ja selle mõõtmine, aruandlus ja analüüs. Joonis 1 näitab kuidas need järjestikku toimuma peavad etapid „suletud ringi“ moodustavad. (Anthony, Dearden, Bedford 1989, 26-27)

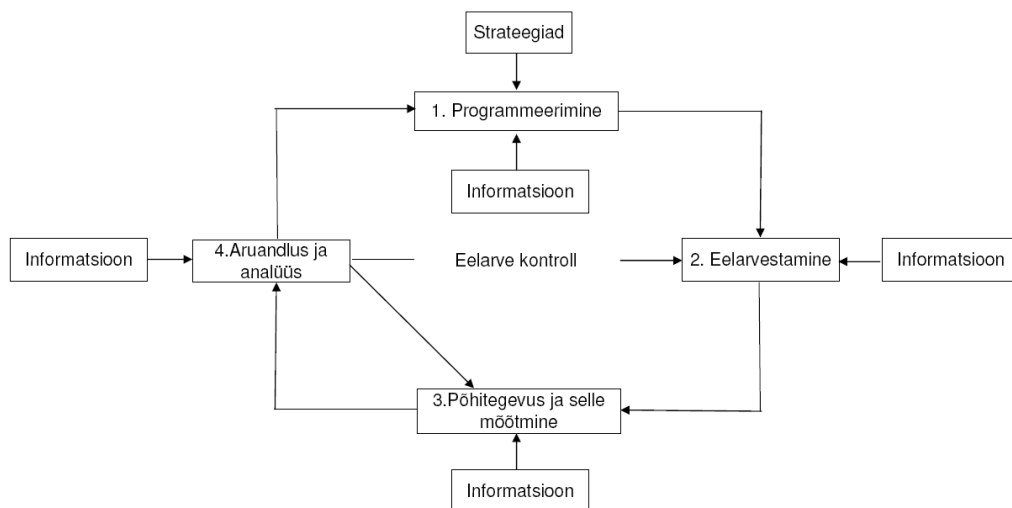
Programmeerimine (*programming*). Programmeerimine on organisatsioonile kindlate tegevusprogrammide (*programs for organization actions*) koostamise ja valimise protsess. Tegevusprogrammid koosnevad tegevustest, mida organisatsioon peab oma strateegiate elluviimiseks teostama, ja näitavad millal ja mis kogustes ressursse tegevusprogrammid kasutavad. Kasumile suunatud ettevõttes on iga toode või tooteliin tegevusprogramm. Ka uurimis- ja arendustegevused võivad olla tegevusprogrammid. Tegevusprogrammi moodustab tegevuste kogum, mis viib toote või teenuse, kui väljundi, tootmise (osutamise) või jaotamiseni (turunduseni) kasutades selleks organisatsiooni ühe või mitme üksuse ressursse. (Anthony, Dearden, Bedford 1989, 26-27)

Eelarvestamine (*budgeting*). Organisatsiooni põhitegevuse eelarve on tavaliselt selle rahalises väärtuses väljendatud tegevusplaan kindlaks perioodiks, üldjuhul üheks aastaks. Eelarvestamise protsessis moodustatakse organisatsiooni eelarve harilikult selle üksuste ja osakondade koostatud eelarveid summeerides. Protsessi käigus lahutatakse iga tegevusprogramm tegevusteks, millega kindla perioodi vastutuskeskuste juhtide kohustused vastavusse viiakse. Igal juhul on kindla tegevusprogrammi või mõne teise osalise teostamise kohustus. Kuigi meetmed strateegiate elluviimiseks luuakse esialgu tegevusprogrammidenä lahutatakse need eelarvestamise protsessis vastutuskeskuste kohustusteks. Eelarvestamise protsess on kokkuvõtvalt läbirääkimised vastutuskeskuse juhi ja tema otsese juhi vahel, et teha kindlaks mida ja kuidas vastutuskeskuse juht tegema peab. Läbirääkimiste lõpptulemus

igale vastutuskeskusele ning kogu organisatsioonile on järgmise eelarve aasta oodatavate tulude ja kulude heaks kiidetud aruanne. (Anthony, Dearden, Bedford 1989, 27)

Põhitegevus ja selle mõõtmine (*operating and measurement*). Tegevusperioodil kogutakse andmeid tegelikult kasutatud ressursside kohta, mida esitatakse tegelikult tekkinud kuludena, ja tegelikult teenitud tulude kohta. Andmed kogutakse viisil, et nii kulu kui tulu andmed on liigitatud tegevusprogrammide ja vastutuskeskuste järgi. Tegevusprogrammide järgi liigitatud andmeid kasutatakse tulevikus programmeerimisel lähteandmetena. Vastutuskeskuste järgi liigitatud andmeid kasutatakse vastutuskeskuste juhtide töötulemuste mõõtmiseks. Just sellel viimasel põhjusel koostatakse tegelike andmetega aruanded nii, et nad oleksid koheselt võrreldavad eelarve andmetega. (Anthony, Dearden, Bedford 1989, 28)

Aruandlus ja analüüs (*reporting and analysis*). Juhtimise kontrollisüsteem on kommunikatsiooni vahend. Kommuniqueeritav informatsioon sisaldab raamatupidamislikke (*accounting*) ja mitte raamatupidamislikke (*nonaccounting*) andmeid, mille on tekitanud nii organisatsiooni sisene kui ka organisatsiooni väline keskkond. See informatsioon hoiab juhte toimuva osas informeerituna, kindlustamaks, et erinevate vastutuskeskuste poolt tehtav töö eelnevalt omavahel kooskõlastatakse (*coordinated*). (Anthony, Dearden, Bedford 1989, 28)



Joonis 1. Juhtimise kontrollisüsteemi etapid

Allikas: (Anthony, Dearden, Bedford 1989, 27)

Aruandeid kasutatakse kontrolli osana. Mõned aruanded on tuletatud plaane arendavatest, tegelikke tulemusi planeeritud tulemustega võrdlevatest, samas nendevahelisi erinevusi selgitavatest, analüüsides. Nendele ametlikele aruannetele ja mitteametlike kommunikatsioonikanalite kaudu saadud informatsioonile tuginedes otsustavad juhid, mida, kui üldse midagi, tuleks ette võtta. Kui juhid otsustavad muuta eelarves toodud plaane, siis algab uus planeerimisprotsess. See õigustab joonisel 1 toodud etappide esitamist „suletud ringina“, milles iga etapi läbimine viib järgmisesse etappi. (Anthony, Dearden, Bedford 1989, 28)

Autor nõustub Horngren'i ja Sundem'i (1990) vastutuspõhise arvestussüsteemi käsitlusega. Antud töös lähtub autor eelarvele toetumise põhimõttest, mis paneb vastutuse juhile võimaldades temal, kui oma vastutuskeskuse tegevusest kõige paremat ülevaadet omaval töötajal, teha kindlaks finantstulemusi mõjutavaid tegureid. Samuti on autor nõus väitega, et vastutuspõhise arvestuse põhifunktsioon on informatsiooni kogumine mitte kontroll tulemuste üle. Tulemusi saab parendada ainult kogutud informatsiooni töötlemise ja analüüsi kaudu. Autor on nõus Anthony, Dearden'i ja Bedford'i (1989) JKS'i etappidega (programmeerimine, eelarvestamine, põhitegevus ja selle mõõtmine, aruandlus ja analüüs) ja kasutab neid antud töös. Autor arvates on JKS'i etappide järgimine vastutuskeskuste tegevuse korraldamisel oluline, sest vastutuskeskuste juhtidel tekib põhimõtete ja etappide järgimisel vastutus kulude juhtimise, juhtimise tulemuslikkuse, eelarvestamise, ja vastutuskeskuse tegevuse eest.

Sisekontrollisüsteem (*internal control system*) on osa juhtimise kontrollisüsteemist. Sisekontroll on laiemalt defineeritav kui protsess, mida viivad täide ettevõtte nõukogu, juhatus, ja teised töötajad, ning mis on loodud mõistliku kindluse pakkumiseks eesmärkide saavutamisel järgnevatel valdkondades:

1. Tegevuste tulemuslikkus ja efektiivsus – tegevuste kontrollid
2. Finantsaruandluse usaldusväarsus – raamatupidamislikud kontrollid
3. Vastavus kehtivale seadusandlusele – vastavuse kontrollid

(Munter, P. (1998). Update: How COSO is changing corporate controls and auditor responsibilities. – *Journal of Corporate Accounting & Finance*, Volume 9 (2) – Dec 1, pp. 132)

Sisekontrollisüsteem koosneb tehingute kinnitamise (*authorization of transactions*), varade kaitse (*safeguarding of assets*) ja finantsandmete täpsusega (*accuracy of the financial records*) tegelevatest meetoditest ja reeglitest (*procedure*).

Sisekontrollisüsteemil on kolm eesmärki:

- 1) hoida ära vigu ja ebakorrapärasusi kasutades tehingute kinnitamiseks, tehingute andmete täpseks kogumiseks ja varade kaitseks süsteemi
- 2) vigade ja ebakorrapärasuste avastamine võrreldes omavahel raamatupidamise andmeid ja teisi eraldi kogutavaid andmeid, korraldades kontrollivaid inventuure, ja vaadates üle varade väärtuste võimalike mahakandmistega (*possible writedowns of values*) seotud andmeid
- 3) edendada põhitegevuse efektiivsust uurides ettevõtte poliitikaid ja tegevust (*procedure*) võimalike parenduskohtade leidmiseks.

Autor arvab, et juhtimise kontrollisüsteemi osana on sisekontroll rohkem protsess, mis on loodud mõistliku kindluse pakkumiseks eesmärkide saavutamisel, kui süsteem, mis on piiritletud tehingute kinnitamise, varade kaitse ja finantsandmete täpsusega tegelevate meetodite ja reeglite kogumikuga (Horngren, Sundem, 1990). Vastavalt autori seisukohale sisekontrolli kui süsteemi käsitlemise osas ei sobi autori arvates käsitluse autorite (Horngren, Sundem, 1990) ära toodud sisekontrollisüsteemi kolmandaks eesmärgiks põhitegevuse efektiivsuse edendamine. Põhitegevuse efektiivsuse edendamine ei kuulu sisekontrolli valdkonda, mille eesmärgiks on autori arvates kontrollida tegevuste vastavust nõuetele ja koguda infot nendest kõrvalekallete kohta. Ettevõtte poliitikate ja tegevuste uurimine on teiste valdkondade ülesanne võimalike huvide konflikti vältimiseks. Ära toodud põhjustel rakendab autor täiustamisplaanis sisekontrolli protsessina.

Antud peatükis toodud juhtimise kontrollisüsteemi ja selle osade lühikäsitusest kasutab autor kuluarvestuse täiustamisplaanis lisaks juhtimise sisekontrolli süsteemi põhimõtetele (programmeerimine, eelarvestamine, põhitegevus ja selle mõõtmine, aruandlus ja analüüs) vastutuspõhise arvestuse ja sisekontrolli süsteemi põhimõtteid tulenevalt nende rakendamise olulisusest uurimisobjektile kulude juhtimiseks ja kontrolliks kindla algstruktuuri loomisel.

2. KULUARVESTUSE SÜSTEEMID JA MEETODID

Miks vajavad ettevõtted kuluarvestuse süsteemi? Esiteks, hea raamatupidamistava (*Generally Accepted Accounting Principles*) ja rahvusvahelised raamatupidamisstandardid (*International Accounting Standards*) nõuavad müüdüd toodete või osutatud teenuste maksumust finantsaruannete koostamiseks. Finantsarvestuses ei ole vajalik andmete kõrgel tasemel täpsus või sobivus kuluarvestuses kasutamiseks – kasutatavad meetodid peavad olema süstemaatilised ja mõistlikud. Teiseks on strateegilise analüüsi põhikomponent kasumlikkuse hindamine. Paljud olulised strateegilised otsused tehakse tooteliini tasandil. Enamikule mitmeid erinevaid tooteid erinevates tehastes ja riikides tootvale ettevõttele on toote kasumlikkus oluliseks juhiseks tootevaliku teemaliste otsuste tegemisel. Kolmandaks on kuluarvestuse süsteemid abiks kulude ja tegevuste kontrollil. (Fisher, Joseph G., Krumwiede, K. (2012). Product costing systems: Finding the right approach. – *Journal of Corporate Accounting & Finance*, Volume 23 (3) – Mar 1, pp. 43-44)

Autor nõustub eelnevate kuluarvestuse süsteemi vajalikkuse põhjustega. Siiski ei too kirjanduses esitatud põhjused välja kuluarvestuse süsteemi kasulikkust ettevõttele, milleks on autori arvates põhjalik ja süsteemne ülevaade kuludest, mis on igal ettevõttel oma detailirohkuses ainulaadne. Esimene eelpool toodud põhjus on otseselt seotud finantsarvestusega, mille jaoks autori arvates kuluarvestuse süsteemi ei ole vaja. Selle jaoks on olemas raamatupidamisprogramm. Teine põhjus, kasumlikkuse hindamine ei sõltu samuti kuluarvestuse süsteemi olemasolust ja toimivusest. Kasumlikkust saab edukalt hinnata ka finantsarvestuse andmete põhjal olenevalt vajalikust detailsusest. Kolmas põhjus kulude ja tegevuste kontroll on kuluarvestuse süsteemi vajalikkust ja kasulikkust neist kõige paremini põhjendav. Kontrolli tulemusena eemaldatakse ebavajalikud tegevused ja kulud, mis tõstavad ettevõtte efektiivsust ja kasumlikkust. Edukaks kontrolliks on vaja detailsemaid andmeid, mida finantsarvestusest, mis on ennekõike suunatud välistele tarbijatele, ei saa. Seetõttu on kulude ja tegevuste kontrolliks vajalik kuluarvestuse süsteem, mis oleks vastavuses kindlate kulude ja tegevustega, mille kontrolliks ta infot annab.

Kuluarvestuse süsteemist saadav kuluarvestuse info on sisendiks juhtimisarvestusele, mis toetab otsustamisprotsessi asjakohase infoga võimalikult kvaliteetsete otsuste tegemiseks. Juhtimisarvestuse eesmärk on juhtide varustamine infoga, mille abil oleks võimalik optimeerida ettevõtteid strateegiliste eesmärkidega kooskõlas kasutades selleks kindlatele andmetele tuginevat objektiivset loogikat (White, L. (2009). Resource consumption accounting: Manager-focused management accounting. – *Journal of Corporate Accounting & Finance*, Volume 20 (4) – May 1, pp. 64). Autori arvates on juhtimisarvestuse eesmärk (2009) hästi määratletud, sest on vaja kasutada objektiivset loogikat, mille rakendamine mitte objektiivsete andmetega ei anna oodatud tulemusi. Objektiivne loogika vajab juhtimisarvestuse eesmärgi täitmiseks objektiivseid andmeid, mida ei saa finantsarvestusest, sest need andmed on ennekõike suunatud välistele tarbijatele. Juhtimisarvestuse eesmärgi täitmiseks vajalikud objektiivsed andmed peavad pärinema kuluarvestuse süsteemist, mille andmete suunitlus on sisestele tarbijatele. Siis on võimalik rakendada objektiivset loogikat, sest andmetes puudub välistele tarbijatele suunatus, millised andmed tulenevalt väliste tarbijate nõuetest, mis ei ole kooskõlas siseste tarbijate nõuetega, subjektiivseteks muudab.

Johnson ja Kaplan (1987) väitsid, et juhtimisarvestusest saadav info on muutunud võrreldes finantsarvestusest saadava infoga teisejärguliseks, mille on tinginud finantsaruannete kohustuslikele ja raamatupidamise standardite nõuetele vastavuse vajalikkus, mistõttu kasutatakse toodetega seotud otsuste tegemiseks ainult finantsarvestuses kasutamiseks mõeldud toote maksumuse infot (Brierley, John A., Cowton, Christopher J., Drury, C. (2001). How product costs are calculated and used in decision making: a pilot study. – *Managerial Auditing Journal*, Volume 16 (4):5 – Jun 1, pp. 202). Autori arvates on peamiselt tänu infotehnoloogia arengule tänapäeval võimalik luua kuluarvestuse süsteeme, millede loomine oleks 30 aastat tagasi olnud võimatu. Johnsoni ja Kaplani väide oma põhjustega on autori arvates nüüdseks infotehnoloogia arengu poolt ümber lükatud. Juhtimisarvestus koos kuluarvestuse ja kuluarvestuse süsteemidega on muutunud põhjalikumaks kui finantsarvestus olles suunatud ettevõtte sisestele tarbijatele, kelle esmane eesmärk on ettevõtte võimalikult kasumlik ja efektiivne tegevus. Finantsarvestusest saadava info põhjal ei ole need eesmärgid enam teostatavad, sest konkurendid kasutavad oma tegevuse efektiivsuse ja kasumlikkuse saavutamiseks ja säilitamiseks kuluarvestuse süsteeme, mis annavad põhjaliku ja süsteemse ülevaate ettevõtte toodete ja tegevuste kuludest nii detailsete andmetega, kui kvaliteetsete otsuste tegemiseks vajalik on.

2.1. Kuluarvestuse süsteemid

Selles alapeatükis analüüsib autor kuluarvestuse süsteemide kirjandust, et selgitada välja millistes arvvärtustes kulusid mõõdetakse ja millised on nende kasutamise võimalused. Alapeatüki kolmes punktis on analüüsitud kirjanduse põhjal koostatud lühikäsitused kolme kuluarvestuse süsteemi – tegelike kulude arvestus, normaalkulude arvestus, standardkulude arvestus – kohta. Lühikäsituste põhjal tehtavad järeldused leiavad rakendamist ettevõtte kuluarvestuse täiustamisplaanis.

2.1.1. Tegelike kulude arvestus

Tegelike kulude arvestus (*actual costing*) on kuluarvestuse süsteem, mis seob otsekulud kuluobjektiga korrutades tegelike otsekulude määrad (*actual direct-cost rate*) tegelike otsekulude sisendite kogustega (*actual quantities of the direct-cost inputs*).

Tegelike kulude arvestus kasutab tegelikke otseseid (põhi) materjali- ja otseseid (tootmise) tööjõukulusi ning jaotab tooteühikutele tegelikke tootmise lisakulusid (*actual factory overheads*) (vaata tabel 1). Tegelikud tootmise lisakulud tekivad igakuiselt kaudse (mittepõhi) tööjõukulu, kaudse (mittepõhi) materjalikulu ja teiste kaudsete tootmiskuludena, sealhulgas tootmise rendikulu, kindlustus, maamaks, depretsiatsioonikulu, remondi- ja hoolduskulu, elektrikulu, küttekulu. (Blocher, Stout, Cokins, Chen 2008, 91)

Tabel 1. Kuluarvestuse süsteemid

Kuluarvestuse süsteem	Kasutatavad kululiigid		
	Otsesed (põhi) materjalikulud	Otsesed (tootmise) tööjõukulud	Tootmise lisakulud
Tegelike kulude arvestus	Tegelik kulu	Tegelik kulu	Tegelik kulu
Normaalkulude arvestus	Tegelik kulu	Tegelik kulu	Määratud lisakulu (määramisel kasutatakse eelarvestatud määrasid)
Standardkulude arvestus	Standardkulu	Standardkulu	Standardkulu

Allikas: (Blocher, Stout, Cokins, Chen 2008, 85)

Tegelike kulude ja ressursside kasutamise jälgimise tähtsus projektides sõltub projektist. Mõningate projektide jaoks on tegelike andmete jälgimine ebavajalik või

arvestades selleks vajaliku pingutust ebamõistlik. Teiste projektide jaoks on kulude ja ressursside kasutamise jälgimine oluline osa projekti kontrolli funktsioonist. (Clark, T. (2008). Why track actual costs and resource usage on projects?. – *Ubiquity*, Volume 2008 (March) – Mar 1, pp. 1)

Üldiselt tegelike kulude arvestust ei kasutata, sest nendest saadav info tooteühikute kulude kohta on kõikuva iseloomuga, mille kasutamine võib põhjustada vigu hinnaarvestuses, tootmisliinide avamise/sulgemise otsustes, ja tulemuslikkuse hindamisel. Enamik tootmise lisakulusid selgub alles perioodi lõpus või pärast lõppu, mitte pärast toote partii valmimist. Seega tegelike kulude arvestus ei suuda anda õigeaegset täpset infot tooteühikute kulude kohta.

Autori arvates sõltub tegelike kulude ja ressursside kasutamise jälgimine ja tegelike kulude arvestuse kasutamine jälgimise võimalustest. Ebavajalikkus, pingutuse ebamõistlikkus või tooteühikute kulude kõikuv iseloom ei ole põhjused, miks kulud jälgimata jäävad. Tegelike kulude ja ressursside kasutamine jääb jälgimata vajaliku infosüsteemi puudumise või selles kaasajastamata lahenduste rakendamise tõttu. Nendel põhjustel nähakse tegelike andmete jälgimist kui ebavajalikku, ebamõistlikku pingutust nõudvat tegevust, mille tulemuseks on kõikuva iseloomuga tooteühikute kulud. Infosüsteemi keerukus peab olema vastavuses ettevõtte suuruse ja toodete keerukusega. Mida suurem ettevõtte, ja mida keerukamad tooted, seda rohkem on ressursi infosüsteemiks, ja seda rohkem on infosüsteemi kulude ja ressursside jälgimiseks vaja. Täiustamisplaanis vajalike tegelike kulude jälgimine oleks vastavalt kirjanduses esitatud seisukohtadele nii ebavajalik kui ka ebamõistlik, sest tegelike kulusid kasutatakse erimaterjalide ja tellitavate materjalide kogukulude arvestuses, millede osatähtsus võrreldes teiste materjalidega on väike (ligikaudu 2%). Tegelike kulude kasutamise tulemusena saadavad õiged toodete omahinnad vähendavad liiga kõrge või madala hinna kasutamisega kaasnevaid riske, mis arvestades võimalikku välditavat kahjumit või kliendi kaotust, muudab nende kasutamise väga vajalikuks ja mõistlikuks.

2.1.2. Normaalkulude arvestus

Tegelike kaudkulude määrade (*actual indirect-cost rate*) nädalaste või kuiste perioodide järel arvutamise keerukus tähendab, et juhid ei saa andmeid tegelike kulude kohta koheselt pärast tooteühikute valmimist. Juhid vajavad ligilähedasi hinnanguid erinevate tooteühikute tootmiskulude kohta kogu aruandeaasta vältel, mitte ainult aasta lõpus. Juhtidel on vaja tootmiskulusid (ka teisi kulusid, näiteks turunduskulusid) jooksvate probleemide lahendamiseks, sealhulgas hinnaarvestuseks, kulude jälgimiseks ja juhtimiseks, ja aruannete koostamiseks. Kuna kohene tooteühikute kulude teadasaamine on mitmeti kasulik, ootab väga vähe ettevõtteid tegelike tootmise lisakulude teadasaamiseni (tavaliselt aasta lõpuni) enne lisakulude tooteühikutele jaotamist, et arvestada välja antud tooteühikutega seotud kulud. Selle asemel arvutatakse või eelarvestatakse aasta alguses igale kaudkulude kulukogumile kulumäär (*indirect cost pool rate*) ja tootmise lisakulusid jaotatakse tooteühikutele vastavalt tootmisprotsessi arengule. (Horngren, Datar, Foster 2006, 108)

Normaalkulude arvestus on kuluarvestuse süsteem, mis seob otsekulud kuluobjektiga korrutades tegelike otsekulude määrad tegelike otsekulude sisendite kogustega. Normaalkulude arvestuses tuginetakse kaudkulude jaotamisel eelarvestatud kaudkulude määrade (*budgeted indirect-cost rate*) ja nende kulude kulujaotusbaaside tegelike koguste (*actual quantities of the cost allocation bases*) korrutisele. Tegelike kulude arvestus ja normaalkulude arvestus seovad otsekulusid tooteühikutega ühtemoodi. Nende vaheline erinevus seisneb ainult selles, et tegelike kulude arvestuses kasutatakse tooteühikute maksumuste arvutamiseks tegelike kaudkulude määrasid aga normaalkulude arvestuses eelarvestatud kaudkulude määrasid (vaata tabel 2). (Horngren, Datar, Foster 2006, 108)

Tabel 2. Tegelike kulude ja normaalkulude kuluarvestuse süsteemid

	Tegelike kulude kuluarvestuse süsteem	Normaalkulude kuluarvestuse süsteem
Otsekulud	Tegelikud otsekulude määrad x Tegelikud otsekulude sisendite kogused	Tegelikud otsekulude määrad x Tegelikud otsekulude sisendite kogused
Kaudkulud	Tegelikud kaudkulude määrad x Tegelikud kulujaotusbaaside kogused	Eelarvestatud kaudkulude määrad x Tegelikud kulujaotusbaaside kogused

Allikas: (Horngren, Datar, Foster 2006, 109)

Autori arvates on põhjendatud normaalkulude kasutamine omahinna arvestuses, kui selle tulemusi kasutatakse müügihinna arvestuses eesmärgiga kasutada arvutatud hindu pikema perioodi vältel. Autor on nõus Horngren'i, Datar'i ja Foster'i (2006) käsitlusega, milles normaalkulud on olemuselt mineviku kulusid arvesse võtvate tuleviku prognooside põhjal eelarvestatud kulud, kuid laiendaks seda põhimõtet ka otsekuludele. Otsekulude hindamisel esineb samaseid probleeme kaudkulude hindamisega eriti pikemaks perioodiks teostatavates müügihinnaarvestuses, sest tänased tegelikud otsekulud ei ole tulevikus enam asjakohased. Sellel põhjusel kasutab autor oma ettevõtte kuluarvestuse täiustamisplaanis normaalkulusid lisaks kaudkuludele ka otsekuludele hindamisel. Jooksvate küsimuste lahendamiseks ja aruandluseks tuleks autori arvates juhtidel kasutada kõige uuemat infot ehk tegelikke kulusid, sest need annavad olevikus tekkivate jooksvate küsimuste lahendamiseks ja hetkeolukorra kohta aruandluseks asjakohaseimat infot.

2.1.3. Standardkulude arvestus

„Standardkulude arvestuse kolm põhifunktsiooni on: tootmisoperatsiooni tegelike kulude kogumine, selle tootmisoperatsiooni saavutuse hindamine, ja tulemuslikkuse hindamine standardist kõrvalekallete esitamise läbi“ “(Richard V. Calvasina and Eugene J. Calvasina, „Standard Costing Games That Managers Play“, Management Accounting (March 1984), p. 49). (Barfield, Raiborn, Dalton 1991, 303)

Standardkulud (*standard cost*) on ettemääratud kulud (*predetermined cost*), nad on sihtkulud (*target cost*), mis peaksid tekkima efektiivse tegutsemise tingimustes. Nad ei ole samad, mis eelarvestatud kulud (*budgeted cost*). Eelarve seostub kogu tegevuse ulatusega, standard esitab sama informatsiooni tooteühiku kohta. Standard annab eeldatava kulu ühele tooteühikule ja eelarve annab eeldatava kulu kogu tegevusele.

Kõige kasulikumad standardid on saavutatavad, arvestades sisendite maksumusi, tootmisprotsessi, normaalset efektiivsust jne. Ettevõtted peaksid standardeid perioodiliselt üle vaatama, et nad peegeldaksid ettevõtte tootmisvaldkonna eesmärke ja oleksid saavutatavad. Peale saavutatavate standardite on olemas ka alusstandardid ja ideaalstandardid. Alusstandardeid, mis võivad muutuvate hindade ja tehnoloogia maailmas kiiresti aeguda, eriti tihti ei muudeta, sest neid saab kasutada pika ajaperioodi vältel tekkivate trendide väljatoomiseks. Ideaalstandardeid, mis peegeldavad ideaalseid tingimusi, nagu maksimaalne

tootmisvõimsus, seisakute puudumine, töötajate mittepuudumine jne., kasutatakse ideaalidena ehkki need on saavutamatud. (Weil, Maher 2005, 426)

Kuluarvestuse süsteemidel on kaks peamist funktsiooni. Esimene on mõõta tooteühikute kulusid, et oleks võimalik välja arvutada kasum ja laoväärtus. Teine on abistada juhtkonda kulude ja tootmise kontrolliga probleemsete valdkondade kindlaks tegemiseks ja parendustegevuste formuleerimiseks. Ainult tegelikke kulusid koguvad süsteemid on enamasti piisavad kuluarvestuseks, kuid ei suuda täita kontrolli eesmärke. Ettevõtted võrdlevad kulu kontrolli eesmärgil tavaliselt standardit või muud kehtestatud mõõdikut (*yardstick*) tegelike tulemustega. Soodsad (*favorable*) või ebasoodsad (*unfavorable*) hälbed mõistlikest standarditest annavad juhtkonnale olulist informatsiooni.

Kui võrdluse tulemusena selgub, et tegelikud kulud ületavad standardeid saab juhtkond uurida selle põhjuseid vajalikke parendustegevuste sisseviimiseks. Kui tegelikud kulud on allapoole standardeid, võib uurimisel selguda efektiivsuse kasv, mis võib anda tulevikus märkimisväärse kulude kokkuhoiu. (Weil, Maher 2005, 426)

Alates 80ndate keskpaigast on standardkulude arvestust palju kritiseeritud. Erinevad autorid on järeldanud, et tänapäevase tiheda konkurentsiga keskkonna tingimustes võivad standardkulude arvestus ja hälbeanalüüs olla kulude kontrolli ja tulemuslikkuse mõõtmisel väheolulised (Kaplan and Johnson, 1987; Monden and Lee, 1993; Ferrera, 1995) peamiselt võimetuse tõttu anda ettevõtetele sobivaid strateegilisi signaale (Fleischman and Tyson, 1998). Mõned autorid väidavad, et standardkulude arvestuse kontrollmehhanismina rakendamise kasulikkus on tänapäevases arenenud tootmise keskkonnas vähe mõistetav. Standardkulude arvestus võib viia andmetes ebanormaalsete ilminguteni (Lucas, 1997). (Maliah Sulaiman, Nik Nazli Nik Ahmad, Norhayati Mohd Alwi. (2005). Is standard costing obsolete? Empirical evidence from Malaysia. – *Managerial Auditing Journal*, Volume 20 (2): 16 – Feb 1, pp. 110)

Autori arvates tuleb standardkulude kasulikkus esile soodsate (*favorable*) või ebasoodsate (*unfavorable*) hälvete mõistlikest standarditest kindakstegemisel hälbeanalüüsi (*variance analysis*) kaudu. Autor ei nõustu nende autorite arvamusega, et tänapäevase tiheda konkurentsiga keskkonna tingimustes võivad standardkulude arvestus ja hälbeanalüüs olla kulude kontrolli ja tulemuslikkuse mõõtmisel väheolulised (Kaplan and Johnson, 1987; Monden and Lee, 1993; Ferrera, 1995) peamiselt võimetuse tõttu anda ettevõtetele sobivaid strateegilisi signaale (Fleischman and Tyson, 1998). Autor leiab, et standardkulude arvestuse

peamine eesmärk on hälbeanalüüs, mille tulemused ei peagi andma strateegilisi signaale. Seda kinnitab Richard V. Calvasina ja Eugene J. Calvasina (1984) esitatud arvamus standardkulude arvestuse põhifunktsioonidest, mis toob eesmärgina selgelt esile tulemuslikkuse hindamise standardist kõrvalekallete esitamise läbi. Oma ettevõtte täiustamisplaanis kasutab autor standardkulusid vastavalt Drury (2001) käsitlusele, kui sihtkulusid, mis peaksid tekkima efektiivse tegutsemise tingimustes, sest standardkulusid kasutavad tootmisoperatsioonid vajavad parendusvõimaluste leidmiseks pidevat analüüsimist.

Uuritud kuluarvestuse süsteeme rakendab autor täiustamisplaanis lihtsustatud kujul kasutades neid ennekõike arvväärtuste seisukohast. Uuritud kirjanduse põhjal tehtud järelduste tulemusena kasutab autor kulude arvväärtuseid tegelike kulude, normaalkulude, ja standardkulude arvestuses rakendatavate põhimõtete alusel vaadeldes tegelikke kulusid tegelikult tekkinud kuludena, normaalkulusid mineviku kulusid arvesse võtvate tuleviku prognooside põhjal eelarvestatud kuludena ja standardkulusid ettemääratud sihtkuludena, mis peaksid tekkima efektiivse tegutsemise tingimustes.

2.2. Kuluarvestuse meetodid

Selles alapeatükis käsitletud kuluarvestuse meetodite kirjanduse analüüsimise kaudu selgitab autor välja nende tööpõhimõtted ja rakendamisvõimalused. Alapeatüki neljas punktis analüüsitud kirjanduse alusel koostab autor kuluarvestuse meetodite – protsessipõhise, tellimuspõhise, operatsioonipõhise, tegevuspõhise – lühikäsitused. Lühikäsitustes kasutatud kirjanduse alusel teeb autor järeldusi, mida kuluarvestuse täiustamisplaanis kasutada.

2.2.1. Protsessipõhine kuluarvestus

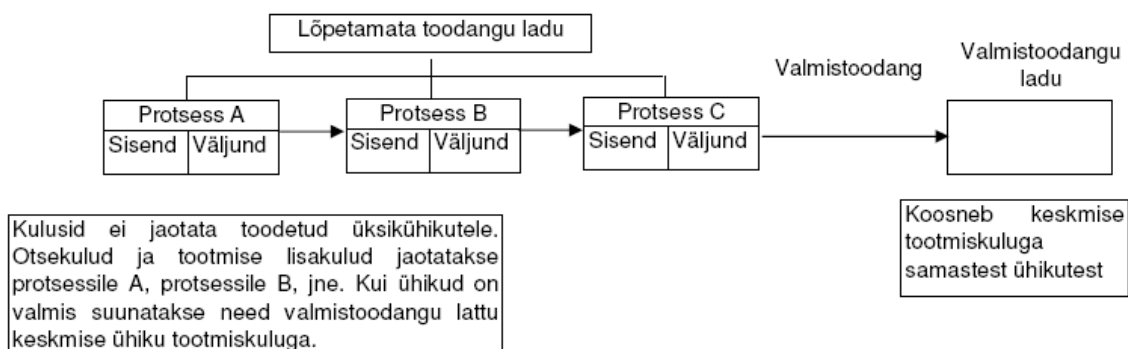
Protsessipõhine kuluarvestus (*process costing*) on kuluarvestuse meetod, milles määratakse tooteühiku maksumuse arvutamise eesmärgil kulud samaste või sarnaste tooteühikute massidele. Tooteühiku kulu arvutamiseks kasutatakse keskmisi. Protsessipõhiseid kuluarvestuse süsteeme kasutatakse masstootmises, kus on vaja hinnata samaste või sarnaste tooteühikute maksumusi. Masstootmisettevõtetes valmistatakse ühelaadseid tooteid väga sarnaste tootmisoperatsioonidega, mistõttu oletatakse, et igale

tooteühikule kulub sama kogus põhimaterjalikulud, otseseid (tootmise) tööjõukulud, ja tootmise lisakulud.

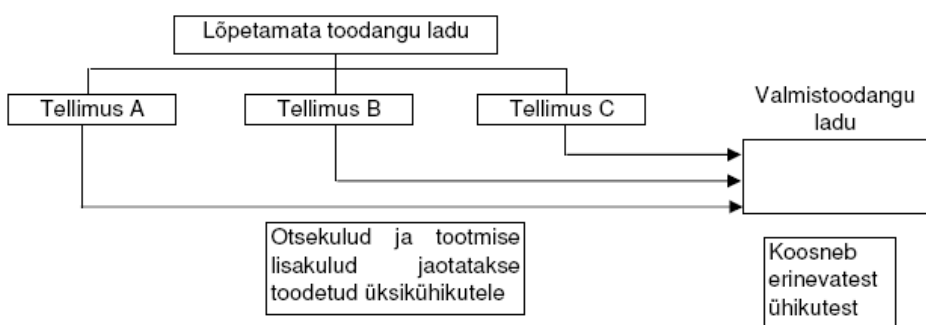
Protsessipõhises kuluarvestuse süsteemis liigub tooteühik koos kuludega ühest protsessist (osakonnast) teise kuni lõpliku valmimiseni. Iga osakond teostab oma tootmisprotsessi osa ja suunab tooteühiku edasi järgmisesse osakonda, kus sellest saab uuesti tootmissisend. Pärast viimast osakonda suunatakse tooteühik valmistoodangu lattu.

Tooteühiku liikumisel ühest osakonnast teise akumulerevad kulud. Iga protsessile (või osakonnale) luuakse kontrollikontod, millele otseseid ja kaudseid kulud määrata. Protsessipõhist kuluarvestuse süsteemi on lihtsam käigus hoida kui tellimuspõhist kuluarvestuse süsteemi, sest puudub vajadus jaotada kulud üksikutele tooteühikutele ja paljud kulud, mis tellimuspõhises kuluarvestuse süsteemis on kaudsed võivad protsessipõhises kuluarvestuse süsteemis olla otsesed. (Drury 2000, 134)

Protsessipõhine kuluarvestus



Tellimuspõhine kuluarvestus



Joonis 2. Tellimus- ja protsessipõhise kuluarvestuse võrdlus

Allikas: (Drury 2000, 134)

Toote protsessist protsessi (osakonnast osakonda) liikumisega koos liiguvad ka kulud. Näiteks joonisel 2 liiguvad kulud protsessist A protsessi B; seejärel liidetakse protsessi B kulud protsessi A kuludele ja kogukulud liiguvad protsessi C; misjärel liidetakse kogukuludele protsessi C kulud. Tootmisprotsessi käigus muutuvad kulud kumulatiivseks, sest kogukulu saamiseks liidetakse jooksva protsessi kuludele eelnevate protsesside kulud. Tooteühiku tootmiskulu on perioodi jooksul protsessi C akumulunud kulude ja selle perioodi valmistoodangu jagatis.

Pärast materjali-, tööjõu-, ja tootmise lisakulude osakonda akumulereimist tuleb tooteühiku tootmiskulu arvutamiseks kindlaks teha osakonna toodang, mida esitatakse alati tingühikutena. Tingühikud on määratletavad kui tooteühikud, mis oleks perioodi jooksul toodetud, kui arvestada kogu osakonna tehtud töö osakonna valmis tooteühikutesse. Tingühikute saamiseks korrigeeritakse valmistoodangu ühikuid lõpetamata toodangu ühikutega.

Autor nõustub kirjanduses esitatud seisukohtadega ja rakendab protsessipõhise kuluarvestuse põhimõtteid oma ettevõtte täiustamisplaanis tootmisoperatsioonidele, mille sisendid tooteühikutele on enamjaolt samased. Autori arvates ei ole valitud tootmisoperatsioonide korral tegemist kirjanduses toodud masstootmisega, mille jaoks protsessipõhine kuluarvestus mõeldud on. Valitud tootmisoperatsioonid on seotud puhastamise ja kvaliteedikontrolliga, mis on olemuselt toimingud, sest ei ole ühtmoodi teostatavad ja toodete lõikes esinevate erinevuste võimalikkus on küll olulise suurusega, kuid autori hinnangul esinevad olulised erinevused toodete lõikes vähesel määral, mistõttu on õigustatud protsessipõhise kuluarvestuse põhimõtete kasutamine.

2.2.2. Tellimuspõhine kuluarvestus

Tellimuspõhine kuluarvestus (*job/order costing*) on kuluarvestuse meetod, milles akumulereitakse kulusid ja määratakse need kandmiseks kindlatele tellimustele, klientidele, projektidele, või lepingutele.

Tellimuspõhises kuluarvestuse süsteemis on kuluobjektiks (*cost object*) tellimusse (erilisse toodete või teenuste jne. kogumisse) kuuluv tooteühik või tooteühikud. Tellimused võivad materjali- (*materials*), tööjõu- (*labor*) ja tootmise lisakuludelt (*overhead cost*) oluliselt erineda, mistõttu tellimuspõhine kuluarvestus akumulereib kulusid igale tellimusele eraldi

Tooteühiku tootmiskulude kindlaks tegemiseks tuleb koos põhimaterjalikulude ja otseste (tootmise) tööjõukuludega arvestada ka tootmise lisakulusid. Tootmise lisakulude tooteühikutele jaotamine võib mitmetel põhjustel osutuda keerukaks.

Tootmise lisakulu on tooteühiku jaoks kaudkulu, mida ei ole võimalik otseselt seostada kindla toote või teenusega. Tootmise lisakulu koosneb paljudest erinevatest osistest sisaldades nii muutuv- kui püsikuluseid. Hooajaliselt kõikumate tootmiskahtudega ettevõtte avastavad tihti, et vaatamata tootmiskahtude kõikumisele on tootmise lisakulud enamasti samal tasemel. Põhjuseks on tavaliselt püsikulude suur osatähtsus tootmise lisakuludes. (Garrison, Chesley, Carroll 1993, 86)

Kulude täpseks tooteühikutele jaotamiseks tehakse kindlaks kulukäiturid (*cost driver*). Kulukäitur on peamine kulusid põhjustanud tegur. Koos kulukäituri muutumisega muutub tellimuse kogukulu. Näiteks tööliste töötunnid mõjutavad otsesid (tootmise) tööjõukuluseid.

Tootmise lisakulude jaotamiseks tooteühikutele valitakse kõikidele ettevõtte valmistavatele toodetele või osutatavatele teenustele ühine kulujaotusbaas (*cost allocation base, activity base*), mille põhjal jaotatakse igale tooteühikule sobilik hulk lisakulusid. Valitud kulujaotusbaas peab tagama õiglase lisakulude tooteühikutele jaotumise. Ajalooliselt on kulujaotusbaasidena kõige rohkem kasutatud otsesid töötunde ja otsesid (tootmise) tööjõukuluseid, vähemal määral on kasutatud masintunde ja isegi valmistatud tooteühikuid (kui ettevõtte toodab ainult ühte toodet).

Pärast kulujaotusbaasi valimist jagatakse sellega perioodiks eelarvestatud tootmise lisakulu ja saadakse eelarvestatud tootmise lisakulu määr (*predetermined overhead rate*), mille abil tootmise lisakulusid tooteühikutele jaotada.

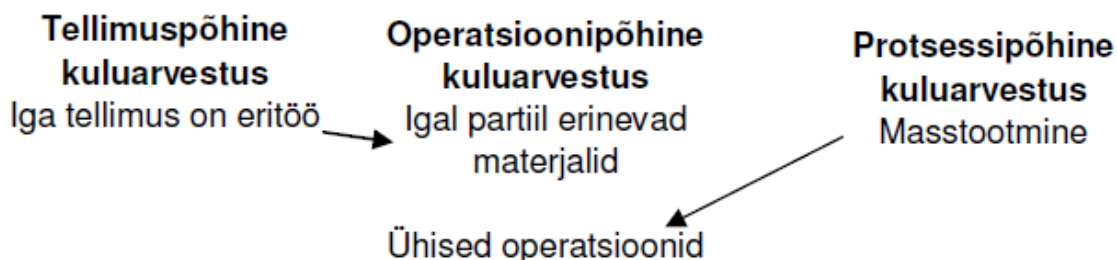
Kui tootmisprotsessid on enamasti automatiseeritud siis on tootmise lisakulude tekkimisel vähe seost otsese tööjõuga ja otsesid (tootmise) tööjõukuluseid ei saa kasutada tootmise lisakulude määrade arvutamiseks. Tuleb valida kulujaotusbaas, mis on tootmise lisakulude tekkimise käituriks. Kui tootmise lisakulude määrade arvutamisel kasutada kulujaotusbaasi, mis ei ole tootmise lisakulude tekkimise käituriks, on tulemuseks ebatäpsed määrad ja moonutatud tooteühiku tootmiskulud.

Autor rakendab tellimuspõhise kuluarvestuse põhimõtteid oma ettevõtte kuluarvestuse täiustamisplaanis materjalide kogukulude arvestuses tegelike ja normaalkuludega kasutades materjalikulude kulukäituritena koguseid (tk, m², m, komplekt, paar). Tootmise lisakulusid materjalide kogukuludele ei jaotata, sest oluline on materjali kogukulu kui toote omahinna

komponent. Autor ei ole nõus kirjanduses esitatud kulukäituri käsitlusega, mille kohaselt on kulukäitur peamine kulused põhjustanud tegur (Horngren, Harrison, Smith, Bamber 1999, 861), mis on tavapäraselt tootmise lisakulude, või otseste (tootmise) tööjõukuludega seoses tööliste töötunnid. Autor arvab, et kulukäiturina võib kasutada ka koguseid, mida ei tehta, sest materjalikulud on otsekulud, mis ei vaja kulukäituri kasutamist, sest puudub määratlemist vajav ebäühtlane kulukogum. Autori arvates on antud töös koguste kulukäiturina kasutamine erinevate materjalide kogukulude arvestuses ilma tootmise lisakuludeta vajalik. Kui kulukäiturina kasutada koguseid, siis on kulukäitur võrdne kulujaotusbaasiga, mille järgselt materjali kogukulule materjalikulused vastavalt põhimõtetele jaotatada.

2.2.3. Operatsioonipõhine kuluarvestus

Sugugi alati ei ole võimalik kulude akumulereerimise süsteeme jaotada tellimuspõhisteks ja protsessipõhisteks kuluarvestuse süsteemideks. Kui ettevõtte poolt valmistatavatel toodetel on nii ühis- kui eritunnuseid, võivad kulude akumulereerimise süsteemid olla tellimuspõhiste ja protsessipõhiste kuluarvestuse süsteemide hübriidid (vaata joonis 3).



Joonis 3. Kuluarvestuse meetodite võrdlus

Allikas: (Weil, Maher 2005, 420)

Operatsioonipõhine kuluarvestus (*operation costing*) on hübriidne kuluarvestuse meetod, mis on rakendatav ühelaadsete toodete partiidele. Toodete partiid on ühe tootedisaini variatsioonid, mis läbivad tootmisprotsessi käigus kindlaid (mitte tingimata samasid) toiminguid või operatsioone. Iga operatsioon töötleb kõiki tooteühikuid ühesuguselt kasutades töötlemise käigus täpselt samal hulgal operatsiooniresursse.

Operatsioon on vaatamata valmistoodangu eritunnustele tootmisprotsessis korduvalt teostatav standardiseeritud valmistamismeetod. Terminit operatsioon võidakse kasutada ka osakonna või protsessi tähenduses. (Horngren, Foster 1997, 718)

Operatsioonipõhist kuluarvestust rakendav ettevõtte kasutab tavaliselt samalaadsete sama operatsiooni läbivate toodete valmistamiseks paljusid erinevaid materjale.

Pärast otseste (tootmise) tööjõukulude ja tootmise üldiste teiste muundamiskulude operatsiooniti (osakonniti) akumulierimist jaotatakse need kulud tooteühikutele operatsioonipõhiselt (vaata tabel 3). Põhimaterjalikulused akumulieritakse tellimuste või partiide kaupa ja kulude jaotamisel tooteühikutele kasutatakse tellimuspõhist kuluarvestust.

Tabel 3. Partii kuluarvestuse süsteem

Toode	Operatsioon					Toote kulu
	1	2	3	4	5	
A	v	v	v			A=operatsiooni 1, 2, 3 maksumus
B	v			v	v	B=operatsiooni 1, 4, 5 maksumus
C	v	v		v		C=operatsiooni 1, 2, 4 maksumus
D	v		v		v	D=operatsiooni 1, 3, 5 maksumus
E	v	v			v	E=operatsiooni 1, 2, 5 maksumus

Allikas: (Drury 2000, 151)

Operatsioonipõhine kuluarvestuse süsteem kasutab põhimaterjalide ja operatsioonide tellimuste vaheliseks eristamiseks töökäske (töölehti). Tellimuse kogutootekulu on kõik tellimuse töökäskude alusel kokku liidetud kulud (autor: tooteühiku kulu). Tellimustele omased ainulaadsed põhimaterjalid on esitatud nende tellimuste töökäskudes samal viisil tellimuspõhiste kuluarvestuse süsteemidega. Iga tooteühiku operatsioonipõhine muundamiskulu (*conversion cost*) operatsiooni läbimisel on vaatamata töökäsule sama, sest iga antud operatsiooni läbiv tooteühik kasutab täpselt samal hulgal operatsiooniresse. Operatsioonipõhine muundamiskulu tooteühikule arvutatakse jagades selle operatsiooni muundamiskulude kogusumma seda operatsiooni läbinud tooteühikute arvuga. Loomulikult võib operatsioonipõhises kuluarvestuses olla kasutusel rohkem kulugruppe kui põhimaterjalikulud ja muundamiskulud. Iga kulugrupi kulud tehakse kindlaks töökäskude abil kasutades sobivaid tellimuspõhise kuluarvestuse või protsessipõhise kuluarvestuse meetodeid. (Horngren, Foster 1997, 719)

Juhid näevad operatsioonipõhisest kuluarvestusest kasu kulujuhtimisele, sest operatsioonipõhine kuluarvestus keskendub tootmissüsteemi füüsilistele protsessidele või operatsioonidele. Operatsioonipõhine kuluarvestus toob esile füüsiliste protsesside kontrollimise mõju finantsidele. Operatsioonipõhisest kuluarvestuse süsteemist saadav tagasiside võib anda tähtsat infot füüsiliste protsesside kontrolli ja tegevuskulude juhtimise kohta. (Horngren, Foster 1997, 719)

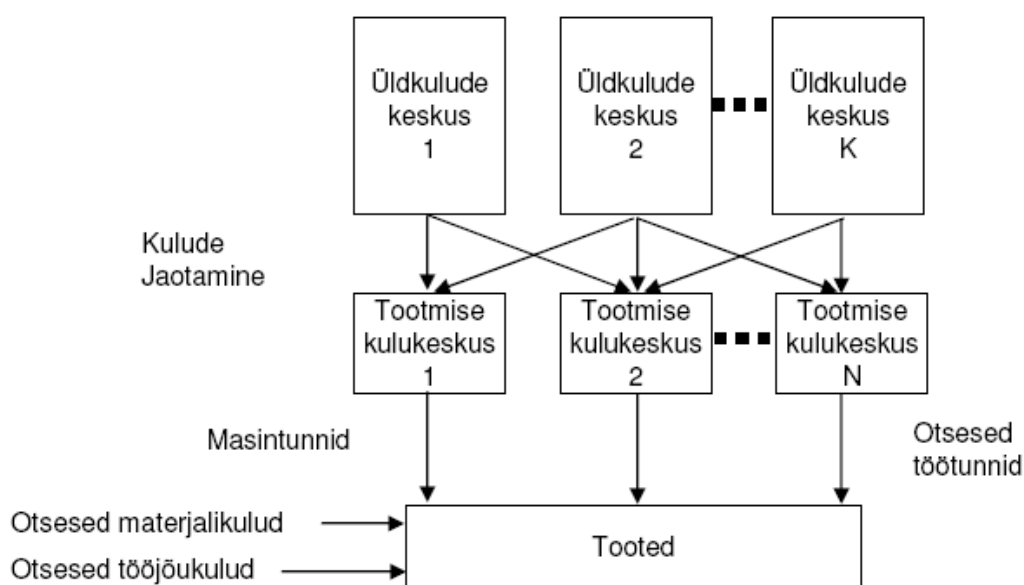
Autor nõustub kirjanduses esitatud seisukohtade enamikuga. Operatsioonipõhise kuluarvestuse põhimõtete rakendamise juures ei ole autori arvates oluline, et iga operatsioon töötleks kõiki tooteühikuid ühesuguselt kasutades töötlemise käigus täpselt samal hulgal operatsiooniresursse (Horngren, Foster 1997, 719), sest see muudaks operatsiooni protsessiks. Autor leiab, et operatsioonipõhine kuluarvestus kui protsessi- ja tellimuspõhist kuluarvestust ühendav lähenemine peaks keskenduma operatsioonile, mis on olemuselt protsessist kuluarvestuse tähenduses keerukam tegevus nõudes sisulisemat lähenemist. Operatsiooni sooritus sõltub paljudest erinevatest teguritest, eriti kui tegemist on tööliste teostatavate automatiseerimata tootmisoperatsioonidega, mille sooritamise tulemuslikkus sõltub tööliste teadmistest ja oskustest. Põhimaterjalikulude jaotamine on teisejärguline. Täiustamisplaanis rakendab autor operatsioonipõhise kuluarvestuse põhimõtteid valitud tootmisoperatsioonide kulude arvestamisel kasutades normaal- ja tegelikke kulusid keskendudes ainult tootmisoperatsioonidele mitte neid operatsioone läbivatele materjalidele.

2.2.4. Tegevuspõhine kuluarvestus

Üks paremaid võimalusi kuluarvestuse süsteemi parendamiseks on tegevuspõhine kuluarvestus (*activity-based costing*). Tegevuspõhine kuluarvestus parendab kuluarvestuse süsteemi identifitseerides üksikud toimingud põhiliste kuluobjektidena. Toiming on kindla eesmärgiga sündmus, ülesanne, või tööühik – näiteks toodete disainimine, masinate seadistamine, masinate kasutamine, toodete tarnimine.

Traditsioonilised kuluarvestuse süsteemid (vaata joonis 4) keskenduvad kulutekke kontrollimisele, tegevuspõhine kuluarvestus keskendub kulutekke lähteallika kontrollimisele. „Ettevõtted muutuvad konkurentsivõimelisteks ja efektiivseteks kõrvaldades oma tegevustest kaod, mitte juhtides tekkinud kulusid“ (H. Thomas Johnson, „A Blueprint for World-Class Management Accounting“ *Management Accounting* (June 1988), p. 30). Seega, kui keskendada kontrollimeetmed kulude esmapõhjustajale, muutuvad kulud paremini

kontrollitavateks, sest kulude vähendamine on suunatav kindlate kulukäiturite kaudu. Siiski on „oluline märkida, et kulukäiturite vähenemine, mis vähendab sõltuvust tegevustest, ei alanda kulusid enne vähenemise tulemusel tekkinud liigsete ressursside kõrvaldamist või tootlikumatesse valdkondadesse suunamist“ (Michael R. Ostrenga, „Activities: The Focal point of Total Cost Management“, Management Accounting (February 1990), p.43). (Barfield, Raiborn, Dalton 1991, 615)



Joonis 4. Traditsiooniline kuluarvestuse süsteem jaotab tootmise lisakulud kõigepealt tootmise kulukeskustele ja seejärel toodetele

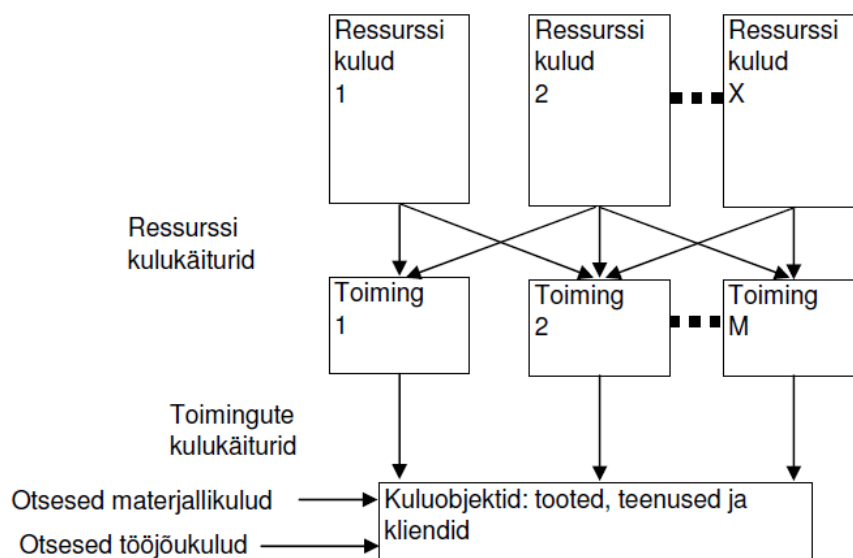
Tegevuspõhise kuluarvestuse aluseeldus erineb oluliselt traditsioonilise kuluarvestuse omast. Kulusid ei tekita mitte tooteühikud, vaid toimingud, millele järele loovad nõudluse tooteühikud.

Tegevuspõhine kuluarvestus on toimingutele tuginev süsteem, mille kasulikkus ületab traditsioonilise kuluarvestuse võrdsetel alustel kaudkulude arvestamise puudused. On mõistlik arvata, et ühe toimingu kordamise läbi saadavad võimalikud väljundi parendused on tegevuspõhist kuluarvestust kasutades paremini kindlaks tehtavad. Seeläbi saab ettevõtte tulevikku paremini planeerida ja töötajad on rohkem motiveeritud, sest nende tehtavat tööd, mis on toimingute teostamisel efektiivsem, arvestab ka ettevõtte kuluarvestuse süsteem. (Andrade, M.C., Pessanha Filho, R.C., Espozel, A.M., Maia, L.O.A., Qassim, R.Y. (1999).

Activity-based costing for production learning. - *International Journal of Production Economics*, volume 62 (3) - sep 20, pp. 177)

Tegevuspõhiste kuluarvestuse süsteemide loogika on, et toimingute kulukogumid (*activity cost pool*), mis on paremini struktureeritud (liigendatud) koos toimingutele omaste kulukogumi (*cost pool*) kulukäituriteks (*cost driver*) olevate kulujaotusbaasidega (*cost allocation base*), võimaldavad täpsemat toimingute hinnaarvestust. Tuginedes tooteühikutele kulude jaotamisel erinevate tooteühikute tootmiseks kasutatavate toimingute kulujaotusbaaside mõõtmistulemustele on saadavad tooteühikute kulud täpsemad. (Horngren, Datar, Foster 2006, 146)

Tegevuspõhises kuluarvestuse süsteemis peaks iga kulu määramine toimingule, tootele, teenusele või kliendile, olema läbipaistev ja seostatav kuluobjekti (toiming, toode, teenus, klient) ressursi nõudlusega läbi põhjus-tagajärg seoste (vaata joonis 5). (Kaplan, Cooper 1998, 100)



Joonis 5. Tegevuspõhised kuluarvestuse süsteemid jaotavad ressursi kulud toimingutele ja kasutavad toimingute kulukäitureid toimingute kulude kuluobjektidele jaotamiseks

Allikas: (Kaplan, Cooper 1998, 84)

Kululiikide hierarhia (*cost hierarchy*) liigitab kaudkulud erinevatesse kulukogumitesse lähtuvalt erinevatest kulukäituritest, või kulujaotusbaasidest, või põhjus-tagajärg (või saadud

kasu) (*cause-and-effect (or benefits-received)*) seoste kindlaks tegemise raskusastmetest. Tegevuspõhised kuluarvestuse süsteemid kasutavad tavaliselt neljatasandilist kululiikide hierarhiat – tooteühiku taseme kulud (*output unit-level costs*), tootepartii taseme kulud (*batch-level costs*), tooteühiku säilitamise taseme kulud (*product-sustaining costs*), tootmise (hoonete jne.) säilitamise taseme kulud (*facility-sustaining costs*) – kulujaotusbaaside identifitseerimiseks, mis on, kui võimalik toimingute kulukogumites olevate kulude kulukäiturid.

Kui tegevuspõhise kuluarvestust kasutatakse strateegiliste otsuste langetamisel ei tohi hinnang tegevuspõhise kuluarvestuse edukusele olla sõltuv analüüsi tulemustest või nende tulemuste põhjal vastuvõetud otsustest, vaid selle võimest anda olukorrale õige hinnang. Vähendades määramatust ja pakkudes strateegilistele otsustele tugevamat aluspinda, võib tegevuspõhine kuluarvestus olla väga väärtuslik ka ilma sellest lähtuvate tegutsemisplaanide rakendamiseta ja muutusteta plaanipärasest otsuses. (Malmi 1997, 84)

Tegevuspõhise kuluarvestuse kasulikkus ei tulenenud kulude jaotamisest saadud andmetest, vaid protsesside ja kulude analüüsist, mis tegevuspõhise kuluarvestuse evitamisega kaasnes ja toimingute seni tähelepanuta jäetud külgi esile tõstsid. Selle tulemusena sai teostada parendusi, mis omistati tegevuspõhisele kuluarvestusele kasvatades selle rakendamise positiivset kuvandit. Mida tegevuspõhine kuluarvestus tegelikult tegi, oli tähelepanu juhtimine vajadusele piirata toimingute keerukusega kaasnevaid kulusid ehk lihtsustada toiminguid. Kui juhid need teadmised omandanud olid ei vajanud nad enam raskesti mõistetavaid kuluandmeid parenduste teostamiseks ja kasutasid edaspidi mittefinants andmeid. (Geri, N., Ronen, B. (2005). *Relevance lost: the rise and fall of activitybased costing*. - *Human Systems Management*, volume 24 (2) - Jan 1, pp. 135)

Autor leiab, et tegevuspõhine kuluarvestus omab teiste kuluarvestuse meetodite nii eeliseid kui puudusi. Peamine eelis on kulu määramise nõue kuluobjektile, mis peab olema läbipaistev ja seostatav kuluobjekti ressursi nõudlusega läbi põhjus-tagajärg seoste (Kaplan, Cooper, 1998). Peamisest eelisest lähtub autori arvates arvamus (Andrade, Pessanha Filho, Espozel, Maia, Qassim, 1999), et ühe toimingu kordamise läbi saadavad võimalikud väljundi parendused on tegevuspõhise kuluarvestust kasutades paremini kindlaks tehtavad. Seda just põhjus-tagajärg seoste kasutamise tõttu. Autor nõustub eeliste ja sellest tulenevaga, kuid arvestades tegevuspõhise kuluarvestuse rakendamise keerukust, ei ole eelised piisavad laiaulatuslikuks kasutamisele võtuks. Lisaks on kindlaks tehtud (Geri, Ronen, 2005), et

tegevuspõhise kuluarvestuse kasulikkus tulenes evitamisega kaasnenud protsesside ja kulude analüüsist, mis toimingute seni tähelepanuta jäetud külgi esile tõstsid, mitte kulude jaotamise metoodikast endast. Arvestades ülaltoodut rakendab autor täiustamisplaanis tegevuspõhise kuluarvestuse põhimõtteid ainult olemuselt teistest keerukamate tootmisoperatsioonide (koostamisega seotud) kulude arvestamisel kasutades standardkulusid.

Lühikäsitustes uuritud ja kasutatud kirjanduse alusel järeldas autor, et protsessi-, tellimus-, operatsiooni- ja tegevuspõhise kuluarvestuse põhimõtted on ettenähtud eelkõige kaudkulude tooteühikutele jaotamiseks. Otsekulud on tooteühikutega otseselt seostatavad ja nende jaotamisel enamasti probleeme ei esine. Tulenevalt järeldustest kasutab autor antud töös käsitletud kuluarvestuse meetodite põhimõtteid oma ettevõtte kuluarvestuse täiustamisplaanis toote omahinna komponentide: materjalide kogukulude ja tootmisoperatsioonide kulude arvestuseks.

3. ETTEVÕTTE KULUARVESTUSE TÄIUSTAMINE

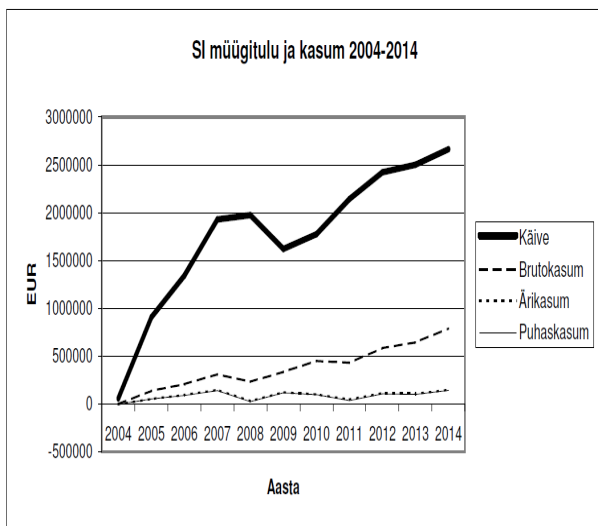
Enne ettevõtte kuluarvestuse täiustamisplaani koostamist tutvustab autor uurimisobjektiks olevat ettevõtet ja uurib kasutusel oleva kuluarvestuse põhiprobleeme. Läbi põhiprobleemide lahti seletamise selguvad autori poolsed kuluarvestuse täiustamiseks vajalikud lahendused ja arvamused, mida arvestades täiustamisplaan koostatakse.

3.1. Tootmisettevõtte

3.1.1. Ettevõtte kirjeldus

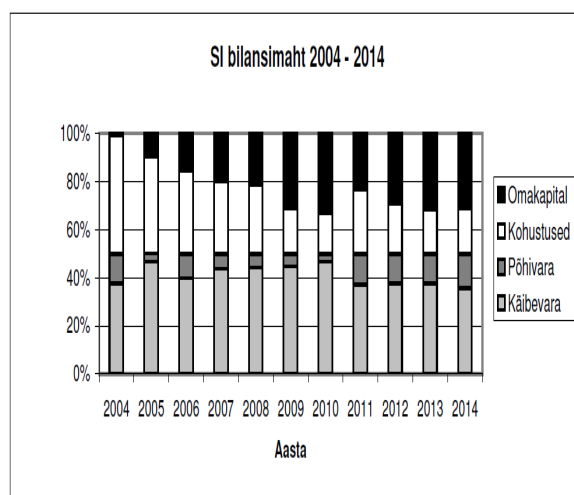
Uurimisobjekti ettevõtte Structo Industry (edaspidi SI) on asutatud 2004. aastal liuguste ja garderoobisüsteemide tootjana Soome ettevõtte OY Stirpe AB poolt. Tegutsemisaastate jooksul on arendatud välja kõrgel tehnoloogilisel tasemel tootmine, mis varustab oma toodanguga Soome, Rootsi ja Eesti turgusid. Toodangust eksporditakse ligikaudu 50%. Aastatel 2004-2005 organiseeriti kõik esmane tootmiseks vajalik ja toodeti liuguksi Soome ja Eesti turgudele. Aastast 2006 alustati liuguste müüki ka Rootsi ja Norra turgudel. Samuti investeeriti 2006. aastal garderoobisüsteemide tootmiseks vajalikkesse seadmetesse ja alustati garderoobisüsteemide aktiivset müüki Eestis ja Soomes. Aastal 2008 alustati garderoobisüsteemide müügiga ka Rootsis.

Tegevusaja jooksul on müügitulu kasvanud 59 tuhandelt eurolt 2,66 miljonile eurole aastas (vaata joonis 6). Joonisel 6 on ära toodud ka ettevõtte kasumlikkus aastatel 2004 – 2014. Bilansimaht (vaata joonis 7) on kasvanud 167 tuhandelt eurolt 2004. aastal 1,44 miljoni euroni 2014. aastal, millest suurima osatähtsusega tegevusaastate jooksul on olnud tellimuspõhise tootmise iseloomust tulenevalt käibevara – suure laovaru (umbes 40% bilansimahust) tõttu.



Joonis 6. SI müügitulu ja kasum 2004-2014

Allikas: autor

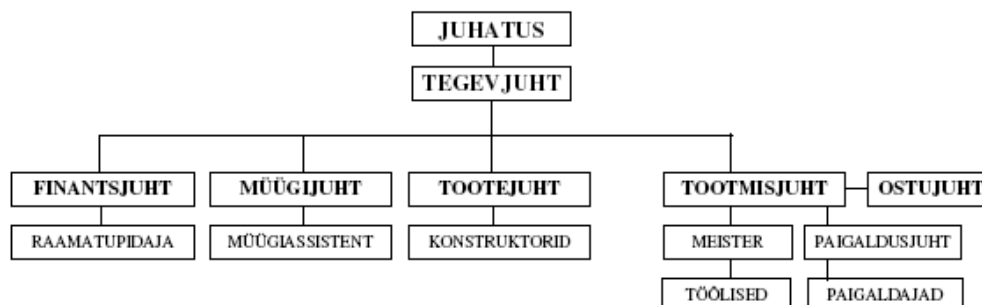


Joonis 7. SI bilansimaht 2004-2014

Allikas: autor

Ettevõtte töötajate arv on kasvanud 3 töötajalt 2004. aastal 41 töötajani 2015. aastal. Praegusest 41 töötajast on 20 seotud toomisprotsessiga, 5 töötajat paigaldusega, 16 töötajat administreerimise ja muude toetavate tegevustega.

Ettevõtte struktuur joonisel 8 näitab ettevõtte jaotumist neljaks valdkonnaks – finants, müük, toode, tootmine. Ettevõtte igapäevase tegevuse eest vastutab tegevjuht ja pikemaajaliste otsuste eest juhatus. Finants valdkond tegeleb maksu,- finants- ja kuluarvestusega. Müügi valdkond tegeleb eesti turu müügistrateegiate väljatöötamise ja rakendamisega. Toote valdkonnas tegeletakse tootearenduse ja tootmisdokumentidega. Tootmise valdkonna alla kuulub tootmisprotsess, materjalide hankimine ja valmistoote paigaldus.



Joonis 8. SI struktuur

Allikas: autor

Tegevusaastate jooksul on tootevalik oluliselt laienenud. Hetkel kuulub materjalivalikusse ligikaudu 40 liugukse profiili, 60 liugukse sisumaterjali ja 25 garderoobidetaili materjali. Arvestamata garderoobidetailide materjale on võimalik toota vastavalt materjalivalikule 2400 erinevat liugukse varianti, kaasates tellitavaid materjale veelgi rohkem. Kui lisada materjalivalikule liugukse mõõtmed siis on võimalik toota 43 200 erinevat liugukse varianti ja seda ilma tellitavate materjalide kaasamiseta. Nii mahuka tootevaliku omahinna arvestus on esitanud ettevõtte juhtkonnale erinevaid väljakutseid. Kui kuluarvestusele on lähenetud liiga lihtsalt on tulemuseks liiga kõrged või madalad müügihinnad, sest need põhinevad kuluarvestusest saadaval infol. Ettevõtte juhtkonna eesmärkide saavutamiseks peab kuluarvestus olema korraldatud nii lihtsalt kui võimalik ja nii keeruliselt kui vajalik. Kuluarvestuse korraldust käsitleb autor jaotises 3.1.2.

SI tootmine on tellimuspõhine. Tellimuspõhises tootmises valmistatakse iga toode vastavalt kliendi soovidele ja alati pärast tellimuse esitamist. Puudub vajadus valmistoodangu lao järele, sest enne toodangu valmimist on kindel ostja (tellija) juba olemas. Tellimuspõhine tootmine sõltub täielikult klientide soovidest ja käitumisest ehk tootmistegevuse aktiivsuse tase on sõltuv hooajast. Lähtuvalt tellimuspõhise tootmise iseloomust on vajalik hoida suuri materjalide laovarusid, et hoida kauba kättesaamise aeg kliendi jaoks võimalikult lühike. Tellimuspõhine tootmine peab olema kohaldatud tootmistegevuse kõrge aktiivsuse perioodi järgi, sest siis on nõudlus toodangu järele suurim andes ettevõttele võimaluse teenida lisatulu ja suurendada oma turuosa. Tootmistegevuse kõrge aktiivsuse järgi tootmise kohaldamine on ettevõttele kulukas eeldades investeringuid kõrge tootmisvõimsusega seadmetesse, suurematesse ruumidesse, inventari, kontoritehnikasse ning vajalikust rohkemate töötajate olemasolu. Töötajate värbamine ainult tootmistegevuse kõrge aktiivsuse perioodiks ei ole võimalik, sest töötajad vajavad tööülesannete efektiivseks täitmiseks koolitust ja aega vajalike oskuste ja kogemuste omandamiseks.

Tellimuspõhine tootmisprotsess uuritavas ettevõttes koosneb kolmest osast – tootmistegevust toetavad toimingud, liugukse tootmisprotsess ja garderoobisüsteemi tootmisprotsess (vaata Lisa 4).

3.1.2. Kuluarvestus ettevõttes

Autor arvates on kuluarvestuse põhieesmärgid igas ettevõttes omahinna arvestuses ja osakondade aruannetes kasutatava informatsiooni asjatundliku esituse ja tõepärasuse tagamine. Asjatundlik esitus on informatsiooni esitamisel esmatähtis, olles tõepärasuse kõrval üheks informatsiooni kasutatavuse peamiseks lähtepunktiks. Asjatundmatu esitus võib ka tõepäraseima informatsiooni moonutada kasutamatuks, mille põhjal otsustamine võib tuua kaasa pöördumatuid tagajärgi. Osakondade aruandeid kasutatakse osakondadele omaste kulude juhtimiseks, erinevate protsesside arendamisel, jooksvate probleemide ja strateegiliste küsimuste lahendamisel. Kuluarvestuse korralduse tasemest sõltub vastuvõetavate otsuste kvaliteet, mis mõjutavad ettevõtte igat tasandit ja kõiki majandus- ja tootmistegevuse näitajaid.

Kuluarvestus uuritavas ettevõttes on korraldatud kasutusel olevate kulukontode, materjalide/toodete lao- ja ostumaksumuste ning töötasuarvestuseks märgitud tööliste arvestuslike töötundide põhjal. Raskesti mõõdetavate arväärtuste korral on kasutatud ettevõttes ka subjektiivsetele hinnangutele tuginevaid arväärtuseid. Kulukontod on kuluarvestuse lihtsustamiseks jaotatud põhimaterjalikuludeks, tootmise tööjõukuludeks, tootmise lisakuludeks ja üldhalduskuludeks (vaata Lisa 1).

Lisas 1 toodud turunduskulud (valmistoodete paigalduskulud ja müügi valdkonna kulud) ei kuulu antud töö uurimisobjekti SI kuluarvestuse alla. Autori arvates ei ole need tooteühikute kulud ja ei kuulu toote omahinna (tootmislik omahind + üldhalduskulud) koosseisu, sest puudub seos tootmisprotsessidega. Üldhalduskulud on arvestatud uuritavas ettevõttes toote omahinna koosseisu, sest nende osatähtsus kulustruktuuris on 16% ja nende hulka kuuluvad kulud on ettevõtte tegevuse jätkuvuse seisukohalt sama olulised kui tootmiskulud.

Põhimaterjalikulud on omahinnaarvestuse perioodil tekkinud otseste materjalide kulud, mis on toote omahinna arvestuses esitatud materjalide maksumustena (laomaksumus, ostumaksumus). Kaudsed (mittepõhi) materjalikulud on tulenevalt nende kaduvväikesest (alla 1%) osatähtsusest toote omahinnas arvatud tootmise lisakulude koosseisu.

Materjalikadu esitatakse omahinna arvestuses protsendina (tegelikult kulutatud materjalikulu / arvestuslikult kulutatud materjalikulu -1)*100), mis lisatakse laomaksumusele selle laomaksumuse alusel. Liugukse materjalikadu on materjaliliigipõhine (klaasid/peeglid

või melamiin puitlaastplaadid(sisumaterjalid, profiilid) või alumiiniumprofiilid). Melamiin puitlaastplaat garderoobidetailide ja -lisa detailide materjalikaole on lähenemine materjalipõhine, sest nendel on materjali maksumuse osatähtsus omahinnas ligikaudu kolm korda suurem kui sisumaterjalina kasutatava melamiin puitlaastplaadi maksumus liugukse omahinnas.

Tellitavatele materjalidele kadu ei arvestata, sest kogu kindla tellimuse jaoks tellitud materjal kasutatakse enamasti ära. Kui tekib jääk siis visatakse ära, et mitte koormata ladu materjaliga, mille kasutamine lähitulevikus on vähetõenäoline.

Tootmise tööjõukuludesse kuuluvad omahinnaarvestuse perioodil tööliste arvestatud bruto töötasud koos kõikide seaduses ettenähtud maksude ja maksetega. Teised tööjõuga seotud kulud (koolitus, tööriided jne.) on arvatud tootmise lisakulude koosseisu, sest uuritavas ettevõttes loetakse tootmise tööjõukulude koosseisu palk, sotsiaalmaks, puhkusetasu reserv, tööandja töötuskindlustus (vaata Lisa 1).

Tootmise lisakulud koondavad lühiajaliselt koos toodangumahtudega mitte muutuvaid kulusid (autor: püsikulud) ja lühiajaliselt (periood kuni 12 kuud) koos toodangumahtudega samasuunaliselt muutuvaid kulusid (autor: muutuvkulud). Tootmise lisakulude püsikulude muutmine vajab kaalutletud ja hästi läbimõeldud otsuseid, et vältida liigse kulude vähendamise või suurendamisega seonduvaid probleeme. Tellimuspõhise tootmise liiga kiire laiendamise või vähendamise tagajärg ettevõttele on kahjum või kaotatud müügitulu, sest vajalike muudatuste läbiviimine on aeganõudev.

Tööliste arvestuslikud töötunnid on tööliste poolt igakuiselt töötasu arvestamiseks esitatavatel tunniarvestuslehtedel märgitud töötunnid. Omahinnaarvestuse perioodi tootmise tööjõukulud, tootmise lisakulud ja üldhalduskulud on jagatud sama perioodi tööliste arvestuslike töötundidega, mille kaudu on saadud vastavad kulud töölise töötundi kohta. Tootmise lisakulude ja üldhalduskulude kulujaotusbaasiks on töölise töötund, mis on autori arvates sobilik, sest uuritava ettevõtte tootmine on tööjõumahukas. Tootmise tööjõukulud, tootmise lisakulud ja üldhalduskulud jaotatakse toote (liuguks, garderoobisüsteem) omahinnale toote tootmisaja põhjal. Toote tootmisaja all mõeldakse kogu tootmisprotsessi läbimise aega, mis algab materjalide ladustamisest ja lõpeb toote väljastamisega. Toote tootmisaja saadakse omahinnaarvestuse perioodi tööliste arvestuslike töötundide jaotamisel, mida tehakse asjaosaliste kogemustest tulenevate subjektiivsete hinnangute alusel, perioodil valmistatud toodete vahel.

Kuluarvestuse ühe põhieesmärgina välja toodud omahinna arvestuses kasutatava info asjatundlikku esitust vaatleme uurimisobjekti ettevõtte toodete omahinna valemites (vaata tabel 5-8).

Liugukse omahinna valemi koostisosad on:

- liugukse materjalide maksumused
- liugukse materjalide kaod
- liugukse tootmisaeg
- korrigeeriv ajamäär
- liugukse tootmise tööjõukulu
- liugukse tootmise lisakulu
- liugukse üldhalduskulu
- liugukse pakkematerjali maksumus.

Liugukse materjalide maksumused (vaata tabel 4) on liugukse materjalide laomaksumused (alumiiniumprofiilid, sisumaterjalid, rattad, käepidemed, muud materjalid), ostumaksumused (tellitavad materjalid) ja tootmises valmistatavate liugukse materjalide (melamiin puitlaastplaat profiilid, erimaterjalid) maksumused omahinnaarvestuse perioodil. Lao- ja ostumaksumused sisaldavad materjalide ostu- ja transpordikuluseid. Tootmises valmistatavate liugukse materjalide maksumused sisaldavad materjalide lao- ja ostumaksumusi koos ostu-, transpordi- ning teiste tehases toodetavate liugukse koostisosade valmistamiseks vajalike kuludega (valmistamise kulu, eriviimistluse kulu).

Tabel 4. Liugukse materjalide maksumused

Liugukse materjalide maksumused	Liugukse materjalide laomaksumus	Liugukse materjalide ostumaksumus	Tootmises valmistatavate liugukse materjalide maksumus
Materjal	laomaterjal	tellitav materjal	tarnija materjalist tootmises valmistatav materjal
Sisaldab	ostuhind	ostuhind	ostuhind
	ostukulu	ostukulu	ostukulu
	transpordikulu	transpordikulu	transpordikulu
			eriviimistluse kulu
			valmistamise kulu

Allikas: autor

Liugukse materjalide kadusid esitatakse omahinna arvestuses protsendina ja arvestatakse materjaliliigipõhiselt tegelikult kulutatud laomaterjalide (klaasid/peeglid või melamiin puitlaastplaadid(sisumaterjalid, profiilid) või alumiiniumprofiilid) koguste summa ja arvestuslikult kulutatud laomaterjalide koguste summa jagatisena ((tegelikult kulutatud laomaterjal/arvestuslikult kulutatud laomaterjal -1)*100).

Liugukse tootmisaeg on subjektiivsete hinnangute põhjal kõikide liuguste tootmisprotsessiga seotud tööliste arvestuslike töötundide ja omahinnaarvestuse perioodil toodetud liuguste jagatis. Korrigeeriv ajamäär on subjektiivse hinnanguga erinevatele liugukse tüüpidele keskmise liugukse tootmisaja korrigeerimiseks kehtestatud protsent. Keskmisest rohkem tööd nõudvate uste puhul on ajamäär suurem kui 100%, keskmisest vähem tööd nõudvate uste puhul väiksem kui 100%.

Liugukse tootmise tööjõukulu, tootmise lisakulu ja üldhalduskulu on nende töölise töötunni kohta arvestatud kulude korrutis liugukse tootmisaja ja korrigeeriva ajamääraga (näide: tootmise lisakulu töölise töötunni kohta(7) * liugukse tootmisaeg(0,9) * korrigeeriv ajamäär(1,1) = 6,93).

Liugukse pakkematerjali maksumus on arvestuslikult keskmiste mõõtudega liugukse ning selle üla- ja alasiini pakkimiseks kulutatavate pakkematerjalide maksumuste summa.

Tabel 5. Liugukse omahinna valem

OTSEKULUD	[(vertikaalse profiili pikkus*2*vertikaal profiili maksumus +
	+ horisontaalse profiili pikkus*ülemise profiili maksumus +
	+ horisontaalse profiili pikkus*alumise profiili maksumus +
	+ ülasiiini pikkus*ülasiiini maksumus +
	+ alasiini pikkus*alasiini maksumus +
	+ jaotusprofiili pikkus*jaotusprofiili maksumus)*
	*(1 + profiili kadu %/100)] +
	+ [(sisumaterjali laius*sisumaterjali pikkus*sisumaterjali
	maksumus)*
	*(1 + sisumaterjali kadu %/100)] +
	+ ülemise ratta maksumus*2 +
	+ alumise ratta maksumus*2 +
	+ sisumaterjali laius*2*tihendi maksumus +
+ sisumaterjali pikkus*2*tihendi maksumus +	
+ kruvide maksumus +	

	+ alasiini kinnitusteipide kogus*alasiini kinnitusteipide maksumus +
	+ liugukse pakkematerjali maksumus +
KAUDKULUD	+ liugukse tootmise tööjõukulu +
	+ liugukse tootmise lisakulu + liugukse üldhalduskulu
KOKKU KULUD	KOKKU OMAHIND (tootmislik omahind + üldhalduskulud)

Allikas: autor

Garderoobisüsteemi omahinna valemi koostisosad on:

- garderoobidetailide materjalide maksumused
- garderoobilisade detailide materjalide maksumused
- garderoobisüsteemi lisade ja furnituuride maksumused
- garderoobisüsteemi lisade ja furnituuride laokulud
- garderoobisüsteemi lisade ja furnituuride käsitluskulud
- garderoobidetailide ja -lisade detailide materjalide kaod
- garderoobidetailide tootmisetappide operatsioonide sooritamise ja pakkimise ajad
- garderoobilisa tootmisaeg
- garderoobisüsteemi koostisosade pakkematerjalide maksumused
- tootmise tööjõukulu töölise töötunni kohta
- tootmise lisakulu töölise töötunni kohta
- üldhalduskulu töötunni kohta.

Garderoobisüsteemi koostisosade: garderoobidetailide, garderoobilisade, garderoobisüsteemi lisade ja furnituuride omahinnad (vaata tabel 6-8) arvestatakse detaili- või koostisosa põhisel. Garderoobisüsteemi omahind on kõikide garderoobisüsteemi koostisosade omahindade summa.

Tabel 6. Garderoobidetaili omahinna valem

OTSEKULUD	$[\text{materjali maksumus} * (1 + \text{materjalikadu } \%/100) * (\text{materjali pikkus} * \text{materjali laius})] +$
	$+ \text{kandi maksumus} * (1 + \text{kandikadu } \%/100) * \text{kandi pikkus} +$
	$+ \text{garderoobidetaili pakkematerjali maksumus} +$
	$+ [(\text{mõõtu lõikamise aeg} + \text{kantimise aeg} + \text{töötlemise aeg} + \text{+pakkimise aeg}) * \text{tootmise tööjõukulu} +$
KAUDKULUD	$+ [(\text{mõõtu lõikamise aeg} + \text{kantimise aeg} + \text{töötlemise aeg} + \text{+pakkimise aeg}) * (\text{tootmise lisakulu} + \text{üldhalduskulu})$
KOKKU KULUD	KOKKU OMAHIND (tootmislik omahind + üldhalduskulud)

Allikas: autor

Garderoobidetailide materjalide, garderoobilisade detailide materjalide, garderoobisüsteemi lisade ja furnituuride maksumused on nende (melamiin puitlaastplaadid, kandid, furnituurid, torud, korvid, valgustuslahendused, muud materjalid) lao- või ostumaksumused (tellitavad materjalid) omahinnaarvestuse perioodil koos ostu- ja transpordikuludega.

Tabel 7. Garderoobilisa omahinna valem

OTSEKULUD	[(materjali maksumus*(1 + materjalikadu %/100)* *(materjali pikkus*materjali laius)] +
	+ kandi maksumus*(1 + kandikadu %/100)*kandi pikkus +
	+ garderoobilisa furnituuride maksumus +
	+ garderoobilisa pakkematerjali maksumus +
	+ garderoobilisa tootmisaeg*tootmise tööjõukulu +
KAUDKULUD	+ garderoobilisa tootmisaeg*(tootmise lisakulu + + üldhalduskulu)
KOKKU KULUD	KOKKU OMAHIND (tootmislik omahind + üldhalduskulud)

Allikas: autor

Garderoobidetailide ja –lisade detailide materjalikadu esitatakse protsendina ja jaguneb kaheks: melamiin puitlaastplaadi ja kandi kadu. Melamiin puitlaastplaadi kadu on sõltuvalt materjali kasutustihedusest materjaliti erinev, sest materjalikadu arvestatakse materjalipõhiselt tegelikult kulutatud laomaterjali ja arvestuslikult kulutatud laomaterjali jagatisena ((tegelikult kulutatud laomaterjal/arvestuslikult kulutatud laomaterjal - 1)*100). Mida rohkem materjali kasutatakse seda väiksem on materjalikadu, sest seda rohkem materjali jääke saab hiljem ära kasutada. Kandi kadu on kanditi sama, sest kasutamatu kandi jääk tekib enamasti masina seadistamisel olles kasutustihedusest sõltumatu.

Tabel 8. Garderoobisüsteemi lisa ja furnituuri omahinna valem

OTSEKULU	garderoobisüsteemi lisa/furnituuri maksumus +
KAUDKULUD: LAOKULU KÄSITLUSKULU	+ garderoobisüsteemi lisa/furnituuri maksumus*(laokulu %/100) +
	+ garderoobisüsteemi lisa/furnituuri maksumus*(käsitluskulu %/100)
KOKKU KULUD	KOKKU OMAHIND (tootmislik omahind + üldhalduskulud)

Allikas: autor

Garderoobisüsteemi lisa ja furnituuri laokulu ja käsitluskulu on garderoobisüsteemi lisa ja furnituuri laomaksumusele lisanduvad arvestuslikud kulud, mis sõltuvad selle laomaksumusest ja subjektiivse hinnangu alusel määratud laokulu ja käsitluskulu protsendist sellest laomaksumusest. Käsitluskulu sisaldab kõiki lisa või furnituuride käitlemise kulusid peale laokulude. Laokulu ja käsitluskulu peavad vastavalt ära katma garderoobisüsteemi lisa või furnituuri laos hoiustamise kulud (laotöötajate tööjõukulud, sooja- ja elektrikulu, rendikulu, laohoolduskulud) ja käsitluskulu (pakkematerjali kulu, käitlemise kulud).

Garderoobidetaili tootmisetapi operatsioonide sooritamise ja pakkimise aeg on detailide mõõtulõikamise, kantimise, töötlemise ja pakkimise aegade summa. Need ajad määratakse omahinnaarvestuse perioodil teostatud operatsioonide vaatluste analüüsi tulemustele antud subjektiivsete hinnangute alusel.

Garderoobilisa tootmisaeg, mis sisaldab ka pakkimise aega, on subjektiivselt garderoobilisade tootmisprotsessile jaotatud tööliste töötundide ja omahinnaarvestuse perioodil toodetud garderoobilisade jagatis.

Garderoobisüsteemi koostisosa pakkematerjali maksumus on arvestuslikult garderoobisüsteemi koostisosa pakkimiseks keskmiselt kulutatavate pakkematerjalide maksumuste summa.

3.2. Kuluarvestuse põhiprobleemid ettevõttes

3.2.1. Subjektiivsete hinnangute alusel kehtestatud arvvaärtused

Mida lähemal on arvvaärtuse hinnang tõelisele olukorrale seda parem. Subjektiivse hinnangu tõepärasus sõltub hindajate arvamustest, mis võivad juhinduda liigsest optimismist või pessimismist. Sõltuvalt hindajatest võivad tulemused olla kas liiga optimistlikud või pessimistlikud eriti kui tuginetakse peamiselt kogemustele ilma neid toetava infota. Kui hinnangu andmisele on kaasatud toetavat infot sõltub hinnang enamjaolt infost ja selle tõlgendamise kvaliteedist.

Kui arvvaärtused on kehtestatud subjektiivsete hinnangute järgi, on suur tõenäosus, et nad ei vasta tõelisele olukorrale, sest hinnang antakse tulevikuproгноosina tuginedes eelnevate perioodide vastavasisulisel kogemusele ja/või kättesaadavale infole.

Alahinnatud arvvaärtuste kasutamisel on alahinnatud toote omahind, mille kasutamisest põhjustatud võimalik ülekulu võib ettevõtte kasumiaruandes avalduda prognoositust väiksema kasumina. Ülehinnatud arvvaärtused ohustavad tarbetult ettevõtte toodangu konkurentsivõimelisust tõstes kõrgemast omahinnast lähtuvalt müügihindasid.

Järgnevalt käsitleb autor uuritavas ettevõttes subjektiivsete hinnangute alusel kehtestatud arvvaärtusi.

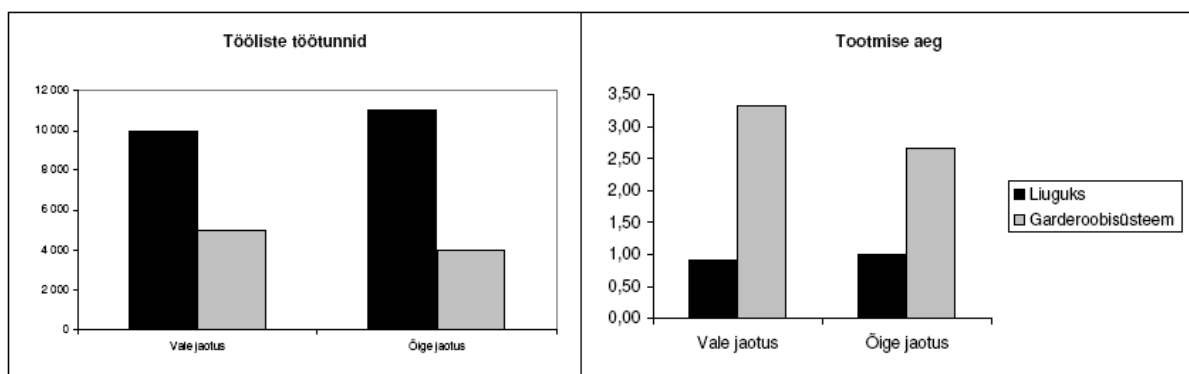
3.2.1.1. Tootmisaeg

Tootmisajast sõltub tootmise tööjõukulude, tootmise lisakulude ja üldhalduskulude osatähtsus toote omahinnas. Mida pikem on tootmisaeg, seda suuremad on kulud. Olenevalt tootest võib nende kulude osatähtsus omahinnas kokku moodustada kuni 55%. Tööliste arvestuslike töötundide asjakohane jaotamine võimalikult täpse tootmisaja saamiseks on seega väga oluline. Iga valesti jaotatud töötund tähendab mõne toote üle- ja teise alahinnatud tootmisaega. Joonisel 9 esitatud andmetest selgub, et liugukse omahind on vale jaotamise tõttu alahinnatud ja garderoobisüsteemi omahind ülehinnatud. Vaadeldaval perioodil toodeti 11 000 liugust ja 1500 garderoobisüsteemi. Perioodil märkisid töölised töötasu arvestamiseks esitatavatele tunniarvestuslehtedele 15 000 töölise arvestuslikku töötundi. Töötundide

jaotamisel subjektiivsete hinnangute alusel eksiti 1000 tunniga, mille tulemusena ülehinnati garderoobisüsteemi tootmisaega ja alahinnati liugukse tootmisaega.

Joonis 9. Tööliste arvestuslike töötundide vale ja õige jaotuse võrdlus

	Toodetud ühikud	Tööliste töötunnid (h)		Tootmise aeg (h)	
		Vale jaotus	Õige jaotus	Vale jaotus	Õige jaotus
Liuguks	11 000	10 000	11 000	0,91	1,00
Garderoobisüsteem	1 500	5 000	4 000	3,33	2,67
Arvestuslikud tööliste töötunnid		15 000	15 000		



Allikas: autor

Tootmisaja täpsemaks mõõtmiseks on vaja käivitada täpsem tööliste töötunniarvestus, mis annaks informatsiooni töötundide kasutamise kohta tootmisprotsessi etappidesse kuuluvate operatsioonide sooritamise ajal, et töötundide jaotamine põhineks kogutud andmete analüüsil, mitte hilisematel subjektiivsetel hinnangutel.

Sooritamise aegasid saab mõõta ja hiljem analüüsida kui tööline märgib töölehele operatsiooni alustamise ja lõpetamise aja 10 sekundi täpsusega. Töölehele kirjutatud andmete kogumine, töötlemine ja analüüsimine on ajamahukas ja tulemused võivad tulenevalt inimfaktorist (võimalikud eksimused andmete sisestamisel) olla ebatäpsed.

Sooritamise aegade mõõtmiseks on võimalik käivitada ka infosüsteem ja anda igale operatsioonile ribakood, mis kleebitakse töölehe peale, mida operatsiooni alustamisel ja lõpetamisel andmete kogumise eesmärgil skaneerida. Infosüsteemi käivitamine võtab rohkem aega ja on kulukam, aga saadavad andmed on täpsemad, lihtsamad koguda ja analüüsida.

Sooritamise aegade mõõtmise alternatiiviks on igale operatsioonile kindla sooritamise aja ehk ajanormi kehtestamine, mis on tooteühiku iseärasustest sõltumata, iga tooteühiku puhul sama. Ajanorm ei arvesta tooteühiku iseärasusi. Ajanormide kehtestamiseks tuleb omahinnaarvestuse perioodi vältel erinevate tooteühikute koosseisude operatsioonide

sooritust jälgida ja analüüsida. Ajanormide kehtestamise korral ei teki pidevat informatsiooni voogu, et oleks võimalik analüüsida erineva pikkusega perioodide tulemusi. Samuti tuleb periooditi (1 aasta, 2 aastat) või operatsiooni muutumisel sooritust uuesti jälgida ja analüüsida, et vajadusel ajanormi korrigeerida.

3.2.1.2. Garderoobidetailide tootmisoperatsioonide sooritamise ja pakkimise ajad

Garderoobidetailide tootmisetapi operatsioonide sooritamise ja pakkimise aegade kehtestamisel ei ole kasutatud tööliste töötundide jaotamisel saadud infot. Vaid on kasutatud operatsioonide sooritamise ja pakkimise aegade mõõtmistulemusi, sest tööliste töötundide jaotamisel ei ole võimalik eristada erinevate garderoobidetailide sooritamise ja pakkimise aegasid.

Mõõtmistulemuste kasutamise asjakohasus aegade kehtestamiseks sõltub mõõtmise ajaperioodist. Tellimuspõhises tootmises sisaldavad erinevad ajaperioodid erinevaid tooteühikute koosseisusid. Võttes kehtestamisel aluseks ühes kindlas ajaperioodis sisalduva tooteühiku koosseisu teadmata tuleviku koosseisusid võib mõõtmistulemuste rakendamine sõltuvalt tuleviku koosseisust tähendada üle- või alahinnatud aegasid.

Pärast operatsiooni sooritamise ja pakkimise aegade välja selgitamist lisatakse neile abiajad. Abiaeg sõltub tootmise ja toodangu eripäradest, mistõttu kasutatakse nende kehtestamisel subjektiivseid hinnanguid. Abiaeg on tootmisprotsessis tekkivate ajakadude hüvitamiseks tootmisajale lisatav aeg, mis sisaldab erinevaid tootmises tekkivaid ajakadusid: puhkeaeg, enne ja pärast tootmisoperatsiooni teostatavate tegevuste aeg (masina seadistamine, detaili peale- ja mahalaadimine, ladustamine jne). Mida pikemaks abiaega hinnatakse seda olulisem on antava hinnangu kvaliteet, sest seda suuremat mõju omab abiaeg garderoobidetaili tootmisajale.

Garderoobidetaili tootmisprotsess on tooteühiku seisukohast vaadatuna ühesuguste korduvate tootmisprotsessi etappidesse kuuluvate operatsioonide jada. Tooteühikute koosseisud võivad ajaperiooditi küll varieeruda, kuid operatsioonide sooritamise, pakkimise ja abiaegade varieerumine on seejuures väike. Nimetatud aegade edasine täpsustamine toote omahinna üle- või alahindamise vähendamiseks põhjalikuma tootmisaja mõõtmisüsteemi käivitamise läbi ei vastaks enam kulu-kasu(mõistliku pingutuse ja kulu) põhimõttele ja ei ole seetõttu otstarbekas.

3.2.1.3. Laotoodete ja laomaterjalide laomaksumusele lisatavad laokulu ja käsitluskulu

Laotoodete ja laomaterjalide laomaksumusele lisatavad laomaksumusel põhinevad laokulu ja käsitluskulu võivad tähendada üle- või alahinnatud omahinda. Laomaksumus on laotoote ja laomaterjali maksumus koos ostu-(nt. toll, tollivormistus jne.) ja transpordikuludega. Laomaksumus, ladustamiseks vajalik ruum ja käitlemise iseärasused on erinevatel laotoodetel ja laomaterjalidel väga erinevad. Suurema laomaksumusega laotoode või laomaterjal võib olla väga väikese ruumivajadusega ja vastupidi. Väiksema laomaksumusega laotoode või laomaterjal võib vajada käitlemiseks eritehnikat ja tingimusi, mida suurema laomaksumusega laotoote või laomaterjali käitlemisel vaja ei ole. Laokulu ja käsitluskulu lisatakse laomaksumusele nende kulude katmiseks.

Laokulu ja käsitluskulu lisatakse laomaksumusele, kui protsent sellest laomaksumusest. Andes laokulu ja käsitluskulu lisamiseks vastavad protsendid subjektiivse hinnangu järgi ei ole erinevate laotoodete ja laomaterjalide omahinnad eelnevalt kirjeldatud olukordade ilmnemisel asjakohased.

Iga laotoote ja laomaterjali vajalikku ruumi ja käitlemise iseärasusi tuleks hinnata eraldi. Laotooteid ja laomaterjale on kokku u. 400. Iga laotoote ja laomaterjali iseärasuste eraldi hindamine ei ole saavutatavat tulemust, kaasnevat töömahukust ja ajakulu arvestades mõistlik. Enamik laotoodetest ja laomaterjalidest on ühiste iseärasuste järgi liigitatavad erinevatesse gruppidesse. Gruppide ühiste iseärasuste põhjustatud kulud on hinnatavad ja kohaldatavad gruppi kuuluvate laotoodete ja laomaterjalide omahindadele. Selle tulemusel jaotuvad laotoodetele ja laomaterjalidele tegelikud kulud mitte hinnanguline protsent laomaksumusest.

3.2.1.4. Liugukse tootmisaega korrigeerivad ajamäärad

Liugukse tootmisaega korrigeeriv ajamäär mõjutab liugukse tootmisprotsessi ajalisk pikkust. Kui korrigeerivad ajamäärad on hinnatud valesti on liuguste tootmisajad üle- või alahinnatud. Koos alahinnatud korrigeeriva ajamääraga on alahinnatud liuguste omahinnad ja tekkiv puudujääk makstakse kinni ettevõtte kasumist. Ülehinnatud korrigeeriv ajamäär ohustab liuguste konkurentsivõimelisust tõstes tarbetult müügihindasid.

Liugukse tootmisaeg on tööliste töötundide jaotamise tulemusena saadud keskmine ühe liugukse tootmiseks kuluv aeg alates materjali ladustamisetapist lõpetades liugukse väljastamisetapiga.

Liugukse tootmisaega korrigeeriv ajamäär on protsent, mis korrigeerib tootmisprotsessi ajalist pikkust. Korrigeeriv ajamäär on kehtestatud erinevate liugukse tüüpide tootmisaegadele antud subjektiivsete hinnangute alusel, püüdes arvestada liugukse keerukust.

Kui rakendada jaotises 3.2.1.1. kirjeldatud lahendusi täpsema töötunniarvestuse korraldamise kohta ei ole korrigeeriva ajamäära edasine kasutamine enam vajalik. Kui töötunniarvestusest saadavate andmete kvaliteet siiski vajab korrigeerivate ajamäärade toetust täpsema omahinna arvestuse saavutamiseks siis ei tohi need tugineda subjektiivsetel hinnangutel.

Autori arvates on lahenduseks erinevatele liugukse tüüpidele kindlate korrigeerivate ajanormide kehtestamine, mille abil keskmist liugukse tootmisaega korrigeerida. Korrigeerivad ajanormid peavad põhinema erinevate liugukse koosseisude tootmisaegade mõõtmistulemuste sisulisel analüüsil ja olema vajadusel periooditi parandatavad.

3.2.2. Keskmiste kadude järgi arvestatud materjalide kaod

Materjalikadu arvestatakse ainult laomaterjalidele. Liugukse koostisosade laomaterjalidele materjaliliigipõhiselt (klaasid/peeglid või melamiin puitlaastplaadid(sisumaterjalid, profiilid) või alumiiniumprofiilid) ja melamiin puitlaastplaat garderoobidetailide ja garderoobilisa detailide laomaterjalidele materjalipõhiselt (melamiin puitlaastplaadi toon).

Tellimuspõhises tootmisettevõttes valmistatavad tooteühikud on enamasti mõõtudelt erinevad. Väikesemõõduliste tooteühikute tootmiseks kasutatavast laomaterjalist jääb järele rohkem edaspidi kasutatavat materjali kui suuremõõdulistest tooteühikute.

Tooteühiku tootmisel järelejääva edaspidi mittekasutatava laomaterjali kogus sõltub materjali mõõtudest ja kvaliteedist. Mida suurem on laomaterjal ja mida väiksem valmistatav tooteühik seda väiksem on materjalikadu, sest suurem materjali jääk on tõenäolisemalt edaspidi kasutatav kui väike materjali jääk.

Ebakvaliteetse laomaterjali korral võib jääk sõltumata materjali mõõtudest olla mittekasutatav suurendades tooteühiku materjalikadu. Arvestades tooteühikute materjalikadusid keskmiste materjalikadude järgi on sõltuvalt materjali mõõtudest

tooteühikute materjalikad kas üle- või alahinnatud ning seetõttu ei ole täielikult tõene ka toote omahind, mille koostisesse need tooteühikud kuuluvad.

Iga tooteühiku materjalikadu võiks hinnata eraldi, lähtudes tooteühiku ja materjali mõõtudest. Mida väiksem tooteühik, seda suurem on materjali jääk. Mida suurem on materjali jääk, seda väiksem on tegelik tooteühiku materjalikadu. Materjalikadude sidumine tooteühikute mõõtudega vähendaks toodete omahindade ebatäpsust lisades kõrgema materjalikao põhjustatud kulud neid põhjustanud toodete omahindadesse kuuluvatele tooteühikutele.

3.2.3. Arvestuslike töötundide võimalik erinevus tegelikest

Töölise töötund, mis on uuritavas ettevõttes kulude jaotusbaasiks, iseloomustab ettevõttes tehtavat tööd kõige paremini, sest iga töövahend alates akudrellist CNC töötlemiskeskuseni vajab töötegemiseks töölisi. Väga heal tasemel omahinnaarvestuse eelduseks on tegelike töötundide ja arvestuslike töötundide arvvaartuste maksimaalne võimalik ligilähedus.

Arvestuslikud töötunnid on tööliste poolt igakuiselt töötasu arvestamiseks esitatavatel tunniarvestuslehtedel märgitud töötunnid. Tegelikud töötunnid on tööliste tegelikud töötegemiseks kulutatud töötunnid, mis saadakse tegelikult töö teostamiseks kulunud aja mõõtmisel ja märkimisel. Olenevalt tootmistegevuse aktiivsuse hooajalisusest on arvestuslikud ja tegelikud töötunnid alati erinevad, sest täistööajaga töölised märgivad arvestuslike töötundidena seadusega ettenähtud normtunde mitte tegelikke töötunde. Kui tootmistegevuse aktiivsuse tase on madal siis on arvestuslike ja tegelike töötundide vaheline erinevus suurem, kui kõrge siis väiksem.

Kui arvestuslikud ja tegelikud töötunnid üksteisest oluliselt erinevad on arvestuslike tootmise tööjõukulude, tootmise lisakulude ja üldhalduskulude töölise töötunni kohta kasutamine omahinna arvestuses eksitav andes toote omahinna kohta valeinfot, mille põhjal otsustamine võib ettevõtte jaoks olla kahjumlike tagajärgedega.

Kulude jaotamisel tooteühikutele kasutatakse kulujaotusbaasina tööliste arvestuslike töötunde, mis on tooteühikute ühine osa. Kulude käitumisest annab ülevaate Lisa 2. Tootmise tööjõukulud, tootmise lisakulud ja üldhalduskulud suurenevad ja vähenevad toodangumahtudega samasuunaliselt. Tootmise lisakulud sisaldavad kõiki kulusid välja arvatud põhimaterjalikulud, tootmise tööjõukulud, üldhalduskulud ja turunduskulud.

Lisas 2 toodud tabelist ja joonistelt selgub, et tööliste arvestuslikud töötunnid muutuvad toodangumahtudega samasuunaliselt, aga väiksemate toodangumahtude korral on tööliste arvestuslikud töötunnid kõrgemad tööliste tegelikest töötundidest. Selle tõttu on vaadeldatava perioodi tegelikud tootmise tööjõukulud, tootmise lisakulud ja üldhalduskulud töölise töötunni kohta kõrgemad arvestuslikest kuludest. Ühtlasi on tegelikud kulud tooteühikule madalamad kui arvestuslikud kulud.

Lisas 2 toodud nähtust põhjustab autori arvates asjaolu, et tegelike töötundide järgselt on võimalik toota rohkem kui arvestuslike töötundide järgi toodetakse. Tegelike töötundide järgne tootmine viib kulud tooteühikule alla tõstes samas töötundide vähenemisest tulenevalt tootmise tööjõukulusid, tootmise lisakulusid ja üldhalduskulusid töölise töötunni kohta.

Kui kasutada omahinna arvestuses vaadeldatava perioodi kulusid tööliste tegelike töötundide kohta, on info tõepärasem ja selle põhjal tehtavad otsused usaldusväärsemad. Tööliste arvestuslike töötundide erinevusest tegelike töötundidega sõltuvad tootmise tööjõukulud, tootmise lisakulud ja üldhalduskulud tooteühiku kohta on korrigeeritavad topelt töötunniarvestuse rakendamisega.

Töötasu alaste vaidluste vältimiseks töölistega peaks kasutama arvestuslikku töötunniarvestust töötasu arvestamiseks. Tegeliku töötunniarvestuse andmed, mis ei tohi kuidagi mõjutada töötasu, on ainult tootmisprotsessi etappide operatsioonide ja omahinna arvestuse jälgimiseks ning analüüsimiseks eesmärgiga saavutada konkurentsivõimelisemad hinnad ja efektiivsem tootmisprotsess.

3.2.4. Pakkematerjalide keskmise kulu alusel määratud pakkematerjali maksumus

Pakkematerjalide keskmise kulu alusel määratud pakkematerjali maksumus tootele on arvestatud ühel kindlal perioodil valmistatud toodete koosseisude (liuguste, garderoobisüsteemide) ja kulutatud pakkematerjalide kogumaksumuse alusel. Pakkematerjalide maksumus toote omahinnas on kuni 5%.

Tellimuspõhises tootmises võivad erinevatel perioodidel valmistatud toodete koosseisud mõõtudelt erineda ja koos mõõtudega erinevad ka kulutatud pakkematerjalide kogused. Sõltuvalt omahinna arvestuses kasutamiseks valitud perioodist võivad kulutatud pakkematerjalide kogused erineda tulevaste perioodide tegelikult kulutatavatest pakkematerjalide kogustest, mis tähendab, et pakkematerjalide keskmine maksumus tootele võib olla üla- või alahinnatud.

Lisaks võimalusele, et keskmine on valesti hinnatud, on probleemiks keskmise kasutamine. Keskmine arvestab keskmise toote mitte ühe kindla toote pakkematerjali maksumust. Seega toote pakkematerjali maksumus on kindlasti üle- või alahinnatud, kui toode on keskmisest erineva pakkematerjali vajadusega.

Tulenevalt kirjeldatud põhjustest ei tohiks pakkematerjali maksumust tootele hinnata kindlal perioodil kulutatud pakkematerjalide koguste järgi. Pakkematerjali maksumus võiks toote omahinnale lisanduda vastavalt valmistatud toote andmetele.

3.3. Kuluarvestuse täiustamine

Eelmises alapeatükis ära toodud kuluarvestuse põhiprobleemide lahendustest võtab autor kuluarvestuse täiustamisplaanis kasutusele:

1) täpse tööliste töötunniarvestuse, millest saadavate kulujaotusbaasiks olevate tööliste töötundide järgi kulusid jaotada. Täpne töötunniarvestus vähendab subjektiivsete hinnangute alusel kehtestatud tootmisaegade, garderoobidetailide tootmisoperatsioonide sooritamise ja pakkimise aegade kasutamisel tekkivaid vigu omahinna arvestuses. Kaob ära vajadus kasutada korrigeerivaid ajamäärasid.

2) tööliste topelt töötunniarvestuse, mis vähendab arvestuslike ja tegelike töötundide vahelisest erinevusest tingitud valeinfo kasutamise võimalikkust omahindade arvestuses (vaata jaotis 3.2.3).

3) materjalidele materjalipõhise lähenemise vastavalt toote mõõtudele, mis kaotab ära keskmiste kasutamist kadude ja pakkematerjali maksumuse arvestuses. Kõiki materjalikuluseid ja materjalikao kulusid arvestatakse täiustamisplaanis vastavalt toote mõõtudele.

4) laotoodete ja laomaterjalide erinevatesse gruppidesse liigitamise ühiste iseärasuste järgi. Gruppide ühiste iseärasuste põhjustatud kulud on hinnatavad ja kohaldatavad gruppi kuuluvate laotoodetele ja laomaterjalidele. See vähendab laotoodete ja laomaterjalide laomaksumustele lisatavate laokulu ja käsitluskulu, mis lisati subjektiivsete hinnangute alusel (protsent laomaksumusest), põhjustatud vigu omahindade arvestuses.

Autor vaatleb kõiki materjale ja tootmisoperatsioone, kui eraldi kuluarvestust vajavaid ühikuid luues seeläbi paindliku struktuuri ettevõtte toodete omahindade arvestuseks. Tabel 9 esitab autori väljatöötatud kuluarvestuse täiustamisplaani, kus on ära toodud kuluarvestuse põhimõtete kasutamine ja toodete omahinna arvestuse tööpõhimõte.

Otsekulud on tooteühikutega otseselt seostatavad ja nende jaotamisel enamasti probleeme ei esine. Autor kasutab neid põhimõtteid materjalide ja tootmisoperatsioonide kulude arvestuseks, millede ühendamisel abitegevuste kuludega vastavalt täiustamisplaanile (vaata tabel 9 ja Lisa 3) arvutatakse toodete omahinnad (vaata Lisa 3).

Kulude arvväärtuseid kasutab autor tegelike kulude, normaalkulude, ja standardkulude arvestuses rakendatavate põhimõtete alusel vaadeldes tegelikke kulusid tegelikult tekkinud kuludena, normaalkulusid mineviku kulusid arvesse võtvate tuleviku prognooside põhjal eelarvestatud kuludena ja standardkulusid ettemääratud sihtkuludena, mis peaksid tekkima efektiivse tegutsemise tingimustes. Kõige rohkem leiavad kasutust normaalkulud, sest tegelike kulude kasutamine on andmete õigeaegse kättesaadamatuse ja kõikuva iseloomu tõttu enamasti raskendatud või võimatu. Standardkulude kasutamine ei ole enamasti põhjaliku andmete analüüsivajaduse puudumise tõttu eesmärgipärane.

Standardkulud on ettemääratud kulud, nad on sihtkulud, mis peaksid tekkima efektiivse tegutsemise tingimustes. „Standardkulude arvestuse kolm põhifunktsiooni on: tootmisoperatsiooni tegelike kulude kogumine, selle tootmisoperatsiooni saavutuse hindamine, ja tulemuslikkuse hindamine standardist kõrvalekallete esitamise läbi“ (Richard V. Calvasina and Eugene J. Calvasina, „Standard Costing Games That Managers Play“, Management Accounting (March 1984), p. 49).

Tootmise lisakulude, abitegevuste kulude ja üldhalduskuludena kasutab autor mineviku kulusid arvestavaid tuleviku prognooside põhjal eelarvestatud normaalkulusid. Tootmisoperatsioonidele jaotatakse need kulud tööliste töötundide põhjal. Tööliste töötunnid on autori arvates jätkuvalt parimaks tootmise lisakulude ja üldhalduskulude kulujaotusbaasiks iseloomustades ettevõttes tehtavat tööd kõige paremini, sest iga töövahend alates akudrellist CNC töötlemiskeskuseni vajab töötegemiseks töolist. Ükski teine tegur ei iseloomusta tootmistegevust olevikus ega lähitulevikus paremini. Tööliste töötunde kasutab autor nende normaal, tegelikus ja standard arvväärtuses vastavalt tootmisoperatsioonides kasutatavate kulude arvväärtuste liigile. Kasutatavad tööliste töötundide arvväärtused tuginevad täiustamisplaaniga rakendatavast täpsest tööliste töötunniarvestusest saadavatele andmetele.

Tootmise lisakulud ja üldhalduskulud arvutatakse tööliste töötundide kogusumma järgi. Abitegevuste kulude saamiseks arvestatakse kokku abitegevuste kulud ja nendega seotud tööliste töötunnid. Arvutatakse välja abitegevustega seotud tööliste töötundide osatähtsus tööliste töötundide kogusummast, mille alusel jaotatakse abitegevuste kuludele

vastav tootmise lisakulude ja üldhalduskulude osa. Tootmisoperatsioonide kuludele jaotatakse tootmise lisakulud ja üldhalduskulud vastavalt sellele arvestatud tööliste töötundidele. Tootmise lisakulud ja üldhalduskulud arvestatakse otse abitegevuste ja tootmisoperatsioonide kuludele vastavalt tootmisajale, et täiustamisplaani järgne toote omahinna arvutus toimuks abitegevuste, materjalide ja tootmisoperatsioonide kulude liitmise kaudu.

Protsessipõhise kuluarvestuse põhimõtteid rakendab autor kulude arvestuseks tootmisoperatsioonidele, mille sisendid tooteühikutele on enamjaolt samased. Kvaliteedikontrolli ja pakendamiseelse puhastuse protsessis kasutatakse enamjaolt kõikidele tooteühikutele samaseid ressursse, kusjuures ei ole oluline, mis materjalist kontrollitavad või puhastatavad tooteühikud on. Oluline on kui palju tooteühikuid (näiteks mitu garderoobidetaili, mitu liugust, mitu garderoobilisa jne.), mis aja jooksul ja milliste kuludega neid tootmisoperatsioone läbib.

Protsessipõhiselt arvestatavate tootmisoperatsioonide kuludena kasutab autor eelnevalt toodud põhjustel normaalkulusid ehk eelarvestatud kulusid, mis põhinevad mineviku kulusid arvestavatel tuleviku prognoosidel. Oluline on välja selgitada tootmisoperatsiooni kulu, mis oleks alati kättesaadav ja tugineks mineviku kulusid arvesse võtvatele tuleviku prognoosidele.

Tellimuspõhise kuluarvestuse põhimõtteid rakendab autor materjalikulude arvestusel, kus protsessipõhise arvestuse põhimõtete kasutamine ei ole tulemuslik. Protsessipõhine arvestus kasutab tooteühiku kulu arvutamiseks keskmisi. Tellimuspõhise toote materjalikulud suurte hinnaerinevuste tõttu keskmisi kasutades arvestada ei saa. Nad vajavad individuaalset lähenemist. Materjalikulud peavad olema tellimuspõhised vastavalt materjalile. Tellimuspõhises kuluarvestuse süsteemis on kuluobjektiks tellimusse (erilisse toodete või teenuste jne. kogumisse) kuuluv tooteühik või tooteühikud.

Kulude täpseks tooteühikutele jaotamiseks tehakse kindlaks kulukäiturid. Kulukäitur on peamine kulusid põhjustanud tegur. Koos kulukäituri muutumisega muutub tellimuse kogukulu.

Materjalikulude kulukäituriks sobivad autori arvates materjalide kogused (tk, m², m, komplekt, paar). Mida suuremad on materjali kogused, seda suurem on selle materjalikulu. Materjali kogukulu koosneb lisaks materjalikulule ja materjalikao kulule, mis jaotatakse kulukäiturite (materjalide koguste) järgi, eriviimistluse kulust.

Laomaterjalide kuludena kasutab autor normaalkulusid. Põhivalikus olevate laomaterjalide maksumused peavad olema kindlaks perioodiks (1-2 aastat) tuleviku prognooside põhjal eelarvestatud võimalikult ligilähedaselt tulevikus realiseeruvale olukorrale. Selle eesmärgi täitmiseks sobivad autori arvates kõige paremini normaalkulud olles oma sisult mineviku kulused arvestavad tuleviku prognooside põhjal eelarvestatud kulud.

Tellitavatele ja erimaterjalidele on autori arvates vajalik rakendada tegelikke kulusid, mis on raskesti kasutatavad oma halva kättesaadamatuse tõttu, kuid vastavad ainsatena täielikult tegelikkusele. Nende materjalide maksumused on tavaliselt kõrgemad kui laomaterjalidel. Võimalike materjalide valik on mahukas ja ostumaksumuste erinevused suured, mistõttu ei saa välja töötada kergesti kasutatavaid normaalkulusid. Tootmises töödeldavatele erimaterjalidele lisatakse tegelikus mahus ka muundamiskulusid.

Tootmise lisakulusid ja üldhalduskulusid materjalide kogukuludele ei jaotata, sest oluline on materjali kogukulu. Autori jääb arvamuse juurde, et kui kulukäiturina kasutada koguseid siis on kulukäitur võrdne kulujaotusbaasiga, mille järgselt materjali kogukulule materjalikulused vastavalt põhimõtetele jaotatada.

Operatsioonipõhise kuluarvestuse põhimõtteid on autori poolt rakendatud valitud tootmisoperatsioonide kulude arvestamisel. Operatsioon on vaatamata valmistoodangu eritunnustele tootmisprotsessis korduvalt teostatav standardiseeritud valmistamismeetod (Horngren, Foster 1997, 718). Operatsioonipõhiseks hindamiseks valitud tootmisoperatsioone eristab protsessipõhiselt hinnatavatest operatsioonidest mitme tingimuse täitmise vajalikkus. Töötaja peab nimelt jälgima mitut tegurit (materjali kvaliteeti, valmis tooteühiku mõõte) ja operatsiooni teostamisel kasutama mitmesuguseid tootmiseadmeid. Suurim erinevus protsessipõhiselt arvestatavatest tootmisoperatsioonidest on rohkemate teadmiste ja oskuste vajadus teostamisel.

Juhid näevad operatsioonipõhisest kuluarvestusest kasu kulujuhtimisele, sest operatsioonipõhine kuluarvestus keskendub tootmissüsteemi füüsilistele protsessidele või operatsioonidele. Operatsioonipõhine kuluarvestus toob esile füüsiliste protsesside kontrollimise mõju finantsidele. Operatsioonipõhisest kuluarvestuse süsteemist saadav tagasiside võib anda tähtsat infot füüsiliste protsesside kontrolli ja tegevuskulude juhtimise kohta. (Horngren, Foster 1997, 719)

Operatsioonipõhiselt arvestatavaid tootmisoperatsioonide kulusid arvestab autor normaal- ja tegelike kuludega. Normaalkulusid kasutavad operatsioonid on igapäevaselt teostatavad, mistõttu peavad olema nende kulud alati kättesaadavad ja ligilähedased reaalsele oludele. Viimase põhjuse tõttu ei saaks kasutada standardkulusid, sest need on ette määratud sihtkulud, mis peaksid tekkima efektiivse tegutsemise tingimustes, mis ei vasta enamasti reaalsele oludele. Tegelikke kulusid kasutavad operatsioonid on harva teostatavad ja nende kulud peavad olema alati reaalsusele vastavad, et vältida võimalikke kahjusid, mis võivad normaalkulude kasutamisel osaliselt realiseeruda. Täielikult vastavad reaalsusele ainult tegelikud kulud.

Tegevuspõhise kuluarvestuse põhimõtteid rakendab autor tootmisoperatsioonidele, mille olemus on teistest oluliselt keerukam. Nende hulka kuuluvad ainult koostamisega seotud tootmisoperatsioonid. Koostamine kui tegevus ühendab paljusid väiksemaid operatsioone olles tootmisprotsessi tähtsamaid tootmisoperatsioone. Materjale on võimalik kvaliteetsemate vastu välja vahetada ja teisi vähem keerukaid tootmisoperatsioone saab efektiivsuse suurendamiseks ümber korraldada. Ilma koostamisetapi operatsioonide arenguta ei ole teistest ümberkorraldustest palju abi, sest saavutatav efektiivsus kulutatakse ära koostamisetapi puudujääkide tasandamiseks. „Ettevõtted muutuvad konkurentsivõimelisteks ja efektiivseteks kõrvaldades oma tegevustest kaod, mitte juhtides tekkinud kulusid“ (H. Thomas Johnson, „A Blueprint for World-Class Management Accounting“ Management Accounting (June 1988), p. 30). Pideva arengu toetuseks on autori arvates vaja koostamise operatsioonide kulude arvestuseks kasutada tegevuspõhise kuluarvestuse põhimõtteid. Autor jaotab selgema raskusastmete eristamise eesmärgil kõik tegevuspõhiselt arvestatavad tootmisoperatsioonid kolme raskusastmesse vastavalt teostamiseks kuluvatele tööliste töötundidele.

Tegevuspõhises arvestuses ei tekita kulusid mitte ühikud, vaid toimingud, millede järele loovad nõudluse tooteühikud. Koostamine kui tootmisoperatsioon tekitab kulusid, mitte koostatavad tooteühikud ehk tegevuspõhisel lähenemisel keskendutakse koostamisele kui mitmest toimingust koosnevale tegevusele ja selle tekitatud kuludele.

Koostamise kui tootmisoperatsiooni tekitatud kulude määramisel kuluobjektiks olevale tegevusele – koostamisele – on vaja eelnevalt kindlaks teha nende kulude põhjustajajärg seosed kuluobjektiga. Tegevuspõhises kuluarvestuse süsteemis peaks iga kulu määramine toimingule, tootele, teenusele või kliendile, olema läbipaistev ja seostatav

kuluobjekti (toiming, toode, teenus, klient) ressursi nõudlusega läbi põhjus-tagajärg seoste (Kaplan, Cooper 1998, 100).

Tegevuspõhiste kuluarvestuse süsteemide loogika on, et toimingute kulukogumid (*activity cost pool*), mis on paremini struktureeritud (liigendatud) koos toimingutele omaste kulukogumi (*cost pool*) kulukäituriteks (*cost driver*) olevate kulujaotusbaasidega (*cost allocation base*), võimaldavad täpsemat toimingute hinnaarvestust (Horngren, Datar, Foster 2006, 146). Tuginedes tooteühikutele kulude jaotamisel erinevate tooteühikute tootmiseks kasutatavate toimingute kulujaotusbaaside mõõtmistulemustele, on saadavad tooteühikute kulud täpsemad (Horngren, Datar, Foster 2006, 146).

Autori arvates sobivad koostamise kui tegevuse operatsioonide (toimingute) kulukäituriteks nende operatsioonide sooritamiseks kuluvad tööliste töötunnid, mis on erinevaid liuguksi ja teisi koostatavaid tooteid ühendavaks aluseks andes võimaluse nende omavaheliseks võrdlemiseks, mis on vajalik üle- ja alahinnatud operatsiooni sooritamise aegade kindaks tegemiseks. Toimingutele omasesse kulukogumisse kuuluvad realselt tekkinud kulud, mille perioodilisel standardkuludega võrdlemisel saab hinnata toimingu efektiivsust ja vajadusel korrigeerida standardkulusid järgmiseks võrdlusperioodiks.

Tegevuspõhiselt arvestatavate tootmisoperatsioonide kulude arvestuses kasutab autor, standardkulusid ehk ettemääratud sihtkulusid, mis peaksid tekkima efektiivse tegutsemise tingimustes. Nende tootmisoperatsioonide tegelike kulusid on vaja perioodiliselt analüüsida, et leida võimalusi nende vähendamiseks. Analüüsi eesmärgi täitmiseks sobivad kõige paremini efektiivse tegutsemise järgsed välja töötatud standardkulud, mille tegelike kuludega võrdlemise kaudu erinevuste põhjused välja selgitatakse.

Standardid on tegelike kulude hindamise aluseks, mille põhjal arvutatakse standardite ja tegelike kulude vahelised erinevused. Erinevuste analüüs on standard ja tegelike kulude vaheliste erinevuste liigitamise (soodne, mittesoodne) ja nendele erinevustele põhjuste otsimise protsess.

Juhtimise kontrollisüsteem ja sisekontrollisüsteem. Kuluarvestuse täiustamise oluliseks osaks on juhtimise kontrollisüsteemi ja sisekontrollisüsteemi sisse viimine. Juhtimise kontrollisüsteem on andmete kogumise vahend, mis toetab ja koordineerib otsustamisprotsessi kogu organisatsioonis esmaülesandega parendada kollektiivsete otsuste kvaliteeti (Horngren, Sundem 1990, 284). Juhtimise kontrollisüsteemi struktuur keskendub eriliiki vastutuskeskustele ehk vastutava juhiga organisatsiooni üksustele ja osakondadele

(Anthony, Dearden, Bedford 1989, 26). Sisekontrollisüsteem (*internal control system*) on osa juhtimise kontrollisüsteemist ja sisekontroll on laiemalt defineeritav kui protsess, mida viivad täide ettevõtte nõukogu, juhatus, ja teised töötajad, ning mis on loodud mõistliku kindluse pakkumiseks eesmärkide saavutamisel (Munter, P. (1998). Update: How COSO is changing corporate controls and auditor responsibilities. – *Journal of Corporate Accounting & Finance*, Volume 9 (2) – Dec 1, pp. 132).

Juhtimise kontrollisüsteemi ja sisekontrollisüsteemi evitamiseks jaotab autor ettevõtte tinglikult kolmeks vastutuskeskuseks:

- 1) tootmine (vastutatavad kulud: tootmise kulud vastavalt Lisa 1) - kulukeskus
- 2) müük (vastutatavad tulud ja kulud: müügitulud ja turunduskulud vastavalt Lisa 1) – kasumikeskus. Turunduskulud ei kuulu tooteühiku kulu koosseisu kuuluvate kulude hulka. Nende kontrolli ja juhtimise, mis on olulised müügi valdkonna arendamiseks, eesmärgil tuleb luua müügi vastutuskeskus.
- 3) administratsioon (vastutatavad kulud: üldhalduskulud Lisa 1) – kulukeskus

Sisekontrollisüsteemis keskendutakse mõistliku kindluse saavutamisele järgnevas valdkondades (Munter, P. (1998). Update: How COSO is changing corporate controls and auditor responsibilities. – *Journal of Corporate Accounting & Finance*, Volume 9 (2) – Dec 1, pp. 132):

1. Tegevuste tulemuslikkus ja efektiivsus – tegevuste kontrollid
2. Finantsaruandluse usaldusvärsus – raamatupidamislikud kontrollid
3. Vastavus kehtivale seadusandlusele – vastavuse kontrollid

Vastutuspõhised arvestussüsteemid on tavaliselt rajatud eelarvele toetudes. Eelarved aitavad juhtidel teha kindlaks erinevaid finantstulemusi mõjutavaid tegureid. Vastutuspõhine arvestus paneb vastutuse juhile, kes valdab kõige rohkem informatsiooni ja omab suurimat potentsiaalset igapäevast mõju vaadeldatava tulu või kulu käitumise üle. Vastutuspõhise arvestuse põhifunktsioon on informatsiooni kogumine mitte kontroll tulemuste üle. (Horngren, Sundem 1990, 296)

Autor arvab, et juhtimise kontrollisüsteemi põhimõtete ja sisekontrollisüsteemi rakendamine ettevõttes loob kindla struktuuri kulude juhtimiseks olles ettevõtte arengu seisukohast olulise tähtsusega. Vastutuskeskuste tegevuse korraldamisel on oluline järgida ametliku juhtimise kontrollisüsteemi etappe: programmeerimine, eelarvestamine, põhitegevus ja selle mõõtmine, aruandlus ja analüüs. Vastutuskeskuste juhtidel tekib põhimõtete ja

etappide järgimisel vastutus kulude juhtimise, juhtimise tulemuslikkuse, eelarvestamise, ja vastutuskeskuse tegevuse eest. Neid kohustusi täites saavutavad nad suurema arusaamise enda vastutusel oleva vastutuskeskuse tegevusest omandades ettevõtte tuleviku strateegiate loomiseks ja täide viimiseks määrava tähtsusega kogemusi ja andmeid, mille oskuslikust rakendamisest sõltub ettevõtte jätkusuutlikkus.

Autor leiab, et põhjalikum juhtimise kontrollisüsteemi ja selle osa sisekontrollisüsteemi käsitlemine ei täidaks antud töö eesmärke. Juhtimise kontrollisüsteem on oluline, kuid siiski kuluarvestuse süsteemi toetav süsteem, mille eesmärgiks on info usaldatavuse ja võrreldavuse tagamine. Algselt seatud kulude juhtimise ja kontrolli algstruktuuri käsitlemise loomise eesmärgi, millest juhindudes sügavamalt käsitlemist luua, täidab autori arvates oma ulatuses antud töös esitatud käsitus. Sügavam juhtimise kontrollisüsteemi käsitlemine oleks oma ulatuselt järgmine magistritöö.

KOKKUVÕTE

Antud töös käsitles autor tellimuspõhist tootmist, selle kuluarvestust ja selle põhiprobleeme. Töötas neile välja lahendused ja kuluarvestuse täiustamisplaani. Töö esimene peatükk analüüsis juhtimise kontrolli- ja sisekontrollisüsteemi ja teine peatükk kuluarvestuse süsteeme ja meetodeid. Kolmanda peatüki esimene alapeatükk tutvustas uurimisobjekti tellimuspõhist tootmisettevõtet, selle tootmisprotsesse ja kuluarvestust. Kolmanda peatüki teises alapeatükis tõi autor välja ettevõtte kuluarvestuse põhiprobleemid ja pakkus välja nende lahendused. Kolmandas alapeatükis töötas autor välja kuluarvestuse täiustamisplaani.

Töö eesmärk on tellimuspõhise tootmisettevõtte kuluarvestusele põhiprobleemide lahenduste ja kuluarvestuse täiustamisplaani välja töötamine, millede rakendamise tulemusena väheneks toodete omahindade üle- ja alahindamine.

Järgnevalt on toodud autoripoolsed lahendused kuluarvestuse põhiprobleemidele:

- Tööliste töötundide jaotamisel subjektiivsuse vähendamiseks tuleb koguda täpsemaid andmeid töötundide kasutuse kohta, et jaotamine põhineks subjektiivsete hinnangute asemel kogutud andmetele.
- Laotoodete ja laomaterjalide laokulu ja käsitluskulu lisatakse laomaksumusele, kui subjektiivsete hinnangute alusel kehtestatud protsent laomaksumusest. Hinnang on vähem subjektiivne kui liigitada laotooded ja laomaterjalid ühiste iseärasuste järgi erinevatesse gruppidesse. Gruppide ühiste iseärasuste põhjustatud kulud on hinnatavad ja kohaldatavad gruppi kuuluvate laotoodete ja laomaterjalide kogukuludele, mille tulemusena ei põhine laokulu ja käsitluskulu enam subjektiivsetel hinnangutel, vaid lähtuvad gruppi kuuluvate laotoodete ja laomaterjalide ühistest iseärasustest.
- Keskmiste kadude järgi arvestatud materjalide kadude põhjustatud toodete omahindade üle- ja alahindamise vähendamiseks võiks hinnata tooteühikute materjalikadusid eraldi lähtudes tooteühiku ja materjali mõõtudest. Mida kitsam ja madalam tooteühik seda suurem on materjali jääk. Mida suurem on materjali jääk seda väiksem on tegelik tooteühiku materjalikadu. Materjalikadude sidumine tooteühikute mõõtudega vähendaks toodete

(liuguste, garderoobisüsteemide) omahindade ebatäpsust lisades kõrgema materjalikao põhjustatud kulud neid põhjustanud toodete omahindadesse kuuluvatele tooteühikutele.

- Kui tööliste arvestuslikud ja tegelikud töötunnid üksteisest oluliselt erinevad on arvestuslike tootmise tööjõukulude, tootmise lisakulude ja üldhalduskulude töölise töötunni kohta kasutamine omahinna arvestuses eksitav andes omahinna kohta valeinfot, mille põhjal otsustamine võib ettevõtte jaoks olla kahjumlike tagajärgedega. Nende vältimiseks tuleks omahinna arvestuses kasutada vaadeldatava perioodi kulusid tegelike tööliste töötundide kohta. Nii on info tõepärasem ja selle põhjal tehtavad otsused usaldusväärsemad. Tööliste arvestuslike töötundide erinevusest tegelike töötundidega sõltuvad tootmise tööjõukulud, tootmise lisakulud ja üldhalduskulud tooteühiku kohta on korrigeeritavad topelt töötunniarvestuse rakendamisega. Tegeliku töötunniarvestuse andmed, mis ei tohi kuidagi mõjutada töötasu, on ainult tootmisprotsessi etappide operatsioonide ja omahinna arvestuse jälgimiseks ning analüüsimiseks eesmärgiga saavutada konkurentsivõimelisemad hinnad ja efektiivsem tootmisprotsess.

- Pakkematerjali maksumust tootele (liuguksele, garderoobisüsteemile) ei tohiks hinnata kindlal perioodil kulutatud pakkematerjalide koguste alusel arvestatud keskmiste järgi, sest sõltuvalt valitud perioodist võivad kulutatud pakkematerjalide kogused erineda tulevaste perioodide tegelikult kulutatavatest pakkematerjalide kogustest tootele. Lisaks esindab keskmiste järgi arvestatud pakkematerjali maksumus keskmise toote mitte kindla toote pakkematerjali maksumust. Toote omahind ei peaks sisaldama pakkematerjalide maksumust, mida toote pakkimiseks kasutatud ei ole. Pakkematerjali maksumus võiks toote omahinnale lisanduda vastavalt valmistatud toote andmetele.

Välja töötatud kuluarvestuse täiustamisplaanis vaatleb autor kõiki materjale ja tootmisoperatsioone, kui eraldi kuluarvestust vajavaid ühikuid luues seeläbi paindliku struktuuri ettevõtte toodete omahinna arvestuseks. Kuluarvestuse täiustamiseks jaotab autor toote omahinna viieks komponendiks: materjalid, tootmisoperatsioonid, abitegevused, tootmise lisakulud ja üldhalduskulud. Tootmise lisakulud ja üldhalduskulud arvestatakse otse abitegevuste ja tootmisoperatsioonide kuludesse vastavalt tootmisajale, et täiustamisplaani järgne omahinna arvutus toimuks abitegevuste, materjalide ja tootmisoperatsioonide kulude liitmise kaudu.

Autori seisukoht on, et protsessi-, tellimus-, operatsiooni- ja tegevuspõhise kuluarvestuse põhimõtted on ettenähtud eelkõige kaudkulude tooteühikutele jaotamiseks.

Otsekulud on tooteühikutega otseselt seostatavad ja nende jaotamisel enamasti probleeme ei esine. Autor kasutab neid põhimõtteid materjalide ja tootmisoperatsioonide kulude arvestuseks, millede ühendamisel abitegevuste kuludega vastavalt täiustamisplaanile (vaata tabel 9 ja Lisa 3) arvutatakse toodete omahinnad (vaata Lisa 3).

Kuluarvestuse täiustamisplaanis kasutatavate kulude arvvaartuseid kasutab autor tegelike kulude, normaalkulude, ja standardkulude arvestuses rakendatavate põhimõtete alusel vaadeldes tegelikke kulusid tegelikult tekkinud kuludena, normaalkulusid mineviku kulusid arvesse võtvate tuleviku prognooside põhjal eelarvestatud kuludena ja standardkulusid ettemääratud sihtkuludena, mis peaksid tekkima efektiivse tegutsemise tingimustes.

Protsessipõhise kuluarvestuse põhimõtteid rakendab autor kulude arvestuseks tootmisoperatsioonidele, mille sisendid tooteühikutele on enamjaolt samased.

Tellimuspõhise kuluarvestuse põhimõtteid rakendab autor materjalikulude arvestusel, kus protsessipõhise arvestuse põhimõtete kasutamine ei ole tulemuslik. Tellimuspõhise toote materjalikulud suurte hinnaerinevuste tõttu keskmisi kasutades arvestada ei saa. Nad vajavad individuaalset lähenemist. Materjalikulud peavad olema tellimuspõhised vastavalt materjalile. Tooteomahinna komponent materjali kogukulu koosneb lisaks materjalikulule ja materjalikao kulule, mis jaotatakse kulukäituri (materjalide koguste) järgi, eriviimistluse kulust.

Operatsioonipõhise kuluarvestuse põhimõtteid on autori poolt rakendatud valitud tootmisoperatsioonide kulude arvestamisel. Operatsioonipõhiseks hindamiseks valitud tootmisoperatsioone eristab protsessipõhiselt hinnatavatest operatsioonidest mitme tingimuse täitmise vajalikkus. Töötaja peab nimelt jälgima mitut tegurit (materjali kvaliteeti, valmis tooteühiku mõõte) ja operatsiooni teostamisel kasutama mitmesuguseid tootmisseedmeid.

Tegevuspõhise kuluarvestuse põhimõtteid rakendab autor tootmisoperatsioonidele, mille olemus on teistest oluliselt keerukam. Nende hulka kuuluvad ainult koostamisega seotud tootmisoperatsioonid. Koostamine kui tegevus ühendab paljusid väiksemaid operatsioone olles tootmisprotsessi tähtsamaid tootmisoperatsioone. Pideva arengu toetuseks on autori arvates vaja koostamise operatsioonide kuluarvestuseks kasutada tegevuspõhise kuluarvestuse põhimõtteid.

Kuluarvestuse täiustamise oluline osa on juhtimise kontrollisüsteemi ja sisekontrollisüsteemi sisse viimine. Autor arvab, et juhtimise kontrollisüsteemi põhimõtete ja sisekontrollisüsteemi rakendamine ettevõttes loob kindla struktuuri kulude juhtimiseks olles

ettevõtte arengu seisukohast olulise tähtsusega. Vastutuskeskuste tegevuse korraldamisel on oluline järgida ametliku juhtimise kontrollisüsteemi etappe: programmeerimine, eelarvestamine, põhitegevus ja selle mõõtmine, aruandlus ja analüüs. Vastutuskeskuste juhtidel tekib põhimõtete ja etappide järgimisel vastutus kulude juhtimise, juhtimise tulemuslikkuse, eelarvestamise, ja vastutuskeskuse tegevuse eest. Neid kohustusi täites saavutavad nad suurema arusaamise enda vastutusel oleva vastutuskeskuse tegevusest omandades ettevõtte tuleviku strateegiate loomiseks ja täide viimiseks määrava tähtsusega kogemusi ja andmeid, mille oskuslikust rakendamisest sõltub ettevõtte jätkusuutlikkus.

VIIDATUD ALLIKAD

Andrade, M.C., Pessanha Filho, R.C., Espozel, A.M., Maia, L.O.A., Qassim, R.Y. (1999). Activity-based costing for production learning. - *International Journal of Production Economics*, volume 62 (3) - sep 20, pp. 177

Anthony, R. N., Dearden, J., Bedford, N.M. (1989). Management control systems. 6th ed. Homewood (Ill.): Irwin

Barfield, J.T., Raiborn, C.A., Dalton, M.A. (1991). Cost accounting: traditions and innovations. St. Paul (etc.): West Publishing Company.

Blocher, E.J., Stout, D.E., Cokins, G., Chen, K.H. (2008). Cost management: A strategic emphasis. 4th ed. New York: McGraw-Hill/Irwin.

Brierley, John A., Cowton, Christopher J., Drury, C. (2001). How product costs are calculated and used in decision making: a pilot study. – *Managerial Auditing Journal*, Volume 16 (4):5 – Jun 1, pp. 202

Clark, T. (2008). Why track actual costs and resource usage on projects?. – *Ubiquity*, Volume 2008 (March) – Mar 1, pp. 1

Drury, C. (2000). Management and cost accounting. 5th ed. London: Business Press.

Drury, C. (2001). Management accounting for business decisions. 2nd ed. London: Thomson Learning.

Fisher, Joseph G., Krumwiede, K. (2012). Product costing systems: Finding the right approach. – *Journal of Corporate Accounting & Finance*, Volume 23 (3) – Mar 1, pp. 43-44

Garrison, R.H., Chesley, G.R., Carroll, R.F. (1993). Managerial accounting: concepts for planning, control, decision making. 2nd Canadian ed. Burr Ridge (Ill.) (etc.): Irwin.

Geri, N., Ronen, B. (2005). Relevance lost: the rise and fall of activity based costing. - *Human Systems Management*, volume 24 (2) - Jan 1, pp. 135 (Geri, N., Ronen, B. (2005). Relevance lost: the rise and fall of activitybased costing. - *Human Systems Management*, volume 24 (2) - Jan 1, pp. 135

Hornigren, C.T., Sundem, G.L. (1990). Introduction to management accounting. 8th ed. Englewood Cliffs (N.J): Prentice Hall.

Horngren, C.T, Foster, G. (1997). Cost accounting: A managerial emphasis. 9th ed. Upper Saddle River (N.J.): Prentice Hall.

Horngren, C.T., Harrison, W.T., Jr., Smith Bamber, L. (1999) Accounting. 4th edition. Upper Saddle River (N.J): Prentice-Hall.

Horngren, C.T., Datar, S.M., Foster, G. (2006). Cost accounting: A managerial emphasis. 12th ed. Upper Saddle River (N.J.): Pearson Prentice Hall.

Kaplan, R.S., Cooper, R. (1998). Cost & effect: using integrated cost systems to drive profitability and performance. Boston: Harvard Business School Press.

Keller, D.E., Bulloch, J., Shultis, R.L. (1992). Management accountant's handbook. 4th ed. New York: Wiley.

Malmi, T. (1997). Adoption and implementation of activity-based costing: practice, problems and motives. Helsinki: Helsinki School of Economics and Business Administration.

Munter, P. (1998). Update: How COSO is changing corporate controls and auditor responsibilities. – *Journal of Corporate Accounting & Finance*, Volume 9 (2) – Dec 1, pp. 132

Strauß, E., Zecher, C. (2013). Management control systems: a review. – *Journal of Management Control*, Volume 23 (4) – Feb 1, pp. 245

Maliah Sulaiman, Nik Nazli Nik Ahmad, Norhayati Mohd Alwi. (2005). Is standard costing obsolete? Empirical evidence from Malaysia. – *Managerial Auditing Journal*, Volume 20 (2): 16 – Feb 1, pp. 110

White, L. (2009). Resource consumption accounting: Manager-focused management accounting. – *Journal of Corporate Accounting & Finance*, Volume 20 (4) – May 1, pp. 64

Handbook of cost management. (2005). / eds. R. L. Weil, M. W. Maher. 2nd ed. Hoboken (N.J): Wiley.

SUMMARY

IMPROVEMENT OF COST ACCOUNTING IN ORDER-BASED PRODUCTION COMPANY

Marko Valtna

In today`s highly competitive market conditions product portfolios of companies may include many different products to stay in competition. At the same time importance of indirect costs in cost structures has grown substantially. These two points make cost accounting systems harder to develop and maintain as more insightful and elaborated approaches to cost accounting are needed for good results. The better the developed cost accounting system the more flexible can the company be in reacting to changes in market conditions by re-structuring different costs and the better it is to avoid or downsize costs by eliminating unnecessary activities. In this work same problems are being researched in a order-based sliding doors and wardrobes manufacturing company.

The aim of this work is to research main cost accounting problems of the company to work out solutions and develop a cost accounting improvement plan. Main problems being researched are values established based on subjective opinions, waste calculations based on average waste rates, difference between noted work hours and real work hours, and packing material cost based on average packing material cost.

The conclusions made by researching main problems are that participance of subjective opinions has to be minimized using different means as they are unreliable and can lead to wrong decision making as understanding of cost structure may be distorted. Approach to usage of averages in calculation of material wastes and costs of materials has to be more individual as non individual approach can lead to wrongful understanding of product costs. Understanding that the differences between noted work hours and real work hours can mean over estimated cost per unit and under estimated cost per work hour. Using over or underestimated values in cost calculations can cause distorted product costs. As a solution to

minimize possible effects from the difference author offers to collect work hour records on both noted and real work hours.

As a result of this work a cost accounting improvement plan was developed. The main idea of the improvement plan is to look at costs of materials, production operations and assisting activities as individual units from cost accounting point of view to create a flexible structure for cost calculation. For this purpose unit costs are divided into five components: costs of materials, costs of production operations, costs of assisting activities, additional production costs, administrative costs. The latter two are allocated according to production time to costs of assisting activities and production operations as individual units of cost accounting. The reason being self-cost calculation of products can then be done by adding costs of assisting activities, materials and production operations.

In accordance with authors opinion principals of process costing, job costing, operation costing and activity-based costing are mainly applicable to allocation of indirect costs. Direct costs are usually directly traceable to products and allocation does not require application of these principals. Author applies these principals of cost accounting methods on costs of materials and production operations as these are treated like individual units for cost accounting.

Costs used in improvement plan are in their actual, normal or standard values. Actual costs are costs actually incurred. Normal costs are pre-determined costs based on recorded actual costs and future forecasts. Standard costs are pre-determined target costs, which should incur if operations are executed effectively.

Author sees management control system as well as internal control system as important part of the improvement plan. Appliance of management control system principals and implementation of internal control creates a firm structure for cost management and have therefore vital importance for the company. By creating responsibility centers in company the managers of responsibility centers will become more responsible for cost management, performance, budgeting, and operations of the responsibility center. By carrying out the assignments of responsibility center manager they will achieve better understanding of the responsibility center accumulating experiences and data in the process. The purpose of this is to have knowledge for creating and executing strategies on what the future of the company depends.

LISAD

Lisa 1. Kulukontod

Kulukirjed	Tootmise tööjõukulu	Materjalikulu	Tootmise lisakulu	Üldhaldus- kulu
		Otsene (põhi) materjalikulu		
Tootmise kulud				
Liugukse materjalikulu		V		
Garderoobisüsteemi materjalikulu		V		
Vaheseina materjalikulu		V		
Põhimaterjalid		V		
Abimaterjalid (kaudne materjalikulu)			V	
Otsene tootmispalk	V			
Otsene tootmise sotsiaalmaks	V			
Tootmise puhkusetasu reserv	V			
Otsene tööandja töötuskindlustus	V			
Teenused			V	
Ostutööd ja –teenused			V	
Reklamatsioonide transport			V	
Reklamatsioonid			V	
Elektrikulu			V	
Kütusekulu autole			V	
Kütusekulu põhitootmises			V	
Tõstuki kütus			V	
Põhivara kulum			V	
Autokompensatsioon			V	
Veoteenused			V	
Rendi- ja üürikulud			V	
Veoteenused Soome			V	
Veoteenused Rootsi			V	
Koolitus			V	
Seadmete remondikulud			V	
Auto hoolduskulud			V	
Auto rent			V	
Väikevahendid			V	
Tööriided			V	
Kantseleikulud			V	
Telefon, telegraaf, faks			V	
Muud põhitootmiskulud			V	
Üldhalduskulud				
Kütusekulu sõiduautodele				V
Sõiduauto hooldus				V
Sõiduauto rent				V
Sõiduauto kindlustus				V
Põhivara kulum				V
Konsultatsioon				V

Rendi- ja üürikulud				V
Kindlustuse kulud				V
Personaliosing				V
Vesi				V
Liikmemaksud				V
Olmeprügivedu				V
Tervisesport maksuvaba				V
Tervisesport maksustatav				V
Koolitus				V
Perioodika ja kirjandus				V
Remondikulud				V
Raamatupidamise ja audiitork. teenusk.				V
Masinate ja seadmete remont				V
Halduse väikevahendid				V
Valveteenus				V
Teenused				V
Kantseleikulud				V
Arvutikulud				V
Telefon, faks, telegramm				V
Pangateenuste tasud				V
Autokompensatsioon				V
Sõidukulud normi piires				V
Majutuskulud normi piires				V
Päevarahad normi piires				V
Muud lähetuskulud				V
Halduspersonali palk				V
Sotsiaalmaksud halduses				V
Halduse puhkustasu reserv				V
Tööandja töötuskindlustus halduses				V
Muud üldhalduskulud				V
Kohv, tee, sõiduautod jm. erisoodustus				V
Trahvikulud, viivised				V
Ümarduste kulu				V
Muud ettevõtlusega mitteseotud kulud				V
Külaliste vastuvõtukulud				V
Kahjum valuutakursi muutustest				V
Intressikulud				V
Turunduskulud				
Elektrikulu				
Kütusekulu autole				
Reklaamikulud				
Näidised				
Autokompensatsioon				
Põhivara kulum				
Veoteenused				
Auto rent				
Auto kindlustus				

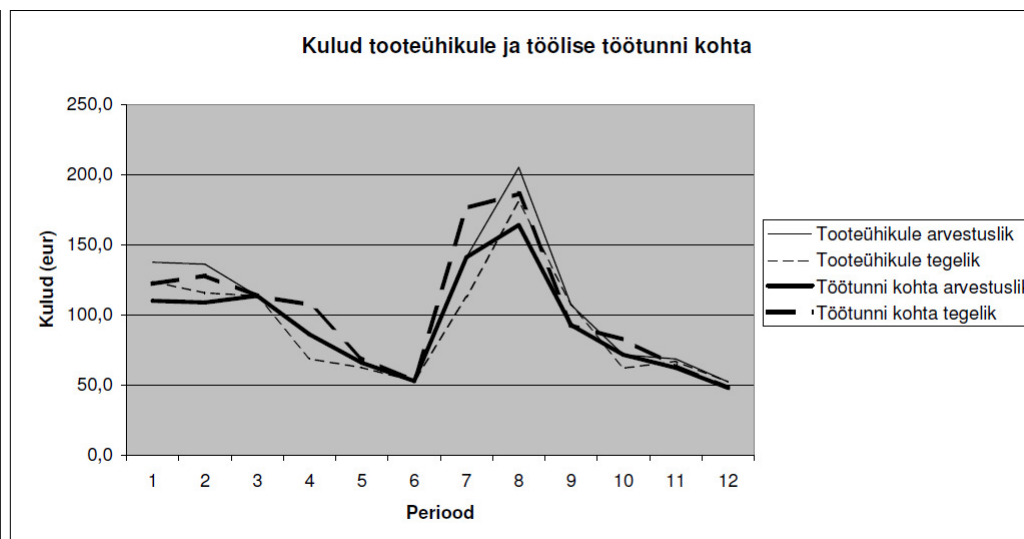
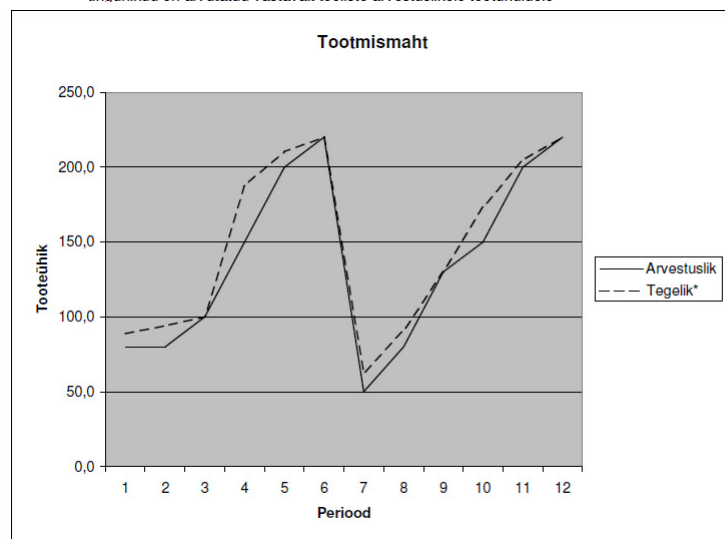
Auto hoolduskulud				
Koolitus				
Paigalduse materjalid, paigaldusteenus				
Kaubiku hoolduskulud				
Kaubiku rent				
Kaubiku kindlustus				
Tööriided				
Kantseleikulud				
Arvutikulud				
Telefon, telegraaf, faks				
Sõidukulud normi piires				
Majutuskulud normi piires				
Päevarahad normi piires				
Turustusp personali palk				
Turustusp personali sotsiaalmaks				
Turustusp personali puhkusetasu reserv				
Tööandja töötuskindlustus turustuses				
Muud turustuskulud				

Allikas: autor

Lisa 2. Arvestuslikud ja tegelikud tootismahud ja kulud tooteühikule ja töölise töötunni kohta

Periood	Tootismahud	Tootismahud (tooteühik)		Töölise töötunnid (tund)		Kulud (eur)		Kulud (eur)				Kulud tooteühikule (eur)	
		Arvestuslik	Tegelik*	Arvestuslikud	Tegelikud	Tootmise tööjõu	Tootmise lisa + mittetootmislik	Arvestuslike tööliste töötundide kohta		Tegelike tööliste töötundide kohta		Arvestuslikud	Tegelikud*
								Töötunni kohta	Töötunni kohta	Töötunni kohta	Töötunni kohta		
1	80,0	80,0	88,9	100,0	90,0	3000,0	8000,0	30,0	80,0	33,3	88,9	137,5	123,8
2	80,0	80,0	94,1	100,0	85,0	3000,0	7888,9	30,0	78,9	35,3	92,8	136,1	115,7
3	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	3000,0	8352,9	30,0	83,5	30,0	83,5	113,5	113,5
4	150,0	150,0	187,5	150,0	120,0	4500,0	8400,0	30,0	56,0	37,5	70,0	86,0	68,8
5	200,0	200,0	210,5	200,0	190,0	4000,0	9166,7	20,0	45,8	21,1	48,2	65,8	62,5
6	220,0	220,0	220,0	220,0	220,0	3300,0	8315,8	15,0	37,8	15,0	37,8	52,8	52,8
7	50,0	50,0	62,5	50,0	40,0	681,8	6363,6	13,6	127,3	17,0	159,1	140,9	112,7
8	80,0	80,0	90,9	100,0	88,0	6000,0	10400,0	60,0	104,0	68,2	118,2	205,0	180,4
9	130,0	130,0	130,0	150,0	150,0	4500,0	9409,1	30,0	62,7	30,0	62,7	107,0	107,0
10	150,0	150,0	173,1	150,0	130,0	3000,0	7733,3	20,0	51,6	23,1	59,5	71,6	62,0
11	200,0	200,0	204,7	220,0	215,0	4400,0	9307,7	20,0	42,3	20,5	43,3	68,5	67,0
12	220,0	220,0	220,0	240,0	240,0	3272,7	8232,6	13,6	34,3	13,6	34,3	52,3	52,3

* tingühikud on arvatud vastavalt tööliste arvestuslikele töötundidele



Allikas: autor

Liuguste tööleht

TELLIMUSE NR.:	38697	
TELLIJA TELL.:	126	VÄLJASTAMISE AEG: 12 / 12
TELLIJA:	XXXXX	EST
TARNE:	XXXXX	
TOOTE ASUKOHT:	XXXXX	

Classic

PAKKIDE ARV:

ANDMED TELLIMUSELT			
AVA MÕÖDUD:	LAIUS:	3772	KÕRGUS: 2582
	RAAM:	Höbe	
1 SISUGA UKSI A:	2	SISU PAKSUS: 10	SISU: Valge puusüü
1 SISUGA UKSI B:			
MITME SISUGA UKSI C:	4.		
	2	962	10
	3.	608	4
	1.	962	10
			Valge puusüü Kirgas peegel Valge puusüü
UKSE MÕÖDUD:	LAIUS: 956	KÕRGUS: 2532	UKSI KOKKU: 4

UKSE DETAILID				JRK nr.*
#1215 PÜSTPROFIIL	2532	ARV:	8	6, 17
#1216 ÜLEMINE RÕHTPROFIIL	922	ARV:	4	6, 17
H-PROFIIL	922	Höbe ARV:	4	6, 17
#1216 ALUMINE RÕHTPROFIIL	922	ARV:	4	6, 17
I PROFIIIL	922	VÄRV: Höbe ARV:	4	6, 17
UKSE A SISU:	LAIUS: 940	KÕRGUS: 2522	ARV: 2	4, 15
UKSE C SISU:	4. LAIUS:	KÕRGUS:	ARV:	
	3. LAIUS: 938	KÕRGUS: 954	ARV: 2	4, 15
	2. LAIUS: 952	KÕRGUS: 602	ARV: 2	5, 16
	1. LAIUS: 938	KÕRGUS: 954	ARV: 2	4, 15
		ÜLARATAS:	8	9
		ALARATAS:	8	9
		KOOSTEKRUVI 4x16:	16	9
		KOOSTETEIP jm:	3, 1075	9
SIINI TEIBID:	25	JRK nr. 9	ALASIINI ASENDIFIKSAATOR:	4
PLEKIKRUVI, 4.2x35mm:	10	9	SIINI OTSAD:	0
TÜÜBEL, 6x30mm:	10	9		
Classic				
! (1213-2 KAHEREALINE ÜLASIIN)!	3770	VÄRV: Höbe	ARV: 1	6, 17
2546 KAHEREALINE ALASIIN	3770	VÄRV: Höbe	ARV: 1	6, 17
		Materjalide ladustamine		1
		Materjalide väljastus		2
		Liugukse koostamine		22
		Liugukse ja siinide kvaliteedikontroll		25
		Liugukse ja siinide pakendamiseelne puhastamine		28
		Liugukse pakkimine		14, 30
		Liugukse üla- ja alasiini pakkimine		14, 31
		Valmistoodangu väljastamine kliendile		3

*JRK nr. on täiustamisplaani abitegevuse, materjali või tootmisoperatsiooni number.

Liuguste omahinna arvestus tabel 1/2

Liugukse materjalid	Liugukse tootmisaeg (1)	Laius (2)	Pikkus (3)	Ühik	Arv (4)	JRK nr.*	Kogus (5)	Ühik	Materjalikulu ühikule (6)	Materjalikao kulu ühikule (7)	Materjali kogukulu (5)x(6) + (5)x(7)= (8)	JRK nr.*	Kogus (9)	Ühik	Tootmise tööjõukulu ühikule (10)	Tootmise lisakulu ühikule (11)
							(3)x(4) / 1000									
Püstprofiil			2532	mm	6	6	15,19	m	13,51	1,49	227,88	17	6	tk	1,71	1,50
Ülemine rõhtprofiil			922	mm	3	6	2,77	m	9,46	1,04	29,04	17	3	tk	1,71	1,50
H-profiil			922	mm	2	6	1,84	m	6,76	0,74	13,83	17	2	tk	1,71	1,50
Alumine rõhtprofiil			922	mm	3	6	2,77	m	9,46	1,04	29,04	17	3	tk	1,71	1,50
I-profiil			922	mm	4	6	3,69	m	4,05	0,45	16,60	17	4	tk	1,71	1,50
Kaherealine ülasia			3770	mm	1	6	3,77	m	33,78	3,72	141,38	17	1	tk	1,71	1,50
Kaherealine alasia			3770	mm	1	6	3,77	m	16,21	1,79	67,86	17	1	tk	1,71	1,50
							(2)x(3)x(4) / 1000000									
Ukse A sisu		940	2522	mm	2	4	4,74	m2	75,00	15,00	426,72	15	2	tk	5,10	4,50
Ukse C sisu		938	954	mm	2	4	1,79	m2	75,00	15,00	161,07	15	2	tk	5,10	4,50
		952	602	mm	2	5	1,15	m2	100,00	20,00	137,54	16	2	tk	7,65	6,75
		938	954	mm	2	4	1,79	m2	75,00	15,00	161,07	15	2	tk	5,10	4,50
Ülaratas						9	8	tk	10,50		84,00					
Alaratas						9	8	tk	16,50		132,00					
Koostekruvi 4x16						9	16	tk	0,15		2,40					
Koosteteip jm						9	3,11	m	0,15		0,47					
Siini teibid						9	25	tk	0,30		7,50					
Plekikruvi 4.2x35mm						9	10	tk	0,02		0,15					
Tüübel, 6x30mm						9	10	tk	0,02		0,15					
Alasiini asendifiksaator						9	4	tk	1,50		6,00					
Tootmisoperatsioonid							(3)x(4) / 1000									
Liugukse koostamine												22	4	tk	68,85	60,75
Liugukse ja siinide kvaliteedikontroll												25	4	tk	10,20	9,00
Liugukse ja siinide pakendamiseelne puhastamine												28	4	tk	15,30	13,50
Liugukse pakkimine			2532	mm	4	14	10,13	m	18,75		189,90	30	4	tk	12,75	11,25
Liugukse üla- ja alasiini pakkimine			3770	mm	1	14	3,77	m	6,00		22,62	31	1	tk	7,65	6,75
Abitegevused													(1)x(4)			
Materjalide ladustamine	0,9				4							1	3,6	h	4,59	4,05
Materjalide väljastus	0,9				4							2	3,6	h	2,04	1,80
Valmistoodangu väljastamine kliendile	0,9				4							3	3,6	h	3,57	3,15
KOKKU											1857,23					

*JRK nr. on täiustamisplaani abitegevuse, materjali või tootmisoperatsiooni number.

Garderoobisüsteem (garderoobisüsteemi töölehel ja joonisel):

Garderoobidetailide materjal: valge sile 18 mm

Garderoobisüsteemi lisad: torud 4tk, korvid 8tk

Garderoobisüsteemi mõõdud: laius 3808 mm, kõrgus 2600 mm, sügavus 640 mm

Garderoobisüsteemi omahindade arvestus on esitatud omahinna arvestus tabelites **(garderoobisüsteemi omahinna arvestus tabel)**.

Allikas: autor

Garderoobisüsteemi tööleht

TELLIMUSE NR.:	38697	
TELLIJA TELL.:	126	VÄLJASTAMISE AEG: 12 / 12
TELLIJA:	XXXXX	EST
TARNE:	XXXXX	
TOOTE ASUKOHT:	XXXXX	

Kantis:	Puuris:	Pakkis:
---------	---------	---------

ANDMED TELLIMUSELT		
VÄRV:	Valge sile	PAKSUS: 18
	EST_64	SÜGAVUS: 640
		VAHESEIN VÄIKSEMAKS: 100

SAAGIMINE										
VÄRV		DETAIL	TÄHIS	PIKKUS	KANT	SÜGAVUS	KANT	MÄRKUSED	ARV	JRK nr.*
Valge sile	18	KÜLGSEIN	V2	2600,0	√	640,0			1	10, 11, 15, 20
Valge sile	18	KÜLGSEIN	V3	2600,0	√	640,0			1	10, 11, 15, 20
Valge sile	18	VAHESEIN	V1	2582,0	√	540,0			3	10, 11, 15, 20
Valge sile	18	VAHESEIN	V1	1150,0	√	540,0			1	10, 11, 15, 20
Valge sile	18	LAGI	H	1886,0	√	640,0			2	10, 11, 15, 20
Valge sile	18	RIIUL	H	764,0	√	535,0			7	10, 11, 15, 20
Valge sile	18	RIIUL	H	1095,0	√	535,0			5	10, 11, 15, 20
Valge sile	18	RIIUL	H	313,0	√	535,0			4	10, 11, 15, 20
Valge sile	18	RIIUL VSP	H	1095,0	√	540,0			1	10, 11, 15, 20
Valge sile	18	SOKKEL		764,0		88,0			6	10, 11, 15, 20
Valge sile	18	SOKKEL		1095,0		88,0			2	10, 11, 15, 20
Valge sile	18	SOKKEL		313,0		88,0			2	10, 11, 15, 20

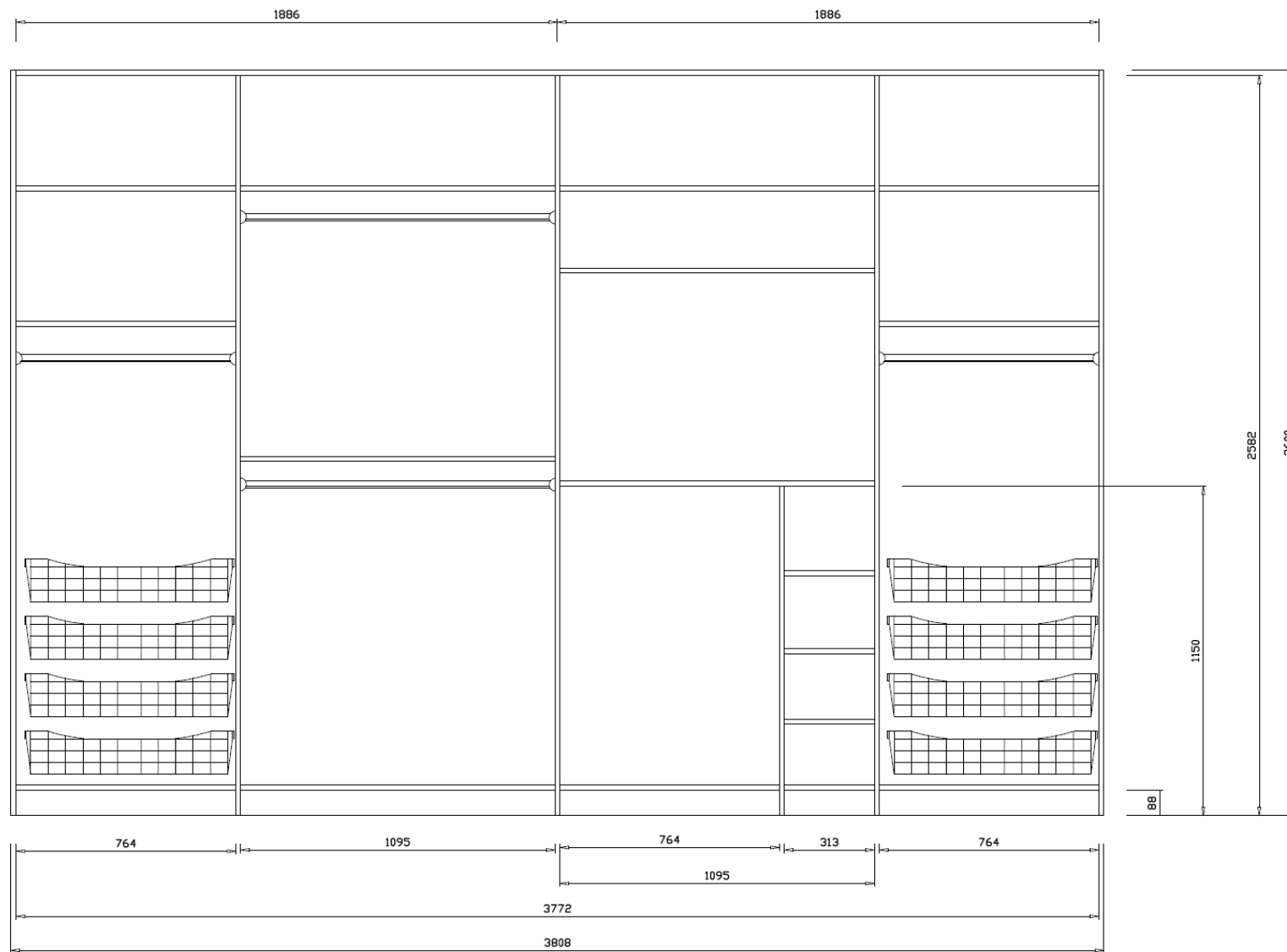
PAKKIDE ARV - LISAD:

LISADETAILID									
NIMETUS	TÄHIS	ART. NR.	PIKKUS	LAIUS	ÕRGU	VÄ	ARV	JRK nr.	
RIIDEPUUTORU, ümar	Rollscan	ROD2525	764			HÖBE	2 tk	12	
RIIDEPUUTORU, ümar	Rollscan	ROD2525	1095			HÖBE	2 tk	12	
TORU SEINAOTSİK, ümar	Rollscan	ROW25				HÖBE	8 tk	12	
KORVISIINID seinakinnitusega	Rollscan	RRUN50A	500			HÖBE	8 kmp1	12	
KORV, R150 XLB	Rollscan	R1 XLB 50	500	750	150	HÖBE	8 tk	12	
METALLIST MÖÖBLINURGIK						TERAS	30	13	
TOOLEX KINNITUS							70	13	
METALLNURGIK PLASTKATTEGA						VALGE	15 tk	13	

Materjalide ladustamine	1
Materjalide väljastus	2
Garderoobidetailide töötlemine	21
Garderoobisüsteemi lisade ja furnituuride komplekteerimine	24
Garderoobisüsteemi lisade ja furnituuride kvaliteedikontroll	26
Garderoobidetailide ja -lisade kvaliteedikontroll	27
Garderoobidetailide ja -lisade pakendamiseelne puhastamine	29
Garderoobidetailide ja -lisade pakkimine	14, 32
Garderoobisüsteemi lisade ja furnituuride pakkimine	14, 33
Valmistoodangu väljastamine kliendile	3

*JRK nr. on täiustamisplaani abitegevuse, materjali või tootmisoperatsiooni number.

Garderoobisüsteemi joonis



Garderoobisüsteemi omahinna arvestus tabel 1/3

Garderoobidetailid	Garderoobisüsteemi tootmisaeg** (1)	Pikkus (2)	Laius (3)	Arv (4)	JRK nr.*	Kogus (5)	Ühik	Materjalikulu ühikule (6)	Materjalikao kulu ühikule (7)	Materjali kogukulu (5)x(6) + (5)x(7)= (8)	JRK nr.*	Kogus (9)	Ühik	Materjalikulu ühikule (10)	Materjalikao kulu ühikule (11)	Materjali kogukulu (9)x(10) + (9)x(11)= (12)
						(2)x(3)x(4) / 1000000						(2)x(4) / 1000				
Kõlgsein		2600	640	1	10	1,66	m2	67,50	7,50	124,80	11	2,60	m	2,42	0,13	6,63
Kõlgsein		2600	640	1	10	1,66	m2	67,50	7,50	124,80	11	2,60	m	2,42	0,13	6,63
Vahesein		2582	540	3	10	4,18	m2	67,50	7,50	313,71	11	7,75	m	2,42	0,13	19,75
Vahesein		1150	540	1	10	0,62	m2	67,50	7,50	46,58	11	1,15	m	2,42	0,13	2,93
Lagi		1886	640	2	10	2,41	m2	67,50	7,50	181,06	11	3,77	m	2,42	0,13	9,62
Riiul		764	535	7	10	2,86	m2	67,50	7,50	214,59	11	5,35	m	2,42	0,13	13,64
Riiul		1095	535	5	10	2,93	m2	67,50	7,50	219,68	11	5,48	m	2,42	0,13	13,96
Riiul		313	535	4	10	0,67	m2	67,50	7,50	50,24	11	1,25	m	2,42	0,13	3,19
Riiul VSP		1095	540	1	10	0,59	m2	67,50	7,50	44,35	11	1,10	m	2,42	0,13	2,79
Sokkel		764	88	6	10	0,40	m2	67,50	7,50	30,25						
Sokkel		1095	88	2	10	0,19	m2	67,50	7,50	14,45						
Sokkel		313	88	2	10	0,06	m2	67,50	7,50	4,13						
Garderoobisüsteemi lisad ja furnituurid						(2)x(4) / 1000										
Riidepuutoru, ümar		764		2	12	1,528	m	30,00		45,84						
Riidepuutoru, ümar		1095		2	12	2,19	m	30,00		65,70						
Toru seinnaotsik, ümar				8	12	8	tk	35,25		282,00						
Korvisiinid seinakinnitusega				8	12	8	kmpl	51,00		408,00						
Korv R150XLB				8	12	8	tk	225,00		1800,00						
Metallist mööblinurgik				30	13	30	tk	0,02		0,45						
Toolex kinnitus				70	13	70	tk	2,25		157,50						
Metallnurgik plastkattega				15	13	15	tk	1,65		24,75						
Tootmisoperatsioonid																
Garderoobidetailide töötlemine																
Garderoobisüsteemi lisade ja furnituuride komplekteerimine																
Garderoobisüsteemi lisade ja furnituuride kvaliteedikontroll																
Garderoobidetailide ja -lisade kvaliteedikontroll																
Garderoobidetailide ja -lisade pakendamiseelne puhastamine																
						(2)x(4) / 1000										
Garderoobidetailide ja -lisade pakkimine		2600		6	14	15,60	m	10,50		163,80						
Garderoobisüsteemi lisade ja furnituuride pakkimine					14	2,00	tk	7,50		15,00						
Abitegevused																
Materjalide ladustamine	1,2			1												
Materjalide väljastus	1,2			1												
Valmistoodangu väljastamine kliendile	1,2			1												
KOKKU										4331,68						79,15

*JRK nr. on täiustamisplaani abitegevuse, materjali või tootmisoperatsiooni number.

**Garderoobisüsteemi tootmisaeg on kõikide antud garderoobisüsteemi tootmisoperatsioonide sooritamise aeg

Garderoobisüsteemi omahinna arvestus tabel 3/3

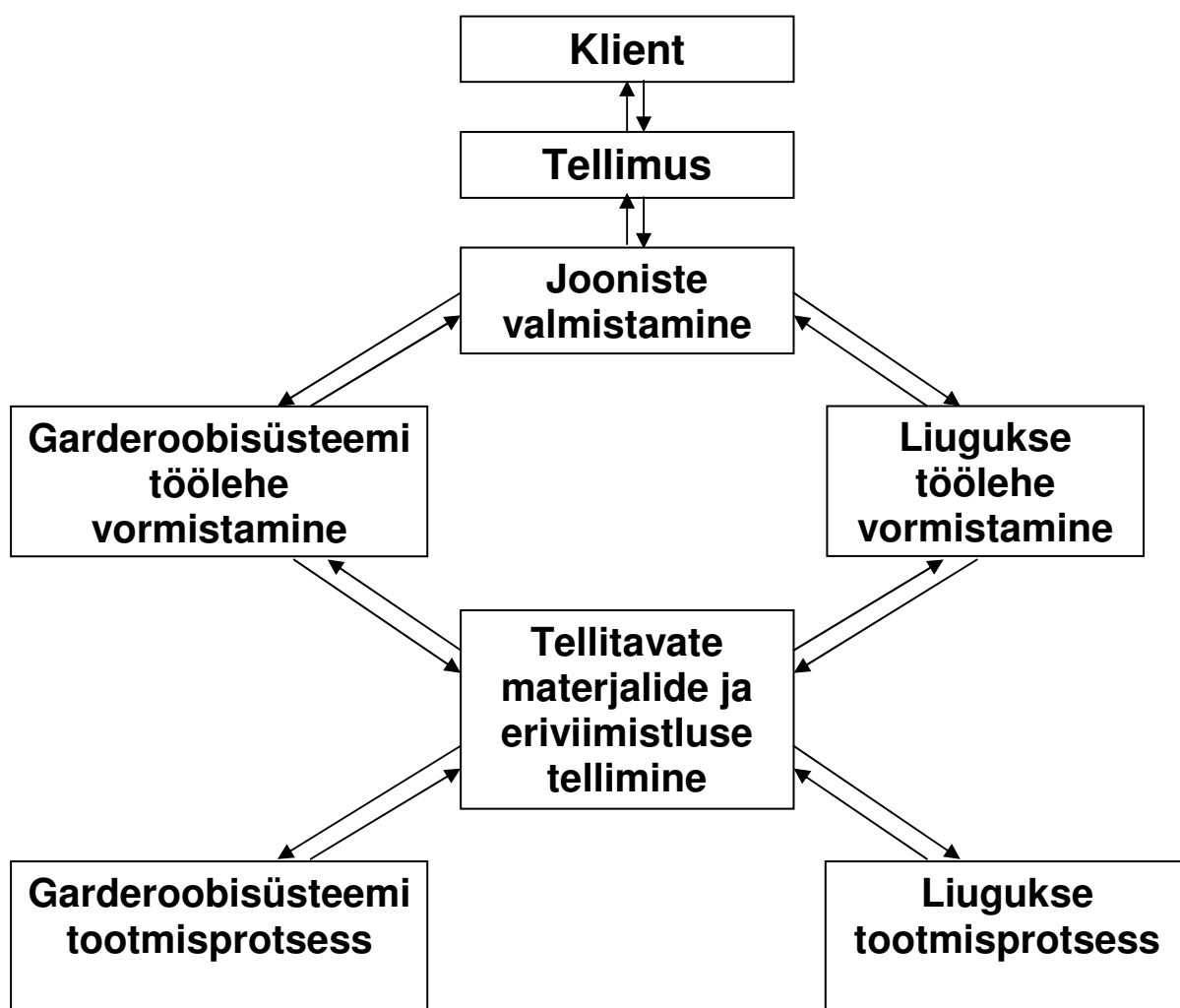
Garderoobidetailid	JRK nr.*	JRK nr.*	JRK nr.*	JRK nr.*	Materjali kogukulu (8) + (12) = (27)	Tootmise tööjõukulu (13)x(14)+ (21)x(22)= (28)	Tootmise lisakulu (13)x(15)+ (21)x(23)= (29)	Üldhalduskulu (13)x(16)+ (21)x(24)= (30)	Tootmislik omahind (27)+(28)+(29)= (31)	Tootmislik omahind (31) + üldhalduskulu (30)
Kõlgsein	10	11	15	20	131,43	11,19	9,86	11,84	152,48	164,32
Kõlgsein	10	11	15	20	131,43	11,19	9,86	11,84	152,48	164,32
Vahesein	10	11	15	20	333,47	33,38	29,42	35,34	396,27	431,60
Vahesein	10	11	15	20	49,51	6,36	5,61	6,74	61,48	68,21
Lagi	10	11	15	20	190,67	17,62	15,53	18,66	223,83	242,48
Riiul	10	11	15	20	228,23	35,52	31,35	37,65	295,09	332,75
Riiul	10	11	15	20	233,65	30,88	27,24	32,72	291,77	324,49
Riiul	10	11	15	20	53,43	14,29	12,63	15,17	80,95	95,51
Riiul VSP	10	11	15	20	47,14	6,18	5,45	6,54	58,76	65,31
Sokkel	10		15		30,25	4,56	4,02	4,86	38,83	43,69
Sokkel	10		15		14,45	1,52	1,34	1,62	17,31	18,93
Sokkel	10		15		4,13	1,52	1,34	1,62	6,99	8,61
Garderoobisüsteemi liisid ja furnituurid										
Riidepuutoru, ümar	12				45,84				45,84	45,84
Riidepuutoru, ümar	12				65,70				65,70	65,70
Toru seinatsik, ümar	12				282,00				282,00	282,00
Korvisiinid seinakinnitusega	12				408,00				408,00	408,00
Korv R150XLB	12				1800,00				1800,00	1800,00
Metallist mööblinurgik	13				0,45				0,45	0,45
Toox kinnitus	13				157,50				157,50	157,50
Metallnurgik plastkattega	13				24,75				24,75	24,75
Tootmisoperatsioonid										
Garderoobidetailide töötlemine			21			61,20	54,00	64,80	115,20	180,00
Garderoobisüsteemi lisade ja furnituuride komplekteerimine			24			22,95	20,25	24,30	43,20	67,50
Garderoobisüsteemi lisade ja furnituuride kvaliteedikontroll			26			15,30	13,50	16,20	28,80	45,00
Garderoobidetailide ja -lisade kvaliteedikontroll			27			15,30	13,50	16,20	28,80	45,00
Garderoobidetailide ja -lisade pakendamiseelne puhastamine			29			22,95	20,25	24,30	43,20	67,50
Garderoobidetailide ja -lisade pakkimine	14		32		163,80	15,30	13,50	16,20	192,60	208,80
Garderoobisüsteemi lisade ja furnituuride pakkimine	14		33		15,00	5,10	4,50	5,40	24,60	30,00
Abitegevused										
Materjalide ladustamine			1			5,51	4,86	5,83	10,37	16,20
Materjalide väljastus			2			2,45	2,16	2,59	4,61	7,20
Valmistoodangu väljastamine kliendile			3			4,28	3,78	4,54	8,06	12,60
KOKKU					4410,83	344,55	303,94	364,96	5059,32	5424,28
GARDEROOBISÜSTEEMI OMAHIND (tootmislik omahind + üldhalduskulu)										5424,28

*JRK nr. on täiustamisplaani abitegevuse, materjali või tootmisoperatsiooni number.

**Garderoobisüsteemi tootmisaeg on kõikide antud garderoobisüsteemi tootmisoperatsioonide sooritamise aeg

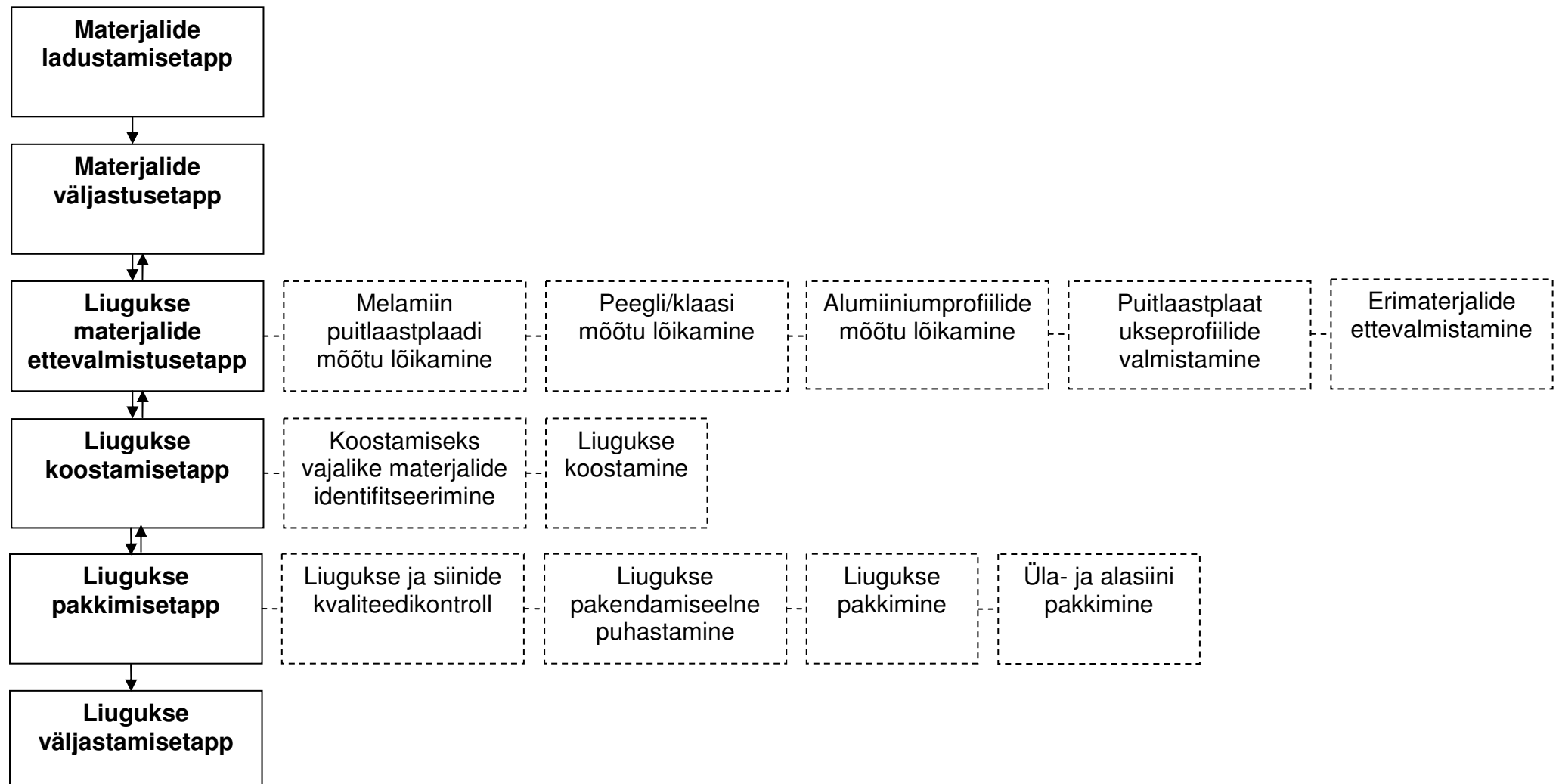
Lisa 4. Tootmisprotsessid

Tootmistegevust toetavad toimingud



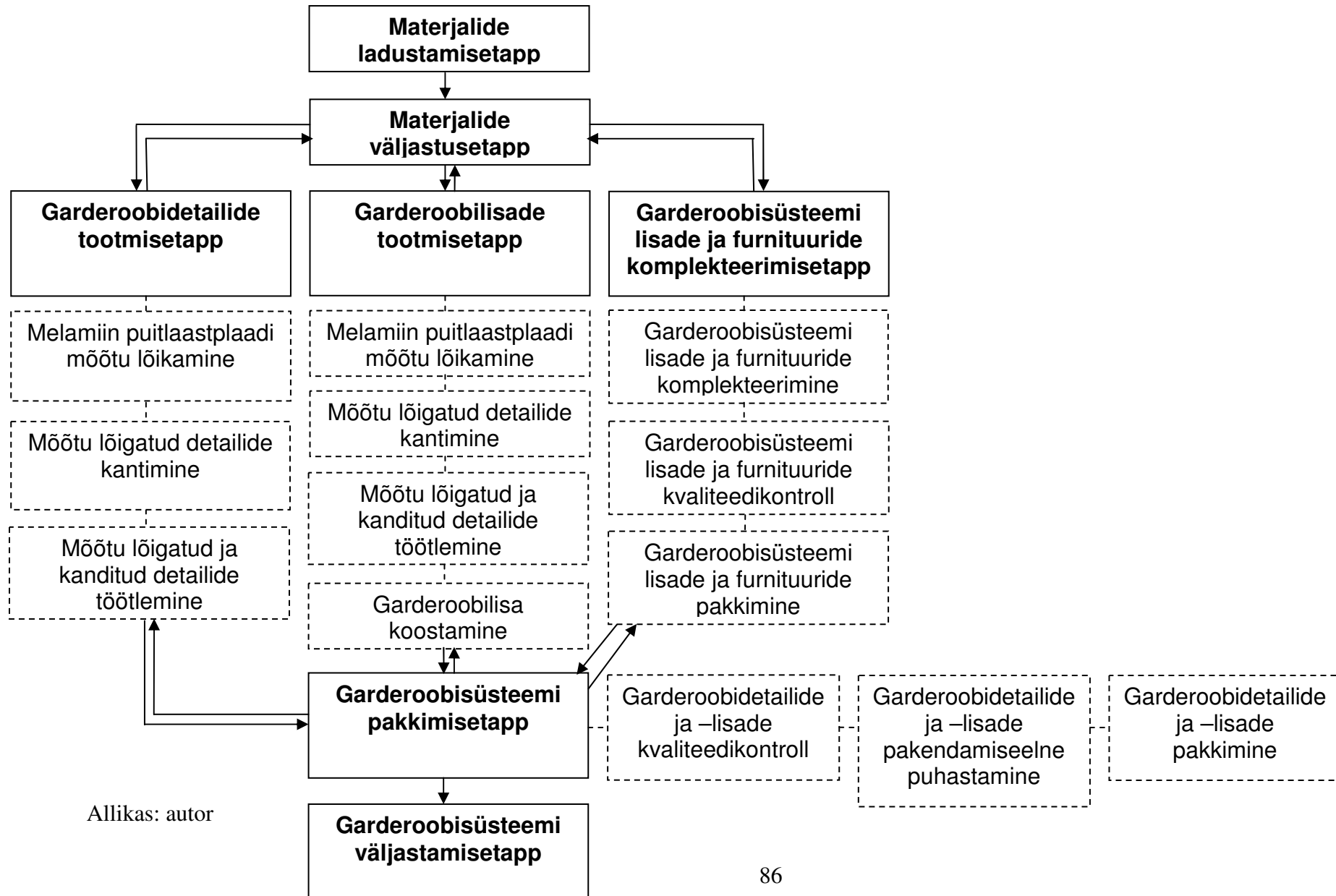
Allikas: autor

Liugukse tootmisprotsess



Allikas: autor

Garderoobisüsteemi tootmisprotsess



Allikas: autor