

TARTU ÜLIKOOL

Pärnu kolledž

Ettevõtluse osakond

Valter Kolberg

**PROJEKTIPÕHINE KULUDE ARVESTUS NING
JUHTIMINE OSAÜHINGUS BRIGHTSPARK**

Lõputöö

Juhendaja: dotsent Arvi Kuura

Pärnu 2013

Soovitan suunata kaitsmisele
(juhendaja allkiri)

Kaitsmisele lubatud “.....” 2013. a.

TÜ Pärnu kolledži ettevõtluse osakonna juhataja

Arvi Kuura

Olen koostanud lõputöö iseseisvalt. Kõik töö koostamisel kasutatud teiste autorite tööd, põhimõttelised seisukohad, kirjandusallikatest ja mujalt pärinevad andmed on viidatud.

.....

SISUKORD

Sissejuhatus.....	3
1. Projektipõhise kulude arvestuse ning juhtimise teoreetilised lähtekohad.....	6
1.1. Projektipõhise juhtimise eripärad.....	6
1.1.1. Projekt ja projektijuhtimise protsess.....	6
1.1.2. Kohanduvad meetodid projektijuhtimises.....	10
1.1.3. Organisatsiooniline projektijuhtimine.....	13
1.2. Projektipõhise kuluarvestuse meetodid.....	15
1.3. Kulude juhtimine.....	24
1.3.1. Kulude juhtimine projektides.....	24
1.3.2. Kulude juhtimine terves organisatsioonis.....	27
2. Kulude arvestus ning juhtimine osauhingus BrightSpark.....	31
2.1. Ülevaade ettevõttest.....	31
2.2. Kulude arvestuse ning juhtimise senine praktika.....	38
2.3. Kulude arvestuse ning juhtimise parendusettepanekud.....	43
Kokkuvõte.....	47
Viidatud allikad.....	50
Lisad.....	55
Lisa 1. <i>Jira</i> tarkvara rakendusnäide.....	55
Lisa 2. <i>GreenHopper</i> tarkvara rakendusnäide.....	56
Lisa 3. Tegevuskulude loetelu.....	57
Lisa 4. Kulude vertikaalproportsioonid.....	58
Lisa 5. Kulude horisontaalproportsioonid.....	58
Summary.....	59

SISSEJUHATUS

Infotehnoloogia on olnud viimastel aastakümnetel üks kiiremini arenevaid valdkondi maailmas. Infotehnoloogiliste rakenduste kasutamine on muutunud ka paljude eestlaste igapäevaelu osaks. BrightSpark OÜ on infotehnoloogia ettevõtte, mis tegeleb peamiselt tarkvaralahenduste pakkumisega. Erinevaid töid teostatakse projektidena. Kuna BrightSpark on lõputöö koostamise ajaks tegutsenud veidi vähem kui kaks aastat, ei ole ettevõtte kõik protsessid veel lõpuni välja kujundatud, nende protsesside hulka kuulub ka kulude arvestus ning juhtimine. Samas on see teema iga ettevõtte jaoks efektiivse juhtimise seisukohast oluline.

Töö eesmärgiks on pakkuda BrightSpark OÜle teooriast ja ettevõtte hetkeolukorrast lähtuvalt projektipõhise kulude arvestuse ning juhtimise parendamise viise. Autor on puutunud lühiajaliselt uuritava ettevõttega kokku nii tööalaselt kui ka kolledži õpingute raames, mis on võimaldanud selgemat ülevaadet ettevõtte toimimise põhimõtetest. Püstitatud uurimisülesanded on eesmärgist lähtuvalt järgmised:

- saada ülevaade projektipõhise juhtimise olemusest ja meetoditest, sh kohanduvatest meetoditest;
- saada ülevaade ettevõtluses rakendatavatest kulude arvestuse meetoditest ja kulude juhtimise kontseptsioonidest;
- leida infotehnoloogia ettevõttele sobivad projektipõhise kulude arvestuse meetodid ning kulude juhtimise lähtekohad;
- selgitada vaadeldava ettevõtte projektide juhtimise metoodika;
- selgitada ettevõtte projektipõhiste kulude arvestamise ning juhtimise senine praktika;
- pakkuda välja kulude arvestuse ning juhtimise alaseid soovitusi.

Lõputöö allikad pärinevad mitmetest valdkondadest, nt projektijuhtimine, infotehnoloogia ja kuluarvestus. Lõputöö autor töötab esmalt läbi erialast kirjandust, et leida antud

ettevõttele sobivad teoreetilised lähtekohad. Uurimismetoodikas lähtutakse teoreetilistest meetoditest, mida saaks antud ettevõttes projektipõhises kulude arvestuses ning juhtimises rakendada. Uurimisülesannete täitmiseks on analüüsitud ettevõtte 2012. aasta Tallinna osakonna projektide finantsaruannet, mis sisuliselt on kasumiaruanne. Ettevõttel on osakond ka Pärnus, aga nende tegevus on suuresti algusjärgus ning andmeid analüüsiks käesoleva töö jaoks liiga vähe. Siiski saab tehtavaid ettepanekuid rakendada terve ettevõtte ulatuses.

Üks andmetest tulenev probleem on asjaolu, et ettevõtte kõikide projektide tulud ja kulud olid koostatud kuupõhiselt ja nii möödunud aastal realselt kulusid arvestatigi. Käesoleva töö teemaks on aga *projektipõhine* kulude arvestus ning juhtimine. Projektipõhist arvestust on ettevõttele vaja selleks, et hinnata näiteks erinevate projektide tasuvust ning see on ka kuluarvestuse ning juhtimise lisaeesmärgiks antud tegevusaastal, parandamaks efektiivsust. Käesolev töö aitab sellele eesmärgile loodetavasti kaasa. Veel üheks nüansiks andmete puhul on see, et kõiki kasumiaruande arve ei ole töös otsesel kujul kajastatud, mis oli ettevõtte tegevjuhi soov. Seda on tehtud ainult kohtades, kus tegelike andmete väljatoomine on sisu edasiandmise ja teemaarenduse mõttes oluline.

Projektipõhist kulude juhtimist on uuritud tõenäoliselt alates projektijuhtimise kui distsipliini algusajast, sest projekti üheks tunnuseks on ressursside piiratus. Spetsiifiliselt projektide kulude arvestusele ning juhtimisele keskendunud kirjandust on Eesti raamatukogudes vähe, kuna projektid on lihtsalt üks kuluobjekt, nii nagu ka toode või teenus. Eesti keeles on antud teemas üks olulisimaid autoreid Sander Karu, kes on ainukese kulude arvestust ning juhtimist koos käsitleva raamatu kirjutaja. Nimetatud raamatus on põhirõhk kulude arvestusel ning see sisaldab kokkuvõtet sama teema varasematest eestikeelsetest raamatutest. Samuti on olulisteks autoriteks ka Alver ja Reinberg juhtimisarvestuse alase raamatuga, Karu ja Haldma raamatuga kuluarvestussüsteemi loomisest ettevõttes ning Kaplan ja Cooper raamatuga „Kulu ja tulemus“. Töös on kasutatud ka 26 ingliskeelset allikat, mis pärinevad väga erinevatelt autoritelt. Kokkuvõtlikult saab öelda, et tänapäeval on aktuaalne tegevuspõhine kuluarvestus ja kulude juhtimine organisatsiooni strateegiast lähtuvalt.

Kulude arvestuses ning juhtimises on oluline osa ettevõtte juhtimisprintsipiidel ja et selleks on uuritava ettevõtte puhul projektipõhine juhtimine, on teoreetilise osa esimeses peatükis antud projektipõhise juhtimise ülevaade, selgitamaks vajalikku taustsüsteemi. See esimene peatükk jaguneb omakorda kolmeks, millest esimeses alapeatükis määratletakse projekti mõiste ning tuuakse projektijuhtimise protsessi traditsiooniline käsitlus. Teises alapeatükis käsitletakse kohanduvaid meetodeid, mis on ka antud ettevõttes projektide juhtimisel kasutusel. Kolmandas alapeatükis on toodud organisatsiooni projektiportfelli ja programmijuhtimise põhimõtted, sest need hõlmavad terve organisatsiooni projektide kogumi kulude juhtimist. Teoreetilise osa teises peatükis käsitletakse kulude arvestust kuluobjektidele. Teooria kolmas peatükk, kulude juhtimine, jaguneb kaheks alapeatükiks, milledes uuritakse kulude juhtimist ühe projekti tasandil ja organisatsioonis tervikuna.

Empiiriline osa jaguneb samuti kolmeks peatükiks, millest esimeses kirjeldatakse lähemalt ettevõtet, selle pakutavaid teenuseid ja projektijuhtimise protsessi. Selle osa teises peatükis käsitletakse kulude arvestuse ning juhtimise senist praktikat, ehk kuidas seda praegu ettevõttes teostatakse ning see moodustab üheskoos teoreetilise osaga aluse viimasele alapeatükile, milleks on ettepanekud praeguse kulude arvestuse ning juhtimise parendamiseks.

Autor tänab BrightSparki tegevjuhti, Kari Maripuud, kes oli nõus andma enda ettevõtte uurimisobjektiks ja avaldama spetsiifilisi andmeid, leides aega autori küsimustele vastamiseks ja abistades ka muus osas. Samuti tänab autor Pärnu kolledži poolset juhendajat, Arvi Kuurat, kes oli alati valmis aega leidma, et küsimustele vastata. Lisaks võlgneb autor tänu ka BrightSparki Pärnu osakonna projektijuhile, Külli Kiviojale, kes aitas autorit meelsasti nii info hankimisel kui ka nõuannetega.

1. PROJEKTIPÕHISE KULUDE ARVESTUSE NING JUHTIMISE TEOREETILISED LÄHTEKOHAD

1.1. Projektipõhise juhtimise eripärad

1.1.1. Projekt ja projektijuhtimise protsess

Kulude arvestus ning juhtimine on osa ettevõtte juhtimise süsteemist. Kui ettevõtte toimib projektipõhiselt, on ka kulude arvestus ning juhtimine suuresti projektipõhisuse spetsiifikast lähtuv. Antud peatükis vaadeldakse teooriast lähtuvalt projektipõhise juhtimise erisusi, mis seab aluse ka projektipõhise ettevõtte kulude juhtimisele.

Enne projektipõhise juhtimise printsiipide juurde asumist tuleb ära määratleda, mida mõeldakse mõiste *projekt* all. Ühtset, universaalselt aktsepteeritud definitsiooni sellele ei eksisteeri, aga järgnevalt toodud määratlused selgitavad selle mõiste tähendust ja sisu.

Projekt tuleneb ladinakeelsest sõnast *projectus*, mis tähendab etteulatuv või valmis (Eesti Entsüklopeedia 1994: 481). Selle mõiste tähendust on Eesti keele seletav sõnaraamat kirjeldanud järgnevalt (EKSS 2013):

- 1) plaan või kava(nd), ka teatud dokumendi (nt seaduse või lepingu) esialgne variant;
- 2) tehniliste dokumentide komplekt;
- 3) konkreetne terviklik tööülesanne või muu ettevõtmine.

Käesolevas töös on projekti mõiste kasutusel eelkõige määratletud tervikliku tööülesannete tähenduses. Järgnevalt on toodud projekti definitsioon, mis annab lühidalt edasi selle mõiste sisu. Projekt on ajutine ettevõtmine, et luua unikaalne toode, teenus või tulemus (A Guide... 2013: 3). Toodud definitsioon ei ole loomulikult ainuke, neid võib leida kirjanduses erinevates sõnastustes ja lähenemistes väga suurel hulgal, aga siinkohal on valitud rahvusvaheliselt tunnustatud määratlus.

Projekt vastandub seega tööle, mis on (Salla 2007: 5):

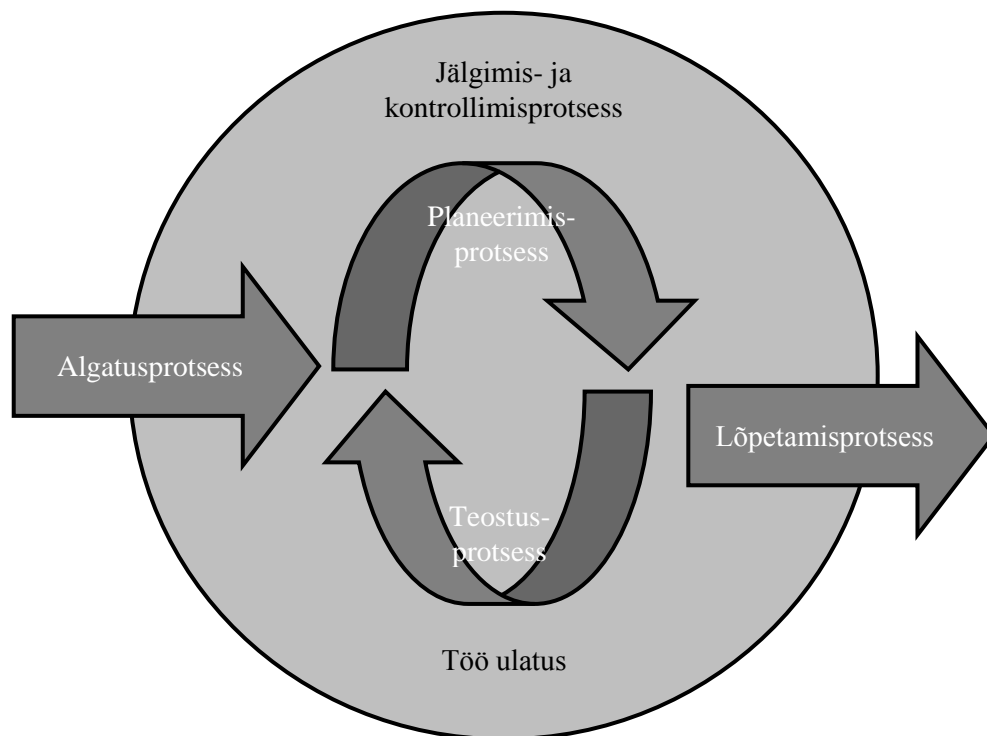
- rutinne;
- mittearenev;
- pidev, konkreetse lõputa organisatsiooni igapäevane tavatöö, nt seeriatoomine või raamatupidamine.

Raoul Üksvärv (2008: 15) defineerib organisatsiooni kui kindla inimrühma ühiste eesmärkide taotlemiseks moodustatud ja terviklikult korraldatud ühendust. Toodud tähenduses on organisatsiooni mõistet kasutatud ka antud töös.

Projekte saab jaotada kaheks: tellimusprojekt, so lisandväärtusega lahenduse pakkumine välisele kliendile ning investeerimisprojekt, mis hõlmab endas lahenduse arendamist ettevõtte enda äri tarvis. Sellistes kiirelt arenevates tegevusalades nagu elektroonika, kommunikatsioon, infotehnoloogia (IT) ning biotehnoloogia on kasutusel ka mõiste arendusprojekt. Arendusprojekt võib olla nii tellimusprojekt kui ka investeerimisprojekt. Arendusprojektide eesmärgiks on rakendada teadmust, et luua uusi tooteid, teenuseid, lahendusi, funktsionaalsusi või ka täiustada olemasolevaid. (Artto *et al* 2011: 11-15)

IT-projektid on tüüpilised arendusprojektid. IT-projekti tulemus on riistvara- või tarkvaralahendus ettevõtte tegevuse tõhusamaks muutmiseks või teenus klientide paremaks teenindamiseks. Tegu võib olla ühe ettevõtte tarbeks välja töötatud infosüsteemiga või tarkvaraga, mis on laiemaks kasutamiseks. (Sillaots, Vabrit 2012: 1)

Projekt ise koosneb erinevatest allprotsessidest (või faasidest) ja nendega seotud otsustest või kontrollist (Artto *et al* 2011: 36). Projektijuhtimine on teadmuse, oskuste, vahendite ja tehnikate rakendamine projekti tegevustes, et täita projekti tingimused (A Guide... 2013: 5). Projektijuhtimise protsessi saab jaotada viieks võtmeprotsessiks, mis on omavahel seotud – ühe protsessi tulem on sageli järgmise sisendiks (Burke, Barron 2007: 30). Ülevaade projektijuhtimise protsessist on kujutatud joonisel 1.



Joonis 1. Projektijuhtimise protsess (Burke, Barron 2007: 31).

Projektijuhtimise protsessid on sisuliselt kattuvad ka projekti elutsükliga, viimane on võtmeprotsesside asemel jaotatud faasideks. Tellimusprojekti puhul kuulub algatusfaasi enne reaalselt projekti algust ka turundus ja müük. Algatusfaasis tuvastatakse tavaliselt ka vajadus projekti järele, samuti vajadused probleemi lahendamiseks ning täpsustatakse projekti eesmärgid. Riskianalüüsi abil tuvastatakse riskid, mis on seotud projekti elluviimisega ja nende mõju projekti eesmärkidele. Selles faasis koostatakse projekti kirjeldus ja ettepanek või ka esialgne projektiplaan, mida planeerimisfaasis täpsustatakse. Äärmiselt vajalik on kaaluda projekti osapoolte vajadusi ja ootusi, eriti olulised on seejuures projekti teostaja ja kliendi vahelised kohtumised. (Artto *et al* 2011: 36-37) Selles faasis määratakse kindlaks ka projekti realiseeritavus, sh tehnilisest ja majanduslikust seisukohast. Algatusetapp peab lõppema otsusega, kas projektiga jätkatakse, lükkatakse hilisemale ajale või hoopiski loobutakse projekti läbiviimisest (A Guide... 2013: 54).

Planeerimisfaasis tuvastatakse tegevused, mis on seotud projekti teostamisega ja nende jaoks vajaminevad ressursid. Neile sisenditele tuginevalt saab lõpule viia projekti

tegevuste ja tööde teostusplaani, täpsema projektiplaani ja ressursside ning kulude struktuuri. Planeerimise hilises faasis määratakse projektiorganisatsiooni koosseis ja kirjeldatakse neile kuuluvaid kohustusi, projektimeeskond aga valitakse juba tavaliselt esimeses faasis. (Artto *et al* 2011: 37) Projektimeeskond sisaldab projektijuhti ja gruppi indiviide (projektipersonali ja teisi meeskonna liikmeid), kes on projektitöö sooritusel koos, et saavutada projekti eesmärgid. Planeerimisfaasi tulemuseks on detailne projektiplan. Kui projekti kohta kogutakse rohkem infot ja mõistetakse rohkem selle tunnuseid, läheb tõenäoliselt tarvis täiendavat planeerimist (A Guide... 2013: 35-55).

Teostusfaasis täpsustatakse projektimeeskonna liikmete kohustused, samuti kasutatavad töövõtted, tegevuste sisu, tööd tegevustes ja detailsem ressurssivajadus. Vajaminevad ressursid hangitakse nende täpsustuste kohaselt ja töö sooritatakse plaanikohaselt. Teostus sisaldab ressursside suunamist projekti eesmärkide seisukohast lähtuvalt õigetele asjadele ja õigel ajal ning tehakse vajalikud töösooritused ja koostatakse dokumendid. Teostus sisaldab antud tingimustes planeeritu tehnilist täitmist ning töötamist projektimeeskonnana. (Artto *et al* 2011: 37) Projekti täideviimise ajal võivad tulemused nõuda uuendusi plaanides ja algse plaani ümberlähendamist (*rebaselining*). See võib sisaldada muutusi tegevuste oodatud kestuses, muutusi ressursi tootlikkuses ja kättesaadavuses ning ootamatuid riske. (A Guide... 2013: 56)

Kontrollifaas toimub paralleelselt teostusfaasiga, olles seotud tagasiside kaudu ka planeerimisfaasiga. Kontrollifaasis jälgitakse projekti edenemist, abiks on kulu- ja ajagraafiku aruanded ning tehniliste kriteeriumite võrdlemine sooritusega. Aruandlus peaks olema võrdlev ja sisaldama peamiselt eesmärkidest ja plaanidest kõrvalekaldumise tuvastamist ja selgitust. Lisaks peaks aruandlus olema ennetav, nii et selle rõhk on pigem tuleviku kõrvalekallete avaldamisel kui et keskendumine eelnevalt realiseerunud kõrvalekalletele. Keskendumine võimalikele tulevikus aset leidvatele kõrvalekalletele annab parema võimaluse õigeaegseteks korrigeerimisteks. (Artto *et al* 2011: 37) Selles faasis, nagu nähtub ka jooniselt 1, jälgitakse ja kontrollitakse terve projekti tegevusi (A Guide... 2013: 57).

Lõpetamine on kriitiline faas, mis saab liiga vähe tähelepanu. Projekti peetakse tavaliselt üle antuks siis, kui projektist tulenev toode on üle antud ja rakendatud ning klient

on formaalselt toote arve heaks kiitnud. Projekti dokumentide lõplik vormistamine, nende toimetamine kliendile ning arhiveerimine on projekti lõpetamisfaasi põhiülesanded. Pärast üleandmist toimub kokkuvõtte ja tagasiside kohtumine ning lõpetamisfaasi osana kirjutatakse projekti lõpparuanne. Koos kliendiga hinnatakse projekti ja kogutakse kliendi rahulolu tagasiside. Tavaliselt sisalduvad lõpparuandes või muul kujul talletatuna ka saadud õppetunnid. Võimalik, et projekti teostaja pakub ka jätkuvat toote ja operatiivset tuge. (Artto *et al* 2011: 37)

Käesolevas alapeatükis määratleti projekti mõiste, näidati erinevate projektide liigitus ning ka traditsioonilised projektijuhtimise protsessi osad.

1.1.2. Kohanduvad meetodid projektijuhtimises

Tarkvaraarendusprojektide teostamiseks on praktikud tulnud välja meetoditega, mis erinevad mõnevõrra traditsioonilistest projektijuhtimise meetoditest ja soovitustest, mida käsitleti eelmises alapeatükis. Antud töös uuritava ettevõtte projektijuhtimise metoodikast parema ülevaate loomiseks on siinses peatükis käsitletud agiilseid ehk kohanduvaid projektijuhtimise metoodikaid, mille põhimõtted mõjutavad ka kulude arvestust ning juhtimist.

Sõna agiilne eesti keele õigekeelsussõnaraamatust ei leia. Seetõttu tuleks anda sellele eestikeelne vaste, milleks on inglise keelest tõlgituna: väle. See annab edasi aga ainult meetodi ühe aspekti, milleks on kiirus. Sellele lisaks on meetodi olulisteks märksõnadeks ka paindlikkus ja kohanduvus. Antud töös on valitud vasteks kohanduvus, mis ei ole küll agiilsuse otsene tõlge, kuid mida soovitas kasutada BrightSparki tegevjuht, kel on alal pikaajaline kogemus. Ka töö autori arvates peegeldab kohanduvus hästi agiilsuse sisu (kohanduvus võib sisaldada ka kiirust ja kindlasti ka paindlikkust) ja edaspidi ongi kasutatud seda nimetust.

Kohanduvate ehk väle- või paindmeetodite üheks tekkepõhjuseks oli traditsiooniliste nn tardmeetodite sobimatus paljude tarkvaraprojektide läbiviimiseks. Tarkvaraprojektide läbiviimine osutus algselt paika pandud põhjalike plaanide järgi väga keerukaks – eriti juhul, kui toodet tehti kliendi soovide kohaselt, mis ei olnud väga selgelt välja kujunenud. (Petuhhov 2011)

Kohanduvus on võime pakkuda kliendile väärtust, tegeledes samas projekti seesmise prognoositamatusena ja dünaamilisusega, tundes ära muutusi ja nendega kohanedes. Kohanduv projektijuhtimine on projektimeskonna ergutamise ja võimustamise töö, võimaldades kiirelt ja usaldusväärselt pakkuda ärilist väärtust, kaasates kliente ja jätkuvalt õppides ja kohandudes nende muutuvate vajaduste ja keskkonnaga.

Kohanduvad meetodid erinevad plaanist juhitudest (traditsioonilistest) nii kvantitatiivselt kui kvalitatiivselt. Kvantitatiivses mõttes on nad erinevad selles, et plaanide, protsesside ja kontrolli osas kasutatakse „napilt piisavat” lähenemist, keskendudes samas tugevalt teostusele ja kliendile väärtuse pakkumisele. Kohanduvad meetodid on samuti erinevad seetõttu, et selle juured on kompleksse teooria mudelis, mis näeb projekti kui mittelineaarset orgaanilist kompleksset kohanduvat süsteemi. See orgaaniline mudel peab muutust normaalseks ja on kvalitatiivselt erinev traditsioonilisest, lineaarsest mehaanilisest projekti mudelist, mis peab normiks stabiilsust. (Augustine 2008: 20-23)

Juba 2001. aastal kirjutasid kohanduva tarkvaraarenduse esindajad alla Agiilse Tarkvaraarenduse Manifestile, mis sätestas järgmised väärtused (Milovanov 2006: 12):

- inimesed ja suhtlemine on tähtsamad kui protsessid ja vahendid,
- koostöö tellijaga on tähtsam kui läbirääkimised lepingu üle,
- muudatussoovidele vastutulek on tähtsam kui plaani järgimine,
- töötav tarkvara on tähtsam kui põhjalik dokumentatsioon.

Loendi punktide parempoolsetel osadel on samuti väärtus, aga vasakul olevaid hinnatakse rohkem (Agiilse tarkvaraarenduse... 2013). Kohandavas arenduses on olulised iseorganiseerumine ja motivatsioon, samuti koosmõjud nagu ühises kohas paiknemine ja paarisprogrammeerimine (Silvius *et al* 2012: 153). Kohandavas metoodikas pööratakse tähelepanu inimeste omavahelisele suhtlemisele – klienti kaasatakse pidevalt arendusprotsessi. Sageli tekib kliendil ja ka arendajatel parem arusaamine äriprotsessidest ning nõuetest, millele loodav lahendus peab vastama, alles projekti käigus. (Ketolainen 2011: 6)

Manifestis on toodud muuhulgas välja, et planeerimisse põhjaliku panustamise asemel tuleks siiski panna põhirõhk teostusprotsessile endale, kuid see ei tähenda plaanipärasest

tegevusest lahtiütlemist. Kohanduvate arendusmeetodite puhul on kogu protsess ja iganädalased tegevused väga selgelt reglementeeritud. (Petuhhov 2011) Fookuseks on kiire reageerimine muutustele ja pidev areng. Töötav tarkvara on kasulikum ja oodatum kui lihtsalt kliendile kohtumistel dokumentide esitamine. (Silvius *et al* 2012: 153)

Kohanduvad projektijuhtimise meetodid on orienteeritud peamiselt ärilise väärtuse pakkumisele, kui et kontrollile ja kulude optimeerimisele. Keskendudes liiga palju kontrollile ja kuludele, teeb organisatsioon soovimatult järelandmisi kliendile väärtuse pakkumises ning nõuab projektijuhilt suurel hulgal raiskumisevat tööd.

Ressursside raiskamist vähendatakse „napilt piisavate” plaanide, protsesside ja kontrolliga. (Augustine 2008: 25-29) Selle saavutamise meetodiks on lühike planeerimise ja teostuse tsükkel (vt ka joonist 1 lk 8), mida korratakse palju kordi, et väljundit täiustada. Sellistest kordustest saab tarkvaraarendusprojekti planeerimise ideaalne üksus. Iga kordusele seatakse ajapiirang, mis jääb tavaliselt ühe ja kuue nädala vahele. (Milovanov 2006: 13) Artto jt (2011: 87-88) on märkinud, et mida hiljem projekti elutsüklis teatud muudatus tehakse, seda kulukam see on.

Kohanduvaid meetodeid on mitmeid ning neil kõigil on palju ühist, nt väärtused, aga samuti on neis erisusi selles osas, milliseid praktikaid soovitatakse. Üks laialt tunnustatud kohanduv meetod on *Scrum* (Milovanov 2006: 13). Seda käsitletakse siinkohal ka lähemalt, sest on uuritavas ettevõttes kasutusel. *Scrum*-meetod põhineb tsükllilisusel, mille etappe nimetakse sprintideks. Sprindi kestus on tavaliselt kaks kuni neli nädalat. Igaks sprindiks võtavad meeskonnad töösse tähtsuse põhjal järjestatud ülesanded, lähtudes kliendi vajadustest. Ülesandeid nimetatakse kasutuslugudeks (*user story*), nii et varem arendatavad funktsioonid on kliendile kõige suurema väärtusega. Iga sprindi lõpus tarnitakse kliendile potentsiaalselt kasutatav toode. Kuigi *Scrum* on enimlevinud tarkvaraarenduses, sobib see metoodika väga hästi igasuguste arendusprojektide teostamiseks, kus olud ja lähteandmed muutuvad sageli. (Petuhhov 2011)

Scrum-meetodit kasutatakse eesmärgiga lihtsustada projekti kontrolli, kergesti uuendatavat dokumentatsiooni ja sagedasemaid meeskonna vahetulemuste kokkuvõtmist peetakse tähtsamaks kui põhjalikku dokumentatsiooni. *Scrum* jagab samu põhilisi

kontseptsioone ja praktikaid kui teised kohanduvad meetodid, kuid see hõlmab projekti-juhtimist kui üht osa praktikast. Lisaks on üks peamine mehhanism, mida *Scrum*-metoodikas soovitatakse, tegemata tööde nimekiri (*backlog*). See on koht, kus võib näha kõiki projekti kohta käivaid nõudeid. Arendusprotsess jaotab projekti osadeks (faasideks). Meeskond ei liigu uue faasi juurde enne, kui käesolev on lõpetatud. (Hneif, Ow 2009: 5)

Kohanduv projektijuhtimine kannab endas paindlikkuse printsiipi, mis on tarkvaraarendusprojektide puhul oluline. See metoodika erineb traditsioonilise projektijuhtimisega võrreldes peamiselt selle poolest, et aruandlusel on väiksem rõhuasetus. Siiski ei tähenda see, et kontrollil on väike osatähtsus – projekti teostusetappides on tavaliselt mitmeid kontrollpunkte. Peamine eesmärk on pakkuda kliendile töötav tarkvara ja vähemolulist püütakse seejuures minimeerida.

1.1.3. Organisatsiooniline projektijuhtimine

Kuigi üksiku projekti juhtimine ja sellele seatud eesmärkide saavutamine on väga oluline, ei taga selline fookus siiski selle kogumi edukust, mille moodustavad ettevõtte mitmed projektid. Projektipõhiste (äri)tegevuste¹ (*project business*) juhtimisel peavad juhid arvesse võtma ettevõtte strateegilist suunda, selle juhtimispraktikat, ettevõtte projektiportfelli, kogu ettevõtte ressursse ja ennetavat finantsjuhtimist, ettevõtte tegutsemiskeskonna tunnuseid ning teisi siseseid ja väliseid tegureid, mis mõjutavad ettevõtte tegevust. (Artto *et al* 2011: 286-287) Strateegiaks nimetatakse kõikehõlmavat pikaajalist tegevusplaani organisatsiooni eesmärkide saavutamiseks, mis peab aitama juhil vastata sellistele küsimustele nagu kus on organisatsioon praegu, milline tahab organisatsioon olla kolme aasta pärast ja millised tegevused aitavad neid eesmärke saavutada. (Alas 2005: 10)

¹ Mõiste *business* tähendus inglise keeles on märksa laiem kui eesti keeles üldlevinud vaste „äri”. Viidatud raamatu originaali pealkiri soome keeles on „Projektiliiketoimonta”, mida võib eesti keelde tõlkida ka kui ettevõtlust. Seetõttu võiks eesti keeles rääkida projektipõhisest tegevusest või ettevõtlusest. (Autor)

Projektipõhine organisatsioon on organisatsioon, kus on tsentraliseeritud tegevused, mis toetavad projekte. See on tüüpiline organisatsioonidele, kus on suuremahulised projektid ning projektiportfell, mida iseloomustab suur hulk projekte organisatsioonivälistele klientidele. (Lampel, Jha 2007: 81) Projektipõhise organisatsiooni juhtimine viitab tegevustele ettevõttes, mis tegeleb ärieesmärkide saavutamiseks mitmete samaaegsete või järjestikuste projektide juhtimisega (Artto *et al* 2011: 4). Puhta projektiorganisatsiooni korral luuakse projekt ettevõtte juurde nii, et see ei puuduta ettevõtte seniseid funktsioone või tegevusvaldkondi. Projektijuhi õigused ja kohustused on võrdsed funktsiooni või valdkonna juhi õiguste ja kohustustega ning ta allub otse kõrgemale juhtkonnale. (Perens 2001: 17)

Organisatsiooniline projektijuhtimine on strateegia täideviimise raamistik, kasutades projekti-, programmi- ja portfelli juhtimist ning alalise organisatsiooni poolset tuge (*organizational enabling practices*), et pidevalt ja ennetavalt ellu viia organisatsiooni strateegiat, tõstmaks suutlikkust ning saavutamaks paremaid tulemusi ja jätkusuutlikku konkurentsieelist (A Guide... 2013: 7).

Seda kogumit, mille moodustavad projektid, saab vaadelda kahel erineval viisil: kui projektiportfelle või kui programme kuna mõlemad koosnevad mitmetest projektidest (Artto *et al* 2011: 303). Portfell viitab projektide kogumile, programmidele, allportfellidele ja tegevustele, mida juhitakse rühmana, et saavutada strateegilisi eesmärke. Programmid on rühmitatud portfelli sees ja koosnevad seotud allprogrammidest ja/või projektidest ning muust tööst, mida juhitakse portfelli toetamiseks koordineeritud viisil. Üksikuid projekte, mis on kas programmi sees või sellest väljas, käsitletakse siiski portfelli osana. Kuigi portfellis olevad projektid või programmid ei pruugi tingimata olla vastastikusel sõltuvusel või otseselt seotud, on nad siiski ühendatud organisatsiooni strateegilise plaaniga ja seda organisatsiooni portfelli kaudu. (A Guide... 2013: 4)

Programm luuakse selleks, et saavutada kindlat eesmärki, seega on see ajutine organisatsioon. Programm on sisult piiratud ja selle moodustavad projektide jätkuvus ning sellel on algus ja lõpp. (Artto *et al* 2011: 303) Programmi juhtimine on teadmuse, oskuste, vahendite ja tehnikate rakendamine programmi tegevustes, et täita programmi tingimused ja saavutada kasusid ning kontrolli, mida projekte individuaalselt juhtides ei

saavutaks. Kui projektidevaheline suhe seisneb ainult selles, et on ühine klient, müüja, tehnoloogia või ressurss, siis seda püüdlust peaks juhitama pigem kui portfelli, mitte kui programmi. (A Guide... 2013: 9)

Archer ja Ghasemzadeh (1999: 210) toovad välja, et portfelli projektid (ja programmid) võistlevad piiratud ressursside eest. Portfelli juhtimine keskendub sellele, et tagada projektide ja programmide ülevaatamine, prioritseerimaks ressursside jaotust (A Guide... 2013: 9). Kolm üldtuntud portfelli juhtimise eesmärki on (Cooper *et al* 2001, viidatud Arto, Dietrich 2007: 4 vahendusel):

- portfelli väärtuse maksimeerimine,
- portfelli ühendamise strateegiaga,
- portfelli tasakaalustamine.

Tüüpiliselt võtavad organisatsioonis projektiportfelli juhtimise eest vastutuse kõrgema astme juhid või juhtkond. (A Guide... 2004: 17)

Käesolevas alapeatükis näidati ära organisatsioonilise projektijuhtimise põhimõtted. Kuna uuritav ettevõtte vastab projektipõhise organisatsiooni määratlusele ning seal on tavaliselt käsil korraga mitmeid projekte, tuleb projektide kogumi juhtimist kulude seisukohast vaadelda iseseisvalt. Üksikute projektide juhtimise puhul on tegu taktikaliste otsustega, st teha asju õigesti, projektide kogumi juhtimise puhul on tegu strateegiliste otsustega, st teha õigeid asju.

1.2. Projektipõhise kuluarvestuse meetodid

Antud töös on kulude arvestuses keskendunud organisatsioonisisesele aruandlusele, mis toetab juhtimisotsuste vastuvõtmist ja seda kogu tegevusaasta vältel. Kuna töös on käsitletavaks organisatsiooniks projektipõhine ettevõtte, on ka kulude arvestuses võetud kuluobjektiks projekt. Selle peatüki eesmärgiks on leida ettevõttele optimaalseim projektipõhise kulude arvestuse meetod, mille abil saab arvestada kõiki kulusid erinevatele projektidele. Kõiki meetodeid, mida selles peatükis kirjeldatakse, on analüüsitud just konkreetses ettevõttes rakendamiseks lähtuvalt. Erinevate meetodite võrdlemiseks on kasutatud üht ja sama kaasust.

Kulude arvestuse kirjanduses kasutatakse hulgaliselt erialaseid termineid ja segaduse vältimiseks on peamised neist töös ka defineeritud. Kulu (*expense, cost*) on kõige laiemas mõttes mis tahes majandusressursi loovutamine. Kulusid võidakse firma raamatupidamises kajastada nii lõpliku kuluna kasumiaruandes (nt rendikulu) kui ka varana bilansis (nt rendi ettemaksud). *Expense* tähistab seejuures lõplikku kulu, mis kajastub kasumiaruandes, *cost* tähistab jätkuvat kulu, mis kajastub (saab kajastuda) varana bilansis. (Alver, Reinberg 2002: 36; Terminid 2013) Karu ja Haldma (1999: 39) on soovitanud nende sõnade vastetena kasutada vastavalt kulu ja kulutus. Et töö empiirilises osas on analüüsi aluseks kasumiaruanne, on kulu vasteks siinkohal *expense, cost* tähistatakse sõnaga kulutus, jälgides nii ka nimetatud autorite nõuannet.

Raamatupidamise seadus § 3 annab kulu täpsemaks määratluseks järgneva: kulu on aruandeperioodi väljaminek, millega kaasneb varade vähenemine või kohustuste suurenemine ja mis vähendab raamatupidamiskohustuslase omakapitali, välja arvatud omanikele tehtud väljamaksud omakapitalist (Raamatupidamise seadus 2002). Toodud määratlusele vastab samuti ingliskeelne termin *expense* (Terminid 2013). Inglise keeles pole kulu mõiste käsitlemisel ranget järjekindlust, seda tuleb arvestuse eesmärkides enamasti täpsustada (Mereste 2003: 445). Kulu all mõeldakse käesolevas töös ressurside kogust, mida peab kulutama, et teostada tegevus või hankida objekt (Callahan *et al* 2007: 73).

Ettevõtte igapäevase majandustegevuse käigus tekkivad kulud on näiteks töötasud ja põhivara kulum (Kallas 2002: 118). Ettevõttel on õigus kehtestada raamatupidamise sise-eeskirjades alampiir, millest kõrgema soetusmaksimumusega varasid tuleb kapitaliseerida põhivarana ja madalamaga kanda kulusse nende kasutuselevõtmise hetkel (RTJ 5... 2011: 4). BrightSparki puhul on selleks alampiiriks 1000 eurot ja et hetkel sellest kõrgema maksimumusega vara ettevõttel ei ole, pole antud alapeatükis põhivara kulumit käsitletud. Põhivara arvestatakse seega soetamisel kohe terves ulatuses kuluks.

Kulude arvestus (*cost accounting*) on kulude juhtimise allsüsteem, mis on seotud toodete, teenuste, projektide, tegevuste jm objektide kulude kindlakstegemisega, mis võivad huvi pakkuda juhtidele (Hansen, Mouwen 2003: 993, viidatud Karu 2008: 72 vahendusel). Kuluarvestuse informatsiooni kasutatakse nii juhtimis- kui ka finantsarves-

tuse tegevustes. Juhtimisarvestus on finants- ja mittefinantsinfo kogumise, kokkuvõtmi-
se ning aruandmise protsess, mida kasutavad juhid organisatsiooni siseselt otsuste
tegemiseks. (Eldenburger, Wolcott 2005: 8) Finantsarvestus on peamiselt organisatsiooni-
välistele huvigruppidele suunatud ning seda antud töös ei käsitleta, sest fookuseks on
organisatsiooni enda tegevuse efektiivsuse suurendamine. Antud peatükis vaadeldakse
kuluarvestust, käsitledes ainult kuludega seotud infot. Otseselt kuludega seotud mitte-
finantsinfo lisandub kulude juhtimise peatükis.

Karu (2008: 45) on väitnud, et kuluarvestuse põhimõtted valitakse juhtimise põhimõtte-
test lähtuvalt. Projektide tunnustega tegevuste puhul tuleks rakendada projektipõhiseid
meetodeid. Termin projektipõhine ei oma otsest seost mõistetega tekkepõhine või kassa-
põhine ega vastandu neile, kuid võib põhineda mõlemal. Projektipõhine arvestusmeetod
on majandusarvestuse meetod, mis käsitleb projekte eraldatud majandusüksustena. See
eeldab, et lisaks kuludele peetakse iga projekti kohta arvestust ka tulude, projekti
tarbeks soetatud (eraldatud) vara ja varade moodustamiseks võetud kohustuste osas.
Oluline juhtimisinfo allikas on tulude ning kulude vahe ehk moodustuv kasum. (Kuura
2000: 54-55)

Organisatsioonis on soovitatav luua ühtne kuluarvestussüsteem, mis kujutab endast
samade kuluarvestuse meetodite, põhimõtete ja tehnikate kasutamist kogu organisat-
siooni tegevuses. Ühtne kuluarvestussüsteem peab võimaldama teha kulude analüüsi,
kuluvõrdlusi, tuua välja optimaalseid lahendusi ja kõrvaldada ebaefektiivsused. (Karu
2008: 84) Parim kulude eelarvestuse süsteem põhineb mineviku andmetel (Taylor 2008:
96).

Kuluarvestuse süsteemi eesmärgid võib jaotada üldisteks ja spetsiifilisteks.

Üldised eesmärgid (Haldma, Karu 1999: 10):

- materiaalsete ressursside soetamise, tootmise ja kasutamise rahaliste näitajate
kindlakstegemine ja kajastamine;
- kulude planeerimine;
- kuludega seotud normatiivide määratlemine;
- kuludega seotud eesmärkide saavutamise kontroll.

Lisaks üldistele eesmärkidele on ettevõttele vahest olulisemadki täpsemalt määratletud eesmärgid.

Spetsiifilised eesmärgid on (Haldma, Karu 1999: 10):

- toodete ja teenuste omahinna ja müügihinna kalkuleerimine,
- materiaalsete ressursside kasutamise efektiivsuse kontroll,
- juhtimisotsuste varustamine kulukeskse informatsiooniga,
- ettevõttesiseste tulemusüksuste tegevustulemuste kindlaksmääramine ja ettevõtte jooksva majandustulemi hindamine.

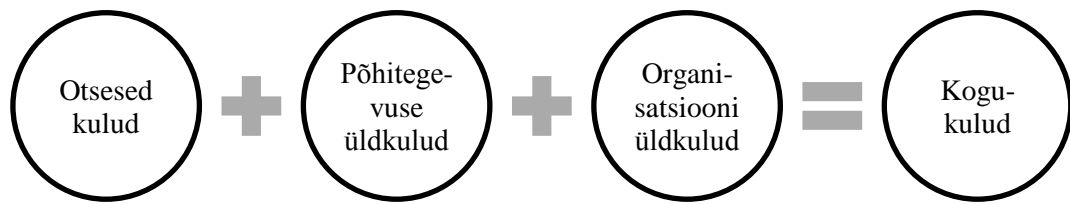
Toodud eesmärgid hõlmavad ka antud ettevõttes kulude arvestuse pidamise vajalikkust. Eelkõige on vajalik kulude planeerimine projektide lõikes, et arvutada arendatavate toodete omahind. Samuti on oluline omada pidevat infot kulude kohta, et paremini ajastada ka tulude laekumisi projektidest.

Kulude arvestuses keskendutakse (Karu 2008: 72):

- kuluobjektide arvestusele,
- tegevuste kulude arvestusele,
- kulukohtade arvestusele,
- kululiikide arvestusele.

Kuluobjekt on igasugune toode, toiming, organisatsiooni allüksus, mis pakub huvi juhtidele ja eeldab kulu eraldi mõõtmist (Alver, Reinberg 2002: 37). Tegevuse kulu all mõistetakse kulutust ja kulu, mis on tehtud vastava tegevuse tegemiseks. Kulukoht on allüksus, funktsioon, protsess, seade või töötaja, mille kulud arvestatakse eraldi ja hiljem jaotatakse kuluobjektidele vahetult või läbi põhitegevuse kulukohtade (Karu 2008: 73-74). Kululiik on sarnaste tunnustega kulude rühm (Mereste 2003: 447). See selgitab, millised kulud ettevõttes esinevad, võttes arvesse nende kujunemise ja käitumise erinevaid aspekte (Haldma, Karu 1999: 12).

Enne kulude arvestuse meetodite käsitlemist tuleb määratleda, millest organisatsiooni kogukulud koosnevad. Üks võimalus on näidatud joonisel 2.



Joonis 2. Kogukulude kujunemine (Karu 2008: 101).

Otsesed kulud (otsekulud) on kulud, mida saab vahetult seostada teatud kuluobjektiga (Alver, Reinberg 2002: 52). Need kulud hõlmavad tööjõudu, materjale, seadmeid, teenuseid ning tasusid (Taylor 2008: 93). Põhitegevuse üldkulud (projektipõhises organisatsioonis projekti üldkulud) on kõik ülejäänud põhitegevuse kulud, va otsekulud. Organisatsiooni üldkulud on kulud, mida tehakse seoses organisatsiooni üldjuhtimisega. Põhitegevuse üldkulud ja organisatsiooni üldkulud moodustavad kokku kaudsed kulud (kaudkulud) (Karu 2008: 101-110). Kaudkulusid ei saa otseselt seostada üksiku lõpliku kulueesmärgiga, pigem saab neid seostada kahe või rohkemaga (Taylor 2008: 93).

Kogukulude kõrval on kulude juhtimises oluline teada ühe kuluobjekti (toote, projekti) kulusid (Karu 2008: 75). Projekti otse- ja kaudkulude arvestust tuleks rakendada projekti tunnustele vastavate tegevuste puhul isegi siis, kui need on väikese mastaabiga (Kuura 2000: 55). Ühe kuluobjektiga seoses tehtud ja arvestatud kulusid nimetatakse ühiku kuluks. Ühikukulu arvutamine teenuse, nt tarkvaraarendusteenuse puhul, toimub järgnevalt (Haldma, Karu 1999: 105):

$$(1) \text{ Teenindusühiku kulu} = \frac{\text{perioodi kogukulud}}{\text{teenusühikute arv perioodis}}$$

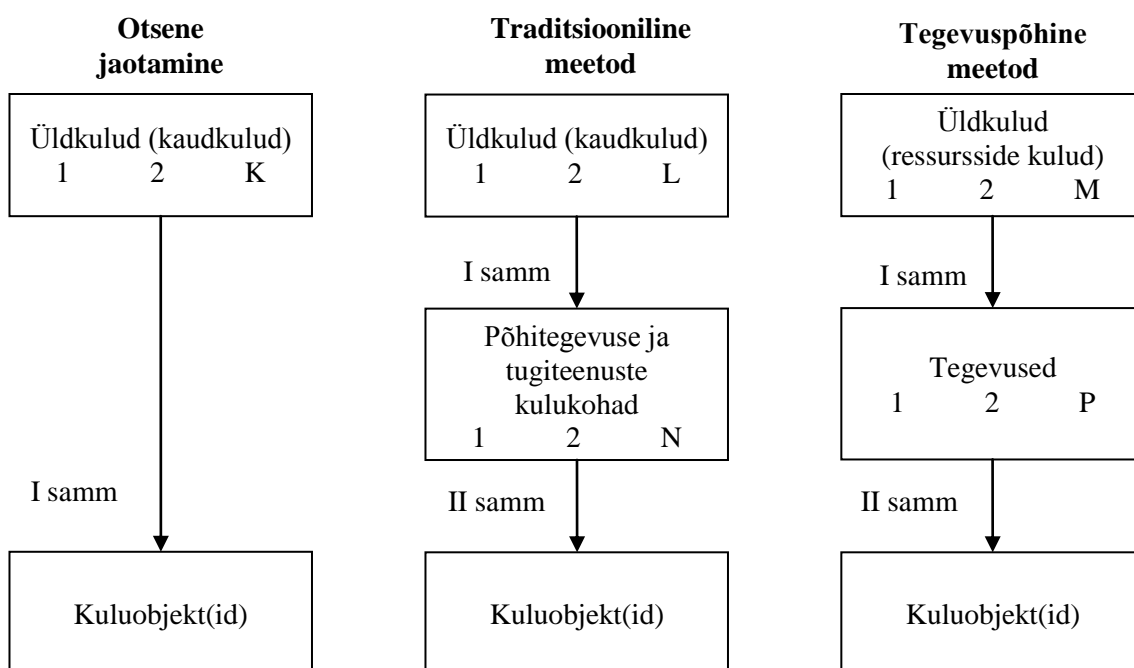
Näiteks kui kogukulud on kuus 10 000 eurot ja teenusühikuid ehk arendustunde ühe projektimeeskonna peale 500, on teenindusühiku kuluks 20 eurot tund. Näitajat on lihtne arvutada, kuid see ei anna selget ülevaadet kulude struktuurist (Karu 2008: 75).

Kulude arvestuse üks probleemsemaid aspekte on üldkulude jaotamine, ehk kuidas kindlustada, et kaudkulud oleksid jaotatud kuluobjektidele võimalikult loogiliselt ja põhjendatult. Kuna kaudkulusid ei saa otse kuluobjektidele arvestada (vähemalt mitte täpselt), siis on neid vajalik jaotada kuluobjektidele kulukäitureid kasutades. (Karu

2008: 111-137) Kulukäitur on majandusüksuse tegevuse mahtu iseloomustav näitaja, mille muutumist käsitletakse kulude muutumise põhjusena (Mereste 2003: 446). Üldkulude jaotamise meetodeid võib liigitada kolmeks (Karu 2008: 138-139):

1. otsene meetod;
2. kaudsed meetodid, mida võib jagada kaheks:
 - a) traditsiooniline meetod,
 - b) tegevuspõhine meetod.

Toodud meetodid on esitatud täpsemalt joonisel 3.



Joonis 3. Üldkulude jaotamise meetodid (Karu 2008: 139).

Otsekulud paigutatakse kõikide joonisel 3 toodud meetodite puhul otse kuluobjektidele. Üldkulud jaotatakse otsese meetodi puhul samuti otse kuluobjektidele. Traditsioonilise meetodi puhul arvestatakse üldkulud enne kuluobjektidele jaotamist kulukohtadele, tegevuspõhises kuluarvestuses aga tegevustele (Karu 2008: 251).

Kõige lihtsamat üldkulude jaotamise otsemeetodit nimetatakse eksperthinnangu meetodiks, kus juht otsustab, kui palju üldkulusid teatud kuluobjektile arvestatakse, seejuures märkimisväärseid arvutusi tegemata (Karu 2008: 139). Taolist lähenemist töö autor

täpsuse huvides ei poolda. Enamasti jaotatakse üldkulud ära siiski kulukäiturite abil (Karu 2008: 140).

Kuluobjektide üldkulude arvestuse protsessis leitakse üldkulu määr, mis näitab üldkulude summat ühe kulukäituri kohta, nt 1 euro üldkulusid 10 euro otseste tööjõukulude kohta. Lähtuvalt kuluobjektiga seoses kasutatud kulukäiturite arvust arvestatakse üldkulud kuluobjektidele. Valemid on järgmised (Karu 2008: 140):

$$(2) \text{ Üldkulu määr} = \frac{\text{üldkulu}}{\text{kulukäiturite arv}}.$$

$$(3) \text{ Kuluobjekti üldkulu} = \text{üldkulu määr} \cdot \text{kasutatud kulukäiturite arv}.$$

Kui üldkulu on näiteks 10 000 eurot kuus ja töötunde (kulukäitur) on kuus kokku 500, siis on üldkulu määr ühe töötunni kohta 20 eurot. Kui selles kuus toimus kaks projekti, millest ühele (projekt X) kulus tööaega 300 tundi ja teisele (projekt Y) 200 tundi, siis on projekti X kui kuluobjekti üldkulu 6000 eurot ja projekti Y oma 4000 eurot.

Traditsiooniline kuluarvestus (nim ka täiskuluarvestus) on kulude arvestuse meetod, mille kasutamisel liigitatakse kulud esmalt otsekuludeks ja kaudkuludeks (Karu 2008: 250). Otsekulud arvestatakse otse kuluobjektidele ja kaudkulud esmalt kulukohtadele ning pärast seda jaotatakse traditsiooniliste kulukäiturite (nt töötunnid, otsesed tööjõukulud) abil kuluobjektidele (toodetele, teenustele, projektidele). (Karu 2008: 141-142)

Tegevuspõhine kuluarvestus seostab ressursikulud tegevustega ning kasutab tegevuspõhiseid kulukäitureid, seostamaks tegevustest tingitud kulusid kuluobjektidega (Kaplan, Cooper 2002: 115). Tegevuspõhised kulukäiturid on mõõdikud, mis näitavad, kui palju tegevusi tehakse seoses kuluobjektiga (selleks võivad olla samuti töötunnid, nii otsesed kui kaudsed). Tegevuse kulukäiturid tehakse kindlaks protsesside ja tegevuste analüüsi abil. Nüüdisaegses kulude arvestuses kasutatakse järjest rohkem tegevuspõhist kuluarvestust (Karu 2008: 73-99).

Tegevuspõhise kuluarvestuse aluseks on see, et tegevused põhjustavad ressursside kasutust, mida majandusarvestuses mõõdetakse kuludena. Nii traditsiooniline kuluarvestussüsteem kui ka tegevuspõhine kuluarvestus paigutavad otsesed kulud otse kulu-

objektidele, erinevus ilmneb aga kahesammulises üldkulude jaotamises (nagu oli näidatud joonisel 3 lk 20). (Agbejule 2000: 14)

Esimeses sammus jaotatakse sama tegevusega seotud ressursside kulud ressursi kulukäituri abil vastava tegevuse kulukogumisse (joonisel 3 lk 20 tähistatud 1, 2 ja P). Ressursi kulukäitur on mõõdik, mille abil seostatakse ressursside kulud vastavate tegevustega ning jaotatakse neile tegevustele. Kulukogum koosneb kuludest, millel on sama kulukäitur. Tegevuse kulukogumi moodustavad kõik selle tegevusega seotud kulud. Juhul, kui ressursi kulu on võimalik paigutada otse kulukogumisse, ei ole kulukäituri kasutamine mõttekas. Samuti võib ressursi kulude kogumisel tegevuse kulukogumitesse kasutada lihtsustatud meetodeid, analüüse ja eksperthinnanguid. (Karu 2008: 254-255)

Teises sammus jaotatakse erinevate kulukogumite kulud tegevuse kulukäituri abil kuluobjektidele, vastavalt sellele, kui palju tegevusi ühe või teise kuluobjektiga seoses tehakse. (Karu 2008: 253-255) Teades kulukogumisse kuuluvate tegevuste kulusid ja tegevuste arvu, leitakse tegevuse kulukäituri määr järgneva valemiga (Karu 2008: 142):

$$(4) \text{ Tegevuse kulukäituri määr} = \frac{\text{tegevuse kulu}}{\text{tegevuste arv}}$$

Selle arvutuse tulemusena saame teada, palju on vastava tegevuse kulu ühe tegevuse kohta (Karu 2008: 142). Kui tarkvaraarendusteenusega seostatav tegevuse üldkulu on näiteks jällegi 10000 eurot ning tegevuste arv on 500 tundi, siis on tegevuse kulukäituri määr 20 eurot tunnis. Teades tegevuse üldkulu määra ja vastava kuluobjekti (toote) valmistamiseks kasutatud tegevuste arvu, leitakse tegevuse üldkulud vastavale kuluobjektile järgnevalt (Karu 2008: 143):

$$(5) \text{ Tegevuse üldkulu kuluobjektile} = \text{tegevuse üldkulu määr} \cdot \text{kasutatud tegevuste arv.}$$

Kui leida selle valemiga näiteks varemtoodud näidisprojekti X tegevuse üldkulu, siis on selleks jällegi 6000 eurot. Siinkohal ei ole erinevust, kas kasutada tegevuspõhist kuluarvestuse meetodit või ka valemities kaks ja kolm (vt lk 21) toodud üldkulu määra ja

kuluobjekti üldkulu, sest arvutuskäik on sama. Siiski annab tegevuspõhine kuluarvestus selgema vihje sellele, et kulused seostatakse tegevusega.

Nüüdisajal võib aga ka juba tegevuspõhist kuluarvestust pidada traditsiooniliseks meetodiks. Tegevuspõhise kuluarvestuse uusim lähenemine on ajakäituri tegevuspõhine kuluarvestus, mis kasutab aega, et määrata ressursikulud otse kuluobjektidele. Ressursi võimsuse mõõtmise vahend, aeg, kui peamine kulukäitur, lubab jätta vahele tavapärase tegevuspõhise kuluarvestuse keeruka etapi, milleks on ressursikulude jaotamine tegevustele enne, kui neid jaotada kuluobjektidele. Ajakäituri tegevuspõhine kuluarvestus kasutab aega peamise kulukäiturina, sest enamik ressursse, nagu personal ja vahendid, omavad tootlikkust, mida saab lihtsasti mõõta sellega, kui palju aega on nad töö sooritamiseks saadaval. (Kaplan, Anderson 2007: 23)

Meetodi rakendamiseks on vaja leida kaks parameetrit (Kaplan, Anderson 2007: 10):

- 1) võimsuse kulu määr osakonnas,
- 2) võimsuse kasutamine iga osakonnas teostatud tehingu (projekti) juures.

Võimsuse kulu määr leitakse järgmise valemiga (Kaplan, Anderson 2007: 10):

$$(6) \text{ Võimsuse kulu määr} = \frac{\text{hangitud võimsuse kulud}}{\text{hangitud ressursside tegelik võimsus}}$$

Oletame, et hangitud võimsuse kulu on ühes kuus 10 000 eurot. Osakonnas töötab neli inimest, produktiivne tööaeg (võimsus) ühe töötaja kohta on 125 tundi kuus. Kuine ressursside tegelik võimsus on siis 500 tundi. Jagades töötajate kogutundide arvuga kuus, saame, et võimsuse kulu määraks on keskmiselt 20 eurot tunnis. Kui projekti kestvuseks on hinnatud 300 tundi (näidisprojekt X), võrdub selle otsene töötajate ehk võimsuse kasutamine projektis 6000 euroga (teise parameetri vastus).

Üldkulud saab jaotada samal meetodil (Kaplan, Anderson 2007: 47-48). Sel puhul tuleb võtta valemis kuus toodud hangitud võimsuse kuluks üldkulud ja jagades reaalsed arendustundide arvu peale. Pärast seda muidugi korrutada ka projekti kestvusega töötundides. Vastused on samad, mis kuluobjekti üldkulu leidmisel ja ka traditsioonilist tegevuspõhist meetodit kasutades. Juba varem toodud arvutustes on kasutatudki kulu-

käiturina aega. Ajakäituriga tegevuspõhine kuluarvestus lisab aga eelnevale arutlusele juurde võimsuse kasutamise nüansi. See tähendab, et mida suurem on töötajate produktiivne tundide arv kuus, seda rohkem nad suudavad projektidesse panustada ja seda väiksemad on üldkulud ühe arendustunni peale. Võimsuse tõstmine ja võimsuse kulude juhtimine tööjõukulude näol on aspekt, mida kulude juhtimises tasub kindlasti kaaluda.

Praktikas lähtutakse üldkulude jaotamise meetodi valikul organisatsiooni tegevuse omapäradest ning üldkulude olulisusest, kasutades sageli erinevate meetodite kombinatsiooni (Karu 2008: 144). Antud peatükis vaadeldi kulude jaotamise viise projektidele ja seda tarkvaraarendusettevõtte näitel. Peamiselt tegeldi peatükis üldkulude jaotamisega, sest neid on raskem kuluobjektidele arvestada kui otsekulusid. Tulemuseks saadi, et projekti otsesed kulud tuleb seostada otse projektiga. Projekti üldkulu teadaasaamiseks tuleb jaotada ära üldkulud arendustundide peale, mis tuleb omakorda korrutada projekti enda arendustundide arvuga, saades nii teada projekti üldkulu. Seejuures tuleb silmas pidada asjaolu, et kulusid põhjustavad tegevused ning juhtimisel arvesse võtta seda, kuidas tegevuste võimsust arvestada ning kuidas seda suurendada.

1.3. Kulude juhtimine

1.3.1. Kulude juhtimine projektides

Kulude juhtimine on antud peatükis jaotatud kahte ossa: kulude juhtimine projektide tasandil ehk projektiprotsessis ja kulude juhtimine organisatsioonis tervikuna. Alus selleks on loodud eelmiste peatükkidega.

Kulude juhtimises on põhitähelepanu all kuluarvestuse süsteemi kujundamine, saadava info tõlgendamine ja kommunikeerimine ning arenguvõimaluste ja meetodite kindlaks-tegemine organisatsiooni tulemuslikkuse parendamiseks (Karu 2008: 40). Kuluarvestuse informatsioon aitab juhtidel teha erinevaid otsuseid, nt organisatsiooni strateegia arendamise, tegevusplaanide koostamise ja organisatsioonilise tulemuslikkuse jälgimise ning motiveerimise kohta (Eldenburger, Wolcott 2005: 2).

Tänapäevases kulude juhtimises seostuvad omavahel paljud väga erinevad valdkonnad: väärtustel põhinev juhtimine, tasakaalus tulemuskaart, majanduslik lisandväärtus, terviklik kvaliteedi juhtimine, organisatsiooni väärtusahel, täppisajastatud süsteem, toote elutsükkel, piirangute teooria, äriprotsesside radikaalne ümberkorraldamine, paindlikud tootmissüsteemid, tegevuspõhine kuluarvestus, eelarvestamine ja juhtimine ning lisandväärtuse analüüs. (Karu 2008: 41)

Siinkohal ei ole kõiki nimetatud valdkondi käsitletud, sest töö maht ei võimalda seda. Siiski suurendab kulude efektiivsem juhtimine kindlasti ettevõtte väärtust, hõlmab tasakaalus tulemuskaardi finantsosa, suurendab majanduslikku kasumit jne. Kulude arvestuse peatükis selgus, et antud ettevõtte puhul on otstarbekaim kasutada tegevuspõhist kuluarvestussüsteemi, seetõttu on ka kulude juhtimises keskendunud tegevuspõhisele eelarvestamisele ja juhtimisele.

Tegevuspõhine kuluarvestus tagab info tegevuste ja nende kulukäituri kohta, võimaldades juhtidel organisatsioonis parendusi ellu viia. Sellest tulenevalt eksisteerib ka lähenemine, mida nimetatakse tegevuspõhiseks juhtimiseks. (Agbejule 2000: 14) Tegevuspõhine juhtimine on juhtimismeetod, mille käigus lisatakse kliendi poolt tunnetatud väärtused igale tegevusele. Seejuures eristatakse väärtust lisavad ja mittelisavad tegevused ning suurendatakse väärtust lisavaid tegevusi ja vähendatakse või kõrvaldatakse tegevusi, mis väärtust ei lisa. (Karu 2008: 250)

Projekti kulude juhtimine sisaldab kulude planeerimise, eelarvestuse, eelarve koostamise, finantseerimise, juhtimise ja kontrolli protsesse, nii et projekti saaks lõpetada heakskiidetud eelarve raames. Väiksema ulatusega projektides on kulude planeerimine ja eelarvestus tihedalt seotud ja neid võib vaadata ühe protsessina, mida võib teostada üks inimene suhteliselt lühikese ajaga. Projekti kulude juhtimisel on peamine huvi projekti tegevuste täideviimiseks vajalike ressursside maksumuses. (A Guide... 2013: 193-195)

Eelarvestamisel määratakse kõigi tegevuste kulud ja seotakse need põhieelarvega. Projekti juhtimise üldplaanis peab olema kindlaks määratud, kuidas kulusid hinnatakse, eelarvestatakse ja kontrollitakse. (Projekti kulude... 2011: 1)

Projekti kulude planeerimine on oluline selleks, et oleks võimalik (Perens 2001: 116):

- saada ülevaade projekti üksikute osade ja kogu projekti kuludest,
- määrata kulude ajalist tekkimist ja muutumist,
- koostada rahaliste vahendite vajaduse plaan,
- hinnata projekti tasuvust,
- võtta vastu projekti juhtimisotsuseid.

Tarkvaraarendusprojekti kulude planeerimises on üheks olulisimaks faktoriks aeg. Teisisõnu - kuidas hinnata projektide ajalist kestvust selliselt, et nii klient kui ka ettevõtte saaksid võimalikult täpse maksumuse prognoosi. See on maailmas tunnustatud kui keerukas ülesanne. Ideaalis on selle ülesande sisendiks tarkvara spetsifikatsioon ning väljundiks arenduse maksumus või arenduseks vajalike inimkuude (-päevade) arv. Kahjuks pole head spetsifikatsiooni alati olemas, sest on palju parameetreid peale funktsionaalsuse, mis maksumust mõjutavad, näiteks mittefunktsionaalsed nõuded (töökindlus, turvalisus jne), arenduskeskkond, arendusvahendid, arendajate tase jm. Et paljusid neist suurustest ei saa lihtsal viisil mõõta, on nende hinnangud paratamatult kogemuslikku laadi. (Tepandi 2012: 76-77)

Ajajuhtimine on Projektijuhtimise Instituudi projektijuhtimise standardi kohaselt üks üheksast oskusteabe valdkonnast, mis on omane kõikidele projektidele (Project Management... 2010: 1.). Ajajuhtimistehnika üks oluline osa on ühesuguste tegevuste rühmitamine. Sarnaste tööde järjestikku tegemine võtab vähem aega kui erisuguste tööde vaheldumisi täitmine. (Päeva jagamine...2009: 1) Kui inimesed on ajahinnangu andmise protsessis osalised, siis suureneb ka nende pühendumus tegevustes neid plaane täita. Ajahinnang võib sisaldada projekti võimalikke reserve ajagraafikus, mida nimetatakse ajareserviks või puhvriks, et toime tulla ajagraafiku ebakindlusega. See võimalik reserv võib olla nt protsent hinnangulisest tegevuste kestusest. (A Guide... 2013: 171)

Projekti kulude eelarve seatakse kulude hinnangust lähtuvalt. Eelarve peaks olema esitatud sellisel viisil, et see on ajas fikseeritud. Projekti planeerimise ja finantseerimise suhtes on oluline, et juhtkond teaks, millal kulud tekivad. Seega liigendatakse eelarve teatud ajaperioodide peale – nt kuudeks. (Arto *et al* 2011: 129-130) Finantseerimisega

antud peatükis lähemalt ei tegelda, sest BrightSparkis ei ole siiani arvelduskrediiti kasutatud. Projekti kulude kontroll loob aluse projekti kulude juhtimisele (Perens 2001: 83).

Antud töös tugineb kulude juhtimine tegevuspõhisel kuluarvestusel. Kulude juhtimiseks tarkvaraarendusprojektide käigus on määrava tähtsusega aeg, sest klient maksab projektiks kuluvate arendustundide eest. Samuti on ettevõttel vaja teada infot kulude kohta nende ajastamise osas.

1.3.2. Kulude juhtimine terves organisatsioonis

Kulude juhtimine kogu organisatsiooni ulatuses tähendab sisuliselt nii projektiportfelli kui ka alalise organisatsiooni kulude juhtimist. Et projekte teostataks projektimeeskondades, uuritakse antud alapeatükis lähemalt ka inimfaktoreid, mis mõjutavad otseselt projektimeeskondade tootlikkust ja seeläbi ka kulusid. Inimesed ja suhtlemine on ka üks kohanduvaid projektijuhtimise meetodeid kasutava organisatsiooni põhiväärtus.

Paljudel juhtudel saab kulusid vähendada või kõrvaldada ilma mingi märgatava vähenemiseta organisatsiooni efektiivsuses. Selliseid kulude kärpimisi tuleks agressiivselt ka püüelda. Teistel juhtudel vaatab juhtkond rangelt lühiajaliste kulude kärpimiste poole, et paisutada ettevõtte kasumlikkust. Selliseid kulude kärpimisi tuleks vältida, kuna nad toovad tüüpiliselt ainult lühiajalist kasu ja seda pikaajalise valu vastu. Kulude kärpimise tulemusel suureneva puhaskasumi printsiipi tuleks rakendada jätkusuutlikult. (Reider 2002: 10)

Kasvustaadiumis ei pööra aga ettevõtted tõenäoliselt peatahelepanu kulude vähendamisele. Seepärast peaksid taolises staadiumis olevad firmad tootlikkuse tõstmisel keskenduma eelkõige müügitulu suurendamisele - nt töötaja kohta -, et suurendada seeläbi kõrge lisandväärtusega toodete ja teenuste osakaalu ning tõsta organisatsiooni personali suutlikkust. (Kaplan, Norton 2003: 53) Ka BrightSpark on kasvustaadiumis olev ettevõtte, seetõttu on siinkohal keskendunud töötajate produktiivsuse tõstmisele, mis vähendab omakorda ka kulusid.

Projektorientatsiooniga organisatsioonide jaoks on projektid nende äri, enamik tööd, mida tehakse, on projektipõhine. Turner jt (2003, viidatud Huemann *et al* 2007: 118-

119 vahendusel) on näidanud, et taolised organisatsioonid vajavad inimressursi juhtimiseks teistsugust lähenemist kui klassikaline lähenemine, mis on omane funktsionaalse orientatsiooniga organisatsioonidele. Selleks on siinkohal tegevuspõhine lähenemine.

Pikaajaline uurimistöö, mis ulatub eelmise sajandi 80. aastatesse, on näidanud, et projektid ei õnnestu mitte uusimate projektijuhtimise tehnikate (kuhu kuulub ka kulude juhtimine) kasutamise tõttu, vaid seetõttu, et mõistetakse inimeste rolli eduks vajaliku keskkonna loomisel (Slevin, Pinto 2007: 1). Ka tarkvaraarendusteenustes, mis on ainult teatud määran automaatiseeritav, on kulude juhtimises oluline roll personaliga seonduval. Seetõttu vaadeldakse järgnevalt personali temaatikat. Kesksed personalinäitajad on Kaplani ja Nortoni järgi alljärgnevad (2003: 126):

- töötajate rahulolu,
- töötajate püsivus,
- töötajate produktiivsus.

Rahulolevad töötajad on produktiivsuse, kvaliteedi tõusu ja tõhusama klienditeeninduse eelduseks. Rahulolu mõõtmise üks võimalus on viia läbi uuring või küsitlus, puudutades tegureid nagu tunnustus hea töö eest, vajaliku teabe kättesaadavus, organisatsiooni-poolne toetus ja üldine rahulolu ettevõttega. Töötajatel võiks paluda hinnata rahulolu kolme- või viiepalliskaalal. (Kaplan, Norton 2003: 127) Küsitlusel on eelis näiteks intervjuu osas selles mõttes, et isiklikul vestlusel ei pruugi töötajad teatud põhjustel enda tegelikku arvamust avaldada, sest negatiivset tagasisidet on tihti raske anda. Siiski on väikeettevõtete puhul võimalik projektijuhil arendajatega piisavalt palju otseses kontaktis olla, et probleeme ka jooksvalt märgata.

Töötajad on organisatsiooni jaoks pikaajaline investeering ja iga lahkunud töötaja vähendab ettevõtte intellektuaalset kapitali. Kauaaegsed töötajad on ka tuttavad organisatsiooni protsessidega. Töötajate püsivust saab mõõta personalivoolavuse protsendiga. (Kaplan, Norton 2003: 127-128) Eriti oluline on see teema siis, kui vastava kvalifikatsiooniga personali napib, nagu Eestis paraku tarkvaraarendajate osas hetkel valitseb (Maripuu 2012).

Töötajate produktiivsuse mõõtmiseks on mitu võimalust. Kõige lihtsam neist on tulu töötaja kohta. See on lihtne ja arusaadav mõõdik, aga see ei kajasta tulu teenimisega seotud kulusid – seega võib tulu töötaja kohta suurenda ka siis, kui kasum tegelikult väheneb. Teise võimalusena saab produktiivsuse mõõtmiseks võtta murru lugejasse tulu, millest on lahutatud ostetud materjalide, detailide ja teenuste hind ja nimetajasse töötaja palk, saades nii tulu teatud palgasumma kohta. (Kaplan, Norton 2003: 128-129)

Meeskonna efektiivsust mõjutab ka see, kui hästi meeskonnaliikmed omavahel läbi saavad ja kui hästi on korraldatud tööjaotus. Mida suurem on projektijuhi oskus inimesega töötada, osavõtlikkus ja ennetav lähenemine, seda suurem on tõenäosus, et projektimeeskond ilmutab positiivseid inimfaktoreid. Vahest üks suuremaid põhjuseid kaebuste ja ebaefektiivsuse esinemisele projektis on puudulik kommunikatsioon. (Artto *et al* 2011: 231-242) Kohanduva meetodika rakendamisel on ideaaliks see, kui meeskond mõtiskleb regulaarsete ajavahemike tagant selle üle, kuidas muutuda efektiivsemaks ning muudab ja kohandab enda tegevust sellele vastavalt (Principles behind... 2013).

Erinevate äriprojektide valimisel projektiportfelli ei saa mööda vaadata ka riskidest. Kaht sama kasumimääraga projekti hinnates valitakse tavaliselt vähemat riski sisaldav. Risk tähendab ebamäärasuse mõõtu. Täielikku objektiivsel andmestikul põhinevat riskiarvutust on võimalik teha ainult üksikutel juhtudel, enamasti tuleb siiski piirduda hinnangutega. Seejuures saab toetuda mineviku kogemustele, teadmistele tegevusharust ning vaatluse all oleva firma seisundist. (Rünkla 1997: 125-126)

Veel üks oluline tegur organisatsiooni kulude juures on hinnakujundus, eriti sel puhul, kui rakendatakse kulupõhist hinnakujundust. Seda seetõttu, et müügiimaht mõjutab oluliselt kulusid (püsikulude osa) ja maht ise on sõltuvuses hinnast. Madalam hind toob suurema müügiimahu, mis omakorda tagab väiksema ühikkulu tooteühikule. Hinda tõstes väheneb müügiimaht, ühikkulud lähevad suuremaks ja läbimüük väheneb. (Nagle, Hogan 2006: 19)

Käesolevas alapeatükis leiti, et kulude kärpimist tuleks kindlasti püüelda seal, kus see on võimalik ning ei mõjuta oluliselt ettevõtte efektiivsust. Kasvufaasi ettevõtete puhul ei ole tavaks kulusid oluliselt vähendada, seejuures tegevusmahtu suurendades. Kulude

vähendamise alternatiiv taolises staadiumis oleva ettevõtte puhul on töötajate produktiivsuse tõstmine, mida saab mõõta nii tuluna töötaja kohta kui ka tuluna palgakulu kohta. Samas ei ole see ainult juhtide ja projektijuhti ülesanne, et meeskond võimalikult efektiivselt toimiks, võimalikke parendusviise peaks ka projektimeeskond ise kaaluma. Otseselt juhi ülesandeks on otsustada, milliseid projekte projektiportfelli valida ning kuidas kujundada projektide hind selliselt, et müügimaht oleks maksimaalne, tagades nii väiksema ühikukulu arendustunnile.

2. KULUDE ARVESTUS NING JUHTIMINE OSAÜHINGUS BRIGHTSPARK

2.1. Ülevaade ettevõttest

Empiirilise osa esimeses peatükis on toodud ettevõtte lühikirjeldus, milliseid teenuseid pakutakse, milline on ettevõtte struktuur ning ka ülevaade projektide teostamisest. Lisaks on käsitletud ka ettevõtte strateegiat ja projektiportfelli seost sellega.

BrightSpark OÜ on 2011. aasta suvel asutatud infotehnoloogia ettevõtte, mille põhitegevusalaks on programmeerimine. BrightSpark on seotud ettevõtetega M-Meedia OÜ ja RoundDot OÜ, viimased omavad ettevõttest vastavalt 70% ja 30%. BrightSparki sõsar-ettevõtte on 75%-liselt M-Meediale kuuluv Best Practice OÜ. (Äripäeva infopank 2013) M-Meedia asub Tallinnas kahe tütar-ettevõttega ühistes ruumides, pakkudes klientidele tervikliikku IT-teenust. (Majandusaasta aruanne 2012: 3)

BrightSpark pakub tarkvaraarendusteenust peamiselt veebipõhiste infosüsteemide loomiseks. See tähendab, et klient ostab ettevõttelt toote, milleks võib olla näiteks spetsiaalne keskkond või ka rakendus, mis teostatakse projektina. BrightSparki põhikompetentsideks on seejuures järgmised valdkonnad (Tarkvaraarendus 2013):

- e-kaubandus;
- suurte andmehulkade haldamine;
- optimeeritud päringusüsteemid;
- turvalised makse- ja isikutuvastuse vahendid;
- registrid, konverterid ning mobiilsed keskkonnad.

Muuhulgas pakub BrightSpark tarkvara oma klientidele ka teenusena. See on SaaS (*software as a service*) mudel, millega luuakse pilveteenusena kasutatavaid tarkvara-

lahendusi. See tähendab, et kliendile pakutakse tarkvaralahendus, mille eest viimane tasub kindla perioodi jooksul kindla summa ja saab vastu nõutud lahenduse, mis võib teenindada kliendi organisatsiooni siseselt või olla suunatud organisatsioonist välja-poolle teatud ülesande täitmiseks. Näiteks võib tuua klienditeeninduskeskkonna loomise ja haldamise, kus kliendiks olev ettevõtte ei saa loodud keskkonda endale, vaid saab seda teenust teatud igakuise tasu eest kasutada. Eeliseks on see, et tellijal ei pea olema seejuures endal IT-alast kompetentsi. (Tarkvara teenusena 2013) BrightSparki poolne eelis seisneb selles, et saadakse igakuist tulu, mis tasakaalustab projektide ebakorrapäraseid laekumisi.

2012. aastal tuldi turule BrightSparkis kasutatavate komponentidega. Need on vahendid, mida tarkvaraarendajad enda igapäevatöös kasutavad. Siiani on ettevõtte neid erinevate projektide käigus lihvinud ja täiustanud ning nüüd pakutakse neid ka teistele. Lisaks avatakse foorum, mis pakub arendajatele võimalike probleemide korral tuge. Kui arendaja (või ka ettevõtte, kus ta töötab) soovib BrightSparki komponente kasutada, tuleb tasuda aastamaks, mis tagab juurdepääsu kõikidele komponentidele, uuendustele, dokumentatsioonile ja foorumile. Lisaks hakatakse pakkuma ka võimalust, et arendajad saavad lisada sellesse pilveteenuse kataloogi ka enda komponente. (Komponendid arendajale 2013) Ka selline lahendus pakub nn püsitasu, mis võib küll kasutajate lõikes olla marginaalne, aga et tarkvaraarendus on üleilmne nähtus, on turg sellele suur.

Lisaks pakutakse enda klientidele ja partneritele ärimudelit tarkvaraarendusprojektide realiseerimiseks. Sarnaselt riskikapitali investeerimismetoodikale pakutakse võimalust luua tarkvaralahendus partnerluses BrightSparkiga. Mõned näited partnerlusmudelitest on toodud järgnevalt. (Partnerlusprojektid 2013)

- Partnerite vahel sõlmitakse projekti elluviimiseks ja loodava rakenduse abil teenitava tulu jagamiseks tähtajatu või tähtajaline leping. Lepingu raames lepitakse kokku poolte ajaline ja rahaline panus projekti ning projektist väljumise tingimused. Lisaks lepitakse kokku omandi- ja varalistes õigustes.
- Partnerid asutavad ühissettevõtte ja vastavalt osalusproportsioonile jagatakse ära ka autoriõigused.

- BrightSpark võtab endale kohustuse tegeleda partneri toodete turustamisega internetis ilma partneri osaluseta projektis. Sõlmitakse edasimüüja või esindusõiguse kokkuleppe, mis tagab BrightSparkile toodete turustamise eelisõiguse ja seab ka samaväärsel hulgal kohustusi.

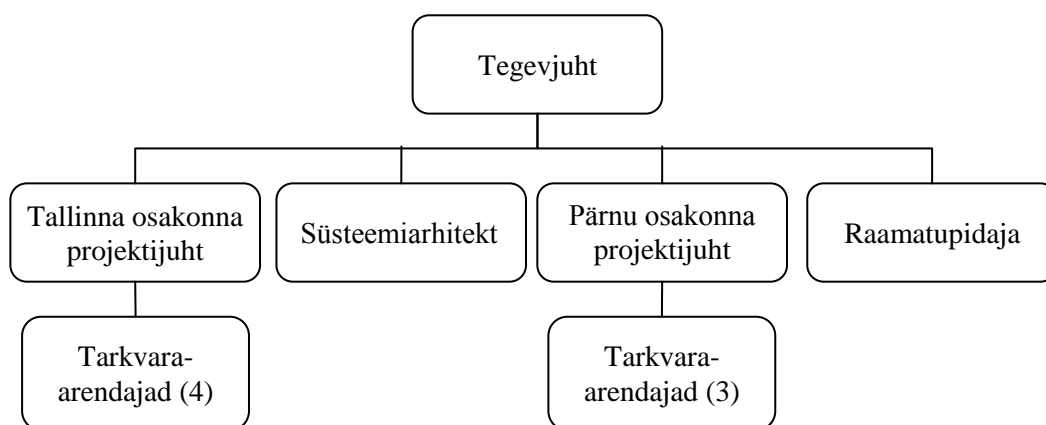
Vastavalt projektide iseärasusele on võimalik eeltoodud mudeleid ka kombineerida. Tellijapoolse eelisenäena saab sellise mudel puhul välja tuua seda, et projekti alginvesteering on väiksem kui tavalises vormis arendustöö tellimine, kuna projekt teostatakse omahinnaga. Teostajapoolne kasu seisneb loodetavas pikaajalises tulus pärast projekti lõppemist. (Partnerlusprojektid 2013)

Ennustatakse, et 2013. aasta lõpuks on valdav enamik maailma mobiiltelefonidest nutitelefonid. Nutitelefonide rakenduste osas on BrightSpark keskendunud Windows Phone'i ja Windows 8 platvormile, teiste platvormide arenduse osas tehakse koostööd partneritega. (Mobiilirakenduste arendus 2013) Mitte kõik rakendused ei ole loodud üksteisega ühilduma. Tihti on probleemiks see, et erinevad infosüsteemid ei ühtigi üksteisega ja see põhjustab lisatööd, nt andmete kandmisel ühest keskkonnast teise. Selle probleemi lahendamiseks tegeleb BrightSpark erinevate keskkondade (nt andmebaaside) vaheliste liidestuste loomisega ning samuti konverteritega, mis aitavad andmeid vajalikus vormingus ühest keskkonnast automaatselt teise laadida. Liidestust saab teha ka veebipõhiseks, võimaldades näiteks andmepäringuid internetist. (Liidesed ja... 2013)

Veel üks BrightSparki poolt pakutavatest teenustest on arendusprojektide juhtimine. See tähendab, et tellija laseb enda tarkvaraprojekti juhtida BrightSparki projektijuhil. Klientidele pakutakse võimalust kasutada arendusmeeskonna abi projektide juhtimisel, nõuete kaardistamisel, samuti hangete läbiviimisel. Projektide juhtimisel kasutatakse kombineeritud kohanduvat meetodikat. Kohanduv arendus, kombineerituna pikema projektiplaani, annab võimaluse tagada projekti püsimise ajas ja eelarves, kuid tagab ka paindlikkuse parima funktsionaalsuse saavutamiseks. Lisaks tagatakse teenusega ka projekti läbiviimiseks vajalikud abivahendid nagu dokumendivormid, *Microsoft Projecti* kasutusvõimalus ja projektijuhtimise keskkond internetis, kuhu saab talletada kogu vajaliku info ja seda huvigruppidega jagada. (Arendusprojektide juhtimine 2013)

Oktoobris 2012 laienes BrightSpark Pärnusse. Pärnu meeskond moodustati koostöös Saksa Tehnoloogiakooli ja Tartu Ülikooli Pärnu kolledžiga. Kuna tegemist on (üli)õpilastega, kellel on väike erialane töökogemus, alustati esmalt meeskonna väljaõppega. Paralleelselt alustati arendusteenuste pakkumist Pärnu klientidele, seejuures liigutakse järjest keerukamate ülesannete suunas. Töö autor omab sellest ajast kahekuulist töökogemust Pärnu osakonna projektijuhina. 2013. aasta jaanuar kuni veebruar viibis autor ka samas ettevõttes projektipraktikal. Antud töös on kulude arvestuses ning juhtimises lähtunud aga Tallinna osakonnast, sest andmed 2012. aasta kohta pärinevad sealt.

Järgnevalt on toodud BrightSpark OÜ organisatsioonistruktuur (vt joonis 4).



Joonis 4. BrightSpark OÜ organisatsioonistruktuur (autori koostatud).

Tegu on puhta projektiorganisatsiooniga. Sellise organisatsiooni tugevusteks on võimalus kiirelt reageerida projekti käigus tekkivatele kõrvalekalletele ja muutustele. Projektis osalejate edukus on väga tihedas seoses projekti edukusega, mis on tugev motivaator heade tulemuste saavutamiseks. Projektijuht allub otseselt tippjuhtkonnale ja tugevaks küljeks on ka nendevaheline tihe side. Puhta projektiorganisatsiooni nõrkusteks on, et valitseb autoritaarse juhtimise oht, kuna projektijuhi volitused on suured. Nõrga õigusliku regulatsiooni korral võib tugev meeskond ka põhiorganisatsioonist koos olemasoleva oskusteabega eralduda. (Perens 2001: 17-18)

Järgnevalt on kirjeldatud, milliseid ülesandeid konkreetset ametikohad täidavad. Tegevjuhi ülesanneteks on ettevõtte üldjuhtimine, mis hõlmab endas tegevuste koordineerimist, personali värbamist, strateegia kujundamist ja elluviimist. Lisaks tegeleb ta ka

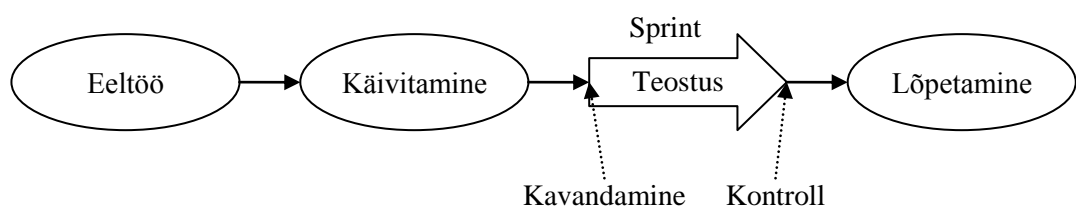
finantsjuhtimisega, koostades eelarveid, hoolitseb piisava likviidsusvõime eest ning tegeleb võlglastega. Samuti on tema ülesanneteks uute klientide leidmine ja olemasolevate hoidmine ning kulude juhtimine kogu ettevõtte ulatuses.

Tegevjuhile alluvad raamatupidaja, süsteemiarhitekt ning kaks projektijuhti, kelledest üks töötab Tallinnas ja teine Pärnus. Projektijuhtide ülesanneteks on projektide sisuline juhtimine, st projekti analüüs, ülesannete koostamine projektimeeskonnale, tööde kohanduv juhtimine, arendusmeeskonna motiveerimine ja valminud tööde funktsionaalne testimine. Finantspooldest tegelevad projektijuhid ka kliendiga arveldamisega, kulude arvestusega ning tulemustasude arvestamisega meeskonnale.

Süsteemiarhitekti ülesanneteks on arendusmetoodika väljatöötamine ja arendamine ning selle rakendamiseks vajalike ettevalmistuste tegemine. Samuti osaleb ta projektides, töötades välja arhitektuuri konkreetsete projektide tarvis ning ühtlustab selle arendusmetoodika ja olemasolevate komponentidega, lahendades ka keerukamaid arendusülesandeid. Raamatupidaja tegeleb arvepidamisega, kulude- ja palgaarvestusega, jooksva aruandluse ja majandusaasta aruannete koostamisega.

Projektijuhile alluvad arendajad tegelevad tarkvaraarendusega, täpsemalt tarkvaralahenduste programmeerimisega, päringute optimeerimisega, süsteemse testimisega, versioonide haldusega jmt. (K. Maripuu suuline teade 10.02.2013)

BrightSparki kõige tavalisemast, arendustöö tulemusena valmiva toote projekti-protsessist annab ülevaate joonis 5.



Joonis 5. Projekti protsess (autori koostatud).

Eeltöö faasis toimuvad müügitegevused ja suhtlemine potentsiaalsete klientidega ning konsulteerimine arendajatega, samuti esmase hinnapakumise koostamine ja edastamine

kliendile. Hinnapakkumise aktsepteerimise järel algab käivitusfaas, milles pannakse koos kliendiga paika täpsem tegevuskava koos ülesannete sprintideks jaotamisega, moodustatakse projektimeeskond ja tehakse teisi vajalikke ettevalmistusi arendustööks.

Sprindietappe on enamasti rohkem kui üks. Sprindietapp algab konkreetse etapi jaoks tehtava planeerimistööga ja lõpeb tehtu ülevaatusega. Kavandamise ja kontrollimise vahel toimub sprindiks planeeritud tegevuste teostamine. Sprindietapid on tehtud, kui klient on loodud tarkvaralahendusega rahul ning asub seda kasutama. Projekti lõpetamise faasis toimub lõplik arveldamine (tasumisi võib olla ka projekti käigus), ettevõttesisene projekti hindamine ja erinevate projekti teostamisega kaasnevate tugitegevuste lõpetamine.

Arendusprojektide juhtimise metoodikaks on BrightSparkis *Scrum* (käsitleti lk 12-13), mida kombineeritakse traditsioonilise projektijuhtimise protsessiga (vt lk 8-10). Seetõttu leiab neist ka reaalsete protsesside kirjelduse juures palju paralleele. Paindlikust metoodikast on üle võetud põhiväärtused ja plaanide, protsesside ning kontrolli osas kasutataksegi napilt piisavat lähenemist, põhirõhk on samas tugevalt teostusel. See tähendab, et kulude arvestusele ning juhtimisele on senini vähe tähelepanu pööratud.

Algatusprotsess on võrreldes traditsioonilisega praktikas jaotatud omakorda kaheks, eeltööks ja käivituseks. Riskide tuvastamisega tegeldaksegi valdavalt projekti alguses – sealhulgas kliendiga suheldes, lähteülesande või analüüsidokumendiga tutvudes, varasemaid sarnaseid juhtumeid käsitledes. Riskide tõenäosust ja mõjusust ning sellest tulenevat kaalukust ei hinnata. Projekti kliendist tulenevate riskide puhul saab muuhulgas lähtuda paljuski tema varasemast käitumisest, nt kuidas on toimunud maksmine. Potentsiaalseid probleeme kliendiga saab ette aimata tema kohta infot otsides näiteks koostööpartneritelt või internetist. BrightSparkis klientidele taustakontrolli ei tehta, kuid vaadatakse maksuvõlgnevusi. Enamik kliente on sellised, keda tegevjuht isiklikult tunneb. Lisaks sisaldub risk projektidele ajahinnangu andmises, milleks on loodud ajapuhver.

Projektiks vajaminevad ressursid määratakse samuti eeltöö faasis, sest sellest sõltub esialgne hinnapakkumine. Planeerimisfaasiks on joonisel 5 (lk 35) nimetatud käivitamine, kus määratletakse täpsemad ülesanded ja tegevuskava, igal sprindil on omakorda

eraldi kavandamisprotsess, mis kuulub ka planeerimise alla. Teostusfaas viiakse läbi sprintidena, mis kestavad reeglina kaks kuni neli nädalat. Vajadusel konsulteeritakse sprintide vahel kliendiga, klient võib aga muudatussoove avaldada terve projekti jooksul.

Kontrolli teostatakse sprintide lõpus projektijuhi poolt, kes testib vajalikke funktsioone. Sprintide kulgemise jälgimiseks on kasutusel tarkvara *Jira*, mida käsitletakse lähemalt järgmises peatükis. Eraldi dokumentatsiooni projekti teostusel ei koostata, nagu on omane kohanduvatele meetoditele. Selle asendab nimetatud tarkvara. Lõpetamisel antakse toode kliendile üle ja võetakse *Jirast* lõpparuanne. Tegevjuhi ülesandeks on siis veel suhtlus kliendiga rahulolu osas ning vajadusel pakutakse ka jätkuvat haldusteenust.

Projektimeeskond koosneb BrightSparki puhul tavaliselt tegevjuhist, vastava osakonna projektijuhist, tarkvaraarendajatest ja vajadusel ka süsteemiarhitektist. Projektimeeskond töötab ühes ruumis, mis võimaldab hõlpsat suhtlemist ja vajadusel üksteise abistamist.

BrightSparki strateegiaks on pikaajaline jätkusuutlikkus ja omanike nõutava tulunormi saavutamine. Loomulikult võib üks välistada teist, seetõttu tuleb hoolikalt valida, milliste projektide võtmine projektiportfelli aitab nimetatud eesmärkidele lähemale liikuda. BrightSparki puhul ei ole mõtet rääkida programmijuhtimisest, sest 2012. aasta põhjal on Tallinna osakonnas reeglina kuus korraga töös maksimaalselt kaks projekti (millele lisandub sama kogus Pärnust). Kuna kokkupuutepunkte on erinevate samaaegsete projektide vahel vähe, ei anna nende programmina juhtimine lisahüve ja projektide kogumit on seega mõttekam käsitleda projektiportfellina.

Arusaadavalt võistlevad erinevad projektid portfellis piiratud ressursside eest. Kuid oluline on omada korraga vähemalt kaht projekti, seetõttu, et kui ühes soovitakse teha muudatusi, siis jääb see projekt ajutiselt seisma ja tarkvaraarendajad saavad asuda teise projekti juurde, mitte ootama näiteks kliendilt tagasisidet muutuste osas. Ressursse jaotatakse eelistatult sellele projektile, mille tähtaeg on varem. Osakonniti tegeleb selliste jooksvate otsustega projektijuht, projektid valib portfelli tegevjuht, kes tegeleb turunduse ja müügiga. (Maripuu 2013)

BrightSpark pakub peamiselt erinevaid tarkvaraarendusteenuseid, mille tulemusena valmib kliendile toode. Vähem tegeldakse erinevate partnerlusmudelite ning projekti-juhtimise kompetentside pakkumisega ettevõtetele. Tegu on puhta projektiorganisatsiooniga, millel on lisaks Tallinna osakonnale osakond ka Pärnus. Projektide juhtimise protsessis on kombineeritud traditsiooniline ja kohanduv lähenemine, täpsemalt *Scrum*-metoodika. Siiani on kulude arvestus ning juhtimine olnud pigem tagaplaanil, keskendutud on peamiselt töötava tarkvara loomisele. Organisatsiooni strateegiaks on jätkusuutlikkuse säilitamine ning samas ka omanikele kasumi teenimine. Seda saavutatakse nii üksikute projektide kui ka projektiportfelli eduka juhtimise kaudu.

2.2. Kulude arvestuse ning juhtimise senine praktika

Kirjutatav töö langeb kokku ajaga, mil BrightSparkis juurutatakse uut projekti juhtimise tarkvara *Jira*. See tarkvara on tunduvalt võimalusterohkem kui eelmine kasutusel olnud vahend, mis on oluline antud töö seisukohast ka kulude arvestuses ning juhtimises. Võimaldades tööde käiku ajas paremini jälgida ja töid ka efektiivsemalt planeerida, loodetakse tarkvara abil parendada efektiivsust 25% (Uus tööde... 2013). Selle eesmärgi täitmisele annab loodetavasti panuse ka käesolev töö. Lisaks selle tarkvara võimaluste lühikirjeldusele analüüsitakse antud peatükis ka 2012. aasta kasumiaruannet, mille ettevõtte enda tegevuse hindamiseks oli koostanud. Samuti kajastab peatükk ka muud infot, mis selgitab antud ettevõttes kulude arvestuse ning juhtimise senist praktikat.

Jira on tarkvara, mille abil saab jälgida nii projekti ülesandeid, tähtaegu, töötunde kui ka probleeme, lubades nii meeskonna tööga kursis olla (vt lisa 1) (Project and... 2013). Projektijuht saab olla tööga kursis internetist keskkonda sisenedes, samuti võimaldab tarkvara seadistada uuenduste info laekumise mailile. Lihtsasti saab vaadata projektide aruandeid igal ajahetkel. (Your Team... 2013). Üks täiendus, mida BrightSpark kohanduva metoodika puhul kasutab, on *GreenHopper*. See on *Jira* lisafunktsioon, mis abistab *Scrumi* meeskondi sprintide planeerimisel. Selleks on avalehel eraldi lahtrid erinevate tööde edenemise faaside jaoks: tegemata, töös, testimisel ja valmis (vt lisa 2). Seda kõike esitab tarkvara vaatamiseks ka graafiliselt.

Samuti saab vaadata ka päevade lõikes, kui palju keegi arendajatest on töötanud. Erinevate kasutajate kohta on võimalik välja võtta nende kohta käivad andmed, nt ülesannetele pühendatud aeg ja edasijõudmine. (GreenHopper 2013) See on oluline just produktiivsuse hindamisel. Seega annab *Jira* ülevaate projekti ajalise edenemise osas ja seda ka tegevuste ning töötajate lõikes, luues aluse ka projektide hindamiseks nende kulude ja tulususe seisukohast.

See tarkvara on üks esimesi samme selle poole, et BrightSparkis saaks arvestada kulusid projektipõhiselt ning neid sellest lähtuvalt ka juhtida. Varem, 2012. aastal kasutusel olnud tarkvara ei võimaldanud kulude projektipõhist arvestust, seetõttu oli senine arvestus kuupõhine. Antud töö eesmärgiks on kaasa aidata projektipõhise kuluarvestuse süsteemi loomisele, mis lubab hinnata erinevate projektide tasuvust. Lisaks, kui on olemas andmed erinevate projektide kulude kohta, on loodud alus ka nende kulude efektiivsemaks juhtimiseks.

Projektid katavad kõik ettevõtte tegevuses tekkivad kulud: personali-, allhanke- (kui esineb) ja üldkulud. Kulusid jälgitakse Tallinna ja Pärnu osakondade lõikes eraldi. Samaaegselt on ettevõttel käsil mitmeid projekte ja nende rahaline arvestus käib kuupõhiselt. (K. Maripuu suuline teade 15.04.2013) Järgnevalt ongi analüüsitud 2012. aasta ettevõtte enda jaoks koostatud kulude-tulude aruannet ja selle kirjeid (vt tabel 1).

Tabel 1. Tulude-kulude osakaalud 2012, protsentides (BrightSparkis sisedokumentatsioon, autori arvutused)

Kirje	Kokku
Püsitulud	4
Projektitulud	96
Netokäive	100
Tegevuskulud	69
Otsesed tööjõukulud	27
Tulumaks	4
Kulud kokku	100

Tabelis 1 on toodud kõikide kirjete summa aastas ja väljendatud protsentides, sest arvandmed ise ei oma antud juhul tähtsust. Tulude protsendid tulenevad suhtest neto-

käibesse, kulude protsendid kuludest kokku. Andmetest nähtub, et püsitulude osakaal kogutuludest on suhteliselt väike. Püsituludeks on näiteks lõpetatud projektide hooldustasud ja need olid ettevõttel veel omakorda projektide lõikes eraldi välja toodud. Projektitulud moodustuvad kõikide projektide laekumistest, mis olid samuti eraldi ridadel näidatud ja mis on kuude lõikes küllaltki erinevad. Otseste tööjõukulude all on siinkohal kajastatud tarkvaraarendajate ja projektijuhi tööjõukulu koos lisatasudega. Tegevuskulud on kõik muud kulud (vt lisa 3), näiteks juhtimiskulud, kontori üür, kommunaalkulud, raamatupidamisteenus jm. Omanikele maksti juunis ka dividende, seepärast moodustab tulumaks osa kuludest. Mõned kuud aastas oldi ka kahjumis, aga kogutulemiks oli kasum.

Projekti kulusid oli tarvis aga arvestada hinnapakumisi koostades. Seejuures lähtutakse sellest, et kõik kulud viiakse ühe arendustunni ühikule. See näeb välja nii, et on arvestatud keskmine kogukulu kuus, mille sisse kuuluvad nii tegevuskulud kui ka otsesed tööjõukulud. See jagatakse ära projektimeeskonna keskmise töötundide arvuga kuus, saades nii ühe arendustunni keskmise omahinna. Sisuliselt leitakse üldkulu määr (vt valemit 2 lk 21). Töötunni omahind oleneb ka programmeerijate tasemest – suurema kogemusega tarkvaraarendajatel on see kõrgem, väiksema kogemusega madalam. Sellele saadud ühikule liidetakse ka soovitud kasumi protsent, mis on ligikaudu 25%.

Kui kliendilt on saadud projekti soovitud lõpptulemuse kirjeldus, hindavad arendajad, kui palju teatud projekti ülesannete täitmiseks aega võib kuluda. Sellele ajahinnangule lisatakse omakorda 30% ajapuhvrit. Nii korrutatakse prognoositud töötundide arv ühe arendustunni maksumusega, leides kuluobjekti üldkulu (valem 3 lk 21). Kui tööde mahtu on tegelikkusest oluliselt erinevalt hinnatud, aitavad nii kasumi- kui ka ajapuhver ettevõttel kahju kandmata tehtud vigu korrigeerida. (Maripuu 2013) Seetõttu on väga oluline asjaolu, et ajahinnang oleks võimalikult täpne.

Kasumiaruandes toodud tegevuskulude arvestust on lihtne mõista, need kajastatakse tekkimise hetkel. Siinkohal on näidatud lähemalt aga otseste tööjõukulude arvestuse põhimõtteid. Töötajate põhipalk on fikseeritud töölepinguga. Detsembrikuu otsesed tööjõukulu olid kokku 5763 eurot. Detsember oli ka esimene kuu, mil oli palgal neli tarkvaraarendajat. Ka uus projektijuht on Tallinna osakonnas alles novembrist, enne

täitis tema ülesandeid tegevjuht. Tulemustasud on suhteliselt uus rakendus, mida 2012. aastal kasutati marginaalselt. Palgafondist moodustas see detsembrikuus näiteks 0,02%. (K. Maripuu suuline teade 17.04.2013)

Tulemustasu süsteem on 2013. aastal seotud tehtavate tööde hulgaga ja seda järgmise loogika alusel: projekti kasumist 30% läheb tulemustasu fondi. Projektijuht saab sellest fondist ühe kolmandiku, ülejäänud jaguneb ära tarkvaraarendajate vahel projektis töötatud tundide osakaalu alusel, eeldusel, et töö ei ole klassifitseeritud puudulikuks. See tähendab, et übertegemist vajavate tööde tundide eest lisatasu ei saada. Kui näiteks projekti kasum on 1000 eurot, siis projektijuhile kuulub sellest 333 eurot ning üks tarkvaraarendaja, kes on projektis töötanud 40% arendustundidest, saab 267 eurot tulemustasu ja teine 60% töötatud aja eest 400 eurot. Ülejäänud töötajatel peale projektijuhi ja arendajate tulemustasu süsteemi ei ole. Kuu lõpus võetakse *Jirast* aruanne arendajate ja projektijuhtide lõikes ning arvestatakse välja tulemustasu. (Maripuu 2013)

Ettevõtte kõigi kulude käitumisest ülevaate saamiseks on koostatud kulude vertikaal- ja horisontaalarvutused (vt lisa 4 ja 5). Vertikaalarvutuste aluseks on võetud kulud kokku. Tegevuskulud on üldise trendina kogukulude suhtes vähenenud, ainus erand on maikuu. Seda tingis riistvara ost ning ühe arendaja osaajaga töö. Juunis on protsendid tava-
pärasest erinevad tulumaksu tõttu. Tööjõukulu osakaalu suurendas veebruaris liitunud teine tarkvaraarendaja (neid oli siis kokku kaks). Juunis liitus kolmas arendaja, aga seda ei ole protsentidest tulumaksu tõttu näha. Septembris vähenesid tegevuskulud ajutise tarkvaraarendaja lahkumise tõttu, mis tõstis jällegi ka otseste tööjõukulude osakaalu. Oktoobris tõsteti ühe arendaja palka. Novembris tuli tööle ka projektijuht ning detsembris neljas arendaja, mis tõstis ka jätkuvalt otseste tööjõukulude osakaalu kogukuludes.

Horisontaalarvutustes on võetud aluseks jaanuar, et näha aasta jooksul toimunud muutusi. Huvitav on asjaolu, et kui tegevuskulude muutumiste protsentide summa jagada 11 muutumise perioodi peale, on keskmine näitaja 100% ehk tegevuskulud on keskmiselt sama suured, kui nad olid jaanuaris 2012. Detsembri tegevuskulud olid aga jaanuariga võrreldes tõusnud 1,18 korda. Tööjõukulude muutumist on varem juba puudutatud, need on suurenenud meeskonnaga liitunud liikmete tõttu. Aasta lõpuks oli otsene tööjõukulu juba 4,55 korda suurem kui aasta alguses. See väljendab ilmekalt, et

BrightSpark on kasvufaasis olev ettevõtte. Et ka tegevuskulud jaanuariga võrreldes suurenesid, on kokku kulude muutus detsembriks 1,76 korda.

Kulude juhtimise osas on ettevõttes kasutusel mitmeid meetodikaid. Näiteks projektide finantseerimine on siiani korraldatud nii, et arvelduskrediiti kasutatud ei ole. Esialgsed kulud (näiteks ettevõtte üldkulud, töötajate põhi- ja tulemuspalgad) kaetakse vajadusel kliendipoolse ettemaksuga, sagedasemalt on aga rahastamise allikaks eelmiste projektide kasum. Projekte ajastatakse taoliselt, et eelnevate projektide laekumised (kas lõppemisel või ka vaheetappides) katavad ära uue projekti esialgsed kulud. Projektid võetakse vastu vaid siis, kui klient on hinnaga nõus ning projekt ka ettevõttele rahaliselt kasulik on. Tasuvusanalüüsi üldiselt ei tehta, sest tööde tunnihinnad on juba eelnevalt välja arvestatud ja tasuvust arvutatakse selle järgi. Aeg-ajalt vaadatakse tunnihinnad üle ning korrigeeritakse vastavalt muutunud olukorrale. (K. Maripuu suuline teade 15.04.2013)

Tegevuskulude (toodud lisas 3) juhtimisel on suhteliselt vähe võimalusi, sest kulud nagu kontori rent ja internet on kuude lõikes vähe muutuvad, kuigi juht saab valida, kui kallil rendiga kontoris töötatakse ja kui kiiret internetiühendust kasutatakse. Need on siiski möödapääsmatud kulud. Mida juht ise otseselt saab mõjutada, on see, millal midagi soetatakse, millal tehakse kontoris remonti, millal toimuvad koolitused, jm. Neid kulusid saab ajastada perioodidesse, mil on olemas vajalikud vahendid.

Projektiprotsessis on kulude juhtimise peamiseks viisiks ajajuhtimine. See sisaldab tööde rühmitamist nii, et nad oleksid loogilises järjekorras ja võtaksid arendajatel võimalikult vähe aega. Kui tööd teostatakse planeeritust aeglasemini, siis lükatakse tavaliselt järgmine sprint edasi. Projektijuhi ülesandeks on tagada, et arendajatel oleks alati tööd planeeritud. Tegevjuhi ülesanne on, et meeskonnal oleks alati projekte, mille kallal töötada. (Maripuu 2013) Vastasel korral, kui toimuvad tööseisakud, siis potentsiaalsed tulud jäävad ootele, aga kulud tuleb kuu lõpus ikkagi tasuda.

Kulude juhtimine projektide valikul sisaldab eelkõige seda, et püütakse leida projekte, mille sarnaseid ollakse varem teostanud ja mille jaoks on teatud tarkvara „põhi“ juba arendatud. Nii saab kokku hoida nii ajalisel kui ka kulude mõttes. Samuti hinnatakse projektide valikul seda, millist hinda arendustunni eest konkreetse projekti korral küsi-

takse. Sest ka omahinnaga müüdud projekt on kasulik näiteks selle poolest, et ei jääda kahjumisse olukorras, kui muid projekte teostamiseks hetkel ei ole leitud. (K. Maripuu suuline teade 02.05.2013)

Kulusid arvestati BrightSparkis 2012. aastal kuupõhiselt, mis oli vajalik igakuiste kulude katmise seisukohast. Projektipõhise arvestuse loomist takistas vastava tarkvara puudumine. Kulude arvestus projektidele toimus hinnapakkumise koostamisel, milles leiti arendustunni omahind ja sellele liideti soovitud kasumiprotsent. Ka tööde ajahinnangule liideti varu, mis tagas, et ettevõtte ei peaks projektile ise lisakulutusi tegema. 2013. aastal on ettevõttes toimunud mõned olulised muudatused, aprillikuust on ettevõttes kasutusel uus tarkvara *Jira*, mis katab kõik aruandluse vajadused, võimaldades luua ka projektipõhise kulude arvestuse süsteemi. Viimane on vajalik eelkõige projekti-tegevuste efektiivsuse hindamisel. Lisaks on täiendatud tulemustasu süsteemi, motiveerimaks projektimeeskonda efektiivsemalt toimima.

Projektimeeskond suurenes 2012. aasta jooksul märgatavalt ja kogukulud suurenesid detsembriks jaanuariga võrreldes 1,76 korda. BrightSparkis on projektid seni ajastatud nii, et nende rahastamiseks võõrfinantseeringut vajatud ei ole. Projektide käigus tegeldakse kulude juhtimisel aktiivselt ajajuhtimisega. Tegevuskulud on suuremas osas juhitamatud ja nende puhul on võimalik juhtida teatud juhtudel ajastust. Tööjõukulude pealt saab kokku hoida nii, kui projektides on võimalik kasutada juba loodud tarkvara. Projektides tuleb mõnikord teha ka allahindlusi tavahinnast, et kulud kaetud saaksid ja ei tekiks kahjumit.

2.3. Kulude arvestuse ning juhtimise parendusettepanekud

Selles alapeatükis sünteesib autor uuritud teooria ja BrightSparki hetkeolukorra baasil kulude arvestuse ja juhtimise kohaseid ettepanekuid. Kulude arvestuse osas antakse hinnang senisele meetodikale ja tuuakse soovitusi arvestussüsteemi täiustamiseks. Samuti vaadeldakse võimalusi, kuidas teostada projektide kuluarvestust. Kulude juhtimise osas võetakse peatükis 1.3. toodud soovitused ning töötatakse välja konkreetsed sammud, kuidas neid soovitusi saaks efektiivsuse suurendamiseks ettevõttes rakendada. Lisaks tuuakse välja võimalusi, kuidas projektiportfelli väärtust maksimeerida.

Leheküljel 39 oli toodud BrightSparki enda tarbeks koostatud tulude-kulude aruanne. Selle erinevad kirjed on ettevõttel küll detailsemalt lahti kirjutatud, kuid puudub selge struktuur, mis lubaks hinnata erinevat tüüpi kulude muutumist kuude lõikes. Selleks soovib autor rühmitada kogukulud kolmeks (nagu oli toodud joonisel 2 lk 19): otsesed kulud, põhitegevuse üldkulud ja organisatsiooni üldkulud. Otseste kulude alla kuuluksid arendajate ja projektijuhi tööjõukulu koos lisatasudega ning kaubad ja teenused müügiks. Põhitegevuse üldkulud moodustaksid üldjuhtimise ja turunduse kulu, tarkvara-arhitekti tööjõukulu, ostetud või renditud töövahendid ja koolituskulud. Organisatsiooni üldkulud on kõik muud kulud.

Projektide puhul on otstarbekas jaotada nii otsesed kui ka kaudsed kulud tarkvaraarenduse tunni peale. Põhjus, miks tegevuseks on valitud just tarkvaraarendus, on lihtne – see on teenus, mille eest klient maksab. Meenutagem, et kohanduv arendusmetoodika seisneb eelkõige kliendile väärtuse pakkumises. See tähendab, et ühel või teisel moel tuleb kõik kulud arvestada ühele tarkvaraarendustunnile. Kõik teised tegevused toetavad kas otseselt või kaudselt tarkvaraarendustegevust, seega on see kõigi teiste tegevustega seotud ja sobilik kulukäituri. Projekti omahinna leidmisel tuleb korrutada planeeritud projekti kestvus arendustundides ühe arendustunni maksumusega, millele saab lisada soovitud kasumiprotsendi. Seda on ettevõtte senini ka rakendanud ning autor ei leidnud selleks läbitöötatud materjali põhjal sobivamat alternatiivi.

Erinevate projektide kohta aruannete saamiseks on ettevõttel käesoleva töö koostamise ajaks olemas sobiv tarkvara. Selle võimalusi tuleks autori hinnangul ka aktiivselt ära kasutada, peamine rakendus antud töö seisukohast on projektipõhise kuluarvestussüsteemile aluse loomine. See tähendab, et teostatud projektide aruandeid uuritakse kulude lõikes ja neist tehakse järeldused ning arendatakse aja jooksul välja ka meetodeid, kuidas efektiivsemalt toimida.

Projektipõhine kulude juhtimine võiks tugineda loodaval kuluarvestussüsteemil, kus vaatluse all on konkreetset projektid. Üks töös käsitletavatest olulisimatest teguritest projektide juures on nende teostamine võimalikult lühikese aja vältel, sest seda väiksemaks kujuneb kokkuvõttes projekti kulu ettevõttele. Ajahinnangu saamiseks tuleks kaaluda ka spetsiaalse tarkvara kasutamist, nt *Costar*, millel on saadaval ka tasuta

demoversioon (Softstar 2013). Kõige täpsema ajavaru kehtestamiseks võimaldab kasutusel olev tarkvara *Jira* hinnata ka erinevusi projektide planeeritud kestvuse ja tegeliku kestvuse vahel, millest saab tuletada keskmise ajapuhvri, mis tulevaste projektide ajahinnangule tuleb lisada. See on täpsem hinnang ja võib erineda hetkel kasutatavast 30%-st. Ajajuhtimise efektiivsemaks muutmiseks tuleb kindlasti püüda ka sarnaseid ülesanded grupeerida, et nende elluviimine oleks võimalikult kiire.

Kuigi kulude vähendamise võimalusi tuleks aktiivselt otsida, on kasvufaasis olevate ettevõtete peamine eesmärk eelkõige tootlikkuse suurendamine. Projektimeeskondades teostatav töö on sõltuv ka meeskonnaliikmete rahulolust tööga ja töökeskkonnaga, mida saab hinnata mitmeti. Ka projektijuht peaks regulaarselt jälgima probleeme, mis takistavad efektiivset toimimist. Rahulolu mõõtmiseks soovitab autor viia arendajate ja projektijuhtide seas läbi regulaarselt küsitlus, näiteks kaks korda aastas. Küsitluse sisu saab ettevõtte ise määrata, lähtuvalt sellest, mida soovitakse uurida. Produktiivsuse juures tasub uurida kindlasti ka rahulolu palga ja tulemustasuga. Rahulolu hindamine ja selle tõstmine peaks ennetama ka personalivoolavust.

Produktiivsuse mõõtmiseks toodi töö kulude juhtimise peatükis (lk 29) kaks meetodit: tulu töötaja kohta ja tulu palga kohta. Tulu töötaja kohta sobib kasutamiseks ka Bright-Sparki puhul, sest nii saab võrrelda aasta lõikes, kui palju see on muutunud. Samas ei ole see adekvaatne näitaja üksikute töötajate lõikes, sest tarkvaraarendajad on kõik erineval tasemel ja seetõttu erineva produktiivsusega. Seejuures tuleb arvestada ka teisi kulusid peale palgakulu, mida tulude saamiseks on tehtud.

Teine võimalus produktiivsuse mõõtmiseks on, et murru lugejas on tulu, millest lahutatakse sisseostetud kaup ja/või teenused ning see jagatakse palgasummaga (nimetaja). Ka teist nimetatud meetodit saaks antud ettevõttes rakendada, aga probleemiks on see, et projektis ei osale ainult üks töötaja. Siiski näeb autor võimalusena arvestada produktiivsust kollektiivselt, sest praktiliselt on võimatu täpselt hinnata, kui palju üks töötaja enda palga või tööaja suhtes projekti panustas. Kui tulu palga suhtes aastas tõuseb ja ka ettevõtte üldine tootlikkus kasvab, oleks töötajate suhtes aus ka seda palgas ja tulemustasus kajastada. Nimetatud põhjustel on autor seisukohal, et objektiivset palgapoliitikat on antud ettevõttes raske rakendada ning pigem on palgad kokkulepete küsimus.

Nagu nähtus tabelist 1 lk 39, on püsitulude osakaal BrightSparki kogutuludes küllaltki väikese osakaaluga. Seetõttu tuleks projektiportfelli valida eelistatult neid projekte, millel on võimalikult pikk järelmõju püsitasu näol, kui see on antud tingimustes võimalik. Üks põhjus püsitulude osakaalu suurendamiseks on ka selles, et projektitulud laekuvad vägagi ebastabiilselt ja võivad tekitada raskusi kuiste kulude katmisel. Lisaks sellele tuleks samuti eelistada ka neid projekte, mille „põhi“ on juba varem arendatud. Näiteks kui on loodud teatud tüüpi andmebaas, saab järgmise sarnase projekti puhul kasutada samu komponente ehk et reaalne ajakulu on tunduvalt väiksem kui nullist alustades.

Korraga tuleks töös hoida minimaalselt kaks projekti. Seda seetõttu, et projektide käigus võib tekkida kliendipoolseid viivitusi, mis paneb arendustöö seisma ja siis on võimalik asuda teise, paralleelselt käsiloleva projekti juurde. Kui parasjagu ei suudeta turundus- ja müügitöö tulemusena leida teostamiseks ühtegi projekti, tuleks autori arvates kasutada taktikat, et teostatakse mõni projekt omahinnaga. See katab minimaalselt kuised kulutused ja ettevõtte ei lähe kahjumisse.

Töö autor näitas antud alapeatükis viise, kuidas muuta kuluarvestussüsteemi täpsemaks ning milline oleks praktiline meetod kulude jaotamiseks projektidele. Üheks võimaluseks täpsema ajahinnangu saamiseks projektidele on spetsiaalse tarkvara kasutamine. Igal juhul tuleb projektimeeskondade töös aktiivselt tegeleda ajajuhtimisega. Produktiivsuse üheks aluseks on töötajate rahulolu ning seda saab hinnata küsimustike koostamise ja analüüsi kaudu. Täpset produktiivsust töötaja kohta on tarkvaraarendusprojektides töö loomuse tõttu raske hinnata ja seetõttu on see sageli subjektiivne näitaja. Projektiportfelli väärtuse maksimeerimiseks on soovitatav valida projekte, mis töötavad jätkuvat püsitulu ja milles on ettevõttel juba eelnevad komponendid loodud. Hoides korraga töös vähemalt kaht projekti, saab ettevõtte aega ja ka kulusid edukamalt juhtida. Toodud ettepanekud aitavad loodetavasti kaasa uue, projektipõhise kuluarvestussüsteemi loomisele ja kulude efektiivsemale juhtimisele.

KOKKUVÕTE

Käesoleva töö eesmärgiks oli pakkuda BrightSpark OÜle kulude arvestuse ning juhtimise edendamise viise. Töö sisuline osa algas projekti mõiste selgitamisega ja traditsioonilise projektijuhtimise protsessi osade tutvustamisega. Sellele lisandus kohanduvate projektijuhtimise meetodite lühiülevaade ning nende erinevus traditsioonilistest projektijuhtimise meetoditest. Peamine erinevus seisneb paindlikkuses ja väheses rõhuasetuses dokumentatsioonile, mis on oluline nüanss ka kulude seisukohast. Kohanduv meetoodika väärtustab enim inimesi ja toimivat lõpptulemust. Arendusprojektide elluviimisel on kasutusel spetsiifiline *Scrum*-meetoodika, mis jaotab projekti teostusetapi sprintideks. Terve organisatsiooni projektide kogumi juhtimine on eelkõige strateegia saavutamise vahend.

Kuluarvestuse põhimõtted valitakse organisatsiooni juhtimise põhimõtetest lähtuvalt ja projektipõhise ettevõtte puhul on seega kohane kasutada projektipõhist kuluarvestust. Kogukulud saab jagada otsesteks kuludeks, põhitegevusega seotud üldkuludeks ja organisatsioonilisteks üldkuludeks. Autor järgis sama printsiipi ka kuluarvestussüsteemi ettepanekute osas. Lisaks keskenduti kulude projektidele jaotamisele, milles autori loodud tarkvaraarendusprojektide näitel ei saadud erinevate meetodite rakendamisel erinevaid tulemusi. Põhjus seisneb selles, et kuude lõikes kogukulude jagamisel arendustundidele on arvutamise loogika samasugune ning ühe projekti kulu leidmisel tuleb tunni maksumus korrutada projekti tundide arvuga.

Kulude juhtimisel projekti raames on mitmeid etappe, neist olulisim on tõenäoliselt esimene ehk planeerimise etapp. Tarkvaraarendusprojektide korral on tegevuste kestuse hindamine paratamatult kogemuslikku laadi, kuna iga projekt on suhteliselt unikaalne. Seetõttu on oluline, et kasutataks võimalikult täpset meetoodikat ja seda ka projekti üle-

jäänud faasides. Võimalike eksimuste mõju vähendamiseks kasutatakse ajavaru lisamist töödele.

Kasvufaasis oleva ettevõtte kulude juhtimine ei keskendu tavaliselt kulude vähendamisele, vaid tootlikkuse suurendamisele. Seejuures etendavad keskset rolli töötajad ja nende rahulolu. Töötajate rahulolu taseme teadasaamiseks tuleb seda esmalt mõõta, mis loob omakorda aluse erinevatele parendusviisidele. Produktiivsuse mõõtmiseks leiti käesolevas töös kaks meetodit, milleks on tulu töötaja ja palga kohta. Kogu ettevõtte kulude juhtimist silmas pidades ei saa mööda vaadata ka projektidega seonduvatest riskidest ja hinnakujunduse olulisusest kuludele.

BrightSpark pakub mitmesuguseid teenuseid, peamiselt arendatakse kliendile spetsiaalseid tarkvaratooteid. Ettevõtte on puhas projektiorganisatsioon, kus on kokku 12 töötajat. Neist kaheksa töötab Tallinna osakonnas, mis oli ka antud töös uurimisobjektiks. Projekte viiakse läbi sarnaste tegevuste kaudu nagu on kirjeldatud traditsioonilises projektijuhtimise protsessis, kombineerides seda kohanduva meetodikaga, mida iseloomustavad paindlikkus kliendi soovide suhtes, tööde jaotamine sprintideks ning napp dokumentatsioon. BrightSparki strateegiaks on säilitada pikemas perspektiivis jätkusuutlikkust ja saavutada samas ka omanike nõutav tulunorm, mida viiakse ellu projektide ja projektiportfelli juhtimise kaudu.

Uurimisel selgus, et projektipõhiseid kulusid arvestatakse ettevõttes ainult hinnapakumiste koostamise protsessis. Selleks võetakse varem väljaarvestatud arendajate tunni omahind, korrutades selle projektiks hinnanguliselt kuluva arendustundide arvuga. Projektide tegelike kulude arvestust 2012. aastal kasutusel olnud tarkvara ei võimaldanud. Praktilisest vajadusest lähtuvalt on senine kulude arvestus kuupõhine, kuigi ettevõtte toimimise efektiivsuse mõõtmiseks tuleb sisse seada ka eraldi projektide kuluarvestus. Kuude lõikes koostatud kasumiaruande analüüs näitas, et tööjõukulud suurenesid töötajate lisandumise tõttu aasta jooksul veidi rohkem kui neli ja pool korda.

Lõputöö kirjutamise ajal asuti juurutama tarkvara, mis aitab arvestada kulusid projektipõhiselt ning neid sellest lähtuvalt ka juhtida, luues aluse ka projektide hindamiseks nende kulude ja tulususe seisukohast. Tagamaks projektides kulude arvestuse ning

juhtimise toimivust, lisatakse projektide töödele ajaline varu ja maksumusele kasumi-puhver. Töötajate motivatsiooni tõstmiseks on seatud 2013. aastast sisse ka töömahu-põhine tulemustasu süsteem.

Autor leidis, et projektides tegeldakse ajajuhtimisega, mida teostatakse tööde rühmita-mise ja pideva tööde tegeliku kestvuse jälgimise kaudu. Projektide valikul proovitakse leida tehtud projektidele sarnaseid töid, et saaks kasutada samu komponente ning kulusid vähendada. Veel üks kulude juhtimise meetod ettevõttes on hinnakujundus vastavalt hetkeolukorrale nii, et alati oleks võtta ette järgmisi projekte ja ei tekiks kulu-kaid seisakuid.

Ettepanekute osas jõuti seisukohale, et kogukulused oleks mõttekas vastavalt nende funktsioonile rühmitada, saamaks selgemat ülevaadet kulude struktuurist ja alust juhtimisotsuste tegemiseks. Uurides senist kulude arvestust projektidele, jõuti järelduse-le, et kasutatav meetod on põhjendatud ning see lähtub ka tunnustatud teoreetilistest meetoditest. Käesoleval ajal kasutusel oleva tarkvara võimalusi tuleks ettevõtte huvides projektipõhiste kulude arvestuseks ning juhtimiseks ära kasutada, mida saab teha aru-annete analüüsi teel.

Toimimise efektiivsuse suurendamiseks on soovitatav ajahinnangute saamiseks kasutada ka spetsiaalse tarkvara abi. Reaalse ajapuhvri vajaduse tuletamine ning aktiivne ajaliselt tulemuslikumate toimimisviiside otsimine aitavad projekte efektiivse-malt teostada. Produktiivsuse tõstmise üheks aluseks on projektimeeskonna rahulolu, mida tuleb jälgida ja mõõta. Produktiivsust saab mõõta eelkõige kogu osakonna projektimeeskonna suhtes, mida võiks arvesse võtta ka töö tasustamisel.

Eelnevalt tulenevast saab järeldada, et püstitatud uurimisülesanded ja seeläbi ka töö eesmärk on autorile saadaolevate allikate põhjal täidetud. Antud teema edasise uurimise raames võiks keskenduda erinevate mõõdikute väljatöötamisele, mis lubab hinnata ette-võtte toimimise efektiivsust tervikuna.

VIIDATUD ALLIKAD

1. A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK Guide) (5th ed.). 2013. Newton Square: Project Management Institute.
2. A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK Guide) (3rd ed.). 2004. Newton Square: Project Management Institute.
3. **Agbejule, A.** 2000. An Administrative and Institutional Perspective of Activity-Based Costing Implementation. Vaasa: Universitas Wasaensis.
4. Agiilse tarkvaraarenduse manifest. Agile manifesto veebileht.
[<http://www.agilemanifesto.org/iso/et/>] 11.04.2013.
5. **Alas, R.** 2005. Strateegiline juhtimine (3. muudet tr). Tallinn: Külim.
6. **Alver, J., Reinberg, L.** 2002. Juhtimisarvestus. Tallinn: Deebet.
7. **Archer, N. P., Ghasemzadeh, F.** 1999. An integrated framework for project portfolio selection. - International Journal of Project Management, Vol 17 (4), pp. 207-216.
8. Arendusprojektide juhtimine. BrightSpark OÜ.
[<http://brightspark.ee/et/Page/View/13>] 27.04.2013.
9. **Artto, K. A., Dietrich, P. H.** 2007. Strategic business management through multiple projects. - The Wiley Guide to Project, Program & Portfolio Management. Hoboken (N. J.): John Wiley & Sons, pp. 1-33.
10. **Artto, K., Martinsuo, M., Kujala, J.** 2011. Project Business. Helsinki: WSOY.
11. **Augustine, S.** 2008. Managing Agile Projects. Upple Sadle River: Prentice Hall.
12. **Burke, R., Barron, S.** 2007. Project Management Leadership. Building Creative Teams. S.I: Burke Publishing.
13. **Callahan, K. R., Stetz, G. S., Brooks, L. M.** 2007. Project management accounting: budgeting, tracking and reporting costs and profitability. Hoboken (N. J): John Wiley & Sons.

14. **Cooper, R. G., Edgett, S. J., Kleinschmidt, E. J.** 2001. Portfolio management for new products. New York: Basic Books (kaudviide).
15. EKSS = Eesti keele seletav sõnaraamat.
[<http://www.eki.ee/dict/ekss/index.cgi?Q=projekt&F=M>] 14.03.2013.
16. **Eldenburg, L. G., Wolcott, S. K.** 2005. Cost management: measuring, monitoring, and motivating performance. Hoboken (N. J.): John Wiley & Sons.
17. GreenHopper. Atlassian.
[<http://www.atlassian.com/software/greenhopper/overview/screenshot-tour>]
29.04.2013.
18. **Haldma, T., Karu, S.** 1999. Kuluarvestuse süsteemi loomine ettevõttes. Tartu: Rafiko.
19. **Hansen, D. R., Mouwen, M. M.** 2003. Cost management: accounting and control (4th ed.). Mason: Thomson Learning (kaudviide).
20. **Hneif, M., Ow, S. H.** 2009. Review of Agile Methodologies in Software Development. - International Journal of Research and Reviews in Applied Sciences, Vol 1 (1), pp. 1-8.
21. **Huemann, M., Turner, R., Keegan, A.** 2007. Managing human resources in the project-oriented company. - The Wiley Guide to Project Organization & Project Management Competencies. Hoboken (N. J.): John Wiley & Sons, pp. 117-142.
22. **Kallas, K.** 2002. Finantsarvestuse alused. Tallinn: Tallinna Raamatutrükikoda.
23. **Kaplan, R. S., Anderson, S. R.** 2007. Time-Driven Activity-Based Costing: a simpler and more powerful path to higher profits. Boston: Harvard Business School Press.
24. **Kaplan, R. S., Cooper, R.** 2002. Kulu ja tulemus: kuidas integreeritud kulusüsteemidega suurendada kasumlikkust ja tulemust. Tartu: Fontese Kirjastus.
25. **Kaplan, R. S., Norton, D. P.** 2003. Tasakaalus tulemuskaart: strateegialt tegudele. Tallinn: Kirjastus Pegasus.
26. **Karu, S.** 2008. Kulude juhtimine ja arvestus tulemuslikkusele suunatud organisatsioonis. Tartu: Rafiko.
27. **Ketolainen, J.** 2011. Agiilse meetodika rakendamine projekti My.spaceman näitel. Tallinna Ülikooli Informaatika Instituut. (Magistritöö).

28. Komponentid arendajale. BrightSpark OÜ. [<http://brightspark.ee/et/Page/View/4>] 27.04.2013.
29. **Kuura, A.** 2000. Projektimeetod. Pärnu: Tartu Ülikooli Pärnu kolledž.
30. **Lampel, J., Jha, P. P.** 2007. Models of project orientation in multiproject organizations. - The Wiley Guide to Project, Program & Portfolio Management. Hoboken (N. J.): John Wiley & Sons, pp. 80-93.
31. Liidesed ja konverterid. BrightSpark OÜ. [<http://brightspark.ee/et/Page/View/12>] 27.04.2013.
32. Majandusaasta aruanne. 2012. M-Meedia OÜ. [http://agent.aripaev.ee.ezproxy.utlib.ee/files/businessyearreports/37/89/01/M-Meedia_2011.pdf] 27.04.2013.
33. **Maripuu, K.** 2012. Pärnu – suve-, spaa- ja ... IT-pealinn. – Pärnu Postimees, 29.08.2012, lk 8.
34. **Mereste, U.** 2003. Majandusleksikon (I osa). Tallinn: Eesti Entsüklopeediakirjastus.
35. **Milovanov, L.** 2006. Agile software development in an academic environment. Åbo: Åbo Akademi University.
36. Mobiilirakenduste arendus. BrightSpark OÜ. [<http://brightspark.ee/et/Page/View/11>] 27.04.2013.
37. **Nagle, T. T., Hogan, E. J.** 2006. Hind: strateegia ja taktika. Kasumliku kasvu käsiraamat. Tallinn: Tallinna Raamatutrükikoda.
38. Partnerlusprojektid. BrightSpark OÜ. [<http://brightspark.ee/et/Page/View/10>] 27.04.2013.
39. **Perens, A.** 2001. Projektijuhtimine. Tallinn: Külim.
40. **Petuhhov, I.** 2011. Infosüsteemi hankimine, arendus ja teostamine. Infotehnoloogia spetsialisti kutseksamiks valmistumise e-kursus. Tallinn. [http://www.e-uni.ee/e-kursused/eucip/arendus/162_agiilmeetodid.html] 05.03.2013.
41. Principles behind the Agile Manifesto. Agile Manifesto veebileht. [<http://www.agilemanifesto.org/iso/en/principles.html>] 11.04.2013.
42. Project and Issue Tracking. Atlassian. [<http://www.atlassian.com/software>] 29.04.2013.
43. Project Management Institute projektijuhtimise standard. - Projektijuhtimise käsiraamat. 2010. Tallinn: Äripäev, lk 1-2.

44. Projekt. - Eesti Entsüklopeedia 1994. Peatoimetaja Varrak, T. Tallinn: Eesti Entsüklopeediakirjastus, lk 481.
45. Projekti kulude juhtimine. – Projektijuhtimise käsiraamat. 2011. Tallinn: Äripäev, lk 1-8.
46. Päeva jagamine osadeks. - Projektijuhtimise käsiraamat. 2009. Tallinn: Äripäev, lk 1-2.
47. Raamatupidamise seadus 2002. – RT I osa, 2002, nr 102, art 600.
48. **Reider, R.** 2002. Operational Review: Maximum Results at efficient Costs (3rd ed.). New York: Wiley.
49. RTJ 5 Materiaalne ja immateriaalne põhivara (muudetud 2011). Riigi Teataja. [https://www.riigiteataja.ee/akti/isa/3100/1201/2005/RTJ%205.pdf] 20.04.2013
50. **Rünkla, J.** 1997. Ettevõtte kulud, varud ja juhtimisotsused. Tallinn: Külim.
51. **Salla, S.** 2007. Projektijuhtimine: praktiline käsiraamat näidisprojektiga. Tallinn: Tallinna Ülikooli Kirjastus.
52. **Sillaots, M., Vabrit, M.** 2012. IT- ja veebiprojektid. - Projekti- ja protsessijuhtimise käsiraamat. Tallinn: Äripäev, lk 1-8.
53. **Silvius, G., Schipper, R., Planko, J., Jasper, v. d. B., Köhler, A.** 2012. Sustainability in Project Management. Farnham: Gower.
54. **Slevin, D. P., Pinto, J. K.** 2007. An overview of behavioral issues in project management. - The Wiley Guide to Project Organization & Project Management Competencies. Hoboken (N. J.): John Wiley & Sons, pp. 1-19.
55. Softstar. Softstar Systems. [http://www.softstarsystems.com/] 14.05.2013.
56. Tarkvara teenusena. BrightSpark OÜ. [http://brightspark.ee/et/Page/View/3] 27.04.2013.
57. Tarkvaraarendus. BrightSpark OÜ. [http://brightspark.ee/et/Page/View/2] 27.04.2013.
58. **Taylor, J. C.** 2008. Project Scheduling and Cost Control: Planning, Monitoring and Controlling Baseline. Ft. Lauderdale: J. Ross.
59. **Tepandi, J.** 2012. Tarkvara kvaliteet ja standardid. Tallinn: Tallinna Tehnikaülikooli Informaatikainstituut. [http://deephought.ttu.ee/users/tepandi/pdf/tks-loeng.pdf] 11.04.2013.

60. Terminid. EV Raamatupidamise toimkond.
[<http://www.easb.ee/index.php?id=1001>] 25.04.2013.
61. **Turner, J. R., Keegan, A. E., Crawford, L.** 2003. Delivering improved project management maturity through experiential learning. United Kingdom: Gower (kaudviide).
62. Uus tööde juhtimise süsteem *Jira*. BrightSpark OÜ. [<http://brightspark.ee/et/News>] 28.04.2013.
63. Äripäeva infopank. AS Äripäev.
[<http://agent.aripaev.ee.ezproxy.utlib.ee/default.aspx>] 27.04.2013.
64. **Üksvärav, R.** 2008. Organisatsioon ja juhtimine (4. täiend tr). Tallinn: TTÜ Kirjastus.
65. Your Team, Your Process, Your Rules. Atlassian.
[<http://www.atlassian.com/software/jira/overview/project-collaboration-software>] 29.04.2013.

LISAD

Lisa 1. Jira tarkvara rakendusnäide

The screenshot displays the Jira web interface for the 'Angry Nerds' project. The page is organized into several sections:

- Summary:** The main heading for the project overview.
- Description:** A brief description of the project: "The Development project of the award winning game Angry Nerds". It includes the URL (<http://www.atlassian.com/en/angrynerds>), the lead ([Anton Mazkovoil \[Atlassian\]](#)), and the key (**ANERDS**).
- Issues: Due:** A list of three issues:
 - ANERDS-8:** "This really needs to be fixed with extra importance."
 - ANERDS-9:** "I think you should be removing class fly2 instead of fly 3"
 - ANERDS-13:** "Looking good."
- Issues: 30 Day Summary:** A line chart showing the number of issues created and resolved over a 30-day period. The x-axis represents dates from 21-Sep to 12-Oct. The y-axis represents the number of issues, ranging from 0 to 11. The chart shows a steady increase in issues created, with a significant spike on 12-Oct.
- Issues: Updated recently:** A list of recently updated issues, including **ANERDS-14** with the comment "As a Top Score user I would like to unlock new levels." and a timestamp of "Today 4:23 PM".
- Versions: Due:** A table showing the release dates for different versions:

Version	Release Date
1.0	30/Sep/11
1.3	11/Nov/11
1.2	28/Oct/11
- Activity Stream:** A chronological list of recent activities, including:
 - Angry Dev** linked 2 issues: "These should be resolved together."
 - ANERDS-14** - As a Top Score user I would like to unlock new levels. is duplicated by **ANERDS-63 - Pro Level** (1 hour ago).
 - Angry Dev** started progress on **ANERDS-45** - Change colour of buttons on main screen (1 hour ago).
 - Christina Bang [Atlassian]** changed the status to Awaiting Quality Review on **ANERDS-4** - Fix up the white pixels on the bug images (1 hour ago). Comment: "Give that a try and see if the fix worked!"
 - Summit Goat** created **ANERDS-64** - Scoring math incorrect (1 hour ago). Comment: "The math on the score isn't adding up properly."
 - Angry Dev** created **ANERDS-63** - Pro Level (1 hour ago). Comment: "It would be awesome to add a new level, I keep beating the game!"
 - Christina Bang [Atlassian]** created **ANERDS-62** - Some graphical glitches.

Allikas: *Your Team...* 2013.

Lisa 2. GreenHopper tarkvara rakendusnäide

The screenshot shows a JIRA Kanban board for the 'Kanban Team' project. The board is organized into four columns: Backlog, In Progress, In Review, and Done. Each column contains a list of issues represented as cards. The 'Backlog' column has 189 items, 'In Progress' has 2, 'In Review' has 7, and 'Done' has 6. A modal window for issue ANERDS-56 is open over the 'In Review' column. The board also includes a top navigation bar with 'Dashboards', 'Projects', 'Issues', and 'Agile' tabs, and a search bar. The user 'Nicholas Muldoon' is logged in, and the board is updated 7 days ago.

Column	Issue ID	Title	Status	
Backlog (189)	ANERDS-61	The bird is flying way too high!	Backlog	
	ANERDS-58	AngryTestTask	Backlog	
	ANERDS-43	I'd like to see this thing!	Backlog	
	ANERDS-46	Background glitches	Backlog	
	ANERDS-44	xxx asdasdasdasd	Backlog	
	ANERDS-39	Develop this map	Backlog	
	ANERDS-42	texture level	Backlog	
	ANERDS-41	develop all sounds	Backlog	
	ANERDS-40	Create all statics for this map	Backlog	
	ANERDS-55	test	Backlog	
	ANERDS-37	Support Oracle Spatial	Backlog	
	In Progress (2)	ANERDS-57	User interface in GI master	In Progress
		ANERDS-56	add more sound effect	In Progress
In Review (7)	ANERDS-63	Pro Level	In Review	
	ANERDS-45	Change color of buttons on main screen	In Review	
	ANERDS-227	implement button	In Review	
	ANERDS-228	do the	In Review	
	ANERDS-48	Change the shape	In Review	
	ANERDS-2	Cleanup CSS	In Review	
	ANERDS-64	Scoring math incorrect	In Review	
Done (6)	ANERDS-16	Nerd flight path does not take into account gravitational pull of moon	Done	
	ANERDS-63	Pro Level	Done	
	ANERDS-189	Oma juttu	Done	
	ANERDS-190	Oma juttu 2	Done	
	ANERDS-4	Fix up the white pixels on the bug images	Done	
	ANERDS-86	test nenadr	Done	

Allikas: *GreenHopper* 2013.

Lisa 3. Tegevuskulude loetelu

Koostatud BrightSparki sisedokumentatsiooni alusel.

- Kontori rent.
- Kontori kommunaalkulud ja koristus.
- Kontori internet ja mobiilne side.
- Renditud riistvara (arvutid ja printerid).
- Ostetud riistvara ja tarkvara.
- Mööbli rent.
- Serverite rent Best Practice'ist.
- Domeenihaldus.
- Raamatud, ajalehed jm.
- Raamatupidamisteenus.
- Sisseostetud tarkvaraarendusteenused.
- Muud töötasud.
- Pärnu kontori kulud.
- Trükised ja reklaam.
- Ruumide remont ja sisustus.
- Kulutused äripartneritele.
- Ostetud transporditeenused.
- Koolitused ja lähetused.
- Kaubad, materjal, teenused müügiks.
- Muud tegevuskulud (kontoritarbed, pank).

Selgitus: „sisseostetud tarkvaraarendusteenused“ sisaldavad tegevjuhi ja süsteemi-arhitekti tööjõukulu. „Muud töötasud“ on ajutise tarkvaraarendusteenuse kasutamine.

Lisa 4. Kulude vertikaalproportsioonid

Allikas: BrightSparki sisedokumentatsioon, autori arvutused

KULUD	Jaan.	Veebr.	Märts	Apr.	Mai	Juuni	Juuli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dets.
Tegevuskulud	83%	74%	74%	74%	85%	53%	73%	74%	70%	69%	64%	56%
Tööjõukulud	17%	26%	26%	26%	15%	18%	27%	26%	30%	31%	36%	44%
Tulumaks	0%	0%	0%	0%	0%	29%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
KULUD KOKKU	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Lisa 5. Kulude horisontaalproportsioonid

Allikas: BrightSparki sisedokumentatsioon, autori arvutused

KULUD	Jaan.	Veebr.	Märts	Apr.	Mai	Juuni	Juuli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dets.
Tegevuskulud	100%	77%	78%	101%	107%	119%	106%	109%	90%	95%	95%	118%
Tööjõukulud	100%	132%	132%	171%	94%	191%	189%	189%	189%	209%	259%	455%
KULUD KOKKU	100%	86%	87%	113%	104%	186%	120%	123%	107%	115%	123%	176%

SUMMARY

PROJECT-BASED COST ACCOUNTING AND MANAGEMENT IN THE PRIVATE LIMITED COMPANY BRIGHTSPARK

Valter Kolberg

Over the last decades, information technology (IT) has been one of the most rapidly growing industries in the world. To most of the Estonians, the daily use of infotechnological solutions has become natural. Private limited company (PLC) BrightSpark is an information technology enterprise, offering mainly software development solutions. Different products are developed through projects. Since BrightSpark has been functioning for less than two years, the processes of cost accounting and management are not yet fully developed. In the same time, this subject is important for any company striving for effective management.

The objective of this year paper is to offer, based on the theory and current situation of the enterprise, project-based cost accounting and management suggestions to the PLC BrightSpark. The tasks set to complete the objective are as follows:

- gain an overview about the nature of project-based management, and about its methods, including agile methods,
- gain an overview about the cost accounting methods used in entrepreneurship, and about cost management concepts,
- find suitable project-based cost accounting methods and cost accounting basis for the information technology enterprise,
- clarify project management methods of the enterprise,
- clarify the practice of project-based cost accounting and management in the enterprise so far,

- give cost management and accounting suggestions.

The following gives a brief review of the main results, conclusions, solutions and suggestions of this year paper.

Management of the traditional project process differs somewhat from the agile methods used commonly in the software development projects. The main difference is flexibility for the client and barely-enough approach to documentation, which is important as well in the aspect of costs. Agile methods put people over processes and the focus is strongly on the working end-result. A division of agile methods is *Scrum*, which divides project execution phase into sprints. Managing projects in the organization as a whole is mainly a tool for achieving enterprise strategy.

Principles of cost accounting are chosen according to the management principles of the organization and when the enterprise is managed according to project-based management, it is useful to tailor project-based cost accounting as well. Research in this paper showed that total costs can be divided into direct costs, overheads related to the main activities and to the organizational overheads. The author followed the same principle in the suggestions of cost accounting. Additionally, the focus of cost accounting in the paper was on the cost allocation, which did not give different results when different methods were used. The reason behind it is that allocating monthly costs to the development hours includes same logic every time and for calculating the cost of a project, the cost of a development hour needs to be multiplied by hours spent on a project.

Cost management in the projects includes several phases, most important of which is probably the planning phase. In the software development project, giving time estimation is always a matter of subjectivity, because every project is unique. To minimize the negative effects of the time estimation errors in practice, a specific time reserve for each project is set.

Enterprises that are in the growing phase usually do not focus on the cost reduction, but on the increase of productivity. In this process, employees and their satisfaction with the

job plays an important role. For getting information about job satisfaction, it needs to be measured and then it is possible to work out different improvement suggestions.

In the empirical part of the paper was given an overview of the enterprise BrightSpark. It offers different services, mainly developing software products for the customers. The enterprise is purely projectized organization, consisting of 12 employees. Eight of them work in the department of Tallinn, which was a subject of analysis in this paper. Projects are carried out basically in the same manner as described in the traditional project management processes, but it is combined with agile methodology. Agile part of the project management includes flexibility, dividing tasks into sprints and barely sufficient documentation. The strategy of BrightSpark is to maintain sustainability in the long term and also to provide profit for the owners.

Research showed that project-based costs are accounted only when there is a need to make a price offering to client. For that, there is previously calculated net cost of a development hour and that is multiplied by the estimated software hours of the project. The real costs of projects were not possible to assess because of lacking suitable software. In the practical terms, cost accounting is done in monthly bases, even though estimating the success of projects calls for a project-based accounting system.

In the same time that the paper was written, enterprise started using new software that allows the accounting of the project costs and in result manage the costs as well. In order to ensure that projects are delivered on time and in budget, a specific time and profit reserve is added. One additional update in 2013 was that a bonus system for the salaries was set.

Author found that regarding the enterprise there is an active management of time in projects. It is done in the form of grouping similar tasks and monitoring actual duration of tasks. In the process of project selection, it is preferred to select projects similar to the previous ones, if possible, for cutting cost in labor force. Another method for managing costs on the enterprise level is to adjust the price a development hour is sold. It helps ensure that there is always a project at hand and minimal periods of time when there is no project tasks.

In the suggestions part was presented an opinion that total costs should be grouped according to their function, allowing clearer overview of the cost structure and forming a base for management decisions. Studying the practice of cost accounting in the enterprise so far, a conclusion was made that the method used is reasonable and also dwells from accepted theoretical methodology.

To increase the efficiency, it is suggested that for time estimation specific software could be used. Since the enterprise has now the software needed for the recording of actual time spent on project activities, there is an option to develop more accurate time reserve than is used now. One additional basis for increasing productivity is the satisfaction of employees. To receive information about satisfaction, it needs to be monitored and measured. Measuring productivity in the enterprise studied is possible on the level of project team. Increase in productivity should be taken into account in developing salary policies as well.

Lihlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja lõputöö üldsusele kättesaadavaks tegemiseks

Mina, _____ Valter Kolberg _____,
(*autori nimi*)
(sünnikuupäev: _____ 25.10.1989 _____)

1. annan Tartu Ülikoolile tasuta loa (lihlitsentsi) enda loodud teose

„Projektipõhine kulude arvestus ning juhtimine osäühingus
BrightSpark“

(*lõputöö pealkiri*)

mille juhendaja on _____ Arvi Kuura _____,
(*juhendaja nimi*)

- 1.1. reprodutseerimiseks säilitamise ja üldsusele kättesaadavaks tegemise eesmärgil, sealhulgas digitaalarhiivi DSpace-is lisamise eesmärgil alates autoriõiguse kehtivuse tähtaja lõppemisest;
- 1.2. üldsusele kättesaadavaks tegemiseks Tartu Ülikooli veebikeskkonna kaudu, sealhulgas digitaalarhiivi DSpace'i kaudu alates **15.05.2018** kuni autoriõiguse kehtivuse tähtaja lõppemiseni.
2. Olen teadlik, et nimetatud õigused jäävad alles ka autorile.
3. Kinnitan, et lihlitsentsi andmisega ei rikuta teiste isikute intellektuaalomandi ega isikuandmete kaitse seadusest tulenevaid õigusi.

Pärnus, **15.05.2013**