



Jyrki Toivonen

Ohjelmisto tilinpäätöksen analysointiin

Projektisuunnitelma Aurantium Solutions Oy:lle

Metropolia Ammattikorkeakoulu
Tradenomi
Liiketalous
Opinnäytetyö
Huhtikuu 2011

Tekijä	Jyrki Toivonen
Otsikko	Ohjelmisto tilinpäätöksen analysointiin Projektisuunnitelma Aurantium Solutions Oy:lle
Sivumäärä	53 sivua + 3 liitettä
Aika	Huhtikuu 2011
Tutkinto	Tradenomi
Koulutusohjelma	Liiketalouden koulutusohjelma
Suuntautumisvaihtoehto	Talous ja rahoitus
Ohjaaja(t)	Lehtori Tero Hujala
<p>Tiivistelmä:</p> <p>Toiminnallisen opinnäytetyön tarkoituksena oli laatia projektisuunnitelma pienelle IT-alan konsulttiyhtiölle nimeltä Aurantium Solutions Oy. Yhtiö on suunnittelemassa tuotekehitysprojektia ohjelmistosta pörssiyhtiöiden IFRS-tilinpäätösten (International Financial Reporting Standard) analysointiin. Projektisuunnitelman lisäksi ohjelmistosta tehtiin ydintoimintoja esittelevä prototyyppi. Projektisuunnitelman ja prototyypin tavoitteena oli vähentää tuotekehitykseen liittyviä tuntemattomia tekijöitä sekä aikataulu- ja kustannusriskejä. Raporttiosuudessa tarkoituksena oli selvittää tilinpäätösanalyysin eri vaiheita sekä projektisuunnitelman laatimiseen liittyvää tietoa.</p> <p>Raporttiosuuteen kerättiin tilinpäätöksen oikaisun ja analyysin sekä tunnuslukujen laskennan teoriaa. Teorian avulla sovelluksen logiikka- ja laskentasäännöt sekä ohjeistus voitiin määrittellä luotettavasti. Prototyypin rakentamisessa näitä sääntöjä sovellettiin käytäntöön. Näin projektin työmäärä- ja kustannusarvioita voitiin arvioida luotettavammin sekä ohjelmiston määrittelyjen puutteita pystyttiin havaitsemaan helpommin.</p> <p>Prototyypin rakentamisesta kerättyjen kokemusten perusteella projektille laadittiin projektisuunnitelma. Projektisuunnitelma sisältää projektin rajauksen, projektin tehtävien jaotteen osakokonaisuuksiin ja sekä työmäärä- että kustannusarviot. Tästä syystä opinnäytetyön raporttiosuuteen kerättiin myös edellä mainittuja projektisuunnitelman sekä sen osasuunnitelmien teoriaa.</p> <p>Opinnäytetyöprosessissa syntyi projektisuunnitelma, joka tarjoaa projektipäällikölle välineet yhtiön tuotekehitysprojektin läpivientiä varten. Tuotekehitysprojektiin liittyviä riskejä onnistuttiin vähentämään tavoitteiden mukaisesti. Raporttiosuus toimii myös hyvänä lähteeksi kaikille projektiin osallistuville jäsenille.</p>	
Avainsanat	IFRS-tilinpäätös, projektisuunnitelma, tilinpäätöksen oikaisu, tilinpäätösanalyysi, tunnuslukuanalyysi

Author	Jyrki Toivonen
Title	Software for financial statement analysis Project plan for Aurantium Solutions Oy
Number of Pages	53 pages + 3 appendices
Date	April 2011
Degree	Bachelor of Business Administration
Degree Programme	Economics and Business Administration
Specialisation option	Accounting and Finance
Instructor	Tero Hujala, Lecturer
<p>The purpose of this practical study was to create a project plan for Aurantium Solutions Oy: "Software for financial statement analysis". Also, a prototype was built to introduce the main functionalities of the software. The objective of the project plan and the prototype was to identify the project's unknown factors as well as to reduce time schedule and cost related risks.</p> <p>Qualitative (that is practical) research was utilized in this study. The theoretical part was concerned with standardisation and analysis of IFRS (International Financial Reporting Standard) financial statements and financial ratio analysis. By using the theoretical part, the software's functional logic and rules could be realistically defined. These rules were applied when the prototype was built and after that, the project plan was created. The theoretical part also focused on the theory of the project plan and its sub plans.</p> <p>The prototype building process made the creation of more reliable time schedules and cost estimates as well as defining more accurate the project's general scope. The company's project manager is able to use the created project plan to conduct the project. The project plan contains the project's scope definition, a detailed list of the project's tasks as well as time schedules and cost estimates. The theoretical part of the thesis can also be used as a reference by the project team members.</p> <p>The author recommends that preliminary work should be done in order to reduce the project risks. It is recommended that a prototype is built for key parts of the software. This will help the project team to clarify the project scope, and the required work estimates or forgotten use cases.</p>	
Keywords	financial ratio analysis, financial statement analysis, IFRS financial statement, project plan, standardisation of financial statement

Sisällys

1 Johdanto	1
1.1 Tuotekehityksen ja tuotteen tarkoitus ja tavoite	2
1.2 Opinnäytetyön tavoite ja rajaus	4
2 Tilinpäätösanalyysi	5
2.1 Tilinpäätöksen taustaa	5
2.1.1 Tilinpäätös	5
2.1.2 Tilinpäätösanalyysillä kuva yrityksen taloudellisesta tilasta	6
2.1.3 Tilinpäätöstietojen hyväksikäyttö	6
2.1.4 Tilinpäätösanalyysin kulku	7
2.1.5 Tilinpäätöksen oikaisu	8
2.2 Taseen oikaisu	8
2.2.1 Pysyvät vastaavat	9
2.2.2 Vaihtuvat vastaavat	12
2.2.3 Oma pääoma	13
2.2.4 Vieras pääoma	16
2.3 Tuloslaskelman oikaisu	18
2.3.1 Käyttökate	18
2.3.2 Liiketulos	21
2.3.3 Nettotulos	22
2.3.4 Kokonaistulos	23
2.3.5 Tilikauden tulos	24
2.4 Tuloslaskelman ja taseen analyysi	24
2.4.1 Prosenttilukumuotoinen tilinpäätös	25
2.4.2 Trendianalyysi	25
2.5 Tunnuslukuanalyysi	26
2.5.1 Kannattavuuden tunnusluvut	27

2.5.2	Maksuvalmiuden tunnusluvut	30
2.5.3	Vakavaraisuuden tunnusluvut	32
2.5.4	Markkinaperusteiset tunnusluvut	33
3	Projektisuunnitelma	35
3.1	Projektin määrittely	35
3.2	Projektin käynnistäminen	35
3.3	Projektin rajaaminen	36
3.4	Projektin aikataulusuunnitelma	38
3.5	Projektin kustannussuunnitelma	40
3.6	Projektin laatuohjaus	41
3.7	Projektin henkilöstöhallinta	42
3.8	Projektin viestintä	42
3.9	Projektin riskien hallinta	43
4	Tuotoksen esittely, arviointi ja analysointi	44
4.1	Työprosessin ja toiminnan kuvaus	44
4.2	Prototyypin esittely	45
4.3	Projektisuunnitelman esittely	48
4.4	Arviointi ja analyysi	50
5	Johtopäätökset	50
	Lähteet	52
	Liitteet	
	Liite 1. Tunnuslukuanalyysin kaavat	
	Liite 2. Prototyypin tulolaskelman ja taseen oikaisun ohjetekstit	
	Liite 3. Aurantium Solutions Oy. Projektisuunnitelma	

1 Johdanto

Opinnäytetyönäni teen projektisuunnitelman Aurantium Solutions Oy:n tuotekehitysprojektille ”ohjelmisto pörssiyhtiöiden tilinpäätösten analysointiin”. Lisäksi teen ohjelmiston ydintoimintoja esittelevän prototyypin. Näitä toimintoja ovat tilinpäätöksen oikaisu, prosenttilukumuotoinen tilinpäätös ja trendianalyysi sekä tunnuslukujen laskenta. Omistan toimeksiantajayrityksen kokonaan ja toimin sen toimitusjohtajana. Olen yhteistyökumppaneiden kanssa suunnitellut tuotekehitysprojektin aloittamista jo jonkin aikaa. Opinnäytetyön tekeminen mahdollistaa ohjelmiston perustana olevan tilinpäätösanalyysin teorian kokoamisen sekä tuotekehitysprojektin konkretisoinnin projektisuunnitelman avulla. Opinnäytetyöni on kuvaus tästä prosessista.

Opinnäytetyöni tarkoituksena on vähentää tuotekehitykseen liittyviä tuntemattomia tekijöitä sekä aikataulu- ja kustannusriskejä. Käsittelen työssäni aluksi tilinpäätöksen oikaisun, analyysin sekä tunnuslukujen laskennan teoriaa. Näin sovelluksen toimintalogiikka, laskentasäännöt ja ohjetoiminnot voidaan määritellä luotettavammin. Prototyypin rakentamisen avulla sovellan edellä mainittuja teorioita käytäntöön. Hyötynä tästä on myös, että projektisuunnitelman työmäärä- ja kustannusarviot ovat luotettavampia, uusia ideoita ja toimintoja on helpompi kokeilla sekä tuotteen toimintojen vaatimuksien puutteita on helpompi havaita. Prototyypin rakentamisesta kerättyjen kokemusten jälkeen teen projektisuunnitelman. Tästä syystä käsittelen työssäni projektisuunnitelmaan liittyvää teoriaa ja sen keskeisiä osasuunnitelmia.

Onnistuneen opinnäytetyöni tuloksena syntyy kokonaisuus, joka pienentää tuotekehitysprojektin riskejä. Tilinpäätöksiin liittyvä teoria kokoaa säännöt ohjelmiston toimintojen määrittelylle. Prototyypin avulla kerään kokemuksia ohjelmiston toteuttamisesta, joita voin sitten hyväksikäyttää projektisuunnitelman teossa. Näin projektisuunnitelmaan sisältyvä työtehtävälista on kattavampi, ja siten työmäärä- ja kustannusarviot ovat luotettavampia.

Työni päätteeksi arvioin omaa onnistumistani sekä teen yhteenvedon työn ydinkohdistista. Lisäksi pohdin, mitä toimintoja ohjelmiston tulevissa versioissa voisi olla sekä muita projektin aikana esiin tulleita ideoita ja kehityskohteita.

1.1 Tuotekehityksen ja tuotteen tarkoitus ja tavoite

Sijoituskirjailija Kim Lindström toteaa Arvopaperilehdessä seuraavaa, joka oikeastaan perustelee koko tuotekehityksen ja tuotteen olemassaolon:

Tutustu tarkasti yhtiöön, johon haluat sijoittaa. Sen jälkeen voit tunnuslukujen perusteella arvioida, onko osake arvostettu järkevästi. Pahimmat sudenkuopat voi välttää tekemällä päätöksiä oman päänsä mukaan ja jättämällä pörssin populauman seuraamisen muille. (Lindström 2010, 27.)

Ohjelmiston toimintojen tulee vastata ja tukea edellä mainittua käyttäjävaatimusta. Toimintojen tulee olla sellaisia, jotka sopivat piensijoittajan tarpeisiin. Esimerkiksi tilinpäätöksen oikaisuissa pääpaino on oleellisten oikaisujen tekeminen. Ohjelmiston tulee kuitenkin tarjota mahdollisuus tehdä myös perusteelliset oikaisut, mikäli käyttäjän oma ammattitaito ja halu niiden tekemiselle riittävät.

Benjamin Graham (2006, 347–349) kuvaa seitsemän kriteeriä, joiden perusteella sijoittajan osakevalinta tulisi tehdä. Nämä kriteerit ovat riittävä yrityskoko, kyllin vahva taloudellinen tila, yrityksen tuloksentekeyty pitkäällä aikavälillä, keskeytymätön osinkojen jako pitkäällä aikavälillä, yrityksen tuloksen kasvu, kohtuullinen P/E-luku (osakkeen hinnan suhde osakekohtaiseen tulokseen) sekä kohtuullinen P/B-luku (osakkeen hinnan suhde osakekohtaiseen varallisuuteen). Ohjelmiston käyttäjällä tulisi olla mahdollisuus tutkia jokaista edellä mainittua kriteeriä ohjelmiston avulla.

Tehokkaiden markkinoiden hypoteesin keskivahvojen ehtojen mukaan sijoittaja ei voi saada epänormaaleja tuottoja yrityksiä analysoimalla, sillä osakkeen hinta sisältää kaiken siihen vaikuttavan tiedon (Nikkinen & Rothovius & Sahlström 2008, 82–83). Graham (2006, 205) esittelee kuvitteellisen Mr. Market -henkilön kuvaamaan markkina-voimien ylilyöntejä osakkeiden yli- ja alihinnoittelun kohdalla. Aika-ajoin Mr. Market toimii ”maanisesti” ja ostaa osakkeita hinnoista välittämättä nostaten hinnat aivan liian korkealle, kuten vuosituhannen vaihteen IT-kuplan aikana kävi. Kuviossa 1 on esitetty OMX Helsinki -indeksin hintakehitys vuosien 1999–2010 väliseltä ajalta. Kuviossa 1 vasemmanpuoleinen ympyröity alue osoittaa edellä mainittua kurssinousua, missä kurssit kolminkertaistuivat (indeksin noin 6 000 pisteestä noin 18 000 pisteeseen) hyvin nopeasti. Toisaalta Mr. Marketia vaivaa aika-ajoin ”depressiivinen” aikakausi, jolloin hän myy osakkeita hinnoista välittämättä laskien hinnat aivan liian alhaisiksi, kuten vuonna 2008 alkaneessa finanssikriisissä osaltaan kävi. Kuvion 1 oikeanpuoleinen ym-

pyröity alue osoittaa finanssikriisin yli 60 prosentin laskua (indeksin noin 12 000 pisteestä alle 5 000 pisteen).



Kuvio 1. Helsingin pörssin OMX Helsinki -indeksin arvot vuosina 1999–2010 (Kauppalehti.fi tekninen analyysi 2011).

Myös maailman osakerahastot voivat luoda yli- ja alihinnoittelutilanteita seuraavasti:

1. Rahastonhoitajalla on yleensä kymmenien miljoonien, jopa miljardien rahavarat hoidettavanaan. Hän ei voi ostaa pienien ja vähän vaihdettujen yritysten osakkeita, koska ne olisivat vain murto-osa rahaston arvosta. Lisäksi hänellä ei olisi mahdollisuuksia analysoida ja hoitaa satojen osakkeiden salkkua. Näin rahastonhoitaja päätyy ostamaan niitä samoja isojen (tai muodissa olevien) yritysten osakkeita, joita monet muutkin rahastonhoitajat ostavat.
2. Kun rahaston arvo nousee, niin myös sijoittajat sijoittavat lisää menestyvään rahastoon. Rahastonhoitaja ohjaa nämä lisäsijoitukset edellä mainittuihin osakkeisiin, mikä osaltaan nostaa osakkeiden hintaa. Mitä korkeammalle hinnat nousevat, sitä enemmän rahastoon virtaa rahaa ja sitä enemmän rahasto ostaa osakkeita – kierre on valmis.
3. Kun jostain syystä rahaston arvo alkaa laskea, niin rahaston rahavirta kääntyy rahastosta sijoittajille, jotka nostavat rahojaan pois rahastosta. Rahastonhoita-

jan on myytävä osakkeita laskevin kursein, mikä osaltaan laskee kurseja vielä lisää. Mitä alemmaksi hinnat laskevat, sitä enemmän rahastosta virtaa rahaa ulos ja sitä enemmän rahasto myy osakkeita – kierre on valmis myös tähän suuntaan.

(Graham 2006, 218.)

Edellä mainittu tapahtumaketju voi johtaa siihen, että rahastojen on ostettava osakkeita kalliilla ja myytävä niitä halvalla, eli juuri päinvastoin kuin on tarkoitus. Kun tällaisia rahastoja on paljon, voi markkinoille syntyä tilanteita, jolloin osakkeiden hinnat ovat liian korkeita tai liian matalia. Tuotekehitysprojektissa syntyvän ohjelmiston avulla sijoittajalla tulisi olla mahdollisuus havaita ylihinnoiteltu osake.

1.2 Opinnäytetyön tavoite ja rajaus

Opinnäytetyöni tavoitteena on tehdä Aurantium Solutions Oy:n tuotekehitysprojektille projektisuunnitelma, jonka avulla tuotteen ensimmäinen versio saadaan valmistettua. Projektisuunnitelman tekoon sisältyy projektin rajaus eli sen määrittely, mitä projektissa on tarkoitus tehdä ja mitä ei, mitkä ovat projektissa syntyvän tuotteen ensimmäisen version toiminnot sekä mitä muita reunaehtoja projektilla ja tuotteella on. Lisäksi projektisuunnitelmaan sisältyvät aikataulut eri työvaiheiden tekemiselle sekä eri työkokonaisuuksien kustannusarviot. Esimerkkeinä tilinpäätöksen oikaisujen sääntöjen soveltamisesta, tunnuslukujen laskemisesta ja tilinpäätöksen analysoimisesta teen sovelluksesta prototyypin.

Koska opinnäytetyöhön käytettävissä olevat resurssit ovat rajalliset, niin itse tuotteen valmistus on jätettävä tämän opinnäytetyön ulkopuolelle. Koska projektin vaatimukset muuttuvat ajan kuluessa, niin myös projektisuunnitelmaan on jätettävä väljyyttä mahdollisia muutoksia varten. Projektisuunnitelma on nähtävä osaltaan projektipäällikön työkaluna, joka sisältää kuhunkin projektin eri tilanteeseen sopivat suunnitelmat. Näin tähän opinnäytetyöhön liitettävä projektisuunnitelma on projektin helmikuun 2011 tilanteen mukainen versio.

2 Tilinpäätösanalyysi

2.1 Tilinpäätöksen taustaa

2.1.1 Tilinpäätös

Kirjanpitolain mukaan kultakin tilikaudelta on laadittava tilinpäätös, joka sisältää tuloslaskelman, taseen, rahoituslaskelman sekä näiden liitetiedot (Kirjanpitolaki 1997, 3 luku 1 §). Arvopaperimarkkinalaki säätelee julkisesti noteerattujen osakeyhtiöiden tilinpäätöstietojen julkistamista, joiden on tilinpäätöksessään sekä osavuosisikatsauksissaan annettava oikea ja riittävä kuva taloudellisesta asemastaan ja tuloksestaan. Yritysten on annettava osavuosisikatsaus kolme kertaa vuodessa: kolmelta, kuudelta ja yhdeksältä ensimmäiseltä kuukaudelta. (Arvopaperimarkkinalaki 1989, 2 luku 5–6 §.)

Tase kuvaa yrityksen tilinpäätöspäivän taloudellista asemaa (Kirjanpitolaki 1997, 3 luku 1 §). Taseen vastattavaa-puoli eli yrityksen varat, koostuvat pysyvistä ja vaihtuvista vastaavista eli pitkällä ja lyhyellä aikavälillä tuloja tuovista omaisuuseristä. Pitkäksi aikaväliksi katsotaan yli vuoden ja vastaavasti lyhyeksi aikaväliksi alle vuoden ajanjakso. Näiden omaisuuserien suhde kuvaa yrityksen sopeutumiskykyä. Taseen vastaavaa-puoli koostuu omasta ja vieraasta pääomasta eli siitä, miten toiminta on rahoitettu. Oman pääoman rakenteessa omistajien huomio kiinnittyy osingonjakomahdollisuuksiin. Vieraan pääoman tarkastelussa huomio on lainojen korkomenoissa sekä vieraan pääoman määrän suhteesta omaan pääomaan. (Leppiniemi & Leppiniemi 2006, 40–41.)

Tuloslaskelman tehtävänä on kuvata tilikauden tuloksen muodostumista (Kirjanpitolaki 1997, 3 luku 1 §). Kirjanpitoasetuksessa on esitetty kaksi tuloslaskentakaavaa: kululajikohtainen ja toimintokohtainen tuloslaskelma (Kirjanpitoasetus 1997, 1 luku 1–2 §). Näistä kululajikohtainen tuloslaskelma on tavallisempi (Leppiniemi & Leppiniemi 2006, 46).

Rahoituslaskelma antaa selvityksen varojen hankinnasta ja niiden käytöstä tilikauden aikana (Kirjanpitolaki 1997, 3 luku 1 §). Koska rahoituslaskelma perustuu saatuun ja maksettuun rahaan, niin näihin rahavirtoihin perustuvat laskelmat ovat konkreettisia. Rahavirtalaskelman perusteella voidaan esimerkiksi tutkia, onko raha riittänyt inves-

tointeihin tai onko rahankäyttö edellyttänyt lisävelan ottamista. (Leppiniemi & Leppiniemi 2006, 46–47.)

Tilinpäätöksen liitetiedot antavat täydentävää informaatiota taseessa, tuloslaskelmassa ja rahoituslaskelmassa esitettyihin lukuihin sekä niiden laadinnassa käytetyistä periaatteista. Liitetiedot tulisi lukea tarkoin, sillä ne auttavat tilinpäätöksen oikaisujen teossa. Leppiniemi ja Leppiniemi nostavat esiin kirjanpitolain ja -asetuksen mahdollistamat vaihtoehtoiset laadintaperiaatteet taseen arvostamis- ja jaksottamisratkaisuihin. (Leppiniemi & Leppiniemi 2006, 47–48.) Niitä ovat muun muassa hankinnan tai valmistuksen kiinteiden menojen sisällyttäminen hankintamenuun tai vähentäminen vuosikuluna, laskennallisten verovelkojen ja -saamisten huomioonottaminen taseessa ja tuloslaskelmassa tai niiden esittäminen pelkästään liitetiedoissa (Kirjanpitolaki 1997, 4 luku 5 §; Kirjanpitolaki 1997, 5 luku 12 §; Kirjanpitoasetus 1997, 2 luku 6 §).

2.1.2 Tilinpäätösanalyysillä kuva yrityksen taloudellisesta tilasta

Tilinpäätösanalyysissä mitataan ja arvioidaan kriittisesti yrityksen taloudellisen tilan eli kannattavuuden, vakavaraisuuden ja maksuvalmiuden kehittymistä eri ajanjaksoina. Tavoitteena on aikaansaada kuva yrityksen nykytilanteesta ja tulevasta kehityksestä sekä niihin vaikuttavista tekijöistä. (Kallunki & Kytönen 2007, 13–14.) Tilinpäätösanalyysin perustietona ovat virallisen tilinpäätöksen laskelmat, liitetiedot ja muu informaatio (Yritystutkimusneuvottelukunta 2009, 7).

Tilinpäätösanalyysi sisältää tunnuslukuanalyysin, jossa yrityksen taloudellinen tilanne esitetään oikaistun tilinpäätöksen tietojen perusteella lasketuilla tunnusluvuilla. Näin tunnuslukuanalyysi toimii eräänlaisena tilinpäätösanalyysin tiivistelmänä. (Kallunki & Kytönen 2007, 73.)

2.1.3 Tilinpäätöstietojen hyväksikäyttö

Tilinpäätösinformaatiosta ovat kiinnostuneita monet yrityksen sidosryhmät, kuten sijoittajat ja analyytikot, rahoittajat, tavarantoimittajat, asiakkaat, kilpailijat, yrityksen työntekijät ja johto sekä erilaiset viranomaistahot (Leppiniemi & Leppiniemi 2006, 20). Pait-

si että sidosryhmiä on monia, niillä on eri painotuksia kiinnostuksen kohteena olevan yrityksen taloudellisten ominaisuuksien suhteen (Kallunki & Kytönen 2007, 17).

Tilinpäätös toimii verotuksen perustana, ja verottajaa kiinnostaa yrityksen verotettava tulos. Yrityksen omistajat ja sijoittajat ovat kiinnostuneita yrityksen kannattavuudesta ja riittävästä osingonmaksukyvyistä sekä pörssiyhtiössä osakkeen hintakehityksestä suhteessa riskeihin. Vieraan pääoman sijoittajia kiinnostaa yrityksen vakavaraisuus eli kyky suoriutua veloistaan pitkällä aikavälillä sekä vastaavasti tavarantoimittajia kiinnostaa yrityksen maksuvalmius eli kyky suoriutua lyhytaikaisista ostovelloistaan. (Kallunki & Kytönen 2007, 17–21.)

Yrityksen johto voi hyödyntää joko oman yrityksen tai kilpailevan yrityksen tunnuslukuja asettaessaan tavoitteita tuleville kausille. Sijoitusanalyttikko voi arvioida muun muassa osakkeen arvonnousun mahdollisuuksia, yrityksen tai koko alan kehityssuuntia tai yrityksen arvoa. (Leppiniemi & Leppiniemi 2006, 22.)

2.1.4 Tilinpäätösanalyysin kulku

Tilinpäätösanalyysi alkaa tilinpäätöstietojen eli tuloslaskelman, taseen ja rahoituslaskelman oikaisusta eli standardoinnista. Standardoidun aineiston avulla tilinpäätöstietoja voidaan vertailla muiden yritysten tai saman yrityksen aikaisempien vuosien tilinpäätöksiin. (Niskanen & Niskanen 2004, 19.)

Vaikka Niskanen ja Niskanen (2004, 19) toteavat, että tilinpäätösten oikaisu on ensimmäiseen tilinpäätöksen erien uudelleenjärjestelyä, niin Yritystutkimusneuvottelukunta (2009, 7) korostaa oikaisujen merkitsevän kannanottoa sekä erien arvostamiseen että erien ryhmittelyyn. Myös Leppiniemi ja Leppiniemi (2006, 31) toteavat, että tase ja tuloslaskelma sellaisenaan palvelevat harvempia käyttötarkoituksia ja analyyseissä painopiste on siirtynyt liitetietojen sisältämiin tietoihin.

Oikaisujen jälkeen valitaan mittauskohteet ja analyysimenetelmät, jotka palvelevat analyysin tekijän käyttötarkoitusta. Yleisimmät käytettävät analyysitekniikat ovat prosenttilukumuotoisen tilinpäätöksen laadinta, trendianalyysi sekä tunnuslukuanalyysi. Analyysitekniikoiden avulla on sekä tarkoitus arvioida laskettuja tunnuslukuja että sel-

vittää lukujen ja yrityksen toiminnan taustalla vaikuttavia syy-seuraussuhteita. (Niskanen & Niskanen 2004, 19–20.)

2.1.5 Tilinpäätöksen oikaisu

Kuten edellä (s. 7) totesin, tilinpäätöksen oikaisun tarkoituksena on tehdä tilinpäätöstiedoista vertailukelpoisia. Oleellista on tehdä samat oikaisut eri vuosille ja eri yrityksille. Vaikka tilinpäätöksen oikaisutarve on vähentynyt, niin silti tilinpäätöksessä on harkinnanvaraisia ja vaihtoehtoisia laskentamenetelmiä, joita seuraavissa luvuissa käsitellään kunkin tilinpäätöksen erän kohdalla. Lisäksi on hyvä muistaa, että oikaisujen lähtökohtana on palvella analyysin tekijän tarpeita. (Kallunki & Kytönen 2007, 42–44.)

Yrityksen on laadittava konsernitilinpäätöksensä kansainvälisten tilinpäätösstandardien eli IFRS:n (International Financial Reporting Standards) mukaan, mikäli yritys on laskeutunut liikkeelle julkisen kaupankäynnin kohteena olevia arvopapereita. IFRS-muotoisen tilinpäätöksen lähtökohtana on taseen määrittäminen ja vasta toissijaisena tuloksen kuvaaminen. (Yritystutkimusneuvottelukunta 2006, 1.) Tästä syystä taseen oikaisun periaatteet esitetään ensin ja vasta tämän jälkeen tuloslaskelman oikaisut. Oikaisuista kuvataan vain IFRS:n mukaiset periaatteet, jos ne ovat ristiriidassa kansallisen tilinpäätösperiaatteiden kanssa.

2.2 Taseen oikaisu

Taseessa esitettävän omaisuuden arvon tulisi mahdollisimman hyvin vastata todellista arvoa. Oikaisuissa huomionarvoista on, miten harkintaa sisältäviin arvostus- ja jakosustratkaisuihin on suhtauduttu. IFRS-tilinpäätöksen taseen tietyt erät on arvostettava käypään arvoonsa, kun taas joidenkin erien kohdalla se on mahdollista, mutta ei pakollista. Keskeiset arvostusmenetelmät ovat hankintamenomalli, uudelleenarvostamismalli ja käyvän arvon malli. (Yritystutkimusneuvottelukunta 2006, 6–7.)

Hankintamenomallissa hankintamenoksi määritellään käyttöomaisuushyödykkeen hankkimisesta suoritettujen rahavarojen määräksi, joka sisältää kiinteitä menoja, tullimaksuja, asiantuntijoiden palkkoja ynnä muita vastaavia menoja. **Uudelleenarvostusmallissa** käyttöomaisuushyödyke merkitään taseeseen uudelleenarvostamispäivän

käyvän arvon mukaisesti, joka oikaistaan kertyneillä poistoilla ja arvonalentumistappioilla. Aineellisten käyttöomaisuushyödykkeiden käypä arvo on yleensä niiden markkina-arvo. Uudelleenarvostamisen tarkoituksena on, että hyödykkeen arvo on lähellä käypää arvoa tilinpäätöshetkellä. **Käyvän arvon mallissa** käypä arvo esitetään liitetiedoissa kaikista rahoitusvarojen ja -velkojen ryhmään kuuluvista eristä. (Yritystutkimusneuvottelukunta 2006, 7–8.)

Arvonalentumistestissä pyritään selvittämään, onko omaisuuserän kirjanpitoarvo alentunut. Arvonalentumistestiä tulee soveltaa muun muassa seuraaviin tilinpäätöksen eriin: aineelliset käyttöomaisuushyödykkeet, aineettomat hyödykkeet, sijoituskiinteistöt, ellei niitä ole arvostettu käypään arvoon, sekä sijoitukset tytä-, osakkuus- ja yhteisyhtiöihin. (Yritystutkimusneuvottelukunta 2006, 8–10.)

2.2.1 Pysyvät vastaavat

Aineettomat hyödykkeet

Aineettomiin hyödykkeisiin voidaan kirjata erä, joka tuottaa tulevaisuudessa taloudellista hyötyä. Aineettomia hyödykkeitä ovat muun muassa tavaramerkit, patentit ja tekijänoikeudet. (Yritystutkimusneuvottelukunta 2006, 16.)

Pitkäaikaisprojektien **kehittämismenoista** syntyvät menot on aktivoitava (eli kirjattava taseeseen) IFRS-tilinpäätöksessä, mikäli aktivointiedellytykset täyttyvät. Leppiniemi ja Leppiniemi toteavat, että aktivointiedellytykset ovat varsin tiukat, joten aktivointipakkoa ei kovin usein synny. Tällöin kehittämismenot kirjataan kuluina tuloslaskelmaan. Jos kehittämismenot on aktivoitu taseeseen, ne kirjataan kuluiksi pääsääntöisesti enintään viiden vuoden ajan. (Leppiniemi & Leppiniemi 2006, 66.)

Liikearvo syntyy fuusion tai yrityskaupan yhteydessä. IFRS-standardin mukaan liikearvo määritellään vastikkeen käyvän arvon ja todennettavissa olevien hankittujen nettoarvojen erotuksena. Liikearvon aktivointi on pakollista, mutta jos liikearvo on negatiivinen, niin se kirjataan kuluksi tuloslaskelmaan. IFRS-tilinpäätöksessä liikearvosta ei tehdä suunnitelman mukaisia poistoja, vaan sille tehdään arvonalentumistesti. Jos liikearvon arvo on alentunut, kirjataan siitä arvonalentumistappio tuloslaskelmaan ja liikearvoa alennetaan arvonalentumisella. (Leppiniemi & Leppiniemi 2006, 183.)

Jos yritystä analysoiva henkilö epäilee liikearvon oikean arvon olevan alempi, tulee hänen tehdä oikaisu "liikearvosta" sekä oman pääoman erästä "oman pääoman oikaisut" Yritystutkimusneuvottelukunnan oikaisuohjeen mukaisesti. Tilinpäätöksessä realisoitunut liikearvon alentuminen alentaa kyseisen tilikauden voittoa ja siten taseen omia pääomia. (Yritystutkimusneuvottelukunta 2009, 27.)

Oikaistun taseen erän **muut aineettomat hyödykkeet** alle sisällytetään virallisesta taseesta "aineettomat oikeudet" ja "ennakkomaksut" (Yritystutkimusneuvottelukunta 2009, 27). IFRS-tilinpäätöksessä ei ole muiden pitkäaikaisten menojen kaltaisia aktiivintierä (Yritystutkimusneuvottelukunta 2006, 17).

Aineelliset hyödykkeet

Aineellisia hyödykkeitä ovat muun muassa koneet, kalusteet ja rakennukset, joita yritys käyttää tavaroiden ja palvelujen tuottamiseen ja jotka ovat yrityksen pysyvässä käytössä (Leppiniemi & Leppiniemi 2006, 69, 87). IFRS-tilinpäätöksessä hyödykkeet voidaan merkitä taseeseen joko hankintameno- tai uudelleenarvostusmallin mukaisesti. Hankintameno poistetaan taloudellisen vaikutusajan kuluessa. (Yritystutkimusneuvottelukunta 2006, 12–13.)

Yritystä analysoivan henkilön tulee huomioida, ettei aineellisten hyödykkeiden tasearvo kerro niiden todennäköistä luovutushintaa. Liitetiedoissa kuvataan suunnitelman mukaisten poistojen perusteet, joista voi tarkistaa, soveltaako yritys tavanomaisia poistoaikoja. Lisäksi myönteisenä merkkinä voidaan pitää sitä, jos poistot kattavat vuotuiset investoinnit. (Leppiniemi & Leppiniemi 2006, 69, 87.)

Yritystutkimusneuvottelukunnan ohjeen mukaisesti virallisen taseen eriä "maa- ja vesialueet", "rakennukset ja rakennelmat" sekä "koneet ja kalusto" vastaavat oikaistun taseen samannimiset erät. Oikaistun taseen erä **muut aineelliset hyödykkeet** sisältää virallisen taseen erät "muut aineelliset hyödykkeet" sekä "ennakkomaksut ja keskenäiset hankinnat". (Yritystutkimusneuvottelukunta 2009, 28–29.)

Sijoitukset ja pitkäaikaiset saamiset

Yritystutkimusneuvottelukunnan ohjeen mukaisesti oikaistun taseen erä **sisäiset osakkeet ja osuudet** sisältää virallisen taseen erät "osuudet saman konsernin yrityk-

siltä” ja ”osuudet omistusyhteisyryyksissä”. Tilinpäätöksen liitetiedoissa esitetään luetelo osakkuusyryyksistä sekä muun muassa niiden oma pääoma. Jos tämä oma pääoma on negatiivinen, eikä tällaisesta omistuksesta ole tehty arvonalennusta, oikaistaan osakkeiden tasearvo oman pääoman oikaisuista ja osakkeista. (Yritystutkimusneuvottelukunta 2009, 29; Leppiniemi & Leppiniemi 2006, 70–71.)

Sekä virallisessa että oikaistussa taseessa on erä **muut osakkeet ja osuudet**, johon ei tarvitse tehdä oikaisuja. Tämä erä sisältää muun muassa ”osakeyhtiöiden osakkeet”, ”osuudet osuuskunnista”, ”avoimen ja kommandiittiyhtiön osuudet” sekä ”liittymismaksut”, kuten sähkö-, vesi- ja kaukolämpöverkkojen liittymät. (Yritystutkimusneuvottelukunta 2009, 29.)

Yritystutkimusneuvottelukunnan ohjeen mukaisesti oikaistun taseen erä **sisäiset saamiset** sisältää virallisen taseen erät ”saamiset saman konsernin yrityksiltä” ja ”saamiset omistusyhteisyryyksiltä”. Näihin eriin sisältyvät kaikki kyseisten yritysten pitkäaikaiset saamiset, kuten myynti-, laina- ja siirtosaamiset sekä muut saamiset. (Yritystutkimusneuvottelukunta 2009, 29.)

Yritystä analysoivan henkilön tulee selvittää liitetiedoista, ovatko sisäiset saamiset todellisuudessa perittäviä. Jos näyttää, että velallisyhtiön velan takaisinmaksu on epätodennäköistä tai velallisyhtiön oma pääoma on negatiivinen, niin lainasaamiset oikaistaan saamisista ja oman pääoman oikaisuista. (Yritystutkimusneuvottelukunta 2009, 30; Leppiniemi & Leppiniemi 2006, 70–71.)

Yritystutkimusneuvottelukunnan ohjeen mukaisesti oikaistun taseen erään **muut saamiset ja sijoitukset** on yhdistetty virallisen taseen sijoitusten ja pitkäaikaisten saamisten erät ”muut saamiset”, ”myyntisaamiset”, ”lainasaamiset”, ”maksamattomat osakkeet ja osuudet”, ”laskennalliset verosaamiset” sekä ”siirtosaamiset”. Samoin kuin sisäisten saamisten kohdalla, analysoijan on arvioitava, ovatko saamiset todellisuudessa perittäviä. Arviointi kannattaa tehdä, jos saamiset ovat merkittäviä. Oikaisu tehdään tarvittaessa kyseisen saamisen erään ja oman pääoman oikaisuihin. (Yritystutkimusneuvottelukunta 2009, 30; Leppiniemi & Leppiniemi 2006, 69–70.)

Oikaistun taseen erään **muut saamiset ja sijoitukset** sisältyvä ”laskennalliset verosaamiset” sisältää kansallisen tilinpäätöksen erän ”poistoero”. Poistoero on suunnitelman mukaisten poistojen ja verotuksessa tehtyjen ylipoistojen erotus. Yritystutkimusneuvottelukunnan ohjeissa tämä poistoero on omana eränä oman pääoman puolella, kun taas IFRS-tilinpäätöksessä se on muissa saamisissa ja sijoituksissa. (Yritystutkimusneuvottelukunta 2006, 19.)

Leasingvastuukanta

Leasingrahoituksella hoidetaan yleensä käyttöomaisuuden, kuten koneiden ja laitteiden pitkäaikaista vuokrausta. Leasingvastuut löytyvät tilinpäätöksen liitetiedoista ja ne lisätään taseen molemmille puolille omana eränään. (Yritystutkimusneuvottelukunta 2009, 30.)

2.2.2 Vaihtuvat vastaavat

Vaihto-omaisuus

Vaihto-omaisuutta ovat omaisuuserät, jotka on tarkoitettu myytäväksi. IFRS-tilinpäätöksessä vaihto-omaisuus arvostetaan hankintamenuun tai sitä alempaan nettorealisointiarvoon. (Yritystutkimusneuvottelukunta 2006, 19–20.)

Virallisen taseen eriä ”aineet ja tarvikkeet”, ”keskeneräiset tuotteet” ja ”valmiit tuotteet” vastaavat oikaistun taseen samannimiset erät. Mikäli tukku- tai vähittäiskaupan yritys on kirjannut ”vaihto-omaisuus”-eräänsä ”valmiit tuotteet”, niin silloin tämä erä siirretään oikaistun taseen erään **aineet ja tarvikkeet**. Yritystutkimusneuvottelukunnan ohjeen mukaisesti oikaistun taseen erä **muu vaihto-omaisuus** sisältää virallisen taseen erät ”muu vaihto-omaisuus” ja ”ennakkomaksut”. Näihin eriin ei liity muita oikaisuja. (Yritystutkimusneuvottelukunta 2009, 31.)

Lyhytaikaiset saamiset

Myyntisaamiset ovat yrityksen tuotteiden myynnistä syntyneitä saamia ja niistä syntyvät luottotappiot ovat liiketoiminnan muita kuluja. Myyntisaamisten eriin ei liity merkittäviä oikaisuja. Oikaistun taseen erä **sisäiset myyntisaamiset** sisältää virallisen taseen erät ”saamiset saman konsernin yrityksiltä” ja ”saamiset omistusyhteisyrietyksiltä”. (Yritystutkimusneuvottelukunta 2009, 31–32.)

Tilinpäätöksen liitetiedoissa tulisi olla eriteltynä konsernin yrityksiltä ja omistusyhteisyyksiltä "myyntisaamiset", "muut saamiset" sekä "siirtosaamiset". Niistä siis vain myyntisaamiset kirjataan oikaistun taseen sisäisiin myyntisaamisiin. Muut erät kirjataan oikaistun taseen erään **muut sisäiset saamiset**. Oikaistun taseen erä **muut saamiset** ovat saamia ulkopuolisilta, ja tähän erään liittyvät virallisen taseen lyhytaikaiset erät "lainasaamiset", "muut saamiset", "maksamattomat osakkeet ja osuudet" sekä "siirtosaamiset". (Yritystutkimusneuvottelukunta 2009, 31–33.)

Analysoijan on arvioitava, ovatko saamiset todellisuudessa perittäviä. Arviointi kannattaa tehdä, jos saamiset ovat merkittäviä. Oikaisu tehdään tarvittaessa kyseisen saamisen erään ja oman pääoman oikaisuihin. (Yritystutkimusneuvottelukunta 2009, 30.)

Rahat ja rahoitusarvopaperit

Rahavaroja ovat käteinen raha sekä muut erittäin likvidit ja riskittömät sijoitukset. Yritystutkimusneuvottelukunnan ohjeen mukaisesti oikaistun taseen erään **rahat ja rahoitusarvopaperit** on yhdistetty virallisesta taseesta erät "rahoitusarvopaperit" ja "rahat ja pankkisaamiset". Virallisen taseen rahoitusarvopaperit sisältävät "osuudet saman konsernin yrityksissä", "muut osakkeet ja osuudet" ja "muut arvopaperit". (Yritystutkimusneuvottelukunta 2009, 23, 33.) Leppiniemi ja Leppiniemi (2006, 73) korostavat, että erän "osuudet saman konsernin yrityksissä" tulkinnassa on oltava varovainen: voi olla, että erä ei olekaan todellisuudessa likvidi.

2.2.3 Oma pääoma

Yritystutkimusneuvottelukunnan ohjeen mukaisesti oikaistun taseen erä **osake- tai muu peruspääoma** sisältää virallisen taseen "osakepääoma" erän. IFRS-tilinpäätöksen erä "omat osakkeet" ja "muuntoerot" ei ole kansallisessa tilinpäätöksessä, eikä Yritystutkimusneuvottelukunnan ohjeessa ole niille oikaisu- tai ryhmittelyohjetta. (Yritystutkimusneuvottelukunta 2009, 34; Yritystutkimusneuvottelukunta 2006, 27.) Lähtökohtana voidaan kuitenkin pitää, että oikaistussa taseessa **omat osakkeet** sekä **muuntoerot** ovat omana ryhmänä heti erän **osake- tai muu peruspääoma** jälkeen.

Virallisen taseen ylikurssi- ja arvonkorotusrahoisto ovat vanhan, vuoden 1997, osakeyhtiölain mukaisia rahastoja, joita ei enää nykyisessä osakeyhtiölaissa tunneta. Olemassa

oleva rahasto voi kuitenkin säilyä taseessa, ja se on sidottua omaa pääomaa. Tämän erän arvo voidaan siirtää sellaisenaan oikaistun taseen erään **ylikässi- ja arvonnkorotusrahasto**. Myös käyvän arvon rahasto, jos se esiintyy taseessa, voidaan siirtää sellaisenaan oikaistun taseen erään **käyvän arvon rahasto**. (Yritystutkimusneuvottelukunta 2009, 34.)

IFRS-tilinpäätöksen erää ”uudelleenarvostusrahasto” (joskus myös ”arvonmuutosrahasto”) ei ole kansallisessa tilinpäätöksessä, eikä Yritystutkimusneuvottelukunnan (2006, 28) ohjeessa ole sille oikaisu- tai ryhmittelyohjetta. Koska **uudelleenarvostusrahasto** voidaan siirtää suoraan kertyneisiin voittovaroihin, kun arvonnousu realisoituu, niin voidaan perustella, että oikaistussa taseessa tämä erä on omana ryhmänään ennen kertyneitä voittovaroja.

Yritystutkimusneuvottelukunnan ohjeen mukaisesti oikaistun taseen erä **muut rahastot** sisältää virallisen taseen erät ”vararahasto”, ”yhtiöjärjestyksen tai sääntöjen mukaiset rahastot” sekä ”muut rahastot”. Oikaistun taseen erä **kertyneet voittovarot** sisältää aikaisempien tilikausien voitot ja tappiot, joista on vähennetty maksetut osingot. Myöskään näihin eriin ei liity oikaisuja, vaan erät voidaan yhdistää suoraan virallisen taseen luvuista. (Yritystutkimusneuvottelukunta 2009, 35.)

Oikaistun taseen erässä **tilikauden tulos** esitetään virallisen tuloslaskelman mukainen voitto tai tappio. Mahdolliset tuloslaskelman tulokseen tehdyt oikaisut tehdään oikaistun taseen erään **oman pääoman oikaisut**. Jos yritys on kuitenkin tehnyt niin sanotun ennako-osingon kirjauksen eli maksamaton osinko on merkitty osingonmaksuvelaksi ja vastaavasti osingon määrää on vähennetty tilikauden tuloksesta, tällöin oikaisussa peruutetaan edellä mainitut kirjaukset. (Yritystutkimusneuvottelukunta 2009, 35; Niskanen & Niskanen 2004, 77.)

Kirjanpitolautakunnan lausunnon (1787/2006) mukaisesti pääomalaina esitetään sekä kansallisessa että IFRS-standardin mukaisessa tilinpäätöksessä erillisenä eränä vieraan pääoman puolella. Oikaistussa taseessa **pääomalaina** tulee käsitellä niiden oikean muodon mukaisesti joko omana tai vieraana pääomana (Yritystutkimusneuvottelukunta 2009, 42).

IFRS-tilinpäätöksen erälle **vähemmistön osuus** ei Yritystutkimusneuvottelukunnan ohjeessa ole oikaisu- tai ryhmittelyohjetta. Tämä erä sisältää vähemmistöjen osuudet tytäryhtiöiden nettovarallisuudesta. (Yritystutkimusneuvottelukunta 2006, 28.) Oikaisussa taseessa tämä erä voidaan liittää oman pääoman viimeiseksi eräksi ja sen arvoksi voidaan yhdistää suoraan virallisen taseen arvo.

Yhtiötä analysoivan henkilön on hyvä huomioida, mitkä oman pääoman eristä kuuluvat niin sanottuun **vapaaseen omaan pääomaan**, joita yritys voi käyttää voitonjakoon, ja mitkä ovat niin sanottua **sidottua omaa pääomaa**, joita ei voida käyttää voitonjakoon (Leppiniemi & Leppiniemi 2006, 101). Osakeyhtiölain (2006, 8 luku 1 §) mukaan sidottua omaa pääomaa ovat arvonkorotus-, uudelleenarvostus-, vara-, ylikurssi- sekä käyvän arvon rahastot. Muut rahastot sekä kertyneet voittovarot ovat vapaata omaa pääomaa. (Laki osakeyhtiölain voimaantulosta 2006, 13 §.)

Leppiniemi ja Leppiniemi (2006, 74) toteavat myös, että yhtiötä analysoivan henkilön tulisi tarkistaa, ettei oma pääoma ole negatiivinen. Negatiivinen vapaa oma pääoma ei salli varojenjakoja, mikä osaltaan kertoo kohonneesta riskistä.

Poistoero ja vapaaehtoiset varaukset

Yritystutkimusneuvottelukunnan (2009, 36) ohjeen mukaisessa oikaistussa taseessa on erä **poistoero ja vapaaehtoiset varaukset**. Mutta kuten edellä sijoitukset ja pitkäaikaiset saamiset (s. 10–12) todettiin, IFRS-tilinpäätöksessä poistoero sisältyy laskennallisiin verosaamisiin. Näin tätä erää ei oikaisuissa huomioida, samoin kuin erää ”vapaaehtoiset varaukset”, jota ei IFRS-tilinpäätöksessä ole (Leppiniemi 2004).

Oman pääoman oikaisut

Oikaistun taseen erä **oman pääoman oikaisut** sisältää kaikki ne oikaisut, joita tehdään analyysin aikana ohi tuloslaskelman taseen omaisuuteen tai velkoihin. Tällaisia eräitä ovat

- realisoitumaton liikearvon alentuminen (ks. Aineettomat hyödykkeet s. 9–10)
- epävarmat saamiset (ks. Sijoitukset ja pitkäaikaiset saamiset s. 10–12, Lyhytaikaiset saamiset s. 12–13 sekä Rahat ja rahoitusarvopaperit s. 13)
- ennakko-osinko (ks. Oma pääoma s. 13–15).

2.2.4 Vieras pääoma

IFRS-standardin mukaisessa taseessa velat voidaan joko ryhmitellä pitkään tai lyhyeen vieraaseen pääomaan tai ne voidaan esittää yhtenä ryhmänä. Jokaisesta velkaerästä on ilmoitettava määrä, joka aiotaan maksaa yli vuoden kuluttua (pitkäaikaisen velan määrä). Myös korolliset velat tulee esittää omana eränään. (Yritystutkimusneuvottelukunta 2006, 28–29.)

Pitkäaikainen vieras pääoma

Kuten jo luvussa 2.2.3 Oma pääoma esitettiin, niin pääomalaina on joko omaa tai vierasta pääomaa. Se osa, joka katsotaan vieraaseen pääomaan, kirjataan oikaistussa taseessa pitkäaikaisen vieraan pääoman erään **pääomalainat**.

IFRS-standardin mukaisia pitkäaikaisen vieraan pääoman erä ovat "laskennalliset verovelat", "eläkevelvoitteet", "varaukset", "korolliset velat" ja "muut velat. Nämä erät eroavat kansallisen tilinpäätöksen vastaavista eristä, joita ovat "lainat rahoituslaitoksilta", "eläkelainat", "saadut ennakot", "sisäiset velat" sekä "muut pitkäaikaiset velat". (Yritystutkimusneuvottelukunta 2006, 28–29; Yritystutkimusneuvottelukunta 2009, 25.) Tästä syystä Yritystutkimusneuvottelukunnan ohjeen mukaisia oikaisuja tai ryhmittelyjä ei voida käyttää, poikkeuksena erät "varaukset" ja "laskennalliset verovelat".

Tilinpäätösanalyysin kannalta oleellista vieraan pääoman erien oikaisuissa on, että vieraan pääoman erät voidaan erotella pitkä- ja lyhytaikaisiin sekä korollisiin ja korottomiin velkoihin. Tätä jakoa käytetään muun muassa tunnuslukuja laskettaessa (ks. 2.5 Tunnuslukuanalyysi). Näin oikaistun taseen erä pitkäaikainen vieraan pääoma sisältää erät **pääomalainat, eläkevelvoitteet, korolliset velat ja muut velat**.

Laskennalliset verovelat

Oikaistun taseen erä **laskennalliset verovelat** koostuu pitkäaikaisen vieraan pääoman erästä "laskennalliset verovelat" ja lyhytaikaisen vieraan pääoman erästä "kauden verotettavaan tuloon perustuvat verovelat". Näihin eriin ei liity oikaisutarpeita. (Yritystutkimusneuvottelukunta 2009, 25; Yritystutkimusneuvottelukunta 2006, 30.)

Pakolliset varaukset

Pakolliset varaukset ovat tulevaisuuden velvoitteista aiheutuvat varmat tai todennäköiset menot tai menetykset, joihin ei liity tulon odotusta (Kirjanpitolaki 1996, 5 luku 14 §). IFRS-tilinpäätöksessä erä "varaukset" löytyy sekä pitkäaikaisen että lyhytaikaisen vieraan pääoman alta. Nämä kaksi erää yhdistetään sellaisenaan, ilman tarvetta oikaisuille, ja siirretään oikaistun taseen erään **pakolliset varaukset**. (Yritystutkimusneuvottelukunta 2006, 29; Yritystutkimusneuvottelukunta 2009, 39–41.)

Lyhytaikainen vieras pääoma

Lyhytaikaiseksi velaksi katsotaan velka, joka erääntyy maksettavaksi 12 kuukauden kuluessa tilinpäätöksestä tai joka maksetaan yrityksen normaalin toimintasyklin aikana, vaikka se erääntyisikin yli 12 kuukauden kuluttua tilinpäätöksestä. IFRS-tilinpäätöksen lyhytaikaisen vieraan pääoman eriä ovat muun muassa "ostovelat", "muut velat", "kauden verotettavaan tuloon perustuvat verovelat", "varaukset", "lyhytaikaiset korolliset velat" sekä "myytävänä oleviin pitkäaikaisiin omistuseriin liittyvät velat". Erä "varaukset" siirretään oikaistun taseen erään **pakolliset varaukset** ja erä "kauden verotettavaan tuloon perustuvat verovelat" erään **laskennalliset verovelat**. (Ks. Laskennalliset verovelat s.16; Pakolliset varaukset s. 17; Yritystutkimusneuvottelukunta 2006, 30.)

Vastaavasti, kuten edellä (ks. Pitkäaikainen vieras pääoma s. 16) todettiin, niin myös kansallisen tilinpäätöksen lyhytaikaisen vieraan pääoman erät eroavat IFRS-tilinpäätöksessä. Näin myös Yritystutkimusneuvottelukunnan ohjeen mukaisia oikaisuja ja ryhmitelyjä ei voi tehdä. Oleellista tässäkin on, että vieraan pääoman erät voidaan erotella pitkä- ja lyhytaikaisiin sekä korollisiin ja korottomiin velkoihin. Näin oikaistun taseen erä lyhytaikainen vieras pääoma voidaan jakaa eriin **korolliset velat**, **ostovelat** ja **muut korottomat velat**. (Yritystutkimusneuvottelukunta 2009, 40–41.)

Mahdollinen factoringluotto lisätään korollisiin velkoihin, samoin kuin ostovelkoihin mahdollisesti liittyvät osamaksuvelat. Jos luvussa 2.2.3 Oma pääoma kuvattu ennakkosinko on kirjattu lyhytaikaisiin varoihin, siirretään se takaisin voittovaroihin. (Yritystutkimusneuvottelukunta 2009, 40–41.)

2.3 Tuloslaskelman oikaisu

IFRS-standardi ei sisällä tarkkaa tuloslaskelmakaavaa (Yritystutkimusneuvottelukunta 2006, 32), ja siten oikaisuissa joudutaan soveltamaan Yritystutkimusneuvottelukunnan ohjeita. Tuloslaskelmassa on kuitenkin esitettävä seuraavat tiedot:

- liikevaihto
- rahoituskulut
- osuus voitosta tai tappiosta pääomaosuusmenetelmällä käsiteltävissä osakkuus- tai yhteisyryyksissä
- välittömät verot
- lopetettujen toimintojen voitto tai tappio sekä niiden käypään arvoon arvostamisesta aiheutuneiden voittojen tai tappioiden yhteismäärä
- voitto tai tappio

(IAS 1 Tilinpäätöksen esittäminen 2008, 81).

2.3.1 Käyttökate

Yritystutkimusneuvottelukunnan (2009, 12–13) ohjeen mukaisessa oikaistussa tuloslaskelmassa ensimmäinen välisumma on käyttökate, jota ei IFRS-standardin mukaisessa tuloslaskelmassa esiinny. Käyttökate on muuttuvien ja lyhytvaikutteisten kiinteiden kulujen jälkeinen tulos. (Niskanen & Niskanen 2004, 30.)

IFRS-standardissa **liikevaihdon** kirjaamisen peruseriaate on, että myydyin tuotteen merkittävät riskit ja edut ovat siirtyneet ostajalle. Lisäksi pitkäkestoiset hankkeet tuloutetaan valmistusasteen mukaisesti. Yritystä analysoivan henkilön on hyvä huomioida, ettei liikevaihto sisällä lopetettujen ja lopetettavien toimintojen liikevaihtoa. Liikevaihtoon ei liity oikaisutarpeita. (Pörssisäätiö 2005, 13–14; Yritystutkimusneuvottelukunta 2006, 33–34.)

Liiketoiminnan muut tuotot sisältävät kaikki muut tuotot, jotka eivät ole kirjattuna liikevaihtoon. IFRS-standardin mukaan mitään tuotto- tai kuluerää ei saa esittää satunnaisina tuloslaskelmassa eikä liitetiedoissa (IAS 1 Tilinpäätöksen esittäminen 2008, 85). Siitä huolimatta yritystä analysoivan henkilön tulee arvioida satunnaisten tai kertaluontoisten erien suuruutta sekä olennaisuutta. Tarvittaessa satunnaiset tuotot siirretään

oikaistun tuloslaskelman erään **satunnaiset tuotot**. Myös satunnaisiin tuottoihin liittyvä vero-oikaisu tehdään joko erään **satunnaiset kulut** tai erään **satunnaiset tuotot**. (Yritystutkimusneuvottelukunta 2009, 15.)

Yhdistämällä oikaistun tuloslaskelman liikevaihto sekä liiketoiminnan muut tuotot saadaan **liiketoiminnan tuotot yhteensä**. Virallinen tuloslaskelma voidaan antaa joko kululajikohtaisena tai toimintokohtaisena (IAS 1 Tilinpäätöksen esittäminen 2008, 91–92). Kuviossa 2 on esitetty kululajikohtaisen tuloslaskelman ja kuviossa 3 on toimintokohtaisen tuloslaskelman erittely.

Liikevaihto		X
Muut tuotot		X
Valmiiden ja keskeneräisten tuotteiden varastojen muutos	X	
Aineiden ja tarvikkeiden käyttö	X	
Työsuhde-etuuksista aiheutuvat kulut	X	
Poistot	X	
Muut kulut	<u>X</u>	
Kulut yhteensä		<u>-X</u>
Voitto		<u><u>X</u></u>

Kuvio 2. Kululajikohtainen tuloslaskelma (IAS 1 Tilinpäätöksen esittäminen 2008, 91).

Vertaamalla kuvion 2 kululajikohtaista erittelyä ja kuvion 3 toimintokohtaista erittelyä voidaan todeta, että toimintokohtaisesta erittelystä puuttuvat poistot sekä työsuhde-etuuksista aiheutuvat kulut. Jos yritys käyttää toimintokohtaista erittelyä, niin yrityksen on esiteltävä kululajikohtaista lisäinformaatiota liitetiedoissa (IAS 1 Tilinpäätöksen esittäminen 2008, 93).

Liikevaihto		X
Myytyjä suoritteita vastaavat kulut		<u>-X</u>
Bruttokate		X
Muut tuotot		X
Myyntin ja markkinoinnin kulut		-X
Hallinnon kulut		-X
Muut kulut		<u>-X</u>
Voitto		<u><u>X</u></u>

Kuvio 3. Toimintokohtainen tuloslaskelma (IAS 1 Tilinpäätöksen esittäminen 2008, 92).

Oikaistussa tuloslaskelmassa poistot esitetään liiketuloksen erissä, joten toimintokohtaisen tuloslaskelman poistot saadaan eriteltyä edellä mainitun lisäinformaation avulla. Kuviossa 4 esitetyn oikaistun kululajikohtaisen tuloslaskelman **aine- ja tarvikekäyttö** saadaan vähentämällä (lisäämällä) ostoihin varastojen lisäys (vähennys). (Yritystutkimusneuvottelukunta 2009, 15.)

Kululajikohtainen tuloslaskelma			
LIIEKVAIHTO			
Liiketoiminnan muut tuotot			+
LIIKETOIMINNAN TUOTOT YHTEENSÄ			
Aine- ja tarvikekäyttö			
Ulkopuoliset palvelut	+		
Henkilöstökulut	+		
Laskennallinen palkkorjaus	+		
Liiketoiminnan muut kulut	+		
Valmisteveraston lisäys/vähennys	-/+		-
KÄYTTÖKATE			

Kuvio 4. Oikaistun kululajikohtaisen tuloslaskelman erät käyttökatteeseen saakka (Yritystutkimusneuvottelukunta 2009, 12).

Mikäli virallisesta tilinpäätöksestä voidaan eritellä ulkopuolisten palvelujen määrä, niin se siirretään oikaistun tuloslaskelman erään **ulkopuoliset palvelut**. Ulkopuolisia palveluita ovat muun muassa alihankkijoiden, konsulttien, huoltoyhtiöiden, vuokratyövoiman ja vastaavien käyttö. Oikaistun tuloslaskelman erään **henkilöstökulut** sisältyvät virallisen tuloslaskelman työsuhde-etuudet. Kuviossa 4 esitettyä Yritystutkimusneuvottelukunnan ohjeen mukaista erää **laskennallinen palkkorjaus** ei IFRS-standardi tunne. Tämä erä on tarkoitettu lähinnä pienten henkilöyhtiöiden tuloslaskelmien oikaisuun. (Yritystutkimusneuvottelukunta 2009, 16–17.)

Oikaistun tuloslaskelman erään **liiketoiminnan muut kulut** sisältyvät vuokrat, markkinointikulut, tietoliikennemaksut ja muut varsinaiseen toimintaan kuuluvat erät. Samoin kuin liiketoiminnan muiden tuottojen kohdalla (s. 18), niin IFRS-standardin mukaan mitään kuluerää ei saa esittää satunnaisina tuloslaskelmassa eikä liitetiedoissa (IAS 1 Tilinpäätöksen esittäminen 2008, 85). Yritystä analysoivan henkilön tulee arvioida satunnaisten tai kertaluontoisten erien suuruutta sekä olennaisuutta. Tarvittaessa satunnaiset kulut siirretään oikaistun tuloslaskelman erään **satunnaiset kulut**. Myös

satunnaisiin kuluihin mahdollisesti liittyvä vero-oikaisu tehdään joko erään **satunnaiset tuotot** tai erään **satunnaiset kulut**. (Yritystutkimusneuvottelukunta 2009, 17–18.)

Oikaistun tuloslaskelman erää **valmisteveraston muutos** vastaa virallisen tuloslaskelman erä ”valmiiden ja keskeneräisten tuotteiden varastojen muutos”. Tämän erän arvo voidaan siirtää sellaisenaan oikaistuun tuloslaskelmaan. (Yritystutkimusneuvottelukunta 2009, 18.)

Toimintokohtainen tuloslaskelma			
LIKEVAIHTO			
Liiketoiminnan muut tuotot		+	
LIKETOIMINNAN TUOTOT YHTEENSÄ			
Hankinnan ja valmistuksen kulut		-	
Myyntin ja markkinoinnin kulut		-	
Hallinnon kulut		-	
Laskennallinen palkkorjaus		-	
Liiketoiminnan muut kulut		-	
KÄYTTÖKATE			

Kuvio 5. Oikaistun toimintokohtaisen tuloslaskelman erät käyttökatteeseen saakka (Yritystutkimusneuvottelukunta 2009, 13).

Kuviossa 5 on esitetty toimintokohtaisen oikaistun tuloslaskelman erät. Virallisen toimintokohtaisen tuloslaskelman erä ”hankinnan ja valmistuksen kulut” voidaan siirtää sellaisenaan oikaistun tuloslaskelman erään **hankinnan ja valmistuksen kulut**, samoin kuin erä ”myyntin ja markkinoinnin kulut” erään **myyntin ja markkinoinnin kulut**. Vastaavasti, kuten kululajikohtaisessa tuloslaskelmassa, niin erää **laskennallinen palkkorjaus** IFRS-standardi ei tunne. Oikaistun tuloslaskelman erä **liiketoiminnan muut kulut** käsitellään, kuten edellä (s. 20) on kerrottu. (Yritystutkimusneuvottelukunta 2009, 13; IAS 1 Tilinpäätöksen esittäminen 2008, 92.)

2.3.2 Liiketulos

Aineelliset käyttöomaisuushyödykkeet poistetaan poistosuunnitelman mukaisesti joko jäljellä olevaan hankintamenuun tai uudelleenarvostukseen perustuvaan määrään pe-

rustuen. Hyödykkeiden taloudellisia vaikutusaikoja sekä poistomenetelmiä on tarkistettava vuosittain. (IAS 16 Aineelliset käyttöomaisuushyödykkeet 2008, 30–31, 50–51.)

Oikaisutarvetta syntyy, mikäli poistojen määrä ei ole oikeassa suhteessa hyödykkeiden poistojen laskentaperustana olevaan määrään tai käytetyt poistoajat ovat selvästi pidempiä kuin yleisesti käytetyt hyödykkeiden taloudelliset vaikutusajat. IFRS-säännösten mukaisesti oikaisutarvetta ei pitäisi olla, sillä edellä mainittuja taloudellisia vaikutusaikoja tulisi arvioida uudelleen vuosittain. Mikäli oikaisu kuitenkin tehdään, niin se tehdään oikaistun tuloslaskelman erään **muut tuloksen oikaisut**. (Yritystutkimusneuvottelukunta 2009, 18–19.)

Yritystutkimusneuvottelukunnan ohjeen mukaisessa oikaistussa tuloslaskelmassa olevat erät **arvonalentumiset pysyvien vastaavien hyödykkeistä** sekä **vaihtuvien vastaavien poikkeukselliset arvonalentumiset** saadaan virallisen tuloslaskelman liitetiedoista. Poikkeuksellisia arvonalentumisia ovat muun muassa onnettomuuksien (esimerkiksi tulipalo) aiheuttamat tuhot. (IAS 16 Aineelliset käyttöomaisuushyödykkeet 2008, 73; Yritystutkimusneuvottelukunta 2009, 19.)

2.3.3 Nettotulos

Kun käyttökatteesta vähennetään poistot sekä arvonalentumiset, saadaan liiketulos. Oikaistun tuloslaskelman liiketulos on tulos varsinaisen liiketoiminnan jälkeen, ennen rahoitustuottoja ja -kuluja sekä veroja. Nettotuloksessa huomioidaan edellä mainitut rahoitustuotot ja -kulut ja verot, mutta ei satunnaisia tuottoja ja kuluja. (Niskanen & Niskanen 2004, 61.)

Yritystutkimusneuvottelukunnan ohjeen mukaisessa oikaistussa tuloslaskelmassa erä **tuotot osuuksista ja muista sijoituksista** muodostuu virallisen tilinpäätöksen osuus osakkuusyrityksen (tai saman konsernin tai omistusyhteisyrittäjän) tuotoista sekä muiden pysyvien vastaavien tuotoista (IAS 16 Tilinpäätöksen esittäminen 2008, 81; IAS 28 Sijoitukset osakkuusyrityksiin 2008, 37; Yritystutkimusneuvottelukunta 2009, 20). Oikaisu tehdään myös mahdollisiin valuuttakurssivoittoihin tai -tappioihin, jotka siirretään oikaistussa tuloslaskelmassa erään **kurssierot** (Yritystutkimusneuvottelukunta 2009, 20).

Oikaistun tuloslaskelman erät **muut korko- ja rahoitustuotot** ja **korkokulut ja muut rahoituskulut** saadaan virallisen tuloslaskelman liitetiedoista, sillä IFRS-standardi sallii edellä mainittujen erien esittämisen nettomääräisinä. Mahdollinen oikaisu tehdään valuuttakurssivoittoihin tai -tappioihin, jotka siirretään oikaistussa tuloslaskelmassa erään **kurssierot**. (Yritystutkimusneuvottelukunta 2009, 20.)

Oikaistun tuloslaskelman erä **kurssiero** sisältää edellä kuvatut valuuttakurssivoittojen ja -tappioiden oikaisut. Lisäksi virallisen tuloslaskelman liitetiedoissa on tietoa kurssieroista. Analyysiä tekevän henkilön on kuitenkin oltava tarkkana, sillä IFRS-standardin mukaisesti kurssiero voidaan kirjata taseeseen myös omaa pääomaa lisäten tai vähentäen (IAS 21 Valuuttakurssien muutosten vaikutukset 2008, 30).

Oikaistun tuloslaskelman erä **sijoitusten ja rahoitusarvopapereiden arvonalentumiset** saadaan virallisesta tilinpäätöksestä, eikä niihin liity oikaisutarpeita (Yritystutkimusneuvottelukunta 2009, 21). Oikaistun tuloslaskelman **välittömiin veroihin** sisältyvät virallisen tuloslaskelman erät tuloverot sekä muut välittömät verot. Aikaisemmilta tilikausilta saatu veronpalautus tai lisäverot oikaistaan joko erään **satunnaiset tuotot** tai erään **satunnaiset kulut**. Laskennallisten verosaamisten ja -velkojen muutos oikaistaan erään **muut tuloksen oikaisut**. (Yritystutkimusneuvottelukunta 2009, 21–22; Niskanen & Niskanen 2004, 68.)

2.3.4 Kokonaistulos

Kokonaistulos saadaan, kun nettotulokseen lisätään satunnaiset tuotot ja kulut. IFRS-standardin mukaisesti yritys ei voi kuitenkaan esittää mitään erää satunnaisena (IAS 1 Tilinpäätöksen esittäminen 2008, 85). Yritystä analysoivan henkilön on kuitenkin itse pohdittava, mikä tapahtuma on satunnainen ja mikä ei.

IFRS-muotoisessa tilinpäätöksessä esitetään voitto tai tappio lopetetuista toiminnoista, jotka luonteensa mukaisesti ovat satunnaisia (Yritystutkimusneuvottelukunta 2006, 37). Kuten luvuissa 2.3.1 Käyttökate ja 2.3.3 Nettotulos todettiin, satunnaisiin tuottoihin ja kuluihin liittyviä muita oikaisuja ovat vero-oikaisut, jotka liittyvät satunnaisiin tuottoihin ja kuluihin sekä aikaisemmilta tilikausilta saatu veronpalautus (satunnainen tuotto) tai lisävero (satunnainen kulu).

2.3.5 Tilikauden tulos

Viimeinen erä Yritystutkimusneuvottelukunnan (2009, 13) mukaisessa oikaistussa tuloslaskelmassa on tilikauden tulos, joka sisältää tuloslaskelman oikaisujen eriä

- poistoeron lisäys tai vähennys
- vapaaehtoisten varausten lisäys tai vähennys
- laskennallinen palkkakorjaus
- käyvän arvon muutokset
- muut tuloksen oikaisut.

Kuten edellä poistoeron ja vapaaehtoisten varausten kohdalla (s. 15) todettiin, **poistoeron lisäys tai vähennys** sisältyy laskennallisiin verosaamisiin (tai -velkoihin), ja näin tätä erää ei IFRS-standardin pohjalta tehdyssä oikaistussa tuloslaskelmassa esiinny. Samoin erä **vapaaehtoisten varausten lisäys tai vähennys** jää pois, kuin myös erä **laskennallinen palkkakorjaus** (ks. 2.3.1 Käyttökate).

Mikäli viralliseen tuloslaskelmaan on merkitty käyvän arvo muutoksia, niin ne siirretään oikaistun tuloslaskelman erään **käyvän arvon muutokset**. Oikaistun tuloslaskelman erään **muut tuloksen oikaisut** kuuluvat muun muassa luvussa 2.3.2 Liiketulos kuvattun suunnitelman mukaisten poistojen oikaisu. (Yritystutkimusneuvottelukunta 2009, 13, 19.)

2.4 Tuloslaskelman ja taseen analyysi

Oikaistun tilinpäätöksen jälkeen tuloslaskelmaa ja tasetta voidaan analysoida sekä selvittää muutoksien syy-seuraussuhteita. Yksittäinen tilinpäätöksen luku (esimerkiksi liikevaihto) ei vielä kerro, onko luku suurempi tai pienempi kuin edellisellä tilikaudella. Lukuja tulee verrata aikaisempien vuosien lukuihin tai tilinpäätöksen muihin eriin. (Niskanen & Niskanen 2004, 87.)

Seuraavissa luvuissa esitetään prosenttilukumuotoinen tilinpäätös sekä trendianalyysi. Prosenttilukumuotoisessa tilinpäätöksessä tuloslaskelman erät suhteutetaan liikevaihtoon ja taseen erät taseen loppusummaan. Prosenttilukumuotoista tilinpäätöstä voidaan käyttää eri yritysten vertailuun. Trendianalyysissä tuloslaskelman ja taseen erät

suhteutetaan kunkin erän vanhimpaan arvoon. Trendianalyysiä voidaan käyttää yrityksen peräkkäisten vuosien vertailuun. (Niskanen & Niskanen 2004, 87, 102.)

2.4.1 Prosenttilukumuotoinen tilinpäätös

Prosenttilukumuotoinen tilinpäätös laaditaan yleensä käyttäen tuloslaskelmassa jakajana tuloslaskelman liikevaihtoa ja taseessa taseen loppusummaa, mutta jakajana voidaan käyttää myös muita oikaistun tilinpäätöksen lukuja. Prosenttilukumuotoinen tilinpäätös laaditaan usealta vuodelta kerrallaan, jolloin voidaan selvittää, miten tuloslaskelman ja taseen eri erien keskinäiset suhteet ovat kehittyneet. Lisäksi pitää huomioida, että vaikka jonkin erän suhteellinen osuus on voinut muuttua, niin erän absoluuttisessa arvossa ei välttämättä ole tapahtunut muutosta. (Niskanen & Niskanen 2004, 87–89, 96.)

Prosenttilukumuotoinen tilinpäätös antaa yritystä analysoivalle henkilölle tietoa tuloslaskelman ja taseen rakenteesta sekä niiden eri erien kehittymisestä. Tämän jälkeen analysoijan tehtävänä on vielä selvittää, mistä muutokset johtuvat. Yrityksen vuosikertomus sekä tilinpäätöksen liitetiedot auttavat tämän selvittämisessä. Prosenttilukumuotoinen tilinpäätös antaa mahdollisuuden myös eri yritysten vertaamiseen. Tosin, jos vertailtavat yritykset toimivat eri aloilla tai niiden kustannusrakenne eroaa merkittävästi toisistaan, niin niiden vertailu ei ole mielekästä. (Niskanen & Niskanen 2004, 89–90.)

2.4.2 Trendianalyysi

Trendianalyysissä tilinpäätös laaditaan useamman vuoden tuloslaskelman tai taseen lukuja käyttäen siten, että kunkin erän ensimmäinen eli vanhin arvo saa arvon 100 prosenttia ja muut arvot suhteutetaan tähän lukuun (Niskanen & Niskanen 2004, 96). Esimerkiksi jos vuoden 2008 liikevaihto on 120 miljoonaa euroa ja vuoden 2009 liikevaihto on 125 miljoonaa euroa, niin trendianalyysissä vuoden 2008 liikevaihdoksi tulee 100,0 prosenttia ja vuoden 2009 liikevaihdoksi 104,2 prosenttia ($= 125 \text{ milj. €} / 120 \text{ milj. €} * 100 \%$).

Trendianalyysiä käyttäen voidaan siis vertailla, miten yrityksen toiminta on kehittynyt vertailuvuoteen nähden (Niskanen & Niskanen 2004, 96–97). Edellisessä esimerkissä

liikevaihto on noussut 4,2 prosenttia, ja jos samaan aikaan henkilöstökulut ovat nousseet 50 miljoonasta eurosta 55 miljoonaan euroon eli 10,0 prosenttia, mikä on nopeampaa kuin liikevaihdon nousu, niin yritystä analysoivan henkilön tulisi selvittää, mistä henkilöstökustannusten nousu on johtunut. Esimerkiksi mikä on yleisen palkkakehityksen tai työ sopimusneuvottelujen osuus kehityksestä, sisältyykö henkilöstökuluihin johdon bonuksia tai optioita vai onko työntekijöiden määrä kasvanut? Yrityksen vuosikerromus sekä tilinpäätöksen liitetiedot auttavat tämän selvittämisessä.

2.5 Tunnuslukuanalyysi

IFRS-standardin käyttö ei muuta tunnuslukujen laskentaa, mutta tunnuslukujen tulkintaan liittyviin arvoihin tulee muutoksia. Oikaistua tilinpäätöstä laadittaessa pyritään myös erottelemaan, missä määrin yrityksen tulos on syntynyt liiketoiminnasta ja missä määrin laskennallisista muutoksista. (Yritystutkimusneuvottelukunta 2006, 41.)

Tunnusluvut antavat tiivistetyn katsauksen yrityksen taloudellisesta tilanteesta. Tunnusluvut voidaan jakaa kolmeen ryhmään: kannattavuuden, maksuvalmiuden ja vakaaraisuuden tunnuslukuihin. Käytännössä tunnuslukuja on hyvinkin paljon, ja analyysin tekijän tulisi valita omiin tarpeisiinsa nähden sopivat ja olennaiset tunnusluvut. Tunnusluvut ovat monesti prosenttilukumuotoisia, ja ne on laskettu jakamalla jokin tilinpäätöksen tai taseen erä jollakin toisella erällä, esimerkiksi liikevaihdolla tai taseen loppusummalla, ja kerrottu sadalla prosenttilukumuotoon muutettaessa. Tämä suhdemuotoisuus mahdollistaa tunnuslukujen käytön yritysten väliseen vertailuun. (Kallunki & Kytönen 2007, 73; Niskanen & Niskanen 2004, 110–111.)

Tunnuslukujen tulee täyttää sekä validiteetin että reliabiliteetin kriteerit. Validiteetti tarkoittaa, että tunnusluku mittaa sitä ominaisuutta, jota sen pitää mitata. Reliabiliteetti vastaavasti tarkoittaa, että tunnusluku antaa luotettavia, ei sattumanvaraisia tuloksia. Lisäksi tunnuslukujen tarkkuus riippuu niiden laskennassa käytettyjen lukujen laadusta ja luotettavuudesta. (Niskanen & Niskanen 2004, 111.)

Tunnuslukuanalyysissä laskettujen tunnuslukujen avulla tehdään arviointi. Arviointia ei kuitenkaan tulisi tehdä pelkästään yhdeltä vuodelta lasketun tunnusluvun perusteella, vaan suhteuttaa se johonkin vertailuarvoon. Ajallisessa poikkileikkausanalyysissä tun-

nuslukua verrataan yleensä samalla toimialalla toimiviin yrityksiin tai toimialan keskiarvoihin. Aikasarja-analyysissä tunnusluvun kehitystä verrataan saman yrityksen eri vuosien tunnuslukuihin. Aikasarja-analyysissä eri vuosien tunnusluvuista voidaan piirtää graafisia kuvioita, jolloin tunnusluvuissa tapahtuvat trendimuutokset voidaan havaita helpommin. (Niskanen & Niskanen 2004, 111–112, 197–200.)

Myös Leppiniemi ja Leppiniemi korostavat huomion kiinnittämistä muutoksiin, jolloin tunnusluvun perusteella tehtävä uudelleenarviointi tapahtuu vasta, kun tunnusluku eroaa riittävästi aikaisemmasta. Näin tehtäisiin, vaikka puhtaasti tunnusluvun perusteella tehtävä arviointi muuttuisi esimerkiksi hyvästä keskinkertaiseksi. Tällä pyritään välttämään satunnaisista seikoista johtuvat väliaikaiset muutokset tunnusluvun arvossa – vaikkakin tilinpäätöksen oikaisuissa pyritään satunnaiset erät oikaisemaan pois varsinaisista tilinpäätöksen luvuista. (Ks. 2.1.5 Tilinpäätöksen oikais; Leppiniemi & Leppiniemi 2006, 34–35.)

2.5.1 Kannattavuuden tunnusluvut

Yrityksen absoluuttinen kannattavuus tarkoittaa, että yritys pystyy tuottamaan voittoa eli tulot ovat suuremmat kuin menot. Kannattavuuden tunnusluvut ovat suhteellisia, ja jakajana on jokin taseen pääomaerä tai liikevaihto. (Kallunki & Kytönen 2007, 74; Niskanen & Niskanen 2004, 112.)

Käyttökateprosentti

Käyttökateprosentti saadaan jakamalla käyttökate oikaistun tuloslaskelman erällä liike-toiminnan tuotot yhteensä liitteen 1 kaavan 1 mukaisesti. Käyttökateprosentti kertoo tuloksen ennen poistoja ja rahoituseriä, ja sen avulla voidaan verrata vain samalla toimialalla toimivia yrityksiä. (Yritystutkimusneuvottelukunta 2009, 55–56.)

Käyttökatteessa voi olla satunnaisia tuottoja ja kuluja, joita ei ole pystytty oikaisemaan. Tämä voi aiheuttaa heilahteluja ja heikentää siten tunnusluvun vertailukelpoisuutta. Yritystutkimusneuvottelukunnan ohjeen mukaisesti eri toimialojen käyttökateprosentit ovat seuraavissa vaihteluväleissä: teollisuus 10–25 prosenttia, kauppa 2–10 prosenttia ja palvelu 5–15 prosenttia. (Yritystutkimusneuvottelukunta 2006, 41; Yritystutkimusneuvottelukunta 2009, 55–56.)

Liiketulosprosentti

Virallisen tuloslaskelman liikevoitto vastaa kansainvälisesti käytettyä EBIT-lukua (earnings before interest and taxes) eli voitto ennen rahoituskuluja ja veroja. Oikaistun tuloslaskelman liiketulos eroaa liikevoitosta tehtyjen oikaisujen ja arvonalentumisten määrällä. (Niskanen & Niskanen 2004, 112–113.)

Liitetulosprosentti (ks. liite 1 kaava 2) soveltuu Yritystutkimusneuvottelukunnan (2009, 56) ohjeen mukaisesti myös eri toimialoilla toimivien yritysten vertailuun. Tosin Niskanen ja Niskanen (2004, 113) ovat tästä eri mieltä, sillä heidän mukaansa tunnusluku, jonka jakajana on liikevaihto, ei sovellu eri toimialoilla toimivien yritysten vertailuun.

IFRS-standardin mukaisesti liikearvosta ja käyttöomaisuushyödykkeistä ei tehdä poistoja vaan arvonalentumistestit. Tämä voi aiheuttaa sen, että tunnusluku voi saada parempia arvoja niinä vuosina, jolloin arvonalentumisia ei ole, ja toisaalta alaskirjausvuonna tunnusluvun arvo voi heilahtaa suuresti. Arvioitaessa yrityksen kannattavuutta liiketulosprosentilla voidaan arvioinnissa käyttää sivun 29 taulukon 1 ohjearvoja, joiden mukaan hyvään luokitukseen tarvittavan liiketulosprosentin arvo on yli kymmenen prosenttia, tyydyttävän viidestä kymmeneen prosenttia ja heikon alle viisi prosenttia. (Yritystutkimusneuvottelukunta 2006, 56; Yritystutkimusneuvottelukunta 2009, 56.)

Nettotulosprosentti

Nettotulosprosentti (ks. liite 1 kaava 3) kuvaa toiminnan kannattavuutta, kun kaikki säännölliset tulot ja kulut on huomioitu. Nettotuloksen tulisi olla positiivinen, jotta toimintaa voidaan pitää kannattavana. (Kallunki & Kytönen 2007, 79; Yritystutkimusneuvottelukunta 2009, 57.)

Rahoitustulosprosentti

Rahoitustulos saadaan lisäämällä oikaistun tuloslaskelman nettotulokseen siitä aikaisemmin vähennetyt poistot ja arvonalentumiset. Rahoitustulosprosentti lasketaan liitteen 1 kaavan 4 mukaisesti. Rahoitustuloksen tulee olla positiivinen lyhyelläkin aikavälillä, sillä sen tulee riittää kattamaan lainojen lyhennykset, investointien rahoitusosuudet, käyttöpääoman lisäykset sekä voitonjaon omalle pääomalle. (Yritystutkimusneuvottelukunta 2009, 57.)

Kokonaispääoman tuotto prosentti

Kokonaispääoman tuotto prosentissa tulos ennen rahoituskuluja ja veroja suhteutetaan taseen keskimääräiseen loppusummaan (ks. liite 1 kaava 5), mikä on keskiarvo tilikauden alun ja lopun oikaistun taseen loppusummasta. Mikäli oikaistu oma pääoma on negatiivinen, käytetään laskennassa vain oikaistua vierasta pääomaa. (Yritystutkimusneuvottelukunta 2009, 58.)

Tunnusluku kertoo kyvystä tuottaa tulosta kaikelle sitoutuneelle vieraalle ja omalle pääomalle. Taulukon 1 mukaan hyvään luokitukseen vaadittava kokonaispääoman tuotto prosenttien arvo on yli kymmenen prosenttia, tyydyttävän viidestä kymmeneen prosenttia ja heikon alle viisi prosenttia. (Yritystutkimusneuvottelukunta 2009, 58–59.)

Taulukko 1. Liiketulosprosentin ja kokonaispääoman tuotto prosenttien ohjearvot (Yritystutkimusneuvottelukunta 2009, 59).

Luokitus	Liiketulos-%	Kokonaispääoman tuotto-%
hyvä	yli 10 %	yli 10 %
tyydyttävä	5–10 %	5–10 %
heikko	alle 5 %	alle 5 %

Kokonaispääoman tuotto prosentti on seuraavassa esiteltävää sijoitetun pääoman tuotto prosenttia käyttökelpoisempi siinä tapauksessa, jos vierasta pääomaa ei voida jakaa korolliseen ja korottomaan pääomaan (Yritystutkimusneuvottelukunta 2009, 58). Kuten edellä pitkäaikaisen vieraan pääoman kohdalla (s. 16) todettiin, IFRS-standardin mukaisessa tilinpäätöksessä tämän ei kuitenkaan pitäisi olla ongelma, sillä tilinpäätöstiedoissa tulee ilmoittaa korollisten ja korottomien pääomien määrä (Yritystutkimusneuvottelukunta 2006, 28–29).

Sijoitetun pääoman tuotto prosentti

Sijoitetun pääoman tuotto prosentti eli ROI (return on investment) on yksi käytetyimmistä tunnusluvuista. Tunnusluku kertoo yrityksen kyvyn tuottaa tulosta sijoitetulle pääomalle, missä sijoitettu pääoma on oman pääoman sekä sijoitetun korollisen vieraan pääoman summa (ks. liite 1 kaava 6). Mikäli oikaistu oma pääoma on negatiivinen, niin silloin sijoitetun pääoman laskennassa käytetään vain sijoitettua korollista pääomaa. (Yritystutkimusneuvottelukunta 2009, 59.)

Sijoitetun pääoman tuotto prosentti lasketaan liitteen 1 kaavan 7 mukaisesti, missä sijoitettu pääoma keskimäärin on keskiarvo tilikauden alun ja lopun sijoitetusta pääomasta. Sijoitetun pääoman tuotto prosenttia voidaan Yritystutkimusneuvottelukunnan (2009, 60) ohjeen mukaisesti pitää välttävänä, jos se on vähintään yrityksen korollisesta vieraasta pääomasta maksaman koron verran. Kallunki ja Kytönen (2007, 76) pitävät tuotto prosenttia tyydyttävänä, jos sen arvo ylittää 10 prosenttia.

Oman pääoman tuotto prosentti

Oman pääoman tuotto prosentti (ks. liite 1 kaava 8) eli ROE (return on equity) on myös paljon käytetty kannattavuuden tunnusluku. Se kertoo yrityksen kyvystä tuottaa tulosta omistajien sijoittamalle pääomalle. Oman pääoman sijoittajien asettama tuotto vaatimus määrittää oman pääoman tuotto prosenttin tavoitetason. Yritys voi saada oman pääoman tuotto prosenttin suureksi käyttäen niin sanottua vipuvaikutusta eli lisäämällä vieraan pääoman määrää, jonka avulla tehtyjen investointien tuotot kasvattavat osoitajassa olevaa nettotulosta. (Yritystutkimusneuvottelukunta 2009, 60; Kallunki & Kytönen 2007, 78–79.)

2.5.2 Maksuvalmiuden tunnusluvut

Maksuvalmius kuvaa rahoituksen riittävyttä lyhyellä aikavälillä eli sitä, miten yritys selviytyy lyhyen aikavälin maksuvelvollisuuksistaan. Maksuvalmiudesta ovat erityisesti kiinnostuneita yrityksen tavarantoimittajat sekä lainoittajat. Maksuvalmiuden ollessa hyvä yrityksen ei tarvitse turvautua kalliiseen shekkitiliin tai muuhun vastaavaan maksuvelvollisuuksia hoitaessaan. Toisaalta liian korkea maksuvalmius sitoo yrityksen omaisuutta huonosti tuottavilla pankkitileillä ja on siten pois yrityksen tuottavasta toiminnasta. (Kallunki & Kytönen 2007, 84.)

Käyttöpääomaa ovat taseen lyhytaikaiset erät, joita ovat varastot, kassavarat, lyhytaikaiset myyntisaamiset sekä jälkimarkkinakelpoiset arvopaperit. **Bruttokäyttöpääoma** saadaan oikaistun taseen vaihtuvista vastaavista ja **nettokäyttöpääoma** vähentämällä bruttokäyttöpääomasta lyhytaikaiset velat. Bruttokäyttöpääoma kertoo, kuinka paljon yrityksen pääomasta on sidottuna vaihto- ja rahoitusomaisuuteen, ja nettokäyttöpääoma, kuinka paljon yritys on sitonut pitkäaikaista vierasta pääomaa sekä omaa pääomaa lyhytvaikutteiseen omaisuuteen. (Niskanen & Niskanen 2004, 117–118.)

Current ratio

Current ratio mittaa yrityksen kykyä selviytyä lyhytaikaisista velvoitteistaan sekä rahoitus- että vaihto-omaisuudella. Mikäli current ration osoittajan (ks. liite 1 kaava 9) vaihtuviin vastaaviin kuuluvaan rahoitusomaisuuteen sisältyy laskennallisia verosaamisia, vähennetään ne rahoitusomaisuuden määrästä. Taulukossa 2 on esitetty tunnusluvun ohjearvot, joiden mukaan hyvään luokitukseen vaadittava current ration arvo on yli kahden, tyydyttävän yhdestä kahteen ja heikon alle yhden. (Yritystutkimusneuvottelukunta 2009, 67; Kallunki & Kytönen 2007, 87.)

Taulukko 2. Current ja quick ration ohjearvot (Yritystutkimusneuvottelukunta 2009, 66–67).

Luokitus	Current ratio	Quick ratio
hyvä	yli 2	yli 1
tyydyttävä	1–2	0,5–1
heikko	alle 1	alle 0,5

Quick ratio

Quick ratio eroaa current ratiosta siinä, että se mittaa yrityksen lyhytaikaisempaa maksuvalmiutta eli kykyä selviytyä lyhytaikaista velvoitteistaan pelkällä rahoitusomaisuudella. Quick ratiossa vaihto-omaisuutta ei siis huomioida, koska ne eivät välttämättä ole nopeasti rahaksi muutettavaa. Quick ration kaavassa (ks. liite 1 kaava 10) lyhytaikaiset ennakot ovat keskeneräisiin töihin tai projekteihin liittyviä ennakkomaksuja. (Yritystutkimusneuvottelukunta 2009, 66; Kallunki & Kytönen 2007, 86.)

Taulukossa 2 on esitetty tunnusluvun ohjearvot, joiden mukaan hyvään luokitukseen vaadittava quick ration arvo on yli 1, tyydyttävän 0,5–1 ja heikon alle 0,5. Quick ja current ration heikkouksina voidaan pitää, että ne mittaavat maksuvalmiutta tilinpäätöksen laatimishetkellä. (Yritystutkimusneuvottelukunta 2009, 66.)

Nettokäyttöpääomaprosentti

Nettokäyttöpääomaprosenttia käytetään myös yleisesti maksuvalmiuden tunnuslukuna. Nettokäyttöpääomaprosentissa nettokäyttöpääoman arvo suhteutetaan liikevaihtoon. (ks. liite 1 kaava 11; Kallunki & Kytönen 2007, 85.)

2.5.3 Vakavaraisuuden tunnusluvut

Vakavaraisuudella tarkoitetaan oman ja vieraan pääoman osuutta koko pääomasta, ja se kertoo yrityksen kyvystä selviytyä maksuvelvoitteistaan pitkällä aikavälillä. Taloudellisesti huonoina aikoina yrityksen vakavaraisuus on tärkeää, jotta suuret korkomaksut eivät saata yritystä maksuvaikeuksiin. (Kallunki & Kytönen 2007, 80.)

Omavaraisuusaste

Omavaraisuusaste mittaa yrityksen vakavaraisuuden lisäksi tappionsietokykyä. Taulukossa 3 on esitetty omavaraisuusasteen (ks. liite 1 kaava 12) ohjearvot, joiden mukaan hyvään luokitukseen vaadittava arvo on yli 40 prosenttia, tyydyttävän 20–40 prosenttia ja heikon alle 20 prosenttia. (Yritystutkimusneuvottelukunta 2009, 62; Kallunki & Kytönen 2007, 80–81.)

Taulukko 3. Omavaraisuusasteen ja suhteellisen velkaantuneisuuden ohjearvot (Yritystutkimusneuvottelukunta 2009, 62–63).

Luokitus	Omavaraisuusaste	Suhteellinen velkaantuneisuus
hyvä	yli 40 %	alle 40 %
tyydyttävä	20–40 %	40–80 %
heikko	alle 20 %	yli 80 %

Suhteellinen velkaantuneisuus

Suhteellinen velkaantuneisuus kertoo vieraan pääoman määrästä suhteessa yrityksen liikevaihtoon (ks. liite 1 kaava 13), ja se soveltuu vain samalla toimialoilla toimivien yritysten vertailuun. Taulukossa 3 esitetyt suhteellisen velkaantuneisuuden ohjearvot soveltuvat tuotannollisiin yrityksiin, jolloin hyvän vakavaraisuuden luokituksen saadakseen suhteellisen velkaantumisen tulee olla alle 40 prosenttia. (Yritystutkimusneuvottelukunta 2009, 62; Kallunki & Kytönen 2007, 81–82.)

Nettovelkaantumisaste

Nettovelkaantumisaste (net gearing) mittaa nimensä mukaisesti nettovelkaantumista siten, että korollisista veloista on vähennetty rahat ja rahoitusarvopaperit (ks. liite 1 kaavat 14 ja 15). Tunnusluvun arvoa voidaan Yritystutkimusneuvottelukunnan ohjeen mukaisesti pitää hyvänä, kun se on alle 100 prosenttia. Mikäli oma pääoma on negatiivinen, voidaan tunnusluvun arvoa pitää heikkona. (Yritystutkimusneuvottelukunta 2009, 63; Kallunki & Kytönen 2007, 83–84.)

2.5.4 Markkinaperusteiset tunnusluvut

Sijoittajat ovat kiinnostuneita markkinaperusteisista tunnusluvuista, joissa yhdistellään tilinpäätöksestä saatavia lukuja (esimerkiksi nettotulos) osakemarkkinoilta saataviin lukuihin (esimerkiksi osakkeen hinta). Nämä tunnusluvut kertovat muun muassa sen, mikä on ollut yrityksen osakekohtainen tulos ja paljonko siitä maksetaan osinkoa omistajille. (Kallunki & Kytönen 2007, 132–133.)

Tulos per osake

Tulos per osake (EPS, earnings per share) eli voittosuhte on yksi käytetyimmistä markkinaperusteisista tunnusluvuista. Tunnusluku kertoo osakekohtaisen kannattavuuden eli tuloksen osaketta kohden. (Ks. liite 1 kaavat 16 ja 17; Yritystutkimusneuvottelukunta 2009, 73; Niskanen & Niskanen 2004, 148.)

Yrityksen osakkeiden lukumäärä voi muuttua vuodesta toiseen. Jotta tunnusluvun vertailukelpoisuus säilyisi, aiempien vuosien tunnusluvut tulee laskea uudelleen käyttäen muuttunutta osakkeiden lukumäärää (Niskanen & Niskanen 2004, 149). Yritystä analysoivan henkilön ennusteissa osakemäärän arvioinnissa tulee huomioida mahdollisten yrityksen omien osakkeiden ostot ja mitätöinnit sekä mahdollisten optio-ohjelmista syntyvien uusien osakkeiden lisäys ennustekaudella. Näin on erityisesti silloin, jos määrän muutokset ovat vähintään 3–5 prosentin tasolla. (Hyöty 2006, 126–129.)

P/E-luku

Osakkeen P/E-luku (price per earnings) kertoo sen, kuinka monta vuotta yritykseltä kuluisi nykyisellä voittotasolla osakkeen hinnan (tai oman pääoman markkina-arvon) ansaitsemiseen eli monessako vuodessa sijoitus maksaisi itsensä takaisin. P/E-luvun (ks. liite 1 kaava 18) arvo ei ole mielekäs, mikäli tilikauden tulos on nolla tai negatiivinen. (Yritystutkimusneuvottelukunta 2009, 73; Kallunki & Kytönen 2007, 133–134.)

P/B-luku

P/B-luku (price to book equity) kuvaa yrityksen tulevia kasvumahdollisuuksia. P/B-luvun osoittajassa (ks. liite 1 kaava 19) oleva oman pääoman markkina-arvo on osakkeen hinta kertaa osakkeiden lukumäärä. P/B-luku kertoo myös sen, miten markkinaperusteisesti arvioitu oman pääoman arvo eroaa kirjanpidollisesta pääomasta. (Kallunki & Kytönen 2007, 138–139; Niskanen & Niskanen 2004, 155–156.)

P/B-luvun ongelmana on sen vertailtavuus eri yhtiöiden välillä. Esimerkiksi elintarvike-teollisuuden pääoma on sidottu käyttöomaisuuteen eli laitteisiin, varastoihin ja vastaaviin, joiden arvot löytyvät taseesta, ja tällöin P/B-luku on suhteellisen pieni. Toisaalta esimerkiksi IT-palveluihin keskittyvän yrityksen pääoma on sitoutunut henkilöstöön eikä sen arvoa löydy taseesta, jolloin P/B-luku on suhteellisen suuri. (Kallunki & Kytönen 2007, 138–139; Niskanen & Niskanen 2004, 155–156.)

Osinko per osake

Osinko per osake (DPS, dividends per share) kertoo nimensä mukaisesti osingon osaketta kohden. Liitteen 1 kaavan 20 jakajana oleva osakkeiden lukumäärä keskimäärin lasketaan liitteen 1 kaavan 17 mukaisesti. (Yritystutkimusneuvottelukunta 2009, 74.)

Efektiiivinen osinkotuotto prosentti

Efektiiivinen osinkotuotto prosentti kertoo yrityksen maksamien osinkojen tuoton suhteutettuna osakkeen tilikauden viimeisen päivän päätöskurssiin (ks. liite 1 kaava 21). Tunnuslukua voidaan verrata toisiin sijoituskohteisiin, esimerkiksi korkosijoituksista saataviin korkotuottoihin (Yritystutkimusneuvottelukunta 2009, 74).

Tunnusluvun arvo voi muuttua paljon vuodesta toiseen, sillä yritykset pyrkivät pitämään osingon tason samana, jolloin osakkeen hinnan noustessa (laskiessa) tunnusluvun arvo vastaavasti laskee (nousee). Yrityksen omistajarakenteen takia yritys voi maksaa hyvää osinkotuottoa suhdanteista riippumatta. Osinkotuotto prosentti voi olla korkea myös väliaikaisesti, esimerkiksi omaisuuden myynnin tai vastaavan syyn takia. (Niskanen & Niskanen 2004, 153–154.)

Osinkosuhde

Osinkosuhde kertoo, kuinka suuren osan tuloksestaan yritys maksaa osinkoina omistajilleen (ks. liite 1 kaava 22). Yleensä yritys valitsee tämän osingonjakopolitiikan yrityksen omista lähtökohdista. Kasvua hakeva yritys voi tarvita koko kertyneen tuloksen kasvunsa rahoittamiseen, toisaalta hitaamman kasvuvaiheen yritys voi jakaa suurimman osan tuloksestaan osinkoina omistajilleen. (Niskanen & Niskanen 2004, 154–155.)

3 Projektisuunnitelma

3.1 Projektin määritelmä

Projekti voidaan määritellä joukoksi ihmisiä tai muita resursseja, jotka on tilapäisesti koottu yhteen suorittamaan ainutlaatuista tehtävää, jolla on budjetti ja aikataulu. Projektilla on elinkaari, eli alku ja loppu, ja se jakautuu useisiin eri vaiheisiin, joita ovat perustamis-, suunnittelu-, toteutus- ja päättämisvaihe. (Ruuska 2005, 18, 22; A guide to the project management body of knowledge: A PMBOK guide 2004, 5–6.)

Projektiin liittyvien henkilöiden muodostaman projektiorganisaation on tarkoitus olla kertakäyttöinen. Kun projekti aikanaan päättyy, puretaan myös projektiorganisaatio. Projektin asettaja käynnistää projektin, jonka johtamiseen nimetään projektipäällikkö. Johtoryhmä päättää projektin rajauksesta, aikataulusta ja resursseista sekä valvoo projektin etenemistä. Projektiryhmä koostuu asiantuntijoista ja muista työntekijöistä, jotka tekevät projektiin liittyvät varsinaiset työt. (Ruuska 2005, 20–21; A guide to the project management body of knowledge: PMBOK guide 2004, 26.)

Projektipäällikön ensimmäinen tehtävä on projektisuunnitelman laatiminen, mikä on projektin hallinnan kannalta keskeinen dokumentti. Projektisuunnitelmassa määritellään muun muassa, mitkä ovat projektin tavoitteet ja aikataulu, paljonko rahaa, henkilöstöä ja muita resursseja on käytettävissä sekä millaisia tiedonvälitys- ja dokumentointiperiaatteita projektissa käytetään.

3.2 Projektin käynnistäminen

Projektin asettaja käynnistää projektin niin sanotulla asettamiskirjeellä, jossa kuvataan lyhyesti projektin taustaa, tehtäviä, aikataulua, resursseja ja tavoitteita. Lisäksi asettamiskirjeessä nimitetään projektipäällikkö ja projektin johtoryhmä. (Ruuska 2005, 33–34.)

Projektin asettamisen jälkeen projektipäällikön tulee tehdä alustava projektin rajaus, johon sisältyvät muun muassa projektin ja sen tuotoksen (tuote tai palvelu) tavoitteet, vaatimukset, ominaisuudet, hyväksymiskriteerit, reunaehdot ja oletukset. Lisäksi siinä

määritellään alustavasti projektin organisaatorakenne, riskit, aikataulut, tehtävälisaukset sekä kustannusarvio. Voidaan sanoa, että projektin rajaus määrittelee projektin ja sen, mitä siinä tulisi saada aikaan. (A guide to the project management body of knowledge: PMBOK guide 2004, 86–87.)

Projektin käynnistämisen yhteydessä projektipäällikön tulee tehdä projektinhallinnan suunnitelma. Tämän tarkoituksena on toimia suunnitelmana projektin läpiviennille, seurannalle ja päättämislle. Tämä suunnitelma on yleensä kokoelma muista suunnitelmissa, kuten projektin rajaus-, aikataulu-, laatu-, henkilöstö-, viestintä- sekä riskienhallintasuunnitelma. (A guide to the project management body of knowledge: PMBOK guide 2004, 88–89.)

Muita projektipäällikön laatimia suunnitelmia ovat alustava projektin läpivienti-, tarkkailu-, muutoshallinnan- sekä päättämissuunnitelma. Läpivientisuunnitelmassa kuvataan, miten projektin varsinaiset tehtävät suoritetaan. Tarkkailusuunnitelmassa asetetaan mittarit ja tavoitteet projektin tehokkuudelle. Muutoshallinnan suunnitelmassa varaudutaan projektin muutoksille sekä luodaan muutosten käsittelyperiaatteet. Projektin päättämissuunnitelmassa kuvataan projektin hyväksymiskriteerit, tarvittavat toimenpiteet projektin tuotteen tai palvelun tuotantoon siirrossa ynnä muut projektin päättämiseen liittyvät tehtävät. (A guide to the project management body of knowledge: PMBOK guide 2004, 91–102.)

Ruuska (2005, 159) korostaa, että vaikka suunnittelu on tärkeää, sen täytyy olla tarkoituksenmukaista. Tällä hän tarkoittaa, että suunnitelmia kannattaa tehdä vain sen verran kuin on suoritettavan tehtävän kannalta tarkoituksenmukaista. Yksityiskohtaisen suunnitelman laatiminen projektille heti sen alussa on todennäköisesti hukkatyötä. Projektisuunnitelman sisältö ja rakenne riippuvat projektin laajuudesta, joten kaikkiin projektisuunnitelman kohtiin ei tule luonnostaan sanottavaa, jolloin nämä kohdat voidaan jättää väliin. (Ruuska 2005, 162.)

3.3 Projektin rajaus

Projektin asettamisen yhteydessä on kuvattu projekti tavoitteineen sekä projektiorganisaatio vastuineen. Myös alustava projektin rajaus on tehty, mutta projektin rajaus tulee

tehdä huolellisesti loppuun saakka. Projektin rajauksen tavoitteena on muodostaa käsitys, mitä projekti tuottaa, mistä osista lopputulos koostuu sekä mitä toiminnallisia ominaisuuksia lopputuotteella on ja mitä ei ole. Myös projektin aikataulu- ja kustannustavoitteet asettavat omat ehtonsa projektin rajaukselle. (Ruuska 2005, 167.)

Projektin rajausvaiheessa luodaan rajaus suunnitelma sekä yksityiskohtainen dokumentti tuotteeseen tai palveluun mukaan tulevista ja ulkopuolelle jäävistä ominaisuuksista. Lisäksi luodaan töiden ositusdokumentti, määrittellään rajausta vastaavat hyväksymiskriteerit projektin tuotosten osalta sekä ohjeistus projektin rajauksen muuttamiselle. (A guide to the project management body of knowledge: PMBOK guide 2004, 103.)

Projektin **rajaussuunnitelma** sisältää seuraavat tiedot

- kuinka valmistellaan yksityiskohtainen rajausdokumentti
- kuinka töiden ositusdokumentti luodaan, hyväksytään ja miten sitä ylläpidetään
- kuinka muodollinen vahvistus- ja hyväksymisprosessi vaaditaan projektin tuotoksien hyväksymiselle
- kuinka muutospyyntöjä käsitellään

(A guide to the project management body of knowledge: PMBOK guide 2004, 107–108).

Rajaus suunnitelman yksityiskohtaisuus riippuu projektin laajuudesta, monimutkaisuudesta tai kriittisyydestä. Suurissa projekteissa suunnitelma voi olla hyvinkin yksityiskohtainen, kun taas pienissä projekteissa voi olla perusteltua tehdä karkeampi suunnitelma. (A guide to the project management body of knowledge: PMBOK guide 2004, 107–108.)

Projektin **rajausdokumentti** on kriittinen projektin onnistumisen kannalta, ja se sisältää kuvauksen projektin tärkeimmistä tuotoksista, tavoitteista, oletuksista, reunaehdoista ja rajoituksista. Lisäksi rajausdokumentti sisältää alustavan projektiorganisaation, alustavan projektin riskikartoituksen, aikataulun sekä välitavoitteet, kustannusarvion ja projektin hyväksymiskriteerit. Projektin asettamiskirjeessä edellä mainitut tiedot ovat alustavalla tasolla. Tässä rajausvaiheen rajausdokumentissa tavoitteena on yksityiskohtaisempi taso. (A guide to the project management body of knowledge: PMBOK guide 2004, 110–112.)

Projektin tavoitteissa kuvataan mitattavat kriteerit projektin onnistumiselle. Projektilla voi olla joukko liiketoiminta-, kustannus-, aikataulu- ja laatutavoitteita. Projektin vaatimukset kuvaavat ehdot tai ominaisuudet, jotka tulee täyttää, jotta projekti täyttää sopimukseen, standardiin, määrittelyyn tai muuhun dokumentaatioon liittyvät vaatimukset. Projektin tuotoksena syntyy tuote tai palvelu, mutta niiden lisäksi siihen voi liittyä muun muassa myös projektin dokumentaatio, työmenetelmät ja ohjeistukset. (A guide to the project management body of knowledge: PMBOK guide 2004, 111.)

Projektin töiden **ositussuunnitelmassa** kuvataan työt, jotka tulee tehdä projektin tavoitteiden ja vaatimusten täyttämiseksi. Ositussuunnitelman avulla projektin tehtävät jaetaan pienempiin hallittaviin kokonaisuuksiin. Kokonaisuuksien tulee olla niin pieniä, että niille voidaan antaa aikataulu- ja kustannusarviot. Ositussuunnitelmaa tehdessä projektin rajaukseen tulee todennäköisesti tarkennuksia ja päivityksiä, jotka pitää päivittää myös rajausdokumenttiin. (A guide to the project management body of knowledge: PMBOK guide 2004, 112–114.)

Projektin rajauksen **ohjaussuunnitelman** avulla varaudutaan muutoksiin sekä niiden aiheuttamiin mahdollisiin sivuvaikutuksiin projektin aikatauluihin, työmääriin, kustannuksiin, ominaisuuksiin, testaukseen ja laatuun. Suunnitelmassa tulisi kirjata ne periaatteet, joilla projektin rajausta voidaan muuttaa sekä niiden kirjaustapa. Suunnitelmaa tehdessä on huomioitava mahdollisen projektisopimuksen (esimerkiksi alihankkijan ja toimeksiantajan välinen sopimus) muutoksenhallinnan ehdot. (A guide to the project management body of knowledge: PMBOK guide 2004, 119–120.)

3.4 Projektin aikataulusuunnitelma

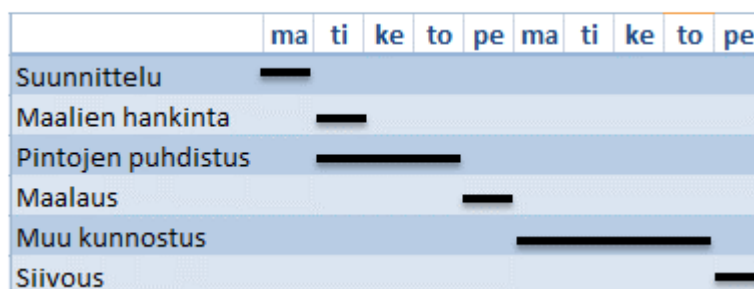
Projektin aikataulusuunnitelmaa laadittaessa ositussuunnitelman tehtävät ositetaan vielä pienempiin tehtävätason osiin. Esimerkiksi tietojärjestelmän ”käyttäjähallinta”, voidaan jakaa seuraaviin tehtäviin: ”käyttäjien haku”, ”uuden käyttäjän lisäys”, ”olemassa olevan käyttäjän tietojen päivitys”, ”olemassa olevan käyttäjän poisto”. Lisäksi suunnitelmaan listataan välitavoitteiden aikataulut. Tehtävien jaksottamisessa tehtävät asetetaan loogisten riippuvuuksien mukaiseen suoritusjärjestykseen, josta syntyy tehtävien toimintoverkko. Siitä nähdään, mitkä tehtävät on saatava valmiiksi, ennen kuin

käsillä oleva tehtävä voidaan aloittaa. (A guide to the project management body of knowledge: PMBOK guide 2004, 127–135.)

Resursointi-arvioinnissa arvioidaan, mitä resursseja (ihmiset, laitteet, materiaalit) on käytettävissä (ja milloin) sekä kuinka paljon (ja milloin) resursseja tarvitaan. Lisäksi tarvittavien resurssien ominaisuuksien (esimerkiksi henkilöstön osaaminen, kokemus, ja muut vastaavat ominaisuudet) tulee olla selvillä. Ruuska arvioi, että henkilöstön vuotuinen työmäärän kapasiteetti on noin 180 päivää, kun huomioidaan lomat, arkipyhät, sairauspäivät, yrityksen sisäiset tilaisuudet ja vastaavat poissaolot. Lisäksi näistä 180 päivästä osa kuuluu muihin kuin projektitehtäviin, kuten muihin projekteihin, ylläpitotehtäviin ja vastaaviin organisaation tukitehtäviin. Näin henkilön nettokäytettävyys projektissa on noin 150–160 työpäivää vuodessa. (A guide to the project management body of knowledge: PMBOK guide 2004, 135; Ruuska 2005, 177.)

Jokaiselle tehtävälle annetaan työmääräarvio, joka tulisi aina tarkistaa, kun tehtävälle nimitetään tekijä. Tämä tehdään, koska tehtävän suorittajan osaaminen ja kokemus voi vaikuttaa tehtävään kuluvaan aikaan. Esimerkiksi harjoittelijalta kuluu tehtävän tekemiseen yleensä pidempi aika kuin ammattitaitoiselta ekspertiltä. (Ruuska 2005, 176.)

Projektin aikataulutuksessa määritetään tehtävien suunnitellut alkamis- ja päättymispäivät, jonka avulla voidaan luoda jana- eli Gantt-kaavio. Gantt-kaavion avulla voidaan kuvata tehtävän alku- ja loppupäivät, tehtävän kesto sekä niiden riippuvuudet toisistaan. Kuviossa 6 on esimerkki Gantt-kaaviosta. (Ruuska 2005, 180–181.)



Kuvio 6. Gantt-kaavio (Ruuska 2005, 181).

Tehtävien aikataulutuksessa huomioidaan resurssi-arvioita sekä tehtävien työmäärä-arvioita (A guide to the project management body of knowledge: PMBOK guide 2004,

143). Ruuska (2005, 177) toteaa, että työmääräarvion siirtämisessä kalenteriin tulisi käyttää kerrointa 1,25. Kuten edellä todettiin, niin harvoin työntekijä työskentelee 100 prosenttisesti projektille. Näin 20 henkilötyöpäivän työmääräarvio veisi kalenterissa 25 henkilötyöpäivää eli viisi viikkoa.

3.5 Projektin kustannussuunnitelma

Projekti on investointi, joka kuluttaa rahaa heti ensimmäisestä päivästä alkaen mutta tuottaa sitä vasta myöhemmin, kun projekti on päättynyt. Näin projektin kustannusseurantaan on kiinnitettävä huomiota. Kustannusten minimointi ei saisi olla projektin ensisijainen tavoite, vaan kustannukset tulee suhteuttaa saataviin hyötyihin. (Ruuska 2005, 27, 187.)

Projektin kustannusten hallinta koostuu kustannusarviosta, -budjetista sekä -seurannasta. Kustannusten hallinnassa on huomioitava projektin päätösten vaikutus niin projektin suoriin kustannuksiin kuin myös projektin tuotoksena syntyvän tuotteen tai palvelun käytön, ylläpidon sekä käyttäjätuen kustannuksiin. Pienissä projekteissa kustannusarvio sekä -budjetointi tarkoittavat käytännössä samaa asiaa. Puhtaassa kustannusarviossa arvioidaan vain projektin kustannuksia, mutta kustannusbudjetoinnissa siihen sisältyy myös rahoitus- ja kassavirtanäkökulma. (A guide to the project management body of knowledge: PMBOK guide 2004, 157–158.)

Kustannusarvioinnissa arvioidaan kustannus jokaiselle ositetulle työlle sekä mahdollisuuksien mukaan jokaiselle ositetulle tehtävälle. Lisäksi kustannusarvioinnissa tulee huomioida myös käytettävien materiaalien, palveluiden ja yrityksen tukitoimintojen kustannukset. Kustannusarvion tulisi sisältää vaihtoehtolaskelmat eri toteutusvaihtoehdoille, esimerkiksi sille, voidaanko suunnittelutyötä lisäämällä alentaa toteutustyöstä aiheutuvia kustannuksia niin paljon, että se kattaa lisätyn suunnittelun kustannukset. (A guide to the project management body of knowledge: PMBOK guide 2004, 161, 166.)

Kustannusseurannassa raportoidaan kertyneitä kustannuksia sekä ennustetaan mahdollisia kustannusylityksiä. Kustannusylitysten ja -alitusten syitä on myös analysoitava. Esimerkiksi voidaan analysoida, onko kustannusarvioinneissa systemaattista hintapoik-

keamaa tai arvioidun työn määrässä määräpoikkeamaa tai onko tehtävän jäljellä oleva arvioitu työmäärä oikealla tasolla. Lisäksi kustannusseurannassa kontrolloidaan, ettei projektin kustannuksiin sisällytetä sinne kuulumattomia kuluja. (A guide to the project management body of knowledge: PMBOK guide 2004, 171–172, 177.)

3.6 Projektin laatuohjaus

Projektissa laadusta vastaa koko projektiryhmä, ja laatutoiminta on osa projektin päivittäistä työskentelyä. Laatua ei pidä rajata koskemaan pelkästään lopputuotoksen laatua, vaan siinä pitää huomioida myös projektin ohjausprosessiin liittyvät tekijät (työmäärä- ja kustannusarvioiden, aikataulujen sekä muiden vastaavien pitävyyden). Yleensä parasta laatua ei ole järkevä vaatia, vaan tavoitteena tulisi olla tarkoituksenmukainen laatu. (Ruuska 2005, 211–212.)

Myös tekninen laatu ja toiminnallinen laatu pitää huomioida projektin suunnittelussa. Esimerkiksi tietokoneohjelmisto voi olla teknisesti laadukas (ei yhtään virhettä ja se toimii täysin moitteettomasti), mutta siinä on vähän toimintoja tai jokin tärkeä toiminto puuttuu. Toisaalta ohjelmisto voi olla teknisesti huonolaatuinen (paljon virheitä ja se toimii huonosti), mutta siinä on paljon toimintoja. Kumpikin edellä mainituista voi tarkoittaa asiakkaan mielestä huonoa laatua. (A guide to the project management body of knowledge: PMBOK guide 2004, 180.)

Projektin laatuohjaus sisältää laadun suunnittelun, varmistuksen ja tarkkailun. Laatusuunnittelussa huomioidaan, mitkä laatustandardit ovat sopivia kyseessä olevalle projektille ja miten niitä projektissa sovelletaan. Laatustandardin tavoitteet voivat vaikuttaa merkittävästi myös projektin aikatauluihin sekä kustannuksiin. Lisäksi laadun tavoitteet vaikuttavat myös projektin päättämiseen liittyviin hyväksymiskriteereihin. Laatusuunnitelmaan tulisi liittää kuvaukset laatumittareista ja niiden käytöstä, kuvauksen katselmointiprosesseista (esimerkiksi suunnitelmien, testien, tietokoneohjelman lähdekoodin katselmoinnit), kuvauksen mahdollisista tarkistuslistoista sekä kuvauksen yleisistä laatuavoitteista ja -periaatteista. (A guide to the project management body of knowledge: PMBOK guide 2004, 186–187.)

Laadun varmistuksen avulla varmistetaan, että projektissa otetaan kaikki tarvittavat toimenpiteet käyttöön laatutavoitteiden saavuttamiseksi. Laatukatselmoinnin tavoitteena on löytää projektin tehottomat periaatteet ja prosessit sekä antaa korjaavia toimenpide-ehdotuksia. Tavoitteena on pyrkiä alentamaan projektin kustannuksia. Laadun tarkkailu sisältää sekä projektin tuotosten laadun tarkkailun että laatua alentavien toimintatapojen havainnoinnin ja poiston. Laadun tarkkailua tulisi tehdä heti projektin alusta alkaen, sillä suunnitelman muuttaminen on halvempaa kuin lähes valmiin tuotteen purkaminen ja korjaus. (A guide to the project management body of knowledge: PMBOK guide 2004, 187–190; Ruuska 2005, 211.)

3.7 Projektin henkilöstöhallinta

Henkilöstöressurssien suunnitelmassa määritellään projektin henkilöstön roolit, vastuut ja osaaminen sekä se, milloin resursseja tarvitaan ja mistä ne hankitaan (omaa vai ulkoista työvoimaa, lähialueelta vai ulkomailta). Lisäksi suunnitelmassa voi olla mahdollinen koulutussuunnitelma, bonuspalkkiojärjestelmä sekä organisaatiokaavio. (A guide to the project management body of knowledge: PMBOK guide 2004, 199, 202, 207.)

Projektiin voi osallistua henkilöstöä oman organisaation eri osista, toisista yrityksistä ja lisäksi henkilöstöä voidaan joutua palkkaamaan. Näihin kaikkiin liittyy kustannus- ja sopimusneuvotteluja eri muodoissa. Avainhenkilöiden saatavuusaikataulut voivat vaikuttaa projektin aikatauluihin. Projektiryhmän ohjaamisessa huomio kiinnittyy muun muassa henkilöiden tehokkuuden mittaamiseen ja parantamiseen, palautteen antamiseen sekä ongelmien ratkaisuun. (A guide to the project management body of knowledge: PMBOK guide 2004, 209–211, 215.)

3.8 Projektin viestintä

Projektisuunnitelmissa on yleensä kuvattu projektin dokumentoinnin ja raportointiperiaatteiden lisäksi myös kokouskäytännöt, muistioiden jakelut ynnä muut vastaavat lähinnä kirjallista viestintää koskevat asiat. Tehokas viestintä ei toteudu itsestään, vaan viestinnän käyttöä on suunniteltava, johdettava ja valvottava siinä, missä projektin muitakin osa-alueita. Toimiva ja tarkoituksenmukainen viestintä on yksi projektin onnistumiskriteereistä. (Ruuska 2005, 189–190.)

Viestintäsuunnitelmassa määritellään informaation jakelutavat eli se, mitä informaatiota eri sidosryhmät haluavat ja tarvitsevat, millä tavalla, mihin aikaan ja tarkkuustasolla sekä kenen toimesta informaatio toimitetaan kaikille tarvitsijoille (A guide to the project management body of knowledge: PMBOK guide 2004, 227). Lisäksi viestintäsuunnitelmassa tulisi kuvata päätöksentekoprosessit, kokouskäytännöt, raportointi-, dokumentointi- ja ohjeistuskäytännöt sekä henkilöstön perehdyttämistä koskevat periaatteet (Ruuska 2005, 193).

Projektin tehokas ohjaus vaatii, että projektilla on valvonta- ja raportointijärjestelmä, jonka avulla projektin etenemistä voidaan seurata ja tunnistaa poikkeamia suunnitellusta. Havaittujen poikkeamien perusteella projektiryhmä voi ryhtyä tarvittaviin korjaustoimenpiteisiin. Lisäksi raportointijärjestelmä toimii informaatiokanavana projektin ulkopuolelle. (Ruuska 2005, 195–197.)

Projektin raportointia suunniteltaessa on otettava huomioon seuraavat kysymykset: kenelle raportoidaan, mitä raportoidaan, milloin raportoidaan, miten raportoidaan ja kuka raportoi? Raportista on käytävä ilmi, eteneekö projekti tavoitteiden mukaisesti vai ei. Raportin tulisi sisältää ”poikkeamat ja niiden syyt, odotettavissa olevat poikkeamat ja niiden perustelut, toimenpide-ehdotukset poikkeamien vaikutusten minimoimiseksi ja poikkeamien aikataulu- ja kustannusvaikutukset”. (Ruuska 2005, 197–198.)

3.9 Projektin riskien hallinta

Riskien hallinnan avulla varaudutaan odottamattomiin tilanteisiin. Riskien hallinta sisältää riskien analysoinnin ja tunnistamisen, niiden todennäköisyyksien arvioinnin sekä toteutumisen vaikutukset projektille. Lisäksi laaditaan riskeiltä suojautumisen suunnitelmat sekä riskien seurannan ja kontrolloinnin periaatteet. (A guide to the project management body of knowledge: PMBOK guide 2004, 237–238.)

Riskien analysoinnissa ja tunnistamisessa pyritään tiedostamaan projektia mahdollisesti uhkaavat riskit, joihin voidaan etukäteen varautua. Näille riskeille arvioidaan niiden toteutumisen todennäköisyydet sekä toteutumisesta aiheutuneen vahingon suuruus työmäärän, aikataulun, kustannuksien taikka laadun suhteen. (A guide to the project management body of knowledge: PMBOK guide 2004, 243–245.)

Tämän jälkeen luodaan niin sanottu riskiruudukko, johon valitaan suuruusjärjestyksessä riskejä, joiden todennäköisyydellä kerrottu haittavaikutus on suurin. Lisäksi on pohdittava, ovatko näiden riskien varautumiskustannukset järkeviä, koska myös riskeiltä suojautuminen aiheuttaa kustannuksia. Henkilön sairausloma on projektinhallintaa, ei riskien hallintaa, eikä siihen kannata etukäteen erityisesti varautua. Aina riskin toteutumisen todennäköisyyttä ei voi poistaa tai pienentää merkittävästi, jolloin pyritään vaikuttamaan riskin toteutumisen vaikutuksiin. Jäljelle jääville riskeille laaditaan suojautumissuunnitelmat. (Ruuska 2005, 225–227.)

4 Tuotoksen esittely, arviointi ja analysointi

4.1 Työprosessin ja toiminnan kuvaus

Tuotteen kolme ydintoimintoa olivat selvillä jo opinnäytetyön alusta alkaen. Toiminnot rakentuivat tilinpäätösanalyysin prosessin ympärille alkaen tilinpäätöksen oikaisusta, jatkuen prosenttilukumuotoisen tilinpäätöksen sekä trendianalyysin laadinnasta ja päätyen tunnuslukujen laskentaan. Kaikkien muiden sovelluksen toimintojen tulisi tukea edellä mainittuja ydintoimintoja. Toinen kantava ajatus tuotteen ominaisuuksien vaatimuksille oli kattava ohjeistus, jonka avulla myös tuloslaskelmaa ja tasetta tuntematon henkilö pystyisi oikaisut tekemään. Rakensin ohjelmiston prototyypin edellä mainittujen ydintoimintojen ja ohjeistuksen ympärille.

Opinnäytetyöni alussa käsittelin tilinpäätöksen oikaisujen teoriaa varsin seikkaperäisesti, jotta ohjelmiston oikaisujen logiikkasäännöt olisivat selvillä. Teoria auttoi myös ohjelmiston ohjeistuksen toteuttamisessa. Lisäksi työn tilinpäätöksen teoriaosuus toimii aikanaan myös lähteenä ohjelmiston ohjelmoijille sekä testaajille, jotka eivät välttämättä tunne tilinpäätöksen oikaisujen ja tunnuslukujen laskennan osa-alueita.

Tilinpäätöksen tunnuslukujen laskenta- ja tulkintasääntöjen jälkeen teoriaosuus jatkui projektisuunnitelman teorian esittelyllä. Projektisuunnitelma oli yksi toimeksiannon vaatimuksista, joten tämä teoriaosuus pohjustaa lukijaa hahmottamaan projektisuunnitelman sisältämiä osa-alueita. Projektisuunnitelmassani painotin erityisesti projektin rajauksista, aikataulu- ja kustannussuunnitelmaa. Jätin laatuohjauksen, henkilöstö-, viestintä-

sekä riskien hallinnan suunnitelman vähemmälle painolle, koska opinnäytetyöni yhtenä kantavana teemana oli tuotekehitysprojektin taloudellisten riskien pienentäminen. Kuten Ruuska (2005, 159) toteaaakin, niin projektissa tapahtuvien muutosten takia täydellistä etukäteissuunnittelua ei kannata tehdä, vaan tarkoituksenmukainen tarkkuus ja suunnittelu ovat yleensä riittäviä.

Haastavinta prosessissa oli tilinpäätöksen oikaisujen muuttaminen prototyypin logiikkasäännöiksi sekä sovelluksen ohjeistuksen laatiminen ytimekkääksi mutta ymmärrettäväksi. Toinen haastava seikka oli huomata se tosiasia, että tuloslaskelman ja taseen eriä on paljon, ja eri pörssiyhtiöiden tilinpäätöksissä on sekalainen osajoukko näistä eristä. Näin ohjelmiston käytettävyyttä (vähän eriä) ja toisaalta kattavuuden (paljon eriä) välillä vallitsee ristiriita, joka pitää varsinaiseen tuotteeseen ratkaista.

Prototyypin jälkeen projektisuunnitelman laatiminen oli helpompaa siitä kerättyjen kokemusten ja huomioiden perusteella. Ilman prototyyppiä moni oleellinen asia olisi todennäköisesti jäänyt pois projektisuunnitelman työtehtävistä ja siten työmääräarvioista ja kustannuksista. Näin myös prototyypin tekeminen palveli edellä mainittua riskien vähentämisen tavoitetta.

Toisaalta tuotteen ensimmäiseen versioon mukaan tulevien ominaisuuksien määrän pitäminen rajattuna oli haasteellista. Jokaisen ominaisuuden kohdalla piti miettiä, onko ominaisuus kriittinen ja voiko tuote "elää" ilman sitä. Tämän selventämisessä auttoivat muun muassa kysymykset "mitä tapahtuu, jos tuotteella ei ole tätä ominaisuutta?" ja "onko puute niin iso, ettei tuotteella enää tee mitään?".

4.2 Prototyypin esittely

Kuviossa 7 on prototyypin tuloslaskelman oikaisu sekä käyttäjälle näytettävä ohjeistus. Siinä on ensin syötetty Olvi Oyj:n vuoden 2009 tilinpäätöksen tuloslaskelman tiedot vasemman puoleiseen osioon (Tilinpäätös 2009 2010, 14). Tämän jälkeen tuloslaskelmalle on tehty ohjelman avulla oikaisut oikean puoleiseen osioon. Jokaiselle oikaisun kentälle on kuvattuna ohjeteksti, jonka avulla ohjelmiston käyttäjä löytää tarvittavat tiedot virallisesta tilinpäätöksestä.

Esittely		Tuloslaskelma	Tase	Analyysi	Tunnusluvut
Tuloslaskelman muoto:		Kululaji	Toiminto	Olvi: 2009	
Liikevaihto		244.165		SUUNNITELMAN MUKAISET POISTOT	
Muut tuotot		4.348		On mahdollista, että virallisessa tuloslaskelmassa poistot on sisällytetty erään poistot ja arvonalentumiset, jolloin poistojen määrä tulee katsoa liitetiedoista aineellisten ja aineettomien hyödykkeiden kohdalta.	
Valmiiden ja keskeneräisten tuotteiden varastojen muutos		1.615		Oikaisutarvetta syntyy, mikäli poistojen määrä ei ole oikeassa suhteessa hyödykkeiden poistojen laskentaperustana olevaan määrään tai käytetyt poistoajat ovat selvästi pidempiä kuin yleisesti käytetyt hyödykkeiden taloudelliset vaikutusajat. Tällöin oikaisu tehdään muut tuloksen oikaisut erään.	
Aineiden ja tarvikkeiden käyttö		-105.026		Poistot ja arvonalentumiset	-17.530 →
Työsuhde-etuuksista aiheutuvat kulut		-35.230		YHTEENSÄ	-17.530 →
Poistot ja arvonalentumiset		-17.530			
Muut kulut		-64.640			
Kulut yhteensä		-220.811			
LIKEVOITTO		27.764			
Osuus osakkuusyhtiöiden tuloksista		0.000			
Rahoitustuotot		2.315			
Rahoituskulut		-3.069			
Liikevaihto		244.165			
Liiketoiminnan muut tuotot		4.348			
LIKETOIMINNAN TUOTOT YHTEENSÄ		248.513			
Aine- ja tarvikkeikäyttö		-105.026			
Tutkimus- ja kehitysmenot		0.000			
Ulkopuoliset palvelut		-37.370			
Henkilöstökulut		-35.230			
Liiketoiminnan muut kulut		-27.270			
Valmisteveraston lisäys (+)/vähennys(-)		1.677			
Kulut yhteensä		-203.219			
KÄYTTÖKATE		45.294			
Suunnitelman mukaiset poistot		-17.530			

Kuvio 7. Prototyypin tuloslaskelman oikaisuutoiminto.

Kuviossa 8 on esitetty lähemmin suunnitelman mukaisten poistojen oikaisuohje. Ohjelmisto hakee virallisesta tuloslaskelmasta kentät, joista oikaistavan kentän arvot Yritystutkimusneuvottelukunnan oikaisuohjeen mukaisesti yleensä koostuu. Lisäksi ohjeistuksen avulla käyttäjä voi hakea lisätietoa esimerkiksi virallisen tilinpäätöksen liitetiedoista. Vastaavalla tavalla ohjelmisto ohjeistaa käyttäjää taseen oikaisuisissa. Liitteessä 2 on taulukoitu prototyypin toteutetut ohjetekstit eri oikaisukenttiin.

i SUUNNITELMAN MUKAISET POISTOT

On mahdollista, että virallisessa tuloslaskelmassa poistot on sisällytetty erään poistot ja arvonalentumiset, jolloin poistojen määrä tulee katsoa liitetiedoista aineellisten ja aineettomien hyödykkeiden kohdalta.

Oikaisutarvetta syntyy, mikäli poistojen määrä ei ole oikeassa suhteessa hyödykkeiden poistojen laskentaperustana olevaan määrään tai käytetyt poistoajat ovat selvästi pidempiä kuin yleisesti käytetyt hyödykkeiden taloudelliset vaikutusajat. Tällöin oikaisu tehdään muut tuloksen oikaisut erään.

Poistot ja arvonalentumiset →

YHTEENSÄ →

Kuvio 8. Prototyypin oikaisuutoiminnon ohje.

Kuvio 9 esittää Olvi Oyj vuosien 2007–2009 (Tilinpäätös 2009 2010, 14; Tilinpäätös 2008 2009, 12) oikaistujen tuloslaskelmien prosenttilukumuotoisia tilinpäätöksiä. Vasemmanpuoleisen taulukon prosenttiluvut on saatu suhteuttamalla kunkin erän arvo ”tilikauden tuotot yhteensä” -erään. Kuvion 9 oikeanpuoleisessa taulukossa on esitetty prosenttilukuja vastaavat absoluuttiset luvut.

Tuloslaskelma		Tase		% - luku		Trendi		Olvi		
TULOSLASKELMA				2009	2008	2007				
				2009	2008	2007	2009	2008	2007	
Liikevaihto	98.3 %	99.5 %	99.6 %	244.165	222.124	205.188				
Liiketoiminnan muut tuotot	1.7 %	0.5 %	0.4 %	4.348	1.005	0.894				
LIIKETOIMINNAN TUOTOT YHTEENSÄ	100.0 %	100.0 %	100.0 %	248.513	223.129	206.082				
Aine- ja tarvikekäyttö	-42.3 %	-43.2 %	-40.1 %	-105.026	-96.459	-82.656				
Tutkimus- ja kehitysmenot	-	-	-	0.000	0.000	0.000				
Ulkopuoliset palvelut	-15.0 %	-16.3 %	-16.3 %	-37.370	-36.425	-33.565				
Henkilöstökulut	-14.2 %	-14.3 %	-14.5 %	-35.230	-31.983	-29.857				
Liiketoiminnan muut kulut	-11.0 %	-12.5 %	-12.5 %	-27.270	-27.826	-25.827				
Valmisteveraston lisäys (+)/vähennys(-)	0.7 %	0.5 %	0.3 %	1.677	1.198	0.682				
Kulut yhteensä	-81.8 %	-85.8 %	-83.1 %	-203.219	-191.495	-171.223				
KÄYTTÖKATE	18.2 %	14.2 %	16.9 %	45.294	31.634	34.859				

Kuvio 9. Prototyypin prosenttilukumuotoinen tuloslaskelma.

Kuviosta 9 voidaan nähdä, että Olvin vuoden 2009 käyttökate (18,2 prosenttia) on parantunut selvästi vuoden 2008 käyttökatteesta (14,2 prosenttia). Absoluuttisissa arvoissa kulut ovat nousseet, mutta niiden suhteellinen osuus liikevaihdosta on pienentynyt. Voidaan siis arvioida, että kulut ovat nousseet vähemmän kuin liikevaihto on nousnut.

Kuvio 10 esittää Olvi Oyj vuosien 2007–2009 oikaistujen tuloslaskelmien trendianalyysin. Siinä vuoden 2007 kukin erä on saanut arvon 100 prosenttia ja vuosien 2008 ja 2009 erien arvoja verrataan vuoden 2007 vastaavaan arvoon. Analysoija voi havaita, että vuoden 2009 liikevaihto on kasvanut noin 20,6 prosenttia vuodesta 2007, kun taas kulut ovat kasvaneet vain 18,7 prosenttia. Myös tämä tukee havaintoa, että Olvi on pystynyt kasvattamaan liikevaihtoa enemmän kuin kuluja.

Tuloslaskelma		Tase		% - luku		Trendi		Olvi		
TULOSLASKELMA				2009	2008	2007				
				2009	2008	2007				
Liikevaihto				119.0 %	108.3 %	100.0 %	244.165	222.124	205.188	
Liiketoiminnan muut tuotot				486.4 %	112.4 %	100.0 %	4.348	1.005	0.894	
LIIKETOIMINNAN TUOTOT YHTEENSÄ				120.6 %	108.3 %	100.0 %	248.513	223.129	206.082	
Aine- ja tarvikekäyttö				127.1 %	116.7 %	100.0 %	-105.026	-96.459	-82.656	
Tutkimus- ja kehityksenot				-	-	-	0.000	0.000	0.000	
Ulkopuoliset palvelut				111.3 %	108.5 %	100.0 %	-37.370	-36.425	-33.565	
Henkilöstökulut				118.0 %	107.1 %	100.0 %	-35.230	-31.983	-29.857	
Liiketoiminnan muut kulut				105.6 %	107.7 %	100.0 %	-27.270	-27.826	-25.827	
Valmisteveraston lisäys (+)/vähennys(-)				245.9 %	175.7 %	100.0 %	1.677	1.198	0.682	
Kulut yhteensä				118.7 %	111.8 %	100.0 %	-203.219	-191.495	-171.223	
KÄYTTÖKATE				129.9 %	90.7 %	100.0 %	45.294	31.634	34.859	

Kuvio 10. Prototyypin tuloslaskelman trendianalyysi.

Kuvio 11 esittää Olvi Oyj:n tunnuslukuanalyysit vuosille 2007–2009. Tunnusluvuista voidaan myös tehdä johtopäätös, että vuosi 2008 on ollut Olville tarkastelukauden heikoin.

KANNATTAVUUDEN TUNNUSLUVUT	2009	2008	2007
Käyttökate-%	18.2 %	14.2 %	16.9 %
Liiketulos-%	11.2 %	7.8 %	11.2 %
Nettotulos-%	9.3 %	6.0 %	8.9 %
Rahoitustulos-%	16.4 %	12.4 %	14.6 %
Kokonaispääoman tuotto-%	11.8 %	8.2 %	12.5 %
Sijoitetun pääoman tuotto-%	15.2 %	9.1 %	16.3 %
Oman pääoman tuotto-%	21.2 %	13.8 %	20.5 %
VAKAVARAIKUUDEN TUNNUSLUVUT	2009	2008	2007
Omavaraisuusaste-%	47.3 %	43.3 %	47.7 %
Suhteellinen velkaantuneisuus	51.2 %	62.3 %	47.7 %
Net gearing	58.6 %	70.1 %	55.3 %
MAKSUVALMIUDEN TUNNUSLUVUT	2009	2008	2007
Quick ratio	0.65	0.68	0.68
Current ratio	1.06	1.04	1.13

Kuvio 11. Prototyypin tunnuslukuanalyysi.

4.3 Projektisuunnitelman esittely

Kuten luvussa 4.1 totesin, niin painotin projektisuunnitelmassa projektin rajausta eli sitä, mitä projektissa tulee tehdä (ja mitä ei), töiden osittamista pienempiin työtehtäviin ja niiden työtehtävien aikataulutusta ja kustannusarviointia.

Projektin rajauksessa tärkeintä oli se, että kaikki tarvittavat työtehtävät sekä ominaisuudet tulee kirjattua ylös tarkasti ja yksiselitteisesti. Projektin edetessä tulee helposti kiusaus lisätä uusia toimintoja tuotteeseen - varsinkin lausahduksilla ”sanomatta on selvää, että...” tai ”totta kai tämä ominaisuus kuuluu tuotteeseen”. Tämän välttämiseksi tein projektin rajauksen ja toimintojen vaatimusmäärittelyn tarkasti. Lisäksi kirjasin suunnitelmaan ne periaatteet, joilla projektin sisältöä voidaan muuttaa.

Projektisuunnitelman (ks. liite 3) liitteessä 1 on listattu kaikki projektin ja tuotteen tehtävät sekä niiden prioriteetit asteikolla 1–4, missä 1 on elintärkeä tehtävä ja 4 on sellainen tehtävä, jota ei tässä projektissa tarvitse tehdä. Tämän jälkeen annoin tehtäville työmääräarvion varsin karkealla asteikolla (1–20 henkilötyöpäivää) sekä määrittelin, minkälaista resurssia työtehtävän tekemiseen vaaditaan. Päädyin projektisuunnitelmasa siihen, että ainakin seuraavia henkilöresursseja tarvitaan: projektipäällikkö, sovel-lusarkkitehti, vanhempi sovelluskehittäjä, sovelluskehittäjä, testauspäällikkö, testaaja, graafinen/web-suunnittelija, palvelin ylläpitäjä. Testauspäällikön tehtäviä voi hoitaa joko projektipäällikkö tai testaaja.

Projektisuunnitelman liitteessä 2 on projektin aikatauluarvio. Siinä projektin työtehtävät on jaoteltu henkilöresursseittain kolmen viikon työjaksoihin eli niin sanottuihin sprintteihin. Aikataulussa on huomioitu lomien, tarvittava suunnittelu sekä testaus ja virheiden korjaus. Lisäksi sprintit 6 ja 10 on varattu kokonaan testaamiselle ja virheiden korjaamiselle.

Kustannusarvioissa arvioin kunkin henkilöresurssin kuukausipalkan sekä johdin kuukausipalkasta henkilöresurssin päiväkustannuksen kaavalla:

$$\text{päiväkustannus} = \frac{\text{kuukausipalkka}}{21,5} \times 1,70, \quad (1)$$

missä kertoimen 1,70 avulla palkan sivukulut sisällytetään kustannuksiin (Jyrkkiö & Riistama 2006, 93). Näin projektin kustannusarvioksi saadaan 20 prosentin riskilisällä yhteensä 345 000 euroa.

4.4 Arviointi ja analyysi

Mielestäni prototyyppi vastasi opinnäytetyön alussa esitettyihin tuotteen vaatimuksiin erittäin hyvin (ks. 1.1. Tuotekehityksen ja tuotteen tarkoitus ja tavoite). Tilinpäätöksen oikaisu on mahdollista jo prototyypin avulla. Olen oman yli 15-vuotisen työhistorian aikana toiminut monissa IT-projekteissa erilaisissa tehtävissä, ja valitettavan usein ajattellaan, että suunnittelu ja prototyypin teko on hukkaan heitettyä aikaa ja rahaa. Mielestäni tämä opinnäytetyö osoitti jälleen, ettei näin ole.

Projektisuunnitelman työmäärä- ja kustannusarvioiden tarkkuutta voidaan arvioida vasta projektin päätyttyä. Mielestäni olen onnistuneesti ottanut kaikki oleelliset seikat mahdollisimman kattavasti huomioon ja pyrkinyt jättämään työmääräarvioihin, samoin kuin aikatauluihin riittävästi puskuria.

5 Johtopäätökset

Mielestäni sain prototyyppiin liitettyä kaikki tilinpäätöksen analyysin tärkeimmät vaiheet. Tilinpäätösanalyysin teoriaosuus toimi hyvänä lähdeaineena ohjelmiston toimintojen ja logiikkasääntöjen suunnittelussa. Käyttäjähjeistusta toteuttaessani havaitsin, että loppukäyttäjälle tilinpäätöksen eri erien tulkinta on tärkeämpää kuin pelkkä tekninen oikaisujen tekemisen ohjeistus. Myös tilinpäätöksen liitetietojen tärkeys paljastui prototyyppiä tehdessä. Tilinpäätösanalyysia tehdessä ehkä tärkein lukulähde on tuloslaskelman tai taseen sijaan tilinpäätöksen liitetiedot siksi, että moni yritys esittää tuloslaskelmassa tai taseessa vain eräänlaisia kokooma- tai summatietoja.

Haastavaa oli pitää tuotteen toimintojen ja ominaisuuksien määrä rajattuna. Työn aikana syntyi lukuisia määriä erilaisia ideoita, joista moni tuntui erittäin tarpeelliselta. Toisaalta rajatut resurssit pakottivat pudottamaan hyviäkin ominaisuuksia harmittavasti pois. Tässä rajauksessa auttoivat pohdinnat, onko ominaisuus kriittinen ja voiko tuote "elää" ilman sitä. Jatkokehitysehdotuksia olivat muun muassa rahavirtalaskelman lisääminen analyysiin, tilinpäätösennusteiden teko, osakkeen hinnan arviointi tulevia osinkoja tai rahavirtoja ennustamalla ja keskusteluryhmien lisääminen.

Opinnäytetyön tekeminen oli mielenkiintoista ja monipuolisuudessaan haastavaa. Siinä sai yhdistää liiketalouden osaamisen lisäksi myös sovelluskehittäjän, -arkkitehdin ja projektipäällikön tehtäviä. Kokonaisuutena olen työhöni tyytyväinen, sillä pääsin mielestäni sille asetettuihin tavoitteisiin eli projektisuunnitelma ja prototyyppi vähensivät oleellisesti tuotekehitysprojektin riskejä sekä konkretisoivat projektin tehtäviä, aikataulua ja kustannuksia.

Lähteet

A guide to the project management body of knowledge: PMBOK guide 2004. 3 painos. Project Management Institute, Pennsylvania, USA.

Arvopaperimarkkinalaki 26.5.1989/495.

Graham, Benjamin 2006. The intelligent investor: a book of practical counsel - revised edition. Collins business essentials, New York, USA.

Hyöty, Jussi 2006. Osakekeissien pauloissa. Intohimona analyysi. Talentum, Helsinki.

IAS 1 Tilinpäätöksen esittäminen 2008. Kansainvälinen tilinpäätösstandardi. Komission asetus (EY) numero 1126/2008.

IAS 16 Aineelliset käyttöomaisuushyödykkeet 2008. Kansainvälinen tilinpäätösstandardi. Komission asetus (EY) numero 1126/2008.

IAS 21 Valuuttakurssien muutosten vaikutukset 2008. Kansainvälinen tilinpäätösstandardi. Komission asetus (EY) numero 1126/2008.

IAS 28 Sijoitukset osakkuusyhtiöihin 2008. Kansainvälinen tilinpäätösstandardi. Komission asetus (EY) numero 1126/2008.

Jyrkkiö, Esa & Riistama, Veijo 2006. Laskentatoimi päätöksenteon apuna. 18–19. painos. WSOY, Helsinki.

Kallunki, Juha-Pekka & Kytönen, Erkki 2007. Uusi tilinpäätösanalyysi. 6. painos. Enterprise Adviser -kirjasarjan nro 7. Talentum, Helsinki.

Kauppalehti.fi tekninen analyysi 2011. Kauppalehti.fi -palvelun tekninen analyysi työkalu. [Http://www.kauppalehti.fi/5/i/porssi/analyysit/teknanal/HandleAnalysisForm.do](http://www.kauppalehti.fi/5/i/porssi/analyysit/teknanal/HandleAnalysisForm.do). Luettu 23.1.2011.

Kirjanpitoasetus 30.12.1997/1339.

Kirjanpitolaki 30.12.1997/1336.

Kirjanpitolautakunta. Lausunto 1787/24.10.2006.

Laki osakeyhtiölain voimaantulosta 21.7.2006/625.

Leppiniemi, Jarmo 2004. Tilinpäätös- ja verosuunnittelu uudessa tilanteessa. Tilisanomat. Päivitetty 10.08.2004. [Http://www.tilisanomat.fi/lehti/printview.php?catid=14&artid=199](http://www.tilisanomat.fi/lehti/printview.php?catid=14&artid=199). Luettu 21.10.2010.

Leppiniemi, Jarmo & Leppiniemi, Raili 2006. Tilinpäätöksen tulkinta. 4. uudistettu painos. WSOYpro, Helsinki.

Lindström, Kim 2010. Tunnusluku vaatii tulkitsijan. Arvopaperi 30 (11), 26–27.

Nikkinen, Jussi & Rothovius, Timo & Sahlström, Petri 2008. Arvopaperisijoittaminen. 1.–3. painos. WSOY, Helsinki.

Niskanen, Jyrki & Niskanen, Mervi 2004. Tilinpäätösanalyysi. 2. tarkistettu painos. Edita, Helsinki.

Osakeyhtiölaki 21.7.2006/624.

Pörssisäätiö 2005. Miten tilinpäätös muuttuu? Opas IFRS-standardien vaikutuksista. Päivitetty 31.1.2005. [Http://www.porssisaatio.fi/s/f/editor/attachments/1117-IFRS-opas_suomi.pdf](http://www.porssisaatio.fi/s/f/editor/attachments/1117-IFRS-opas_suomi.pdf). Luettu 21.10.2010.

Ruuska, Kai 2005. Pidä projekti hallinnassa. Suunnittelu, menetelmät, vuorovaikutus. 5. uudistettu painos. Talentum, Helsinki.

Tilinpäätös 2008 2009. Olvi Oyj:n tilinpäätös 2009. [Http://olvi.fi/web/fi/48](http://olvi.fi/web/fi/48). Luettu 12.02.2011.

Tilinpäätös 2009 2010. Olvi Oyj:n tilinpäätös 2010. [Http://olvi.fi/web/fi/48](http://olvi.fi/web/fi/48). Luettu 12.02.2011.

Yritystutkimusneuvottelukunta 2006. IFRS-tilinpäätöksen keskeiset periaatteet. Yritystutkimusneuvottelukunta ry:n julkaisut. Päivitetty 1.6.2006. [Http://www.yritystutkimusneuvottelukunta.fi/?file=27](http://www.yritystutkimusneuvottelukunta.fi/?file=27). Luettu 20.10.2010

Yritystutkimusneuvottelukunta 2009. Yritystutkimuksen tilinpäätösanalyysi. 8. korjattu laitos. Gaudeamus, Helsinki.

Tunnuslukujen kaavat

Tunnuslukukaavojen lähteenä on käytetty Yritystutkimusneuvottelukunnan Yritystutkimuksen tilinpäätösanalyysi kirjaa (Yritystutkimusneuvottelukunta 2009, 55–74.)

Tunnusluku	Kaava	
Käyttökate-%	$\frac{\text{käyttökate}}{\text{liiketoiminnan tuotot yhteensä}} \times 100 \%$	(1)
Liiketulos-%	$\frac{\text{liiketulos}}{\text{liiketoiminnan tuotot yhteensä}} \times 100 \%$	(2)
Nettotulos-%	$\frac{\text{nettotulos}}{\text{liiketoiminnan tuotot yhteensä}} \times 100 \%$	(3)
Rahoitustulos-%	$\frac{\text{nettotulos} + \text{poistot} + \text{arvonalentumiset}}{\text{liiketoiminnan tuotot yhteensä}} \times 100 \%$	(4)
Kokonaispääoman tuotto-%	$\frac{\text{nettotulos} + \text{rahoituskulut} + \text{verot}}{\text{taseen loppusumma keskimäärin}} \times 100 \%$	(5)
Sijoitettu pääoma	oma pääoma + sijoitettu korollinen vieras pääoma = oma pääoma + pääomalainat + eläkevelvoitteet + korolliset velat	(6)
Sijoitetun pääoman tuotto-%	$\frac{\text{nettotulos} + \text{rahoituskulut} + \text{verot}}{\text{sijoitettu pääoma keskimäärin}} \times 100 \%$	(7)
Oman pääoman tuotto-%	$\frac{\text{nettotulos}}{\text{oma pääoma keskimäärin}} \times 100 \%$	(8)
Current ratio	$\frac{\text{vaihtuvat vastaavat}}{\text{lyhytaikainen vieras pääoma}}$	(9)

Quick ratio	$\frac{\text{vaihtuvat vastaavat} - \text{vaihto-omaisuus} - \text{osatuloutuksen saatavat}}{\text{lyhytaikainen vieras pääoma} - \text{lyhytaikaiset saadut ennakot}}$	(10)
Nettokäyttöpääoma-%	$\frac{\text{nettokäyttöpääoma}}{\text{liikevaihto}} \times 100 \%$	(11)
Omavaraisuusaste (%)	$\frac{\text{oma pääoma}}{\text{taseen loppusumma} - \text{saadut ennakot}} \times 100 \%$	(12)
Suhteellinen velkaantuneisuus (%)	$\frac{\text{taseen velat} - \text{saadut ennakot}}{\text{liikevaihto (12 kk)}} \times 100 \%$	(13)
Nettovelkaantumisaste (%)	$\frac{\text{korollinen vieras pääoma} - \text{likvidit rahat}}{\text{oma pääoma}} \times 100 \%$	(14)
korollinen vieras pääoma	pitkäaikainen vieras pääoma - saadut ennakot + korolliset lyhytaikaiset velat + muut korolliset velat.	(15)
Tulos per osake (EPS)	$\frac{\text{nettotulos}}{\text{osakkeiden lukumäärä keskimäärin}}$	(16)
Osakkeiden lukumäärä keskimäärin	$\frac{Q_e \times c \times P + Q_j \times (365 - P)}{365}$ Q_e on osakkeiden lukumäärä ennen osakeantia, Q_j on osakkeiden lukumäärä osakeannin jälkeen, c on antikerroin eli vanhan osakkeen kurssi jaettuna uuden osakkeen arvolla ja P on päivien lukumäärä tilikauden alusta osakeannin viimeiseen päivään.	(17)
P/E	$\frac{\text{osakkeen markkinahinta}}{\text{tulos/osake}}$	(18)
P/B	$\frac{\text{oman pääoman markkina-arvo}}{\text{oikaistu oma pääoma}}$	(19)

Osinko per osake (DPS)	$\frac{\text{tilikauden osingot}}{\text{osakkeiden lukumäärä keskimäärin}}$	(20)
Efektiivinen osinkotuotto-%	$\frac{\text{osinko/osake}}{\text{osakkeen markkinahinta}} \times 100 \%$	(21)
Osinkosuhde-%	$\frac{\text{osinko/osake}}{\text{nettotulos/osake}} \times 100 \%$	(22)

Prototyypin tulolaskelman ja taseen ohjetekstit kentittäin

Tilinpäätösanalyysin prototyypin ohjetekstit pohjautuvat tämän opinnäytetyön lukuihin 2.2 Taseen oikaisu sekä 2.3 Tuloslaskelman oikaisu. Lähdeviittaukset ovat merkittyinä näihin lukuihin.

Oikaistun tuloslaskelman erä	Ohjeteksti
Liikevaihto	<p>Liikevaihtoon ei liity oikaisutarpeita, joten voit siirtää virallisen tuloslaskelman liikevaihtoon tähän.</p> <p>Huomaa, ettei liikevaihto sisällä lopetettujen ja lopetettavien toimintojen liikevaihtoa. Mikäli virallisessa tuloslaskelmassa on lopetettujen ja lopetettavien toimintojen erä, tehdään oikaisu satunnaiset tuotot tai satunnaiset kulut erään.</p>
Liiketoiminnan muut tuotot	<p>Liiketoiminnan muut tuotot sisältävät kaikki muut tuotot, jotka eivät ole kirjattuna liikevaihtoon.</p> <p>Voit siirtää virallisen tuloslaskelman muut tuotot tähän.</p> <p>Vaikka mitään tuotto- tai kuluerää ei saa IFRS-standardin mukaan esittää satunnaisina, niin siitä huolimatta satunnaisten tai kertaluontoisten erien oikaisuun voi olla tarvetta. Tällöin oikaisu tehdään oikaistun tuloslaskelman satunnaiset tuotot tai satunnaiset kulut erään. Myös satunnaisiin tuottoihin liittyvä vero-oikaisu tehdään edellä mainittuihin eriin.</p>
Liiketoiminnan muut tuotot	<p>Yhdistämällä oikaistu liikevaihto sekä liiketoiminnan muut tuotot, saadaan oikaistun tuloslaskelman liiketoiminnan tuotot yhteensä.</p>
Aine- ja tarvikkeiden käyttö	<p>Aine- ja tarvikkeiden käyttö lasketaan vähentämällä (lisäämällä) virallisen tuloslaskelman aine- ja tavaraostoista näitä vastaavien varastojen (vaihtomaisuuden) lisäys (vähennys).</p> <p>Ks. virallisen tuloslaskelman erä Aineiden ja tarvikkeiden käyttö.</p> <p>Aine- ja tarvikkeiden käyttöä ei voida aina laskea, sillä kaikki yritykset eivät tee jakoa muuttuviin ja kiinteisiin kuluihin. On mahdollista, että tilinpäätöksen liitetiedoista on tietoa tilikauden ostoista sekä varastojen (vaihtomaisuuden) muutoksista.</p>
Tutkimus ja kehityksen menot	<p>Voit siirtää virallisen tuloslaskelman tutkimus- ja kehityksen menot tähän.</p>
Ulkopuoliset palvelut	<p>Ulkopuolisia palveluita ovat muun muassa alihankkijoiden, konsulttien, huoltoyritysten, vuokratyövoiman ja vastaavien käyttö.</p> <p>Mikäli virallisesta tilinpäätöksestä voidaan eritellä ulkopuolisten palvelujen määrä, niin se siirretään oikaistun tuloslaskelman erään ulkopuoliset palvelut.</p>
Henkilöstökulut	<p>Henkilöstökulut sisältävät palkat ja näihin liittyvät sosiaaliturva-, vakuutus- sekä muut vastaavat maksut. Huomaa, että vapaaehtoiset henkilöstökulut ovat liiketoiminnan muita kuluja.</p> <p>Voit siirtää virallisen tuloslaskelman työsuhte-etuuksista aiheutuvat kulut tähän.</p>

Liiketoiminnan muut kulut	<p>Liiketoiminnan muut kulut sisältävät vuokrat, markkinointikulut, tietoliikennekulut sekä muut vastaavat varsinaiseen toimintaan liittyvät kulut.</p> <p>Voit siirtää virallisen tuloslaskelman muut kulut tähän.</p> <p>Vaikka mitään tuotto- tai kuluerää ei saa IFRS-standardin mukaan esittää satunnaisina, niin siitä huolimatta satunnaisten tai kertaluontoisten erien oikaisuun voi olla tarvetta. Tällöin oikaisu tehdään oikaistun tuloslaskelman satunnaiset tuotot tai satunnaiset kulut erään. Myös satunnaisiin tuottoihin liittyvä vero-oikaisu tehdään edellä mainittuihin eriin.</p>
Valmisteveraston lisäys(+) tai vähennys(-)	<p>Valmisteveraston muutos vastaa virallisen tuloslaskelman erää valmiiden ja keskeneräisten tuotteiden varastojen muutos.</p> <p>Oikaisuissa on huomioitava edellä mainitun erän lisäksi valmistus omaan käyttöön, jonka arvo lisätään tähän.</p> <p>Katso myös tilinpäätöksen liitetiedoista erittely vaihto-omaisuuden arvoista. Muutos voidaan laskea siten, että edellisen vuoden arvosta vähennetään raportointivuoden arvo, jolloin muutoksen etumerkki tulee oikein laskelmaan.</p>
Hankinnan ja valmistuksen kulut	Voit siirtää virallisen tuloslaskelman myytyjä suoritteita vastaavat kulut ja hankinnan ja valmistuksen kulut tähän.
Myyntin ja markkinoinnin kulut	Voit siirtää virallisen tuloslaskelman myyntin ja markkinoinnin kulut tähän.
Hallinnon kulut	Voit siirtää virallisen tuloslaskelman hallinnon kulut tähän.
Käyttökate	Käyttökate kertoo yrityksen liiketoiminnan tuloksen ennen poistoja ja rahoituseriä.
Suunnitelman mukaiset poistot	<p>On mahdollista, että virallisessa tuloslaskelmassa poistot on sisällytetty erään poistot ja arvonalentumiset, jolloin poistojen määrä tulee katsoa liitetiedoista aineellisten ja aineettomien hyödykkeiden kohdalta.</p> <p>Oikaisutarvetta syntyy, mikäli poistojen määrä ei ole oikeassa suhteessa hyödykkeiden poistojen laskentaperustana olevaan määrään tai käytetyt poistoajat ovat selvästi pidempiä kuin yleisesti käytetyt hyödykkeiden taloudelliset vaikutusajat. Tällöin oikaisu tehdään muut tuloksen oikaisu erään.</p>
Arvonalentumiset pysyvien vastaavien hyödykkeistä	<p>Arvonalentumisella tarkoitetaan sitä, että jonkin hyödykkeen todennäköinen luovutushinta on pysyvästi alentunut.</p> <p>Oikaistussa tuloslaskelmassa ovat erät arvonalentumiset pysyvien vastaavien hyödykkeistä sekä vaihtuvien vastaavien poikkeukselliset arvonalentumiset saadaan virallisen tuloslaskelman liitetiedoista.</p>
Vaihtuvien vastaavien poikkeukselliset arvonalentumiset	<p>Arvonalentumisella tarkoitetaan sitä, että jonkin hyödykkeen todennäköinen luovutushinta on pysyvästi alentunut.</p> <p>Oikaistussa tuloslaskelmassa ovat erät arvonalentumiset pysyvien vastaavien hyödykkeistä sekä vaihtuvien vastaavien poikkeukselliset arvonalentumiset saadaan virallisen tuloslaskelman liitetiedoista.</p> <p>Poikkeuksellisia arvonalentumisia ovat muun muassa onnettomuuksien (esim. tulipalo) aiheuttamat tuhot.</p>
Liiketulos	Liiketulos kertoo yrityksen liiketoiminnan tuloksen ennen rahoituskuluja ja veroja.

Tuotot osuuksista ja muista sijoituksista	<p>Tämä erä koostuu virallisen tuloslaskelman</p> <ul style="list-style-type: none"> - osuus saman konsernin yrityksen tuotoista - osuus osakkuusyhtiöiden tuotoista - osuus omistusyhteisöiden tuotoista - muiden pysyvien vastaavien tuotoista. <p>Nämä tuotot ovat yleensä osinkoja.</p> <p>Oikaisu tehdään myös mahdollisiin valuuttakurssivoittoihin tai -tappioihin, jotka siirretään oikaistussa tuloslaskelmassa erään kurssierot.</p>
Muut korko- ja rahoitustuotot	<p>Oikaistun tuloslaskelman erät muut korko- ja rahoitustuotot ja korkokulut ja muut rahoituskulut saadaan virallisen tuloslaskelman liitetiedoista. Tuotot sisältävät vaihtuviin vastaaviin liittyvät tuotot.</p> <p>Mahdollinen oikaisu tehdään valuuttakurssivoittoihin tai -tappioihin, jotka siirretään oikaistussa tuloslaskelmassa erään kurssierot.</p>
Korkokulut ja muut rahoituskulut	<p>Oikaistun tuloslaskelman erät muut korko- ja rahoitustuotot ja korkokulut ja muut rahoituskulut saadaan virallisen tuloslaskelman liitetiedoista. Tuotot sisältävät vaihtuviin vastaaviin liittyvät tuotot.</p> <p>Mahdollinen oikaisu tehdään valuuttakurssivoittoihin tai -tappioihin, jotka siirretään oikaistussa tuloslaskelmassa erään kurssierot.</p>
Kurssierot	<p>Kurssieroja on voinut syntyä tuloslaskelman oikaisun yhteydessä seuraavien erien oikaisussa</p> <ul style="list-style-type: none"> - tuotot osuuksista ja muista sijoituksista - muut korko- ja rahoitustuotot - korkokulut ja muut rahoituskulut <p>Lisäksi virallisen tuloslaskelman liitetiedoissa on tietoa kurssieroista. Huomaa, että kurssiero voidaan kirjata taseeseen myös omaa pääomaa lisäten tai vähentäen.</p>
Sijoitusten ja rahoitusarvopapereiden arvonalennukset	<p>Pysyvien ja vaihtuvien vastaavien sijoitusten ja lainasaamisten arvonalennukset.</p>
Välittömät verot	<p>Oikaistun tuloslaskelman välittömiin veroihin sisältyvät virallisen tuloslaskelman erät tuloverot sekä muut välittömät verot.</p> <p>Aikaisempien tilikausien lisäverot tai veronpalautukset oikaistaan erään satunnaiset tuotot tai kulut samoin kuin satunnaisten erien tuloverot.</p> <p>Laskennallisten verosaamisten ja -velkojen muutos oikaistaan erään muut tuloksen oikaisu.</p>
Nettotulos	<p>Nettotulos mittaa varsinaisen toiminnan tulosta ennen satunnaisia tuottoja ja kuluja.</p>
Satunnaiset tuotot Satunnaiset kulut	<p>IFRS-standardin mukaisesti yritys ei voi esittää mitään erää satunnaisena. Toisaalta virallisessa tuloslaskelmassa esitettävä voitto tai tappio lopetuista toiminnoista siirretään tähän.</p> <p>Satunnaisiin tuottoihin ja kuluihin liittyviä muita oikaisuja ovat satunnaisiin tuottoihin ja kuluihin liittyvät vero-oikaisu sekä aikaisemmilta tilikausilta saatu veronpalautus tai lisävero.</p> <p>Mikäli satunnaisiksi tuotoiksi tai kuluiksi on kirjattu varsinaiseen liiketoimintaan kuuluvia tuottoja tai kuluja, oikaistaan ne takaisin liiketoiminnan tuotoiksi tai kuluiksi.</p>

Käyvän arvon muutokset	Mikäli viralliseen tuloslaskelmaan on merkitty käyvän arvo muutoksia, niin ne siirretään tähän.
Muut tilikauden oikaisut	Tähän erään kuuluvat suunnitelman mukaisten poistojen oikaisu, silloin kun suunnitelman mukaisiin poistoihin on tehty oikaisuja.

Oikaistun taseen erä	Ohjeteksti
Kehittämismenot	<p>Pitkäaikaisprojektien kehittämismenoista syntyvät menot on aktivoitava IFRS-tilinpäätöksessä, mikäli aktivointiedellytykset täyttyvät.</p> <p>Aktivointiedellytykset ovat varsin tiukat, joten aktivointipakkoa ei kovin usein synny, jolloin kehittämismenot kirjataan kuluina tuloslaskelmaan.</p> <p>Voit kopioida virallisen taseen kehittämismenot tähän.</p>
Liikearvo	<p>Liikearvoa syntyy fuusion tai yrityskaupan yhteydessä. Liikearvosta ei tehdä suunnitelman mukaisia poistoja, vaan sille tehdään arvonalentumistesti. Jos liikearvon arvo on alentunut, kirjataan siitä arvonalentumistappio tuloslaskelmaan ja liikearvoa alennetaan arvonalentumisella.</p> <p>Mikäli epäilet liikearvon oikean arvon olevan alempi, tulee silloin tehdä oikaisu liikearvosta sekä oman pääoman erästä oman pääoman oikaisut. Tilinpäätöksessä realisoitunut liikearvon alentuminen alentaa ko. tilikauden voittoa ja siten taseen omia pääomia.</p> <p>Mikäli liikearvossa ei ole oikaistavaa, voit kopioida virallisen taseen liikearvon tähän.</p>
Muut aineettomat hyödykkeet	Tämä erä sisältää virallisen taseen aineettomat oikeudet, muut pitkävaikutteiset menot ja ennakkomaksut.
Aineettomat hyödykkeet yhteensä	Aineettomiin hyödykkeisiin voidaan kirjata erä, joka tuottaa tulevaisuudessa taloudellista hyötyä. Aineettomia hyödykkeitä ovat tavaramerkit, patentit, tekijänoikeudet ynnä muut vastaavat.
Maa- ja vesialueet	<p>Huomioi se, etteivät aineellisten hyödykkeiden tase-arvot kerro niiden todennäköistä luovutushintaa. Liitetiedoissa kuvataan suunnitelman mukaisten poistojen perusteet, joista saa selville sen, soveltaako yritys tavanomaisia poistoajoja.</p> <p>Voit kopioida virallisen taseen maa- ja vesialueet tähän.</p>
Rakennukset ja rakennelmat	<p>Huomioi se, etteivät aineellisten hyödykkeiden tase-arvot kerro niiden todennäköistä luovutushintaa. Liitetiedoissa kuvataan suunnitelman mukaisten poistojen perusteet, joista saa selville sen, soveltaako yritys tavanomaisia poistoajoja.</p> <p>Voit kopioida virallisen taseen rakennukset ja rakennelmat tähän.</p>
Koneet ja kalusto	<p>Huomioi se, etteivät aineellisten hyödykkeiden tase-arvot kerro niiden todennäköistä luovutushintaa. Liitetiedoissa kuvataan suunnitelman mukaisten poistojen perusteet, joista saa selville sen, soveltaako yritys tavanomaisia poistoajoja.</p> <p>Voit kopioida virallisen taseen koneet ja kalusto tähän.</p>

Muut aineelliset hyödykkeet	<p>Huomioi se, etteivät aineellisten hyödykkeiden tase-arvot kerro niiden todennäköistä luovutushintaa. Liitetiedoissa kuvataan suunnitelman mukaisten poistojen perusteet, joista saa selville sen, soveltaako yritys tavanomaisia poistoajoja.</p> <p>Tämä erä sisältää virallisen taseen erät muut aineelliset hyödykkeet sekä ennakkomaksut ja keskeneräiset hankinnat.</p>
Aineelliset hyödykkeet yhteensä	<p>Aineellisia hyödykkeitä ovat muun muassa koneet, kalusteet ja rakennukset., joita yritys käyttää tavaroiden ja palvelujen tuottamiseen ja, jotka ovat yrityksen pysyvässä käytössä.</p>
Sisäiset osakkeet ja osuudet	<p>Tämä erä sisältää virallisen taseen erät osuudet saman konsernin yrityksiltä ja osuudet omistusyhteyserityksissä eli voit kopioida näiden kenttien arvot tähän.</p> <p>Tilinpäätöksen liitetiedoissa esitetään luettelo osakkuusyhteyksistä sekä niiden oma pääoma. Jos tämä oma pääoma on negatiivinen, eikä tällaisesta omistuksesta ole tehty arvonalennusta, oikaistaan osakkeiden tasearvo oman pääoman oikaisuista ja osakkeista.</p>
Muut osakkeet ja osuudet	<p>Tämä erä sisältää muun muassa osakeyhtiöiden osakkeet, osuudet osuuskunnista, avoimen ja kommandiittiyhtiön osuudet sekä liittymismaksut, kuten sähkö, vesi, kaukolämpöverkkojen liittymät.</p> <p>Voit kopioida virallisen taseen muut osakkeet ja osuudet tähän.</p>
Sisäiset saamiset	<p>Sisäisiin saamisiin sisältyvät kaikki kyseisten yritysten pitkäaikaiset saamiset, kuten myynti-, laina- ja siirtosaamiset sekä muut saamiset</p> <p>Tämä erä sisältää virallisen taseen sijoitusten ja pitkäaikaisten saamisten erät saamiset saman konsernin yrityksiltä ja saamiset omistusyhteyserityksissä eli voit kopioida näiden kenttien arvot tähän.</p> <p>Mikäli velallisyhtiön velan takaisinmaksu on epätodennäköistä tai velallisyhtiön oma pääoma on negatiivinen, niin lainasaamiset oikaistaan sisäisistä saamisista ja oman pääoman oikaisuista.</p>
Muut saamiset ja sijoitukset	<p>Tähän erään sisältyy virallisen taseen sijoitusten ja pitkäaikaisten saamisten erät</p> <ul style="list-style-type: none"> - muut saamiset (sijoitukset) - myyntisaamiset - lainasaamiset - maksamattomat osakkeet ja osuudet - siirtosaamiset (pitkäaikaiset saamiset) <p>Mikäli saamiset eivät ole todellisuudessa perittäviä, silloin oikaisu tehdään tarvittaessa muut saamiset ja sijoitukset ja oman pääoman oikaisuihin.</p>
Leasingvastuukanta	<p>Leasingrahoituksella hoidetaan yleensä käyttöomaisuuden, kuten koneiden ja laitteiden pitkäaikaista vuokrausta.</p> <p>Leasingvastuut löytyvät tilinpäätöksen liitetiedoista ja ne lisätään taseen molemmille puolille omiana eräänään.</p>
Aineet ja tarvikkeet	<p>Mikäli tukku- tai vähittäiskaupan yritys on kirjannut vaihto-omaisuus eräänsä valmiit tuotteet, niin silloin tämä erä siirretään tähän.</p> <p>Voit siirtää virallisen taseen aineet ja tarvikkeet tähän.</p>
Keskeneräiset tuotteet	<p>Voit siirtää virallisen taseen keskeneräiset tuotteet tähän.</p>

Valmiit tuotteet	<p>Voit siirtää virallisen taseen valmiit tuotteet tai tavarat tähän.</p> <p>Mikäli tukku- tai vähittäiskaupan yritys on kirjannut vaihto-omaisuus eräänsä valmiit tuotteet, niin silloin tämä erä siirretään aineet ja tarvikkeet.</p>
Muu vaihto-omaisuus	Voit siirtää virallisen taseen muu vaihto-omaisuus ja ennakkomaksut tähän.
Vaihto-omaisuus yhteensä	Vaihto-omaisuutta ovat omaisuserät, jotka on tarkoitettu myytäväksi.
Myyntisaamiset	<p>Myyntisaamiset ovat yrityksen tuotteiden myynnistä syntyneitä saamia ja näistä syntyvät luottotappiot ovat liiketoiminnan muita kuluja.</p> <p>Voit siirtää virallisen taseen lyhytaikaisten saamisten myyntisaamiset tähän.</p> <p>Mikäli saamiset eivät ole todellisuudessa perittäviä, silloin oikaisu tehdään tarvittaessa myyntisaamiset ja oman pääoman oikaisuihin.</p>
Sisäiset myyntisaamiset	Voit siirtää virallisen taseen saamiset saman konsernin yrityksiltä ja saamiset omistusyhteyksyrityksiltä tähän.
Muut sisäiset saamiset	<p>Tilinpäätöksen liitetiedoissa tulisi olla eriteltynä konsernin yrityksiltä ja omistusyhteyksyrityksiltä myyntisaamiset, muut saamiset sekä siirtosaamiset. Näistä siis vain myyntisaamiset kirjataan sisäisiin myyntisaamisiin. Muut erät kirjataan oikaistun taseen erään muut sisäiset saamiset.</p> <p>Mikäli saamiset eivät ole todellisuudessa perittäviä, silloin oikaisu tehdään tarvittaessa sisäiset myyntisaamiset(tai muut sisäiset saamiset) ja oman pääoman oikaisuihin.</p>
Muut saamiset	<p>Muut saamiset ovat saamia ulkopuolisilta ja tähän yhdistyy virallisen taseen erät:</p> <ul style="list-style-type: none"> - lainasaamiset - muut saamiset - maksamattomat osakkeet osuudet - siirtosaamiset. <p>Mikäli saamiset eivät ole todellisuudessa perittäviä, silloin oikaisu tehdään tarvittaessa muut saamiset ja oman pääoman oikaisuihin.</p>
Rahat ja arvopaperit	<p>Tähän erään on yhdistetty virallisen taseen erät:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rahat ja pankkisaamiset - rahoitusarvopaperit - osuudet saman konsernin yrityksissä - muut osakkeet ja osuudet - muut arvopaperit
Osakepääoma	Voit kopioida virallisen taseen osakepääoma tähän.
Omat osakkeet	Voit kopioida virallisen taseen omat osakkeet tähän.
Muuntoerot	Voit kopioida virallisen taseen muuntoerot tähän.
Ylikurssi- ja arvonorotusrahas- to	Voit kopioida virallisen taseen ylikurssirahasto ja arvonorotusrahas- to tähän.
Uudelleenarvos- tusrahasto	Voit kopioida virallisen taseen uudelleenarvostusrahasto (joskus myös nimellä arvomuutosrahasto) tähän.
Käyvän arvon rahasto	Voit kopioida virallisen taseen käyvän arvon rahasto tähän.

Muut rahastot	Tähän yhdistyy virallisen taseen erät: <ul style="list-style-type: none"> - vararahasto - yhtiöjärjestyksen tai sääntöjen mukaiset rahastot - muut rahastot
Kertyneet voittovarot	Oikaistun taseen erä kertyneet voittovarot sisältää aikaisempien tilikausien voitot ja tappiot, joista on vähennetty maksetut osingot. Näihin eriin ei liity oikaisuja, vaan erät voidaan yhdistää suoraan virallisen taseen luvuista.
Tilikauden tulos	Oikaistun taseen erässä tilikauden tulos esitetään virallisen tuloslaskelman mukainen voitto tai tappio. Mahdolliset tuloslaskelman tulokseen tehdyt oikaisut tehdään oikaistun taseen erään oman pääoman oikaisut. Jos yritys on kuitenkin tehnyt ns. ennakko-osingon kirjauksen eli maksamaton osinko on merkitty osingonmaksuvelaksi ja vastaavasti osingon määrää on vähennetty tilikauden tuloksesta, tällöin oikaisussa peruutetaan edellä mainitut kirjatukset.
Pääomalainat	Oikaistussa taseessa pääomalaina tulee käsitellä niiden oikean muodon mukaisesti joko omana tai vieraana pääomana.
Vähemmistön osuus	Voit kopioida virallisen taseen vähemmistön osuus tähän.
Taseen oma pää-oma yhteensä	Huomio, mitkä oman pääoman eristä kuuluvat ns. vapaaseen omaan pääomaan, joita yritys voi käyttää voitonjakoon, ja mitkä ovat ns. sidottua omaa pääomaa, joita ei voi käyttää voitonjakoon. Sidottua omaa pääomaa ovat <ul style="list-style-type: none"> - arvonkorotusrahassto - käyvän arvon rahasto - uudelleenarvostusrahassto - vararahasto - ylikurssirahasto Muut rahastot sekä kertyneet voittovarot ovat vapaata pääomaa. HUOM! Tarkista, ettei oma pääoma ole negatiivinen, sillä se ei salli varojenjakoa.
Oman pääoman oikaisut	Tämä sisältää kaikki ne oikaisut, joita tehdään analyysin aikana ohi tuloslaskelman taseen omaisuuteen tai velkoihin. Tällaisia eri ovat: <ul style="list-style-type: none"> - realisoitumaton liikearvon alentuminen (aineettomat hyödykkeet) - epävarmat saamiset (sijoitukset ja pitkäaikaiset/lyhytaikaiset saamiset) - ennakko-osinko (oma pääoma)
Pääomalainat (vieras po)	Pääomalaina on joko omaa tai vierasta pääomaa. Se osa, joka katsotaan vieraaseen pääomaan, kirjataan oikaistussa taseessa tähän (muutoin omaan pääomaan).
Eläkevelvoitteet	Voit kopioida virallisen taseen eläkelainat tähän.

Korolliset velat	Selvita tilinpäätöksen liitetietoja käyttäen pitkäaikaisten korollisten velkojen määrä. Tällaisia eriä voivat olla <ul style="list-style-type: none"> - joukkovelkakirjalainat - vaihtovelkakirjalainat - lainat rahoituslaitoksilta - ostovelat - rahoitusvekselit - velat saman konsernin yrityksille - velat omistusyhteisyriyksille - siirtovelat
Muut velat	Voit kopioida virallisen taseen muut velat ja saadut ennakot tähän.
Laskennallinen verovelka	Laskennallinen verovelka koostuu pitkäaikaisen vieraan pääoman erästä "laskennalliset verovelat" ja lyhytaikaisen vieraan pääoman erästä "kauden verotettavaan tuloon perustuvat verovelat". Näihin eriin ei liity oikaisutarpeita.
Pakolliset varaukset	Voit kopioida virallisen taseen pitkäaikaisen ja lyhytaikaisen vieraan pääoman varaukset tähän.
Korolliset velat (lyhytaikainen vieras pääoma)	Selvitä tilinpäätöksen liitetietoja käyttäen lyhytaikaisten korollisten velkojen määrä. Tällaisia eriä voivat olla <ul style="list-style-type: none"> - joukkovelkakirjalainat - vaihtovelkakirjalainat - eläkelainat - lainat rahoituslaitoksilta - rahoitusvekselit - siirtovelat
Ostovelat	Ostovelkoja ovat muun muassa lainat rahoituslaitoksilta, ostovelat, velat saman konsernin yrityksille, velat omistusyhteisyriyksille ja vastaavat.
Korottomat velat	Korottomien velkojen määrä.
Lyhytaikainen vieraspääoma	Lyhytaikaiseksi velaksi katsotaan velka, joka erääntyy maksettavaksi 12 kuukauden kuluessa tilinpäätöksestä. Tilinpäätöksen liitetiedoista tulisi käydä ilmi korollisten ja korottomien velkojen määrä.



AURANTIUM SOLUTIONS OY

Ohjelmisto tilinpäätöksen analysointiin

Projektisuunnitelma

Sisällys

1 Johdanto	1
2 Projektin rajaus	2
2.1 Projektin sisältö	2
2.2 Töiden ositussuunnitelma	5
3 Aikataulusuunnitelma	5
4 Kustannussuunnitelma	7
4.1 Kustannusarvio	7
4.2 Kustannusseuranta	10
5 Laatuavoitteet	10
6 Henkilöstösuunnitelma	11
7 Viestintäsuunnitelma	11
8 Riskikartoitus	12
Lähteet	14
Liitteet	
Liite 1. Töiden tehtäväluettelo	
Liite 2. Projektin työmäärät ja aikataulusuunnitelma	

1 Johdanto

Projektissa tehdään Internet-pohjainen, piensijoittajan tarpeisiin sopiva palvelu pörssi-yhtiöiden tilinpäätösanalyysin tekemiseen. Ohjelmisto tekee tilinpäätöksen erien oikaisu mahdollisimman automaattisesti. Käyttäjä voi tehdä oikaisuja myös manuaalisesti ohjelmiston tarjoaman ohjeistuksen avulla. Oikaistua tilinpäätöstä käyttäen ohjelmisto laatii prosenttilukumuotoisen tilinpäätöksen ja trendianalyysin sekä laskee kannattavuuden, maksuvalmiuden ja vakavaraisuuden tunnusluvut. Käyttäjä voi vertailla eri yhtiöitä eri tunnuslukujen perusteella.

Palvelun käyttäjä on sijoittaja, jonka sijoitusstrategiana on niin sanottu arvosijoittaminen. Käyttäjän tavoitteena on ymmärtää tunnuslukujen taustalla vaikuttavia tekijöitä. Ohjelmiston toimintojen tulee olla sellaisia, että käyttäjän ei tarvitse tuntea tilinpäätöksen eriä ja rakennetta, vaan tarvittaessa ohjelmisto ohjeistaa häntä oikaisujen tekemisessä. Ohjelmiston käytön tulee kuitenkin sopia sellaiselle henkilölle, joka haluaa paneutua tilinpäätöksen oikaisuihin yksityiskohtaisella tasolla.

Palvelun toiminnot perustuvat moderneihin www-tekniikoihin. Erytistä huomiota on kiinnitettävä palvelun käytettävyyteen, visuaalisuuteen sekä käyttäjän saamaan lisäarvoon sijoituspäätöksiensä pohjalle. Projektin toteutusvaiheen on tarkoitus käynnistyä 6.6.2011 ja päättyä 31.12.2011. Kesälomat huomioiden projektin pituus on noin kuusi kuukautta. Suunnitteluvaihe alkaa noin kuukautta aikaisemmin eli 2.5.2011.

Tämä dokumentti toimii projektin projektisuunnitelmana sisältäen muun muassa projektin rajauksen sekä aikataulu-, henkilöstö- ja kustannussuunnitelmat. Suunnitelmaa on tarkoitus päivittää projektin edetessä aina, kun tarvetta päivittämiseen ilmenee. Suunnitelman ei ole tarkoitus olla liian tarkka, vaan tarkoituksenmukainen tarkkuus on riittävä.

2 Projektin rajaus

Projektin rajauksen tavoitteena on muodostaa käsitys, mitä projekti tuottaa, mistä osista lopputulos koostuu sekä, mitä toiminnallisia ominaisuuksia lopputuotteella on ja mitä ei ole. Tässä luvussa on ensin **rajaussuunnitelma** eli lyhyt ohjeistus projektin rajaukseen, määrittelyyn, hallintaan sekä muutoksien hyväksymisprosessille.

Tämän jälkeen kuvataan **projektin sisältö** eli kuvauksen projektin tärkeimmistä tuotoksista, tavoitteista, oletuksista, reunaehdoista ja rajoituksista. Lopuksi on projektin töiden **ositussuunnitelma**, jossa kuvataan työt projektin tavoitteet ja vaatimukset. Ositussuunnitelman avulla projektin tehtävät jaetaan pienempiin hallittaviin kokonaisuuksiin. Kokonaisuuksien tulee olla niin pieniä, että niille voidaan antaa aikataulu- sekä kustannusarvio. Lisäksi työt luokitellaan tärkeyden ja riskien mukaisesti neljään eri kategoriaan. Ositussuunnitelma toimii projektin tuotoksena syntyvän tuotteen vaatimusmäärittelyinä.

Rajaus- ja ositussuunnitelma yhdessä muodostavat projektin rajauksen. Valmiit rajaus- ja osituskäytännöt katselmoidaan ja hyväksytään projektin ohjausryhmän toimesta. Tämän jälkeen rajaukseen tulevat muutokset hyväksytään vain ohjausryhmän toimesta. Projektipäällikkö esittelee muutokset projektin ohjausryhmän palaverissa siten, että muutoksessa käy selvästi ilmi, miten muutos vaikuttaa aikatauluihin, kustannuksiin, laatuun, riskeihin ja vastaaviin tekijöihin.

2.1 Projektin sisältö

Projektin **rajausdokumentti** on kriittinen projektin onnistumisen kannalta, ja se sisältää kuvauksen projektin tärkeimmistä tuotoksista, tavoitteista, oletuksista, reunaehdoista ja rajoituksista. Projektin läpiviemisen "asenteena" voidaan pitää, että kaiken tekemisen pitää luoda projektille lisäarvoa, muutoin tehtävää ei pidä tehdä. Dokumentoinnin tulee olla tarkoituksenmukaista, tekemisen tulee kohdistua oikeisiin asioihin ja tuotteen toimintojen ohjenuorana on käyttäjäkokemus ja laatu.

Projektin tavoitteena on saada aikaan tuote, joka on visuaalisesti näyttävä ja käytettävyydeltään sekä käyttäjäkokemukseltaan erinomaisella tasolla. Teknisessä mielessä

tuote on laadukas ja virheetön. *Projektin* tavoitteena on toimia tehokkaasti, ketterästi sekä laadukkaasti (aikataulut, kustannukset ja ennusteet ovat pitäviä).

Reunaehdot ja rajoitukset

Tuotteen on toimittava nykyaikaisilla web-teknologioilla (kuten AJAX, "asynchronous JavaScript and XML") sekä selaimilla eli Internet Explorer 8 ja 9 sekä Firefox 4.0. Käyttöjärjestelmistä tuettuina ovat Windows Vista ja Windows 7. Adobe Flash -teknologiaa ei tule käyttää tuotteen toiminnoissa. Järjestelmän mainosalueilla Adobe Flash -teknologiaa voidaan käyttää. Toteutuksessa käytetään avoimen lähdekoodin (open source) ohjelmistokomponentteja sekä tietokannoista tuetaan MySQL- ja PostgreSQL-tietokantoja. Järjestelmän tulee olla skaalautuva mahdollistaen jopa 50 yhtäaikaisten käyttäjän käytön, ja järjestelmän tulee vastata pyyntöihin kolmen sekunnin kuluessa.

Suunnittelu

Projektin alussa ohjelmistoarkkitehti tekee sovelluksen arkkitehtuurisuunnitelman, tieto- ja oliomallinnuksen sekä alkuvaiheen toteutukselle toiminnallisen määrittelyn vaatimusmäärittelyn perusteella. Toiminnallisia määrittelyjä päivitetään ja katselmoidaan ennen varsinaisen toteutuksen aloittamista. Testaaja tekee testaussuunnitelman toiminnallisen määrittelyn yhteydessä yhdessä toteutustiimin kanssa. Toiminnallisen määrittelyn tulee olla sellaisella detaljitasolla, että testaussuunnitelman tekeminen on sen perusteella mahdollista tehdä.

Tuotteen käyttöliittymäsuunnittelu (graafinen ja HTML-mallit) tehdään oleellisista käyttöliittymistä, jotka sisältävät kaikki sellaiset käyttöliittymäkomponentit, joita tuotteessa tarvitaan. Tuotteen tärkeimmistä käyttöliittymistä luodaan käytettävyyssanalyysi ja sen pohjalta ohjeistus toimintojen toteuttamiseksi. Tilinpäätöksen oikaisusta ja sen toiminnoista tehdään staattinen HTML-pohjainen prototyyppi.

Suunnittelun tuotoksen syntyä seuraavia dokumentteja:

- sovellusarkkitehtuurin suunnitelma
- sovelluksen toiminnallinen suunnitelma
- sovelluksen tieto- ja oliomallinnus
- testaussuunnitelma
- käyttöliittymän graafinen suunnittelu ja toteutusohje

- käyttöliittymän HTML-mallit
- käyttöliittymän ohjeistus
- tilinpäätöksen oikaisun prototyyppi.

Dokumentointi

Tuotteen dokumentaatiossa kuvataan asennus vaihe vaiheelta. Ylläpidon ohjeistus sisältää ohjeita ongelmatilanteiden ratkaisuun sekä tietoturvan turvaamista että varmuuskopiointeja varten. Ohjeistuksen avulla uusi henkilö, joka ei tunne tuotetta aikaisemmin, voi asentaa tuotteen. Ylläpitäjän tulee ohjeistusta käyttäen selvittää päivittäisistä ja normaaleista ylläpitotehtävistä. Tietokantakuvaus dokumentoi tietokannan rakenteen sekä oleellimmat taulut ja kentät.

Loppukäyttäjää varten tehdään käyttäjäohje tuotteen toimintojen käyttöä varten. Ohje on saatavilla tuotteesta niin sanottuna online-ohjeena. Dokumentoinnin tuotoksena syntyy seuraavia dokumentteja ja ohjeita:

- asennusohje
- ylläpidon ohjeet
- tietokantakuvaus
- käyttöohje.

Tuotteen moduulit ja ominaisuudet

Taulukossa 1 on listaus tuotteen moduuleista sekä lyhyt kuvaus kunkin moduulin ominaisuuksista. Tarkempi kuvaus kunkin moduulin toiminnoista on töiden ositussuunnitelmassa:

Taulukko 4. Tuotteen moduulit ja ominaisuudet.

Käyttäjähallinta	Järjestelmän käyttäjien haku, luonti, poisto, muokkaus.
Yhtiöiden hallinta	Yhtiöiden listaus, luonti, poisto, muokkaus.
Osavuositarkastusten hallinta	Uuden osavuositarkastuksen listaus, luonti, poisto, muokkaus. Tilinpäätöksen oikaisun tekeminen ja sen tarkastelu. Tiedostojen tallentaminen osavuositarkastukselle.
Tilinpäätösanalyysi	Prosenttilukumuotoinen tilinpäätöksen sekä trendianalyysin katselu
Tunnusluvut	Tunnuslukujen laskenta ja listaus. Yhtiöiden vertailu eri tunnuslukujen perusteella.
Mainosten hallinta	Järjestelmän mainosten hallinta.
Statistiikka	Järjestelmän ja sen käyttäjien statistiikka.

Tietoturva

Järjestelmän tulee toimia suojatun yhteyden kautta (https, "hypertext transfer protocol secure") ja salasanat tulee tallentaa salatussa muodossa. Toteutuksessa on huomioitava OWASP-yhteisön (Open Web Application Security Project) TOP-10-tietoturvaohjeistukset (OWASP 2010).

2.2 Töiden ositussuunnitelma

Projektin töiden **ositussuunnitelmassa** kuvataan työt, jotka tulee tehdä projektin tavoitteiden ja vaatimusten täyttämiseksi. Ositussuunnitelman avulla projektin tehtävät jaetaan pienempiin hallittaviin kokonaisuuksiin. Kokonaisuuksien tulee olla niin pieniä, että niille voidaan antaa aikataulu- ja kustannusarvio.

Liitteeseen 1 on listattu projektin työt vaatimuksina sekä luokiteltuina tärkeyden ja prioriteetin mukaisesti. Prioriteetit ovat seuraavat:

1. Ilman tätä projekti tai tuote ei voi toimia tai sen puuttumisen vaikutus on merkittävä.
2. Tehtävä on oleellinen projektin tai tuotteen menestymisen kannalta, mutta ilman sitä voidaan tulla toimeen, mutta se aiheuttaa haittaa aikataululle, kustannuksille, laadulle ja vastaaville tekijöille.
3. Tehtävä on valinnainen. Projekti tai tuote voi helposti toimia ilman tämän tehtävän täyttämistä.
4. Tehtävän tekeminen siirretään myöhemmäksi.

Oletuksena on, että prioriteettien 1 ja 2 mukaiset tehtävät tehdään projektin aikana, ja prioriteetin 3 mukaiset tehtävät tehdään tarvittaessa, mikäli projektin aikataulu, budjetti tms. sallii tehtävän teon.

3 Aikataulusuunnitelma

Liitteen 1 listaukseen on projektin tehtävät pilkottu pieniin osiin, joita ei tässä vaiheessa ole tarkoituksenmukaista jakaa vielä pienempiin tehtäviin. Kukin tehtävän tekijä ja

kaa kunkin kolmeviikkoisen toteutusjakson eli sprintin alussa saamansa tehtävänsä pienempiin osiin ja antaa niille omat työmääräarviot.

Taulukkoon 2 on listattu projektin resurssit eli ihmiset, laitteet ja materiaalit, joita projektissa tarvitaan sekä näiden resurssien ominaisuudet. Henkilöresursseja tarvitaan yksi kutakin resurssia kohden, paitsi ohjelmistokehittäjiä tarvitaan kaksi henkilöä. Graafisen suunnittelijan resurssi hankitaan todennäköisesti alihankintana. Testauspäällikön tehtävät näyttävät jäävän vähäisiksi, joten tämä resursointi voidaan siirtää projektipäällikön tai testaajan harteille. Atlassian Jira Studio (tai vastaavaa) järjestelmää käytetään versionhallintaan, wikiin, projektin hallintaan virheiden kirjaamiseen yms (JIRA Studio, Hosted development suite, 2011).

Taulukko 5. Resurssitarve.

Resurssi	Kuvaus
Projektipäällikkö	Henkilö, jolla on näyttöjä tuotekehitysprojektin projektipäällikön tehtävistä sekä yleistä ohjelmistoprojektin johtotehtävistä yli kolmen vuoden ajalta.
Ohjelmistoarkkitehti	Henkilö, joka on toiminut ohjelmistoarkkitehtinä internet-pohjaisten järjestelmien suunnittelussa vähintään 4 vuoden ajan ja toiminut vähintään 4 vuotta ohjelmoijana eri tehtävissä. Henkilön tehtävänä on määrittää ohjelmiston arkkitehtuuri, määrittelyt ja toteuttaa vaativimmat kehitystehtävät.
Vanhempi ohjelmistokehittäjä	Henkilö, jolla on yli 5 vuoden kokemus internet-pohjaisten järjestelmien kehittämisestä. Henkilön tehtävänä on avustaa ohjelmistoarkkitehtiä sekä ohjata nuorempia ohjelmistokehittäjiä sekä suorittaa vaativia kehitystehtäviä.
Ohjelmistokehittäjä	Henkilö, jolla on yli 3 vuoden kokemus internet-pohjaisten järjestelmien kehittämisestä. Henkilö toimii ohjelmistokehittäjänä projektitiimissä.
Testauspäällikkö	Henkilö, joka on toiminut internet-pohjaisten järjestelmien testauspäällikkönä muutaman vuoden ajan. Henkilön tehtäviin kuuluu testaus suunnitelman tekeminen sekä laadunvarmistus.
Testaaja	Henkilö, jolla on muutaman vuoden kokemus testauksesta. Henkilö toimii testaajana projektitiimissä.
Graafinen suunnittelija / Internet-sivujen suunnittelija	Henkilön vastuuna on toteuttaa tuotteen graafinen ilme sekä käyttöliittymät HTML-muodossa. Hänellä on myös näyttöjä käytettävyyssuunnittelusta.
Palvelinylläpitäjä	Henkilön tehtäviin kuuluu IT-infrastruktuurin suunnittelu ja rakentaminen, palvelimien ja niiden ohjelmistojen asentaminen, palomuu-ri yms.
Palvelin	Ohjelmiston kehittämiseen tarvitaan seuraavia palvelimia <ul style="list-style-type: none"> - testauspalvelin järjestelmän testaamiseen - versionhallinta, wiki, testaus suunnittelu, virheidenkirjaus, dokumentinhallinta - tuotantopalvelin ja tietokantapalvelin.

Ohjelmistot	Ohjelmistoissa käytetään Open Source -ohjelmistoja. Wiki, versionhallinta, virheidenkirjaus yms. varten Atlassian JIRA (tai vastaava).
-------------	--

Liitteessä 2 on projektin liitteen 1 työtehtäville annettu työmääräarviot päivien tarkkuudella sekä aikataulutettu projekti kymmeneen kolmen viikon mittaiseen sprinttiin. Suunnitelman mukaisesti vain 1 ja 2 prioriteetin tehtäviä pystytään toteuttamaan annetussa aikataulussa. Tehtäville on määritelty alustavasti tekijät, mutta todellisuudessa tehtävät tehdään kulloisenkin resurssitilanteen mukaisesti.

Kesälomat on merkitty viikoille 25–27 siten, että koko tiimi olisi lomalla kyseisenä aikana. Tämä on tehty vain lomien huomioimiseksi aikataulutuksessa – todellisuudessa tiimi on lomilla ”limittäin”. Lisäksi sprint 6 eli viikot 37–39 on varattu tuotteen ydintoimintojen testaamiselle sekä virheiden korjauksille. Samoin sprint 10 eli viikot 49–52 on varattu testaamiselle ja toteutuksen puskurille.

4 Kustannussuunnitelma

4.1 Kustannusarvio

Projektin kustannusarviot perustuvat liitteiden 1 ja 2 mukaisiin töiden jaotteluihin sekä työmääräarvioihin. Taulukkoon 4 on luotu yhteenveto taulukon 1 mukaisten projektin tehtävien kokonaiskustannuksista jaoteltuina eri henkilöiden työmääriin ja työpäivän kustannuksiin. Lisäksi palvelin ja JIRA Studion käytön kustannukset on huomioituna laskelmassa.

Henkilöresursseille on laskettu taulukon 3 mukaiset päiväkustannukset. Projektipäällikön projektille tekemä työmäärää lasketaan kokonaisuutena 50 prosentin mukaisesti. Projektin kesto on noin 35 viikkoa, ja 50 prosentin käyttöasteella työmäärä on noin 650 tuntia ($35 \text{ vko} * 37,5 \text{ h/vko} * 50 \% = 650 \text{ h}$). Näistä tunneista aikataulutuksessa on huomioitu 550 tuntia ($73 \text{ pvä} * 7,5 \text{ h/pvä} = 550 \text{ h}$), joten noin 100 tuntia lisätään projektipäällikön kustannuksia projektille. Graafinen suunnittelu hankitaan todennäköisesti alihankintana, jonka arvioitu päiväkustannus on 50 euroa tunnissa eli 375 euroa päivässä.

Taulukko 6. Henkilöresurssien päiväkustannukset.

Henkilö	kk-palkka	Päivä-kustannus
Projektipäällikkö	4 500 €	360 €
Ohjelmistoarkkitehti	4 200 €	330 €
Vanhempi ohjelmistokehittäjä	3 800 €	300 €
Ohjelmistokehittäjä	3 300 €	260 €
Testauspäällikkö	3 500 €	280 €
Testaaja	2 700 €	210 €
Palvelin ylläpitäjä	3 300 €	260 €
Graafinen suunnittelu		375 €

Työn sivukustannuksia ei ole huomioitu kuukausipalkassa, mutta päiväkustannusten laskennassa ne on huomioitu. Päiväkustannus lasketaan kaavan 1 mukaisesti, missä kuukausipalkka on jaettu keskimääräisellä työpäivien määrällä kuukaudessa (21,5) sekä sivukustannusten kertoimella 1,70, mikä sisältää lomat, lomakorvaukset ja muut vastaavat sivukustannukset. (Jyrkkiö & Riistama 2006, 93.)

$$\text{päiväkustannus} = \frac{\text{kuukausipalkka}}{21,5} * 1,70. \quad (1)$$

Taulukko 7. Projektin resurssikustannukset.

Tehtävä ja tekijä	Pvä	Pvä-kust	Yht
Käyttäjähallinta (UM)			
Ohjelmistokehittäjä	3	260 €	780 €
Yhtiöiden hallinta (CM)			
Ohjelmistokehittäjä	13	260 €	3 380 €
Osavuositarkastusten hallinta (OSA)			
Ohjelmistoarkkitehti	30	330 €	9 900 €
Vanhempi ohjelmistokehittäjä	36	300 €	10 800 €
Ohjelmistokehittäjä	37	260 €	9 620 €
Tilinpäätösanalyysi (TPA)			
Ohjelmistoarkkitehti	15	330 €	4 950 €
Ohjelmistokehittäjä	6	260 €	1 560 €
Tunnusluvut (TL)			
Ohjelmistoarkkitehti	15	330 €	4 950 €
Vanhempi ohjelmistokehittäjä	20	300 €	6 000 €
Ohjelmistokehittäjä	14	260 €	3 640 €
Mainosten hallinta (AD)			
Ohjelmistoarkkitehti	15	330 €	4 950 €
Vanhempi ohjelmistokehittäjä	12	300 €	3 600 €
Ohjelmistokehittäjä	3	260 €	780 €
Statistiikka (STA)			
Ohjelmistoarkkitehti	20	330 €	6 600 €

Vanhempi ohjelmistokehittäjä	10	300 €	3 000 €
Ohjelmistokehittäjä	10	260 €	2 600 €
Muu toiminnallisuus (MUU)			
Ohjelmistokehittäjä	27	260 €	7 020 €
Suunnittelu (SUUN)			
Projektipäällikkö	10	360 €	3 600 €
Ohjelmistoarkkitehti	39	330 €	12 870 €
Vanhempi ohjelmistokehittäjä	5	300 €	1 500 €
Ohjelmistokehittäjä	5	260 €	1 400 €
Testauspäällikkö	25	280 €	7 000 €
Testaaja	15	210 €	3 150 €
Graafinen suunnittelu	30	375 €	11 250 €
Dokumentointi (DOK)			
Vanhempi ohjelmistokehittäjä	4	300 €	1 200 €
Ohjelmistokehittäjä	10	260 €	2 600 €
Testauspäällikkö	5	280 €	1 400 €
Tehtävät (TASK)			
Projektipäällikkö	63	360 €	22 680 €
Ohjelmistoarkkitehti	20	330 €	6 600 €
Vanhempi ohjelmistokehittäjä	55	300 €	15 500 €
Ohjelmistokehittäjä	152	260 €	39 520 €
Testauspäällikkö	42	280 €	11 760 €
Testaaja	96	210 €	20 160 €
Muut resurssit			
Palvelin (3 kpl)	3	2 000 €	6 000 €
JIRA Studio (10 käyttäjää, 12 kk=2 500 USD)	1	2 000 €	2 000 €
Projektipäällikkö	100	360 €	36 000 €

Kustannuksissa ei ole huomioitu muita kuluja, kuten työtilojen, työasemien, sähkön, vakuutuksien tai taloushallinnon kuluja. Projektin resurssikustannukset ovat taulukon 4 mukaisesti yhteensä 291 220 euroa. Tästä summasta noin 207 000 euroa, eli noin 84 prosenttia, on suunnitteluun, dokumentointiin, tehtäviin (testaus, virheiden korjaus tai vastaavat) sekä muihin resursseihin liittyviä kustannuksia.

Projektin viivästyminen aiheuttaa kustannuksia taulukon 3 päiväkustannusten perusteella $(360/2 + 330 + 300 + 2 * 260 + 210)$ 1 540 euroa päivässä, 7 700 euroa viikossa ja noin 33 000 euroa kuukaudessa. Projektin aikataulutettu kesto on noin 35 viikkoa, ja 20 prosentin virheellä se aiheuttaisi seitsemän viikon myöhästymisen eli $7 * 7 700 € = 53 900$ euron lisäkustannuksen arvioituun nähden. Tämä virhemarginaali huomioiden projektin resurssikustannus olisi siten noin 345 000 euroa.

Palvelimista testauspalvelimet voidaan hankkia myös niin sanottuna pilvipalveluna (esimerkiksi Amazon EC2). Palvelimen hinta olisi silloin noin 0,10 dollaria tunnissa, ja palvelinaikaa voisi hankkia tarpeen mukaan (esimerkiksi kymmenen tuntia per työpäi-

vä). Näin tämä kustannus olisi noin yhden dollarin päivässä ja projektin kestäessä 35 viikkoa, palvelinkustannus olisi noin 175 dollaria ($35 \text{ vko} * 5 \text{ pvä/vko} * 1 \text{ USD/pvä} = 175 \text{ USD}$). Lisäksi tiedonsiirron kustannuksia voi testauksen yhteydessä syntyä, jos esimerkiksi suuria tiedostoja ladataan palveluun. Tiedonsiirron kustannukset kuukausitasolla ovat 0,19 dollaria gigatavulta, joten esimerkiksi viiden gigatavun siirtokustannus olisi noin yhden dollarin kuukaudessa. Testauspalvelimen kustannusten voidaan siis arvioida jäävän noin 200 dollariin tai 200 euroon. (Amazon EC2, 2010.)

4.2 Kustannusseuranta

Projektipäällikkö raportoi kertyneet kustannukset, ennusteen tulevista kustannuksista sekä poikkeaman edellisestä hyväksytystä kustannusarviosta jokaisessa ohjausryhmän palaverissa. Koska aikataulupoikkeamat vaikuttavat suoraan projektin kustannuksiin, niin myös aikatauluista raportoidaan aikataulupoikkeamat sekä -ennusteet.

Projektipäällikön onnistumisen kriteereinä on kustannusarvioiden ja aikatauluarvioiden pitävyys ja niistä raportoinnin laadukkuus. Raportin tulisi sisältää poikkeamat ja niiden syyt, odotettavissa olevat poikkeamat ja niiden perustelut, toimenpide-ehdotukset poikkeamien vaikutusten minimoimiseksi ja poikkeamien aikataulu- ja kustannusvaikutukset.

5 Laatuavoitteet

Projektin tuotteen kehittämisessä katselmoidaan kaikki suunnitelmat, dokumentaatiot ja tuotokset. Lisäksi tuotteen ohjelmiston toimintoja testataan projektin alusta alkaen ja virheiden korjaukseen on aikataulutettu riittävästi aikaa.

Pienelle yhtiölle ja sen tekemälle ohjelmistolle laatu on yksi tärkeimpiä onnistumisen kriteerejä. Siksi ohjelmiston tekniseen ja toiminnalliseen laatuun sekä käytettävyyteen kiinnitetään erityistä huomiota. Projektin laatu on tehokas työskentely, tarkoituksenmukainen tekeminen sekä ennusteiden paikkaansa pitävyys.

Testauspäällikön tehtäviin kuuluu sekä testaus suunnitelman että laatusuunnitelman teko. Laatusuunnitelmaan tulee liittää kuvaukset laatumittareista ja niiden käytöstä, kuvaukset mahdollisista tarkistuslistoista sekä kuvauksen yleisistä laatu tavoitteista ja -periaatteista. Ohjelmistoarkkitehti tekee kehittäjille kuvauksen ohjelmointi-, katselmoi nti ja dokumentointikäytännöistä sekä niin sanotun "definition of done" -tarkistus listan, jonka avulla kehittäjä voi tarkistaa sen, milloin tehtävä on valmis testattavaksi.

6 Henkilöstösuunnitelma

Taulukkoon 2 on määritelty projektin henkilöstöresurssit ja heidän osaamisensa. Pro jektipäällikköä, ohjelmistoarkkitehtiä ja vanhempaa ohjelmistokehittäjää tarvitaan pro jektin alusta (viikosta 18) alkaen projektin loppuun saakka. Palvelimen ylläpitäjän työ panos voidaan hankkia alihankintana. Tätä työpanosta tarvitaan täysipainoisesti projek tin alussa viikkojen 18–21 aikana ja tämän jälkeen satunnaisesti. Muita henkilöresurs seja tarvitaan viikosta 22 alkaen täysipainoisesti projektin loppuun saakka.

Projektipäällikkö, arkkitehti ja vanhempi ohjelmistokehittäjä ovat omaa henkilökuntaa, ja heidät täytyy palkata noin viikon 16 alussa. Testauspäällikkö, testaaja ja palvelimen ylläpitäjä hankitaan todennäköisesti alihankintana tilanteesta riippuen, sillä heidän työ panokselleen ei ole tarvetta projektin loppumisen jälkeen. Ohjelmistokehittäjät (kaksi henkilöä) ovat joko omaa henkilökuntaa tai alihankinnan kautta saatua työvoimaa.

7 Viestintäsuunnitelma

Projektilla on seuraavia palaverieja ja kokouksia:

- kehittäjien aamupalaveri (päivittäin, noin 15 minuuttia kerralla)
- testauspalaveri (viikoittain, noin 30 minuuttia kerralla)
- kehittäjien sprintin suunnittelupalaveri (3 viikon välein, noin 2 tuntia kerralla)
- kehittäjien sprintin päätöspalaveri (3 viikon välein, noin 1 tunti kerralla)
- projektipäällikön ja ohjausryhmän tuotteen omistajan sprintin hyväksymispala veri ja toimintojen esittely (3 viikon välein, noin 2 tuntia kerralla)
- ohjausryhmän palaveri (3 viikon välein, noin 1–2 tuntia kerralla).

Kaikista palavereista luodaan muistiot wikiin – paitsi ohjausryhmän palaverin muistio tallennetaan verkkolevylle. Jokaisella palaverilla tulee olla esityslista (mitä käsitellään), päätöksenteon tarpeet kuvattuna palaverimuistiossa (mistä tarvitaan päätöksiä ja mihin mennessä) ja osallistujat.

Projektipäällikkö luo ennen jokaista ohjausryhmän palaveria raportin kertyneistä kustannuksista, ennusteen tulevista kustannuksista ja aikatauluista, projektin valmiusasteen sekä raportoi poikkeamista ohjausryhmälle luvussa 4.2 Kustannusseuranta kuvattulla tavalla. Myös uusista projektin riskeistä ja niiden vaikutuksista tulee tehdä raportti seuraavassa luvussa 8 Riskikartoitus kuvattulla tavalla.

8 Riskikartoitus

Taulukossa 5 on esitetty projektin riskit sekä niiden todennäköisyydet (P) ja vaikutukset (I) asteikolla 1–5 (missä 1 = vaikutus on pieni ja 5 = vaikutus on suuri). Riskille merkitty henkilö tekee varautumissuunnitelma esitettyyn päivään mennessä. Taulukossa 5 on käytetty seuraavia lyhenteitä: PM = projektipäällikkö, TJ = toimitusjohtaja, ARK = sovellusarkkitehti ja TM = testauspäällikkö.

Riskikartoitusta päivitetään jatkuvasti projektin edetessä. Projektin ohjausryhmä analysoi ja käsittelee projektin riskejä ohjausryhmän palavereissa. Ohjausryhmän työskenteilyn tavoitteena ei ole julistaa aikatauluja tai kustannuksia, joihin toteutustiimin on nöyryyttävä. Kaikkien päätösten tulee perustua todelliseen, analysoituun, tilanteeseen ja päätökset tulee perustella.

Taulukko 8. Riskikartoitus.

ID	Riski	P*I	Toimenpide	Suunnitelma	Hlö/pvä
R1	Aikataulu on epärealistinen	60*5 300	Aikatauluja ja projektin etenemistä seurataan ohjausryhmän palavereissa 3 viikon välein.	Projektin aikatauluraportti. Projektin aikatauluun vaikuttavat muutokset vain ohjausryhmän päätöksillä.	PM

R2	Kustannusarvio on epärealistinen	60*5 300	Kustannuksia ja projektin etenemistä seurataan ohjausryhmän palavereissa 3 viikon välein.	Projektin kustannusraportti. Projektin kustannuksiin vaikuttavat muutokset vain ohjausryhmän päätöksillä	PM
R3	Huonot määrittelyt	50*5 250	Tuotteen määrittelyt ja rajausta on tehty huolimattomasti ("liikkuva maali").	Arkkitehtuurisuunnitelma, toiminnallinen suunnitelma. Suunnitelmien katselmointi ja jatkuva päivitys.	ARK/ w 21
R4	Muuttuvat vaatimukset	50*5 250	Tuotteen vaatimukset muuttuvat jatkuvasti	Muutokset vain ohjausryhmän toimesta, jolloin analysoidaan muutoksen vaikutus aikatauluihin, kustannuksiin, laatuun, riskeihin jne.	PM
R5	Tuotteen tuki on riittämätöntä	40*5 200	Tukitoiminnot määritellään projektin aikana erikseen.	Tukitoimintojen suunnitelma.	PM/ w 40
R6	Tuotteen käytettävyys on heikko	50*3 150	Jatkuvaa testaus, käytettävyysuunnitelman teko	Testaustulokset	TM/ w 49
R7	Rekrytoidaan väärä henkilö	50*3 150	Huolellinen rekrytointiprosessi, osaamisen kartoitus, aikaisemmat näytöt	Rekrytointisuunnitelma	PM/ w 12
R8	Alihankkijariskit	50*2 100	Alihankintaresurssin samanlainen prosessi kuin rekrytoinnissa (R7)	Alihankintasuunnitelma	TJ/ w 12
R9	Sopimusriskit	30*3 90	Sopimuksen teossa käytetään lakimiestä.	Sopimusten kartoitus. Sopimusehdot lakimiehelle.	TJ/ w 12
R10	Käytetyt työkalut ja tekniikat ovat uusia kehittäjille	30*3 90	Rekrytoinnin yhteydessä varmistetaan henkilön taitotasot	Arkkitehti ja vanhempi sovelluskehittäjät ohjaavat kehittäjien työtä.	ARK/ w 25
R11	Aloitusta viivästyy avainhenkilöiden rekrytoinnin vaikeuksien takia.	50*1 50	Aikataulun siirtyminen ei ole ongelma, mikäli siitä ei aiheudu turhia kustannuksia.	Rekrytointisuunnitelma Resurssia ei saa palkata sen takia, että on kiire. Osaaminen ratkaisee.	PM

Lähteet

Amazon Elastic Compute Cloud. Amazon Web Services LLC tuotesivu.
[Http://aws.amazon.com/ec2/](http://aws.amazon.com/ec2/). Luettu 17.01.2011.

Jyrkkiö, Esa & Riistama, Veijo 2006. Laskentatoimi päätöksenteon apuna. 18–19. painos. WSOY, Helsinki.

OWASP 2010. OWASP Top Ten Project. 19.04.2010. [Http://www.owasp.org/index.php/Category:OWASP_Top_Ten_Project](http://www.owasp.org/index.php/Category:OWASP_Top_Ten_Project). Luettu 12.01.2011.

Töiden tehtäväluettelo

Töiden tehtäväluetteloon on kuvattu projektin tehtävät ja niiden prioriteetit. Seuraavia lyhenteitä on käytetty moduuleista ja tehtävistä:

- SUUN = Suunnittelutehtävät
- DOK = Dokumentointitehtävät
- MUU = Moduuli: Muut toiminnot
- UM = Moduuli: Käyttäjähallinta
- CM = Moduuli: Yhtiöiden hallinta
- OSA = Moduuli: Osavuosikatsauksen hallinta ja tilinpäätöksen oikaisu
- TPA = Moduuli: Tilinpäätösanalyysi
- TL = Moduuli: Tunnusluvut
- AD = Moduuli: Mainosten hallinta
- STAT = Moduuli: Statistiikka
- TASK = Tehtävät

Moduuli + ID	Pri	Kuvaus
SUUN-1	1	Arkkitehtuurisuunnittelu Sisältäen mm. teknologiavalinnat, looginen rakenne, prosessien kuvaus, rajapinnat toisiin järjestelmiin, laitteistovaatimukset, skaalautuvuus yms., asennuskaavio.
SUUN-2	1	Toiminnallinen määrittely Käyttötapausten kuvaus, käyttöliittymän toimintojen kuvaus, validointisäännöt sekä virheviestit, taustalla tapahtuvat toiminnot, käyttöoikeuksien kuvaus yms.
SUUN-3	1	Tieto- ja oliomallinnus Oleellisten tieto-olioiden mallinnus, ja niiden väliset yhteydet.
SUUN-4	1	Testaussuunnitelma Testitapausten suunnittelu
SUUN-5	1	Käyttöliittymän graafinen suunnittelu
SUUN-6	2	Käyttöliittymän toteutusohje Ohjeen avulla ohjelmoija pystyy tekemään käyttöliittymiä ja testaaja tarkistamaan käyttöliittymän oikeellisuuden.
SUUN-7	1	Käyttöliittymän HTML-mallit HTML-mallit muutamiin oleellisiin toimintoihin sekä käyttöliittymäelementteihin. Mallien avulla ohjelmoija voi tehdä käyttöliittymiä.
SUUN-8	2	Käyttöliittymän ohjeistus Mitä periaatteita noudatetaan käyttöliittymän toimintojen toteutuksessa ja navigaatiossa. Vaikuttaa järjestelmän toimintojen yhdenmukaiseen toimintaan.
SUUN-9	1	Tilinpäätöksen oikaisujen suunnittelu Tilinpäätöksen oikaisujen loogisten sääntöjen suunnittelu
SUUN-10	1	Tilinpäätöksen oikaisun prototyyppi HTML-pohjainen prototyyppi tilinpäätöksen oikaisun tekemiseen vaatimuksen SUUN-9 pohjalta.

SUUN-11	1	Käyttöliittymän käytettävyyssanalyysi
SUUN-12	1	Käyttöliittymän toimintojen ohjeet Käyttöliittymän ohjeiden kirjoittaminen ja suunnittelu.
DOK-1	1	Asennusohje Ohje tuotteen asentamiseksi (tarvittavien ohjelmistokomponenttien, tietokannan yms. asennus, käyttöönotto, yhteydet toisiin järjestelmiin yms.)
DOK-2	1	Ylläpidon ohje: Varmuuskopiointi Varmuuskopion ottaminen tietokannasta, lokeista, yms. sekä tietojen palautus.
DOK-3	1	Ylläpidon ohje: Ongelmatilanteiden ratkaisu Ongelmatilanteet ja niistä selviäminen, mitä asioita tulisi tarkkailla yms.
DOK-4	1	Tietokantakuvaus Tietokannan rakenne, relaatiot, kentät
DOK-5	2	Kehitysympäristön ohje Kehitysympäristön rakennusohje kehittäjälle.
DOK-6	1	Käyttöohje loppukäyttäjälle Käyttöohjeen kirjoittaminen loppukäyttäjälle.
UM-1	3	Käyttäjien listaus Järjestelmän ylläpitäjä voi listata järjestelmän käyttäjiä
UM-2	4	Käyttäjien haku Järjestelmän ylläpitäjä voi hakea järjestelmän käyttäjiä nimen ja roolin perusteella.
UM-3	3	Käyttäjän tietojen muokkaaminen Järjestelmän ylläpitäjä voi muokata kaikkien käyttäjien tietoja.
UM-4	3	Käyttäjän omien tietojen muokkaus Käyttäjä voi muokata vaatimuksessa UM-5 määritellyjä tietojaan.
UM-5	1	Käyttäjän tiedot Käyttäjän tietoja ovat käyttäjätunnus ja salasana, puhelin, sähköposti, osoite.
UM-6	3	Käyttäjän roolin vaihtaminen Järjestelmän ylläpitäjä voi vaihtaa käyttäjän roolin.
UM-7	3	Käyttäjän lukitus Järjestelmän ylläpitäjä voi lukita käyttäjän siten, että käyttäjä ei voi enää kirjautua järjestelmään.
UM-8	3	Käyttäjän lukituksen vapauttaminen Järjestelmän ylläpitäjä voi avata lukittuneen käyttäjän tunnuksen siten, että tämä voi jälleen kirjautua järjestelmään.
UM-9	3	Käyttäjän voimassaoloajan asettaminen Ylläpitäjä voi asettaa käyttäjän voimassaoloajan (alku- ja loppupäivä), jolloin käyttäjällä on oikeus käyttää järjestelmää.
UM-10	3	Uuden käyttäjän luonti Ylläpitäjä voi luoda uuden käyttäjän järjestelmään
UM-11	1	Käyttäjistä kerättävää tietoa Käyttäjistä kerätään mm. seuraavaa dataa (statistiikan lisäksi). Kirjautumiskertojen määrä, viimeisen kirjautumisen ajankohta, viimeisen session pituus, selain, käyttöjärjestelmä, IP-osoite.
MUU-1	1	Kirjautuminen Käyttäjän tulee antaa käyttäjätunnus ja salasana voidakseen käyttää järjestelmää.

MUU-2	1	Kirjautumisen epäonnistuminen Kirjautuminen epäonnistuu, mikäli käyttäjätunnus ja salasana eivät täsmää tietokannassa tallennettujen versioiden kanssa, käyttäjätunnus on lukittunut (automaattisesti tai ylläpitäjän toimesta) tai käyttäjätunnus on vanhentunut. Mikäli kirjautuminen epäonnistuu, käyttäjälle näytetään virheviesti.
MUU-3	2	Automaattinen lukitus Mikäli käyttäjä antaa virheelliset tunnukset (esim.) 5 kertaa peräkkäin väärin, tunnus lukittuu automaattisesti (esim.) 30 minuutiksi. Tänä aikana käyttäjä ei voi kirjautua järjestelmään, vaikka hän antaisikin oikeat tunnukset.
MUU-4	1	Uloskirjautuminen Käyttäjä voi päättää istuntonsa kirjautumalla ulos järjestelmästä.
MUU-5	1	Automaattinen uloskirjautuminen Käyttäjän istunto päättyy automaattisesti (esim.) 30 minuutissa, mikäli tänä aikana käyttäjältä ei tule pyyntöjä järjestelmään.
MUU-6	2	Unohtuneen salasanan pyytäminen Käyttäjä voi pyytää järjestelmää luomaan ja lähettämään uuden salasanan antamalla sähköpostiosoitteensa.
MUU-7	3	Salasanan pakotettu vaihtaminen Käyttäjän tulee vaihtaa salasanansa ennen kuin hän voi jatkaa järjestelmän käyttöä, mikäli hän on pyytänyt salasanansa vaatimuksen MUU-6 mukaisesti.
MUU-8	1	Järjestelmän esittely Vierailijan on mahdollista katsoa esittelyvideo tai esittely järjestelmän oleellisista toiminnoista
MUU-9	1	Palaute-toiminto Vierailija voi lähettää palautetta.
MUU-10	1	Yritysesittely Sivustolla on yrityksen yritysesittely.
MUU-11	1	Yleiset elementit Sivustolla on sivukartta, verkkopalvelun käyttöä koskeva ilmoitus, henkilötietojen suojaperiaatteet
CM-1	1	Yhtiöiden listaus Käyttäjä voi listata kaikki järjestelmän yhtiöt aakkosjärjestykseen.
CM-2	4	Yhtiöiden haku Käyttäjä voi hakea järjestelmän yhtiöitä nimen perusteella.
CM-3	3	Yhtiön lisääminen Järjestelmän ylläpitäjä voi lisätä yhtiöitä järjestelmään.
CM-4	1	Yhtiön tietojen muokkaaminen Järjestelmän ylläpitäjä voi muokata yhtiön tietoja.
CM-5	3	Yhtiön passivointi Järjestelmän ylläpitäjä voi passivoida yhtiön järjestelmästä. Passivoinnin jälkeen yhtiö ja siihen liittyvät tiedot ovat lukutilassa eli yhtiölle ei voi enää tehdä toimenpiteitä kuten muokata sen tietoja, lisätä/poistaa tiedostoja, lisätä/muokata/poistaa tilinpäätöksiä tai tilinpäätös-analyyssejä jne. Olemassa olevia tietoja voi kuitenkin selata.
CM-6	1	Yhtiön tietojen katselu Käyttäjä voi katsella yhtiön perustietoja sekä tallennettuja tiedostoja päiväyksen mukaan järjestettynä (ks. vaatimus CM-9).
CM-7	1	Yhtiön perustiedot Yhtiön tietoja ovat nimi, www-osoite, toimialaluokka (esim. energia, päivittäistavarat jne.), kuvaus, osakkeiden määrä ja vapaa tekstikenttä.

CM-8	4	Yhtiön muita tietoja Yhtiön muita tietoja on mm. Kaupankäyntitunnus ja -valuutta, tilinpäätöksen valuutta, kurssitiedot, jako pieniin/keskisuuriin/suuriin, kaupankäyntipörssi, jne. Nämä tiedot eivät ole mukana tuotteen ensimmäisessä versiossa.
CM-9	1	Tiedoston lisääminen yhtiölle Käyttäjä voi lisätä tekstimuotoisen tai PDF-muotoisen tiedoston yhtiölle. Tämä sallii tiedotteiden, uutisten yms. tallentamisen yhtiölle.
CM-10	1	Tiedoston poistaminen yhtiöltä Käyttäjä voi poistaa hänen itsensä lataamansa tiedoston yhtiöltä. Järjestelmän ylläpitäjä voi poistaa minkä tahansa yhtiön tiedoston.
CM-11	3	Yhtiön tiedostojen haku Käyttäjä voi hakea yhtiölle tallennettuja tiedostoja yhtiön nimen, tallenusajankohdan, tiedoston otsikon perusteella.
CM-12	4	Yhtiön pörssikurssit Yhtiön pörssikurssit ja niihin liittyvät tiedot ja tapahtumat (splitit, osakeannit yms.) eivät ole mukana tuotteen ensimmäisen versiossa.
OSA-1	1	Taseen ja tuloslaskelman erät Järjestelmään mallinnetaan IFRS-standardin sekä suomalaisen tilinpäätöskäytännön mukaiset taseen ja tuloslaskelman erät. Jokainen erä luokitellaan siten, että järjestelmä tunnistaa erän ja tietää sen paikan taseessa tai tuloslaskelmassa.
OSA-2	1	Taseen ja tuloslaskelman rakenne Järjestelmään mallinnetaan IFRS-standardin sekä suomalaisen tilinpäätöskäytännön mukaiset taseen ja tuloslaskelman rakenne ja erien suhteet. Rakenteita voi olla useita, joista käyttäjä voi valita sopivamman.
OSA-3	1	Taseen ja tuloslaskelman laskeminen Järjestelmään mallinnetaan IFRS-standardin sekä suomalaisen tilinpäätöskäytännön mukaiset taseen ja tuloslaskelman laskentasäännöt niin, että järjestelmä osaa laskea virallisen tuloslaskelman tuloksen ja taseen loppusummat.
OSA-4	1	Taseen ja tuloslaskelman lisäerät Käyttäjä voi lisätä viralliseen tuloslaskelmaan ja taseeseen erä, mikäli järjestelmässä puuttuu jokin erä. Järjestelmä ehdottaa erälle luokitusta, mutta käyttäjä voi vaihtaa sen toiseksi.
OSA-5	1	Vanhan tuloslaskelman tai taseen käyttö pohjana Järjestelmä sallii käyttäjän valita jonkin yhtiön vanhan tilinpäätöksen tai taseen pohjaksi, kun hän syöttää uutta tilinpäätöstietoa.
OSA-6	1	Tilinpäätöksen lisääminen Käyttäjä voi lisätä yhtiölle virallisen tilinpäätöksen. Tilinpäätöksen erien lisäksi käyttäjä luokittelee tilinpäätöksen Q1-Q4 ja vuoden mukaan.
OSA-7	1	Tilinpäätöksen tietojen päivittäminen Käyttäjä voi milloin tahansa päivittää itsensä syöttämän tilinpäätöksen tietoja (mikäli yhtiötä ei ole passivoitu ks. CM-5). Ylläpitäjä voi päivittää kaikkien syöttämiä tilinpäätöstietoja.
OSA-8	1	Käyttäjän ohjeistus Tilinpäätöstä syöttäessä järjestelmä ohjeistaa käyttäjää löytämään tilinpäätöksestä tarvittavat tiedot esim. liitetiedoista.
OSA-9	1	Erien poisto Käyttäjä voi poistaa tarpeettomia erä tilinpäätöstietoja syöttäessään.
OSA-10	1	Erien lisäys Käyttäjä voi lisätä tilinpäätöksen erä tilinpäätöstietoja syöttäessään.
OSA-11	1	Kommentin lisäys erään Käyttäjä voi lisätä kommentin erän kohdalle esim. helpottaakseen tietojen syöttöä ensi kerralla tms.

OSA-12	1	Tilinpäätöksen lisääminen ja vanhan katselu Käyttäjän syöttäessä tilinpäätöksen tietoja, käyttäjä voi samalla tarkastella jonkin vanhan tilinpäätöksen tietoja sekä kommentteja
OSA-13	1	Kommentin lisäys tilinpäätökseen Käyttäjä voi lisätä kommentin koko tilinpäätöstä koskien.
OSA-14	1	Tiedoston lisäys tilinpäätökseen Käyttäjä voi lisätä teksti tai PDF-muotoisia tiedostoja tilinpäätökseen. Tämä mahdollistaa virallisen tilinpäätöksen liittämisen tilinpäätökseen.
OSA-15	1	Tilinpäätöksen tiedostojen listaus Käyttäjä voi listata tilinpäätökseen liittamiään tiedostojaan. Ylläpitäjä voi listata kaikkien käyttäjien tilinpäätökseen liittämiä tiedostoja.
OSA-16	1	Tilinpäätöksen tiedostojen poisto Käyttäjä voi poistaa liittamiään tiedostoja tilinpäätöksestä. Ylläpitäjä voi poistaa kaikkien käyttäjien tilinpäätökseen liittämiä tiedostoja.
OSA-17	1	Tilinpäätöksen automaattinen oikaisu Järjestelmä tekee käyttäjän pyynnöstä tilinpäätöksen oikaisun automaattisesti. Niiltä osin, kun oikaisua ei voi tehdä järjestelmä pyytää käyttäjältä tarkennuksia oikaisun tekemiseen. Oikaisu ei saa jäädä kesken eli kaikille erille on löydettävä oikaistussa tilinpäätöksessä paikka.
OSA-18	1	Tilinpäätöksen manuaalinen oikaisu Käyttäjä voi tehdä tilinpäätöksen oikaisun manuaalisesti. Järjestelmän tulee ohjeistaa jokaisen tilinpäätöksen erän kohdalla, miten oikaisu tulisi tehdä. Ohjeistuksessa viitataan tilinpäätöksen (liite-)tietoihin, termeihin yms., jotta käyttäjä osaa hakea lisätietoa oikaisun tekemiseen.
OSA-19	1	Oikaistun tilinpäätöksen erät Tilinpäätöksen oikaisussa käytössä ovat kaikki oikaistun tilinpäätöksen erät. Käyttäjä ei voi lisätä eikä poistaa eriä oikaistuun tilinpäätökseen.
OSA-20	1	Rullaava oikaistu tilinpäätös Järjestelmä koostaa oikaistuista tilinpäätöksistä rullaavat tilinpäätökset vuoden alusta alkaen sekä viimeisen 12 kuukauden ajalta.
OSA-21	4	Rullaavan tilinpäätöksen muokkaaminen Käyttäjä voi muokata rullaavaa tilinpäätöstä.
OSA-22	1	Oikaistun tilinpäätöksen tietojen katselu (kvartaali) Käyttäjä voi katsoa valitun ajanjakson oikaistun tilinpäätöksen kvartaalikohtaisia tietoja. Valittu ajanjakso voi olla 1 - 20 kvartaalin (5 vuotta) välillä.
OSA-23	1	Oikaistun tilinpäätöksen tietojen katselu (tilikausi) Käyttäjä voi katsoa valitun ajanjakson oikaistun tilinpäätöksen tilikausikohtaisia tietoja. Valittu ajanjakso voi olla 1 - 5 vuoden välillä.
OSA-24	1	Oikaistun tilinpäätöksen tietojen katselu (rullaava alkuvuosi) Käyttäjä voi katsoa valitun ajanjakson oikaistun tilinpäätöksen rullaavan alkuvuoden tietoja. Esimerkiksi vuoden alkupuoliskon (Q1-Q2) kehitystä viimeisen 3 vuoden aikana. Valittu ajanjakso voi olla 1 - 5 vuoden välillä.
OSA-25	1	Oikaistun tilinpäätöksen tietojen katselu (rullaava 12 kuukautta) Käyttäjä voi katsoa valitun ajanjakson oikaistun tilinpäätöksen rullaavan vuoden tietoja. Esimerkiksi 12 kuukauden jakson kesäkuusta-kesäkuuhun tietojen vertailu edellisten vuosien vastaaviin aikoihin. Valittu ajanjakso voi olla 1 - 5 vuoden välillä.
OSA-26	1	Tietojen lataus Exceliin Käyttäjä voi ladata rullaavat tilinpäätökset vaatimusten OSA-22 - OSA 25 mukaisesti Exceliin tarkempaa analyysiä varten.
OSA-27	4	Tietojen graafinen esitys Tietojen graafinen esitys ei ole mukaan tuotteen ensimmäisessä versiossa.

TPA-1	1	Prosenttilukumuotoinen tilinpäätös (tilikausi) Käyttäjä voi laatia prosenttilukumuotoisen tilinpäätöksen oikaistua tilinpäätöstä käyttäen tilikauden ajalta valitsemaltaan alku ja loppuvuodelta. Alku- ja loppuvuoden ero voi maksimissaan olla 5 vuotta. Tuloslaskelmassa tiedot suhteutetaan oikaistun tilinpäätöksen erän "tuotot tilikauden ajalta" ja taseessa oikaistun taseen loppusummaan.
TPA-2	1	Prosenttilukumuotoinen tilinpäätös (rullaava 12 kuukautta) Käyttäjä voi laatia prosenttilukumuotoisen tilinpäätöksen rullaavaa (12 kuukautta) oikaistua tilinpäätöstä käyttäen. Alku- ja loppukauden ero voi maksimissaan olla 5 vuotta. Tuloslaskelmassa tiedot suhteutetaan oikaistun tilinpäätöksen erän "tuotot tilikauden ajalta" ja taseessa oikaistun taseen loppusummaan.
TPA-3	1	Trendianalyysi (tilikausi) Käyttäjä voi laatia trendianalyysin oikaistua tilinpäätöstä käyttäen tilikauden ajalta valitsemaltaan alku ja loppuvuodelta. Alku- ja loppuvuoden ero voi minimissään olla 2 ja maksimissaan 5 vuotta. Tiedot suhteutetaan oikaistun tilinpäätöksen ensimmäisen valitun vuoden eriin.
TPA-4	1	Trendianalyysi (rullaava 12 kuukautta) Käyttäjä voi laatia trendianalyysin rullaavaa (12 kuukautta) oikaistua tilinpäätöstä käyttäen. Alku- ja loppukauden ero voi minimissään olla 2 ja maksimissaan 5 vuotta. Tiedot suhteutetaan oikaistun tilinpäätöksen ensimmäisen valitun vuoden eriin.
TPA-5	1	Tietojen lataus Exceliin Käyttäjä voi ladata prosenttilukumuotoisen tilinpäätöksen sekä trendianalyysin vaatimusten TPA-1 - TPA 4 mukaisesti Exceliin tarkempaa analyysiä varten.
TPA-6	1	Tilinpäätösanalyysin tallennus Käyttäjä voi tallentaa prosenttilukumuotoisen tilinpäätöksen tai trendianalyysin järjestelmään, jolloin se on myöhemmin valmiina käytettävissä.
TPA-7	1	Tilinpäätösanalyysien listaus Käyttäjä voi listata yhtiön tallennettuja tilinpäätösanalyysejä.
TPA-8	1	Tilinpäätösanalyysin poisto Käyttäjä voi poistaa tallentamansa tilinpäätösanalyysin. Järjestelmän ylläpitäjä voi poistaa minkä tahansa tallennetun tilinpäätösanalyysin.
TPA-9	1	Tilinpäätösanalyysin kommentointi Käyttäjä voi liittää tallennettuun tilinpäätösanalyysiin kommentteja/muistiinpanoja vapaaseen tekstikenttään.
TL-1	1	Tunnusluvut <ul style="list-style-type: none"> - käyttökate-, liiketulos-, nettotulos- ja rahoitustulos-% - kokonaispääoman, sijoitetun pääoman ja oman pääoman tuotto prosentit - current ja quick ratiot - nettokäyttöpääoma-% - omavaraisuusaste, nettovelkaantumisaste, suhteellinen velkaantuneisuus - tulos per osake, osinko per osake, P/E, P/B - efektiivinen osinkotuotto-% ja osinkosuhde-%
TL-2	1	Tunnuslukujen laskenta Järjestelmä laskee TL-1 mukaiset tunnusluvut kvartaaleittain, rullaavan alkuvuoden osalta, rullaavan 12 kuukauden osalta ja tilikausittain.
TL-3	1	Yhtiön tunnusluvut (kvartaali) Käyttäjä voi katsoa yhtiön tunnuslukuja kvartaaleittain viimeisen 5 vuoden ajalta.

TL-4	1	Yhtiön tunnusluvut (rullaava alkuvuosi) Käyttäjä voi katsoa yhtiön tunnuslukuja rullaavien alkuvuosien perusteella viimeisen 5 vuoden ajalta.
TL-5	1	Yhtiön tunnusluvut (rullaava 12 kuukautta) Käyttäjä voi katsoa yhtiön tunnuslukuja rullaavien 12 kuukausien perusteella viimeisen 5 vuoden ajalta.
TL-6	1	Yhtiön tunnusluvut (tilikausi) Käyttäjä voi katsoa yhtiön tunnuslukuja tilikausittain viimeisen 5 vuoden ajalta.
TL-7	1	Tunnuslukujen lataus Exceeliin Käyttäjä voi ladata TL-3 - TL-6 ja TL-8 mukaiset tunnuslukulistaukset Exceeliin tarkempaa analyysiä varten.
TL-8	1	Yhtiöiden vertailu tunnuslukujen avulla Käyttäjä voi vertailla kaikkia tai valittuja yhtiöitä kaikkien tai valittujen tunnuslukujen avulla. Tunnusluvuista voi valita vain viimeisimmät ajanjaksot eli viimeisin kvartaali, kuluva vuosi, viimeisin 12 kuukautta tai viimeisin tilikausi. Muodostuneen taulukon tietoja voi järjestää yhtiöin nimen mukaiseen aakkosjärjestykseen tai tunnusluvun arvon mukaiseen järjestykseen (Prioriteetti 2).
TL-9	3	Yhtiöiden paremmuusjärjestys tunnuslukujen avulla Käyttäjä voi valita 1-5 tunnuslukua, joiden perusteella yritykset laiteaan paremmuusjärjestykseen.
TL-10	3	Yhtiöiden analyysi XY-koordinaatistossa Käyttäjä voi valita 2 tunnuslukua, joiden perusteella yritykset piirretään XY-koordinaatistoon. Esimerkiksi P/E ja ROE % mukainen koordinaatisto.
TL-11	4	Tunnusluvut graafisesti Tunnuslukujen graafinen esitys ei ole mukana tuotteen ensimmäisessä versiossa.
AD-1	1	Mainosten listaus Mainosten ylläpitäjä voi listata järjestelmän mainokset
AD-2	1	Mainoksen ominaisuudet Mainos voi olla kuva tai Flash-esitys. Mainos voi sijaita järjestelmän yläreunassa ("iso-leveä") tai vasemmassa/oikeassa reunassa ("pieni-korkea", "medium-korkea" tai "iso-korkea"). Mainoksella on seuraavat tiedot <ul style="list-style-type: none"> - Yritys - esiintymisajankohta - maksimiesityskerrat yhteensä - maksimiesityskerrat per käyttäjä per päivä - linkki mainostajan haluamaan paikkaan - aktiivinen/passiivinen
AD-3	1	Mainoksen luonti Mainosten ylläpitäjä voi lisätä mainoksen järjestelmään lataamalla mainoksen kuvan/Flash-tiedoston sekä AD-2 mukaiset tiedot.
AD-4	1	Mainoksen esikatselu Mainosten ylläpitäjä voi esikatsella mainosta ennen sen aktivointia (julkaisua).
AD-5	1	Mainoksen aktivointi/passivointi Mainosten ylläpitäjä voi aktivoida tai passivoida mainoksen, jolloin mainos joko näkyy tai ei näy järjestelmän käyttäjille.
AD-6	1	Mainoksen esittäminen käyttäjälle Mainoksen esiintyminen näkyy käyttäjälle satunnaisuuteen perustuen, mikäli mainospaikalle on useampia mainoksia.
AD-7	1	Mainoksen poisto Mainosten ylläpitäjä voi poistaa mainoksen järjestelmästä.

AD-8	1	Mainoksen tietojen päivitys Mainosten ylläpitäjä voi päivittää mainoksen tietoja sekä vaihtaa mainoksen kuvan/flash-esityksen.
STA-1	1	Statistiikka Järjestelmän ylläpitäjä voi katsoa statistiikka raportteja.
STA-2	1	Statistiikka: käyttäjät Käyttäjistä kerätään seuraavaa statistiikkaa (päivittäin/viikottain /kuukausittain): <ul style="list-style-type: none"> - kirjautumisten määrä [prioriteetti 1] - session kesto [prioriteetti 1] - Tapahtumat / yritys [prioriteetti 2] - top 10 aktiivisimmat käyttäjät (session keston mukaan) [prioriteetti 2]
STA-3	1	Statistiikka: Mainokset Mainoksista kerätään seuraavaa statistiikkaa (viikottain/mainoksittain) <ul style="list-style-type: none"> - klikkausten määrä per mainos - näkyvillä olo aika per mainos - top 10 klikkaavat käyttäjät per mainos
STA-4	1	Statistiikan esitysmuoto Statistiikka esitetään taulukkomuodossa. Graafinen muoto ei ole mukana tuotteen ensimmäisessä versiossa.
TASK-1	1	Sovelluskehitysympäristön asennus
TASK-2	1	Testausympäristön asennus
TASK-3	1	Tuotantoympäristön asennus
TASK-4	1	Viikkopalaverit (tiimi, ohjausryhmä)
TASK-5	1	2-3 viikkoisten suorituskokonaisuuksien suunnittelu
TASK-6	1	Jatkuva testaus
TASK-7	1	Virheenhallintajärjestelmän asennus ja käyttöönoton suunnittelu
TASK-8	1	Projektin WIKI-sivuston asennus ja käyttöönoton suunnittelu
TASK-9	1	Projektin versionhallintajärjestelmän asennus ja käyttöönoton suunnittelu
TASK-10	1	Sovelluskehittäjän työtehtävän suunnittelu
TASK-11	1	Virheenkorjaus
TASK-12	1	Suunnitelmien päivitys
TASK-13	1	Teknisten ongelmien ratkaisu, uuden teknologian opiskelu, tutkimus

Tunnus	Tehtävä	Estim.	Rooli	Alustus				Sprint 1			LOMA			Sprint 3			Sprint 4			Sprint 5			
				18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	
TASK-12	Suunnitelmien päivitys	3	PM											1	1	1							
TASK-6	Jatkuva testaus	12	TEST											4	4	4							
OSA-4	Taseen ja tuloslaskelman lisäerät	5	ARK											5									
MUU-3	Automaattinen lukitus	2	DEV1											2									
OSA-6	Tilinpäätöksen lisääminen	3	DEV1											2	1								
OSA-9	Erien poisto	3	DEV2											3									
OSA-10	Erien lisäys	3	DEV2											1	2								
OSA-18	Tilinpäätöksen manuaalinen oikaisu	10	SD											5	2	3							
OSA-7	Tilinpäätöksen tietojen päivittäminen	1	DEV1											1									
OSA-8	Käyttäjän ohjeistus	10	ARK											5	5								
OSA-11	Kommentin lisäys erään	3	DEV2											2	1								
OSA-13	Kommentin lisäys tilinpäätökseen	2	DEV1											1	1								
OSA-14	Tiedoston lisäys tilinpäätökseen	3	SD											3									
OSA-15	Tilinpäätöksen tiedostojen listaus	1	DEV1													1							
OSA-16	Tilinpäätöksen tiedostojen poisto	2	DEV2													2							
MUU-6	Unohtuneen salasanan pyytäminen	1	DEV1													1							
TASK-13	Opiskelu, tutkimus yms	3	DEV											1	1	1							
TASK-10	Sovelluskehittäjän työtehtävien suunnitel	2	DEV											2									
TASK-11	Virheiden korjaus	6	DEV												3	3							
TASK-5	Sprint 4 suunnittelu	2	SD													2							
TASK-12	Suunnitelmien päivitys	3	PM																				
TASK-6	Jatkuva testaus	12	TEST																				
OSA-5	Vanhan tuloslaskelman/taseen käyttö poh	1	SD													1							
OSA-12	Tilinpäätöksen lisääminen ja vanhan kats	5	SD													4	1						
OSA-19	Oikaistun tilinpäätöksen erät	0	SD													0							
OSA-22	Oikaistun tp tietojen katselu (kvartali)	7	DEV1													4	3						
OSA-26	Tietojen lataus Exceeliin	5	DEV2													4	1						
TPA-1	Prosenttilukumuotoinen tp (tilikausi)	5	ARK													5							
OSA-20	Rullaava oikaistu tilinpäätös	5	SD														4	1					
TPA-2	Prosenttilukumuotoinen tp (rullaava 12 kk)	2	DEV2													2							
TPA-3	Trendianalyysi (tilikausi)	4	ARK														4						
TPA-4	Trendianalyysi (rullaava 12 kk)	1	ARK														1						
OSA-23	Oikaistun tp tietojen katselu (tilikausi)	3	DEV1																		3		
OSA-21	Rullaavan tilinpäätöksen muokkaaminen	2	SD																		2		
TPA-5	Tietojen lataus Exceeliin	3	DEV2																		3		
TPA-6	Tilinpäätösanalyysin tallennus	3	ARK																		3		
TPA-7	Tilinpäätösanalyysien listaus	1	ARK																		1		
TPA-8	Tilinpäätösanalyysin poisto	1	ARK																		1		
TASK-13	Opiskelu, tutkimus yms	3	DEV													1	1	1					
TASK-10	Sovelluskehittäjän työtehtävien suunnitel	2	DEV													2							
TASK-11	Virheiden korjaus	6	DEV														3	3					
TASK-5	Sprint 5 suunnittelu	2	SD																		2		
TASK-12	Suunnitelmien päivitys	3	PM																		1	1	1
TASK-6	Jatkuva testaus	12	TEST																		4	4	4
OSA-24	Oikaistun tp tietojen katselu (rullaava alk	2	DEV1																		2		
OSA-25	Oikaistun tp tietojen katselu (rullaava 12 k	2	DEV1																		2		
TL-1	Tunnusluvut	5	ARK																		5		
TL-2	Tunnuslukujen laskenta	10	SD																		5	5	
TL-3	Yhtiön tunnusluvut (kvartaali)	5	DEV2																		3	2	
TPA-9	Tilinpäätösanalyysin kommentointi	1	DEV1																			1	
TL-4	Yhtiön tunnusluvut (rullaava alkuvuosi)	2	DEV2																			2	
TL-6	Yhtiön tunnusluvut (tilikausi)	2	DEV1																			2	
TL-8	Yhtiöiden vertailu tunnuslukujen avulla	10	ARK																		5	5	
TL-5	Yhtiön tunnusluvut (rullaava 12 kk)	2	DEV2																			2	
TL-7	Tunnuslukujen lataus Exceeliin	3	DEV1																			3	
TASK-13	Opiskelu, tutkimus yms	3	DEV																		1	1	1
TASK-10	Sovelluskehittäjän työtehtävien suunnitel	2	DEV																		2		
TASK-11	Virheiden korjaus	6	DEV																			3	3
TASK-5	Sprint 6 suunnittelu	2	SD																			2	
SUUN-12	Käyttöliittymän toimintojen ohjeet	10	TM																			5	5
TASK-6	Jatkuva testaus	5	TM																				5

Tunnus	Tehtävä	Estim.	Rooli	Sprint 6			Sprint 7			Sprint 8			Sprint 9			Sprint 10		
				37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51
TASK-12	Suunnitelmien päivitys	3	PM	1	1	1												
TASK-6	Jatkuva testaus	12	TEST	4	4	4												
TASK-6	Jatkuva testaus	12	TM	4	4	4												
TASK-6	Jatkuva testaus	9	PM	3	3	3												
TL-9	Yhtiön paremmuusjärj. tunnustelukujen avul	10	ARK	5	5													
SUUN-12	Käyttöohj. Toteutus	5	DEV1	3	2													
TASK-11	Virheiden korjaus	5	ARK			5												
TASK-11	Virheiden korjaus	13	SD	5	5	3												
TASK-11	Virheiden korjaus	10	DEV1	2	3	5												
TASK-11	Virheiden korjaus	15	DEV2	5	5	5												
TASK-5	Sprint 7 suunnittelu	2	SD			2												
TASK-12	Suunnitelmien päivitys	3	PM				1	1	1									
TASK-6	Jatkuva testaus	12	TEST				4	4	4									
DOK-6	Käyttöohje loppukäyttäjälle	5	TM				5											
MUU-8	Järjestelmän esittely	5	DEV1				4	1										
MUU-10	Yritysesittely	5	DEV2				4	1										
MUU-9	Palaute toiminto	5	DEV1					3	2									
MUU-11	Yleiset elementit	5	DEV2					3	2									
AD-1	Mainosten listaus	2	SD				2											
AD-2	Mainoksen ominaisuudet	2	SD				2											
AD-3	Mainoksen luonti	10	ARK				5	5										
AD-7	Mainoksen poisto	1	SD				1											
AD-4	Mainoksen esikatselu	4	SD					4										
AD-8	Mainoksen tietojen päivitys	1	SD					1										
AD-5	Mainoksen aktivointi/passivointi	2	SD						2									
AD-6	Mainoksen esittäminen käyttäjälle	5	ARK						5									
TASK-13	Opiskelu, tutkimus yms	3	DEV				1	1	1									
TASK-10	Sovelluskehittäjän työtehtävien suunnitel	2	DEV				2											
TASK-11	Virheiden korjaus	6	DEV					3	3									
TASK-5	Sprint 8 suunnittelu	2	SD						2									
TASK-12	Suunnitelmien päivitys	3	PM							1	1	1						
TASK-6	Jatkuva testaus	12	TEST							4	4	4						
STA-1	Statistiikka	10	ARK							5	5							
STA-2	Statistiikka: käyttäjät	10	SD							5	5							
STA-4	Statistiikan esitysmuoto	10	DEV1							4	3	3						
DOK-2	Ylläpidon ohje: varmuuskopiointi	2	OS							2								
DOK-3	Ylläpidon ohje: Ongelmatilanteiden rat.	2	OS							2								
DOK-2	Ylläpidon ohje: varmuuskopiointi	2	DEV2							2								
DOK-3	Ylläpidon ohje: Ongelmatilanteiden rat.	2	DEV2							2								
DOK-4	Tietokantakuvaus	3	DEV2								3							
STA-3	Statistiikka: mainokset	5	ARK									5						
DOK-1	Asennusohje	2	SD									2						
DOK-1	Asennusohje	3	DEV2									3						
TASK-13	Opiskelu, tutkimus yms	3	DEV							1	1	1						
TASK-10	Sovelluskehittäjän työtehtävien suunnitel	2	DEV							2								
TASK-11	Virheiden korjaus	6	DEV								3	3						
TASK-5	Sprint 9 suunnittelu	2	SD									2						
TASK-12	Suunnitelmien päivitys	3	PM										1	1	1			
TASK-6	Jatkuva testaus	12	TEST										4	4	4			
TL-10	Yhtiöiden analyysi XY-koordinaatistossa	10	SD										5	5				
STA-3	Statistiikka: mainokset	5	ARK										5					
TASK-6	Jatkuva testaus	9	PM										3	3	3			
SUUN-11	Käyttöliittymän käytettävyyssanalyysi	5	TM										5					
TASK-6	Jatkuva testaus	8	TM											4	4			
SUUN-1	Arkkitehtuurisuunnittelu päivitys	3	ARK											3				
SUUN-2	Toiminnallinen määrittely päivitys	3	ARK											2	1			
SUUN-3	Tieto- ja oliomallinnus päivitys	3	ARK												3			
TASK-11	Virheiden korjaus	15	DEV1										5	5	5			
TASK-11	Virheiden korjaus	15	DEV2										5	5	5			
TASK-11	Virheiden korjaus	5	SD												5			
TASK-12	Suunnitelmien päivitys	3	PM													1	1	1
TASK-6	Jatkuva testaus	12	TEST													4	4	4
TASK-6	Jatkuva testaus	12	TM													4	4	4
TASK-6	Jatkuva testaus	9	PM													3	3	3
TASK-11	Virheiden korjaus	15	ARK													5	5	5
TASK-11	Virheiden korjaus	15	SD													5	5	5
TASK-11	Virheiden korjaus	15	DEV1													5	5	5
TASK-11	Virheiden korjaus	15	DEV1													5	5	5