

Avoimen lähdekoodin ohjelma ja käyttöönotto yrityksessä

Piia-Pauliina Majamäki

Tampereen yliopisto
Tietojenkäsittelytieteiden laitos
Tietojenkäsittelyoppi
Pro gradu -tutkielma
Toukokuu 2007

Tampereen yliopisto
Tietojenkäsittelytieteiden laitos
Tietojenkäsittelyoppi/Ohjelmistokehitys
Piia-Pauliina Majamäki: Avoimen lähdekoodin ohjelma ja käyttöönotto yrityksessä
Pro gradu –tutkielma, 80 sivua, 13 liitesivua
Toukokuu 2007

Tämän tutkimuksen kaksi pää tutkimusongelmaa ovat 1) Mikä on avoimen lähdekoodin ohjelma? ja 2) Mitä asioita on huomioitava avoimen lähdekoodin ohjelman käyttöönotossa? Tutkimuksessa on myös kolme alaongelmaa: 1) Millaisia ohjelmia yritys tarvitsee ja käyttää liiketoimintansa tukena? 2) Millaisia yrityksen tarpeisiin sopivia avoimen lähdekoodin ohjelmia on tarjolla? ja 3) Mitkä asiat vaikeuttavat ja mitkä puolestaan helpottavat tai edistävät avoimen lähdekoodin ohjelman käyttöönottoa yrityksessä?

Näkökulma tutkimuksessa on pk-yrityksen, eli asioita on pyritty tarkastelemaan nimenomaan pienen ja keskisuuren yrityksen kannalta. Pääasiallisena tutkimusmenetelmänä on kirjallisuuteen pohjautuva tutkimus, mutta tutkimus sisältää myös case-osuuden. Tiedonkeruumenetelminä on käytetty kirjalliseen materiaaliin tutustumista ja haastatteluja. Esimerkkinä avoimen lähdekoodin ohjelmasta on käytetty OpenOffice.org 2.0 –toimisto-ohjelmistoa.

Tutkimustuloksena selvisi, että avoimen lähdekoodin ohjelma on paitsi ohjelma, jonka lähdekoodi on vapaasti tarkasteltavissa, muokattavissa ja jaettavissa edelleen, myös vartenotettava vaihtoehto perinteiselle kaupalliselle ohjelmalle. Avoimen lähdekoodin ohjelman käyttöönotto ei juuri eroa kaupallisen ohjelman käyttöönotosta, mutta käyttöönottoprosessin onnistuminen vaatii huolellista suunnittelua.

Avainsanat ja sanonnat: avoin lähdekoodi, avoimen lähdekoodin ohjelma, avoimen lähdekoodin ohjelmisto, käyttöönotto, open source, OpenOffice, avoin ohjelma.

SISÄLLYS

1	JOHDANTO	1
1.1	Tutkimuksen taustaa.....	1
1.2	Aiheen ja näkökulman valinta.....	2
1.3	Tutkimusongelmat.....	2
1.4	Tutkimusmenetelmä	3
1.5	Tutkimustulokset	4
1.6	Tutkielman rakenne	5
2	TUTKIMUSMETODIT	6
2.1	Tutkimuksen viitekehys	6
2.2	Tutkimusmenetelmä	7
2.3	Tiedonkeruumenetelmät	8
2.4	Tutkimusvaiheet ja eteneminen.....	9
2.4.1	Aikataulu.....	9
2.4.2	Case-tutkimus – toimitusjohtajien haastattelut	10
2.4.3	Case-tutkimus – Avoimen lähdekoodin ohjelman käyttöönotto.....	10
2.4.4	Case-tutkimus – Avainhenkilöiden loppuhaastattelut	11
3	KÄSITTEIDEN JA TERMIEN MÄÄRITTELY	12
3.1	Tietokoneohjelma ja lähdekoodi	12
3.2	Vapaa ohjelma – Free Software	12
3.3	Avoin lähdekoodi, avoimen lähdekoodin ohjelma – avoin ohjelma	13
3.4	Suljettu lähdekoodi, suljettu ohjelma - kaupallinen ohjelma	14
3.5	Shareware-ohjelma.....	15
3.6	Lisenssisopimus.....	15
3.7	Ohjelmistolisenssit ja avoimen lähdekoodin lisenssit.....	16
3.8	Käyttöjärjestelmä Linux	17
3.9	Tekijänoikeus	18
3.10	Avoin tiedostomuoto – Open Document Format - ODF	19
3.11	Suljettu tiedostomuoto	19
3.12	Tietojärjestelmä	20
3.13	Pk-yritys – pieni ja keskisuuri yritys	20
4	AIKAISEMPIA TUTKIMUKSIA	22
4.1	Käyttöönottotutkimuksia	22

4.2	Avoimen lähdekoodin ohjelmat koulutuksessa.....	23
4.3	Avoimen lähdekoodin ohjelmat Suomen kunnissa	24
4.4	Avoim lähdekoodi ja kaupalliset ohjelmistoyritykset	27
4.5	Avoimen lähdekoodin ohjelmat ohjelmistoprojekteissa	28
5	OHJELMAT YRITYKSESSÄ	30
5.1	Tietokoneohjelmien luokittelu	30
5.2	Avoimet ja suljetut ohjelmat	31
5.3	Toimisto-ohjelmat	33
5.3.1	Microsoft Office.....	34
5.3.2	OpenOffice.org	36
5.3.3	Microsoft Officen ja OpenOffice.org:n vertailu	39
5.4	Yrityksen tietotekniikka	40
6	AVOIMEN LÄHDEKOODIN OHJELMAN KÄYTTÖÖNOTTO	42
6.1	Ohjelmistotuotanto ja ohjelman elinkaari	42
6.1.1	Esitutkimus	42
6.1.2	Määrittely	43
6.1.3	Suunnittelu	43
6.1.4	Toteutusvaihe.....	43
6.1.5	Testaus ja integrointi.....	43
6.1.6	Käyttöönotto ja ylläpito	43
6.2	Avoimen ohjelman elinkaari	44
6.3	Yrityksen tietojenkäsittelyn kehittäminen.....	45
6.4	Sovellusohjelman hankinta.....	46
6.5	Avoim vai suljettu ohjelma?.....	47
6.5.1	Avoimen lähdekoodin kypsyyss -malli	50
6.5.2	Avoimen lähdekoodin taidot ja riskinsieto -malli.....	51
6.5.3	Ohjelman kustannukset ja riskit.....	51
6.6	Avoimen lähdekoodin ohjelman etuja.....	52
6.7	Avoimen lähdekoodin ohjelman riskejä ja ongelmia	53
6.8	Avoimen lähdekoodin ohjelman SWOT-analyysi	54
6.9	Avoimen lähdekoodin ohjelman hankinta.....	56
7	CASE-TUTKIMUKSEN TULOKSET.....	59
7.1	Case-tutkimuksen taustaa ja menetelmät	59
7.2	Case-yritysten kuvaukset.....	59

7.2.1	Ilmajoen Osuusmeijeri	60
7.2.2	Avoin yhtiö Tirina: Seinäjoen Pilailupuoti ja Lahjatavaraliike Tirina	61
7.2.3	Kauhavan Kultatähti	62
7.3	Case-yritykset ja avoimet ohjelmat	63
7.4	Väliaikatiedustelu	65
7.5	Loppuhaastattelut	66
7.5.1	Ilmajoen Osuusmeijeri	67
7.5.2	Avoin yhtiö Tirina.....	68
7.5.3	Kauhavan Kultatähti Oy	70
8	JOHTOPÄÄTÖKSET	71
9	KESKUSTELU	74
	VIITELUETTELO	76
	LIITTEET	81

1 JOHDANTO

Avoimen lähdekoodin ohjelmat ovat päivän sana ja lisääntymässä sekä yksityisessä että yrityskäytössä. Julkisessa keskustelussa ja uutisoinnissa on näkynyt sekä julkisten että yksityisten tahojen kiinnostus siirtyä kaupallisista ohjelmista lähes tai täysin ilmaisiin ohjelmiin, joiden avulla yritys voi saada huomattaviakin kustannussäästöjä välttyessään lisenssimaksuilta ja maksullisilta versiopäivityksiltä. Ongelmaksi on kuitenkin usein noussut yritysten epätietoisuus siitä, mistä tulisi aloittaa ja mitä avoimen ohjelman käyttöönotto yritykseltä vaatii. Avoimen lähdekoodin ohjelma on yrityksissä vielä suhteellisen tuntematon käsite, eikä avoimesta lähdekoodista ja sen mahdollisuuksista tiedetä yrityksissä. Yrityksille pitäisikin suoraan ja aktiivisesti tarjota tietoa avoimen lähdekoodin ohjelmien mahdollisuuksista. Pelkän tiedon lisäksi yritykset tarvitsevat aktiivista otetta ohjelmistoasiantuntijoilta; toisin sanoen yrityksille pitäisi esitellä heidän liiketoimintaansa sopivia avoimen lähdekoodin ohjelmia sekä mahdollisuuksien mukaan olla mukana ohjelman käyttöönottoprosessissa.

1.1 Tutkimuksen taustaa

Ajatus tähän pro gradu -tutkielman aiheeseen heräsi ensimmäisen kerran keväällä 2006, kun osallistuin kuuntelijana 9.3.2006 järjestetyn ”Tehoa ja taitoa tietotekniikasta” -teemapäivän muutamaan luentoan. Kyseisen päivän järjestivät yhteistyössä Seinäjoen ammattikorkeakoulu ja Seinäjoen yliopistokeskus ja se oli tarkoitettu ensisijaisesti eteläpohjalaisten pk-yritysten johdolle ja henkilöstölle sekä muille pk-yritysten kehittämistoiminnassa mukana oleville. Tilaisuudessa luennoi useita asiantuntijoita, mutta omat kiinnostuksen kohteeni löytyivät avoimen lähdekoodin puolelta; näin ollen kävin kuuntelemassa Pekka Varista Suomen Linux-käyttäjien yhdistyksestä ja Henrik Ingoa Sasca Technologiesista. Varis ja Ingo kertoivat Linuxista ja avoimen lähdekoodin mahdollisuuksista, sekä toivat esiin myös muutamien yritysten kokemuksia avoimen lähdekoodin ohjelmista.

Jo aiemmin olin huomannut myös mediassa kasvavan kiinnostuksen avointa lähdekoodia ja sen tuotteita kohtaan: uutisointi aiheesta oli lisääntynyt ja aiheeseen liittyviä artikkeleita oli tietotekniikka-alan lehdissä enemmän [Honkonen 2005, s. 52-55; Penttinen 2006, s. 76-80; Mikrobitti 2006, s. 13]. Myös työssäni Seinäjoen

ammattikorkeakoulun liiketalouden yksikön tuntiopettajana olimme kollegani, tietojenkäsittelyn lehtorin Osmo Mäkinien kanssa vaihtaneet ajatuksia aiheesta ja keskustelleet mahdollisuudesta tutustua myös omassa oppilaitoksessamme useisiin avoimen lähdekoodin ohjelmiin. Nämä ajatukset synnyttivät myös uuden valinnaiskurssin, Internetin ilmaisohjelma, oppilaitoksessamme. Kurssilla käsitellään myös avoimen lähdekoodin ohjelmiin liittyviä asioita.

1.2 Aiheen ja näkökulman valinta

Kipinän saatuaani oli seuraava askel miettiä tarpeeksi spesifioitu ja mielenkiintoinen aihe tutkimukselleni. Aiheen täsmentäminen oli kuitenkin vaikeaa, sillä aihepiiri sisältää niin paljon kiinnostavia osa-alueita ja alahaaroja. Valittavana minulla oli useita eri näkökulmia; olisin voinut tutkia aihetta ohjelmistokehittäjän näkökulmasta, toisin sanoen avoimen koodin tuottajan ja kehittäjän silmin. Olisin myös voinut tutkia avoimen lähdekoodin ohjelmistolisenssejä, eli tehdä lähinnä teoreettisen vertailevan tai selvittävän tutkimuksen. Näkökulmani olisi voinut olla myös avoimen lähdekoodin ohjelmat tai avoimen lähdekoodin kehitysprojektit. Aiheen suhteen vaihtoehtoja oli edellä mainitsemieni lisäksi vielä muitakin. Loppujen lopuksi päädyin aiheeseen ”Avoimen lähdekoodin ohjelma ja käyttöönotto yrityksessä” tutustuttuani alan kirjallisuuteen ja käytyäni keskusteluja useiden henkilöiden kanssa.

Tutkimukseni tarkastelee avoimen lähdekoodin ohjelmia ja niiden käyttöönottoa pk-yrityksen näkökulmasta. Toisin sanoen pienen ja keskisuuren yrityksen, jonka toimiala on jotain muuta, kuin tietotekniikkaan tai tietojenkäsittelyyn liittyvää. Näin ollen tutkimuksessani yhdistyvät ohjelmistoala ja liikeala. Tämä yhdistelmä tuntui itsestäni luonnolliselta, sillä omasta taustastani löytyy sekä liiketalouden että tietojenkäsittelyn opintoja.

1.3 Tutkimusongelmat

Tutkimukseni kaksi varsinaista tutkimusongelmaa ovat:

- 1) Mikä on avoimen lähdekoodin ohjelma?
- 2) Mitä asioita yrityksen on huomioitava avoimen lähdekoodin ohjelman käyttöönotossa?

Lisäksi tutkimuksessani on kolme alaongelmaa:

- 1) Millaisia ohjelmia yritys tarvitsee ja käyttää liiketoimintansa tukena?
- 2) Millaisia yrityksen tarpeisiin sopivia avoimen lähdekoodin ohjelmia on tarjolla?
- 3) Mitkä asiat vaikeuttavat ja mitkä puolestaan helpottavat tai edistävät avoimen lähdekoodin ohjelman käyttöönottoa yrityksessä?

1.4 Tutkimusmenetelmä

Varsinaisena tutkimusmenetelmänä on kirjallisuuteen pohjautuva tutkimus, mutta lisäksi tutkimuksessa on myös tapaus- eli case-tutkimusosuus. Tutkimuksen kirjallisuuteen pohjautuvassa osuudessa olen kirjallisten lähteiden ja aiempien tutkimusten avulla etsinyt määritelmää avoimen lähdekoodin ohjelmalle ja muille alaan liittyville käsitteille. Kirjallisuuteen tukeutuvassa osuudessa olen myös kartoittanut yrityksissä käytettäviä avoimia ja kaupallisia ohjelmia sekä tarkastellut uuden ohjelman käyttöönottoprosessia yrityksen näkökulmasta.

Päälähteenä tutkimuksessani on Woodsin ja Gulianin [2005] *Open Source for the Enterprise*. Muita merkittäviä lähteitä ovat Kavanaghin [2004] *Open Source Software – Implementation and Management* ja Locken [2004] *Open Source Solutions for Small Business Problems*. Lähdeteokset toimivat hyvinä oppaina yritykselle, sen harkitessa avoimen lähdekoodin hyödyntämistä liiketoiminnassaan tai avoimen lähdekoodin ohjelman hankintaa ja käyttöönottoa. Mielestäni teosten ohjeita voidaan hyvin soveltaa myös mitä tahansa liiketoimintaa harjoittavan pienemmän yrityksen tarpeisiin.

Tutkimukseni case-osuudella olen halunnut tuoda tutkimukseen käytännön näkökulmaa. Case-tutkimuksen perusjoukkona eli case-tapauksina ovat kolme yritystä, joissa asennettiin kokeiltavaksi joko yhdelle tai useammalle koneelle avoimen lähdekoodin ohjelma OpenOffice.org. Yritykset käyttivät ohjelmaa itsekseen 5-8 kuukautta. Tämän noin puolen vuoden käytön aikana tutustuin aiheeseen liittyviin aiempiin tutkimuksiin ja muotoilin tutkimukselleni viitekehystä. Sen jälkeen selvitin henkilöhaastatteluin, miten avoimen lähdekoodin ohjelman käyttöönottoprosessi oli case-yrityksissä sujunut. Näiden haastatteluiden sekä aiempien tutkimusten ja kirjallisuuden perusteella pyrin löytämään vastauksia tutkimusongelmiini.

Avoin lähdekoodi on tutkimusalueena melko tuore, mutta aivan viime vuosina on tehty runsaasti alaan liittyviä tutkimuksia. Löytämässäni tutkimuksissa ei näkökulma kuitenkaan ole pk-yrityksen, vaan yleensä ohjelmistokehittäjän. Tutkimuksissa on lähinnä tarkasteltu avointa lähdekoodia sinänsä ja esimerkiksi avoimen lähdekoodin lisensejä tai projekteja. Tutkimukset, jotka ovat ehkä lähimpänä omaa näkökulmaani, tarkastelevat avoimen lähdekoodin ohjelmia koulutuksessa ja kunnissa. Jonkin verran olen tutustunut myös kaupallisen ohjelman käyttöönottoon liittyviin tutkimuksiin.

1.5 Tutkimustulokset

Kirjallisuuden pohjautuvan selvityksen perusteella päädyin määrittelemään avoimen lähdekoodin ohjelman ohjelmaksi, jonka lähdekoodi on vapaasti saatavilla, muokattavissa ja jaettavissa edelleen. Tutkimuksessa selvisi, että avoimen lähdekoodin ohjelma on myös varteenotettava vaihtoehto kaupalliselle ohjelmalle, kun yritys hankkii käyttöönsä uutta ohjelmaa.

Edelleen kirjallisuuden pohjautuvan tutkimuksen mukaan yrityksissä on käytössä monenlaisia liiketoimintaa tukevia ohjelmia. Näistä ohjelmista on usein saatavilla vastaava avoimen lähdekoodin ohjelma, jonka yritys voi ottaa käyttöönsä huolellisen suunnittelun jälkeen. Tutkimuksen perusteella voidaan todeta, että välttämättä kaupallinen ja avoin ohjelma eivät poikkea juuri lainkaan toisistaan. Tästä hyvänä esimerkkinä ovat tutkimuksessa keskenään vertaillut avoimen lähdekoodin toimisto-ohjelmisto OpenOffice.org ja kaupallinen toimisto-ohjelmisto Microsoft Office.

Tutkimuksen case-osuudessa seurattiin kolmen case-yrityksen avoimen lähdekoodin ohjelman käyttöönottoprosessia avainhenkilöiden avulla. Case-osuuden merkitys tälle tutkimukselle jäi suunniteltua pienemmäksi, sillä ainoastaan kaksi avainhenkilöistä olivat mukana tutkimuksessa loppuun saakka. Loppuhaastatteluiden perusteella vaikuttaa kuitenkin siltä, että onnistuneeseen avoimen lähdekoodin ohjelman käyttöönottoprosessiin yrityksessä vaikuttavat paitsi ohjelmaan liittyvät, myös ohjelman käyttäjään ja ohjelman käyttöön liittyvät asiat. Kun ohjelma on hyvä, käyttäjä on motivoitunut ja käyttöolosuhteet ovat kunnossa, voi avoimen lähdekoodin ohjelman käyttöönotto olla onnistunut prosessi yrityksessä. Toisaalta koska case-aineisto on niin

pieni tässä tutkimuksessa, ei voida yksilöidä tuloksia koskemaan ainoastaan avoimen lähdekoodin ohjelman käyttöönottoa, vaan myös kaupallisen ohjelman käyttöönottoa.

1.6 Tutkielman rakenne

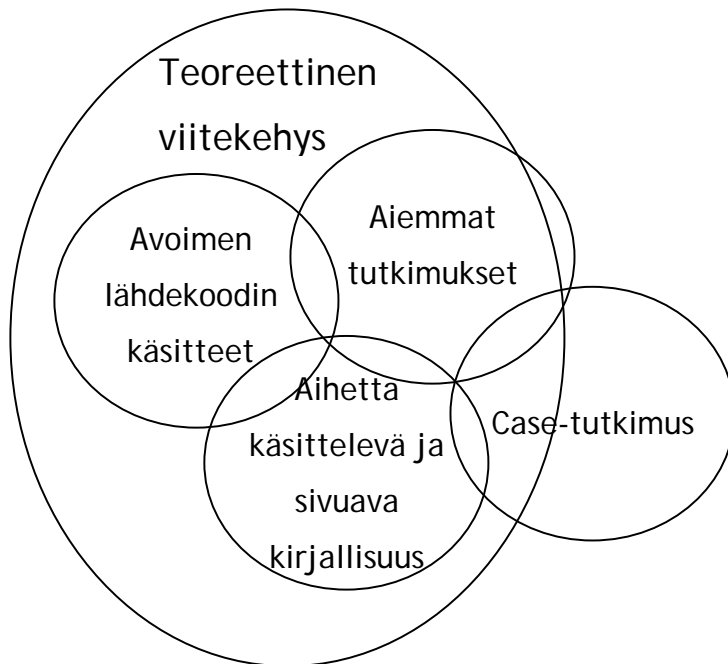
Tutkielma etenee johdannon jälkeen seuraavasti: luvussa 2 on esitelty tutkimuksen metodit. Luvussa 3 on tarkasteltu avoimen lähdekoodin ohjelmaan liittyviä termejä ja käsitteitä sekä pyritty näin määrittelemään avoimen lähdekoodin luonnetta ja sisältöä. Tämän jälkeen luvussa 4 on tarkasteltu aiempia aihetta sivuavia tutkimuksia ja luvussa 5 on tarkasteltu tietokoneohjelmien luokittelua, käyttöä ja hyödyntämistä yrityksen näkökulmasta. Luvussa 5 on myös vertailtu kahta toimisto-ohjelmistoa keskenään. Luku 6 sisältää ajatuksia avoimen lähdekoodin ohjelman käyttöönotosta lähinnä Woodsin ja Gulianin [2005] mukaan. Luku 7 sisältää case-tutkimusosuuden tulokset, luvussa 8 on johtopäätökset ja luvussa 9 on keskustelu.

2 TUTKIMUSMETODIT

Tässä tutkimuksessa on selvitetty yrityksen näkökulmasta, mitä tarkoittaa avoimen lähdekoodin ohjelma ja mitä avoimen lähdekoodin ohjelman käyttöönotto yritykseltä vaatii. Lisäksi tutkimuksessa on kartoitettu, millaisia ohjelmia yritys käyttää liiketoimintansa tukena ja mitä näihin tarpeisiin vastaavia avoimen lähdekoodin ohjelmia markkinoilta löytyy. Tämän lisäksi on selvitetty, mitkä asiat vaikuttavat avoimen lähdekoodin ohjelman käyttöönottoprosessin onnistumiseen. Seuraavaksi esittelen tutkimuksen metodit.

2.1 Tutkimuksen viitekehys

Jotta voisi ymmärtää avoimen lähdekoodin ohjelman käyttöönottoprosessissa esiin nousevia asioita, tarvitaan tutkimukselle teoreettinen viitekehys. Teoreettinen viitekehys tässä tutkimuksessa muodostuu avoimeen lähdekoodiin liittyvistä käsitteistä, muista aiheita sivuavista tutkimuksista sekä aiheita käsittelevästä kirjallisuudesta. Lisäksi tutkimuksen case-tutkimus -osuus on osa koko tutkimuksen viitekehystä. Kuvio 1 havainnollistaa viitekehystä.



Kuvio 1. Tutkimuksen viitekehys.

2.2 Tutkimusmenetelmä

Tutkimusmenetelmänä on kirjallisuuteen pohjautuva tutkimus, jossa lisänä on case-tutkimus. Kirjallisuuteen pohjautuvassa osuudessa on pyritty määrittelemään avoimen lähdekoodin ohjelmaa käsitteenä sekä tarkastelemaan avoimen lähdekoodin ohjelman käyttöönottoprosessia yrityksen näkökulmasta. Kirjallisuuteen pohjautuvassa osuudessa on myös kartoitettu yrityksissä käytössä olevia kaupallisia ohjelmia ja etsitty niitä vastaavia avoimen lähdekoodin ohjelmistoja. Tarkempaan käsittelyyn on otettu avoin toimisto-ohjelmisto OpenOffice.org ja vastaava kaupallinen ohjelmisto Microsoft Office. Lisäksi kirjallisuuteen pohjautuvassa osuudessa on tarkasteltu avoimen lähdekoodin ohjelman käyttöönottoa lähinnä Woodsin ja Gulianin [2005] sekä Locken [2004] mukaan.

Jotta tutkimus ei jäisi pelkäksi teoriaksi, halusin mukaan myös todellisia case-yrityksiä. Case-tutkimus voi olla luonteeltaan kuvailevaa, teoriaa testaavaa tai teoriaa luovaa [Järvinen ja Järvinen 2004, s. 75]. Tämän tutkimuksen case-osuus on tyypiltään kuvailevaa. Case-tutkimuksen avulla olen pyrkinyt kuvailemaan avoimen lähdekoodin ohjelman käyttöönottoa todellisessa ympäristössä, eli yrityksessä, haastatteleamalla yrityksen avainhenkilöitä.

Mukana tässä tutkimuksessa olivat seuraavat case-yritykset: Ilmajoen Osuusmeijeri, Avoin yhtiö Tirina sekä Kauhavan Kultatahti Oy. Kyseiset yritykset löysin Seinäjoen koulutuskuntayhtymän, Seinäjoen ammattikorkeakoulun hallinnoiman ”Tieto- ja viestintäteknikka (TVT) yritysten kehittämisessä” -hankkeen kautta. Hanke on Etelä-Pohjanmaan liiton ja Euroopan Yhteisön Aluekehitysrahaston rahoittama hanke toteutusajalla 1.6.2005-31.12.2006 ja sen tavoitteena on:

- 1) alueen yritysten ja muiden organisaatioiden TVT-laitekannan selvittäminen,
- 2) yritysten TVT-yhteistyön vahvistaminen,
- 3) alueen yritysten kilpailukyvyn ja osaamisen parantaminen TVT-laitteidenkäytön, tietoliikennejärjestelmien sekä koulutus- ja kehittämisspalveluiden avulla ja
- 4) yritysten kasvu- ja toimintaedellytyksiä tukevan TVT-hyödyntämisstrategian laatiminen.

Hankkeen toimeenpanopäätös on liitteenä (1). Hankkeessa muun muassa toteutettiin kyselytutkimus Seinäjoen ammattikorkeakoulun liiketalouden yksikön

Markkinatutkimuspalveluiden toimesta. Kyselyssä kartoitettiin Etelä-Pohjanmaan yritysten ja organisaatioiden TVT-laitteita ja tietoliikenne-infrastruktuuria sekä selvitettiin laitteiden ja infrastruktuurin hyödyntämistä TVT-verkostossa. Kysely osoitettiin 2815 alueen yritykselle ja siihen vastasi yhteensä 306 yrityksen edustajaa. Kyselyssä tiedusteltiin myös yritysten kiinnostusta avoimeen lähdekoodiin ja sen hyödyntämiseen liiketoiminnassa. Avoimen lähdekoodin kiinnostusta yrityksissä kartoittavan kysymyksen avulla sain tutkimukseeni case-yritykset.

Näiden case-yritysten henkilöstöstä valittiin vielä niin sanotut avainhenkilöt, joiden tehtävänä oli ottaa käyttöön avoimen lähdekoodin ohjelma ja kerätä käyttökokemuksia kyseisestä ohjelmasta. Avainhenkilöt valittiin sillä perusteella, että he käyttävät yrityksen ohjelmia aktiivisesti omissa työtehtävissään. Avoin yhtiö Tirinan avainhenkilönä oli yrityksen toimitusjohtaja, Kauhavan Kultatahti Oy:n avainhenkilönä oli yrityksessä työskentelevä datanomi ja Ilmajoen Osuusmeijerin avainhenkilönä oli yrityksessä työskentelevä insinööri. Käyttöönottoprosessin jälkeen haastattelin avainhenkilöitä ja loin haastatteluiden ja kirjallisuuden perusteella johtopäätöksiä.

2.3 Tiedonkeruumenetelmät

Tutkimuksen tiedonkeruumenetelmänä voidaan käyttää esimerkiksi haastattelua, kirjalliseen materiaaliin tutustumista ja havainnointia [Järvinen ja Järvinen 2004, s. 145]. Tämän tutkimuksen tiedonkeruun tein tutustumalla kirjalliseen materiaaliin ja haastattelemalla case-yritysten avainhenkilöitä. Tutustuin kirjalliseen materiaaliin koko tutkimuksen ajan. Päälähteenä tutkimuksessani on Woodsin ja Gulianin [2005] *Open Source for the Enterprise*. Muita merkittäviä lähteitä ovat Kavanaghin [2004] *Open Source Software – Implementation and Management* ja Locken [2004] *Open Source Solutions for Small Business Problems*.

Haastatteluita tein tutkimuksen aikana useita. Ensimmäiset haastattelut tein case-yritysten toimitusjohtajille ennen avoimen ohjelman varsinaista käyttöönottoa. Haastatteluissa kartoitin yritysten tietoteknistä nykytilaa ja tulevaisuutta sekä pyrin sitä kautta löytämään avoimeen lähdekoodiin liittyvät kehittämisalueet yrityksessä. Muut haastattelut olivat case-yritysten avainhenkilöiden haastatteluja. Haastattelin jokaisen case-yrityksen avainhenkilöä 1-2 kertaa. Haastattelut olivat sekä kasvatusten että

sähköpostitse tehtyjä puolistrukturoituja haastatteluja, joissa tukena oli etukäteen laadittu kysymysrunko (liitteet 2-5). En halunnut antaa haastateltaville valmiita vaihtoehtoja vastauksiin, sillä tämä olisi saattanut ohjata heidän ajatteluaan ja sitä kautta vastauksiaan. Sen sijaan haastattelin avainhenkilöitä avoimesti ja vapaasti keskustellen. Haastatteluja ei nauhoitettu, sillä halusin tilanteen olevan mahdollisimman rento, luonnollinen ja vapautunut. Haastattelut onnistuivat hyvin ja haastateltavat kertoivat vapaasti ja omin sanoin, millaisia ongelmia ja onnistumisia he kohtasivat käyttöönoton aikana.

2.4 Tutkimusvaiheet ja eteneminen

2.4.1 Aikataulu

Tutkimusprosessi kaikkine vaiheineen kesti noin kymmenen kuukautta (Kesäkuu 2006 – huhtikuu 2007), vaikka ajatustyö alkoi jo aiemmin. Case-tutkimuksen laitoin alulle kesäkuussa, jolloin kävin ensimmäisen kerran case-yrityksissä. Samoihin aikoihin aloitin tutustumisen aiheeseen liittyvään kirjallisuuteen ja tutkimuksiin sekä muotoilin tutkimukselle viitekehystä. Vuoden 2006 lopussa ja vuoden 2007 alussa keräsin avainhenkilöiden käyttökokemukset. Keväällä 2007 kirjoitin tutkimustulokseni. Samalla viimeistelin kirjallisen tuotokseni teoriaosuutta ja rakenteen. Tutkimuksen aikataulu ja tehdyt toimenpiteet on kuvattu taulukossa 1.

Taulukko 1. Tutkimuksen aikataulu.

Aika	Toimenpide
Kesäkuu 2006	Käynnit yrityksissä, toimitusjohtajien alkuhaastattelut
Heinä - elokuu 2006	Ohjelma-asennukset ja henkilökunnan ohjeistus
Elokuu 2006 - Joulukuu 2006	Ohjelmien käyttöä yrityksissä, tutustuminen alan kirjallisuuteen ja aiempiin tutkimuksiin
Lokakuu 2007	Yhteydenotto yrityksiin, tilannekartoitus
Joulukuu 2006	Ilmajoen Osuusmeijerin avainhenkilön haastattelu
Tammikuu	Väliaikatiedustelu Avoin yhtiö Tirinan ja Kultatahti Oy:n avainhenkilöille

Aika	Toimenpide
Maaliskuu 2007	Avoin yhtiö Tirinan avainhenkilön haastattelu
Huhtikuu 2007	Lopputiedustelu Kauhavan Kultatähti Oy:n avainhenkilölle
Toukokuu 2007	Tutkielman viimeistely

2.4.2 Case-tutkimus – toimitusjohtajien haastattelut

Ensikontaktin case-yrityksiin otin sähköpostitse TVT-hankkeen nimissä. Tämän jälkeen sovin puhelimitse ajat toimitusjohtajien haastatteluille. Ensimmäiselle käynnille menimme yhdessä Seinäjoen avoimen ammattikorkeakoulun suunnittelijan, Asko Ojanperän kanssa, joka toimi TVT-hankkeen koordinoijana. Alkuhaastattelut tein kunkin yrityksen toimitiloissa kesäkuussa 2006. Haastatteluun olin valmistautunut miettimällä yleisiä kysymyksiä yrityksen toiminnasta ja tietoteknisestä ympäristöstä. Kysymysrunko on liitteenä (2). Tarkkoja teknisiä tietoja en selvittänyt, sillä yritysten toimitusjohtajilla ei välttämättä ole täsmällistä tietoa esimerkiksi tietojärjestelmän koneiden prosessitehoista, muistimäärästä tai käyttöjärjestelmä- ja ohjelmaversioista. Sen sijaan yrityksen ohjelmistokantaa pyrin kartoittamaan, sillä oma tarkoitukseni oli selvittää, mikä avoimen lähdekoodin ohjelma sopisi parhaiten yrityksen käyttöön.

2.4.3 Case-tutkimus – Avoimen lähdekoodin ohjelman käyttöönotto

Haastateltuani yritysten toimitusjohtajia ehdotin yritysten koneille asennettavaksi avoimen lähdekoodin OpenOffice.org -toimisto-ohjelmistoa. Jokaisesta yrityksestä valittiin myös avainhenkilö, eräänlainen muutosagentti, jonka tehtävänä oli tutustua itsenäisesti uuteen ohjelmaan ja käyttää sitä aktiivisesti vanhan ohjelman (Microsoft Office) sijaan. Avainhenkilöiden valintakriteerinä oli, että heidän tuli käyttää ohjelmia aktiivisesti omilla työtehtävissään.

Alusta asti tein sekä toimitusjohtajille että yritysten avainhenkilöille selväksi, että olen käytettävissä, jos ohjelmien kanssa tulee ongelmia tai muuta tarvetta yhteydenottoon ilmenee. Kerroin myös, että kiinnostuksen kohteeni on nimenomaan avoimen lähdekoodin ohjelma ja motiivini on tehdä tutkimus aiheesta. Olin varautunut melko syvälliseenkin perusteluun ja luennointiin aiheesta, mutta yllätyksekseni avainhenkilöt

olivat hyvin ennakkoluulottomia, yhteistyökykyisiä ja avoimia uusille ideoille, joten heidän suostumuksensa lähteä mukaan tutkimukseen tuli todella helposti. Asensin ohjelmat yritysten koneille heinä- ja elokuussa 2006 ja avainhenkilöt saivat aloittaa ohjelmien käytön välittömästi.

2.4.4 Case-tutkimus – Avainhenkilöiden loppuhaastattelut

Haastattelin kahden case-yrityksen avainhenkilöitä joulukuussa 2006 ja maaliskuussa 2007. Tuolloin OpenOffice.org:n asennuksesta oli kulunut 5-8 kuukautta. Yhden yrityksen avainhenkilöä en haastatellut lainkaan, sillä ohjelmistoa ei oltu käytetty, eikä sopivaa ajankohtaa haastattelulle löytynyt. Loppuhaastattelun tarkoituksena oli selvittää avoimen lähdekoodin ohjelman käyttöönottoprosessin ongelmia, onnistumisia ja muita esiin nousseita seikkoja. Haastattelut olivat puolistrukturoituja haastatteluja, joiden kysymysrungot ovat liitteenä (4 ja 5).

3 KÄSITTEIDEN JA TERMIEN MÄÄRITTELY

Tässä tutkimuksessa kysytään: ”Mikä on avoimen lähdekoodin ohjelma?” Tämä luku aloittaa vastauksen etsimisen tuohon kysymykseen. Tässä luvussa olen myös määritellyt muita tutkimuksen ymmärtämiseksi välttämättömiä käsitteitä ja termejä.

3.1 Tietokoneohjelma ja lähdekoodi

Tietokoneella käsitellään, muokataan, tallennetaan ja tulostetaan tietoa. Jotta tämä tietojenkäsittely olisi mahdollista, tarvitaan tietokoneohjelmia. Ohjelma on joukko käskyjä eli toimintaohjeita, jotka tietokoneen prosessori suorittaa hyvin nopeasti. Näin ollen tietokone toimii sen mukaan, millaisia ohjelmia sen keskusmuistiin on tallennettu. [Paananen 2001, s. 80.]

Kaikki tietokoneessa suoritettavat ohjelmat on kirjoitettu jollakin ohjelmointikielellä [Paananen 2001, s. 96]. Ohjelmien toiminta on siis ohjelmoitu/koodattu eli kirjoitettu ohjelman lähdekoodiin, jota muuttamalla voidaan myös muuttaa ohjelman toimintaperiaatetta. Ohjelmistolisenssin hankkinut loppukäyttäjä voi muuttaa ohjelman toimintaa itse joiltain osin, esimerkiksi muuttamalla ohjelman asetuksia. Sen sijaan ohjelman lähdekoodiin käyttäjä ei yleensä voi muutoksia tehdä.

Tietokonejärjestelmän pääosat ovat laitteisto (*hardware*) ja ohjelmisto (*software*). Molempia osia tarvitaan, jotta automaattinen tietojenkäsittely olisi mahdollista. Ohjelmisto on kaikki tietokoneeseen asennetut ohjelmat, joiden avulla laitteistoa on mahdollista käyttää. [Paananen 2001, s. 10.]

3.2 Vapaa ohjelma – Free Software

Termi vapaa ohjelma/ohjelmisto (*free software*) on alun perin Richard Stallmanin vuonna 1984 lanseeraama ja tarkoittaa sitä, että tietokoneohjelman lähdekoodi on vapaasti tarkasteltavissa ja muutettavissa [Kavanagh 2004, s. 2]. Richard Stallman aloitti GNU-käyttöjärjestelmän kehittämisen ensin itsekseen, mutta vuonna 1985 hän

julkaisi ohjelmansa lähdekoodin [Moody 2001, s. 37]. Stallmania pidetään edelleen yhtenä vapauden innokkaimpana puolustajana.

Nykyään Free Software Foundation (FSF) luettelee [Free Software Foundation 2007] vapaan ohjelman määritelmässä ehdot, jotka ohjelman on täytettävä, jotta se voidaan lukea vapaaksi ohjelmaksi. Nämä ehdot perustuvat Stallmanin alkuperäiseen ajatukseen. Vapaa ohjelma antaa käyttäjälleen niin sanotut neljä vapautta, jotka olen kääntänyt seuraavasti:

- 1) vapaus suorittaa ohjelmaa mihin tahansa tarkoitukseen,
- 2) vapaus tutkia ohjelman toimintaperiaatetta ja sopeuttaa se omiin tarpeisiin (pääsy lähdekoodiin),
- 3) vapaus jakaa edelleen kopioita toisten auttamiseksi ja
- 4) vapaus parantaa ohjelmaa ja antaa parannukset myös muiden käyttöön, jotta koko yhteisö hyötyy parannuksista (pääsy lähdekoodiin). [Woods and Guliani 2005, s.9.]

Vapaan ohjelman kannattajille ohjelman vapaus on ikään kuin ideologia: heidän periaatteensa on, että kaikilla on moraalinen oikeus koodiin, sillä siten edistetään tiedon ja taidon jakamista kaikkien yhteisöjen hyödyksi. Vapaiden ohjelmien kannattajat usein suorastaan vastustavat suljettuja ohjelmia. Termejä vapaa ohjelma ja avoin ohjelma käytetään usein toisiaan vastaavina, mutta mielestäni ne ovat kaksi toisistaan eroavaa käsitettä.

3.3 Avoin lähdekoodi, avoimen lähdekoodin ohjelma – avoin ohjelma

Ohjelman lähdekoodi voi olla joko suljettu tai avoin. Tällä perusteella myös määritellään onko itse ohjelma suljettu vai avoin. Avoin lähdekoodi -termin synty ajoittuu vuodelle 1997, jolloin ryhmä ihmisiä (muun muassa Eric Raymond, Tim O'Reilly ja Bruce Perens) päättivät laajentaa free software -käsitettä saadakseen sen houkuttelevammaksi yrityksille. [Kavanagh 2004, s. 2-3.] Tästä syntyi *open source*, jonka määritelmä on nähtävissä tarkemmin osoitteessa <http://www.opensource.org> [OpenSource 2007]. Määritelmä on myös liitteenä (6), kuten myös Mikko Välimäen suomennos määritelmästä (7).

Vuonna 1997 lanseerattu termi avoimen lähdekoodin ohjelma/ohjelmisto (*Open Source Software*) on määritelmänä vapaata ohjelmaa laajempi. Nimensä mukaisesti avoimen lähdekoodin ohjelma noudattaa avoimuuden periaatetta. Avoimuus tarkoittaa yksinkertaistetusti sitä, että tällaista ohjelmaa eteenpäin jaettaessa on mukana oltava ohjelman lähdekoodi, tai ainakin lähdekoodin on oltava helposti saatavilla, esimerkiksi ladattavissa Internetistä. Esimerkkejä tunnetuista avoimen lähdekoodin ohjelmista ovat käyttöjärjestelmä Linux ja toimisto-ohjelmisto OpenOffice.org.

Avoimen lähdekoodin ohjelmaa kutsutaan myös avoimeksi ohjelmaksi. Avoimen ohjelman etuna on, että koska lähdekoodi tulee ohjelman mukana, ohjelman toiminta voidaan muuttaa käyttäjän tarpeisiin sopivaksi. Verrattaessa vapaaseen ohjelmaan, avoin ohjelma ei niinkään perustuu fanaattiseen ideologiaan kuin ajatukseen siitä, että avoimilla ohjelmilla voidaan saavuttaa monia etuja yhteisöllisesti. Avointen ohjelmien kannattajat eivät myöskään yleensä vastusta suljettuja ohjelmia, vaan heistä niilläkin on oma paikkansa ohjelmistomaailmassa.

3.4 Suljettu lähdekoodi, suljettu ohjelma - kaupallinen ohjelma

Suljetuksi ohjelmaksi kutsutaan ohjelmaa, jonka lähdekoodi on suljettu. Suljettu ohjelma on avoimen ohjelman vastakohta, ja siitä käytetään myös nimityksiä kaupallinen ohjelma, ei-avoin ohjelma tai ei-vapaa ohjelma. Käyttäjä ei pääse tarkastelemaan ohjelman lähdekoodia eikä näin ollen voi sitä kautta muuttaa ohjelmaa tai sen toimintaa. Suljetun ohjelman lähdekoodi on ainoastaan tiettyjen osapuolten, kuten ohjelmaa kehittävien, saatavilla. Useimmat markkinoilla olevat ohjelmat ovat suljettuja. Tällä hetkellä ehkä tunnetuin suljettuja ohjelmia edustava organisaatio on Bill Gatesin perustama ohjelmistoyritys Microsoft, jonka tuotteita ovat esimerkiksi Windows-käyttöjärjestelmä ja Office -toimisto-ohjelmiston eri ohjelmat, kuten tekstinkäsittelyohjelma Word, taulukkolaskentaohjelma Excel ja esitysgrafiikkaohjelma PowerPoint.

Suljettujen eli kaupallisten ohjelmien ongelmana usein on, että käyttäjä ei pysty tekemään ohjelman toimintaan muutoksia, vaikka taitoja siihen riittäisikin. Toisin sanoen kaikki muutokset pitää teettää ohjelman kehittäjällä ja teetetyistä muutoksista pitää myös luonnollisesti maksaa erikseen. Toinen usein ongelmana nähtävä seikka on,

että jos esimerkiksi yritys haluaa useille tietokoneille saman ohjelman, täytyy sen maksaa jokainen lisenssi erikseen. Yrityksen ohjelmistokustannukset saattavat kasvaa, etenkin jos jokaisesta uudesta päivitysversiona pitää maksaa taas erikseen.

Kaupallisten ohjelmien puutteet ja maksullisuus ovat osaltaan syynä siihen, että niin sanottuja laittomia ohjelmia käytetään yhä enemmän. Laittomalla ohjelmalla tarkoitetaan ohjelmaa, johon ei ole hankittu laillista lisenssisopimusta. Etenkin kehitysmaissa tämä niin sanottu ohjelmistopiratisimi on ollut todellinen ongelma, johon ratkaisua mietitään etenkin kaupallisissa ohjelmayrityksissä. [Välimäki *et al* 2005.]

3.5 Shareware-ohjelma

Shareware-ohjelma sekoitetaan usein termeihin avoin ja vapaa ohjelma. Shareware-ohjelman lähdekoodi ei kuitenkaan ole avoin, joten kyseessä ei ole avoin ohjelma. Shareware-ohjelma on kaupallinen ohjelma, jota voidaan kokeilla määrätty aika ilmaiseksi. Jos ohjelmaa käytetään säännöllisesti, pitää siitä suorittaa pieni lisenssimaksu. [Woods and Guliani 2005, s. 8.] Esimerkkinä suositusta shareware-ohjelmasta on tiedostonpakkaus- ja purkuohjelma PkZip.

3.6 Lisenssisopimus

Hyvösen [2003, s. 95] mukaan, ”Lisenssisopimukset ovat sopimuksia käyttöoikeuden luovutuksesta: lisenssin antaja myöntää lisenssin saajalle sopimuksella käyttöoikeuden lisenssikohteeseen. Lisenssisopimusten yhteydessä oikeus käyttöoikeuden luovuttamiseen perustuu yleensä immateriaalioikeuteen.” Puhuttaessa ohjelmistoliiketoiminnasta lisenssisopimuksia ovat tyypillisesti ohjelman käyttöoikeuden luovuttamiset. Lisenssisopimuksella annetaan tekijänoikeudella suojatulle teokselle, ohjelmalle, käyttöoikeus. Samalla, kun käyttöoikeus luovutetaan, määritellään myös muun muassa, saako ohjelmaa luovuttaa edelleen tai muokata. Erilaiset avoimen lähdekoodin -sopimukset ovat vakiomuotoisia lisenssisopimuksia. Näillä sopimuksilla luovutetaan kaikille käyttäjille samanarvoiset oikeudet hyödyntää sopimuksen kohteena olevaa ohjelmaa. [Hyvönen 2003, s. 96.] Hyväksyttyään lisenssisopimuksen, käyttäjä sitoutuu noudattamaan sen määrittelemiä ehtoja. Ohjelman asennus ei ole mahdollista ilman lisenssiehtojen hyväksymistä.

3.7 Ohjelmistolisenssit ja avoimen lähdekoodin lisenssit

Saastamoinen [2006, s. 20] toteaa: ”Tietokoneohjelmistoa ei yleensä myydä, vaan se lisensoidaan. Ohjelmisto varustetaan ohjelmistolisenssillä, jossa määritellään lisenssin saajan oikeudet ohjelmistoon. Sama pätee myös ilmaiseksi jaettaviin ohjelmistoihin. Avoimen lähdekoodin lisenssillä lisensoidun tietokoneohjelman on täytettävä Open Source Initiativen avoimen lähdekoodin määritelmän ehdot, eli sitä on saatava muunnella, levittää ja käyttää rajoituksetta.” Open Source Initiative (OSI) on hyväksynyt kymmeniä lisenssejä avoimen lähdekoodin lisensseiksi [COSS, 2007]; itse asiassa avoimia lisenssejä oli tammikuussa 2002 myönnetty 30 kappaletta [O’Hara and Kay 2002, s. 2].

Erilaisia avoimen lähdekoodin lisenssejä on valtava määrä, eikä yleensä ole tarpeen tietää niitä kaikkia. Sen sijaan lisenssien luokittelulla voidaan hahmottaa erilaisten lisenssien piirteitä; samankaltaisuuksia ja eroavaisuuksia. Yksi avointen ohjelmistolisenssien tyyppi on GNU-lisenssit, jotka viestivät Free Software Foundationin vapaiden ohjelmien ideologiaa. [Saastamoinen 2006, s. 27.]

Avoimen lähdekoodin lisenssit eivät välttämättä ole keskenään yhteensopivia, sillä lisenssiehtojen välillä saattaa olla ristiriitoja. Yhteensopivuus tässä tarkoittaa, että eri lisenssiä noudattavia ohjelmia ei voida yhdistää keskenään. Tämä yhteensopimattomuus on usein riski avoimen lähdekoodin ohjelman käyttöönotossa, sillä ristiriitojen ratkominen voi viedä aikaa ja tulla yritykselle kalliiksi. Esimerkiksi GNU-lisenssien yhteensopimattomuus on todellinen ja tiedostettu ongelma, joka saattaa vähentää avoimen lähdekoodin ohjelmien yleistymistä [Saastamoinen 2006, s.27-28].

GNU General Public License eli GPL-lisenssi on Richard Stallmanin lanseeraama ja tarkoittaa yksinkertaistettuna sellaista ohjelmistolisenssiä, joka mahdollistaa ohjelmiston myymisen mihin summaan tahansa, kunhan mukana seuraa myös ohjelman lähdekoodi. Ajatuksena on, että ohjelmiston ostaja saa samat oikeudet kuin myyjäkin. [Torvalds ja Diamond 2001.] Lähdekoodia voidaan näin ollen muuttaa myös ohjelman uudelleenlevityksen jälkeen [Saastamoinen 2006, s. 22]. GPL-lisenssin ja toisen suosituksen lisenssin, GNU Lesser General Public License -lisenssin (LGPL) välillä on joitain eroavaisuuksia; karkeasti sanottuna tämä eroavuus on, että LGPL on nimensä mukaisesti vähemmän avoin, kuin GPL. Muita suosittuja avoimen lähdekoodin

ohjelmistolisenssejä ovat esimerkiksi Mozilla Public License (MPL), Apache Software License ja Apple Public source License. Lisenssisopimus toimitetaan ohjelman mukana. [Locke 2004, s. 10-11.]

3.8 Käyttöjärjestelmä Linux

Avoimen lähdekoodin ohjelmat usein mielletään pelkäksi ”Linuxiksi”. Linux on yksi tunnetuimpia avoimen lähdekoodin tuotteita. Linux-käyttöjärjestelmän alulle panija on suomalainen Linus Torvalds, joka antoi tuottamansa koodin vapaasti kaikkien käyttöön saadakseen ratkaisuja kohtaamissaan ongelmissa ohjelman kehitystyössä. Linux on GPL-lisensioitu ja tällä hetkellä käytössä useissa järjestelmissä ympäri maailman. Ensimmäinen virallinen Linux julkaistiin vuonna 1992 ja nykyään Linuxista on saatavilla useita eri versioita erilaisia käyttötarkoituksia varten. [Torvalds ja Diamond 2001.]

Jos avoimet ohjelmat mielletään Linuxiksi, niin kaupalliset ohjelmat mielletään usein Windows-käyttöjärjestelmäksi. Etenkin fanaattisimmat avoimuuden puoltajat vahvistavat mielellään mielikuvaa kahdesta erillisestä ”leiristä”: ”avoimet Linux-kannattajat” ja ”kaupalliset Windows-kannattajat”. Tämä vastakkainasettelu on kuitenkin turhaa eikä edistä ohjelmien avoimuutta. Molemmille käyttöjärjestelmille on varmasti paikkansa ohjelmistomarkkinoilla. Microsoftin Windowsilla on pitkät perinteet hyvänä ja laajalle levinneenä käyttöjärjestelmänä, jonka toimintavarmuudesta käyttäjät ovat valmiita maksamaan – vaikka sitten hieman enemmänkin. Microsoft on myös tuonut ohjelmistomarkkinoille runsaasti hyviä, luotettavia työkaluohjelmia. Linuxin puolesta puhuu sen sijaan sen soveltuminen useisiin erilaisiin ympäristöihin ja alustoihin. Käyttöjärjestelmästä on saatavilla useita eri versioita esimerkiksi erikokoisten yritysten tai erilaista arkkitehtuuria noudattavien tietokoneiden käyttöön. Tämän vuoksi Linuxin käyttömahdollisuudet ovat Windowsia laajemmat.

Linuxin ja Windowsin vastakkainasettelu on mielestäni kuitenkin myös joltain osin ymmärrettävää. Ohjelmistojätti Microsoft on kaupallinen, liiketoimintaa harjoittava yritys, joka pyrkii tuottamaan voittoa tuomalla markkinoille nopeaan tahtiin uusia versioita käyttöjärjestelmästä ja ohjelmistaan. Käyttäjät maksavat jokaisesta uudesta versiosta erikseen, mikä herättää joissain käyttäjissä voimakasta vastustusta. Tämä

vastustus saattaakin kääntyä Microsoftia vastaan, mikäli se ei pian tarkista asennettaan ja tunnusta tosiasiaa, että avoimuus lisääntyy ohjelmistomarkkinoilla.

3.9 Tekijänoikeus

Tekijänoikeus on keskeinen käsite puhuttaessa mistä tahansa teoksesta. Tekijänoikeus kuuluu aineettomiin oikeuksiin eli immateriaalioikeuksiin. Tekijänoikeus suojaa luovan työn tuloksia ja sitä säätelee tekijänoikeuslaki, joukko direktiivejä ja kansainväliset sopimukset. Alun perin tekijänoikeus tarkoitettiin nimenomaan taiteen ja kirjallisuuden suojaksi, mutta teknologian kehitys on tuonut mukanaan uusia aineettomia suojattavia kohteita, kuten tietokoneohjelmat. [Hyvönen 2003, s. 77.]

Myös tietokoneohjelma on teos, vaikkakin erilainen kuin perinteiset teokset. Tämä erilaisuus tuo ongelmia ohjelmistojen suojaamiseen tekijänoikeudella. Tietokoneohjelmassa tekijänoikeudella suojataan tietenkin lopputulos, mutta suojaa vaille jäävät ideat, periaatteet ja algoritmit sekä bitit, data, fyysinen tallennusmuoto ja tallennusvälineet [Hyvönen 2003, s. 77].

Tekijänoikeus tietokoneohjelmaan tarkoittaa oikeutta kopioida ja myydä ohjelmaa, oikeutta muuttaa ja kehittää ohjelmaa, oikeutta luoda ohjelmasta uusia versioita ja kääntää se toiselle ohjelmointikielelle sekä palauttaa se lähdekielelle. Tietokoneohjelman osalta myös ohjelman käyttäminen kuuluu tekijänoikeuden piiriin. Sen sijaan niin sanottua yksityiskäyttöoikeutta ohjelmistoihin ei ole; tietokoneohjelman luvaton kopioiminen edes yksityiskäyttöön on kielletty teko. [Hyvönen 2003, s. 80.] Poikkeuksena edellä mainitusta ovat vapaat ja avoimet ohjelmat.

Tekijänoikeuksien loukkaamista kutsutaan ohjelmistoalalla ohjelmistopiratismiksi. Tällöin tietokoneohjelma on niin sanottu laitton kopio, jonka käyttö on kiellettyä. Yksittäinen käyttäjä tai jopa yritys voi yrittää säästää ohjelmistokustannuksissaan hankkimalla tietokoneohjelmaan vain yhden lisenssin ja asentamalla ohjelman silti useille koneille. Laittoman kopion käytöstä seuraa Euroopan Unionin maissa kuitenkin suhteellisen suuret rangaistukset [Välimäki *et al* 2005]. Yrityksen kannattaisikin miettiä laittomien kopioiden sijaan avoimen lähdekoodin ohjelmien käyttöönottoa. Avoimen lähdekoodin ohjelma voidaan kopioida useille koneille täysin laillisesti.

3.10 Avoin tiedostomuoto – Open Document Format - ODF

Open Document Format eli ODF on avoin xml-kieleen perustuva tiedostomuoto. Tätä ISO-standardisoitua avointa tiedostomuotoa tukevat ohjelmat eivät sido käyttäjiä mihinkään tiettyyn ohjelmaan. Esimerkiksi Suomessa oikeusministeriö on ilmoittanut ottavansa tiedostomuodokseen OpenDocumentin, mikä tarkoittaa 10 000 työaseman siirtymistä OpenOffice.org -ohjelmaan [Rousu 2007, s. 120]. Näin ollen suomalaiset käyttäjät voivat kotikoneillaan käyttää mitä tahansa ohjelmaa, ja niiden tiedostomuodot ovat yhteensopivia erilaisten viranomaisten käyttämien järjestelmien kanssa. Tämä vähentää suljettujen ohjelmien monopoliasemaa ohjelmistomarkkinoilla ja lisää suomalaisten vaihtoehtoja ohjelmien käytön suhteen.

3.11 Suljettu tiedostomuoto

Suljettu tiedostomuoto on tietenkin vastakohta avoimelle tiedostomuodolle. Suljettua tiedostomuotoa käyttävät ohjelmat sitovat käyttäjänsä tiettyihin (kaupallisiin) ohjelmiin. Tunnetuin suljetun tiedostomuodon tukija ja kannattaja on Microsoft, joka on päässyt lähes monopoliasemaan esimerkiksi omilla toimistosovelluksillaan [Rousu 2007, s. 120]. Käytännössä suljettu tiedostomuoto tarkoittaa, että käyttäjä, joka tallentaa tiedoston avoimeen tiedostomuotoon, ei pysty käyttämään tätä tiedostoa suljetuissa järjestelmissä. Sen sijaan avoimiin ohjelmistoihin voidaan yleensä avata suljettuja tiedostomuotoja. Avoimessa ohjelmassa myös tiedoston tallentaminen suljettuun muotoon on useimmiten mahdollista.

Yrityksen kannalta katsottuna suljettuja ja avoimia tiedostomuotoja tukevien ohjelmien käytössä on tiettyjä huomioitavia seikkoja. Kaupallista ohjelmaa käyttäessään yritys sitoutuu suljettuun tiedostomuotoon. Tämä voi olla ongelmallista, mikäli yrityksen yhteistyökumppaneilla on käytössään eri valmistajan ohjelmat. Jos yhteistyökumppanit käyttävät ohjelmia, jotka tukevat avointa tiedostomuotoa, ei ongelmaa pitäisi olla, sillä usein avoimissa ohjelmissa tallentaminen suljettuun tiedostomuotoon on mahdollista. Käytännössä yhteistyö osapuolten välillä voi kuitenkin muodostua hankalaksi mikäli joudutaan jatkuvasti erikseen miettimään tallennusmuotoja; totuus lienee, että kaikilla työntekijöillä ei varmasti ole ymmärrystä siitä, mitä eri tiedostomuodot tarkoittavat käytännössä.

3.12 Tietojärjestelmä

Nykyaikaisen yrityksen toiminta perustuu useimmiten tietojärjestelmiin. Tietojärjestelmä koostuu tiedoista, toimintaohjeista, ohjelmista, tietojenkäsittely- ja tiedonsiirtolaitteista sekä ihmisistä, jotka käyttävät näitä laitteita ja ohjelmia. Näin ollen tietojärjestelmä on kokonaisuus, joka palvelee tiettyä toimintoa. Tietojärjestelmät voivat olla esimerkiksi toimistoautomaatiojärjestelmiä tai asiantuntijajärjestelmiä. Olennaista on, että tietojärjestelmät pyrkivät vastaamaan johonkin yrityksen tai sen henkilökunnan tarpeisiin; toimistoautomaatiojärjestelmät esimerkiksi pyrkivät helpottamaan henkilökunnan päivittäisiä työtehtäviä. [Paananen 2001, s. 324-325.]

Kun yritykseen hankitaan uusi ohjelma, se integroidaan osaksi yrityksessä olevaa tietojärjestelmää. Ennen uuden ohjelman käyttöönottoa on tärkeää varmistaa, että hankittava ohjelma toimii hyvin yhteen vanhan järjestelmän kanssa ja että eri tiedostomuodot ovat keskenään yhteensopivia. Ohjelmien yhteensopivuus voi muodostua ongelmaksi esimerkiksi silloin, kun yritys käyttää sekä kaupallisia että avoimia ohjelmia tietojärjestelmässään (vrt. suljettujen ja avointen tiedostomuotojen yhteensopimattomuus). Myös pelkkien avoimen lähdekoodin ohjelmien käyttö voi aiheuttaa ongelmia, jos ohjelmilla on keskenään yhteensopimattomat lisenssit [Saastamoinen 2006, s. 27].

3.13 Pk-yritys – pieni ja keskisuuri yritys

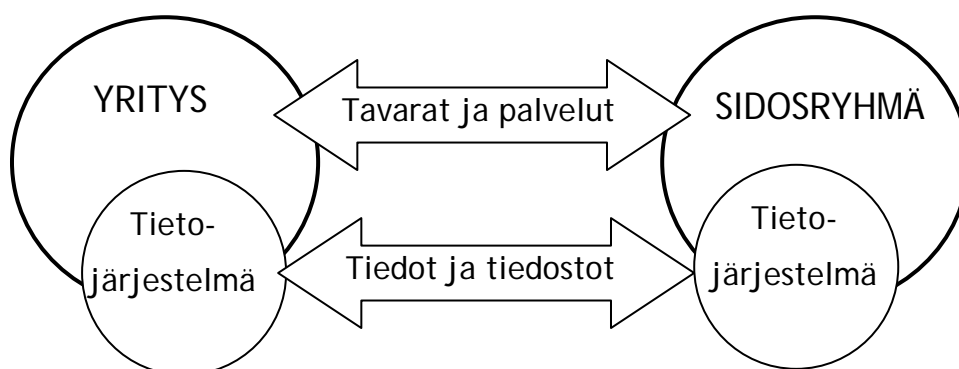
Pienistä ja keskisuurista yrityksistä käytetään yleisnimitystä pk-yritykset. Tekes [2007] määrittelee pk-yrityksen seuraavasti:

”Pk-yritykseksi luetaan yritys, jonka

- henkilöstön määrä on alle 250 henkeä ja
- vuotuinen liikevaihto on enintään 50 milj. euroa tai tase enintään 43 milj. euroa laskettuna suosituksen edellyttämällä tavalla.

Yritys on aina pk-yritys, kun se täyttää nämä molemmat kynnysarvot ja kun sen pääomasta tai äänimäärästä alle 25 prosenttia on toisen yrityksen tai julkisyhteisön hallussa.” [Teknologian ja innovaatioiden kehittämiskeskus 2007.]

Yritys voi olla kooltaan pieni tai suuri, mutta keskeistä on, että se ei toimi yksin. Yrityksen toiminnassa on aina mukana erilaisia sidosryhmiä eli yhteistyökumppaneita, kuten asiakkaat, tavarantoimittajat, rahoittajat, kilpailijat ja julkinen valta [Kinkki *et al* 1995, s. 117]. Yhteistyö sidosryhmien kanssa sisältää erilaisia sopimuksiin perustuvia toimenpiteitä ja esimerkiksi tavaroiden ja palveluiden vaihtoa, mutta myös kommunikointia, viestintää ja tiedonsiirtoa sähköisissä järjestelmissä. On tärkeää, että yrityksen järjestelmät toimivat hyvin yhteen yhteistyökumppaneiden järjestelmien kanssa. Järjestelmien yhteensopivuus nopeuttaa tiedonsiirtoa ja kommunikointia ja siten myös yhteistyö helpottuu. Yrityksen ja sidosryhmän tietojärjestelmien yhteensopimattomuus voi jopa vaikuttaa yrityksen liiketoimintaan heikentävästi: jos järjestelmät eivät sovi yhteen, voi olla vaikea tehdä kauppaa reaaliajassa. Kuvio 2 havainnollistaa sidosryhmien välillä tapahtuvaa kommunikointia ja tiedonsiirtoa.



Kuvio 2. Yrityksen ja sidosryhmän välinen yhteistyö.

4 AIKAISEMPIA TUTKIMUKSIA

Vastaavaa tutkimusta, jossa olisi tarkasteltu avoimen lähdekoodin ohjelmaa ja sen käyttöönottoa nimenomaan yrityksen näkökulmasta, ei löytynyt. Ehkä avoin lähdekoodi on ajankohtaisuudestaan huolimatta kuitenkin tutkimusalana vielä niin nuori, että sitä ei ole tutkittu tämänkaltaisesta näkökulmasta. Mielestäni tämä näkökulma on kuitenkin hyvin tärkeä, sillä yritysten on tarpeen tietää, mitä mahdollisuuksia avoin lähdekoodi ja sen hyödyntäminen yritykselle antavat: miten yritys voi pienentää ohjelmistokustannuksiaan ja miten yritys voi tehdä turvallisia ohjelmavalintoja ilman erityisosaamista alasta.

Muita avoimeen lähdekoodiin liittyviä tutkimuksia löytyy melko laajasti. Esimerkiksi avoimen lähdekoodin lisenssit ovat kiinnostaneet tutkijoita [Saastamoinen 2006]. Myös avoimen lähdekoodin ohjelmista ja niiden hyödyntämisestä koulutuksessa, kunnissa ja ohjelmistokehitysyhteisöissä on tehty joitain tutkimuksenomaisia selvityksiä [O'Hara and Kay 2002; Välimäki *et al*, 2005; Christley and Madey 2007]. Seuraavaksi tarkastelen näitä tutkimuksia lyhyesti.

4.1 Käyttöönottotutkimuksia

Ohjelman tai järjestelmän käyttöönottoon liittyviä tutkimuksia on tehty vuosien mittaan runsaasti ja luultavasti yhtä kauan, kuin ylipäätään järjestelmiä on otettu käyttöön. Näissä tutkimuksissa on tutkittu uuden kaupallisen tietojärjestelmän tai ohjelman käyttöönottoa yrityksessä tai suuremmassa organisaatiossa esimerkiksi ohjelmistokehittäjän tai muutoksen kohteena olevan organisaation henkilöstön näkökulmasta. Usein näissä tutkimuksissa on keskitytty esimerkiksi jonkin ohjelman tekniseen toteutukseen, vanhan järjestelmän vaihtamiseen uuteen tai kvalitatiiviseen tutkimukseen, jossa kartoitetaan esimerkiksi muutoksen kohteena olevan organisaation henkilökunnan mielipiteitä ja ajatuksia muutoksesta ennen ja/tai jälkeen muutoksen.

Nimenomaan käyttöönoton sosiaaliin vaikutuksiin on pro gradu -tutkielmassaan keskittynyt Anne Jokinen [2005]. Jokisen tutkimuksen case-osuudessa on tutkittu uuden järjestelmän käyttöönotossa ilmenevää henkilöstön muutosvastarintaa. Kyseinen käyttöön otettava järjestelmä on Tampereen kaupungin uusi toiminnanohjausjärjestelmä. Tutkimuksessa kartoitettiin myös, mitkä tekijät vaikuttavat

onnistuneeseen käyttöönottoon. Jokisen kaupungin henkilökunnalle ennen käyttöönottoa tekemän kyselyn mukaan uuden järjestelmän käyttöönoton onnistumiseen vaikuttavat eniten seuraavat asiat:

- järjestelmän laatu,
- järjestelmän käyttöodotukset,
- järjestelmän suorituksiin kohdistuvien odotusten täytyminen,
- järjestelmän mukanaan tuoma helppous verrattuna entisiin työtapoihin.

Näin ollen siis tutkimuksessa nousi esiin etenkin uuden järjestelmän ominaisuudet tai henkilökunnan odotukset niitä kohtaan.

Muita onnistuneeseen käyttöönottoon vaikuttavia tekijöitä kyselytutkimukseen osallistuneiden mielestä olivat muun muassa:

- riittävä ja pätevä koulutus,
- suunnittelijoiden ja tulevien pääkäyttäjien asiantuntemus ja varmuus,
- muutosviestinnässä onnistuminen ja
- aikataulutus.

[Jokinen 2005, s. 57.]

Käyttöönottotutkimuksessa voi painotus olla myös itse järjestelmän toteutuksella. Petri Perämäki [2005] on tutkinut opinnäytetyössään ajanhallintajärjestelmän suunnittelua ja käyttöönottoa yrityksessä. Hänen työssään painotus on nimenomaan järjestelmän suunnittelulla ja teknisellä toteutuksella. Perämäen tutkimuksessa ei käyttöönottoa tarkastella loppukäyttäjän näkökulmasta lainkaan.

4.2 Avoimen lähdekoodin ohjelmat koulutuksessa

Tämän päivän koululaiset ja opiskelijat ovat huomisen työntekijöitä ja yrittäjiä. Kaikki mitä he oppivat ja omaksuvat nyt koulumaailmassa, on tulevaisuudessa hyödynnettävissä työelämässä. Koska itselläni on kokemusta työkaluohjelmien opettamisesta, huomioni kiinnittyi O´Haran ja Kayn [2002] tutkimukseen, jossa he ovat tutkineet avoimen lähdekoodin ohjelmia ja niiden hyödyntämistä koulutuksen näkökulmasta. Tutkimusartikkelissa on tarkasteltu avointa lähdekoodia käsitteenä, esitelty neljä suosittua avoimen lähdekoodin lisenssiä ja keskusteltu avoimen lähdekoodin ohjelmien käytöstä tietojenkäsittelytieteen opetuksessa. O´Haran ja Kayn

mukaan avoimen lähdekoodin ohjelmien edut ovat koulumaailmassa kiistattomat, sillä heidän mukaansa ohjelmat muun muassa:

- mahdollistavat edullisen, jopa ilmaisen, pääsyn korkean teknologian maailmaan,
- tuovat monia mahdollisuuksia käytännönläheistä ohjelmien opiskelua ja opetusta sekä
- vapauttavat resursseja lisenssimaksuista muuhun tärkeään.

Tutkimuksen mukaan oppilaitoksen laitteisto- ja ohjelmakustannukset voivat pienentyä jopa kolmanneksen avoimen lähdekoodin ohjelmien avulla. [O'Hara and Kay 2002.]

Avoimen lähdekoodin ohjelmia voidaan hyödyntää kaikilla kouluasteilla, mutta puhuttaessa nimenomaan tietojenkäsittelytieteen opiskelusta korkeakoulutasolla, ovat avoimen lähdekoodin ohjelmien edut vielä suuremmat. O'Haran ja Kayn [2002] mukaan nimittäin esimerkiksi GNU/Linux-käyttöjärjestelmän avulla voidaan opettaa korkeakoulutason opiskelijoille käytännönläheisellä tavalla verkonhallintaa, tietokantoja, järjestelmänhallintaa, koodausta ja dokumentointia. Tämän lisäksi opiskelijat saavat todellista käytännön kokemusta osallistumisesta ohjelmistoprojekteihin ja he saavat näin ollen mahdollisuuden:

- osallistua kansainvälisiin yhteisöihin
- kokea maailmanlaajuisen ympäristön ja tukiverkoston ja
- saada kokemuksia laajan mittakaavan ohjelmistokehityksestä ja -yhteistyöstä.

Johtopäätöksinä O'Hara ja Kay [2002] toteavat, että avoimen lähdekoodin ohjelmien käyttö lisääntyy koko ajan yhteiskunnan kaikilla sektoreilla ja sen tähden avoimen lähdekoodin ohjelmat ovat nykypäivää ja tulevaisuutta. Sen voi hyvin todeta myös seuraamalla alan keskustelua ja tiedotusvälineitä.

4.3 Avoimen lähdekoodin ohjelmat Suomen kunnissa

Suomen oikeusministeriö ilmoitti ottavansa tiedostomuodokseen OpenDocumentin. Tämä tarkoittaa 10 000 työaseman siirtymistä OpenOffice.org -ohjelmaan. [Rousu 2007, s. 120.] Uutinen on erittäin merkittävä, koska avoimen lähdekoodin ohjelmiston käyttöönotto valtionhallinnossa varmasti edistää avoimen lähdekoodin ohjelmien käyttöä myös esimerkiksi Suomen kunnissa. Mikko Välimäki, Ville Oksanen ja Juha Laine [2005] ovat tutkimuksessaan "An Empirical Look at the Problems of Open

Source Adoption in Finnish Municipalities” kartoittaneet avoimen lähdekoodin käyttöä Suomen kunnissa. Tutkimuksen mukaan informaatioteknologian kasvu kaikilla yhteiskunnan alueilla on koskettanut myös kuntia ja pakottanut ne miettimään vaihtoehtoisia keinoja pysyä mukana kehityksessä yhä vähäisemmin resurssein. Yksi keino pienentää kustannuksia myös julkisella sektorilla on ilmiselvästi avoimen lähdekoodin ohjelmat, josta hyvä esimerkki on Münchenin kaupunki, joka otti käyttöönsä avoimen lähdekoodin Linux-järjestelmän. [Välimäki *et al* 2005.]

Välimäen, Oksasen ja Laineen [2005] mukaan kehitysmaiden suuriin ohjelmistopiratismilukuihin on alettu kiinnittää yleistä huomiota sekä kehittyneissä maissa, että kehitysmaissa itsessään. Vuonna 2003 Kiinassa 92 % ja Intiassa 73 % ohjelmista oli piraattiversioita, ja nämä luvut halutaan nyt kääntää laskuun. Paitsi kehittyneiden maiden painostus, myös kehitysmaiden oma aktiivisuus on herättänyt kehitysmaat pohtimaan piraattiversioiden vaihtamista laillisiin ohjelmaversioihin. Esimerkiksi Kiina ja Vietnam ovat luvanneet aloittaa piratismiin kitkemisen siivoamalla ensimmäisenä valtionhallinnon tietokoneet piraattiversioista. Sen sijaan, että piraattiversiot vaihdettaisiin laillisiin kaupallisiin vastaaviin ohjelmiin, kehitysmaissa suunnitellaan avoimen lähdekoodin ohjelmien käyttöönottoa. Nämä avoimen lähdekoodin ohjelmien käyttöönottosuunnitelmat ovat luonnollisesti herättäneet kaupallisissa ohjelmistoyrityksissä jyrkkää vastustusta. [Välimäki *et al* 2005.]

Euroopan Unionin jäsenvaltioissa ohjelmistopiratismi ei ole suuri ongelma, sillä piratismista kiinni jäämisestä koituvat suuremmat kustannukset, kuin laillisten ohjelmien hankkimisesta. Piratismiin vähäisyydestä huolimatta esimerkiksi Suomen kunnat ovat kuitenkin kiinnostuneita avoimen lähdekoodin ohjelmista ja niiden hyödyntämisestä. Avointen ohjelmien käyttö ei kuitenkaan ole vielä levinnyt kovin laajalle, sillä Euroopan valtiot ovat ikään kuin lukkiutuneet kaupallisiin järjestelmiinsä; järjestelmien vaihtaminen kaupallisista avoimiin tietäisi runsaasti lisäkustannuksia. Euroopan Unioni on ryhtynyt julkisesti edistämään avointen järjestelmien käyttöönottoa jäsenmaissaan muun muassa tukemalla avoimia standardeja ja perustamalla avoimen lähdekoodin hankkeita esimerkiksi opetuksen ja terveydenhuollon aloille. [Välimäki *et al* 2005.]

Välimäen, Oksasen ja Laineen [2005] tekemän tutkimuksen mukaan Suomessa tilanne on toinen, kuin monessa muussa Euroopan maassa: Suomen hallitus ei ole muodostanut minkäänlaista politiikkaa avoimen lähdekoodin ohjelmien suhteen. Näin siitäkin huolimatta, että kunnat ovat osoittaneet kasvanutta kiinnostusta asiaan. Välimäki, Oksanen ja Laine perustavat käsityksensä Suomen kuntien IT-asioista vastaaville marras-joulukuussa 2004 tekemäänsä kysely- ja haastattelututkimukseen. Tutkimuksessa lähetettiin kysely kaikkiin Suomen 432 kuntaan ja tiedusteltiin vastaajien kiinnostusta avoimen lähdekoodin ohjelmiin. Lisäksi kyselyssä kartoitettiin avoimen lähdekoodin ohjelmien käyttöä kunnan järjestelmissä. Kyselyyn vastasi 127 kunnan IT-edustajaa ja vastauksista tutkimukseen otettiin 111 mielipidettä. Vastausten perusteella voitiin todeta, että ainoastaan 23 kuntaa ei käyttänyt tällä hetkellä lainkaan avoimia järjestelmiä. Sen sijaan loput kyselyyn vastanneista käytti avoimen lähdekoodin ohjelmia pelkästään tai kaupallisten ohjelmien rinnalla. [Välimäki *et al* 2005.]

Tutkimuksen seuraavassa vaiheessa haastateltiin yhdeksän erisuuruisen kunnan IT-asioista vastaavaa henkilöä. Haastatteluissa kartoitettiin muun muassa Linux-käyttöjärjestelmän, OpenOffice.org -toimisto-ohjelmiston ja Mozilla -Internet-selaimen käyttöä. Haastatteluissa selvisi, että kunnista 65 % käytti Linuxia, 18 % OpenOffice.org:ia ja 6 % Mozillaa laajalti. Testauskäytössä samat ohjelmat olivat kunnissa seuraavasti: Linux 24 %, OpenOffice.org 46 % ja Mozilla 43 % kunnista. [Välimäki *et al* 2005.]

Välimäen, Oksasen ja Laineen [2005] tutkimuksessa todetaan, että erot avoimen lähdekoodin ohjelmien käytössä ovat hyvin vaihtelevat maailmanlaajuisesti, alueellisesti ja paikallisesti. Heidän mukaansa on erikoista, että Suomen valtio ei ole muodostanut minkäänlaista avoimen lähdekoodin ohjelmistopolitiikkaa, vaikka selvästi on nähtävissä yleinen kiinnostus avoimeen lähdekoodiin. On kuitenkin huomattava, että tutkimus on julkaistu vuonna 2005; tämän jälkeenhän Suomessa on alettu myös valtiohallinnossa kiinnittää enemmän huomiota avoimen lähdekoodin ohjelmistopolitiikkaan. Tästä kertoo muun muassa Suomen oikeusministeriön päätös ryhtyä käyttämään avoimen lähdekoodin toimisto-ohjelmistoa tietojärjestelmässään [Rousu 2007, s. 120]. Toivon mukaan avoimen lähdekoodin ohjelmien käyttö lisääntyy

myös muissa valtion ja kunnan ylläpitämissä organisaatioissa ja virastoissa, sillä tämä tuo paitsi kansalaisille, myös yrityksille enemmän vaihtoehtoja ohjelmistojen suhteen.

4.4 Avoin lähdekoodi ja kaupalliset ohjelmistoyritykset

Matthias Bärnwolff [2006] on artikkelissaan ”Tight Prior Open Source Equilibrium: The Rise of Open Source as a Source of Economic Welfare” pohtinut kaupallisten ohjelmistoalan yritysten osallistumista avoimen lähdekoodin ohjelmien kehitysprojekteihin. Bärnwolffin mukaan kaupalliset yritykset hyödyntävät yhä enemmän avoimen lähdekoodin ohjelmistotuotanto- ja resurssien jakamismallia. Nykyään avoimen lähdekoodin tutkimus ja kehitys huomioidaan aikaisempaa paremmin myös yliopistoissa ja muissa korkeakouluissa.

Bärnwolffin [2006] mukaan pitkään luultiin, että avoimen lähdekoodin ohjelmien luominen on kannattamatonta kaupallisille ohjelmistoyrityksille. Aiemmin ajateltiin, että avoin lähdekoodi liittyy ainoastaan motivoituneiden ohjelmistokehittäjien yhteisöjen ideologiaan, eikä sillä voi tehdä esimerkiksi rahaa. Vasta aivan viime aikoina tutkijat ovat kiinnittäneet enemmän huomiota kaupallisten yritysten, jotka ovat nykyään kaikkea muuta kuin passiivisia avoimen lähdekoodin hyödyntäjiä, osallistumiseen avoimen lähdekoodin kehittelyyn. Useita arvostettuja ohjelmistoyrityksiä, kuten IBM, JBOSS, RedHat ja MySQL, osallistuu avoimen lähdekoodin projekteihin täysin linjassa perinteisten avoimen lähdekoodin etiikoiden kanssa.

Bärnwolff [2006] pohtii artikkelissaan myös, mihin avoimen lähdekoodin arvo perustuu. Avoimen lähdekoodin ohjelmaa ei nimittäin voi verrata perinteiseen tuotteeseen, eikä sitä näin ollen koske tavanomaiset talouden lait ja teoriat. Avoimen lähdekoodin kehittäminen on sosiaalinen prosessi, johon itsessään ei liity liiketoimintaa. Ajatuksena on yhteisen hyvän synnyttäminen. Yhteisen kehittämisen tuloksena syntyy ohjelma, jonka lisenssi mahdollistaa ohjelman vapaan ja toistuvan siirtämisen, jolloin ohjelmalla itsellään voiton tavoittelu on lähes mahdotonta. Avoin lähdekoodi on kuitenkin osoittautunut taloudellisen arvon tuojaksi, vaikka se ei tunnu sopivan yhteen yritysmaailman voitontavoittelun kanssa. Avoimen lähdekoodin arvo muodostuu paitsi ohjelman käytöstä, myös siitä, että avoimen lähdekoodin ohjelma on vapaasti muunneltavissa yrityksen omiin tarpeisiin sopivaksi; kaupalliset ohjelmathan eivät

tällaista räätälöintiä salli. Lisäksi ohjelman arvo muodostuu vielä sen perusteella, keitä sen kehittelytyöhön osallistuu; nykyisin yhä kasvava joukko kaupallisia yrityksiä ja niin sanotut perinteiset kaupalliset ohjelmistoyritykset, kuten Microsoft ovat alkaneet kyseenalaistaa liiketoimintamallinsa ja miettivät, miten mukautua avoimen lähdekoodin todellisuuteen.

Bärnwolff [2006] esittää, että avoin lähdekoodi ajaa ohjelmistomarkkinoita kohti kilpailukykyistä tasapainotilaa. Tämä tapahtuu luonnollisten markkinoiden pakottamana, ilman että lainsäädännöllisin keinoin puututaan asiaan. Avoimen lähdekoodin suosio on siis hyvin pitkälti itsenäistä ja ei-kartellimaista. Avoimen lähdekoodi myös lisää kilpailua ohjelmistomarkkinoilla ja vaikuttaa sitä kautta monopoleihin. Voidaan myös todeta, että avoimen lähdekoodin suosio ohjelmien tuotantomallina kyseenalaistaa perinteiset yritysten rajat ja itse asiassa koko käsityksen yrityksestä. [Bärnwolff 2006.] Kenties jatkossa ohjelmistoyritykset tekevät keskenään enemmän yhteistyötä ja näin käyttäjät saavat käyttöönsä entistä parempia ohjelmia.

4.5 Avoimen lähdekoodin ohjelmat ohjelmistoprojekteissa

Avoimen lähdekoodin ohjelmien kehitys tehdään, kuten suljetun lähdekoodin kehityskin, erityisissä projekteissa. Näissä projekteissa eri alojen asiantuntijuus yhdistyy ja projekteihin kuuluvat henkilöt muodostavat ikään kuin omia yhteisöjään. Avoimen lähdekoodin ohjelmistoprojektit ovat julkisia ja eri asiantuntijat Internetin kautta yhdistäviä kehitysprojekteja. Näiden kehitysyhteisöjen elinvoimaisuus ja aktiivisuus kertoo jotain myös itse ohjelmasta: miten kiinnostava ja tärkeä ohjelma on ja millaiset tulevaisuudennäkymät sillä on.

Scott Christley ja Greg Madey [2007] ovat tutkineet avoimen lähdekoodin ohjelman kehitysyhteisön aktiivisuutta tutkimuksessaan ”Analysis of Activity in the Open Source Software Development Community”. Tutkimuksessa seurattiin tarkasteltiin Internet-sivustoa SourceForge.net:iä [SourceForge 2007]. SourceForge.net on avoimen lähdekoodin kehittäjiä varten perustettu, ilmaisia palveluja tarjoava sivusto, jolla on yli miljoona rekisteröityä käyttäjää [Christley and Madey 2007].

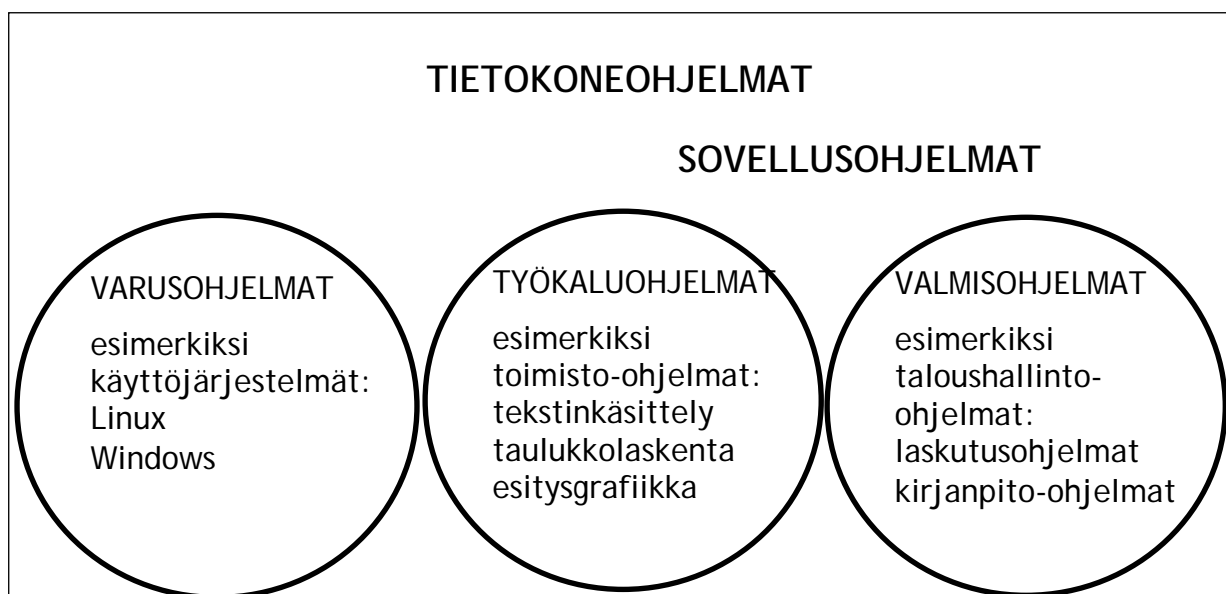
Christleyn ja Madeyn [2007] tutkimuksessa selvitettiin muun muassa, mitä eri aktiivisuuden tyyppejä avoimen lähdekoodin ohjelmistoprojektissa esiintyy ja miten erilaisissa rooleissa samat ohjelmistokehittäjät toimivat eri projekteissa. Tutkimuksessa on myös johdettu erilaisia ohjelmistokehitysprojektin malleja, joista osa on hyvinkin paljon samankaltaisia kaupallisten ohjelmistoprojektien mallien kanssa. Näin ollen avoimen lähdekoodin kehitysprojektin voidaan sanoa olevan osittain verrattavissa kaupallisen ohjelman kehitysprojektiin.

5 OHJELMAT YRITYKSESSÄ

Nykypäivän yritys hyödyntää modernia tietotekniikkaa ja tietokoneohjelmia varsinaisen liiketoimintansa tukena. Ohjelmat ovat osa yrityksen tietojärjestelmää ja muodostavat yhtenäisen ja yhteensopivan kokonaisuuden yrityksen tietojenkäsittelyssä. Kaupallisen ohjelman sijaan yrityksen on mahdollista valita kasvaneesta tarjonnasta myös avoimen lähdekoodin ohjelma. Esimerkiksi toimistorutiineissa käytettävä avoin ohjelmisto OpenOffice.org vastaa toiminnoiltaan suosittua kaupallista Microsoft Office -ohjelmistoa.

5.1 Tietokoneohjelmien luokittelu

Paanasen [2001, s. 81-83] mukaan tietokoneohjelmat voidaan luokitella niiden käyttötarkoituksen mukaan varusohjelmiin, työväline- tai työkaluohjelmiin ja valmisohjelmiin. Varusohjelmat ovat eräänlaisia apuohjelmia, joita tarvitaan, jotta tietokoneen muiden ohjelmien käyttö olisi mahdollista. Esimerkiksi käyttöjärjestelmät ovat varusohjelmia. Työkaluohjelmat puolestaan ovat henkilökohtaiseen tietojenkäsittelyyn tarkoitettuja ohjelmia, joiden käyttötarkoitus vaihtelee käyttäjän mukaan. Työkaluohjelmia ovat esimerkiksi erilaiset toimisto-ohjelmat, multimediaohjelmat ja tietoliikenteeseen liittyvät ohjelmat. Valmisohjelmat ovat jotain tiettyä tehtävää varten tarkoitettuja ohjelmia. Esimerkiksi taloushallinto-ohjelmat ja opetusohjelmat ovat valmisohjelmia. Työkalu- ja valmisohjelmia kutsutaan usein yhteisnimellä sovellusohjelmat. Kuviossa 3 olen kuvannut ohjelmien jakoa ja antanut esimerkkejä ohjelmista.



Kuvio 3. Tietokoneohjelmien luokittelu.

Yrityksessä käytettävät ohjelmat muodostavat varsinaista liiketoimintaa tukevia yhtenäisiä järjestelmiä, kuten taloushallinnonjärjestelmiä, tuotannonohjausjärjestelmiä, markkinoinnin järjestelmiä ja johdon tietojärjestelmiä. Yritysten tietojärjestelmät ovat niin sanottuja integroituja järjestelmiä, joissa tiedonsiirto ja kommunikointi järjestelmien kesken on sujuvampaa, kuin toisistaan erillään olevissa järjestelmissä [Haikala ja Märijärvi 2000, s. 9-10].

Kun yritys hankkii käyttöönsä uuden ohjelman tai tietojärjestelmän, on sen varmistuttava siitä, että hankittava ohjelma on yhteensopiva vanhan järjestelmän kanssa. Yhteensopivuus tarkoittaa muun muassa sitä, että ohjelmien käyttämät tiedostomuodot tukevat toisiaan ja tiedonsiirto ohjelmien välillä on ongelmaton tai ylipäättään mahdollista. Yrityksen kannattaa myös varmistaa, että tietojärjestelmä tai yksittäinen ohjelma on yhteensopiva sidosryhmien käyttämien järjestelmien kanssa. Tämä ennakoiti vähentää ongelmia varsinaisessa käyttöönotossa.

5.2 Avoimet ja suljetut ohjelmat

Tietokoneohjelmat voidaan luokitella avoimiin ja suljettuihin ohjelmiin sen mukaan, onko niiden lähdekoodi vapaasti saatavilla ja muokattavissa. Avoimet ohjelmat ovat olleet yksityisten ihmisten käytössä jo pitkään, mutta nykyään myös yrityksen on

mahdollista löytää sopiva avoin ohjelma käyttöönsä. Kaupallisia ohjelmia vastaavia avoimia vaihtoehtoja on nykyään runsaasti saatavilla [Woods and Guliani 2005, s. 1]. Taulukossa 2 on listattu muutamia suosittuja suljetun lähdekoodin varus- ja työkaluohjelmia ja vastaavia avoimen lähdekoodin ohjelmia. Taulukossa 3 puolestaan on listattu muutamia suljetun lähdekoodin valmisohjelmia ja vastaavia avoimen lähdekoodin ohjelmia.

Taulukko 2. Suljetun lähdekoodin ohjelma ja vastaava avoimen lähdekoodin ohjelma.

Ohjelma	Kaupallinen vaihtoehto	Avoin vaihtoehto
Käyttöjärjestelmä	Windows	Linux
Tekstinkäsittely	Word	Writer
Taulukkolaskenta	Excel	Calc
Esitysgrafiikka	PowerPoint	Impress
Tietokanta	Access	Base
Kuvankäsittely	Photoshop	Gimp
Vektorigrafiikka	Freehand	Inkscape
Internet-selain	Explorer	Firefox
Sähköposti	Outlook	Thunderbird
Sivuntaitto	PageMaker	Scribus
Projektinhallinta	MsProject	GanttProject
Kaaviot ja piirrokset	MsVisio	Draw
Verkkosivujen tekeminen	Frontpage	Nvu
Virustorjunta	Norton AntiVirus	ClamA V

Taulukko 3. Suljetun lähdekoodin ja vastaava avoimen lähdekoodin valmisohjelma.

Ohjelma	Kaupallinen vaihtoehto	Avoin vaihtoehto
Verkkokauppaohjelma	Clover Shop	OsCommerce
Kirjanpito-ohjelma	Asteri	Tappio
Toiminnanohjaus	Nova	Compiere
Asiakkuudenhallinta	InTo-CRM	Vtiger crm
Matematiikan opetusohjelma	Geogebra	IntelliMathics

5.3 Toimisto-ohjelmat

Toimisto-ohjelmat ovat nimensä mukaisesti toimistotyössä usein käytettäviä työkaluohjelmia. Puhuttaessa toimistopaketeista, tarkoitetaan yleensä pääasiassa tekstinkäsittely-, taulukkolaskenta- ja esitysgrafiikkaohjelmista sekä erilaisista lisä- tai apuohjelmista muodostettuja ohjelmakokonaisuuksia. Tunnettuja toimistopaketteja ovat esimerkiksi suljetun lähdekoodin Microsoft Office ja avoimen lähdekoodin OpenOffice.org. Molempiin toimistopaketteihin kuuluu ainakin tekstinkäsittely-, taulukkolaskenta- ja esitysgrafiikkaohjelmat. Näiden lisäksi pakettiin sisällytetään usein vielä tietokantaohjelma, Internet-selain, sähköpostiohjelma ja työkaluja omien WWW-sivujen tekemiseen. [Paananen 2001, s. 83.] Myös muita ohjelmia voidaan sisällyttää toimistopakettiin. Taulukossa 4 on Microsoft Officen ja OpenOffice.org:n sisältämät perusohjelmat.

Taulukko 4. Microsoft Officen ja OpenOffice.org:n perusohjelmat.

Ohjelma	Microsoft Office	OpenOffice.org
Tekstinkäsittely	Word	Writer
Taulukkolaskenta	Excel	Calc
Esitysgrafiikka	PowerPoint	Impress
Tietokanta	Access	Base

Yritykset käyttävät toimisto-ohjelmia varsinaisten liiketoimintajärjestelmien tukena. Yrityksestä riippuen ohjelmilla tehtävät asiat voivat olla hyvinkin erilaisia. Tekstinkäsittelyohjelmaa voidaan käyttää esimerkiksi asiakirjojen, liikekirjeiden, raporttien ja lomakkeiden laadintaan. Taulukkolaskentaohjelmalla voidaan tehdä taulukoita esimerkiksi laskutusta, reskontranseurantaa, varastonseurantaa ja palkanlaskentaa varten sekä tulostaa tietojen pohjalta graafisia kuvaajia. Esitysgrafiikkaohjelman avulla yritys voi luoda yritys- tai tuote-esittelyjä ja koulutusmateriaalia tai hyödyntää ohjelmaa muulla tavoin markkinoinnissaan. Tietokantaohjelman avulla yritys voi hallita suuria tietomääriä esimerkiksi asiakkaistaan tai tuotteistaan, sekä tehdä ehdollisia hakuja tietoihin ja tulostaa tiedoista monipuolisia yhteenvedoja ja raportteja.

Myös tietoliikenneohjelmat ja muut Internetin käyttöön liittyvät ohjelmat ovat osa yrityksen ohjelmistoa. Sähköpostiohjelman avulla pidetään yllä kontakteja esimerkiksi asiakkaisiin, tavarantoimittajiin ja viranomaisiin sekä korvataan perinteistä postiliikennettä liikekirjeenvaihdossa. Internet-selain mahdollistaa jatkuvan tiedonhaun vaikkapa kilpailijoista, pörssisuhdanteista, aikatauluista ja ajankohtaistapahtumista.

5.3.1 Microsoft Office

Taustaa. Bill Gates perusti Microsoftin vuonna 1975. Varsin vaatimattomasti alkanut toiminta on kasvanut valtavasti kahdessakymmenessä vuodessa ja tällä hetkellä Microsoftin palveluksessa työskentelee noin 63 000 työntekijää yhteensä 90 maassa. Microsoftin tärkeimmät ja tunnetuimmat tuotteet ovat käyttöjärjestelmä Windowsin eri versiot ja toimisto-ohjelmapaketti Office. Microsoft Officen ensimmäinen versio ilmestyi 1990-luvulla ja sen jälkeen on lähes vuosittain ilmestynyt uusi, edeltäjänsä laajempi ja parempi versio. Uusin Office, Office 2007, ilmestyi tänä vuonna (2007). [Microsoft 2007.] Microsoftin suosittu toimistopaketti Office on saanut lähes monopoliaseman yrityksissä ympäri maailman [Rousu 2007, s. 120].

Tiedostomuodot. Microsoftin ohjelmat ovat suljettuja ohjelmia ja perustuvat suljettuihin tiedostomuotoihin. Näin ollen Microsoft Officen ohjelmiin ei voida avata esimerkiksi avoimilla tiedostoformaateilla tallennettuja tiedostoja. Tämä sitoo ohjelmien käyttäjät käyttämään ainoastaan Microsoft Officen tukemia ohjelmia. Avoimen tiedostomuodon standardointi on kuitenkin pakottanut Microsoftin

kehittämään ohjelmiaan tukemaan myös avoimia tiedostomuotoja ja Microsoftin uusimman kehittelyn tuloksena syntyi ohjelma, joka muuttaa tiedostoja Microsoftin omien ja OpenDocument-muotojen välillä [Rousu 2007, s. 120].

Toimistopakettien ohjelmat. Microsoft Officesta on olemassa erilaisia ohjelmajhdistelmia. Office voi sisältää esimerkiksi seuraavat ohjelmat:

- 1 Word -tekstinkäsittely-ohjelma
- 2 Excel -taulukkolaskenta-ohjelma
- 3 PowerPoint -esitysgrafiikka-ohjelma
- 4 Access -tietokantatyökalut

Microsoft markkinoi eri ohjelmapaketteja eri nimillä eri tahoille; esimerkiksi opiskelijoille on omansa, pienemmille yrityksille omansa ja suurille organisaatioille omansa. [Microsoft 2007].

Järjestelmävaatimukset. Microsoft Office toimii Windows-käyttöjärjestelmässä. Windows-versio ja muut järjestelmältä vaadittavat resurssit riippuvat Office-versiosta. Office 2003 -toimistopakettien järjestelmävaatimukset on kerrottu taulukossa 5. Uusimman Office-version järjestelmävaatimukset ovat entisestään kasvaneet.

Taulukko 5. Microsoft Office 2003 -toimistopakettien järjestelmävaatimukset [Microsoft 2007].

	Vähimmäisvaatimus
Suoritin	Pentium 233 MHz
Käyttöjärjestelmä	Windows Server 2003, Windows XP, Windows Service Pack 3
Muisti	128 Mt RAM
Vapaa kiintolevytila	400 Mt
Levyasemat	CD-asema tai DVD-asema asennusta varten
Näyttö	Super VGA 800 x 600
Osoitinlaite	Microsoft Mouse, Microsoft IntelliMouse tai muu yhteensopiva

Nykyaikaiset tehokkaat tietokoneet vastaavat järjestelmävaatimuksiltaan Microsoftin vaatimuksia. Sen sijaan muutama vuosi sitten hankittujen koneiden tehot eivät välttämättä enää riitä Microsoft Officen työkaluohjelmien sujuvaan käyttöön. Etenkin ohjelmien samanaikainen käyttö voi olla hidasta.

Ohjelmiston hankkiminen ja hinta. Microsoft Officen voi ostaa erikseen tietotekniikkaa ja oheislaitteita myyvistä erikoisliikkeistä, Internetin verkkokaupasta tai hyvin varustetusta kirjakaupasta tai automarketista. Ohjelmiston voi ostaa myös valmiiksi asennettuna uutta tietokonetta hankittaessa. Suomenkielinen Microsoft Office 2003 Basic -ohjelmistopaketti maksoi Mikrobitti-lehden hintaseurannassa 5.7.2007 halvimmillaan 210 euroa [Mikrobitti 2007]. Jos Microsoft Office halutaan useampaan kuin yhteen tietokoneeseen, on jokaisesta lisenssistä maksettava erikseen.

5.3.2 OpenOffice.org

Taustaa. Toimisto-ohjelmisto OpenOfficen virallinen nimi on OpenOffice.org. Hieman erikoinen nimi johtuu siitä, että nimi OpenOffice oli jo jonkun yrityksen tavaramerkki ohjelman syntyessä. 1980-luvun puolivälissä Saksassa perustettu StarDivision loi StarOffice-nimisen toimisto-ohjelmiston. StarOfficen osti ohjelmistoyritys Sun Microsystems vuonna 1999 ja seuraavana vuonna se toi markkinoille StarOffice 5.2:n. StarOfficen lähdekoodi julkaistiin ja siitä alkoi OpenOffice.org:n kehittäminen avoimessa yhteisössä. StarOffice on olemassa edelleen ja sen versiot 6.0:sta lähtien perustuvat OpenOffice.org:n lähdekoodiin. [Locke 2004, s. 79.] StarOfficea kehitellään, markkinoidaan ja myydään aktiivisesti Sun Microsystemsin toimesta.

OpenOffice.org:sta julkaistiin GPL-lisenssillä ensimmäinen versio, 1.0 vuonna 2001. Uusin versio, 2.1 julkaistiin joulukuussa 2006; ensimmäisen ja uusimman version välillä on ollut yhteensä yhdeksän versiota, joista osa lähinnä päivitysversioita. Viiden vuoden aikana OpenOffice.org on kehittynyt käyttäjäystävällisemmäksi ja myös vartenotettavaksi kilpailijaksi kaupallisten ohjelmistojen rinnalle. Versioiden 2.0 ja 2.1 suurimmat erot ovat, että uusimmassa versiossa käyttäjä voi valita ohjelmien automaattisen päivityksen, ja laajennusosia on luvassa huomattavasti aikaisempaa versiota enemmän. Käyttöliittymältään ohjelmistot ovat samanlaisia. [Sun Microsystems 2007.]

Tiedostomuodot. OpenOffice.org perustuu GNU Lesser General Public License -lisenssiin (LGPL) ja sen lähdekoodi on kirjoitettu C++-kielellä. OpenOffice.org:n vahvuus on XML:ään perustuva avoin tiedostoformaatti ja tuki OpenDocumentille. OpenOffice.org pystyy lukemaan Microsoftin ohjelmien käyttämiä suljettuja tiedostomuotoja, kuten doc, xls ja ppt. OpenOffice.org:ssa voidaan tiedostot muuntaa suoraan pdf-muotoon. [Sun Microsystems 2007.] Taulukossa 6 on lueteltu OpenOffice.org 2.1:n käyttämät tiedostomuodot tarkemmin.

Taulukko 6. OpenOffice.org:n käyttämät tiedostomuodot [Sun Microsystems 2007].

Tiedostomuoto	Tarkennin
OpenDocument Text	*.odt
OpenDocument Text Template	*.ott
OpenDocument Master Document	*.odm
HTML Document	*.html
HTML Document Template	*.oth
OpenDocument Spreadsheet	*.ods
OpenDocument Spreadsheet Template	*.ots
OpenDocument Drawing	*.odg
OpenDocument Drawing Template	*.otg
OpenDocument Presentation	*.odp
OpenDocument Presentation Template	*.otp
OpenDocument Formula	*.odf
OpenDocument Database	*.odb

Toimistopakettien ohjelmat. OpenOffice.org sisältää seuraavat työkaluohjelmat:

- 1 Writer -tekstinkäsittelyohjelma
- 2 Calc -taulukkolaskentaohjelma
- 3 Draw -piirto-ohjelma
- 4 Impress -esitysgrafiikkaohjelma
- 5 Base -tietokantatyökalut (versiosta 2.0 lähtien)
- 6 Math -matemaattinen kaava -ohjelma

Järjestelmävaatimukset. OpenOffice.org:n järjestelmävaatimukset sisältävät suorittimen, käyttöjärjestelmän, muistin ja vapaan kiintolevyn määrän kuvaukset. Levyasemalle, näytölle tai osoitinlaitteelle OpenOffice.org ei aseta erityisvaatimuksia. Tarkemmat järjestelmävaatimukset on kuvattu taulukossa 7.

Taulukko 7. OpenOffice.org:n järjestelmävaatimukset [Sun Microsystems 2007].

	Vähimmäisvaatimus
Suoritin	Pentium-yhteensopiva PC tai 64-bittinen suoritin
Käyttöjärjestelmä	Windows 98, ME, 2000 (Service Pack 2 tai uudempi), XP, 2003 , Linux-ydin 2.2.13 tai uudempi, Glibc 2.2.0
Muisti	128 Mt RAM
Vapaa kiintolevytila	200 Mt
Levyasemat	-
Näyttö	-
Osoitinlaite	-

OpenOffice.org:n vahvuus on siinä, että se sopii sekä Windows- että Linux-järjestelmiin, mikä Microsoftin Office'ille ei ainakaan vielä ole mahdollista. Lisäksi erillistä levyasemaa ei vaadita jos käytössä on Internet-yhteys, sillä ohjelmiston asennuksen voi tehdä kätevästi verkosta. RAM-muistia vaaditaan saman verran, kuin Microsoft Office'inkin pyörittämiseen, mutta vapaan kiintolevyn vähimmäismäärä on puolet pienempi. Hieman kärjistetysti voidaan todeta, että OpenOffice.org on Microsoft Office'ea kevyempi ohjelmisto ja vaatii vähemmän tehoja järjestelmältä.

Ohjelmiston hankkiminen ja hinta. OpenOffice.org on vapaasti ja ilmaiseksi kopioitavissa Internetistä esimerkiksi Sun Microsystemsin ylläpitämiltä OpenOffice.org-sivuilta tai suomenkielisiltä sivuilta [SunMicrosystems 2007; OpenOffice.org 2007]. OpenOffice.org:ia saa myös vapaasti myydä ja toimittaa esimerkiksi uuden tietokoneen hankinnan yhteydessä tai erillisellä tallennusvälineellä. OpenOffice.org toimii sekä Windows-, Linux- että Mac OS -järjestelmissä. Ohjelmiston voi asentaa ilman erillistä maksua niin moneen tietokoneeseen, kuin haluaa.

5.3.3 Microsoft Officen ja OpenOffice.org:n vertailu

Ennen OpenOffice.org:ia avoimen lähdekoodin ohjelmista oli vaikea löytää kunnon toimisto-ohjelmia. Joitain yritelmiä, kuten AbiWord ja Kword oli, mutta ongelmana niiden käytössä oli, että ne eivät osanneet tarpeeksi hyvin lukea Microsoftin suosittua Word-tekstinkäsittelyohjelman tiedostomuotoja. [Ingo 2005, s. 118.] Päivi Yliketolan [2003] ja John Locken [2004] mukaan OpenOffice.org pärjää hyvin kaksinkamppailussa Microsoft Officelle. Myös oma kokemukseni ohjelmistoista tukee väitettä.

Päivi Yliketola [2003] on opinnäytetyössään vertaillut OpenOffice.org:ia ja Microsoft Officea keskenään. Vertaillut toimistopakettit ovat suomalaisen tietotekniikkapalveluja myyvän yrityksen, Kongo Groupin, markkinoima OpenOffice Basic 1.0 ja Microsoftin Office Standard 2000. Ohjelmista vertailtiin tekstinkäsittely-, taulukkolaskenta- ja esitysgrafiikkaohjelmia. Vertailukriteereinä käytettiin ohjelmien hintaa, ominaisuuksia, tietoturvaa ja tukipalveluita. Tuolloisen vertailun tuloksena todettiin, että Microsoft Office päihittää OpenOffice.org:n laadukkuudessa ja virheettömyydessä sekä on myös suuren kaupallisen organisaation ohjelmana tukipalveluiltaan ja kehitysnäkymiltään varmempi. Hinnan puolesta huomattavasti edullisemmaksi hankkia tuli OpenOffice.org. Sen sijaan ohjelmien ominaisuuksien ja käytön suhteen ohjelmissa ei ollut havaittavissa suuria eroja. [Yliketola 2003.] Kyseisessä vertailussa mukana olleen OpenOffice Basic 1.0:n jälkeen on ilmestynyt useita uusia versioita, joissa ohjelmavirheitä on karsittu ja ohjelmien toimintavarmuutta parannettu.

Myös John Locke [2004] on vertaillut OpenOffice.org:n ja Microsoft Office -paketin tekstinkäsittely-, taulukkolaskenta- ja esitysgrafiikkaohjelmia keskenään. Vertailun mukaan OpenOffice.org pärjasi hyvin Microsoft Officelle ja molemmista löytyy olennaiset toiminnot tyypillisimpiä toimistotehtäviä varten. Ainoat merkittävät erot esimerkiksi tekstinkäsittelyohjelmien välillä olivat, että Microsoft Officen ulkoasunäkymä on parempi ja tyylikkäämpi, ja OpenOffice.org:n sivutyylit ja -mallit ovat monipuolisemmat. Sen sijaan esimerkiksi Word-tekstinkäsittelyohjelmalla tallennettujen tiedostojen avaaminen Writeriin sujuu mallikkaasti ja ainoastaan joidenkin kuvien, luetteloiden ja numerointien siirto saattaa aiheuttaa joitain ongelmia (eivät näytä täysin samanlaisilta, kuin alkuperäisessä). Eroja toimistopakettien taulukkolaskentaohjelmien välillä ei ollut, kun taas esitysgrafiikkaohjelmista

Microsoftin PowerPoint oli vertailun mukaan joiltain osin OpenOffice.org:n Impressiä parempi. [Locke 2004, s. 78-83.]

Asensin omalle kotikoneelleni OpenOffice.org:n, kun aloitin tämän pro gradu - tutkielman kirjoittamisen kesällä 2006. Samalla poistin Microsoft Officen ja ryhdyin käyttämään ainoastaan OpenOffice.org:ia; tavallaan sekin oli osa tätä tutkimusprosessia. Nyt kun kotona olen käyttänyt OpenOffice.org:ia ja työpaikalla Microsoft Officea, olen huomannut ohjelmistojen olevan hyvin samankaltaisia. Aluksi ongelmia aiheutti vuosien aktiivisen Microsoft Officen käytön jälkeen siirtyä toisen ohjelmiston käyttöön, sillä ohjelmiston toiminnot olivat jo niin automatisoituneet, että niitä lähti automaattisesti OpenOffice.org:ssa etsimään samoista paikoista. Nyt vuoden aktiivisen käytön jälkeen alkaa molempien toimisto-ohjelmistojen käyttö olla jo lähes yhtä sujuvaa. Esimerkiksi tiedostojen siirto Writerin ja Wordin sekä Excelin ja Calcin välillä on tullut hyvinkin tutuksi, eikä tähän mennessä suuria ongelmia ole ollut.

Tätä tutkielmaa kirjoitin sekä OpenOffice.org:n Writerilla että Microsoft Officen Wordilla. Tallensin tekstin aina Wordin tukemaan muotoon, jolloin tiedostojen avaaminen sekä Writeriin että Wordiin oli mahdollista. Ohjelmien rinnakkaiskäyttö vaikutti lähinnä tekstiasiakirjan muotoiluun, eli sisällysluettelo, otsikoiden numeroinnit ja kuvien ulkonäöt saattoivat vaihdella hiukan ohjelmissa. OpenOffice.org:n taulukkolaskentaohjelma Calcin ja Microsoft Officen taulukkolaskentaohjelma Excelin, välillä suurimmat erot olivat funktioiden erilaisissa nimissä. Sen sijaan tietokantaohjelmat, OpenOffice.org:n Base ja Microsoftin Access poikkeavat ulkoisesti melko paljon toisistaan. Ohjelmat kuitenkin sisältävät samat toiminnot. Mielestäni eri ohjelmien käyttö on lähinnä tottumiskysymys, sillä uuden aloittaminen tuntuu aina hankalalta. Kuitenkin ohjelman aktiivisella käytöllä tulee asiat omaksuttua hyvinkin nopeasti. Itse en aio enää hankkia kotikoneelleni Microsoft Officea.

5.4 Yrityksen tietotekniikka

On vaikea kuvitella yritystä, jossa ei tietotekniikkaa hyödynnettäisi jollain tavoin, oli yrityksen toimiala sitten mikä tahansa. Yrityksen varsinainen liiketoimintaympäristö koostuu muun muassa liikeideasta, asiakkaista ja kilpailijoista, joiden jatkuvaan

analysointiin yritys pyrkii kilpailustrategiassaan. Yrityksen tietohallintostrategiaan puolestaan kuuluu liiketoimintaa tukevien tietojärjestelmien ja tietotekniikan kehityshankkeet. Suurissa yrityksissä hankkeet organisoidaan projekteiksi, joiden toteutuksesta vastaa yleensä yrityksen tietohallinto. [Haikala ja Märijärvi 2002, s. 21-23.]

Kun suuressa yrityksessä tietotekniikkaan liittyvistä hankkeista vastaa erityinen tietohallinto-osasto, niin usein yksityisy yrityksessä yrittäjä itse vastaa kaikesta – myös yrityksensä tietotekniikasta. Tähän tietotekniikan kehittämiseen liittyy myös yrityksen ohjelmahankinnat ja -päivitykset. Jotta yrittäjä pysyisi kilpailukykyisenä, on hänen oltava ajan tasalla uusimmista ohjelmista, vaikka varsinaista osaamista ei ohjelmistoalalta ehkä olisikaan. Ottamalla etukäteen selvää ohjelmista ja vertailemalla niiden ominaisuuksia, toimintoja ja käyttötapoja keskenään, yritykselle voi etenkin yritystoimintaa aloitettaessa koitua suuriakin säästöjä. Kunnollinen selvitystyö auttaa varmasti myös ohjelman varsinaisessa käyttöönottoprosessissa.

6 AVOIMEN LÄHDEKOODIN OHJELMAN KÄYTTÖÖNOTTO

Ohjelman käyttöönotto ja ylläpito ovat ohjelman elinkaaren viimeiset vaiheet ja siksi käyttöönottoa edeltää aina runsas suunnitteluvaihe. Oli kyseessä sitten suljetun tai avoimen ohjelman käyttöönotto, on prosessi syytä vaiheistaa ja miettiä tarkkaan etukäteen, jotta käyttöönotto olisi mahdollisimman onnistunut ratkaisu yrityksessä.

6.1 Ohjelmistotuotanto ja ohjelman elinkaari

Ohjelmistotuotanto on ohjelmistoyrityksen liiketoimintaa, jossa kehittämisprosessin lopputuloksena syntyy asiakkaiden vaatimusten mukainen ohjelma. Ohjelmistotuotanto on monien eri osa-alueiden kokonaisuus, jota ohjaa yleensä yrityksen laatujärjestelmä. Laatujärjestelmä määrittelee yrityksen toimintaprosessit. Varsinainen ohjelmistotuotanto tapahtuu projekteissa, jotka voivat olla tuotekehityshankkeiden osaprojekteja. Varsinaisessa ohjelman kehitysprosessissa voidaan yleensä erottaa vaiheet määrittely, suunnittelu, ohjelmointi ja testaus. Näiden vaiheiden jälkeen seuraa ohjelman käyttöönotto ja ylläpito. [Haikala & Märijärvi 2002, s. 23-24.]

Ohjelman elinkaari on aika, joka kuluu ohjelman kehittämisen aloittamisesta sen käytöstä poistamiseen. Tapa, jolla ohjelman kehitystyö tai koko elinkaari jaetaan vaiheisiin kuvataan vaihejakomallilla. Yleinen vaihejakomalli on esimerkiksi vesiputousmalli, josta on olemassa useita muunnelmia. Vesiputousmallin vaiheet ovat esimerkiksi 1) esitutkimus, 2) määrittelyvaihe, 3) suunnitteluvaihe, 4) toteutusvaihe, 5) testaus- ja integrointivaihe ja 6) käyttöönotto ja ylläpito. [Haikala & Märijärvi 2002, s. 36.] Jokainen vaihe sisältää tietyt asiat, jotka läpikäymällä ohjelman elinkaari turvataan vaiheittain ja ohjelmistotuotannon sujuvuus varmistetaan.

6.1.1 Esitutkimus

Esitutkimus, jota kutsutaan usein myös tärkeimmäksi vaiheeksi, aloittaa elinkaaren ja sen tehtävänä on asettaa muun muassa asiakasvaatimukset. Asiakasvaatimukset kertovat asiakkaan tarpeet ottamatta kantaa itse asiakkaan tarpeet täyttävään järjestelmään. Näin ollen esitutkimuksella pyritään selvittämään vastaus kysymykseen: ”Miksi ohjelma tai järjestelmä tulisi tehdä?”. Ohjelman vaatimukset syntyvät siis asiakkaiden todellisista

tarpeista, mutta usein tätä vaihetta ei oteta kyllin vakavasti. [Haikala ja Märijärvi 2002, s. 37.] Asiakkaiden tarpeet selvitetään luonnollisesti yhdessä asiakkaan kanssa. Keinot, joita käytetään, vaihtelevat asiakkaasta riippuen, mutta esimerkiksi kyselyt, haastattelut ja toimintatutkimus ovat käytettyjä keinoja.

6.1.2 Määrittely

Määrittelyvaiheessa tarkastellaan saatuja asiakasvaatimuksia ja johdetaan niistä ohjelmistovaatimukset. Termistä ohjelmistovaatimukset käytetään myös nimitystä järjestelmävaatimukset, tekniset vaatimukset ja ominaisuudet. [Haikala ja Märijärvi 2002, s. 38.]

6.1.3 Suunnittelu

Määrittelyvaiheessa kuvattujen toimintojen toteutus suunnitellaan suunnitteluvaiheessa. Tämä vaihe jaetaan usein arkkitehtuurisuunnitteluun ja moduulisuunnitteluvaiheeseen. Suunnitteluvaiheessa vastataan kysymykseen: ”Miten järjestelmä tekee määrittelyvaiheessa listatut toiminnot”. [Haikala ja Märijärvi 2002, s. 39, 49.]

6.1.4 Toteutusvaihe

Toteutusvaiheessa tehdään ohjelman kirjoitus eli varsinainen koodaus. Vaihe jatkuu, kunnes ohjelmasta saadaan ensimmäinen virheetön käännös. [Haikala ja Märijärvi 2002, s. 49.]

6.1.5 Testaus ja integrointi

Testaus- ja integrointivaiheessa ohjelmaa testataan moduuli-, integrointi- ja järjestelmätestein. Testauksen tarkoituksena on etsiä ohjelman sisältämät virheet. [Haikala ja Märijärvi 2002, s. 40.]

6.1.6 Käyttöönotto ja ylläpito

Käyttöönotto- ja ylläpitovaiheessa järjestelmä otetaan käyttöön [Harsu 2003, s. 17]. Käyttöönotto voi tarkoittaa joko täysin uuden, yrityksen tarpeisiin räätälöidyn ohjelman suunnittelua, toteutusta ja käyttöönottoa, tai se voi olla sovellusohjelman ostamista valmiina [McConnell 2002, s. 153-154]. Joka tapauksessa Lehtimäen [2006, s. 176] mukaan jokaisessa käyttöönottoprosessissa tulisi olla erityinen käyttöönottosuunnitelma, jossa otettaisiin kantaa muun muassa seuraaviin asioihin:

- Miten käyttäjät koulutetaan?

- Miten uudet toimintatavat hyväksytään organisaatiossa?
- Tarvitaanko tietojen muuttamista vanhoista järjestelmistä?
- Tarvitaanko vanhan ja uuden järjestelmän rinnakkaiskäyttöä?

Onnistuneeseen käyttöönottoon tarvitaan myös niin sanottuja muutosagentteja eli ihmisiä, jotka perehdytetään uuteen järjestelmään ensimmäisinä työpaikalla. Tämän kaiken lisäksi on tärkeä huolehtia totuudenmukaisesta ja yhtenäisestä tiedottamisesta koko organisaatiolle. [Lehtimäki 2006, s. 176.]

6.2 Avoimen ohjelman elinkaari

Kun kaupallisen ohjelman tarve lähtee aina asiakkaasta, niin avoimen lähdekoodin ohjelma syntyy useimmiten ohjelmoijan omasta tarpeesta. Toisin sanoen omaa työtään tehdessään ohjelmoija huomaa puutteita, virheitä ja ongelmia, joihin hän alkaa etsiä ratkaisua. Ratkaisu ei useinkaan synny helposti, vaan siihen vaaditaan yleensä paljon aikaa ja työtä. [Woods and Guliani 2005, s. 12.]

Avoimen lähdekoodin kehitysprojekti syntyy, kun ohjelmoija antaa oman tuotoksensa muiden ohjelmoijien ja ohjelmistokehittäjien tarkasteltavaksi, jotka puolestaan huomaavat, että tarvetta tämän kaltaiselle ohjelmalle on. Näin ollen avoimen lähdekoodin ohjelmistoprojektit ovat nykypäivänä Internetissä toimivia yhteisöjä, joissa ohjelmistokehittäjät ja käyttäjät yhdessä luovat tarvittavaa ohjelmistoa. Yhteisön aktiivisuus hyvin pitkälti kertoo, onko tarvetta ja laajaa kiinnostusta juuri tämänkaltaiselle ohjelmistolle. [Woods and Guliani 2005, s. 12-13.]

Avoimen lähdekoodin kehitysprojektin toiminta on vapaamuotoisempaa, kuin toiminta suljetun lähdekoodin kehitysprojektissa. Silti avoimen lähdekoodin kehittämissyhteisölle muodostuu projektipäällikkö, muut roolit ja tiimit sekä myös säännöt, joita noudatetaan. Yhteisö voi myös muuttua hyvin radikaalistikin projektin aikana. [Woods and Guliani 2005, s. 14-15.]

Avoimen lähdekoodin projektit harvoin totaalisesti lakkaavat olemasta. Vaikka alkuperäinen projektin alullepanija hylkäisi kehitysyhteisön saatuaan ongelmaansa ratkaisun, jää jäljelle usein vielä kehitelty koodi, joka on kenen tahansa saatavilla ja

kehiteltävissä edelleen. Projekti voi toki päättyä myös, kun alun perin aktiivisessa kehitystyössä mukana olleet lähtevät yhteisöstä. Projekti voi myös pikku hiljaa hiipua pois, mikäli ratkaistavaan ongelmaan ei löydetä ratkaisua. [Woods and Guliani 2005, s. 14-15.]

6.3 Yrityksen tietojenkäsittelyn kehittäminen

Tietojenkäsittelyn kehittäminen on yrityksen tietojenkäsittelyn parantamista tai uudistamista. Tietojenkäsittelyn osa-alueet ovat laitteet ja tietoverkot, sovellusratkaisut, osaaminen ja toimintatavat [Jyväskylän yliopiston tietotekniikan tutkimusinstituutti 2001]. Näin ollen tietojenkäsittelyn kehittäminen voi yksinkertaisimmillaan olla uuden tulostimen hankintaa yrityksen sihteerin käyttöön tai monimutkaisimmillaan uuden laajan tietojärjestelmän suunnittelua, hankintaa ja käyttöönottoa koko organisaation henkilöstölle. Yrityksen tietotekniikkaan liittyvistä hankkeista vastaa tavallisesti yrityksen tietohallinto [Haikala ja Märijärvi 2000, s. 11], mutta pienissä yrityksissä hankkeista vastaa yrittäjä itse, tai tuki ostetaan ulkopuoliselta.

Jyväskylän yliopiston tietotekniikan tutkimusinstituutin [2001] mukaan yrityksen on otettava tietojenkäsittelyn kehittämisessä huomioon muun muassa seuraavia kysymyksiä:

- Mikä on kehittämisen tavoite?
- Mitä tuloksia halutaan ja millä aikajaksolla tulosten on toteuduttava?
- Miten suurta osaa henkilöstöstä kehittämisen tulokset koskevat?
- Paljonko tarvitaan taloudellisia resursseja ja henkilöresursseja?
- Miten paljon voidaan hyödyntää yrityksen omaa osaamista ja missä määrin tarvitaan ulkopuolista osaamista?
- Miten tietojenkäsittelyn kehittämisprojekti ja sen aiheuttama muutos hallitaan?

Näin ollen tietojenkäsittelyn kehittäminen yrityksessä ei ole suunnittelematonta toimintaa, vaan se vaatii aina jonkinlaista ennakointia. Toki on selvä, että pienessä yksityisy yrityksessä edellä mainitut kysymykset ovat enemmänkin yrittäjän päässä, kun hän pohtii esimerkiksi Internet-yhteyden käyttöönottoa, sähköpostiohjelman vaihtoa tai kannettavan tietokoneen hankintaa. Myös hankinta ja kehittämisspäätökset tekee yrittäjä itse. Sen sijaan suuremmassa organisaatiossa kaikki hankintasuunnitelmat tehdään harkitummin ja niiden toteutus myös etenee hitaammin ja byrokraattisemmin.

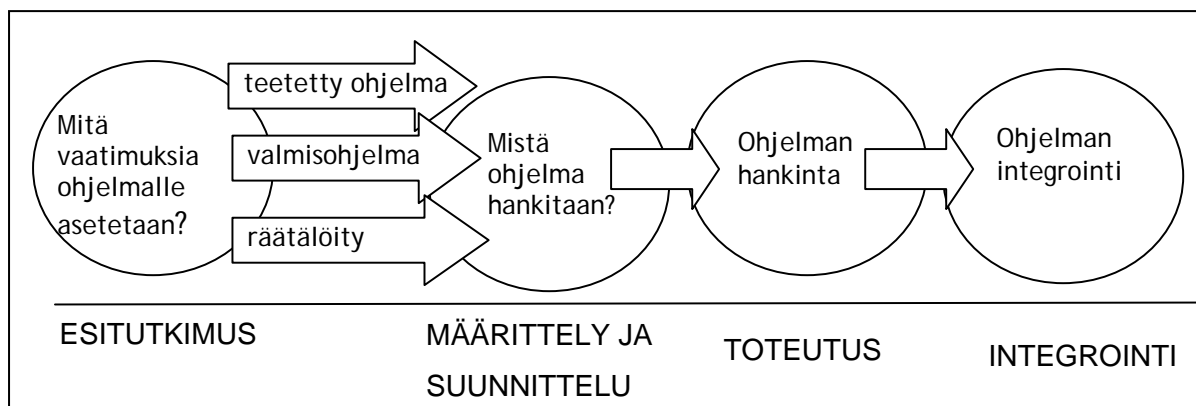
Olennaista kuitenkin on, että hankintojen tai kehittämisprojektien hyötyjä pohditaan ja evaluoidaan etukäteen eikä niitä toteuteta, jos lopputuloksena päädytään siihen, että lisäarvoa yrityksen liiketoiminnalle ei synny.

6.4 Sovellusohjelman hankinta

Myös uuden sovellusohjelman hankinta ja käyttöönotto ovat yrityksen tietojenkäsittelyn kehittämistä. Seuraavassa olen erottanut aiemmin esittelemästäni, lähinnä ohjelmistokehitykseen ja ohjelman elinkaaren vaiheistamiseen tarkoitettusta vaihejakomallista, vaiheet tietojenkäsittelyn kehittämistä varten. Olen soveltanut mallin vaiheita tilanteeseen, jossa yritys on hankkimassa uutta sovellusta.

- 1 *Esitutkimus.* Kartoitetaan yrityksen ohjelmatarve; mitä vaatimuksia ohjelmalle asetetaan.
- 2 *Määrittely.* Analysoidaan ohjelmalle asetettuja vaatimuksia ja päätetään, teetetäänkö ohjelma, hankitaanko valmisohjelma, vai räätälöidäänkö jokin valmisohjelma juuri yrityksen vaatimuksiin sopivaksi.
- 3 *Suunnitteluvaihe.* Suunnitellaan käytännön toimenpiteet ohjelman hankkimiseksi. Pyydetään tarjouspyynnöt, tehdään kustannusarvio ja aikataulutus.
- 4 *Toteutusvaihe.* Tehdään konkreettinen hankinta tai testataan ensin eri vaihtoehtoja ennen varsinaista hankintaa. Joka tapauksessa toteutusvaiheeseen sisältyy jo konkreettista toimintaa. Henkilöstöä sopeutetaan pikku hiljaa muutokseen.
- 5 *Integrointi ja testaus.* Integroidaan uusi ohjelma yrityksen olemassa olevaan järjestelmään. Tehdään testauksia yrityksessä uudella järjestelmällä ja ohjelmalla käytännössä. Henkilöstön annetaan testata ohjelmaa todellisessa ympäristössä todellisilla työtehtävillä, jolloin pystytään ennakoimaan todellisessa käyttöönotossa vastaan tulevat ongelmat. Pidetään mahdollinen vanha ohjelma rinnakkaiskäytössä.
- 6 *Käyttöönotto ja ylläpito.* Ohjelmaa ryhdytään käyttämään yrityksessä. Vanha ohjelma poistetaan rinnakkaiskäytöstä. Ylläpitovaihe on ikuinen, sillä aika ajoin on arvioitava vastaako ohjelma edelleen käyttötarkoitusta.

Kuvio 4 havainnollistaa tietojenkäsittelyn kehittämistä yrityksessä, kun kyseessä on uuden ohjelman hankinta ja käyttöönotto.



Kuvio 4. Ohjelman hankinta ja käyttöönotto yrityksessä.

6.5 Avoin vai suljettu ohjelma?

Edellisessä luvussa tarkastelin ohjelman hankintaa ja käyttöönottoa ottamatta kantaa siihen, hankitaanko yritykseen avoin vai kaupallinen ohjelma. Yrityksellä on kolme perusvaihtoehtoa ohjelmien käytön suhteen. Yritys voi:

- 1) käyttää pelkästään kaupallisia ohjelmia,
- 2) käyttää pelkästään avoimia ohjelmia,
- 3) käyttää sekä kaupallisia että avoimia ohjelmia.

Tällä hetkellä yritykset pääsääntöisesti käyttävät joko pelkästään kaupallisia ohjelmia tai kaupallisia ja avoimia ohjelmia molempia. Yrityksen käyttämät kaupalliset ohjelmat ovat usein jo pitkään käytössä olleita, hyvin tehtäväänsä sopiviksi havaittuja, tunnettujen ohjelmistotalojen ohjelmia, joiden vaihtamista avoimiin ei pidetä järkevänä. Miksi vaihtaisikaan sellaista, joka toimii? Voi myös olla, että saatavilla ei ole avointa ohjelmaa jonkun tietyn asian suorittamiseen, jolloin suljetun ohjelman käyttö on itsestään selvää [Locke 2004, s. 18].

Halutessaan yritys voi muodostaa vaikka koko ohjelmistonsa avoimista vaihtoehdoista, sillä markkinoilta löytyy sekä varus-, työkalu-, että valmisohjelmia avoimen lähdekoodin lisensseillä. Ohjelmia on myös mahdollista saada sekä verkottuneeseen että

ei-verkottuneeseen ympäristöön. Käyttökokemuksiakin alkaa jo olla; esimerkiksi suurilta organisaatioilta löytyy aiheesta kokemusta. Samoin kannattaa tutustua avoimen ohjelman projektin [www-sivuihin](http://www.sivuihin) ja etsiä tietoa Internetistä [Locke 2004, s. 17].

Kun yritys on päättänyt hankkia uuden ohjelman ja harkitsee avoimen ja suljetun ohjelman välillä, saattaa se olla epävarma siitä, sopiiko avoin lähdekoodi yrityksen nykyiseen järjestelmään. Tämä epätietoisuus johtuu siitä, että avoimen lähdekoodin ohjelmista ei tiedetä tarpeeksi, tai sitten yrityksellä on asiasta vääriä käsityksiä. Moni yritys ei esimerkiksi tiedä olevansa päivittäin tekemisissä avoimen lähdekoodin kanssa, vaikkapa käyttäessään tietoverkkoja ja tietoliikennettä; esimerkiksi Internet on rakennettu hyvin pitkälti avointen standardien ja sovellusten varaan [Locke 2004, s. 11].

Moni yritys ei myöskään tiedä, miten laajalti avoimet lähdekoodin ohjelmat ovat jo käytössä isoissakin organisaatioissa. John Locken [2004, s. 12] mukaan esimerkiksi Linuxin käyttö kasvaa ja laajenee koko ajan ja esimerkiksi sellaiset suuret maailmanlaajuiset yritykset, kuin IBM, HP ja Oracle, sekä jotkut kokonaisten kaupunkien hallinnot ovat siirtyneet joko kokonaan tai osittain avoimen lähdekoodin käyttäjiin. Myös Suomesta löytyy esimerkkejä avoimen lähdekoodin ohjelmia käyttävistä yrityksistä. Internetissä sivustolla <http://www.coss.fi> voi käydä lukemassa tarkempaa tietoa avoimen lähdekoodin asioista Suomessa. Sivustolta löytyy muun muassa yrityshakemisto, josta voi etsiä yrityksiä, jotka hyödyntävät avointa lähdekoodia tai myyvät avoimeen lähdekoodiin liittyviä tuotteita ja palveluita. [COSS 2007].

Yksi tärkeä ja varmasti yrityksiä mietityttävä asia on, että jos ongelmia ilmenee, saako avoimen lähdekoodin ohjelmaan mitään tukea mistään [Locke 2004, s. 12]. Tämä on ymmärrettävä huoli, sillä monessa, etenkin pienessä muutaman hengen yrityksessä, ei välttämättä ole ketään, joka olisi erityisen osaava tietoteknisesti tai ohjelmistojen kanssa ylipäätään. Yritykselle on kuitenkin tärkeää, että ohjelmat ja laitteet toimivat, ja että jos ongelmia ilmenee, niihin saadaan myös apua nopeasti. Jokainen toimimaton päivä yritykselle tietää tuloksetonta päivää ja rahallista menetystä. Avoimen lähdekoodin ohjelmiin on saatavilla tukea. Esimerkiksi Internet on täynnä sivustoja, joilla esitellään avoimen lähdekoodin -kehitysprojekteja. Näiltä sivustoilta voidaan etsiä tietoa, tai lähettää sähköpostitse tai keskustelupalstoille kysymyksiä ongelmiin liittyen [Locke 2004, s. 12]. Yleensä myöskin dokumentointi, kuten käyttöoppaat ja ohjelmien

kuvaukset, on hoidettu hyvin, sillä useat vapaaehtoiset henkilöt tuottavat ohjeita, oppaita ja FAQ-listoja (Frequently Asked Questions, usein kysytyt kysymykset) edistääkseen avointen ohjelmien käyttöä [Woods and Guliani 2005, s. 25].

Olennaista on, että avoimen lähdekoodin ohjelmaa ei tulisi hankkia vain sen takia, että se on avoimen lähdekoodin ohjelma. Toisin sanoen yrityksen olisi todella mietittävä, mitä lisäarvoa avoimen lähdekoodin ohjelma tuo yrityksen liiketoiminnalle, ja onko ohjelman hankinnasta ja sen käyttöön siirtymisestä oikeasti hyötyä, vai peräti haittaa, yritykselle. Avoimen lähdekoodin ohjelman hankinta ja käyttöönotto ei nimittäin suinkaan ole aina täysin riskitöntä, eikä se aina varmastikaan ole paras mahdollinen vaihtoehto yritykselle. Näin ollen esitutkimus- ja määrittelyvaihe kannattaa tehdä huolella, ja kaikki vaihtoehdot on syytä kartoittaa ennen päätöstä ja hankintaa.

Jos yrityksellä on toimiva Windows-järjestelmä käytössään, voi olla riskialtista siirtyä uuteen, esimerkiksi avoimeen Linux-pohjaiseen järjestelmään, sillä uuden opettelu aiheuttaa yritykselle aina tuottavuuden laskua. Sen sijaan voidaan luetella tapauksia, jolloin yrityksen kannattaa harkita esimerkiksi Linux-järjestelmän käyttöönottoa ja avoimen lähdekoodin ohjelmien hankintaa. Locke [2004, s. 86] on listannut tapauksia, jolloin yrityksen kannattaa harkita avoimen lähdekoodin ohjelman käyttöönottoa. Olen suomentanut tapaukset:

- Kun aloitetaan uutta yritystä, eikä tietokonejärjestelmää vielä ole perustettu.
- Kun yrityksessä huomataan jokin uusi tietokoneella suoritettava tehtävä, johon sopiva ohjelma löytyy Linuxille edulliseen hintaan.
- Kun halutaan korvata laittomat ohjelmat, eli niin sanotut piraattituotteet, vastaavilla avoimilla ohjelmilla.
- Kun yrityksen nykyinen järjestelmä on saavuttanut maksimikapasiteettinsa ja halutaan siirtyä entistä tehokkaampaan.

Woodsin ja Gulianin [2005, s. 5] mukaan yrityksen kannattaa avoimen lähdekoodin ohjelman käyttöönottoa harkitessaan käyttää apunaan heidän kehittelemäänsä kolmea mallia, jotka ovat:

- Avoimen lähdekoodin kypsyyss -malli
- Avoimen lähdekoodin taidot ja riskinsieto -malli ja
- Ohjelman kustannukset ja riskit -malli.

Mallit on tarkoitettu ohjelmistoliiketoimintaa harjoittaville yrityksille, jotka kenties voivat saada liiketoimintaansa lisäarvoa käyttämällä avoimen lähdekoodin mahdollisuuksia, mutta näkisin, että malleja voidaan soveltaen käyttää myös silloin, kun minkä tahansa toimialan yritys harkitsee ottavansa käyttöön avoimen lähdekoodin ohjelman. Seuraavassa olen lyhyesti esitellyt Woodsin ja Gulianin [2005] mallit.

6.5.1 Avoimen lähdekoodin kypsyys -malli

Avoimen lähdekoodin kypsyys -malli keskittyy kysymyksiin, jotka arvioivat avoimen lähdekoodin kehittämisprojektin kypsyyttä ja pysyvyyttä. Woodsin ja Gulianin [2005, s. 7] mukaan suurin ero kaupallisen ja vastaavan avoimen ohjelman välillä on, että avoimen ohjelman kanssa yritys on täysin omillaan. Tämä tarkoittaa opastuksen ja tuen puutetta. Sen takia avoin ohjelma on arvioitava huolella ennen hankintaa. Ohjelmaa arvioitaessa voidaan tarkastella esimerkiksi seuraavia seikkoja:

- 1 Millaisia ihmisiä, millainen yhteisö/kulttuuri ja millainen johto avoimen lähdekoodin ohjelman takana on?
- 2 Miten aktiivinen tai elinvoimainen yhteisö avoimen lähdekoodin ohjelman kehittelyn takana on?
- 3 Millainen tuki loppukäyttäjälle tarjotaan?
- 4 Miten laadukasta on avoimen lähdekoodin ohjelman ja projektin dokumentointi?
- 5 Miten laadukas on avoimen lähdekoodin ohjelman asennuspaketti?
- 6 Miten usein avoimen lähdekoodin ohjelmaa on päivitetty tai päivitetään?
- 7 Miten laadukasta on avoimen lähdekoodin ohjelman koodi ja suunnittelu?
- 8 Miten avoimen lähdekoodin ohjelma integroituu muuhun järjestelmään?

[Woods and Guliani 2005, s. 29-40.]

Woodsin ja Gulianin [2005, s. 41-42] avoimen lähdekoodin kypsyys -mallissa määritellään avoimen ohjelman kypsyys kolmen kriteerin mukaan: ohjelmalle asetettavat kriteerit, ohjelman käytölle asetettavat kriteerit ja ohjelman aiempaan järjestelmään sopeuttamisen kriteerit. Näiden kolmen kriteerin mukaan ohjelmalle annetaan arvosanoja 1, 2 ja 3, joista arvosana kolme on paras. Tämän mallin avulla yritys voi arvioida, kannattaako sen ottaa avoimen lähdekoodin ohjelmaa pidempiaikaiseen käyttöön.

6.5.2 Avoimen lähdekoodin taidot ja riskinsieto -malli

Avoimen lähdekoodin taidot ja riskinsieto -malli auttaa yritystä arvioimaan ja käsittelemään avoimen lähdekoodin projektin riskejä [Woods and Guliani 2005, s. 5]. Woods ja Guliani [2005] toteavat, että avoimen lähdekoodin kypsyyttä ei yksin riitä, vaan myös sen käyttöönottoa harkitsevan yrityksen on oltava taidoiltaan valmis omaksumaan avoin lähdekoodi. Niin sanottujen aloittelijoiden on syytä pitäytyä ohjelmissa, jotka ovat mahdollisimman kypsiä, mutta mitä enemmän taitoja yrityksen tietohallinto-osastolla on, sitä enemmän avoimen lähdekoodin projekteja niiden on mahdollisuus hyödyntää. [Woods and Guliani 2005, s. 45.]

Woodsin ja Gulianin [2005] taidot ja riskinsieto –mallissa toimitaan siten, että ensin määritellään yrityksen tietohallinto-osaston taitotaso arvioimalla objektiivisesti yrityksen ohjelmistokehitystaitoja. Nämä taidot arvioidaan seitsemän määritelmän avulla ja arvioinnin jälkeen selviää, onko yrityksen taitotaso 1) aloittelija (*beginner*), 2) harjoittelija (*intermediate*), 3) edistynyt (*advanced*) vai 4) uudistaja (*innovator*). Kun taitotaso on selvillä Woodsin ja Gulianin [2005] mallissa tiedustellaan tietohallinto-osaston henkilöstöltä, miten suuren riskin he näkevät avoimen lähdekoodin käyttöönotossa. Riski on sitä suurempi, mitä tärkeämpi yrityksen varsinaiselle liiketoiminnalle ohjelma on. Riskit myös kasvavat, kun yrityksen taitotaso alenee. [Woods and Guliani 2005, s. 50-65.]

6.5.3 Ohjelman kustannukset ja riskit

Woodsin ja Gulianin [2005] ohjelman kustannukset ja riskit -malli sisältää kysymyksiä, joiden avulla yritys voi ennakoita ohjelmasta koituvat kokonaiskustannukset. Vaikka avoimen lähdekoodin ohjelmallisenssi ja -päivitykset ovatkin useimmiten maksuttomia, ohjelmasta koituu muita kustannuksia. Nämä kustannukset on syytä huomioida jo ennen ohjelman hankintaa.

Ensinnäkin avoimen lähdekoodin ohjelman etsiminen, siihen tutustuminen sekä ohjelman asennus ja konfigurointi vaatii yleensä runsaasti aikaa ja vaivaa. Toiseksi myös avoimen lähdekoodin ohjelman sovittaminen yrityksen olemassa olevaan järjestelmään ja ohjelman mahdollinen räätälöinti vaatii aikaa ja vaivaa. Mahdollisesti yritys tarvitsee ulkopuolista asiantuntija-apua ohjelman kanssa, mikä ei koskaan ole ilmaista. Näin ollen avoimen lähdekoodin ohjelman aiheuttamat kokonaiskustannukset

muodostuvat useista osista ja nämä osat voivat yhdessä muodostaa suuremman summan, kuin kaupallisen ohjelman hankkimiskustannukset. [Woods and Guliani 2005, s. 67-78.]

6.6 Avoimen lähdekoodin ohjelman etuja

Suurin etu avoimen lähdekoodin ohjelmassa on tietenkin se, että ohjelman voi saada käyttöönsä täysin ilmaiseksi - toisin sanoen ilman rahallista panosta. Joskus tämä voi todella onnistuakin, sillä esimerkiksi jonkin sovellusohjelman käyttö ei välttämättä vaadi muuta kuin asennuksen koneelle Internetin kautta. Jos yritys on pieni ja tietokoneita on vain muutama, asennus on helppoa ja nopeaa. Myöskään ohjelman päivitykset eivät usein tuota ongelmia. Toisaalta pienen yrityksen yksittäiset ohjelmakustannukset eivät yleensä ole kovin suuret, eivätkä suurin erä kokonaisbudjetissa; näin ollen yrityksen kannattaa harkita tarkkaan, hankkiiko ohjelman itsenäisesti ja on tukipalveluiden kanssa omillaan, vai ostaako ohjelman ja sen mukana myös tukipalvelut. Toisaalta taas pienen yrityksen on myös usein helpompi ottaa uusi ohjelma käyttöön; hankinta ei ole yhtä byrokraattista, kuin suuressa organisaatiossa, ja pienelle joukolle on myös koulutuksen järjestäminen usein helpompaa kuin suurelle väkimäärälle.

Jos yrityksellä on erillinen tietohallinto-osasto tai muuten vain erityistä osaamista ja tietoutta tietotekniikasta, on Woodsin ja Gulianin [2005, s. 2-3] mukaan avoimen lähdekoodin ohjelmaan siirtymisestä yritykselle huomattavia etuja. Näitä etuja ovat muun muassa:

- Rahallinen säästö lisenssimaksuissa.
- Tukeen käytettävien kustannusten aleneminen.
- Integrointiin käytettävien kustannusten aleneminen.
- Tiettyyn myyjään/toimittajaan sitoutumisen välttäminen ja asemien paraneminen neuvottelutilanteissa.
- Pääsy tuhansien ohjelmien toiminnallisuuteen.
- IT-arvon parantaminen liiketoiminnassa.

Yllä mainittuja etuja ei kuitenkaan saavuteta ilman vastuuta, vaan avoimen lähdekoodin ohjelmaan siirtyminen vaatii yritykseltä tiettyjä asioita ja vahvuuksia.

Avoimen lähdekoodin ohjelman etuja voidaan johtaa myös avoimen lähdekoodin eduista. Toisin sanoen avoimen lähdekoodin etuja ovat muun muassa se, että koska ohjelman kehittämissä on mukana useita ihmisiä, myös ohjelman koodivirheet ja tietoturva-aukot löydetään helpommin. Näin ollen ohjelma on usein virheettömämpi, kuin suljetut ohjelmat ja uusia, parempia ja virheettömämpiä ohjelmaversioita kehitellään nopeasti lisää käyttäjien saataville. Etuna avoimessa lähdekoodissa on myös, että koska koodaajien ei tarvitse ajatella ohjelman tekoa kaupallisista näkökulmista, on koodi usein luovempaa ja kenties kekseliäämpääkin, kuin vastaavissa suljetuissa ohjelmissä. Tämä mahdollistaa uudet ajatukset ja ratkaisut ohjelmistokehityksessä. [Hietanen 2001, s. 17.]

6.7 Avoimen lähdekoodin ohjelman riskejä ja ongelmia

Vaikka avoimen lähdekoodin ohjelma mielletään usein ”pelkäksi Linuxiksi”, ei avoimeen lähdekoodiin siirtyminen ole ainoastaan Linuxin asentamista ja muutaman työkaluohjelman kokeilemistä. Avoimen lähdekoodin ohjelman käyttöönotto vaatii yritykseltä enemmän.

Yrityksen harkitessa siirtymistä käyttämään avoimen lähdekoodin ohjelmaa, se saattaa herättää työntekijöissä monenlaisia mielipiteitä puolesta ja vastaan. Nämä mielipiteet on syytä ottaa huomioon ennen kuin lähtee hankkimaan avoimen lähdekoodin ohjelmaa. Jotta yrityksen siirtyminen avoimen lähdekoodin ohjelmaan olisi onnistunutta, vaaditaan yrityksen tietohallinto-osastolta tiettyä sitoutumista. Woods ja Guliani [2005, s.2-3] ovat selvittäneet tällaisia vaadittavia asioita ja olen suomentanut ne seuraavasti:

- Kehitettävä ja ylläpidettävä taitoja, joita vaaditaan asennettaessa ja muokatessa avointa lähdekoodia.
- Kasvatettava sovelluskehitys-taitojaan.
- Tultava asiantuntijoiksi arvioitaessa avoimen lähdekoodin ohjelman kypsyyttä.
- Parannettava ymmärrystään liiketoiminnan teknologiavaatimuksista.
- Ymmärrettävä ja hallittava avoimen lähdekoodin lisenssi-asioita.

Jos avoimen lähdekoodin ohjelma päätetään hankkia yritykseen, olisi hyvä tietää, mitä ongelmia siitä voi seurata. Toisin sanoen, voi olla, että yritys ei ole osannut ennakoita, mitä kaikkea uusi ohjelma vaatii. Woodsin ja Gulianin [2005, s. 30] mukaan suurimpia

sudenkuoppia on muun muassa:

- Ohjelma vaatiikin enemmän töitä, kuin oletettiin.
- Ohjelma ei toimi hyvin yrityksen vanhan järjestelmän kanssa.
- Ohjelmaa on vaikeampi laajentaa, kuin oletettiin.

Jos avoimen lähdekoodin ohjelman hyötyjä voidaan tarkastella avoimen lähdekoodin hyödyistä johtaen, voidaan näin tehdä myös kartoitettaessa avointen ohjelmien ongelmia ja riskejä. Avoimessa koodissa on myös riskinsä verrattuna suljettuun koodiin. Koska avointen ohjelmien kehitystyö perustuu suuren ja innokkaan vapaaehtoisen ihmisryhmän työhön, saattaa esimerkiksi osa tietoturvaluokkureista jäädä huomioimatta tai huomaamatta. Tämän lisäksi avointen ohjelmien ensimmäiset julkaistut versiot ovat usein hyvin keskeneräisiä ja puutteellisia ja sisältävät paljon ohjelmavirheitä. Tällaisen ohjelman hankkiminen yrityksen käyttöön voi olla suuri riski yrityksen liiketoiminnalle. [Hietanen 2001, s. 19.] Edellä mainittu liittyykin läheisesti avoimen ohjelman kypsyyden arviointiin (vrt. Woodsin ja Gulianin kypsyyssmalli [Woods and Guliani 2005, s. 7]).

6.8 Avoimen lähdekoodin ohjelman SWOT-analyysi

Yrityksen harkitessa avoimen lähdekoodin ohjelmaan siirtymistä, sen kannattaa selvittää ja listata ylös huolellisesti kaikki edut ja ongelmat, joita kyseisen ohjelman hankinta kenties tuo mukanaan. Apunaan yritys voi käyttää esimerkiksi SWOT-analyysiä. SWOT-analyysiä hyödynnetään analysoitaessa jonkun asian vahvuuksia (*strengths*), heikkouksia (*weaknesses*), mahdollisuuksia (*opportunities*) ja uhkia (*threats*). Valtionvarainministeriön hallinnon kehittämisosaston työryhmä selvitti ja arvioi vuonna 2001 avoimen lähdekoodin hyödyntämisen mahdollisuuksia valtionhallinnossa. Tässä hankkeessa syntyi myös SWOT-analyysi, jota olen mukaillut taulukossa 8.

Taulukko 8. Avoimen lähdekoodin hyödyntäminen valtionhallinnossa: SWOT-analyysi [Valtiovarainministeriö 2001, s. 42].

Vahvuudet	Heikkoudet
Kustannussäästöt	Epäselvyydet vastuukysymyksissä
Tietoturva	Tuotetuen takuu
Jatkokehitys	Edellyttää erityisosaamista
Valmistaja- ja toimittajariippumattomuus	Ulkoisen tuen tarve
Yksilöllisyys	Marginaalisuus
	Sitoo resursseja (ylläpito, valvonta)
Mahdollisuudet	Uhat
Julkishallinnon avoimuuden edistäminen (myös koodin osalta)	Virastokohtaisen käyttöönoton synnyttämä sekamalli
Hallinnon tuotoksen jatkuvuuden varmistaminen (valmistajariippumattomuus)	Muutosvastarinta
Yleiseurooppalaisen tietohallintomallin peruskivi (kokemusten vaihto, avoin keskustelu)	Kehitystyön hajautuminen
	Väärän kehityslinjan valinta
	Riippuvuus ulkopuolisesta osaamisesta
	Yleiseurooppalaisen käytännön hajoaminen

Valtiovarainministeriön [2001] SWOT-analyysiä voidaan soveltaa myös yritys-tasolla; SWOT-analyysi on hyvä mallipohja yritykselle, joka harkitsee avoimen lähdekoodin hyödyntämistä omassa toiminnassaan. Seuraavassa olen poiminut valtiovarainministeriön SWOT-analyysistä esimerkit, joita sovellan yrityksen tilanteeseen.

Vahvuudet. Yrityksen näkökulmasta avoimen lähdekoodin ohjelman vahvuuksia voivat olla kustannussäästöt. Etenkin jos käytössä olevia tietokoneita on paljon ja yrityksessä halutaan käyttää aina uusinta versiota ohjelmasta, tulevat ohjelmistohankinnat ja –päivitykset pidemmällä aikavälillä edullisemmiksi.

Mahdollisuudet. Avoimen lähdekoodin mahdollisuuksina yrityksen näkökulmasta voidaan nähdä valmistajariippumattomuus: avoimet ohjelmat käyttävät avointa tiedostomuotoa, mikä mahdollistaa useiden eri ohjelmien käytön esimerkiksi sidosryhmien kesken. Näin ollen yritys ei ole sidottu yhteistyökumppaneidensa järjestelmiin ja tiedostomuotoihin.

Heikkoudet. Yrityksen näkökulmasta avoimen lähdekoodin ohjelman heikkoutena voidaan nähdä tuotetuen takuu: jatkuva tuki ohjelmistolle puuttuu ja mahdollisissa ongelmatilanteissa voi aikaa kulua runsaastikin avun etsimiseen. Tämä aiheuttaa yritykselle ylimääräisiä kustannuksia.

Uhat. Avoimen lähdekoodin ohjelman käyttöönotto voi aiheuttaa muutosvastarintaa yrityksen henkilökunnan keskuudessa. Tämä voi yrityksen näkökulmasta olla avoimen lähdekoodin ohjelman uhka, joka on ennakoitava.

6.9 Avoimen lähdekoodin ohjelman hankinta

Ryhtyessään hankkimaan uutta avoimen lähdekoodin ohjelmaa yritys käy läpi vastaavat vaiheet, kuin kaupallisen ohjelman hankintaprosessissa. Luultavasti kuitenkin määrittelyvaihe tulee olemaan perusteellisempi ja vieemmän aikaa normaalia enemmän, jos yrityksellä ei ole aiempaa tietämystä avoimen lähdekoodin ohjelmista.

Yrityksen on nytkin ensin päätettävä, hankkiiko täysin valmiin sovellusohjelman, teettäkö kokonaan uuden ohjelman vai hankkiiko niin sanotun räätälöidyn vaihtoehdon, jossa valmis ohjelma muokataan yrityksen tarpeisiin sopivaksi. Jos esitutkimuksessa selviää, että yrityksen tarpeita vastaa sovellusohjelma, on ohjelman hankintaprosessi usein ajallisesti lyhyempi, kuin ohjelman niin sanottu räätälöinti. Lisäksi yrityksessä voi tietenkin olla myös omaa osaamista ohjelman räätälöinnin suhteen: koska avoimen ohjelman lähdekoodi on vapaasti muokattavissa, voi lisenssin omistaja muokata ohjelman toiminnallisuutta haluamallaan tavalla.

Woods ja Guliani [2005, s. 5] ovat listanneet muutamia kysymyksiä, joihin yrityksen tulisi etsiä vastaukset ennen päätöstä hankkia avoimen lähdekoodin ohjelma. Esitettävät kysymykset olen suomentanut seuraavasti:

- Mikä on ratkaistava ongelma?
- Miten avoimen lähdekoodin ohjelma auttaa ratkaisemaan tämän ongelman?
- Ratkaiseeko jokin avoimen lähdekoodin ohjelma koko ongelman vai ainoastaan osan siitä?
- Miten tämän avoimen lähdekoodin ohjelman kypsyy ja vakaus voidaan määrittellä?
- Mitä taitoja tämän avoimen lähdekoodin ohjelman asennus, asetusten määrittely, sulauttaminen olemassa olevaan järjestelmään, toiminta ja ylläpito vaativat?
- Onko yrityksellä edellä listatut tarvittavat taidot? Jos ei, miten nämä taidot saavutetaan?
- Missä tapauksissa avoimen lähdekoodin ohjelman tarjoama arvo kohtaa käyttö- ja ylläpitokustannukset, verrattuna muihin ratkaisuihin?

Kun päätös hankinnasta on tehty, yrityksen on selvitettävä, mikä avoimen lähdekoodin ohjelma hankitaan. Ratkaistava on myös, mistä ohjelma hankitaan. Vaihtoehtoja on tarjolla useita ja helpoin ratkaisu on ottaa suoraan yhteyttä lähimpään ohjelmistotoimittajaan, sillä useat kaupallisten ohjelmien toimittajat toimittavat myös avoimen lähdekoodin lisenssejä. Yritys voi myös hankkia avoimen lähdekoodin ohjelman käyttöönsä täysin itsenäisesti ja ilmaiseksi, jos sillä itsellä on riittävästi tietoa ohjelmista, niiden asennuksesta ja sovittamisesta yrityksen nykyiseen tietojärjestelmään. Tietoa on hyvin tarjolla ja esimerkiksi Internetin kautta löytää varmasti oman yrityksensä tarpeisiin sopivan ratkaisun. Internetissä etenkin sivustot <http://sourceforge.net> ja <http://freshmeat.net> ovat oiva apu yritykselle sen etsiessä sopivaa avoimen lähdekoodin ohjelmaa [SourceForge 2007; Open Source Technology Group 2007]. Olennaista on, että tämä selvitystyö täytyy tehdä itse; kukaan ei yleensä tule tarjoamaan avoimen lähdekoodin ohjelmaa suoraan yritykselle [Woods and Guliani 2005, s. 6].

Kuviossa 5 olen havainnollistanut avoimen lähdekoodin sovellusohjelman hankintaprosessia. Huomattava on, että avoimen lähdekoodin sovellusohjelman

hankintapäätöksen jälkeen yrityksellä on vielä useita asioita selvitettävänä ennen varsinaista hankintatapahtumaa.



Kuvio 5. Avoimen lähdekoodin ohjelman hankintaprosessi.

7 CASE-TUTKIMUKSEN TULOKSET

Tutkimukseni toinen osuus on case-tutkimus. Tapaustutkimuksen avulla oli tarkoitus tuoda tutkimukseen enemmän käytäntöä ja toiminnallisuutta, mutta ajan myötä case-tutkimuksen osuus ja merkitys pieneni aiotusta. Seuraavaksi esittelen case-tutkimuksen taustaa, menetelmät ja tulokset.

7.1 Case-tutkimuksen taustaa ja menetelmät

Yksi tutkimukseni osa oli tapaus- eli case-tutkimus. Tapaustutkimukseen valitsin perusjoukoksi seuraavat yritykset: Avoin yhtiö Tirina Seinäjoelta, Ilmajoen Osuusmeijeri ja Kauhavan Kultatähti Oy:n Seinäjoen, Nurmon ja Kauhavan toimipisteet. Löysin yritykset Seinäjoen koulutuskuntayhtymän, Seinäjoen ammattikorkeakoulun hallinnoiman ”Tieto- ja viestintätekniikka (TVT) yritysten kehittämisessä” -hankkeen kautta. Tuolloin käynnissä oleva hanke oli Etelä-Pohjanmaan liiton ja Euroopan Yhteisön Aluekehitysrahaston rahoittama hanke toteutusajalla 1.6.2005-31.12.2006. Hankkeen toimeenpanopäätös on liitteenä (1). TVT-hankkeen yhteydessä tehdyn kyselytutkimuksen mukaan Avoin yhtiö Tirina, Ilmajoen Osuusmeijeri ja Kauhavan Kultatähti Oy olivat kiinnostuneita avoimeen lähdekoodiin liittyvistä mahdollisuuksista.

Tarkoitus oli, että näillä case-yrityksillä saisin omaan tutkimukseeni enemmän käytännönläheisyyttä ja voisin tutkia, miten avoimen lähdekoodin ohjelman käyttöönotto onnistuu todellisessa ympäristössä eli yrityksessä. Tutkimuksen edetessä case-osuuden merkitys tälle tutkimukselle kuitenkin pieneni ja päädyin painottamaan kirjallisuuteen pohjautuvaa tutkimusosuutta. Halusin kuitenkin ottaa case-osuuden mukaan tähän tutkimukseen, sillä mielestäni se tuo lisäarvoa tutkimukseeni. Case-osuuden tiedonkeruumenetelmänä käytin henkilöhaastatteluja. Menetelmät ja aikataulu on kuvattu tarkemmin tutkielmani luvussa kaksi ”Tutkimusmenetelmä”.

7.2 Case-yritysten kuvaukset

Haastattelin case-yritysten toimitusjohtajia kesäkuussa 2006. Mukana haastattelutilanteessa oli Seinäjoen avoimen ammattikorkeakoulun suunnittelija Asko

Ojanperä. Haastatteluissa selvitettiin yritysten kuvaukset, tietotekninen nykytilanne ja tietotekniikkaan liittyvät tulevaisuudensuunnitelmat. Haastattelu oli puolistrukturoitu haastattelu, eli kysymyksiä oli valmiiksi mietitty, mutta haastateltava sai kertoa asiat omin sanoin ja haluamassaan järjestyksessä. Tarvittaessa esitin tarkennuksia ja lisäkysymyksiä. Mielestäni avoin haastattelu sopi tähän tutkimukseen hyvin, sillä halusin, että haastattelutilanne olisi mahdollisimman rento ja luonteva. Haastattelun kysymysrunko on liitteenä (2). Seuraavaksi kerron alkuhaastatteluissa selvinneet asiat yrityksittäin. Osa tiedoista on saatu yritysten www-sivuilta. Haastatteluilla selvitettiin yritykseen, yrityksen tietotekniseen nykytilanteeseen ja tietotekniseen tulevaisuuteen liittyvät asiat.

7.2.1 Ilmajoen Osuusmeijeri

Yrityksen kuvaus. Ilmajoen Osuusmeijeri sijaitsee Etelä-Pohjanmaalla, Kyrönjoen varrella, Ilmajoen kunnassa. Meijeri toimii yli 80 vuoden kokemuksella, lähialueen maidontuottajien omistuksessa. Meijeri jalostaa itse kaiken vastaanottamansa maidon laadukkaiksi tuotteiksi. Tuotekehitys on jatkuvaa, mutta myöskään perinteisiä meijerituotteita, kuten aito kirnuvoi ja erilaiset piimät, ei ole unohdettu. Lisäksi yrityksen erikoisosaamista on erilaisten juustojen valmistaminen. [Ilmajoen Osuusmeijeri, 2006.]

Tietotekninen nykytilanne. Haastattelu tehtiin Ilmajoen Osuusmeijerin toimistotiloissa 20.6.2006. Haastattelun aikaan Ilmajoen Osuusmeijerillä oli käytössään yhteensä 10 tietokonetta. Yksi kannettava oli käytössä konttorissa ja pöytäkoneita oli seuraavasti: 1 kpl myynnissä/laskutuksessa, 1 kpl kirjanpitoa varten, 1 kpl nurkkahuoneessa, 3 kpl prosessissa (alakerta, juustola ja lämpökeskus), 1 kpl maidon pakkaamossa, 1 kpl kulunvalvonnassa sekä 1 kpl rehuvarastossa. Koneista 9 ensin mainittua oli verkotettu ja rehuvaraston kone oli verkosta erillään. Käyttöjärjestelmänä koneissa oli Windows 98, Windows 2000 tai Windows XP. Muina ohjelmina koneilla oli muun muassa Microsoft Office -toimisto-ohjelmisto, NOVA -taloushallinto-ohjelmiston moduuleja (laskutus, myyntireskontra, asiakasrekisteri, varastokirjanpito sekä kirjanpito, Microsoft Internet Explorer –selainohjelma ja Microsoft Outlook Express -sähköpostiohjelma. Yrityksellä oli käytössään kiinteä Internet-yhteys. Tietokoneiden lisäksi yrityksen verkkoon oli kytketty kaksi tulostinta.

Tietotekniikkaa hyödynnettiin yrityksessä taloushallinnon tehtävissä, viestinnässä, tiedon tuottamisessa sekä tiedonvälityksessä yrityksen ulkopuolelle ja yrityksen sisällä. Internetin käyttö oli aika vähäistä; lähinnä sen kautta haettiin ja etsittiin tietoa tai sähköisiä lomakkeita esimerkiksi TE-keskuksen, maa- ja metsätalousministeriön ja kaupparekisterin sivustoilta. Yrityksen www-sivut löytyvät osoitteesta <http://www.ilmajoenosuusmeijeri.fi> [Ilmajoen Osuusmeijeri 2007].

Tietotekninen tulevaisuus. Haastattelun aikaan Ilmajoen Osuusmeijerillä oli tiedossa runsaasti kehitystyötä tietotekniikan saralla, sillä vuoden sisällä oli tarkoitus muun muassa ottaa käyttöön sähköinen laskutus, varastonvalvonta ja toiminnanohjausjärjestelmä. Myös langaton verkko oli suunnitelmissa perustaa muutaman vuoden kuluttua. Lisäksi yritystä kiinnosti viestinnän ja tiedottamisen kehittäminen esimerkiksi IP-puheluiden ja Moodle -sähköisen oppimisympäristön avulla.

7.2.2 Avoin yhtiö Tirina: Seinäjoen Pilailupuoti ja Lahjatavaraliike Tirina

Yrityksen kuvaus. Seinäjoella toimiva avoin yhtiö Tirina sisältää Seinäjoen Pilailupuodin ja Lahjatavaraliike Tirinan. Yritys toimii perheyrityksenä. Pilailupuoti on osa kotimaista konseptia, ja pilailuun erikoistuneet liikkeet sijaitsevat Seinäjoella, Helsingissä, Kuusankoskella, Tampereella, Iisalmessa, Raumalla ja Rovaniemellä. Yrityksen verkkokauppa löytyy osoitteesta <http://www.pilailupuoti.com> [Pilailupuoti 2007]. Tuotteita voi tilata Helsingin kautta tai suoraan lähimmästä myymälästä sähköpostitse. Lahjatavaraliike Tirina toimii samassa kiinteistössä Pilailupuodin kanssa ja sen myyntiartikkeleita ovat muun muassa pentagrammit, suitsukkeet, lahjatavarat sekä taide. Virallisesti Pilailupuoti on aviomiehen toimialuetta ja Tirina vaimon, mutta käytännössä molemmat hoitavat molempia.

Tietotekninen nykytilanne. Haastattelu tehtiin Avoin yhtiö Tirinan toimistotiloissa 21.6.2006. Haastattelun aikaan yrityksellä oli kaksi konetta, joista toinen oli myymälän ja toinen konttorin puolella. Molemmissa koneissa oli käyttäjärjestelmänä Windows: Windows 98 myymälässä ja Windows 2000 konttorissa. Myymälän konetta oli asiakkaiden mahdollisuus käyttää yrityksen www-sivujen selaamiseen ja sitä kautta esimerkiksi tarkastella tuotevalikoimaa. Internet-selaimena käytettiin Microsoft Internet Explorer -ohjelmaa. Konttorin kone oli henkilökunnan käytössä. Henkilökunnan

koneella hoidettiin tilausten tekoa, myynninseurantaa, kirjeenvaihtoa ja laskutusta sekä tiedonhakua. Käytössä oli Passeli -taloushallinto-ohjelmiston laskutus-moduuli sekä Microsoft Office -toimisto-ohjelmisto. Selaimena oli Microsoft Internet Explorer ja sähköpostiohjelmana Microsoft Outlook Express. Käytössä oli adsl-yhteys sekä monitoimitulostin faxien lähetystä ja tulostusta varten. Yrityksen kirjanpito oli ulkoistettu.

Tietotekninen tulevaisuus. Avoin yhtiö Tirinalla ei ollut tulevaisuudensuunnitelmia tietotekniikan kehittämisen suhteen. Suurimpana ongelmana tai kehitettävänä osa-alueena toimitusjohtaja piti omaa taulukkolaskentaohjelman osaamistaan. Tietokoneiden pienen määrän (2 kpl) vuoksi ohjelmakustannuksia ei koettu ongelmaksi. Joka tapauksessa yrittäjää henkilökohtaisesti kiinnosti avoin lähdekoodi ja sen mahdollisuudet ja hän halusi sen tähden mukaan tähän tutkimukseen. Työkaluohjelmista eniten yrityksessä käytettiin Microsoft Officen Word-tekstinkäsittelyohjelmaa ja Excel-taulukkolaskentaohjelmaa, vaikka muutkin Microsoft Officen ohjelmat olivat käytössä.

7.2.3 Kauhavan Kultatahti

Yrityksen kuvaus. Kauhavan Kultatahti Oy:llä on neljä liikettä Etelä-Pohjanmaalla: Kauhavalla, Nurmossa, Seinäjoella ja Kauhajoella. Yritys myy koruja, kelloja sekä muita kultasepäntuotteita ja niihin liittyviä palveluja. Yritys myy tuotteita myös omassa verkkokaupassaan, <http://www.kultatahti.fi> [Kauhavan Kultatahti Oy 2007].

Tietotekninen nykytilanne. Haastattelu tehtiin Kauhavan Kultatahti Oy:n Kauhavan toimipisteen toimistotiloissa 21.6.2006. Haastattelun aikaan jokaisessa toimipisteessä oli vähintään kaksi tietokonetta, joista toinen oli varattu kassajärjestelmä Teksopro:ta varten. Tällä kassajärjestelmä -koneella hoidettiin päivittäiset myyntitehtävät, eikä tarvetta muille ohjelmille ollut.

Kauhavan toimipisteessä oli viisi konetta. Käyttöjärjestelmänä kaikissa koneissa oli Windows XP. Lisäksi ohjelmina oli muun muassa Asteri -taloushallinto-ohjelma kirjanpitoa varten ja Microsoft Office -toimisto-ohjelmisto. Kauhavan toimipisteessä työskentelevällä datanomilla oli lisäksi omalla koneellaan grafiikka- ja kuvankäsittelyohjelmia, Mozilla Firefox -selain sekä Thunderbird-sähköpostiohjelma.

Muissa toimipisteissä oli kassajärjestelmää varten yksi kone myymälän puolella, sekä takahuoneen konttoritiloissa toinen kone muita tehtäviä varten. Työkaluohjelmista henkilökunta käytti lähinnä Microsoft Outlook Express -sähköpostiohjelmaa, Microsoft Officen Word-tekstinkäsittelyohjelmaa ja Microsoft Internet Explorer -selainohjelmaa. Internet-yhteytenä oli yrityksen kaikissa toimipisteissä Vaasan Läänin Puhelimen Netikka-laajakaistaliittymä.

Tietokonetta käytettiin taloushallinnon ja kassahallinnon tehtäviin sekä Microsoft Officen ohjelmia muun muassa tarjousten, pöytäkirjojen ja budjettien laadintaan sekä myynninseurantaan. Lisäksi yrityksen datanomin tehtäviin kuului seurata aktiivisesti verkkokauppaa ja laatia grafiikkaohjelmilla itse esimerkiksi mainoksia ja ilmoituksia.

Tietotekninen tulevaisuus. Ohjelmien suhteen ei yrityksessä ollut tulossa suuria muutoksia, eikä tarvetta uusien ohjelmien hankintaan ollut. Suunnitelmissa oli selvittää langattomien verkkoyhteyksien mahdollisuuksia ja toteutusta. Lisäksi koettiin, että tarvetta olisi henkilökunnan koulutukseen, sillä esimerkiksi tekstinkäsittely- ja taulukkolaskenta-aidot olivat osalla henkilökuntaa puutteelliset.

7.3 Case-yritykset ja avoimet ohjelmat

Toimitusjohtajia haastatteleamalla pyrin löytämään yrityksen ohjelmistoon liittyviä ongelmia ja kehittämiskohteita. Olin kiinnostunut yrityksen ohjelmiston kehittämisestä nimenomaan avoimen lähdekoodin näkökulmasta. Haastatteluissa selvisi, että yrityksissä on käytössä paljon ohjelmia, jotka voitaisiin korvata avoimen lähdekoodin ohjelmilla. Ongelmana oli, että yrityksissä ei tiedetty tarpeeksi avoimen lähdekoodin ohjelmista ja siitä, että kaupallisia ohjelmia pystytään korvaamaan ilmaisilla vaihtoehdoilla. Alkuhaastattelujen yhteydessä kerroin yrityksille avoimen lähdekoodin mahdollisuuksista ja vaihtoehdoista sekä ehdotin kokeiltavaksi yhtä tai useita avoimen lähdekoodin ohjelmia case-yrityksille. Lupasin myös hoitaa ohjelmien asennukset yrityksen koneille.

Haastatteluissa selvisi, että kaikissa case-yrityksissä oli käytössä Microsoft Office -toimisto-ohjelmisto. Näin ollen ehdotin kaikille yrityksille, että kyseinen ohjelma korvataan avoimen lähdekoodin OpenOffice.org 2.0 -ohjelmistolla, joka sisältää

vastaavat työkaluohjelmat toimistotöiden hoitamiseen. Ilmajoen Osuusmeijerin koneelle asennettiin myös muita ohjelmia.

Ilmajoen Osuusmeijeri. Yritykseen ja sen laitteisto- ja ohjelmistoympäristöön tutustumisen jälkeen päädyttiin yrityksessä kokeilemaan seuraavia avoimen lähdekoodin ohjelmia: OpenOffice.org -toimisto-ohjelmisto, Mozilla Firefox –Internet-selain ja Mozilla Thunderbird -sähköpostiohjelma. Ohjelmat asennettiin case-yrityksen avainhenkilön koneille heinä- ja elokuun 2006 aikana.

Ilmajoen Osuusmeijerin toimitusjohtaja uskoi, että avoimen lähdekoodin ohjelmilla yritys saavuttaa kustannussäästöjä ja lisää viestinnän tehokkuutta. Toimitusjohtajalle myös se, että kyseiset ohjelmat voidaan asentaa Windows-ympäristöön oli tärkeää, koska siten muutos ei ole kerralla kovin suuri (vrt. ohjelmien asennus Linux-ympäristöön). Toisessa tapaamisessa 2.8.2006 päädyimme yhdessä toimitusjohtajan kanssa ratkaisuun, että OpenOffice.org asennetaan aluksi vain yhdelle yrityksen koneelle – tosin sellaisen työntekijän käyttöön, joka kaikkein aktiivisimmin käyttää Microsoftin vastaavia ohjelmia. Kokeilun jälkeen tämä työntekijä mahdollisesti suosittelee ohjelman käyttöönottoa muillakin koneilla, jolloin tehdään asennus niihinkin. Tätä Ilmajoen Osuusmeijerin työntekijää kutsun yrityksen avainhenkilöksi.

Asennusta aloitettaessa huomattiin, että kyseisellä tietokoneella oli käyttöjärjestelmänä Windows 98, mikä esti OpenOffice.org:n asennuksen. Tällöin päätettiin palata asiaan uudelleen vielä elokuun aikana, sillä käyttöjärjestelmä haluttiin päivittää uudempaan. Samalla päätettiin, että yritys ei hanki kyseiselle koneelle lainkaan Microsoft Office-pakettia, vaan kokeilu lähtisi liikkeelle kokonaan puhtaalta pöydältä.

Avoin yhtiö Tirina: Seinäjoen Pilailupuoti ja Lahjatavaraliike Tirina. Yritykseen ja sen laitteisto- ja ohjelmistoympäristöön tutustumisen jälkeen päädyimme kokeilemaan yrityksessä avoimen lähdekoodin OpenOffice.org -toimisto-ohjelmistoa. Kyseinen ohjelmisto asennettiin 7.7.2006 konttorin koneeseen. Ohjelmiston asennuksen jälkeen opastin avainhenkilöä ohjelmiston käytössä esittelemällä ohjelmat pikaisesti ja näyttämällä tekstinkäsittely- ja taulukkolaskentaohjelmista muutaman perustoiminnon. Lisäksi lupasin, että puoleeni voi kääntyä aina kun ohjelmien kanssa tulee ongelmia.

Kauhavan Kultatähti. Yritykseen ja sen laitteisto- ja ohjelmistoympäristöön

tutustumisen jälkeen päädyimme kokeilemaan yrityksessä avoimen lähdekoodin OpenOffice.org -toimisto-ohjelmistoa. Asensin ohjelmiston 12.7.2006 Seinäjoen ja Nurmon toimipisteisiin. Kauhavan toimipisteeseen ohjelmiston asensi 21.7.2006 yrityksen oma datanomi. Seinäjoen ja Nurmon toimipisteissä opastin avainhenkilöä ja yhtä yrityksen työntekijöistä ohjelmiston käytössä esittelemällä ohjelmat pikaisesti ja näyttämällä tekstinkäsittely- ja taulukkolaskentaohjelmista muutaman perustoiminnon. Lisäksi lupasin, että puoleeni voi kääntyä aina kun ohjelmien kanssa tulee ongelmia. Taulukossa 9 on yhteenveto yrityksiin asennetuista avoimen lähdekoodin ohjelmista, asennusajankohdista ja asennusten määristä.

Taulukko 9. Yhteenveto case-yritysten ohjelma-asennuksista.

	Ilmajoen Osuusmeijeri	Avoin yhtiö Tirina	Kauhavan Kultatähti Oy
Asennetut ohjelmat	OpenOffice.org 2.0 Mozilla Firefox Mozilla Thunderbird	OpenOffice.org 2.0	OpenOffice.org 2.0
Asennus- ajankohta	2.8.2006	7.7.2006	12.7.2006 21.7.2006
Asennusten määrä (tietokoneita)	1	1	3

7.4 Väliaikatiedustelu

Yritysten avoimen lähdekoodin ohjelmiston käyttöä ei rajattu, ohjattu tai aikataulutettu tarkasti, vaan yritykset saivat edetä omaan tahtiinsa. Tämä osoittautui virheeksi, sillä rajaamalla vaiheet tarkasti ja suhtautumalla ankarammin yritysten avainhenkilöihin, olisi saatu enemmän käyttökokemuksia – tai käyttökokemuksia ylipäättään. Nyt huomattiin, että yritysten jättäminen oman onnensa nojaan ei ollut järkevää.

Lähetin case-yrityksille lokakuussa 2006 sähköpostitse väliaikatiedustelun, jossa halusin tiedustella ohjelmiston käyttöä. Tässä vaiheessa OpenOffice.org oli ollut

yritysten käytössä vasta 2-3 kuukautta, joten tiedustelun tarkoituksena oli lähinnä varmistaa, että ohjelmisto oli otettu yrityksissä käyttöön. Sähköpostilla yrityksiin lähetetyt kysymykset ovat liitteenä (3). Kyselyssä selvisi, että Avoin yhtiö Tirinassa ja Kauhavan Kultatähti Oy:ssä ei oltu käytetty OpenOffice.org:ia. Yrityksissä oltiin käytetty edelleen Microsoft Officea. Syyksi käyttämättömyyteen avainhenkilöt ilmoittivat muut liiketoimintaan liittyvät kiireet, mutta lupasivat nyt ryhtyä käyttämään ohjelmaa.

Sen sijaan Ilmajoen Osuusmeijerin avainhenkilö oli käyttänyt aktiivisesti OpenOffice.org:ia ja väliaikatiedustelun mukaan käyttö oli sujunut hyvin. Seuraavassa on lainaus avainhenkilön lähettämästä sähköpostiviestistä:

”Hyvin sujuu, vaikka kaikkia muotoilu niksejä en tahdo löytää ja osa puuttuu kokonaan kun vertaan word ja excel ohjelmiin.”---

”Osaatko sanoa, miksi osa työkavereistani ei saa lähettämiäni viestejä auki. On myös tullut palautetta talon ulkopuolelta, että tiedostojeni avaaminen ei ole onnistunut.”

Avainhenkilö oli käyttänyt lähinnä OpenOffice.org:n Writer-tekstinkäsittelyohjelmaa ja Calc-taulukkolaskentaohjelmaa. Avainhenkilö oli käyttänyt ohjelmia samojen työtehtävien suorittamiseen, kuin aiemmin Microsoft Officen ohjelmia. Suurimmat ongelmat kahden kuukauden käytön aikana olivat haastateltavan mukaan:

- Ohjelman toimintojen ja käytön erilaisuus verrattuna aiemmin käytettyyn ohjelmaan; etenkin erikoisempien toimintojen löytäminen ohjelmasta oli joskus vaikeaa.
- Rinnakkaiskäyttö: kotikoneella oli käytössä edelleen Microsoft Office, mikä vaikeutti OpenOffice.org:n omaksumista.

7.5 Loppuhaastattelut

Loppuhaastattelut oli tarkoitus tehdä kaikkien yritysten avainhenkilöille joulukuussa 2006 tai tammikuussa 2007. Tässä vaiheessa kuitenkin selvisi, että edelleenkin ainoastaan Ilmajoen Osuusmeijerin avainhenkilö oli käyttänyt OpenOffice.org:ia. Avoin yhtiö Tirinassa ja Kauhavan Kultatähti Oy:ssä oltiin käytetty edelleen Microsoft Officea. Näin ollen haastattelu tehtiin tässä vaiheessa ainoastaan Ilmajoen

Osuusmeijerin avainhenkilölle ja kaksi muuta case-yritystä saivat vielä jatkaa käyttökokemusten keräämistä.

7.5.1 Ilmajoen Osuusmeijeri

Haastattelin Ilmajoen Osuusmeijerin avainhenkilöä 19.12.2006 Ilmajoen Osuusmeijerin toimistotiloissa. Avainhenkilö oli haastattelutilanteeseen mennessä käyttänyt ohjelmistoa neljän kuukauden ajan. Olin valmistautunut haastatteluun laatimalla etukäteen kysymysrunгон, joka on liitteenä (4). Kysymysrunkoon listaamani kysymykset olivat avoimia kysymyksiä, sillä en halunnut johdatella haastateltavan vastauksia. Näin ollen haastattelutilanne oli vapaamuotoinen jutustelu, jossa avainhenkilö sai vapaasti kertoa omia käyttökokemuksiaan. Tarvittaessa esitin tarkentavia kysymyksiä tai ohjasin haastateltavaa kertomaan esimerkiksi nimenomaan käytön ongelmista tai onnistumisista.

Ohjelmiston käyttö oli sujunut pääsääntöisesti hyvin. Avainhenkilö oli käyttänyt lähinnä OpenOffice.org:n Writer-tekstinkäsittelyohjelmaa ja Calc-taulukkolaskentaohjelmaa päivittäisten työtehtäviensä suorittamiseen. Suurimmat ongelmat olivat haastateltavan mukaan:

- Ohjelman toimintojen ja käytön erilaisuus verrattuna aiemmin käytettyyn ohjelman; etenkin erikoisempien toimintojen löytäminen ohjelmista oli joskus vaikeaa.
- Tiedostomuotojen erilaisuus ja yhteensopimattomuus esimerkiksi asiakkaiden käyttämien tiedostomuotojen kanssa.
- Calc-taulukkolaskentaohjelman virheilmoitukset avattaessa Excelin tukemaan tiedostomuotoon tallennettuja tiedostoja.
- Writer-asiakirjan ulkonäön ja asettelun muuttuminen erilaiseksi käytettäessä sekä Writer- että Word-tekstinkäsittelyohjelmia saman asiakirjan yhteydessä (eri koneilla).

Käytön aikana esiin nousseet ongelmat olivat avainhenkilön mukaan vähäisiä eivätkä lainkaan ylipääsemättömiä. Ongelmat johtuivat pääosin avainhenkilön ajanpuutteesta eli hänellä ei olisi ollut aikaa perehtyä uuden ohjelman käyttöön. Tiedostomuoto-ongelmat hän oli ratkaissut tallentamalla OpenOffice.org:ssa tiedostot Microsoft Officeen tukemaan tiedostomuotoon tai pdf-muotoon; näin esimerkiksi sähköpostitse lähetettyjen

liitteiden kanssa ei tullut ongelmia, vaikka yhteistyökumppanit olisivatkin käyttäneet Microsoft Officen ohjelmia.

Ilmajoen Osuusmeijerin avainhenkilö oli valmis suosittelemaan myös muille käyttämiensä toimisto- ja tietoliikenneohjelmia, ja toimitusjohtajan kanssa oli jo alustavasti ollut puhetta siitä, että yrityksen muillekin koneille asennettaisiin kyseiset ohjelmat. Avainhenkilön mukaan tällöin tarpeen olisi perusteellinen käyttökoulutus, sillä muilla yrityksen työntekijöillä ei välttämättä ole niin hyvää osaamista ohjelmien käytöstä, kuin avainhenkilöllä. Hän katsoi omien OpenOffice.org -taitojensa olevan jo sen verran hyvät, että voisi jopa itse toimia kouluttajana muille yrityksen työntekijöille.

OpenOffice.org oli integroitunut hyvin Ilmajoen Osuusmeijerin olemassa olevaan tietojärjestelmään. Myös yhteistyökumppaneiden järjestelmien välillä tiedonsiirto sujui hyvin. Alun tiedostomuoto-ongelmien jälkeen ei ongelmia tullut ja ohjelma toimi moitteettomasti muiden ohjelmien rinnalla.

7.5.2 Avoin yhtiö Tirina

Maaliskuussa 2007 otin jälleen sähköpostitse yhteyttä Avoin yhtiö Tirinan avainhenkilöön, jolloin selvisi, että hän ei ollut edelleenkään käyttänyt OpenOffice.org:ia, vaan jatkanut Microsoft Officen käyttöä. Sovimme kuitenkin haastattelun, sillä halusin tietää syyt miksi avainhenkilö ei ollut käyttänyt ohjelmaa.

Haastattelin Avoin yhtiö Tirinan avainhenkilöä 30.3.2007 Avoin yhtiö Tirinan toimistotiloissa. OpenOffice.org:n asennuksesta oli kulunut 8 kuukautta, mutta avainhenkilö ei ollut kuin kerran pikaisesti vilkaissut Writer-tekstinkäsittelyohjelmaa. Laadin haastattelua varten kysymysrunгон, joka on liitteenä (5). Kysymysrunko toimi apunani haastattelussa, mutta itse haastattelu oli lähinnä rentoa ja vapaamuotoista jutustelua, jossa avainhenkilö sai vapaasti kertoa kokemuksiaan. Tarvittaessa ohjasin haastattelua eteenpäin kysymyksilläni tai esitin tarkentavia kysymyksiä. En halunnut antaa haastateltavalle valmiita vastausvaihtoehtoja, sillä mielestäni ne olisivat liiaksi ohjanneet hänen vastauksiaan.

Avainhenkilö kertoi syyt miksi ei ollut käyttänyt ohjelmistoa:

- Osaamattomuus; ei ollut aikaa opetella uutta ohjelmaa.

- Haluttomuus/viitsimättömyys; kiireessä ei halua ryhtyä etsimään toimintoja uudesta ohjelmasta.
- Vapaaehtoisuus; ohjelmaa ei ollut pakko käyttää, sillä rinnakkaiskäytössä oli edelleen vanha toimisto-ohjelmisto.
- Epävarmuus omista tietoteknisistä taidoista ylipäätään.

Haastateltava arveli, että uusia ohjelmia olisi tullut paremmin käytettyä, jos ei olisi ollut vanhaa ohjelmistoa rinnakkaiskäytössä. Samoin hän arveli, että jos olisi ollut aikaa todella rauhassa paneutua uuteen ohjelmistoon, olisi kynnys sen käyttöönottoonkin madaltunut. Nyt, kun ohjelmien käyttö olisi pitänyt opetella kaiken muun työn ohella, ”siinä sivussa”, ei motivaatio riittänyt. Lisäksi käyttäjän tietotekniset taidot vaikuttivat asiaan, sillä avainhenkilö mainitsi, että kun ei koe omaavansa kovin hyviä tietoteknisiä taitoja, ei tule sillä tavalla uskallettua kokeilla kaikkea uutta oudolla ohjelmalla – etenkin kun on kiire muiden liiketoimien kanssa.

Avainhenkilön mukaan OpenOffice.org:n käyttöönottoa hänen tapauksessaan olisivat voineet edistää seuraavat seikat:

- Kunnan käyttökoulutus tai jonkinlainen perusopastus ennen käyttöönottoa.
- Kiinteä asiantuntijatuki aluksi käytössä.
- Itsellä paremmat tietotekniset taidot.
- Riittävästi aikaa opetella ohjelman käyttöä.
- Vanhan ohjelman poisto rinnakkaiskäytöstä.

Se, että käyttöönotettu ohjelma oli avoimen lähdekoodin ohjelma, ei haastateltavan mukaan vaikuttanut ohjelman käyttöönottoon: samat asiat olisivat luultavasti nousseet esiin kaupallisen ohjelman käyttöönotonkin yhteydessä.

Haastattelussa Avoin yhtiö Tirinan avainhenkilö pohti myös avoimen lähdekoodin käytön etuja yrittäjän kannalta. Hänen mukaansa toimintaansa vasta aloittavan yrityksen tulisi harkita avoimen lähdekoodin ohjelmien käyttöä. Perusteluiksi tähän avainhenkilö listasi oman kokemuksensa pohjalta muun muassa seuraavat argumentit:

- Aloituskustannukset pienenevät.
- Kun täytyy joka tapauksessa opetella uusia ohjelmia, ei sinänsä ole merkitystä, ovatko ohjelmat avoimia vai suljettuja.

- Jos valittavana on kaksi täsmälleen samat toiminnot sisältävää ja yhtä turvallista ohjelmaa, mutta toinen on ilmainen ja toinen maksullinen, niin ilman muuta yrittäjä valitsee sen ilmaisen ohjelman.

Avoin yhtiö Tirinassa oltiin edelleen kiinnostuneita siirtymisestä avoimen lähdekoodin ohjelmiin, ja avainhenkilö sanoi ”vielä jonain päivänä” opettelevansa OpenOffice.org:n. Mahdollisesti kyseinen tilanne tulee vastata jo lähiaikoina, sillä Microsoft on tuonut markkinoille uuden Officen, eikä avainhenkilöllä ollut erityistä kiinnostusta opetella sen käyttöä.

7.5.3 Kauhavan Kultatähti Oy

Kauhavan Kultatähti Oy:n avainhenkilö ei ollut käyttänyt OpenOffice.org:ia, kun otin häneen yhteyttä viimeisen kerran huhtikuussa 2006. Tuolloin hän kommentoi asiaa lyhyesti sähköpostitse kertoen, että aikaa ohjelman käytölle ei ollut edelleenkään löytynyt. Loppuhaastatteluaikaakaan ei sovittu.

8 JOHTOPÄÄTÖKSET

Tässä tutkimuksessa etsittiin kirjallisten lähteiden ja tapaustutkimuksen avulla vastauksia kahteen pääongelmaan:

- 1) Mikä on avoimen lähdekoodin ohjelma?
- 2) Mitä asioita yrityksen on huomioitava avoimen lähdekoodin ohjelman käyttöönotossa?

Lisäksi tutkimuksessa esitettiin kolme alaongelmaa:

- 1) Millaisia ohjelmia yritys tarvitsee ja käyttää liiketoimintansa tukena?
- 2) Millaisia yrityksen tarpeisiin sopivia avoimen lähdekoodin ohjelmia on tarjolla?
- 3) Mitkä asiat vaikeuttavat ja mitkä puolestaan helpottavat tai edistävät avoimen lähdekoodin ohjelman käyttöönottoa yrityksessä?

Johtopäätöksinä voidaan todeta, että avoimen lähdekoodin ohjelma on OSI:n (Open Source Initiative) virallisen määritelmän mukaisesti ohjelma jota voidaan vapaasti tarkastella, muuttaa ja jakaa eteenpäin, kunhan ohjelman lähdekoodi seuraa aina ohjelman mukana. Tämän määritelmän lisäksi avoimen lähdekoodin ohjelma on kuitenkin myös paljon muuta. Yrityksen näkökulmasta avoimen lähdekoodin ohjelma on varteenotettava vaihtoehto lukuisille kaupallisille ohjelmille, joita yritys käyttää liiketoimintansa tukena. Avoimen lähdekoodin ohjelmien avulla yritys voi paitsi pienentää ohjelmistokustannuksiaan, olla mukana luomassa uutta avoimiin järjestelmiin pohjautuvaa yhteiskuntaa.

Yrityksen siirtyminen avoimen lähdekoodin ohjelmien käyttöön on realistinen tulevaisuudenkuva, sillä tälläkin hetkellä saatavilla on runsaasti toimivia, vakaita, aktiivisen kehittelyn alla olevia ja kaupallisia ohjelmia toiminnoiltaan vastaavia avoimia ohjelmia, jotka sopivat osaksi yrityksen tietojärjestelmää. Tässä tutkimuksessa tarkasteltujen asioiden pohjalta voidaan mielestäni hyvin todeta, että avoimen lähdekoodin ohjelman käyttöönottoprosessi vastaa kaupallisen ohjelman käyttöönottoprosessia tietyin rajoituksin:

- 1) Yrityksen on suunniteltava avoimen ohjelman käyttöönotto erityisen huolellisesti, sillä ainakin vielä avoimen lähdekoodin ohjelman käyttöönotto sisältää hiukan enemmän riskejä, kuin vastaavan kaupallisen ohjelman käyttöönotto.

- 2) Yrityksen tulisi huolellisesti tarkastella itse ohjelmaa ja sen kehitysyhteisöä, sillä olemassa on myös avoimen lähdekoodin ohjelmia, joiden kehittäminen on kesken tai pysähtynyt.
- 3) Pelkän ohjelman arviointi ei vielä riitä, vaan yrityksen on selvitettävä myös omat valmiutensa siirtyä avoimen lähdekoodin ohjelman käyttöön: jotain erityistaitoja ja –tietämystä ehkä vaaditaan.

Tutkimuksen case-osuus jäi aiottua suppeammaksi, mutta tulosten pohjalta voidaan kuitenkin vetää joitain varovaisia johtopäätöksiä lähinnä sen suhteen, mitkä asiat vaikuttavat avoimen lähdekoodin toimisto-ohjelmiston käyttöönoton onnistumiseen yrityksessä. Näitä asioita ovat muun muassa:

1. Käyttäjän ominaisuudet kuten:

- käyttäjän tietotekniset taidot,
- käyttäjän aiemmat kokemukset muista toimisto-ohjelmista,
- käyttäjän ennakkoluulottomuus, kokeilunhalu ja pelottomuus uusia asioita kohtaan ja
- käyttäjän sitoutuminen ja motivaatio ohjelmiston käyttöön.

2. Itse ohjelman käyttöön liittyvät asiat kuten:

- ei rinnakkaiskäyttöä vanhan ohjelmiston kanssa,
- ohjelman moninkertainen käyttö: uusi ohjelmisto käytössä kaikilla käyttäjän koneilla sekä kotona että työpaikalla,
- annettu käyttökoulutus,
- saatavilla oleva ohjelmistotuki,
- kiire; onko tarpeeksi aikaa omaksua ohjelmisto ja
- pakko; onko uuden ohjelmiston opettelu vapaaehtoista vai pakollista.

On kuitenkin huomattava, että edellä mainitut case-tutkimuksen perusteella vedetyt johtopäätökset eivät huomioi sitä, onko käyttöönotettu ohjelma avoin vai kaupallinen ohjelma. Toisin sanoen asiat voivat pitää paikkansa minkä tahansa uuden ohjelman tai järjestelmän suhteen – myös kaupallisen. Ei voida yleistää, että esiin nousseet asiat koskisivat nimenomaan avoimen lähdekoodin ohjelman käyttöönottoa.

Tämän tutkimuksen kirjallisuuteen pohjautuva osuus yhdessä case-osuuden kanssa osoittaa, että siirtyminen avoimen lähdekoodin ohjelmaan voi olla hyvä ratkaisu yritykselle. Toisaalta ratkaisu voi olla myös väärä, jos yritys ei ymmärrä avoimen lähdekoodin luonnetta ja vaatimuksia, eikä sitoudu suunnittelemaan käyttöönottoprosessia kunnolla.

9 KESKUSTELU

Aloitin tämän tutkimuksen tekemisen maaliskuussa 2006 ja lopetan nyt toukokuussa 2007. Aihe ei ole vanhentunut tämän reilun vuoden sisällä, jonka prosessi on kestänyt, pikemminkin päinvastoin. On ollut kiinnostavaa huomata, miten media on edelleen jatkanut uutisointiaan avoimen lähdekoodin asioista. Esimerkiksi Talous-Sanomat kertoi tammikuussa 2007, että avoimen lähdekoodin ohjelmayritykset eivät houkuta sijoittajia Suomessa, vaikka monet kansainväliset yhtiöt ovat menestyneet esimerkiksi Linuxilla [Lahti 2007, s. 12-13]. Helmikuussa 2007 Talous-Sanomat puolestaan ilmoitti Linux-maailman jakautuvan kahtia [Katilainen 2007, s. 8-9]. Taustalla oli uutinen, jossa ohjelmistoyritys Novell kertoi tehneensä sopimuksen Microsoftin kanssa. Sopimuksessa on muun muassa kohta toimisto-ohjelmien tiedostomuodoista: Microsoft Officen ja OpenOffice.org:n tiedostomuotoja voidaan jatkossa käyttää ohjelmistoissa ristiin. Tämä ei välttämättä miellytä kaikkia avoimen, saati vapaan lähdekoodin ohjelmien kannattajia.

Tämä tutkimusprosessi oli kaiken kaikkiaan mielenkiintoinen projekti ja poiki monenlaisia ajatuksia jatkon suhteen. Kiinnostukseni heräsi toden teolla aiheeseen ja lukemani ja kokemani perusteella voin sanoa, että avoimen lähdekoodin ohjelmat ovat tätä päivää ja tulevaisuutta ja että on todella tärkeää levittää tietoa asiasta sekä yksityisille henkilöille että yritysten edustajille yksityisellä ja julkisella puolella. Itse aion ehdottomasti olla mukana tässä sanan levityksessä nyt kun ymmärrän, miten tärkeästä asiasta on kyse.

Mielessäni on jo muutama jatkotutkimusaihe. Esimerkiksi avoimen lähdekoodin ohjelmien hyödyntämismahdollisuuksia koulumaailmassa olisi mielenkiintoista selvittää. Tämä aihe sopisi itselleni hyvin, sillä toimin tällä hetkellä tietojenkäsittelyn tuntiopettajana Seinäjoen ammattikorkeakoulussa. Myös laajempi kartoittava kyselytutkimus ”Avoimen lähdekoodin ohjelmat yrityksissä” kiinnostaisi; tässä tutkimusongelmina voisi olla esimerkiksi ”Miten paljon yritykset tietävät avoimen lähdekoodin ohjelmien mahdollisuuksista?” ja ”Mitä avoimen lähdekoodin ohjelmia yrityksillä on käytössään?”. Tutkimuksessa selvitettäisiin paitsi yritysten kiinnostusta avoimen lähdekoodin ohjelmiin, kartoitettaisiin myös käytännössä, mitä kaupallisia ohjelmia yrityksen järjestelmästä voisi korvata avoimilla vaihtoehdoilla.

Suomen oikeusministeriö otti käyttöönsä OpenOffice.org:n vuoden 2007 alusta. Mielenkiintoinen tutkimusaihe olisi seurata tätä käyttöönottoprosessia: mitä ongelmia kohdataan ja mitä onnistumisia koetaan. Tämän tutkimuksen pohjalta voisi luoda mallin, miten OpenOffice.org:n käyttöönotto tulisi toteuttaa, jotta se olisi onnistunut prosessi.

Avoimen lähdekoodin mahdollisuudet ovat todellisia. Uskon, että kun tieto näistä mahdollisuuksista leviää laajempaan tietoisuuteen, ja kun avoin lähdekoodi saa yhä enemmän julkisuutta eri medioissa, avoimen lähdekoodin todellinen arvo huomataan kaikilla aloilla. Tästä todisteena ovat lukuisat eri alojen tuoreet tutkimukset, jotka liittyvät avoimeen lähdekoodiin, avoimiin lisensseihin sekä avoimen lähdekoodin käyttömahdollisuuksiin yhteiskunnan eri osa-alueilla. Uskon, että myös tämä tutkimus tuo uusia näkökulmia aiheeseen.

VIITELUETTELO

[Bärnwolff, 2006] Matthias Bärnwolff, *Tight Prior Open Source Equilibrium: The Rise of Open Source as a Source of Economic Welfare*. Saatavissa:

http://www.firstmonday.org/issues/issue11_1/barwolff/index.html. Viitattu 22.3.2007.

[Christley and Madey, 2007] Scott Christley and Greg Madey, *Analysis of Activity in the Open Source Software Development Community*. University of Notre Dame, Dept. of Computer Science and Engineering 2007.

[COSS, 2007] COSS-yhteisön jäsenten www-sivut. Saatavissa <http://www.coss.fi>. Viitattu 20.4.2007.

[Free Software Foundation, 2007] Free Software Foundationin www-sivut. Saatavissa: <http://www.fsf.org/>. Viitattu 20.4.2007.

[Open Source Technology Group, 2007] Open Source Technology Groupin www-sivut. Saatavissa: <http://Freshmeat.net>. Viitattu 20.4.2007.

[Haikala ja Märijärvi, 2002] Ilkka Haikala ja Jukka Märijärvi, *Ohjelmistotuotanto*. Satku Kauppakaari Oyj 2002.

[Harsu, 2003] Maarit Harsu, *Ohjelmien ylläpito ja uudistaminen*. Talentum Media Oy ja Maarit Harsu, Jyväskylä, 2003.

[Hietanen, 2001] Herkko Hietanen, *Lähdekoodi ja huoltovarmuus*. Julkaisun tilaaja: Huoltovarmuuskeskus. Helsingin yliopisto, teknillinen korkeakoulu 2001.

[Honkonen, 2005] Janos Honkonen, *Mitä netistä saa ilmaiseksi?* Lehtiartikkeli, Mikrobitti 10/2005, s. 52-55.

[Hyvönen, 2003] Eero Hyvönen (toim.), *Ohjelmistoliiketoiminta*. Dark Oy 2003.

[Ilmajoen Osuusmeijeri, 2006] Ilmajoen Osuusmeijerin www-sivut. Saatavissa: <http://www.ilmajoenosuusmeijeri.fi>. Viitattu 17.2.2007.

[Ingo, 2004] Henrik Ingo, *Avoin Elämä – Näin toimii Open Source*. Henrik Ingo 2004.

[Jokinen, 2006] Anne Jokinen, *Muutosvastarinta uuden järjestelmän käyttöönoton yhteydessä*. Tampereen yliopiston tietojenkäsittelytieteiden laitos, pro gradu -tutkielma 2005.

[Jyväskylän yliopiston tietotekniikan tutkimusinstituutti, 2001] Jyväskylän yliopiston tietotekniikan tutkimusinstituutin www-sivut.

Saatavissa: <http://www.titu.jyu.fi/julkaisut/julk09/pk3.htm>. Viitattu 27.2.2007.

[Järvinen ja Järvinen, 2004] Pertti Järvinen ja Annikki Järvinen, *Tutkimustyön metodeista*. Opinpajan kirja, Tampere 2004.

[Kauhavan Kultatahti Oy, 2007] Kauhavan Kultatahti Oy:n verkkokaupan www-sivut. Saatavissa: <http://www.kultatahti.fi>. Viitattu 17.2.2007.

[Kavanagh, 2004] Paul Kavanagh, *Open Source Software – Implementation and Management*. Elsevier Digital Press, 2004.

[Kinkki *et al*, 1995] Seppo Kinkki, Pekka Hulkko ja Irma Mäkinen, *Optio Yritystoiminta*. Seppo Kinkki, Pekka Hulkko, Irma Mäkinen ja WSOY, Porvoo 1995.

[Kotilainen, 2007] Samuli Kotilainen, *Linux-maailma jakautumassa kahtia*. Lehtiartikkeli, Talous-Sanomat 8.2.2007. IT-viikko -liite s. 8-9.

[Lahti, 2007] Jarmo Lahti, *Linux ei houkuta riskirahaa*. Lehtiartikkeli, Talous-Sanomat 25.1.2007. IT-viikko -liite s. 12-13.

[Lehtimäki, 2006] Timo Lehtimäki, *Ohjelmistoprojektit käytännössä*. Readme.fi, Jyväskylä 2006.

[Locke, 2004] John Locke, *Open Source Solutions for Small Business Problems*. Charles River Media Inc, 2004.

[McConnell, 2002] Steve McConnell, *Ohjelmistotuotannon hallinta*. Edita Publishing Oy 2002.

[Microsoft, 2007] Microsoftin www-sivut. Saatavissa <http://www.microsoft.com/finland/>. Viitattu 20.3.2007.

[Mikrobitti, 2006] Mikrobitti, *Poliisi suosii avointa lähdekoodia*. Uutisartikkeli, Mikrobitti 2/2006, s. 13.

[Mikrobitti, 2007] Mbnet - Mikrobitti-lehden www-sivut. Hintaseuranta. Saatavissa: <http://www.mbnet.fi/hintaseuranta/tuote.aspx/17240>. Viitattu 8.5.2007.

[Moody, 2003] Glyn Moody, *Kapinakoodi – Linus Torvalds ja vapaan ohjelmoinnin vallankumous*. Glyn Moody 2001.

[O'Hara and Kay, 2002] Keith O'Hara and Jennifer S. Kay, *Open Source Software and Computer Science Education*. Rowan University, Computer Science Department 2002.

[OpenOffice.org, 2007] OpenOffice.org:n suomenkieliset www-sivut. Saatavissa: <http://fi.openoffice.org>. Viitattu 20.4.2007.

[OpenSource, 2007] OpenSource:n www-sivut. Saatavissa <http://opensource.org>. Viitattu 20.4.2007.

[Paananen, 2001] Juha Paananen, *Tietotekniikan peruskirja*. Docendo Finland Oy 2001.

[Penttinen, 2006] Jessika Penttinen, *50 parasta Linux-ohjelmaa*. Lehtiartikkeli, Mikrobitti 2/2006, s. 76-80.

[Perämäki, 2005] Petri Perämäki, *Ajanhallintajärjestelmän suunnittelu ja käyttöönotto yrityksessä*. Seinäjoen ammattikorkeakoulun informaatio- ja kommunikaatioteknologian yksikkö, tietotekniikan koulutusohjelma, opinnäytetyö 2005.

[Pilailupuoti, 2007] Pilailupuodin www-sivut. Saatavissa: <http://www.pilailupuoti.com>. Viitattu 17.2.2007.

[Rousu, 2007] Pekka Rousu, *Sota vapaasta standardista*. Lehtiartikkeli, Mikrobitti 1/2007. s. 120.

[Saastamoinen, 2006] Mikko Saastamoinen, *Avoimen lähdekoodin lisenssit kaupallisessa liiketoiminnassa*. Tampereen yliopiston tietojenkäsittelytieteiden laitos, pro gradu -tutkielma 2006.

[SourceForge, 2007] SourceForge:n www-sivut. Saatavissa: <http://www.SourceForge.net>. Viitattu 20.4.2007.

[Sun Microsystems, 2007] OpenOffice.org:n www-sivut. Saatavissa: <http://www.openoffice.org/>. Viitattu 20.4.2007

[Teknologian ja innovaatioiden kehittämiskeskus, 2007] Teknologian ja innovaatioiden kehittämiskeskus Tekesin www-sivut. Saatavissa: <http://www.tekes.fi/rahoitus/yritys/pk.html>. Viitattu 17.2.2007.

[Torvalds, 2001] Linus Torvalds ja David Diamond, *Just for Fun – menestystarina*. Linus Torvalds ja David Diamond 2001.

[Valtiovarainministeriö, 2001] Valtiovarainministeriö, Hallinnon kehittämisosasto, *Valtiovarainministeriön työryhmämuistioita 27/2001*.

[Välimäki *et al*, 2005] Mikko Välimäki, Ville Oksanen and Juha Laine, *An Empirical Look at the Problems of Open Source Adoption in Finnish Municipalities*. Helsinki University of Technology and Helsinki Institute for Information Technology 2005.

[Woods and Guliani, 2005] Dan Woods and Gautam Guliani, *Open Source for the Enterprise – Managing Risks, Reaping Rewards*. O'Reilly 2005.

[Yliketola, 2003] Päivi Yliketola, *Ohjelmistojen lähdekoodin julkisuus ja OpenOffice – Microsoft Office -ohjelmistojen vertailu*. Seinäjoen ammattikorkeakoulun informaatio- ja kommunikaatioteknologian yksikkö, tietojenkäsittelyn koulutusohjelma, opinnäytetyö 2003.

LIITTEET

Liite 1

TVT-hankkeen toimeenpanopäätös



Etelä-Pohjanmaan liitto

TOIMEENPANOPÄÄTÖS

alueellisen kehittämistuen myöntämisestä

Länsi-Suomen tavoite 2-ohjelma/
siirtymäkauden alue/Korkohanke



EUROOPAN YHTEISÖ
Aluekehitysrahasto

8.8.2005

Seinäjoen koulutuskuntayhtymä/
Seinäjoen ammattikorkeakoulu
Keskuskatu 34
60100 Seinäjoki

Viite	Hakemus 15.4.2005, KDR 85/2005																				
Säädösperusta	Alueiden kehittämislaki (602/2002) Asetus alueiden kehittämistoimenpiteiden rahoituksesta (1225/2002) Laki rakennerahasto-ohjelmien kansallisesta hallinnoinnista (1353/1999)																				
Päätös	Etelä-Pohjanmaan liiton maakuntahallitus on 20.6.2005 tekemällään päätöksellä (§ 153) myöntänyt hankkeelle alla mainitun alueellisen kehittämistuen. Tukea voidaan käyttää tämän päätöksen ja liitteiden ehtojen mukaisesti.																				
Hanke- ja Fimosnumero	2005 020, 111352																				
Hankkeen nimi	Tieto -ja viestintäteknologia(TVT) yritysten kehittämisessä																				
Hakija (Y-tunnus)	Seinäjoen koulutuskuntayhtymä, Seinäjoen ammattikorkeakoulu (1007629-5)																				
Hankekuvaus	Hankkeen avulla vahvistetaan asiantuntijuuden ja osaamisen saatavuutta kohdealueen yrityksissä tietoliikenneinfrastruktuuria hyödyntäen. Hankkeessa kartoitetaan alueen yritysten ja organisaatioiden tieto- ja viestintätekniset (TVT) laitteet ja käytettävissä oleva tietoliikenneinfra sekä selvitetään laitteiden ja infan hyödyntäminen TVT-verkostossa. Mukaan lähtevät yritykset sitoutetaan toimintaan, kartoitetaan pilottiyritysten kehittämistarpeet, suunnitellaan kehittämisprosessi ja määritellään siihen liittyvät toimenpiteet, tavoitteet ja aikatauluus. Pilottiyrityksissä toteutetaan kehittämisprosessi ja laaditaan TVT-hyödyntämisstrategia.																				
Tavoitteet	Hankkeen tavoitteena on 1) alueen yritysten ja muiden organisaatioiden TVT-laitekannan selvittäminen 2) yritysten TVT-yhteistyön vahvistaminen 3) alueen yritysten kilpailukykyyn ja osaamisen parantaminen TVT-laitteiden käytön, tietoliikennejärjestelmien sekä koulutus- ja kehittämispalveluiden avulla 4) yritysten kasvu- ja toimintaedellytyksiä tukevan TVT-hyödyntämisstrategian laatiminen																				
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Määrälliset tavoitteet</th> <th>Miehet (kpl)</th> <th>Naiset (kpl)</th> <th>Yhteensä (kpl)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Uudet yritykset</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Uudet työpaikat</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Säilytetyt työpaikat</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Mikä muu? määrä?</td> <td colspan="3">Hankevetäjä (osa-aikainen)</td> </tr> </tbody> </table>	Määrälliset tavoitteet	Miehet (kpl)	Naiset (kpl)	Yhteensä (kpl)	Uudet yritykset				Uudet työpaikat				Säilytetyt työpaikat				Mikä muu? määrä?	Hankevetäjä (osa-aikainen)		
Määrälliset tavoitteet	Miehet (kpl)	Naiset (kpl)	Yhteensä (kpl)																		
Uudet yritykset																					
Uudet työpaikat																					
Säilytetyt työpaikat																					
Mikä muu? määrä?	Hankevetäjä (osa-aikainen)																				
Kohdealue	Siirtymäkauden alue																				
Ohjelmayhteys	Länsi-Suomen tavoite 2-ohjelma/ siirtymäkauden alue/ toimenpidekokonaisuus 1.2 Yritysten toimintaedellytysten parantaminen																				
Hankkeen toteutusajaka	Hankkeen koko toteutusajaksi hyväksytään 1.6.2005-31.12.2006.																				

Postiosoite:
PL 109
60101 SEINÄJOKI

Katso osoite:
Kampusranta 9 C
60320 SEINÄJOKI

Puhelin: 020 124 4100
Telefax: 020 124 4150
http://www.eplliitto.fi
etunimi.sukunimi@epliitto.fi

Pankki:
OP Seinäjoki 541901-227143
Leona 809010-70254132
Lomake 1.3.2004

Myönnetyt tuet

Hankkeelle myönnetään sisäasiainministeriön Etelä-Pohjanmaan liitolle osoittamaa vuoden 2005 myöntämisvaltuutta käyttäen Euroopan aluekehitysrahas- torahaa (EAKR) ja valtion rahoitusosuutta hyväksytyyn kustannusarvion mukai- siin, hyväksyttäviin kustannuksiin seuraavasti:

Myönnetyt tuet	Avustus-%	Enintään, €
EAKR-rahaa	25,0	14 625
Valtion rahaa	25,0	14 625

Kyseessä on ns. korkorahahanke eli kaikki hankkeelle myönnettävä EU:n ja valtion raha on Etelä-Pohjanmaan liitolle sisäasiainministeriön tavoite 2 - ohjelman (siirtymäkausi) ennakkomaksuna osoittamasta arviomäärärahasta kertynyttä korkotuloa. Korkotulot on käytettävä ohjelman mukaisten toimenpi- teiden rahoittamiseen, millä tarkoitetaan projektipäätöksin eri toimijoille osoitet- tavaa rahoitusta hankeidean toteuttamiseen.

Hyväksytty kustannusarvio ajalle 1.6.2005-31.12.2006 (€)

Kustannusarvio	2005	2006	200X	Yhteensä
Palkat ja sivukulut	13 000	22 000		35 000
Ostopalvelut	5 000	8 000		13 000
Matkakulut	2 000	2 000		4 000
Kone- ja laitehankinnat	0	0		0
Toimisto- ja vuokratustann.	1 000	1 500		2 500
Muut menot	2 000	2 000		4 000
Luontoissuoritukset	0	0		0
Yhteensä	23 000	35 500		58 500

Kustannusarvio ei sisällä arvonlisäveroa.

Hyväksytty rahoitussuunnitelma ajalle 1.6.2005-31.12.2006 (€)

Rahoitussuunnitelma	2005	2006	200X	Yhteensä
EAKR-raha/ E-P:n liitto	5 750	8 875		14 625
Valtion raha/ E-P:n liitto	5 750	8 875		14 625
Kuntarahoitus (sisältää omarahoituksen)	11 500	17 750		29 250
Muu julkinen rahoitus	0	0		0
Yksityinen rahoitus	0	0		0
Luontoissuoritukset	0	0		0
Hankkeen tulot	0	0		0
Yhteensä	23 000	35 500		58 500

MYR:n käsittely

Etelä-Pohjanmaan yhteistyöryhmän sihteeristö on käsitellyt hanketta 14.6.2005 ja puoltanut sitä rahoitettavaksi.

Hankkeen yhteyshenkilö

Hankkeen yhteyshenkilöksi ja ohjausryhmän jäseneksi Etelä-Pohjanmaan liitto nimeää kehittämissuunnittelija Eira Hakolan, puh. 020 124 4113.

Hankkeen ohjausryhmän hyväksyminen

Tuen saajan tulee pyytää ainakin seuraavia tahoja nimeämään edustajansa hankkeen ohjausryhmään: Etelä-Pohjanmaan Yrittäjät ry ja pilottiyri- tyksen edus- tajat.

Mikäli tuen saaja katsoo joidenkin muidenkin tahojen edustuksen olevan hank- keen kannalta tärkeää, tuen saaja voi täydentää ohjausryhmän kokoonpanoa.

Hyväksytyin hankkeen muutospäätökset

Tuen saaja voi perustelluista syistä hakea muutosta hankkeen toteutusaikaan, vähäisiin sisältö- ja ehtomuutoksiin, kustannusarvioon ja rahoitussuunnitel-

maan, kunhan Etelä-Pohjanmaan liiton rahoitus ei ylitä päätöksen mukaista enimmäismäärää ja kehittämisrahan muut myöntämisen edellytykset tulevat täytetyiksi. Muutosta haetaan vapaamuotoisella kirjallisella hakemuksella.

RAHOITUSPÄÄTÖKSEN EHDOT

Aloitus	<p>Tuen saajan on ilmoitettava Etelä-Pohjanmaan liiton tekemästä rahoituspäätöksestä hankkeen muille osapuolille. Mikäli hanke ei käynnisty suunnitellulla tavalla, on siitä ilmoitettava liitolle.</p> <p>Hankkeen käynnistyessä Etelä-Pohjanmaan liitto kutsuu tuen saajan edustajat aloitusneuvotteluun, jossa käydään läpi mm. hankkeen hallinnointiin, talouteen ja seurantaan liittyvät asiat.</p>
Ohjausryhmä	<p>Kehittämishankkeen ohjausta ja seuranta varten on asetettava ohjausryhmä. Etelä-Pohjanmaan liitto ilmoittaa ensimmäisessä rahoituspäätöksessään tahot, jotka hakijan on kutsuttava ohjausryhmään. Halutessaan tuen saaja voi täydentää ohjausryhmää. Tuen saaja kutsuu ohjausryhmän koolle. Ohjausryhmään tulee kuulua riittävä määrä asiantuntijoita, edunsaajia ja rahoittajien edustajia. Sen sijaan hankkeen toteutuksessa mukana olevat konsultit kutsutaan ohjausryhmään vain tarvittaessa kuultaviksi. Ohjausryhmien kokousten ajankohdat ja aiheet on sovittava rahoittajien kanssa vähintään kaksi viikkoa ennen kokousta. Kokousaineisto tulee pääsääntöisesti lähettää jäsenille etukäteen tutustuttavaksi.</p> <p>Ohjausryhmän tehtävä on toimia ensisijassa toteuttajan tukiryhmänä. Se seuraa hankkeen toteuttamista suhteessa hankesuunnitelmaan ja rahoituspäätökseen sekä tekee tarvittaessa muutosehdotuksia hankkeen toteuttajalle. Ohjausryhmän on arvioitava hankkeen saavuttamia tuloksia suhteessa hankkeelle asetettuihin tavoitteisiin. Lisäksi ohjausryhmän on hyväksyttävä hankkeen loppureportti ennen sen toimittamista Etelä-Pohjanmaan liitolle ja se käsittelee myös väliraportit ja muutosehdotukset.</p> <p>Tuen saaja on aina vastuussa hankkeen toteuttamisesta ja tuen käytöstä. Ohjausryhmälle ei vastuuta voi siirtää. Ohjausryhmä ei voi tehdä päätöksiä sellaisista asioista, joista päättäminen kuuluu tuen myöntäneelle viranomaiselle.</p> <p>Pääsääntöisesti ohjausryhmän jäsenille ei makseta kokouspalkkioita. Muille kuin viran tai toimen puolesta ohjausryhmässä edustettuina oleville henkilöille (esim. yritysten edustajat) on mahdollista maksaa valtion tai kunnan asianomaisen säännön mukaiset kulukorvaukset ohjausryhmän kokouksiin osallistumisesta. Liitteenä ovat ohjeet kehittämishankkeen ohjausryhmätoimintaa varten.</p>
Kirjanpito	<p>Tuen myöntämisen ehtona on, että tuen saaja pitää tuettavan hankkeen osalta erillistä kirjanpitoa. Jos hanke sisältyy tuen saajan kirjanpitolaain (1336/1997) mukaan pitämään kirjanpitoon, on tuen saajan pidettävä hankkeesta erillistä pääkirjanpidossa olevaa tilinpitoa niin, että sen valvominen on vaikeudetta mahdollista. Hankkeen menojen ja hankkeen saaman rahoituksen tulee sisältyä avustuksen saajan viralliseen kirjanpitoon. Hankkeeseen liittyvät alkuperäiset tositteet on säilytettävä niin, että niiden valvominen on vaikeudetta mahdollista. Kaikki asiakirjat on dokumentoitava siten, että niiden yhteys kyseiseen hankkeeseen on selvää. Kirjanpidosta aiheutuvat kustannukset ovat hankkeen hyväksyttäviä kustannuksia.</p>
Asiakirjojen säilytys	<p>Kirjanpito ja siihen liittyvä aineisto on säilytettävä siten kuin kirjanpitolaissa säädetään, myös muut hankkeen toteuttamiseen liittyvät asiakirjat on säilytettävä niin, että ne ovat vaikeudetta tarkastettavissa. Euroopan yhteisön rakennerahastoista rahoitettavien tukien osalta kirjanpito ja siihen liittyvä aineisto käsittelemällä muistiinpanot, tositteet ja muut hankkeen toteuttamiseen liittyvät asiakirjat on kuitenkin säilytettävä ainakin siihen saakka, kun kolme vuotta on kulunut ajankohdasta, jolloin Euroopan yhteisöjen komissio on suorittanut ohjelman loppumaksun. Tämänhetkisen tiedon mukaan asiakirjoja on säilytettävä ainakin</p>

Liite 2

Alkuhaastattelun kysymysrunko case-yritysten toimitusjohtajille

1. Yrityksen perustiedot?
2. Yrityksen tietotekninen nykytilanne: laitteisto, ohjelmisto, verkko?
3. Yrityksen tietotekniikan käyttäjät ja työtehtävät? Mihin yritys käyttää tietotekniikkaa tällä hetkellä?
4. Millaista tietotekniikkaan liittyvää kehittämistarvetta yrityksellä olisi? Mitä ongelmia on nykytilanteessa ja miten tietotekniikan käyttöä yrityksessä voisi tehostaa?
5. Avoin lähdekoodi – onko tuttu ja mitä tulee mieleen?

Liite 3

Sähköpostitse case-yrityksiin lähetetty väliaikatiedustelu

Hei!

Toivottavasti et ole unohtanut minua! Toivottavasti olet myös ahkerasti käyttänyt OpenOffice -toimisto-ohjelmaa.

Ajattelin keräillä hieman väliaikatietoja. Eli voisitko vastata lyhyesti alla oleviin kysymyksiin:

1. Miten sujuu?
2. Mitä OpenOffice -ohjelmia olet käyttänyt ja millä menestyksellä?
3. Koska voisin tulla haastattelemaan sinua (loka-marraskuun aikana)?

Tässä liitteenä löytämäni melko hyvä OpenOffice -opas, josta voi olla hyötyä.

Internetistä löytyy nyt myös uusin versio OpenOfficesta, eli OpenOffice.org 2.0.3.

Terveisin,
Piia-Paoliina

Liite 4

**Loppuhaastattelun kysymysrunko Ilmajoen Osuusmeijerin avainhenkilölle
19.12.2006**

1. Miten uuden ohjelmiston käyttö on sujunut?
2. Mitä OpenOffice.org -ohjelmia olet käyttänyt ja millä menestyksellä?
3. Mitä ongelmia kohtasit, kun aloitit ohjelmiston käytön?
4. Mikä oli helppoa, kun aloitit ohjelmiston käyttöä?
5. Mitä ongelmia kohtasit käytössä?
6. Mitkä asiat olivat helppoja käytössä?
7. Jos nyt ottaisit käyttöön uuden ohjelman, mitä tekisit toisin?
8. Onko uudesta ohjelmistosta ollut suurta haittaa? Miksi? Mitä?
9. Mikä oli Officeessa parempaa verrattuna OpenOffice.org:iin?
10. Mikä on OpenOffice.org:ssa parempaa verrattuna Officeen?
11. Suositteletko ohjelmistoa muille?
12. Mikä pitäisi muuttua että suosittelisit?
13. Millaista palautetta ohjelmiston käytön aikana olet saanut asiakkailta ja yhteistyökumppaneilta?
14. Tiedostojen käsittely kahdessa muodossa?
15. Oliko itsenäinen työskentely ja perehtyminen hankalaa? Miksi/Miksi ei?

16. Mistä olet saanut tietoa, jos joku ei ole onnistunut ohjelmiston käytössä?

17. Miten arvioisit ohjelmiston käyttöä kokonaisuudessa; mikä on lopputulos?

Liite 5

**Loppuhaastattelun kysymysrunko Avoin yhtiö Tirinan avainhenkilölle
30.3.2007**

1. Miksi et ole käyttänyt OpenOffice.org-ohjelmistoa?
2. Mitä olisi pitänyt tehdä toisin, että olisit käyttänyt OpenOffice.org:ia? Mitkä ovat syyt, ettet ole käyttänyt?
3. Saitko tarpeeksi tietoa etukäteen ohjelmiston käytöstä ja avoimesta lähdekoodista?
4. Mitä tiedät avoimesta lähdekoodista ja avoimen lähdekoodin ohjelmistoista?

Liite 6

Avoimen lähdekoodin määritelmä - alkuperäinen

The Open Source Definition

Submitted by coar on Fri, 2006-07-07 15:49.

Introduction

Open source doesn't just mean access to the source code. The distribution terms of open-source software must comply with the following criteria:

1. Free Redistribution

The license shall not restrict any party from selling or giving away the software as a component of an aggregate software distribution containing programs from several different sources. The license shall not require a royalty or other fee for such sale.

2. Source Code

The program must include source code, and must allow distribution in source code as well as compiled form. Where some form of a product is not distributed with source code, there must be a well-publicized means of obtaining the source code for no more than a reasonable reproduction cost preferably, downloading via the Internet without charge. The source code must be the preferred form in which a programmer would modify the program. Deliberately obfuscated source code is not allowed. Intermediate forms such as the output of a preprocessor or translator are not allowed.

3. Derived Works

The license must allow modifications and derived works, and must allow them to be distributed under the same terms as the license of the original software.

4. Integrity of The Author's Source Code

The license may restrict source-code from being distributed in modified form *only* if the license allows the distribution of "patch files" with the source code for the purpose of modifying the program at build time. The license must explicitly permit distribution of software built from modified source code. The license may require derived works to carry a different name or version number from the original software.

5. No Discrimination Against Persons or Groups

The license must not discriminate against any person or group of persons.

6. No Discrimination Against Fields of Endeavor

The license must not restrict anyone from making use of the program in a specific field of endeavor. For example, it may not restrict the program from being used in a business,

or from being used for genetic research.

7. Distribution of License

The rights attached to the program must apply to all to whom the program is redistributed without the need for execution of an additional license by those parties.

8. License Must Not Be Specific to a Product

The rights attached to the program must not depend on the program's being part of a particular software distribution. If the program is extracted from that distribution and used or distributed within the terms of the program's license, all parties to whom the program is redistributed should have the same rights as those that are granted in conjunction with the original software distribution.

9. License Must Not Restrict Other Software

The license must not place restrictions on other software that is distributed along with the licensed software. For example, the license must not insist that all other programs distributed on the same medium must be open-source software.

*10. License Must Be Technology-Neutral

No provision of the license may be predicated on any individual technology or style of interface.

Liite 7

Avoimen lähdekoodin määritelmä – Mikko Välimäen suomennos

Avoimen lähdekoodin (Open Source) määritelmä

Versio 1.9

Sisäänvedetyissä kursivoituissa kappaleissa on selityksiä avoimen lähdekoodin määritelmään ja ne eivät ole osa määritelmää. Alkuperäinen englanninkielinen versio määritelmästä ilman selityksiä on nähtävissä täällä.

Johdanto

Avoim lähdekoodi ei tarkoita vain lähdekoodin saatavuutta. Avoimen lähdekoodin ohjelmien täytyy myös täyttää seuraavat levitysehdot:

1. Vapaa levitysoikeus

Lisenssi ei saa estää ketään myymästä tai lahjoittamasta ohjelmaa osana yhdisteltyä ohjelmistoa, joka on koottu useista eri lähteistä saaduista ohjelmista. Lisenssissä ei saa määrätä ohjelman myymisen ehdoksi tällaisessä tapauksessa rojaltia tai muuta maksua.

Perustelu: Rajoittamalla lisenssiä siten, että vaaditaan vapaa levitysoikeus elinoidaan houkutus saada lyhyessä ajassa hieman myyntituloja monien pidemmän aikavälin etujen uhalla. Jos näin ei vaadittaisi, silloin yhteistyöhankkeilla olisi suuri vaara epäonnistua.

2. Lähdekoodi

Ohjelman täytyy sisältää lähdekoodi ja ohjelman levityksen täytyy olla sallittu sekä lähdekoodina että käännettyssä muodossa. Jos jotakin osaa ohjelmasta levitetään ilman lähdekoodia, tällöin on selkeästi tiedotettava, miten lähdekoodi on saatavissa kohtuullisin kopiointikustannuksin - mieluiten Internetin kautta ilmaiseksi. Suositeltavin levitysmuoto on lähdekoodi, jota ohjelmoija voi muuttaa. Tahallisesti epäselvä lähdekoodi ei ole sallittu. Välimuodot kuten esiprosessorin tai kielen tulkin tulos eivät ole sallittuja.

Perustelu: Selkeän lähdekoodin saatavuus vaaditaan siksi, että ohjelmia ei voi kehittää ilman niiden muuttelemista. Koska tarkoitus on tehdä kehitystyö helpoksi, vaaditaan muutosten tekeminen helpoksi.

3. Johdannaiset teokset

Lisenssin on sallittava muutosten tekeminen ja johdannaisten teosten luominen. Näitä on saatava levittää samoilla lisenssiehdoilla kuin alkuperäistä ohjelmaa.

Perustelu: Pelkkä mahdollisuus lukea lähdekoodia ei vielä riitä tukemaan ohjelman hajautettua arviointiprosessia ja nopeita kehitysvaihtoja. Jotta kehitys olisi nopeaa, muutoksia on saatava kokeilla ja levittää.

4. Lähdekoodin yhteenkuuluvuus

Lisenssi voi rajoittaa muutellun lähdekoodin levittämistä *vain* siinä tapauksessa, että lisenssi sallii korjaustiedostojen (patch) ja niiden lähdekoodin levittämisen. Korjaustiedostojen tarkoituksena on ohjelman muuttaminen, kun sitä käännetään. Lisenssin on nimenomaisesti sallittava muutetusta lähdekoodista käännettyjen ohjelmien levittäminen. Lisenssi voi edellyttää, että johdannaisissa teoksissa käytetään erilaista nimeä tai versionumeroa kuin alkuperäisessä ohjelmassa.

Perustelu: Vaikka rohkaiseminen parannusten tekemiseen on hyvä asia, käyttäjillä on oikeus tietää kuka on vastuussa ohjelmistosta. Vastaavasti tekijöillä ja ylläpitäjillä on oikeus tietää mihin heiltä pyydetään tukea sekä oikeus suojata heidän mainettaan.

Niinpä avoimen lähdekoodin lisenssin täytyy taata, että lähdekoodi on helposti saatavilla, mutta se voi vaatia, että lähdekoodi tulee levittää alkuperäisenä muuttamattomana lähdekoodina ja korjaustiedostoina. Tällä tavalla "epäviralliset" muutokset voidaan tarjota saataville selvästi erotettuina niiden perustana olevasta lähdekoodista.

5. Henkilöiden ja ryhmien syrjinnän kieltö

Lisenssi ei saa syrjiä ketään henkilöä tai henkilöryhmää.

Perustelu: Jotta avoimen lähdekoodin kehitysprosessista saataisiin suurin mahdollinen hyöty, tulisi siihen hyväksyä osallistumaan mahdollisimman monipuolisilta taustoilta tulevia henkilöitä ja henkilöryhmiä. Siksi kielletään sulkemasta ketään pois kehitysprosessista.

Joillakin mailla, mukaanlukien Yhdysvallat, on vientirajoituksia tietyn tyyppisille ohjelmistoille. Avoimen lähdekoodin määritelmän mukainen lisenssi voi varoittaa lisenssin saajaa soveltuvista rajoituksista ja muistuttaa heitä velvollisuudesta noudattaa lakia; kuitenkin itse lisenssiin ei saa kirjoittaa sellaisia rajoituksia.

6. Toimialojen syrjinnän kieltö

Lisenssi ei saa syrjiä ketään käyttämästä ohjelmaa tietyllä toimialalla. On esimerkiksi kiellettyä rajoittaa ohjelman käyttöä liiketoiminnassa tai genetiikan tutkimuksessa.

Perustelu: Tämän kohdan tarkoituksena on kieltää lisenssiansat, joilla estetään avoimen lähdekoodin kaupallinen käyttö. Kaupalliset käyttäjät halutaan saada liittymään yhteisöön, ei tuntemaan olevansa siitä poissuljettuja.

7. Lisenssin levittäminen

Ohjelmaan kuuluvien oikeuksien on sovellettava suoraan kaikille niille, joille ohjelma on levitetty ilman, että heidän tulisi ottaa käyttöön myös jokin uusi lisenssi.

Perustelu: Tämän kohdan tarkoituksena on kieltää ohjelmiston sulkeminen epäsuorin keinoin kuten vaatimalla salassapitosopimusta.

8. Lisenssi ei saa olla tuotekohtainen

Ohjelmaan kuuluvat oikeudet eivät saa riippua siitä, että ohjelma on osana jotakin tiettyä ohjelmistopakettia. Jos ohjelma erotetaan ohjelmistopaketista ja sen jälkeen sitä käytetään tai levitetään ohjelman lisenssillä, tällöin kaikkien niiden, joille ohjelma

levitetään, tulee saada samat oikeudet kuin alkuperäisessä ohjelmistopakettissa.

Perustelu: Tämäkin kohta poistaa lisenssiansoja.

9. Lisenssi ei saa rajoittaa muita ohjelmia

Lisenssi ei saa asettaa rajoituksia muille ohjelmille, joita levitetään lisensoidun ohjelman mukana. Lisenssi ei saa esimerkiksi vaatia, että kaikki muut ohjelmat, joita levitetään samalla tallennusvälineellä, olisivat avoimen lähdekoodin ohjelmia.

Perustelu: Avoimen lähdekoodin ohjelmistojen jakelijoilla on oikeus itse päättää omista ohjelmistaan.

GPL-lisenssi on yhteensopiva tämän kohdan kanssa. Ohjelma joka on linkitetty GPL:n alla oleviin ohjelmakirjastoihin perii GPL:n vain, jos se muodostaa yhden teoksen eikä ole ainoastaan levitetty GPL-kirjastojen kanssa.