

Stallone Pinheiro

AVOIMEN LÄHDEKODIN TOIMINNANOHJAUSJÄRJESTELMÄT

AVOIMEN LÄHDEKODIN TOIMINNANOHJAUSJÄRJESTELMÄT

Stallone Pinheiro
Opinnäytetyö
Kevät 2018
Kone- ja tuotantotekniikan koulutusohjelma
Oulun ammattikorkeakoulu

TIIVISTELMÄ

Oulun ammattikorkeakoulu

Kone- ja tuotantotekniikan tutkinto-ohjelma, tuotantotekniikan suuntautumisvaihtoehto

Tekijä: Stallone Pinheiro

Opinnäytetyön nimi: Toiminnanohjausjärjestelmien avoimen lähdekoodin ratkaisut

Työn ohjaaja: Juha Männistö

Työn valmistumislukukausi ja -vuosi: kevät 2018

Sivumäärä: 36 + 0 liitettä

Opinnäytetyössä tutkittiin yleisesti toiminnanohjausjärjestelmää ja avointa lähdekoodia ja käsiteltiin Odoo-järjestelmää ja sen käyttöönottoa. Tutkimuksen teoriaosiossa tutustuttiin toiminnanohjausjärjestelmiin ja niiden tyypillisiin ominaisuuksiin sekä markkinoilta löytyviin open source -järjestelmiin, niiden ominaisuuksiin sekä kustannuksiin.

Avoimen lähdekoodin järjestelmiä otetaan käyttöön jatkuvasti, ja käyttöönoton onnistuminen voi vaikuttaa suuresti yrityksen toimintaan. Tutkimusaihe oli hyvin tärkeä, koska monet suunnittelevat tällaisia järjestelmiä omaan yritykseensä. Avoin lähdekoodi antaa mahdollisuuden tehdä moduulien avulla laajennuksia tai muutoksia muihin moduuleihin ilman, että muokataan olemassa olevien moduulien koodia. Periytymistä voidaan käyttää kaikilla tasoilla: malleissa, sovelluslogiikassa ja näkymissä. Odoon kehittäjätilassa muutoksia voidaan tehdä suoraan ohjelmiston käytön aikana.

Avoimen lähdekoodin ohjelman periaatteena on, että käyttäjällä on oikeus käyttää lähdekoodia ja tehdä siihen muutoksia. Jos käytetään suljetun lähdekoodin järjestelmää, käyttäjällä ei ole käyttöoikeutta muokata lähdekoodia, vaan hän pystyy käyttämään ohjelmaa vain sellaisenaan, vaikka on ostanut ohjelman kaupallisella lisenssillä.

Asiasanat: avoin lähdekoodi, toiminnanohjausjärjestelmät, Odoo

SISÄLLYS

1	JOHDANTO	7
2	TOIMINNANOHJAUSJÄRJESTELMISTÄ	8
2.1	Lähdekoodi.....	10
2.1.1	Avoimen lähdekoodin määritelmä	10
2.1.2	Suljetun lähdekoodin määritelmä	11
2.1.3	Suljetun ja avoimen lähdekoodin eroja.....	12
2.2	Avoimen lähdekoodin lisenssit	13
2.2.1	GNU	13
2.2.2	BSD	13
2.2.3	MIT.....	13
2.3	Avoimen lähdekoodin toimintajärjestelmiä markkinoilla.....	14
2.3.1	Pupesoft.....	14
2.3.2	Open Bravo.....	14
2.3.3	Compiere	14
2.3.4	Odoon	15
2.4	Odoon, Oracle ja SAP	15
3	ODOON-JÄRJESTELMÄ	17
3.1	Tavoitteet.....	17
3.2	Asennus	18
3.3	Moduulit.....	24
3.3.1	CRM-moduuli	25
3.3.2	Laskutus-moduuli.....	25
3.3.3	Osto-moduuli.....	26
3.3.4	Henkilöstöhallinta-moduuli	26
3.3.5	Varastohallintamoduuli.....	26
3.3.6	Tuotanto-moduuli	27
3.3.7	Projektinhallinta-moduuli.....	27
3.3.8	Raportti-moduuli.....	27
3.4	Vuokrapalvelimet.....	28
3.5	Omat palvelimet	28
3.6	Odoon kustannukset	29
3.7	Odoon käyttöönotto yrityksessä	29

4	POHDINTA.....	34
	LÄHTEET.....	35

KÄYTETYT LYHENTEET

BSD	Berkeley Software Distribution eli ilmainen käyttöjärjestelmä
CRM	Customer relationship management eli asiakkuudenhallinta
ERP	Enterprise Resource Planning eli toiminnanohjausjärjestelmä
FSF	Free Software Foundation eli yleishyödyllinen järjestö, joka tukee GNU-projektia
GNU	General Public License eli vapaiden ohjelmistojen julkaisemiseen tarkoitettu lisenssi, joka antaa kenelle tahansa oikeuden käyttää, kopioida ja jakaa edelleen ohjelmia ja niiden lähdekoodia
HR	Human Resources eli henkilöstöhallinto
MRP	Material Requirements Planning eli materiaaliressurssien suunnittelu
MRP II	Manufacturing Resource Planning eli valmistuksen tai tuotannon resurssien suunnittelu
MIT	Massachusetts Institute of Technology on teknillinen korkeakoulu Cambridgen kaupungissa Massachusettsissa
OSI	Open Source Initiative eli järjestö, joka pyrkii edistämään avoimen lähdekoodin ohjelmistojen käyttöä
PHP	Hypertext Preprocessor eli Perlin kaltainen ohjelmointikieli

1 JOHDANTO

Yritykset joutuvat toimimaan kovassa kilpailutilanteessa. Yritysten pitää ennakoida, vastata ja reagoida markkinoiden kasvaviin vaatimuksiin. Yrityksellä pitää olla hyvä liiketoimintastrategia, joka tehokkaasti hyödyntää tietotekniikan käyttöä. Yksi yleisimmistä ratkaisuista yrityksillä on käyttää toiminnanohjausjärjestelmää.

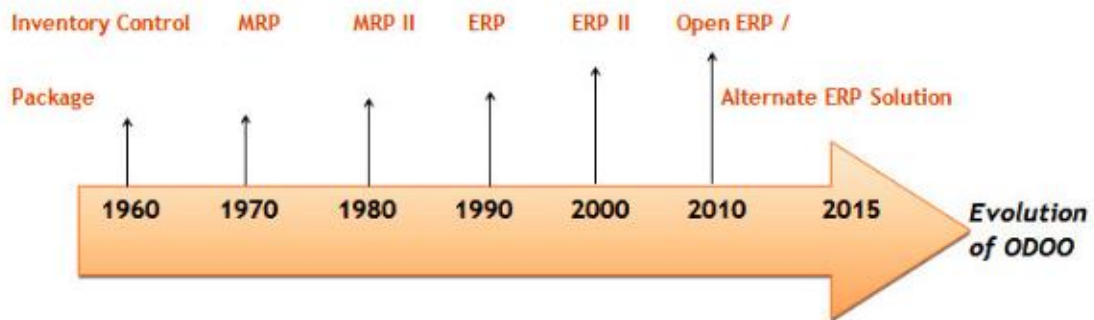
Toiminnanohjausjärjestelmä on laaja ohjelmistokokonaisuus, joka koostuu useista erillisistä moduuleista. Se tarjoaa yritykselle työkaluja päätöksentekoon, myynnin koordinointiin, markkinointiin, logistiikkaan, ostoon, budjetointiin, tuotekehitykseen ja henkilöstöhallintaan. Toiminnanohjausjärjestelmä tukee ennen kaikkea yritysten tarjous-myynti-tilaus-toimitusprosesseja. Tämän opinnäytetyön aiheena on toiminnanohjausjärjestelmän käyttö.

Avoimen lähdekoodin periaate tarkoittaa yleisesti, että ohjelman lähdekoodi on vapaasti käytettävissä. Avoimen lähdekoodin ohjelmien jakelu on yleisesti ottaen vapaata, mutta palvelut ja lisäominaisuudet ovat maksullisia, esimerkiksi räätälöinti, koulutus ja tekninen tuki.

Tässä opinnäytetyössä perehdytään avoimen lähdekoodin järjestelmien toiminnallisuuteen, ominaisuuksiin ja soveltuvuuteen paikallisen teollisuuden tarpeisiin. Työssä käydään läpi toiminnanohjausjärjestelmiä sekä niiden tyypillisiä ja vaadittavia ominaisuuksia sekä tutustutaan avoimen lähdekoodin lisenssimalliin ja markkinoilta löytyviin järjestelmiin.

2 TOIMINNANOHJAUSJÄRJESTELMISTÄ

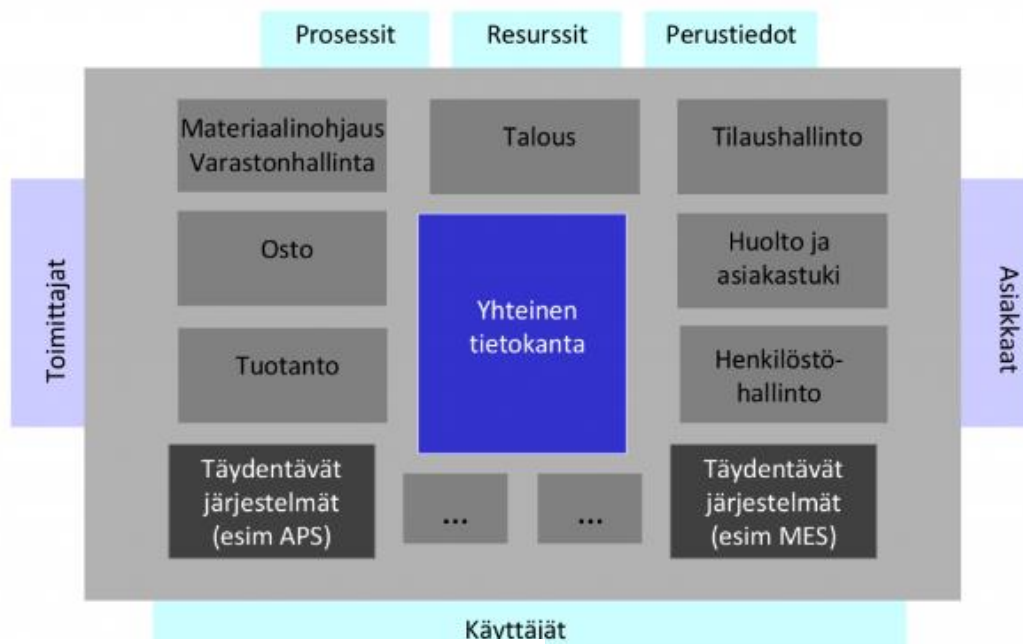
ERP:tä (Enterprise Resource Planning) alettiin käyttää vuonna 1990, mutta sen juuret ovat 1960-luvulla. Silloin konseptia käytettiin varastojen hallintaan ja valvontaan tehdasteollisuudessa ja tuot-
loin ohjelma tunnettiin MRP:nä (Material Requirements Planning). Ohjelma seurasi myös inventaa-
riota ja prosesseja. (Kuva 1.) (1.)



KUVA 1. ERP-järjestelmä ja Odoon kehityshistoria (2)

MRP kasvoi 1970-luvun lopussa kattamaan useita valmistusprosesseja, mikä sai monet kutsu-
maan sitä MRP-II:ksi (Material Requirements Planning) 1980-luvulla. Vuoteen 1990 mennessä
nämä järjestelmät olivat laajentuneet varastonhallinnan ja muiden operatiivisten prosessien lisäksi
koskemaan tuotantoa sekä toimistopuolen toimintoja, kuten kirjanpitoa ja henkilöstöresursseja. (1.)

ERP (Enterprise Resource Planning) on yritystyökalu, joka pystyy hallitsemaan yrityksen kaikkia
tietoja integroimalla ja hallitsemalla tietoja, resursseja ja prosesseja sekä lisäämällä päätöksente-
kovaltaansa. ERP koostuu moduuleista, eli sillä on joukko työkaluja, jotka integroituaan tuottavat
ainutlaatuisia tietoja kaikille yrityksen yksiköille. ERP yksinkertaistaa operatiivisia prosesseja ja li-
sää tiedon, tietoturvan ja laadun määrää. (Kuva 2.) (3.)



KUVA 2. ERP-järjestelmän perusrakenne (4)

ERP-järjestelmän tarkoituksena on keskittää informaatiota ja hallita sen toimintaa koko liiketoiminnan kehittämisprosessissa, integroida organisaation sektorit ja tarjota yrityksille ketterä, tehokas ja luotettava pääsy tiedonhallintaan kaikilla liiketoiminnan tasoilla. Keskitettyyn tietokantaan perustuvat ERP-järjestelmät yhdistävät yrityksen kaikki toiminnot yhteen järjestelmään, joka voi sijaita keskitetyllä palvelimella, itsenäisissä laitteistoyksiköissä paikallisverkossa tai etäpalveluna verkon kautta. (3.)

ERP-järjestelmien tietokannat perustuvat client-server-arkkitehtuuriin, mikä tarkoittaa sitä, että varsinaisia sovelluksia pyörittävät suuritehoiset palvelinkoneet, joihin käyttäjä on yhteydessä verkon välityksellä. Nykyiset ERP-ohjelmistot tarjoavat yrityksen omalle henkilöstölle, asiakkaille ja toimittajille mahdollisuuden olla yhteydessä toiminnanohjausjärjestelmään yrityksen oman tietoverkon ulkopuolelta internet-selaimeen pohjautuvalla käyttöliittymällä. (4.)

Kattavimmat toiminnanohjausjärjestelmät pystyvät tukemaan yrityksen toimintaa ja liiketoimintaprosesseja. On kuitenkin tyypillistä, että yritykset hankkivat toiminnanohjausjärjestelmän moduuleittain siten, että vain tarpeelliseksi todetut toiminnot asennetaan. Järjestelmän käyttöönotto ei useinkaan vaadi perinteistä ohjelmointia, vaan toiminnot ovat konfirmoitavissa suurimmaksi osaksi järjestelmään valmiiksi asennutettujen parametrien avulla. Parametreja saattaa olla tuhansia, jotta järjestelmä olisi tarvittaessa sovitettavissa monille eri toimialoille. Näiden parametrien määrittely

vuoksi toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönotto ja asiakaskohtainen personointi saattavat olla erittäin suuritöisiä ja kalliita. (4.)

2.1 Lähdekoodi

Vuonna 1998 perustettiin Open Source Initiative (OSI) -liike. Eric Raymondin ja Bruce Perensin perustaman organisaation päätavoite oli tukea ja edistää ilmaisten ohjelmistojen luomista. Avoimen lähdekoodin evoluutioprosessissa voidaan erottaa kolme eri vaihetta. (5.)

Ensimmäisessä vaiheessa luotiin käsite vapaa ohjelma. Se korostaa vuonna 1985 perustetun Free Software Foundationin (FSF) vapaan ohjelmistokehityksen ja ohjelmistojen käyttäjien vapauden ideaalia. FSF:n tavoitteena on muuttaa ohjelmistoliiketoimintaa siten, että se turvaa määrittelemiensä perusvapauksien toteutumisen. FSF:n luoma GNU-lisenssi on keskeinen työkalu tämän päämäärän saavuttamisessa. (6.)

Toisessa vaiheessa luotiin käsite avoin lähdekoodi. Siinä vapauden eettiset periaatteet siirrettiin sivummalle. Yritykset, ohjelmistokehityksen hajautettu prosessi ja kehittäjien välinen avoin yhteistoiminta nousivat keskiöön. Vuonna 1998 perustettiin avoimen lähdekoodin lisensoija hyväksyvä ja lisenssilistaa ylläpitävä Open Source Initiative (OSI), jota myös ohjelmistoteollisuus alkoi laajamittaisesti tukea. Sen ympärille organisoitui kasvava kehittäjäyhteisö. (6.)

Kolmannelle vaiheelle, kaupalliselle avoimelle lähdekoodille, on tyypillistä avoimen lähdekoodin hyödyntäminen osana perinteisesti lisensoituja kaupallisia tuotteita, palveluita ja alan vakiintuneita liiketoimintamalleja. Avoimen lähdekoodin käytön avulla pyritään erityisesti pienentämään kustannuksia ja lisäämään kehitysnopeutta. (6.)

2.1.1 Avoimen lähdekoodin määritelmä

Avoimen lähdekoodin ohjelma on ohjelmisto, jonka lisenssi ja itse lähdekoodi ovat saatavissa mukana, ja jonka haltija voi jakaa, muokata ja parantaa niitä omien tarpeidensa mukaan. Avoimen lähdekoodin käytäntö edistää ohjelmistojen luotettavuutta ja laatua tukemalla riippumatonta vertaisarviointia ja lähdekoodin nopeaa kehitystä. Ohjelmiston ideana on, että käyttäjät sopeuttavat

ohjelmaa tarpeisiinsa ja virheet korjataan huomattavasti nopeammin kuin suljetun ohjelmiston kehittämisessä. (6.)

OSIn tarjoama avoimen lähdekoodin määritelmä sisältää seuraavat elementit:

1. Lisenssi ei saa rajoittaa mitään osapuolta myymästä tai luovuttamasta ohjelmistoa.
2. Ohjelmaan on sisällytettävä lähdekoodi, ja sen on sallittava jakelu lähdekoodissa.
3. Myös johdettujen teosten luominen ja levitys pitää sallia.
4. Lisenssi voi rajoittaa muokatun lähdekoodin levittämistä vain siinä tapauksessa, että lisenssi sallii korjaustiedostojen ja niiden lähdekoodin levittämisen. Voidaan myös vaatia, ettei johdettua teosta levitetä samalla nimellä tai versionumerolla kuin lähtöteosta.
5. Lisenssi ei saa syrjiä henkilöitä tai ihmisryhmiä.
6. Ohjelman käyttötarkoituksia ei saa rajoittaa millään toiminnanalalla.
7. Ohjelmaan liittyvät oikeudet koskevat kaikkia niitä, joille ohjelma jaetaan uudelleen ilman, että kyseiset osapuolet tarvitsevat lisälisenssin suorittamista.
8. Lisenssi ei saa olla riippuvainen laajemmasta ohjelmistokokonaisuudesta, jonka osana ohjelmaa levitetään, vaan ohjelmaan liittyvät oikeudet säilyvät, vaikka se irrotettaisiin kokonaisuudesta.
9. Lisenssi ei saa asettaa rajoituksia muihin ohjelmistoihin, jotka jaetaan lisensoidun ohjelmiston mukana.
10. Lisenssin on oltava teknologia-neutraali eli sen toiminta ei saa riippua tietyistä käytetyistä teknologiasta tai käyttöliittymästä. (7.)

2.1.2 Suljetun lähdekoodin määritelmä

Suljettu lähdekoodi on ohjelmisto, joka ei salli sen käyttäjien tehdä muutoksia lähdekoodiin. Yleisesti tällä tarkoitetaan sitä, että ainoastaan ohjelman binaarit ovat yleisessä jakelussa ja itse lähdekoodiin ei ole muilla kuin ohjelman kehittäneellä taholla asiaa. (7.)

Termi suljettu lähdekoodi voi viitata myös omistusoikeus-ohjelmistoihin, joiden lähdekoodi on saatavilla, mutta niiden ehdot eivät ole yhteneväiset avoimen lähdekoodin määritelmien kanssa. Suljetun lähdekoodin toiminnanohjausjärjestelmiä löytyy useita, kuten SAP, Oscar, Wise, Lemonsoft, Matfox, Digia Enterprise, Visma Nova ja Severa.

2.1.3 Suljetun ja avoimen lähdekoodin eroja

Suurin ero avoimen koodin ja perinteisen suljetun koodin välillä on ohjelmien kaupallisuus ja lisensiointiehdot. Vaikka suljetut lähdekoodit on kehitetty yleensä yritysten toiveiden ja tarpeiden mukaan, pääsevät niitä muokkaamaan vain lisenssien omistajat, kun taas avoimet lähdekoodit kehitetään suurille yhteisöille. Koska avoimen lähdekoodin ohjelmilla on näkyvä koodi, ohjelman käyttäjät ja kuluttajat voivat tunnistaa virheitä ja korjata niitä. Tästä syystä avoimen lähdekoodin järjestelmiä on parannettu säännöllisemmin kuin suljetun koodin ohjelmia. (taulukko 1). (8.)

TAULUKKO 1. Avoimen ja suljetun lähdekoodin erot

Avoim lähdekoodi	Suljettu lähdekoodi
Muut voivat käyttää ohjelmistoa ja hyötyä siitä.	Muut voivat käyttää ohjelmistoa maksamalla siitä sen omistajalle.
Muut voivat kehittää ohjelmistoa edelleen ja jakea muutoksiaan muille.	Ainostaan ohjelmiston omistaja tai sen valtuut-tama taho voi kehittää ohjelmistoa.
Mielekäs kehitys edellyttää versionhallintaa. Tämä vaatii ostaja- tai tuottajataholta osaa-mista. Panostuksen vastapainona on toisten tekemistä jatkokehityksestä itselle koitua hyöty, jota ei kuitenkaan voida ennakoida tai taata.	Ohjelmiston lähdekoodi ja kehityskaari ovat täysin ohjelmiston kehittäjän hallinnassa. Kehi-tys tapahtuu tämän saneleman aikataulun mu-kaisesti. Myös päätös siitä, milloin ohjelmisto on kehitetty uudeksi versioksi, josta pitää erik-seen maksaa, on yksin ohjelmiston omistajan päätösvallassa. Toisaalta ratkaisu on helppo: ostajan ei tarvitse huolehtia versionhallinnasta.
Ohjelmiston käyttöiän määrittää prosessuaali-nen tai tekninen ympäristö. Tarvittaessa se voidaan muuntaa eri käyttöjärjestelmässä tai – ympäristössä toimivaksi. Muutoksia ohjelmis-toon voidaan tehdä tai teettää niin kauan kuin halutaan.	Ohjelmiston valmistaja päättää ohjelmiston käyttöiän esimerkiksi siten, että siihen ei enää tehdä päivityksiä tai sitä ei tueta uudessa käyt-töjärjestelmäversiossa.
Jakamiseen liittyvät juridiset riskit on huomioi-tava.	Jakamiseen liittyvistä juridisista riskeistä ei tar-vitse huolehtia.

2.2 Avoimen lähdekoodin lisenssit

Avoimen lähdekoodin käyttöoikeudet ovat Open Source -määrittelyn mukaisia lisenssejä. Lyhyesti sanottuna ne mahdollistavat ohjelmistojen vapaan käytön, muokkaamisen ja jakamisen. Open Source -aloitteen (tunnetaan myös nimellä OSI) hyväksymänä lisenssin on läpäistävä avoimen lähdekoodin aloiteoikeuden tarkasteluprosessi.

2.2.1 GNU

GNU-lisensseillä on vapaaehtoinen käyttölauseke, joka takaa järjestelmän käyttöoikeussopimuksen automaattisesti päivitetyn uusimpaan GNU GPL -versioon. Tällä tavoin käyttäjä voi halutessaan säilyttää alkuperäisen lisenssimallin tai siirtyä uuteen versioon, jos hän katsoo sen tarpeelliseksi. (9.)

2.2.2 BSD

BSD-lisenssi on yksikertaisempi kuin GNU GPL -ohjelmien lisenssit, ja tämä luokka antaa enemmän vapauksia sen suhteen, miten koodia muokataan eteenpäin ja välitetään kolmannelle osapuolelle. Käytännössä koodille voi tehdä melkein mitä vain, kunhan lisenssin teksti säilyy alkuperäisessä lähdekoodissa. (9.)

2.2.3 MIT

Tunnetun Massachusetts Institute of Technologyn luoma MIT-lisenssi sisältyy myös sallittuun ohjelmistolisenssimalliin. Tämän seurauksena koodi, joka on lisensoitu MIT:n kautta, voidaan sisällyttää GPL-lisenssillä annettuun koodiin. Päinvastoin ei tapahdu. BSD-lisenssien tavoin on olemassa takuu useista käyttöoikeuksista: koodia saa kopioida, muokata, integroida, julkaista, jakaa, luovuttaa ja myydä kopioita alkuperäisestä ohjelmistosta. Tätä varten MIT-lisenssi on kuitenkin sisällytettävä lopulliseen ohjelmaan. (9.)

2.3 Avoimen lähdekoodin toimintajärjestelmiä markkinoilla

Avoimia lähdekoodia löytyy useita ja ne ovat hyvä vaihtoehto suljetuille tuotteille. Jotkin avoimen lähdekoodin järjestelmät sopivat hyvin niille yrityksille, jotka haluavat itse vastata koko järjestelmänsä kehityksestä, tuesta sekä päivityksistä, sillä sen käyttöönotto vaatii todella kärsivällisyyttä. Tässä käydään läpi avoimen lähdekoodin järjestelmiä, joita markkinoilla on olemassa.

2.3.1 Puplesoft

Suomalaista Puplesoft-järjestelmää alettiin kehittää vuonna 2001. Se on ohjelmoitu PHP-ohjelmointikielellä ja julkaistu GPL-lisenssin alaisuudessa. Palvelin toimii Linux-käyttöjärjestelmällä. Puplesoft-järjestelmä on monikielinen ja tukee useita valuuttoja. Ohjelmisto on suunniteltu pk-yrityksille. Puplesoft-järjestelmän moduulit ovat myynnin hallinta, ostojen hallinta, asiakkuudenhallinta, laskentatoimen hallinta, raportointi, valmistuksen hallinta ja varastonhallinta. (10.)

2.3.2 Open Bravo

Open Bravo -järjestelmää on kehitetty vuodesta 2001. Se on ohjelmoitu Java-ohjelmointikielellä ja toimii Mozilla Public -lisenssin alaisuudessa. Palvelin toimii Linux-, Windows- ja MacOS-käyttöjärjestelmillä. Asiakaspääte on riippumaton käyttöjärjestelmästä. Se on erittäin käyttäjäystävällinen ja mahdollistaa myös tietojen tuonnin ja viennin. Verkkoyhteyksissä käytetään salausta. (11.)

Open Bravo -järjestelmän moduulit ovat tuotetiedonhallinta, ostojen hallinta, varastonhallinta, projektinhallinta, tuotannonohjaus, materiaalien hallinta, myynnin hallinta, asiakkuuden hallinta, laskentatoimen hallinta ja vähittäismyynnin hallinta. Käyttäjille ja järjestelmänvalvojille järjestetään seminaareja ja koulutusta. (11.)

2.3.3 Compiere

Compiere-järjestelmää on kehitetty vuodesta 1999. Suurin osa järjestelmästä on julkaistu GPL-lisenssin alaisuudessa. Osa järjestelmästä on kuitenkin kaupallisen lisenssin Professional Edition alaisuudessa, kuten selainohjelma ja osa tuotannonohjauksesta. Compiere-järjestelmä toimii Windows- ja Linux-käyttöjärjestelmillä, ja se ohjelmoitu Java-ohjelmointikielellä. Compiere-järjestelmä

on monikielinen ja tarjoaa myös tietojen tuonti- ja vientitoiminnot. Verkkoyhteyksissä käytetään salausta. (12.)

Compiere-järjestelmän moduulit ovat tuotannonohjaus, materiaalien hallinta, laskentatoimen hallinta, ostojen hallinta, projektinhallinta, myynnin hallinta, verkkoliiketoiminta, vähittäismyynnin hallinta ja tulosoajauksen hallinta. Ohjelmiston kehittäjät ja IT-palveluntarjoajat tukevat ohjelmistoa laajasti. (11.)

2.3.4 Odoo

Odoon historia alkoi, kun vuonna 2004 Fabian Pinckaers julkaisi ensimmäinen projektinsa ja nimesi sen TinyERP:ksi, ja seuraavana vuonna TinyERP:stä tuli virallisesti avoimen lähdekoodin projekti. Kolmen vuoden päästä projektin nimi muuttui OpenERP:ksi. Tällä hetkellä se on maailman suosituin avoimen lähdekoodin ohjelma ja se tunnetaan nimellä Odoo. Pääkehittäjänä toimii Odoo S.A. (13.)

Odoo, aiemmin nimeltään OpenERP, on joukko liiketoiminnan sovelluksia, jotka sisältävät myyntihallinnan, CRM:n, projektinhallinnan, varaston tai varastohallinnan, valmistuksen, taloushallinnon, henkilöstöhallinnon ja satoja muita sovelluksia. Odoo on saatavana sekä Cloud- että SaaS (Software as a Service) -ohjelmistossa sekä ilmaisesta latauksesta, joten yritys, joka hyväksyy sen, voi luoda oman yksityisen ympäristönsä työkalun asennukseen. (14.)

Odoon järjestelmä on modulaarinen. Modulaarinen järjestelmä on rakennettavissa yrityksen tarpeiden mukaiseksi lukuisista erilaisista moduuleista. Järjestelmä sekä moduulit on kirjoitettu suurimmaksi osaksi käyttäen Python-ohjelmointikieltä. (15.)

2.4 Odoo, Oracle ja SAP

Markkinoilta löytyy yritysten tarpeisiin niin valmisohjelmistoja kuin myös yrityksiä, jotka tarjoavat räätälöityjen, yksityiskohtaisten tietojärjestelmien rakentamista yrityksille. Järjestelmää hankkiesseen yrityksen tulee selvittää, löytyisikö markkinoilta sen toimintaa tukevaa valmisohjelmistoa vai onko tarpeen hankkia järjestelmä, jota tullaan muokkaamaan yrityksen tarpeiden mukaisesti. Taulukossa 2 on esitelty kolmen eri järjestelmän, Odoon, ORACLE:n ja SAP:n, eroja.

TAULUKKO 2. Odoon, ORACLE:n ja SAP:n erot

	Odoo	ORACLE	SAP
Tuetut laitteet	Windows	Windows	Windows
	Android	Android	Android
	IPhone / iPad	IPhone / iPad	IPhone / iPad
	Mac	Mac	Mac
	Web-pohjainen	Web-pohjainen	Web-pohjainen
Kielten tuki	Englanti	Englanti	Englanti
	Ranska	Intia	Saksa
		Japani	Ranska
Hinnoittelumalli	Vapaa tai kuukausi-maksu	Kertamaksu	Kertamaksu
Käyttöönotto	Cloud Hosted	Cloud Hosted and Premisessa	Cloud Hosted and Presmisessa
Asiakastyypit	Pieni yritys	Pieni yritys	Keskisuuret
	Suuri yritys	Suuri yritys	Suuri yritys
	Keskitasoinen liiketoi-minta	Keskitasoinen liiketoi-minta	
	Freelancereta		

3 ODOO-JÄRJESTELMÄ

Käytännön osuus tästä opinnäytetyöstä käsittelee yhtä avointa lähdekoodia. Työhön on valittu Odoo-järjestelmä, joka on hyvin suosittu markkinoilla. Käsitellään järjestelmän asennusta, lisenssejä ja ohjelman mahdollisia vaikutuksia yrityksen toimintaan.

Odoo on sovellus, jolla on pitkä historia. Ennen se tunnettiin OpenERP:nä ja jo sitä pidettiin yhtenä tärkeimmistä liiketoiminnan johtamisen sovelluksista. Nyt tämä yritysjohton ohjelmisto Odoo on käytössä yli kahdella miljoonalla käyttäjällä yli 200 maassa. Se on yksi markkinoiden kehittyneimmistä, ja sen avulla yritys voi hyödyntää online-maailmaa verkkoliitännän ansiosta mistä tahansa. Odoo kattaa kaikki organisaation tarpeet, sen sovelluksia päivitetään säännöllisesti ja se on muokattavissa sekä pienille että suurille yrityksille. (16.)

3.1 Tavoitteet

Odoon tavoitteena on yksinkertaistaa hallintatyökaluja, tehdä niistä joustavampia ja paremmin keskenään toimivia hyödyntäen avoimen lähdekoodin mallia. Tässä mielessä Odoo tarjoaa toimintoja, jotka sopivat sekä ERP-ohjelmistoon että CRM-ohjelmistoon.

Odoo on kehitetty Python-pohjaisesti, joten se toimii helposti minkä tahansa palvelimen avulla. Sen käyttöliittymä on tehty verkon kautta, johon asiakkaat yhdistyvät selaimen välityksellä. Modulaarisen arkkitehtuurin ansiosta on mahdollista valita, mitkä toiminnot yritys haluaa toteuttaa kussakin yrityksessä, mikä helpottaa integraatiota kaiken tyyppisissä tilanteissa. Sen tietokanta on PostgreSQL, joka takaa korkean suorituskyvyn.

Odoon avulla voidaan järjestää suuri määrä tietoja. Ennen kuin tällaisia järjestelmiä otetaan käyttöön, on mitattava yrityksen kyky ylläpitää järjestelmää. Odoon ERP-järjestelmän ensimmäinen osa on ohjelmisto, joka on maksuton. Kaikki järjestelmän tietokannat voidaan ottaa käyttöön ja syöttää sen Master-tietokantaan. Tämä auttaa tallentamaan yrityksen tiedot turvalliseen paikkaan.

Investointi Odoo ERP:hen on hyödytön, jos organisaation työntekijät eivät ymmärrä, miten sitä käytetään. On tärkeää, että työntekijät asentavat yrityksen tiedot. Siksi on tarjottava työntekijöille koulutusta yrityksen kasvaessa.

3.2 Asennus

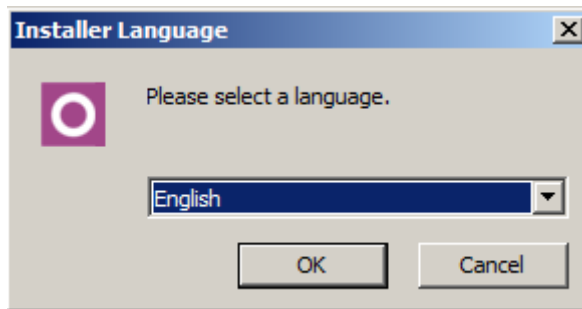
Asennus on tärkeä vaihe tutustua Odoon järjestelmään ja myös siihen, minkälaisia ominaisuuksia toiminnanjärjestelmä voisi tarjota yritykselle. Tässä opinnäytetyössä suoritettiin Odoon version 8 asennus, joka on täysin ilmainen. Asennus oli helppoa se tapahtui ilman ongelmia.

Odoon voi ladata suoraan internetistä, mikä on ensimmäinen vaihe. Tarkoitus on käyttää Odoon ilmaista versioita 8.0.



KUVA 3. Ladattu versio internetistä

Toisessa vaiheessa valitaan ohjelmiston käyttämä kieli. Suomen- tai muunkielinen käännös ladataan myöhemmin ohjelmiston asetusten kautta. (Kuva 4.)



KUVA 4. Ohjelmiston kielen asennus

Hyväksytään lisenssien asettamat ehdot, jotta voidaan jatkaa asennusta. (Kuva 5.)



KUVA 5. Lisenssien ehdot hyväksytään

Asennuksen aikana määritettiin asennustyyppiä All in One -asennus (kuva 6), jolloin edellä mainitut perusohjelmistot asentuivat automaattisesti. Lisäksi asennuksen aikana määritettiin PostgreSQL-tietokannan perusasetukset tietokantaan yhteydenottoa varten.



KUVA 6. Komponenttien asennus

Tietokannalle tuli määrittää verkkoaseman nimi, portti, käyttäjänimi sekä salasana. Tietokannan oletusasetukset ovat nähtävillä kuvassa 7.



KUVA 7. PostgreSQL:n asennus

Seuraavaksi määritettiin hakemisto, johon Odoo asennetaan. Sitä ei tarvitse muuttaa. Asennusohjelma alkaa kopioida ohjelmia valittuun hakemistoon. (Kuva 8.)



KUVA 8. Märitetään asennuskansio

Ohjelma on asennettu koneeseen ja voidaan jatkaa painamalla "Next". (Kuva 9.)



KUVA 9. Asennus on valmis

Asennuksen onnistumisen jälkeen voi painaa "Finish" ("Lopeta"). Tässä vaiheessa käyttäjä ohjataan selaimeen, jotta pääsee kirjautumaan Odoo-ohjelmaan. (Kuva 10.)



KUVA 10. Ohjelma on asennettu

Jouduttiin luomaan tietokanta sekä määriteltiin tietokannan nimi ja pääkäyttäjän salasana. (Kuva 11.)

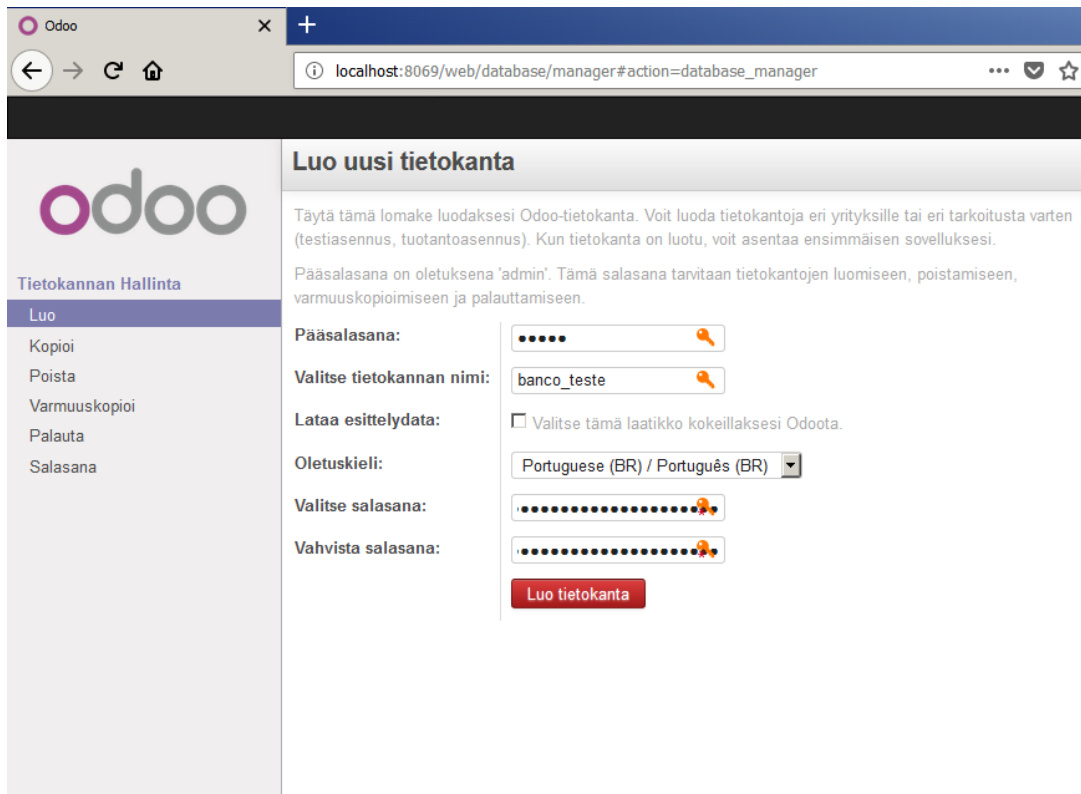


The image shows a web-based login form for Odoo. At the top center is the Odoo logo, which consists of a purple 'o' followed by the word 'doo' in grey. Below the logo is a horizontal line. Underneath the line are two input fields: the first is labeled 'Email' and the second is labeled 'Password'. Below the password field is a blue button with the text 'Log in'. At the bottom of the form, there is a link that says 'Manage Databases | Powered by Odoo'.

KUVA 11. Luotiin tietokanta sekä määritettiin

Kun asennus oli suoritettu onnistuneesti, sekä Odoo-server-palvelu että PostgreSQL-palvelu käynnistyivät oletusarvoisesti automaattisesti asennusikkunan sulkeutumisen jälkeen.

Asennuksen päätyttyä käyttöjärjestelmän oletusselain aukesi automaattisesti Odoon Tietokannan Hallinta -sivuston Luo-osioon uuden tietokannan luomiseksi (kuva 12.)



The screenshot shows a web browser window with the Odoo logo in the top left corner. The address bar displays the URL: `localhost:8069/web/database/manager#action=database_manager`. The main content area is titled "Luo uusi tietokanta" (Create new database). Below the title, there is a paragraph of text explaining the purpose of the form: "Täytä tämä lomake luodaksesi Odoo-tietokanta. Voit luoda tietokantoja eri yrityksille tai eri tarkoitusta varten (testiasennus, tuotantoasennus). Kun tietokanta on luotu, voit asentaa ensimmäisen sovelluksesi." (Fill out this form to create an Odoo database. You can create databases for different companies or for different purposes (test installation, production installation). Once the database is created, you can install the first application.)

Below the text, there is a paragraph of text explaining the default password: "Pääsalasana on oletuksena 'admin'. Tämä salasana tarvitaan tietokantojen luomiseen, poistamiseen, varmuuskopiointiin ja palauttamiseen." (The main password is by default 'admin'. This password is required for creating, deleting, backing up, and restoring databases.)

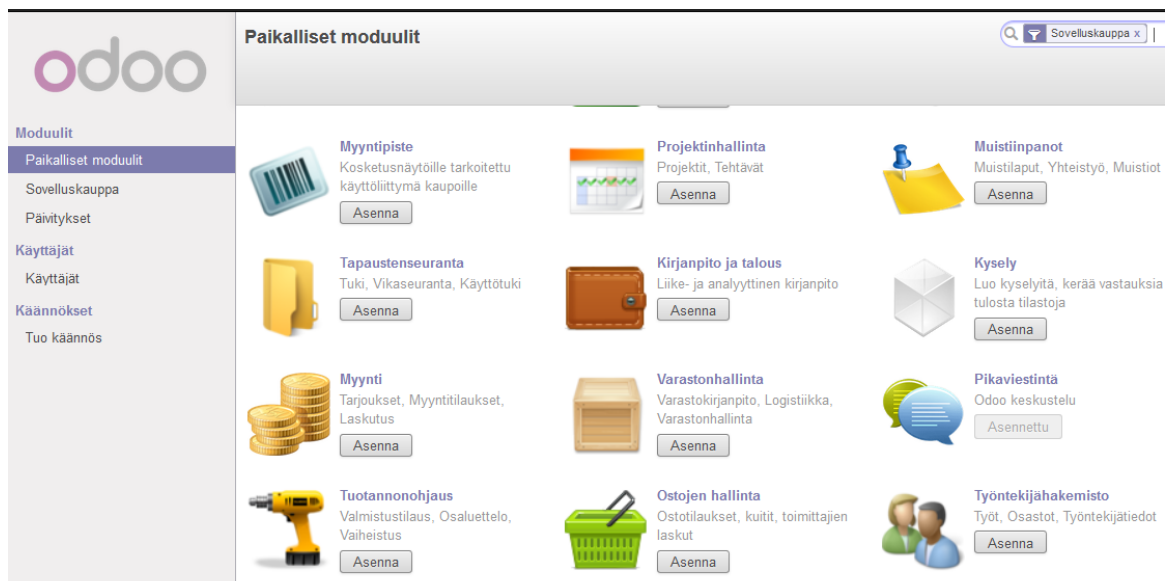
The form contains the following fields and options:

- Pääsalasana:** A password field with a strength indicator (four dots).
- Valitse tietokannan nimi:** A text field containing the value "banco_teste".
- Lataa esittelydata:** A checkbox labeled "Valitse tämä laatikko kokeillaksesi Odoota." (Select this box to try Odoo).
- Oletuskieli:** A dropdown menu showing "Portuguese (BR) / Português (BR)".
- Valitse salasana:** A password field with a strength indicator (four dots).
- Vahvista salasana:** A password field with a strength indicator (four dots).

At the bottom of the form, there is a red button labeled "Luo tietokanta" (Create database).

KUVA 12. Tietokannan luonti -asetukset

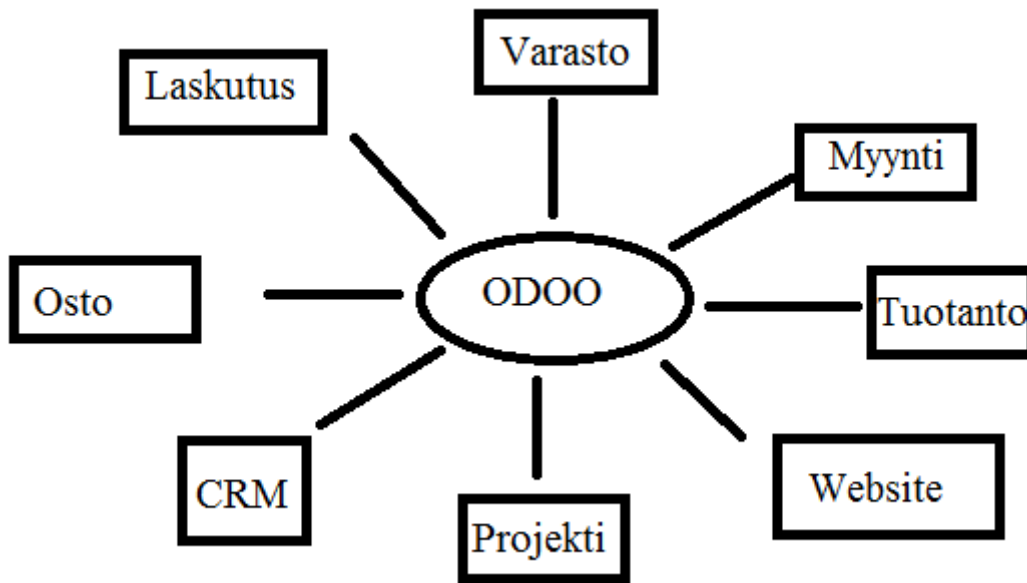
Kuviosta 13 näkyy Odoo paikalliset moduulit. Tästä näkymästä löytyvät kaikki Odoon mukana tulevat päämoduulit sekä käyttäjän itse lisäämät moduulit, ja siitä voidaan nähdä myös asennettavissa olevat moduulit.



KUVA 13. Odoon moduulit

3.3 Moduulit

Odoo tarjoaa yli tuhat erilaista moduulia, jotka auttavat yrityksiä erilaisissa tarpeissa ja joilla yritykset voivat hallita koko järjestelmää. Jokainen Odoo-moduuli keskittyy johonkin liiketoimintaprosessin alueeseen, kuten tuotekehitykseen, markkinointiin, tuotesuunnitteluun, materiaalihankintaan, varastohallintaan, jakeluun, kirjanpitoon, talouteen ja henkilöstöön. Odoo-toiminnanohjausjärjestelmä hyödyntää PostgreSQL-relaatiotietokantaa, johon kaikki tieto tallentuu. (Kuva 14.)



KUVA 14. Odoon toiminnanohjausjärjestelmän moduulit

3.3.1 CRM-moduuli

Odoo-toiminnanohjausjärjestelmän CRM-moduuli eli asiakkuudenhallintamoduuli antaa yritykselle mahdollisuuden seurata asiakkaiden tiedusteluja ja tilauksia. Moduuli sisältää yrityksen asiakas- ja tuotetietokannat. CRM-moduuliin voi myös tuoda asiakastietoja sosiaalisen median esim. LinkedIn tai sähköpostin Outlook ja Thunderbird kautta. CRM pystyy automaattisesti lisäämään potentiaalisia asiakkaita osoitekirjaan esimerkiksi yrityksen verkkosivujen kautta yhteyden ottaneen tai verkkokaupasta tilauksen tehneen asiakkaan tiedoista.

3.3.2 Laskutus-moduuli

Laskutus-moduuli osaa tehdä laskun luonnoksen automaattisesti esimerkiksi silloin, kun uusi tilaus tallennetaan tai uusi sopimus kirjataan järjestelmään. Luonnostilassa oleva lasku ei kuitenkaan vielä tee kirjauksia kirjanpitoon. Jos käyttäjä haluaa tehdä laskun manuaalisesti, onnistuu se taloushallinnon kautta. Luonnoksen voi hyväksyä laskutusosoikeudet saanut käyttäjä. Hyväksymisen jälkeen lasku lähtee asiakkaalle joko sähköpostitse tai paperilaskuna. Laskun lähdettyä järjestelmä tekee laskua koskevat kirjaukset järjestelmään. (17, s. 3, 4.)

Sopimusten laskutus onnistuu Odoossa kahdella tavalla. Asiakasta voidaan laskuttaa säännöllisesti tai kertaluontoisesti kiinteällä summalla. Säännöllisesti laskutettaessa käyttäjän ei tarvitse kirjata tilauksia järjestelmään, vaan järjestelmä luo aina kuun alussa uuden laskun luonnostilaan. (17, s.5.)

Odoon raportointi-moduulin kustomoitavalla ohjelmistolla käyttäjä voi analysoida laskutusta monella eri tavalla. Laskutusta voi analysoida esimerkiksi tuotteiden, asiakkaiden, myyntihenkilöiden tai tiimien näkökulmasta.

3.3.3 Osto-moduuli

Oston moduulin avulla voidaan saada hinta neuvottelemalla eri toimittajien kanssa sekä analysoida, ennustaa ja tehokkaasti suunnitella tilauksia. Oston moduuli valvoo tavaroiden saapumista sekä toimittajilta saatuja laskuja.

Oston moduuli ei ole ainoastaan tavaroiden tilaamista ja maksamista, vaan ennemminkin hankinta on prosessi, jossa varmistetaan vaadittujen materiaalien tasainen virta yritykselle oikeaan aikaan. Järjestelmä tallentaa kaikki tapahtumat ja päivittää sekä taloushallinnon että varastomodulin tietoja, kun tosite tallennetaan. Tämän ansiosta yrityksellä on koko ajan reaaliaikainen varastotieto sekä taloudellisen tilanteen tieto käytettävissä. (13.)

3.3.4 Henkilöstöhallinta-moduuli

Henkilöstöhallintamoduulissa voidaan tallentaa ja ylläpitää yrityksen työntekijöiden perustietoja. Hallinnoitavia tietoja ovat yhteys-, koulutus- ja työhistoriatiedot. Moduulissa voidaan analysoida työntekijäkuluja ja palkkoja. Moduulin raportointi sisältää erilaisia rahamääräisiä raportteja sekä työntekijäluetteloita.

3.3.5 Varastohallinta-moduuli

Odoon varastonhallintajärjestelmä on tärkeä osa toimitusketjua ja pyrkii ensisijaisesti hallitsemaan materiaalien siirtoa ja varastointia varastoon ja käsittelemään niihin liittyviä liiketoimia mukaan lukien kuljetukset, vastaanotto ja poiminta. Odoon varasto seuraa tuotteiden etenemistä varaston

kautta. Se käsittää fyysisen varaston infrastruktuurin, seurantajärjestelmät ja viestinnän tuotease-
mien välillä.

Odoon varastohallintajärjestelmä käyttää usein automaattista tunnistus- ja tiedonsiirtotekniikkaa, kuten viivakoodinlukulaitteita, mobiilitietokoneita, langattomia lähiverkkoja ja mahdollisesti radio-
taajuustunnistusta, jotta tuotteiden virtausta voidaan valvoa tehokkaasti. Kun tiedot on kerätty, on
olemassa joko eräsynkronointi tai reaaliaikainen langaton lähetys keskustietokantaan. Tietokanta
voi sitten antaa hyödyllisiä raportteja tavaroiden tilasta Odoo-varastohallintajärjestelmässä. Odoo-
varastohallintajärjestelmän tavoitteena on tarjota joukko tietokoneistettuja menettelyjä varaston
hallintaa varten tavoitteena minimoida kustannus- ja täyttöajat.

3.3.6 Tuotanto-moduuli

Tuotanto-moduulin avulla voidaan luoda ja ylläpitää tuoterakenteet, joissa määritellään tuotteeseen
tarvittavien komponenttien määrät. Moduulissa luodaan ja ylläpidetään myös tuotantotilaukset,
jotka sisältävät tuotteiden kokoonpano- ja suunnitteluohjeet. Tilausten avulla seurataan kaikkia tuo-
tantoprosessin nimikkeisiin liittyviä tapahtumia ja kustannuksia. Moduulissa käsitellään tuotannosta
valmistuneet ja myyntiin luovutetut tuotteet. Moduulin vakioraportteihin kuuluvat rakenneluetteloi-
den listaus sekä avointen tuotantotilausten listaukset.

3.3.7 Projektinhallinta-moduuli

Projektinhallinta-moduulin avulla voidaan ohjata ja seurata projekteja, käyttää tehtäviä pienille ja
lyhytaikaisille projekteille sekä suunnitella projektin eri vaiheet pitkäikäisille projekteille. Yrityksen
projektien ja näiden projektien sisällä olevien tehtävien luominen, seuraaminen ja toteuttaminen on
tehty helpoksi. Kaikki oleellinen projektiin liittyvä tieto, kuten aikataulut, käytetyt työtunnit ja mah-
dollinen liittyvä asiakas, ovat yhdenmukaisessa muodossa ja helposti löydettävissä.

3.3.8 Raportti-moduuli

Raportointi ei ole oma itsenäinen ERP-ohjelmiston osio, vaan se pyrkii keräämään dataa kaikista
yllämainituista osioista ja esittämään käyttäjille tilastoja. Odoon raportti ennustaa esimerkiksi tuo-
tannon tarpeita ja näyttää yrityksen rahavirrat.

Yrityksen raportoinnin tavoitteena on saada kokonaiskuva liiketoiminnasta. Yrityksen tietoa voidaan tuottaa eri aikaväleillä: menneisyys, nykyisyys ja tulevaisuuden ennustaminen. Raportointi perustuu yrityksen menneisyydestä saatavaan tietoon. Menneisyyden tieto auttaa hahmottamaan, miten yritys on kehittynyt. Menneisyyden tietoja ja kehitystä voidaan analysoida, ja sen perusteella voidaan tehdä suunnitelmia tulevaisuuteen. (19.)

Kirjanpidon tuottama informaatio on tärkein yrityksen tietolähde, koska se on ainoa määrällistä informaatiota antava dokumentti, jonka yritys voi saada käyttöönsä omasta toiminnastaan. Vastuullisen kirjanpidon tulisi antaa johdolle tietoa, siitä, mitä yrityksessä tapahtuu, ja auttaa ymmärtämään, miksi tapahtuu. Tällainen tieto auttaa johtoa reagoimaan ja johtamaan toimintaa. Tiedon mittaaminen ja arviointi ovat keskeisimpiä yritysjohton tehtäviä. Kirjanpito antaa välineet seurata ja tarkkailla toteutuvaa toimintaa. (19.)

3.4 Vuokrapalvelimet

Vuokrapalvelimen käyttöönotto kolmannelta osapuolelta on helpoin vaihtoehto yritykselle, jolla ei ole omaa atk-tukihenkilöstöä. Vuokrapalvelinta ylläpitää palveluntarjoaja, joka suorittaa myös palvelimen käyttöönoton ja halutut laite- ja ohjelmistoasennukset. Palvelin voidaan räätälöidä erikoisten yritysten tarpeita vastaavaksi. Vuokrapalvelin sijaitsee usein palveluntarjoajan asianmukaisissa ja turvallisissa laitetoissa, eikä palvelinta hyödyntävän asiakkaan tarvitse huolehtia erikseen palvelimen tietoliikenneyhteysistä, sähköistä tai varavoimajärjestelmistä. Lisäksi palveluntarjoaja voi lisämaksua vastaan hoitaa myös palvelimen varmuuskopioinnin. Vuokrapalvelin on hyvä valinta yritykselle, jolla ei ole asianmukaisia tiloja tai osaamista oman palvelimen ylläpitämiseksi. (16.)

3.5 Omat palvelimet

Oma palvelin voi olla hyvä ratkaisu, kun tiedetään esimerkiksi tallennuskapasiteettitarpeiden olevan niin suuret, että vuokrapalvelimien kustannukset nousisivat liian suuriksi. Oman palvelimen etuina voidaan lisäksi mainita palvelimen käytön nopeus, mikäli palvelin sijaitsee yrityksen sisäverkossa. Tällöin julkisen verkon yli otettavan yhteyden nopeudesta ei synny pullonkaulaa palvelinta käytettäessä. Kun yrityksen sisäverkko on suunniteltu ja rakennettu asianmukaisesti, yhteyshäiriöitäkin on vähemmän. (18, s.17.)

Oma palvelin tuo mukanaan myös huonoja puolia, kuten mahdolliset tietoturvariskit ja laitevauriot, joista yrityksen on huolehdittava itse. Olisikin tärkeää, että tietoturva-asiat on otettu huomioon jo yrityksen sisäverkkoa rakennettaessa. On myös tärkeää, että käyttöönotettava järjestelmä tullaan asentamaan verkkoon turvallisesti siten, ettei siitä koidu riskitekijää yrityksen sisäverkolle. On huolehdittava kaikkien verkossa olevien järjestelmien ja niiden tietoturvaohjelmistojen ajantasaisuudesta. Laitevaurioista ja niiden aiheuttamista kustannuksista voi syntyä merkittävä menoerä. Palvelimen varmuuskopiointikäytännöt olisi syytä suunnitella huolellisesti, koska yksittäisen kiintolevyn hajoaminen voi aiheuttaa vuosien työn menettämisen. Tietojen palauttaminen hajonneelta kiintolevyltä on mahdollista, mutta tämän kaltaiset palvelut ovat yleisesti ottaen erittäin kalliita, eikä varmuutta kaikkien tietojen takaisinsaamisesta ole. (18, s.18.)

3.6 Odoon kustannukset

Vaikka Odoon on jaossa ilmaisella lisenssillä ja sen voi ladata ja asentaa omalle palvelinkoneelle maksutta, ei kannata silti puhua yritykselle täysin maksuttomasta järjestelmästä. Lisenssimaksut ovat aina vain yksi osa tietojärjestelmän käyttökustannuksista. Todelliset käytönaikaiset kustannukset määräytyvät järjestelmän tarvitsemista räätälöinneistä ja tukipalveluista sekä henkilöstön koulutustarpeesta. Nämä palvelut voidaan tilata erikseen ulkopuoliselta toimittajalta tai tehdä itse, jos osaamista löytyy riittävästi yrityksen sisältä. Kustannukset voidaan laskea myös sisäisen käytönoton tapauksessa, koska kyse on tällöin perehtymiseen ja koulutuksiin kuluneesta ajasta, joka on pois varsinaisesta tuottavasta työajasta. Avoimen järjestelmän valinneella yrityksellä on kuitenkin suurempi vapaus valita, miten ja mistä lopulliset käyttökustannukset muodostuvat. (13.)

3.7 Odoon käyttöönotto yrityksessä

Kohdeyritys oli vuonna 2009 perustettu pyöräliike, jossa monivuotisen liiketoiminnallisen kehittymisen tuloksena oli mietittävä järjestelmien uudistamista. Kohdeyrityksen liiketoimi rakentuu kahden suuren osa-alueen varaan. Toisen osa-alueen tärkeä toiminnallisuus liittyy tarjousten tekemiseen, hintojen hallintaan ja sarjanumeroseurantaan. Yrityksellä oli Excelin -järjestelmä, joka ei pystynyt toiminnallisesti eikä taloudellisesti tukemaan näitä osa-alueita. Yrityksessä haluttiin pysyä kehityksen tahdissa ja samalla parantaa tehokkuutta integroimalla samaan järjestelmään ja tietokantaan eri osastot ja niiden toiminnallisuudet.

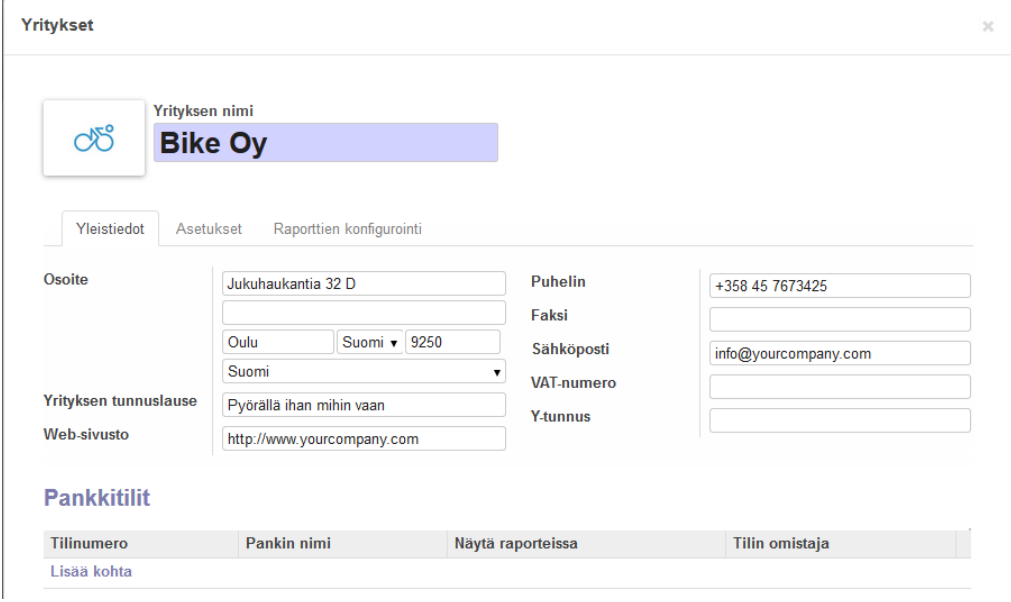
Yrityksen suuren kokoluokan vuoksi toiminnanohjausjärjestelmän valinta tehtiin suurten ohjelmistotoimittajien välillä. Yrityksen päättävä elin kävi läpi pitkän prosessin toiminnanohjausjärjestelmiä tuottavien toimittajien hyviä ja huonoja puolia. Lopullinen valinta käytiin seuraavien avoimen lähdekoodin järjestelmien välillä: Odoo, PUPESoft, Open Bravo ja Compiere. Näistä ohjelmistotarjoajista Odoo valikoitui parhaaksi vaihtoehdoksi sen lukuisten positiivisten aspektien vuoksi.

Seuraavat asiat listattiin Odoo -järjestelmän valinnan eduksi yritykselle

- toimitusketjun ja logistiikan hallintajärjestelmään liittyvien prosessien parempi hallinnointi
- prosessien laadunhallinta
- prosessien tehostaminen sisäisessä liiketoiminnassa
- tietoteknisen laitteiston uusiminen
- yksi yhteinen tietokanta asiakkaille, myyjille ja tuotteille
- suorituskyvyn tarkemman seurannan mahdollistaminen ja prosessien seurannan
- päätöksenteon helpottuminen raporttien laadun parannuttua
- eri osastojen parantunut prosessien hallinta.

Odoon käyttöönoton jälkeen yritys yleensä alkaa hallita tietojaan ja prosessejaan. Tiedot tuottavuudesta ja voitoista kerätään reaaliajassa. Tiedot tallennetaan palvelimelle, ja niihin on pääsy reaaliaikaisesti millä tahansa tietokoneella, jolla on pääsy Odoo-järjestelmään. Tietojen analysointi suoritetaan itse Odoo-järjestelmässä, joka perustuu järjestelmään syötettyihin tietoihin. Näistä analyyseistä huomataan, jos tuotantokustannukset nousevat tai laskevat.

Uuteen tietokantaan ensimmäistä kertaa kirjautuessa selaimen aukeaa paikallisten moduulien näkymä. Tämän näkymän kautta pystyttiin suorittamaan kaikkien tarpeellisten moduulien asentaminen. Ennen moduulien asennusta oli kuitenkin tärkeää määrittää yrityksen omat tiedot. (Kuva 15.)



Yritykset

Yrityksen nimi: **Bike Oy**

Yleistiedot Asetukset Raporttien konfigurointi

Osoite: Jukuhaukantie 32 D
Oulu Suomi 9250
Suomi

Yrityksen tunnuslause: Pyörällä ihan mihin vaan

Web-sivusto: http://www.yourcompany.com

Puhelin: +358 45 7673425

Faksi:

Sähköposti: info@yourcompany.com

VAT-numero:

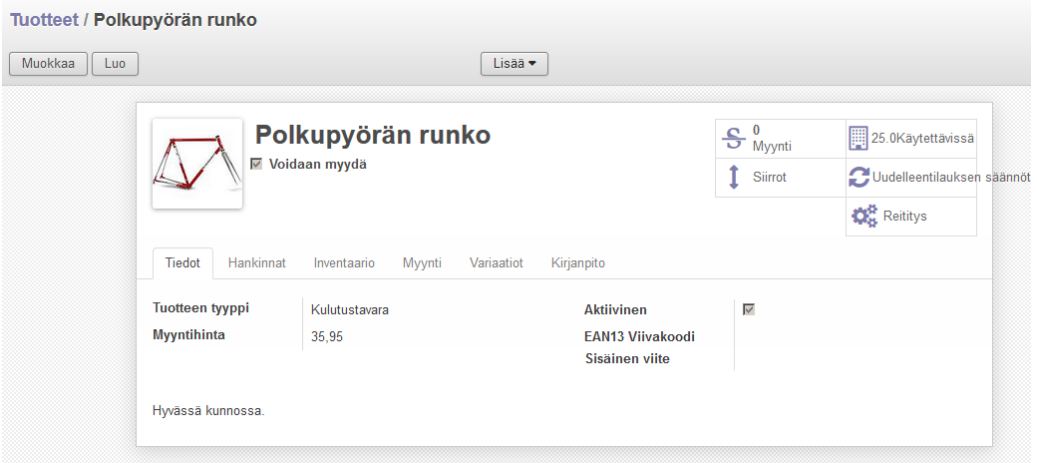
Y-tunnus:

Pankkitilit

Tilinumero	Pankin nimi	Näytä raporteissa	Tilin omistaja
Lisää kohta			

KUVA 15. Yrityksen tiedot

Tuotteiden lisääminen Odoon tietokantaan tehdään varastohallinta päänäköymän Tuotteet-osion kautta. Tuotteiden lisäämiseen käytettiin Odoon toiminnanohjausjärjestelmän omaa CSV-tiedoston tuontityökalua. (Kuva 16 ja 17.)



Tuotteet / Polkupyörän runko

Muokkaa Luo Lisää ▼

Polkupyörän runko

☒ Voidaan myydä

0 Myynti 25.0 Käytettävissä

Siirrot Uudelleentilauksen säännöt

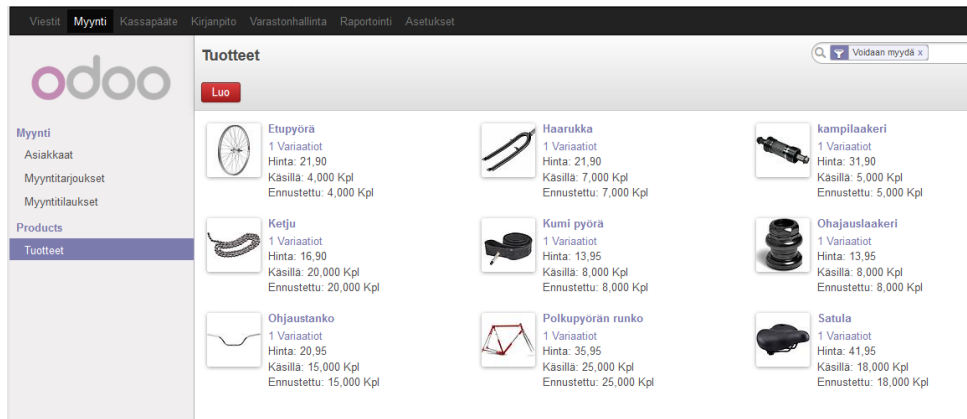
Reititys

Tiedot Hankinnat Inventaario Myynti Variaatiot Kirjanpito

Tuotteen tyyppi	Kulutustavara	Aktiivinen	☒
Myyntihinta	35,95	EAN13 Viivakoodi	
		Sisäinen viite	

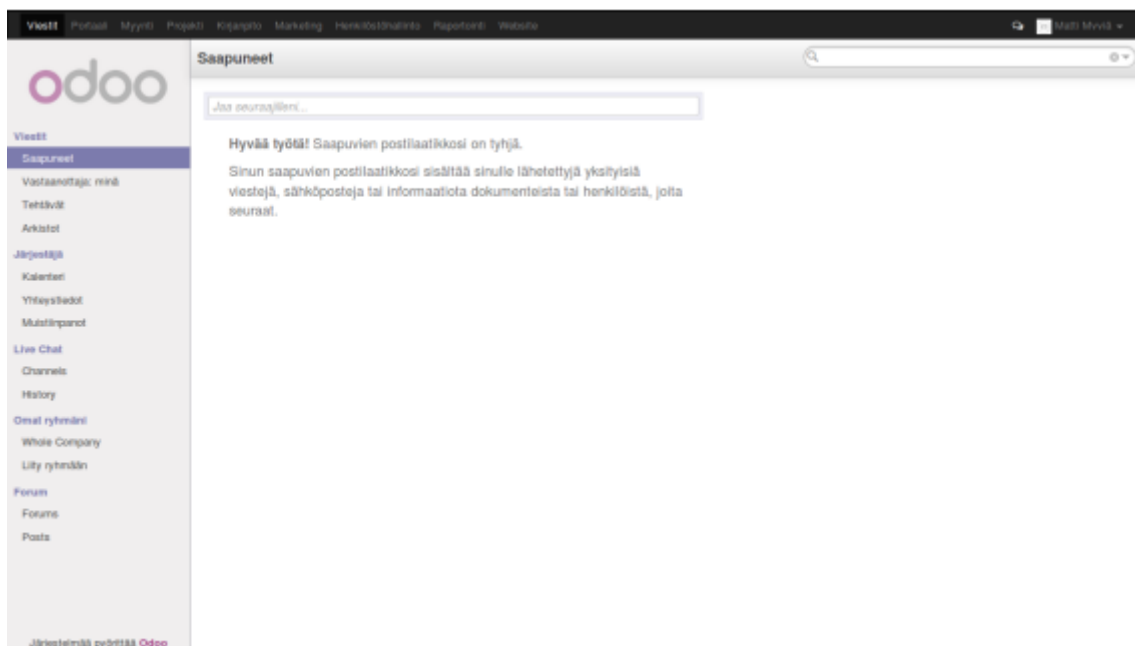
Hyvässä kunnossa.

KUVA 16. Polkupyörän runko



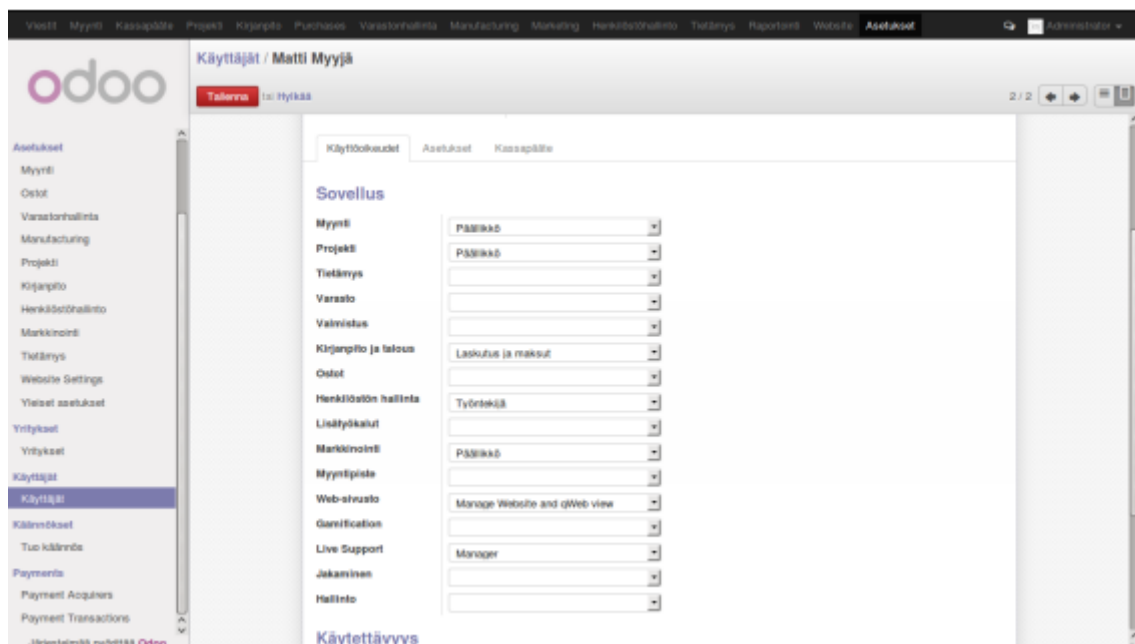
Kuva 17. Kaikki tuottet

Odoon-toiminnanohjausjärjestelmän käyttöliittymä (kuva 18) on tehty helppokäyttöiseksi, ja se sisältää vain käyttäjälle määrättyjä toimintoja. Käyttöliittymän käytettävyys on yksi Odoon valttikorteista.



KUVA 18. Käyttöliittymän yleisnäkymä

Mahdollisuus muokata ja modifioida käyttöliittymä käyttäjäkohtaisesti tekee Odoosta muista ERP-järjestelmistä erottuvan. Suurimmassa osassa markkinoilla olevista kiinteistä toiminnanohjausjärjestelmistä ei käyttöliittymän näkymää pysty helposti muokkaamaan jokaiselle käyttäjälle erikseen. Käyttöliittymän käyttäjäkohtaiset näkymät muokkautuvat sen mukaan, kuinka Odoon-järjestelmän ylläpitäjä oikeuttaa tai evää käyttäjien pääsyoikeuksia eri moduuleihin ja toimintoihin (kuva 19).



KUVA 19. Käyttäjien käyttöoikeuksien määrääminen

4 POHDINTA

Opinnäytetyön tavoitteena oli käsitellä avoimen lähdekoodin järjestelmien ominaisuuksia ja soveltuvuutta paikallisen teollisuuden tarpeisiin. Tässä opinnäytetyössä kerrottiin EPR-järjestelmästä yleisesti ja myös käsiteltiin yhtä avointa lähdekoodia tarkemmin.

Ajat ovat muuttuneet, ja nykyään lähes kaikki se, mitä maksullisilla ohjelmilla pystyy tekemään, pystytään tekemään myös ilmaisilla avoimen lähdekoodin ohjelmilla. Tämän ovat huomanneet myös yritykset, ja nykyään yhä useammat alkavat vaihtaa kalliita ohjelmistopaketteja ilmaisiin avoimen lähdekoodin ohjelmiin. Avoimen lähdekoodin ohjelmilla pystytään tuottamaan laadukkaita julkaisuja ja kuvia painettavaksi tai näytölle. Kun haluaa luopua maksullisista ohjelmista, joiden lähdekoodi on suljettu, ainoaksi ongelmaksi muodostuu oikeiden avoimen lähdekoodien ohjelmien löytäminen juuri omiin tarpeisiin.

Kun yrityksen tietoja kerätään raportointia varten, voidaan puhua liiketoimintatiedon tuottamisesta. Liiketoimintatiedon tuottaminen tarkoituksena on parantaa yrityksen kilpailukykyä ja tukea yrityksen strategiaa. Liiketoimintatiedon tuottamisella tarkoitetaan yrityksen liiketoimintaympäristön jatkuvaa tarkkailua, tiedon keräämistä sekä tiedon analysoimista ja jakelua. Liiketoimintatiedon keräämisessä keskitytään yrityksen kannalta tärkeiden tekijöiden analysointiin. Analyyseja kannattaa tehdä taloustilanteen kehittymisestä, toimialan markkinatrendeistä, kilpailijoista ja asiakkaista.

Opinnäytetyön toteuttaminen oli aikataulullisesti suhteellisen haastavaa työssä käymisen ja muiden opintojen ohella. Koska tiedostin tämän haasteen ennalta, oli hyvä, että varasin opinnäytetyön tekemiseen riittävästi aikaa. Koko opinnäytetyön toteuttaminen veikin aikaa kokonaisuudessaan melkein viisi kuukautta. Opinnäytetyön aihe oli mielestäni mielenkiintoinen ja myös ajankohtainen siitä syystä, että yritykset etsivät yhä enemmän kustannustehokkaita ratkaisuja ja avoimeen lähdekoodiin perustuvat järjestelmät ovat tekemässä tuloaan myös taloushallinnon tietojärjestelmiin. Toivotavasti tehdystä opinnäytetyöstä on hyötyä myös toimeksiantajalle ja muille yrityksille, jotka harkitsevat Odoon käyttöönottoa.

LÄHTEET

1. Enterprise resource planning. 2018. Wikipedia. Saatavissa: https://en.wikipedia.org/wiki/Enterprise_resource_planning. Hakupäivä 10.1.2018.
2. Scarlett, Nerissa 2015. A Complete Evolution of OpenERP – Odoo. LinkedIn. Saatavissa: <https://www.linkedin.com/pulse/complete-evolution-openerp-odoo-nerissa-scarlett/>. Hakupäivä 26.3.2018.
3. Toiminnanohjausjärjestelmä. 2016. Wikipedia. Saatavissa: <https://fi.wikipedia.org/wiki/Toiminnanohjausj%C3%A4rjestelm%C3%A4>. Hakupäivä 3.1.2018.
4. Toiminnanohjausjärjestelmä. Reijo Rautauoman säätiö. Logistiikan maailma. Saatavissa: <http://www.logistiikanmaailma.fi/logistiikka/ohjausjarjestelmat/toiminnanohjausjarjestelma/>. Hakupäivä 7.2.2018.
5. Open Source Initiative. 2012. opensource. Saatavissa: <https://opensource.org/history>. Hakupäivä 24.1.2018.
6. History of free and open-source software. 2018. Wikipedia. Saatavissa: https://en.wikipedia.org/wiki/History_of_free_and_open-source_software. Hakupäivä 8.3.2018.
7. Avoin lähdekoodi. 2017. Wikipedia. Saatavissa: https://fi.wikipedia.org/wiki/Avoin_l%C3%A4hdekoodi. Hakupäivä 8.3.2018.
8. Avoimen lähdekoodi. 2017. Wikipedia. Saatavissa: https://fi.wikipedia.org/wiki/Avoin_l%C3%A4hdekoodi#Avoimen_ja_suljetun_l%C3%A4hdekoodin_ero. Hakupäivä 20.2.2018.
9. Sanna Vilmusenaho. Avoimen lähdekoodin lisenssit. 2011. aalto. Saatavissa: <https://wiki.aalto.fi/pages/viewpage.action?pageId=56199997>. Hakupäivä 8.3.2018.
10. Puplesoft on avoimen lähdekoodin toiminnanohjausjärjestelmä. Devlab. Saatavissa: <https://www.devlab.fi/puplesoft/ohjelmiston-esittely/>. Hakupäivä 8.3.2018.

11. Openbravo. 2018. Wikipedia. Saatavissa: <https://en.wikipedia.org/wiki/Openbravo>. Hakupäivä 8.3.2018.
12. Compiere. 2013. Compiere. Saatavissa: <http://www.compiere.com/>. Hakupäivä 5.2.2018.
13. Odoo. 2018. Wikipedia. Saatavissa: <https://en.wikipedia.org/wiki/Odoo>. Hakupäivä 21.2.2018.
14. Odoo. 2017. Wikipedia. Saatavissa: <https://fi.wikipedia.org/wiki/Odoo>. Hakupäivä 27. 3.2018.
15. Sobre O Odoo. Luis Felipe Mileo.Tutorial Odoo. 2016. Saatavissa: <https://odoo-brazil.github.io/odoo-developer-tutorial/ecosystem.html>. Hakupäivä 27.3.2018.
16. TIEKE ry. Ei päiväystä. Vuokrapalvelin. Saatavissa: <https://www.tieke.fi/display/tiehan/Vuokrapalvelin>. Hakupäivä 12.4.2018.
17. Silomäki, Marko 2014. Tuotannonohjausohjelmiston käyttöönotto pienyrityksessä. Opin-
näytetyö. Tekniikan yksikkö. Kone- ja tuotantotekniikan koulutusohjelma. Seinäjoen ammattikorke-
koulu. Saatavissa: <http://www.theseus.fi/handle/10024/78100>. Hakupäivä 12.4.2018.
18. Perkiö, Anne. 2015. Osakirjanpitojen hoitaminen Odoo toiminnanohjausjärjestelmällä. Opin-
näytetyö. Tekniikan yksikkö. Liiketalouden koulutusohjelma. Oulun ammattikorkeakoulu. Saa-
tavissa: https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/88380/Perkio_Anne.pdf . Hakupäivä
12.4.2018.
19. Alhola, Keijo. - Lauslahti, S. 2005. Taloutta johtamista varten esimiehille ja asiantuntijoille. Hel-
sinki: Edita. Hakupäivä 13.4.2018.