



SAVONIA

OPINNÄYTETYÖ - AMMATTIKORKEAKOULUTUTKINTO
TEKNIIKAN JA LIIKENTEEN ALA

PROJEKTIHALLINTAOHJELMISTON VALINTA YRITYKSELLE

MaNiTek Oy

TEKIJÄ/T: Kalle Pylkkänen

Koulutusala Tekniikan ja liikenteen ala	
Koulutusohjelma/Tutkinto-ohjelma Kone- ja tuotantotekniikan koulutusohjelma	
Työn tekijä(t) Kalle Pylkkänen	
Työn nimi Projektinhallintaohjelmiston valinta yritykselle	
Päiväys	28.5.2018
Sivumäärä/Liitteet	42
Ohjaaja(t) Tiina Salli, Pertti Varis	
Toimeksiantaja/Yhteistyökumppani(t) MaNiTek Oy, Mauno Niskanen	
<p>Tiivistelmä</p> <p>Tämä opinnäytetyö tehtiin kuopiolaiselle MaNiTek Oy:lle. Opinnäytetyön tavoite oli löytää yritykselle sopiva projektinhallintaohjelmisto, jonka avulla yritys voisi hallita asiakasprojektejaan ja niihin liittyviä yksityiskohtia. Uuden ohjelmiston tulisi helpottaa projektien etenemisen seuranta, projektin sisäistä viestintää sekä läpinäkyvyyttä asiakkaan suuntaan. Lisäksi ohjelmistolta toivottiin ominaisuuksia tuntiseurantaan ja resursointiin liittyen. Työn aikana kartoitettiin ja koekäytettiin potentiaalisimpia projektinhallintaohjelmistoja.</p> <p>Opinnäytetyön teoriaosuudessa perehdytään projektinhallinnan teoriaan, pilvipalveluihin sekä ohjelmiston hankintaan. Projektinhallinnan teoria rajattiin niihin aihealueisiin, mitkä MaNiTek koki tarpeellisena uuden projektinhallintaohjelmiston hankintaa silmällä pitäen. Koska heti työn alkuvaiheessa tuli ilmi, että hankittavan ohjelmiston tuli olla pilvipalvelu, käsiteltiin työssä pilvipalveluita ja ohjelmiston hankintaa.</p> <p>Työssä tutustuttiin tarkemmin kuuteen potentiaalisimpaan yrityksen vaatimukset ja tarpeet täyttävään projektinhallintaohjelmistoon. Ohjelmistoista laadittiin yritykselle käytännön esimerkkejä vertailun helpottamiseksi. Kaikki kuusi ohjelmistoa koekäytettiin ja pisteytettiin niiden ominaisuuksien perusteella. Kolmesta eniten pisteitä saaneesta ohjelmistosta laadittiin raportit ja esitelmät yritykselle. Työn tuloksena yritys voi tulevaisuudessa säästää aikaa ja resursseja hyödyntämällä tehtyä vertailua ja raportteja ohjelmistohankintaa tehdessään.</p>	
Avainsanat Projektinhallinta, projektinhallinta ohjelmisto, pilvipalvelut	

Field of Study Technology, Communication and Transport			
Degree Programme Degree Programme in Mechanical Engineering			
Author(s) Kalle Pylkkänen			
Title of Thesis Choosing the project management software for a company			
Date	28.5.2018	Pages/Appendices	42
Supervisor(s) Tiina Salli, Pertti Varis			
Client Organisation /Partners MaNiTek Oy, Mauno Niskanen			
<p>Abstract</p> <p>This thesis was made for MaNiTek Oy, a company in Kuopio. The main goal of the thesis was to find a suitable project management software according to company's needs and requirements. The company needed new project management software to control their customer projects. New software should facilitate project tracking, project management, project communication and transparency with customers. In addition, wanted features from the software included monitoring of spent working hours and resourcing. During the thesis process, the most potential softwares were listed and tested via trial periods.</p> <p>The theoretical part of the thesis includes theory about project management, cloud services and software acquisition. The project management theory was limited to those topics that MaNiTek felt important considering the acquisition of the new project management software. At early stages of the thesis it became apparent that the software acquired would be a cloud service, so cloud services and software acquisition were discussed in the theoretical part.</p> <p>In the thesis, the six most potential softwares that fulfil company's needs and requirements were examined more closely. Practical examples and information were gathered about the softwares for the company to ease the comparison. All six softwares were tested via trial periods and scored based on features included. The presentations were made for the company about three softwares that got the biggest score in the comparison. As a result, in the future the company can save time and resources when making software purchases by utilizing the comparison and reports.</p>			
<p>Keywords Project management, project management software, cloud services</p>			

SISÄLTÖ

1	JOHDANTO	6
1.1	Taustat ja tavoitteet	6
1.2	Työn rakenne ja rajaukset.....	6
1.3	Yrityksen projektinhallinnan nykytila	7
2	PROJEKTITYÖSKENTELEY	8
2.1	Projektin määrittely	8
2.2	Projektin elinkaari.....	9
2.3	Projektiorganisaatio.....	10
3	PROJEKTINHALLINTA	12
3.1	Projektin suunnittelu.....	12
3.2	Riskienhallinta projektissa	13
3.3	Aikataulun hallinta.....	15
3.3.1	Projektin osittaminen (Work Breakdown Structure)	15
3.3.2	Työmäärän arviointi ja PERT (Program Evaluation and Review Technique)	16
3.3.3	Verkkoanalyysi ja kriittinen polku.....	17
3.3.4	Gantt-kaavio	18
3.4	Resurssien hallinta	19
3.5	Viestinnän ja raportoinnin hallinta	20
3.6	Moniprojektin- ja projektisalkunhallinta	21
4	PROJEKTINHALLINTAJÄRJESTELMÄT	23
4.1	Projektinhallintaohjelmistojen perustoiminnallisuudet	23
4.2	Pilvipalvelut ja SaaS.....	24
4.3	Ohjelmiston hankintaprosessi	25
5	OHJELMISTON VALINTA KOHDEYRITYKSELLE	27
5.1	Tarvekartoitus.....	27
5.2	Vertailuun valitut ohjelmistot	29
5.3	Microsoft Project	29
5.4	Wrike.....	32
5.5	Cenno Software	35
5.6	Visma Severa.....	38
5.7	Taimer	41

5.8 StarBrix.....	43
5.9 Vertailutaulukko	45
6 POHDINTA JA JOHTOPÄÄTÖKSET	46
LÄHTEET	49

1 JOHDANTO

Johdannossa käsitellään opinnäytetyön taustaa, lähtökohtia, tavoitteita sekä rajoja. Osuus sisältää myös toimeksiantavan yrityksen, MaNiTek Oy:n lyhyen esittelyn, sekä kuvauksen projektinhallinnan nykytilasta yrityksessä.

1.1 Taustat ja tavoitteet

MaNiTek Oy on kuopiolainen kappaletavara-automaatioon erikoistunut yritys, joka toimi vuodet 2003-2007 toiminimellä. Vuodesta 2007 alkaen MaNiTek Oy on listattu osakeyhtiöksi. Yritys tarjoaa muun muassa tuotantolinjojen purku-, uudelleenasetus- ja kunnostustöitä sekä vanhojen linjastojen modernisointia. MaNiTekin tehdas ja toimisto sijaitsevat Kuopiossa. Yhteistyökumppaneista suunnitteluosasto toimii Joutsassa ja automaatio-osasto Hartolassa.

Toiminnan kasvaessa ja projektien määrän lisääntyessä on havaittu, että projektinhallinta tulee haastavammaksi, kun yrityksellä on samanaikaisesti käynnissä useita eri asiakasprojekteja. Yrityksellä ei ole tällä hetkellä käytössä yhtenäistä projektinhallintaa keskittynyttä työalua.

Tämän opinnäytetyön tavoitteena on löytää ratkaisu MaNiTek Oy:n asiakasprojektien hallintaan. MaNiTekin tapauksessa, jossa tehdas, suunnittelu- ja automaatio-osasto sijaitsevat maantieteellisesti eri paikoissa, on tärkeää, että jokainen osasto tietää yrityksessä käynnissä olevien projektien päivitetyn tilanteen. Tavoitteena on löytää ratkaisu, joka tukee yhtenäistä projektinhallintaa sekä usean eri projektin seuraamista samaan aikaan.

Työn aihe ja tarve työn tekemiseen tuli yrityksen perustajalta ja omistajalta, Mauno Niskaselta, joka halusi etsiä uusia mahdollisia ratkaisuja yrityksen projektinhallintaan. Työn ensimmäinen vaihe on yrityksen tarpeiden kartoittaminen projektinhallintatyökaluun liittyen. Seuraavaksi tutkitaan markkinoilla olevia ratkaisuja ja sovelluksia, joita koekäytetään, vertaillaan ja lopulta valitaan 4-6 yritykselle parhaiten soveltuvaa projektinhallinnan työalua. Valituista työkaluista laaditaan MaNiTekille vertailu, jossa pisteytysmenetelmän avulla pisteytetään ohjelmistot yrityksen tarpeiden mukaisesti.

1.2 Työn rakenne ja rajaukset

Tämän opinnäytetyön teoriaosuudessa käydään läpi projektinhallintaa yleisesti sekä markkinoilla olevia projektinhallintaohjelmistoja. Projektinhallinnan teoriaosuudesta on rajattu pois projektin laadun ja taloudenhallinta, sillä ne eivät kuuluneet ominaisuuksiin, joita yritys toivoi projektinhallintaohjelmistoltaan.

Toteutusvaiheessa perehdytään tarkemmin valittuihin projektinhallinnan työkaluihin, testataan niitä ilmaisten kokeiluvärsioiden avulla ja tehdään tarkempaa vertailua työkalujen sisältävistä ominaisuuksista. Viimeisessä vaiheessa luodaan valitsemistani työkaluista MaNiTekin edustajille esitettävät esitelmät. Pilottiprojekti uudella projektinhallintaohjelmistolla jätettiin ajanpuutteen vuoksi pois työstä.

1.3 Yrityksen projektinhallinnan nykytila

MaNiTekin projektien hallinnassa ei ollut lähtötilanteessa käytössä yhtenäistä järjestelmää. Projekteja hallitaan tietyllä kansiorakenteella, jossa jokaiselle projektille luodaan oma kansio, jonka sisälle talletetaan kaikki projektin aikana syntyneet dokumentit. Aikataulun hallinnan apuna käytettiin yksinkertaista ilmaisohjelmistoa, jolla voidaan luoda Gantt-kaavioita. Kyseisellä ohjelmistolla voidaan luoda yksinkertaisia ja visuaalisia Gantt-kaavioita. Ohjelmisto on asennettu vain projektipäällikön koneelle, jolloin projektien etenemisestä pitää jatkuvasti raportoida hänelle.

Projektipyynnön saapuessa asiakkaalta suoritetaan aluksi esiselvitys. Esiselvityksessä arvioidaan yrityksen resurssien saatavuus, projektin sopivuus yritykselle, projektin laajuus sekä mahdolliset tekniset erityisvaatimukset ja haasteet. Lisäksi esiselvityksen aikana tehdään alustava kannattavuuslaskelma. Projektin perustamispäätöksen tekee projektin laajuudesta riippuen joko yrityksen omistaja, tai sen hallitus. Projektin alussa pidetään aloituspalaveri, jossa käydään läpi tärkeimmät projektiin liittyvät yksityiskohdat sekä erityispiirteet. Aloituspalaverin yhteydessä luodaan projektsuunnitelma ja alustava aikataulusuunnitelma.

Työmääräarviot sekä alustavat aikataulut perehtyvät aiempien projektien tuomaan henkilökohtaiseen kokemukseen, sillä yritys toimittaa jatkuvasti asiakkaan toiveiden mukaisia toisistaan poikkeavia projekteja eikä rutiineja pääse syntymään. Yritys on kokenut, ettei tarkkaa resurssisuunnitelmaa tarvita, ellei yrityksellä ole päällekkäin käynnissä useampia laajoja projekteja.

Projektin edetessä läpinäkyvyys asiakkaalle on ensiarvoisen tärkeää, sillä asiakkaat haluavat tilaamastaan projektista jatkuvasti etenemis- ja väliraportteja. Yrityksellä on käytössä työajanseurantaan ja taloudenhallintaan omat pilvipalvelunsa, joihin kirjataan esimerkiksi toteutuneet työtunnit. Projekti päätetään, kun tarvittavat testit on suoritettu ja asiakas on hyväksynyt projektin lopputulokset.

2 PROJEKTITYÖSKENTELY

Projektityöskentely ja projektien määrä lisääntyvät jatkuvasti monilla aloilla, joten laadukkaan projektinhallinnan rooli korostuu organisaatioiden arjessa yhä enemmän. Organisoimalla tiettyjä tehtäväkonaisuuksia projekteiksi voidaan muun muassa parantaa toiminnan ohjattavuutta ja mitattavuutta. Yksi päätekijä projektiluontoisen toiminnan lisääntymiseen on, että projektit ovat selkeästi tulossuuntauneita. (Mäntyneva 2016, 9.)

Kaikki projektit ovat ainutlaatuisia ja kertaluontoisia, joten lopputulosta on mahdotonta ennustaa tarkasti. Projekteille on ominaista, että ne kuluttavat rahaa alusta alkaen, mutta tuottavat sitä vasta projektin päättymisen jälkeen. Tästä johtuen projekteihin liittyy aina riskejä. (Ruuska 2012, 29.)

2.1 Projektin määrittely

Projektin tilapäinen pyrkimys tuottaa ainutlaatuinen tuote, palvelu tai tulos. Projektin tilapäisen luonteen vuoksi projektilla on selkeä alku ja loppu. Projektin päättyminen, kun projektin tavoitteet on saavutettu, tai kun tavoitteita ei pystytä saavuttamaan ja on kannattavampaa keskeyttää projekti. (Project Management Institute 2013, 3.)

Mäntyneva (2016) toteaa sivulla 11, että käsitettä projekti käytetään välillä turhankin väljästi, sillä kaikkia työtehtäviä ei voida tulkita projekteiksi. Projektiin liittyvä suunnitelmallisuus sekä suunnitteluun ja ohjaukseen käytettävät tehokkaat menetelmät tekevät työstä projektin (Pelin 2013, 24). Projektille tunnusomaisia piirteitä ovat ainutlaatuisuus, tilapäisyys, selkeät tavoitteet, määrätty resurssit ja aikataulut. Normaali kriteeri on, että projektista saatavat tuotokset ovat arvokkaampia kuin projektin arvioidut kustannukset. (Smith 2008, 2.)

Projektin tuotokset voivat olla aineellisia tai aineettomia. Projektin tilapäinen luonne ei yleensä näy projektin tuloksissa, sillä suurin osa projekteista tähtää kestäväan ja pitkäikäiseen lopputulokseen. Projektilla voi olla myös sosiaalisia, taloudellisia ja ympäristöllisiä vaikutuksia, jotka ovat nähtävissä vielä pitkään projektin päättymisen jälkeen. (Project Management Institute 2013, 3.)

Projektit voidaan jaotella seuraaviin alaluokkiin: tuotekehitysprojekti, tutkimusprojekti, tietojärjestelmäprojekti, toiminnan kehittämisprojekti, toimitusprojekti ja investointiprojekti. Tässä opinnäytetyössä keskitytään pääosin toimitusprojekteihin ja niiden hallintaan. Toimitusprojekti on asiakkaan toimeksiannosta suoritettava kertaluontoinen tuotteen, palvelun tai ratkaisun toimitus. Toimitusprojektit liittyvät usein esimerkiksi tuotantolinjan, tietojärjestelmän tai vastaavan toimitukseen ja käyttöönottoon. Näissä projekteissa on selkeä asiakas, jolle on tärkeää, että projekti suoritetaan oikeassa aikataulussa laadusta tinkimättä. (Mäntyneva 2016, 11-13.)

2.2 Projektin elinkaari

Projektin elinkaarta seuraamalla ja tarkastelemalla saa usein hyvän kokonaiskuvan projektista. Ruuska 2012, 23 ja Mäntyneva 2016, 15.) jakavat projektin neljään vaiheeseen: valmisteluun, suunnitteluun, toteuttamiseen ja päättämiseen. Laajennetussa projektiprosessissa (Kuva 1) huomioidaan mainittujen neljän vaiheen lisäksi myös projekti-ideoiden syntyminen- ja esiselvitysvaiheet sekä projektin valmistuksen jälkeiset seuranta- ja jälkihoitovaiheet. Esi- ja jälkivaiheiden sisältö riippuu projektin luonteesta, mutta esivaihe voi sisältää esimerkiksi ideoiden tuottamisen ja vertailun, projektin myynnin ja markkinoinnin, alustavan projektisuunnittelun tai kannattavuus- tai toteutettavuus selvityksen. Jälkivaihe puolestaan sisältää esimerkiksi jälkiarvioimista, jälkimarkkinointia ja projektista oppimisen varmistamista. (Lehtonen, Lindblom, Simonen ja Korpinen 2006, 24-25.)



Kuva 1. Laajennettu projektiprosessi (Lehtonen ym. 2006, 25.)

Valmistelu on tärkeä osa projektin elinkaarta, sillä huolella hoidettu valmisteluvaihe helpottaa etenemistä itse projektin suunnitteluun. Valmisteluvaiheessa, ennen kuin projektia ryhdytään toteuttamaan käytännössä, tulisi kohdealueesta tehdä esitutkimus ns. "feasability study". Esitutkimuksen tarkoituksena on selvittää projektin teknistaloudelliset edellytykset sekä varmistaa, että projektin ennakoitu lopputulos tukee organisaation tavoitteita. Projektiin liittyvät suuret riskitkään eivät välttämättä ole este projektin toteuttamiselle, mikäli projektista saatava hyöty on tarpeeksi suuri. Esitutkimuksen perusteella projektin asettaja saa riittävät tiedot tehdäkseen päätöksen kannattaako projekti käynnistää. (Ruuska 2012, 35; Smith 2008, 5.)

Kun projekti esitutkimuksen perusteella saa käynnistämispäätöksen, siirrytään suunnitteluvaiheeseen. Suunnitteluvaiheessa laaditaan projektisuunnitelma, joka kertoo projektin tavoitteet sekä suunnitelman, miten asetetut tavoitteet on tarkoitus saavuttaa. Projektisuunnitelman tulee vastata kysymyksiin: mitä tehdään, kuka tekee, milloin ja miten. Suunnittelun tehtävänä on tutkia eri ratkaisujen ajalliset ja taloudelliset tulokset ja löytää paras mahdollinen toteutustapa projektille. (Pelin 2011, 83.) Suunnitteluvaiheessa on tärkeää tunnistaa projektiin liittyvät riskit ja mahdolliset ongelmakohdat, sekä tehdä niitä varten varautumissuunnitelma. (Mäntyneva 2016, 17.)

Projektin toteutusvaiheessa edetään laaditun projektisuunnitelman mukaisesti. Projektin etenemistä ja resurssien käyttöä seurataan aktiivisesti. Mikäli projektin aikana ilmenee ongelmia, tai projektisuunnitelmaan tarvitaan muutoksia, tehdään tarvittavat toimenpiteet. (Mäntyneva 2016, 17.) Pelinin mukaan projektin ohjaamiseen ja seuraamiseen käytetään projektin ohjausjärjestelmää, jonka avulla ke-

rätään tarvittava informaatio sekä suoritetaan tilanteen arviointi ja päätöksenteko. Ohjausjärjestelmään sisältyy esimerkiksi projektihallintaohjelmisto, sekä tunti- ja kustannuseurantajärjestelmä. (Pelin 2011, 293.)

Projekti päättyy, kun kaikki suunnitellut tehtävät on tehty ja tilaaja on hyväksynyt projektin lopputuloksen. Keskeisin onnistumisen kriteeri on, että projektin toimeksiantaja hyväksyy projektin lopputuloksen ja tuotoksen. (Mäntyneva 2016, 143.) Projektin päättyessä projektista laaditaan loppuraportti, joka on projektiorganisaation oma näkemys projektin onnistumisesta. Loppuraportissa tulisi tuoda esiin projektin aikana ilmenneet ongelmat ja kehittämisehdotukset, jotta niistä saatua tietoa voidaan hyödyntää tulevissa projekteissa. (Ruuska 2011, 271-272.)

Projektin päättyessä sen aikana tehdyt asiakirjat ja muu aineisto kootaan yhteen ja arkistoidaan. Dokumentoinnin yhteydessä keskeiset tuotokset kirjataan sekä tilaajalle että organisaatiolle itselleen. Tilaajalle annettava asiakasdokumentaatio voi sisältää esimerkiksi tutkimusraportin, käyttöohjeet, asennusohjeet tai vastaavaa. Sisäinen dokumentaatio koostuu esimerkiksi projektisuunnitelmasta, seurantaraporteista, projektimuistioista sekä muista projektiin liittyvistä dokumenteista, kuten teknisistä piirustuksista. Huolellisesti tehty dokumentaatio mahdollistaa sen hyödyntämisen tiedonlähteenä tulevissa projekteissa esimerkiksi työmääräarviointia, aikataulutusta ja kustannuksia ajatellen. (Mäntyneva 2016, 144-145.)

Projektin päättämisen jälkeiseen vaiheeseen kuuluu projektin seuranta ja jälkihoito, sekä projektin tulosten hyödyntäminen ja arviointi pidemmällä aikavälillä. Projektien ei siis nähdä päättyvän päättämispäätökseen, vaan niiden vaikutus jatkuu vielä pitkään toteutusvaiheen jälkeen. Tyypillisesti projektin loppuvaiheen aikataulupaineet ja kiireet tekevät kunnollisen arvioinnin, palautteen antamisen ja kokemusten jakamisen mahdottomaksi. Projektihenkilöstö voi olla myös niin sisällä projektissa, että projektin objektiivinen itsearviointi on hankalaa. Projektimaisesti toimivan organisaation tulisi oppia menneistä projekteistaan, siirtää osaamista sekä tietoa projektista toiseen. Projektiin liittyvä tieto voi olla joko projektihallintaan sekä johtamiskäytäntöihin liittyvää kokemustietoa, tai varsinaista projektiin liittyvää asiantuntemusta. (Lehtonen ym. 2006, 31-32.)

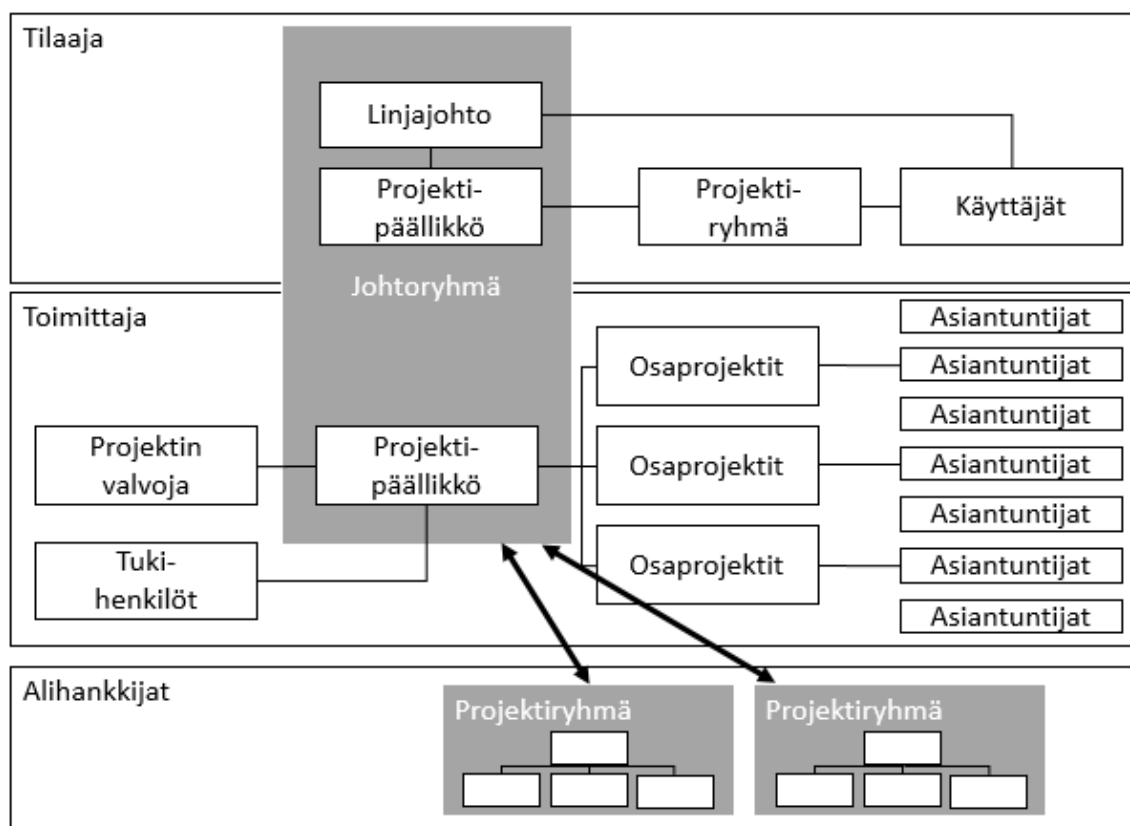
2.3 Projektiorganisaatio

Projektiorganisaatio on projektia varten tilapäisesti koottu ryhmä, jonka tehtävä on toteuttaa projekti. Projektiorganisaation suorituskyky määräytyy käytössä olevien henkilöresurssien ja osaamisen mukaan. Mukaan otettavien henkilöiden ominaisuudet, kuten tietotaidot, kokemus, persoonallisuus ja suhdeverkosto vaikuttavat projektiryhmän kokoonpanoon ja suorituskykyyn. (Mäntyneva 2016, 19.)

Projektiorganisaatio koostuu projektiryhmästä, ohjausryhmästä sekä projektissa työskentelevistä asiantuntijoista. Ohjausryhmä, eli projektin johtoryhmä valitsee projektille projektipäällikön, jonka tehtävänä on laatia projektisuunnitelma, käynnistää ja ohjata projektiryhmän työskentelyä. Ohjausryhmä on projektipäällikön tärkein tuki. Se määrittää projektin tavoitteet, osallistuu projektin ohjaukseen,

seuraa sen etenemistä sekä tekee päätöksiä muun muoassa resursointiin ja projektin päättämiseen liittyen. (Mäntyneva 2016, 19-21.)

Projektiorganisaatioissa on tavanomaisesti mukana monen eri yrityksen resursseja, joten projektiorganisaatio on summa useista osaprojekteista. Tällöin projektia ositettaessa on otettava huomioon sopimuskäytännöt sekä projektin jakaminen itsenäisiksi osaprojekteiksi. Kuvassa 2 on esitetty toimitusprojektin organisaatio. Joka tasolla on oltava projektipäällikkö: tilaajalla, toimittajalla sekä alihankkijoilla on omat projektipäällikkönsä. (Pelin 2009, 64.) Useimmiten organisaatio on pienempi projektin alussa, laajenee projektin aikana ja kevenee taas loppua kohti, kunnes projekti päättyy ja projektiorganisaatio puretaan. (Ruuska 2012, 126-127.)



Kuva 2. Toimitusprojektin projektiorganisaatio. (Pelin 2009, 65.)

3 PROJEKTINHALLINTA

Projektinhallinta on osaamisen, taitojen, työkalujen ja -tekniikoiden soveltamista projektitoimintaan projektien tavoitteiden ja vaatimusten täyttämiseksi. (Project Management Institute 2013, 5.) Projektinhallinta on muutosten hallintaa, ennen kaikkea suunniteltua muutosten hallintaa. Sitä tarvitaan tarpeiden ja riskien kartoittamiseen, suunnitelmien ja prioriteettien määrittämiseen, edistyksen ja kehityksen seurantaan ja arviointiin, laadunvalvontaan, sekä kustannusten seurantaan. Tarpeen vaatiessa projektinhallintaa tarvitaan tekemään tarvittavat suunnitelmanmuutokset projektin tavoitteiden saavuttamiseksi. (Smith 2008, 3.) Esimerkiksi Project Management Institute jakaa projektinhallinnan seuraaviin osa-alueisiin:

- Projektikokonaisuuden suunnittelu ja hallinta
- Projektin laajuuden hallinta
- Aikataulun hallinta
- Kustannusten hallinta
- Laadunhallinta
- Resurssienhallinta
- Viestinnän hallinta
- Riskinhallinta (Project Management Institute 2013, 61.)

Projektinhallinta on suunnittelua, päätöksentekoa, toimeenpanoa, koordinointia, ohjausta, valvontaa ja ihmisten johtamista. Projektinhallinta ja johtaminen voidaan jakaa käytettävien työskentelytekniikoiden ja niiden luonteen perusteella ns. koviin- ja pehmeisiin tekniikoihin. Kovilla tekniikoilla tarkoitetaan asioiden ja tehtävien johtamista erilaisten työkalujen ja vakiintuneiden menetelmien avulla. Esimerkiksi projektin aikataulujen sekä kustannusarvioiden laadinta voidaan luokitella koviin tekniikoihin. Pehmeät tekniikat liittyvät ihmisten johtamiseen, vuorovaikutukseen ja viestintään. Ne on usein jätetty vähemmälle huomiolle, sillä ihmisten johtamista ja vuorovaikutustilanteiden hallintaa on hankalampi opetella, sillä ne ovat voimakkaasti sidoksissa ihmisen persoonallisuuteen ja henkilökohtaisiin ominaisuuksiin. (Ruuska 2012, 30-33.)

3.1 Projektin suunnittelu

Sanonta ”hyvin suunniteltu on puoliksi tehty” pätee usein myös projektitoiminnassa. Toisaalta liian tarkka ja yksityiskohtainen suunnittelu voi aiheuttaa tarpeetonta hukkaa. Sääntönä suunnittelussa voidaan pitää sitä, että ei suunnitella enempää, kuin kyseisen tehtävän suorittaminen edellyttää. Etenkin ketteryyttä korostavissa projektinhallintamenetelmissä (agile/scrum) liian tarkkojen suunnitelmien laatimista pidetään turhana. (Mäntyneva 2016, 41.)

Projektiprosessi elää jatkuvasti, joten suunnitelmienkin täytyy pysyä reaaliajassa ja mukautua mahdollisiin muutoksiin. Tekniset ja sisällölliset yksityiskohdat tarkentuvat projektin edetessä, eikä niihin voida ottaa tarkasti kantaa projektin alkuvaiheessa. Päälinjat pitää olla selvillä, mutta yksityiskohtainen suunnittelu edellyttää, että edellisen työvaiheen tulokset ovat pääosin saatavilla. (Ruuska 2012, 177.)

Jokaisen projektin alussa laaditaan projektisuunnitelma. Hyvin tehty projektisuunnitelma vastaa siihen, miksi ja miten projekti toteutetaan. Se osoittaa projektin tilaajalle ja projektiryhmän jäsenille, miten projektin tavoitteet vastaavat olemassa olevaan tarpeeseen, miten projekti pysyy aikataulussa sekä sovitun budjetin rajoissa. Tyypillinen projektisuunnitelma sisältää muun muassa seuraavat kokonaisuudet: projektin tausta ja projektista saatavat hyödyt, projektin tavoitteet, projektin organisaatio ja resursointi, riskienhallinta, projektiin liittyvät tehtävät ja niiden jakautuminen, aikataulutus, projektiin liittyvät hankinnat, budjetti, raportointi ja viestintä. (Mäntyneva 2016, 46-49.)

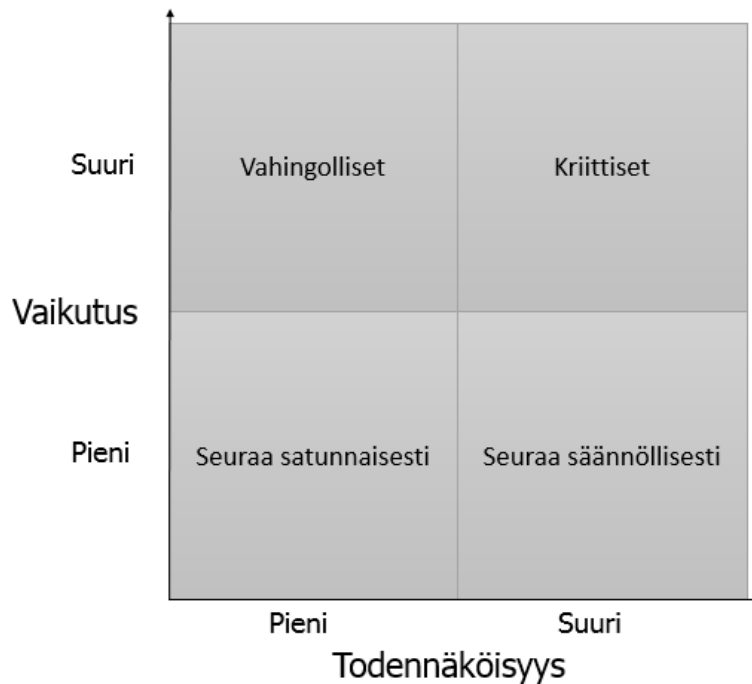
3.2 Riskienhallinta projektissa

Projekteihin liittyy usein taloudellisia, aikatauluun ja muihin tekijöihin liittyviä riskejä. Riskit on hyvä tunnistaa ja tiedostaa, jotta niihin voidaan varautua. Hyvin tehty projektisuunnitelma sisältää riskienhallintaosion, jossa muun muassa tunnistetaan riskit ja arvioidaan niiden vakavuus ja todennäköisyys. Huolellinen ennakointi vähentää huomattavasti projektin aikana vastaan tulevien ongelmien lukumäärää ja haitallisia vaikutuksia. (Mäntyneva 2016, 131.) Projekteihin liittyvät riskit ovat yleistyneet ja kasvaneet vuosikymmenten saatossa. Tämä on seurusta siitä, että projekteja toteutetaan kasvavissa määrin monimutkaisten projektiverkoston avulla ja projektien toimintaympäristöt ovat yhä haastavampia. (Pekkinen 2016.)

PMI (Project Management Institute) jakaa projektien riskinhallinnan seuraaviin vaiheisiin: riskinhallinnan suunnittelu, riskien tunnistaminen, laadullisen ja määrällisen riskianalyysin tekeminen, riskien käsittely ja riskien hallitseminen. Suunnitteluvaiheessa määritellään, miten projektin riskienhallinta toteutetaan kokonaisuudessaan. Riskien tunnistamisvaiheessa luokitellaan kaikki projektiin liittyvät riskit ja niiden luonne, eli kuinka ne voivat vaikuttaa projektiin. Laadullisen ja määrällisen riskianalyysin tekemisessä arvioidaan kunkin riskin todennäköisyys ja mahdollinen haitallinen vaikutus. Riskien käsittelyvaiheessa tehdään varautumissuunnitelma, eli suunnitellaan, miten riskejä voidaan ennaltaehkäistä ja miten niiden todennäköisyys ja haitalliset vaikutukset voidaan minimoida. Riskien hallintavaiheessa seurataan tiedossa olevia riskejä, tunnistetaan mahdollisia uusia riskejä, sekä toteutetaan riskinhallinta suunnitelmaa. (Project Management Institute 2013, 309.)

Projektiin liittyvät riskit voidaan luokitella monin eri tavoin niiden lähteiden ja luonteen perusteella. Project Management Institute luokittelee eri projekteihin liittyvät riskit neljään eri ryhmään: tekniset, ulkoiset, organisaation sisäiset sekä projektin johtoon liittyvät riskit. Teknisillä riskeillä tarkoitetaan teknologiaan, monimutkaisuuteen, vaatimuksiin ja laatuun liittyviä riskejä. Markkinoihin, lainsäädäntöön, toimittajiin, alihankkijoihin ja sääoloihin liittyvät riskit kuuluvat ulkoisiin riskeihin. Organisaation sisäiset riskit liittyvät resursseihin, rahoitukseen ja priorisointeihin. Projektin johtoon liittyvillä riskeillä tarkoitetaan suunniteluun, arviointiin, kommunikointiin ja hallintaan liittyviä riskejä. (Project Management Institute 2013, 317; Pekkinen 2016.)

Aiempien projektien tuomasta kokemuksesta on hyötyä etenkin riskien tunnistus- ja arviointivaiheessa. Erityishuomio riskienhallinnassa tulee kohdistaa niihin riskeihin, joiden todennäköisyys on suuri ja haitalliset vaikutukset vakavia (Kuva 3). Suurin huomio tulee kuitenkin kiinnittää kaikkein todennäköisimpiin riskeihin, vaikka niiden haitalliset vaikutukset olisivatkin vain keskitasoa. Tunnistettujen riskien eliminoinnissa tulee arvioida riskien välttämisen edellyttävien toimenpiteiden kustannukset ja suhteuttaa ne riskin suuruuteen ja todennäköisyyteen. (Mäntyneva 2016, 135-136.)



Kuva 3. Riskien todennäköisyys ja vaikutus. (Mäntyneva 2016, 136.)

Kun riskit ja niiden merkittävyydet ovat tiedossa, mietitään, miten riskeihin reagoidaan. Riskien torjunnassa voidaan pyrkiä eliminoimaan riski kokonaan tai vähentämään sen todennäköisyyttä valituilla toimenpiteillä. Sopimusteknisillä keinoilla voi olla myös mahdollista siirtää riski toiselle osapuolelle, kuten tilaajalle, alihankkijalle tai vakuutusyhtiölle. Yksi vaihtoehto on myös riskin hyväksyminen. (Mäntyneva 2016, 136-137.)

Projektin riskinhallinta on koko projektin elinkaaren ajan kestävä toiminta, sillä projektin sisäinen ja ulkoinen toimintaympäristö muuttuu jatkuvasti. Tästä johtuen projektin edetessä projektin tilaa ja toimintaympäristöä on seurattava jatkuvasti, jotta mahdolliset uhat ja mahdollisuudet havaitaan mahdollisimman pian. Esiin tulevat uudet riskit pitää arvioida ja laatia niille tarvittavat toimenpiteet. (Pekkinen 2016.)

3.3 Aikataulun hallinta

Projektin aikatauluttamisen tavoite on varmistaa, että projekti toteutetaan ja se toteutuu tavoiteaikataulun mukaisesti. Tyypillisesti aikataulut perustuvat aluksi karkeisiin työmääräarvioihin, jotka täsmen-tyvät ja tarkentuvat suunnittelun edetessä. Projektin aikatauluttaminen voidaan jakaa kuuteen vaiheeseen: projektin tehtävien tunnistaminen, tehtävien välisten yhteyksien selvittäminen, käytettävissä olevien resurssien arviointi, tehtävien työmäärän ja keston arviointi, projektin aikataulun laadinta sekä projektin aikataulun mukaisen etenemisen seuranta ja aikataulun muokkaaminen tarvittaessa. (Mäntyneva 2016, 62-63.)

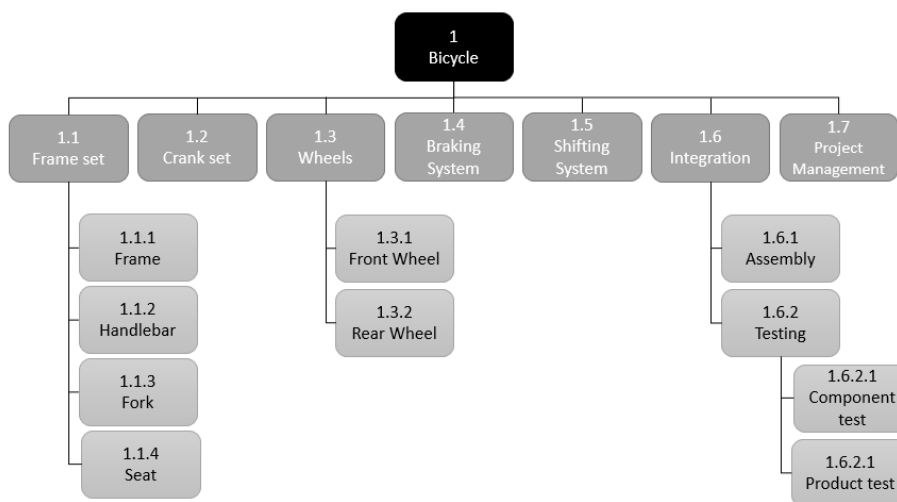
Aikatauluttamisen tueksi on saatavilla lukuisia sovelluksia. Sovellusten hinnat vaihtelevat ominaisuuksien mukaan ilmaisista sovelluksista kymmeniä tuhansia maksaviin suuryritysten tarpeen kattaviin työkaluihin. Siinä missä yksinkertaisimmat sovellukset tarjoavat mahdollisuuden tehdä yksinkertaisia ja nakaavioita, voi monimutkaisemmilla työkaluilla tehdä esimerkiksi tarkempia resurssisuunnitelmia, kustannuslaskentaa ja tilanneraportteja. (Springer 2016.)

3.3.1 Projektin osittaminen (Work Breakdown Structure)

Projekti on helpommin hallittavissa jakamalla se pienempiin, itsenäisesti suunniteltaviin ja suoritettaviin tehtäväkokonaisuuksiin. Tämä tunnetaan lyhenteenä WBS (Work Breakdown Structure). WBS helpottaa muita projektinhallinnan prosesseja, kuten aikataulun, riskien ja resurssien seurantaan projektin eri vaiheissa. (Project Management Institute 2006, 3.)

Riittävän huolellisesti tehty projektin osittaminen eli WBS parantaa koko projektin onnistumisen todennäköisyyttä. Edellä mainituista pienemmistä tehtäväkokonaisuuksista käytetään yleisesti termiä työpaketit. Työpaketit muodostavat perustan myöhemmin tehtävälle aikataulusuunnitelmalle. Mikäli työpaketit ovat epäselviä, jaetaan ne yhä pienemmiksi kokonaisuuksiksi. Projektipäällikkö voi tehdä projektin osittamisen yksin, mutta projektiryhmän osallistamisen ja motivoinnin näkökulmasta osittaminen kannattaa tehdä yhteistyönä. Kun osittaminen tehdään yhdessä, projektiryhmän jäsenet sitoutuvat projektiin paremmin ja on todennäköisempää, ettei tärkeitä osa-alueita unohdeta. (Mäntyneva 2016, 59-60.)

WBS rakenne voidaan rakentaa useilla eri lähestymistavoilla. Suosituin menetelmä on ylhäältä-alas menetelmä, jossa ylimpänä on projektin nimi ja sen alla siihen liittyvät osaprojektit ja tehtävät. Monilla organisaatiolla on myös valmiita ohjeita ja pohjia WBS:n luomiseksi. (Project Management Institute 2013, 129.) Projektinositus voidaan toteuttaa käyttämällä seuraavia perusmenetelmiä ja niiden yhdistelmiä: rakenteellinen ositus, työlajin mukainen ositus, järjestelmiin osittaminen sekä vaiheittainen ositus. (Pelin 2008, 93.) Rakenteellisella osituksella tarkoitetaan projektin jakamista sen fyysisiin osiinsa ikään kuin osaluettelon tapaan. Esimerkkinä rakenteellisesta osituksesta polkupyörän rakentamisesta tehty WBS kuvan 4 mukaisesti. (Project Management Institute 2006, 8.)



Kuva 4. WBS rakenteellinen ositus (Project Management Institute 2006, 8.)

Työlajin mukaisessa osittamisessa projekti jaotellaan siihen kuuluvien työlajien perusteella. Työlajeja ovat esimerkiksi suunnittelu, projektihallinto, rakennus- ja asennustyöt. Järjestelmiin osittamalla projekti eritellään systeemeittäin. Systemi on tässä tapauksessa projektiin liittyvä toiminnallisesti itsenäinen kokonaisuus, kuten lämmitys- tai jäähdytysjärjestelmä. (Pelin 2008, 93.) Vaiheittaisessa osituksessa käytetään projektin elinkaaren vaiheita WBS:n toisena tasona ja sisällytetään tuote- ja projektitoimitukset kolmannelle tasolle (Project Management Institute 2013, 129.).

Tehtävävastuun ja työnjaon määrittäminen on yksi projektin osittamisen tärkeimmistä käyttötavoista. Valmis WBS erittelee yksityiskohtaisesti projektiin sisältyvät työpaketit, sekä nimeää jokaiselle työpaketille tekijän sekä valvojan. (Taylor 2008, 40.) Myös projektia suorittava organisaatio muodostaa oman hierarkkisen rakenteensa. Tätä rakennetta kutsutaan lyhenteellä OBS (Organizational Breakdown Structure). Siinä missä WBS erittelee projektin suoritteet ja työpaketit, OBS on järjestetty organisaation yksiköiden ja ryhmien mukaan. Jokaisen yksikön ja ryhmän tehtävät on listattu yksikön alle. Tällöin operatiiviset yksiköt voivat nähdä kaikki projektiin liittyvät vastuut ja tehtävät katsomalla osuutensa OBS: ista. (Project Management Institute 2013, 261.)

3.3.2 Työmäärän arviointi ja PERT (Program Evaluation and Review Technique)

Tehtävien työmääräarviot ovat se kulmakivi, johon koko projektin aikataulu nojaa. Työmäärän arvioinnilla tarkoitetaan tehtävän koon, keston, resurssien ja kustannusten arvioimista, laskemista ja määrittämistä. Hyvän arvion tekemiseen tarvitaan aikaa, työtä ja kokemusta. Työmääräarviointia on tehtävä aktiivisesti myös projektin kuluessa. Aikataulun ylläpidon yhteydessä on arvioitava keskeneräisten tehtävien jäljellä oleva työmäärä, sekä tarkastettava aloittamattomien tehtävien työmääräarviot. (Pelin 2009, 114.)

PERT-menetelmää käytetään työmäärien arviointiin siinä vaiheessa, kun jokainen työkokonaisuus on riittävän tarkasti rajattu, eli tiedetään, mitä arvioitavat kohde sisältää ja ei sisällä.

PERT-menetelmässä hyödynnetään kolmea eri arvioita kokonaistyömääräarvion laskemiseksi:

- Todennäköisin (tM). Tämä arvio perustuu toiminnan kestoan, annettuihin resursseihin, niiden tuottavuuteen, niiden realistiseen saatavuuteen ja aktiivisuuteen. Lisäksi huomioidaan todennäköiset viivästykset ja riippuvuus muista osapuolista.
- Optimistisin (tO). Tämä arvio perustuu tilanteeseen, jossa kaikki sujuu parhaalla mahdollisella tavalla.
- Pessimistisin (tP). Tämä arvio perustuu tilanteeseen, jossa kaikki sujuu ei-toivotulla tavalla.

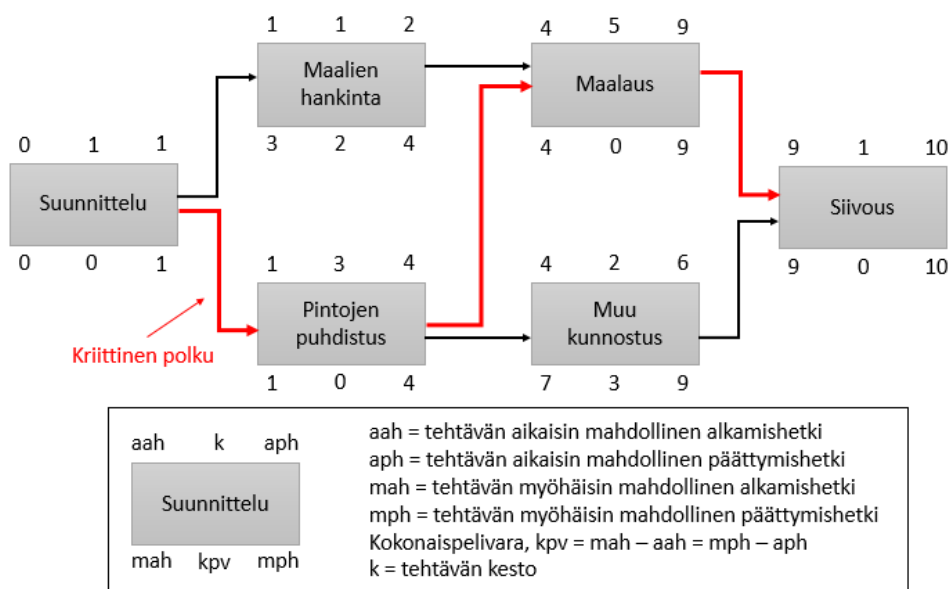
Saatujen arvojen perusteella voidaan laskea odotettavissa oleva työmäärä (tE) seuraavan kaavan avulla (Ruuska 2012, 191: Project Management Institute 2013, 170.):

$$tE = \frac{tO + 4tM + tP}{6}$$

(Ruuska 2012, 191) muistuttaa, että kaava on yhtä viisas, kuin siihen syötetyt luvut, mikäli luvut ovat liian karkeasti arviointuja, myös lopputulos on epätarkka.

3.3.3 Verkkoanalyysi ja kriittinen polku

Verkkoanalyysi on yleisnimitys, jota käytetään useista eri projektisuunnittelumenetelmistä. Näihin kuuluvat esimerkiksi edellä mainittu PERT sekä kriittisen polun analyysi. Verkkoanalyysit pohjautuvat nuoli- ja lohkodegrammeihin, joiden avulla osoitetaan projektiin kuuluvat tehtävät, niiden väliset riippuvuudet ja järjestys. (Ruuska 2012, 194.) Mäntyneva käyttää nuoli- ja lohkodegrammista yleisnimitystä toimintaverkko (Kuva 5). Toimintaverkon avulla on mahdollista huomioida tehtävien väliset riippuvuudet. Kun ne merkitään projektin aikatauluun, voidaan muodostaa hyvä käsitys projektin toteutuksen vaatimasta kokonaisajasta. Toimintaverkossa projektiin kuuluvat tehtävät kuvataan toisiaan seuraavana sarjana vasemmalta oikealle huomioiden samalla tehtävien väliset riippuvuudet. (Mäntyneva 2016, 72-73.)



Kuva 5. Lohkoverkko ja kriittinen polku (Ruuska 2012, 195.)

Toimintaverkkojen etuna on se, että niiden avulla voidaan selvittää projektin kriittinen polku ja projektiin liittyvien tehtävien pelivarat. Nykyisin projektien toimintaverkot tehdään usein tietokoneavusteisesti, jolloin projektinhallintaohjelmisto huolehtii kriittisen polun ja pelivarojen laskemisesta automaattisesti. Jotta projektinhallintaohjelmisto osaa laatia toimintaverkon oikein, on erityisen tärkeää, että tehtävien väliset riippuvuudet on kuvattu oikein. (Mäntyneva 2016, 73.)

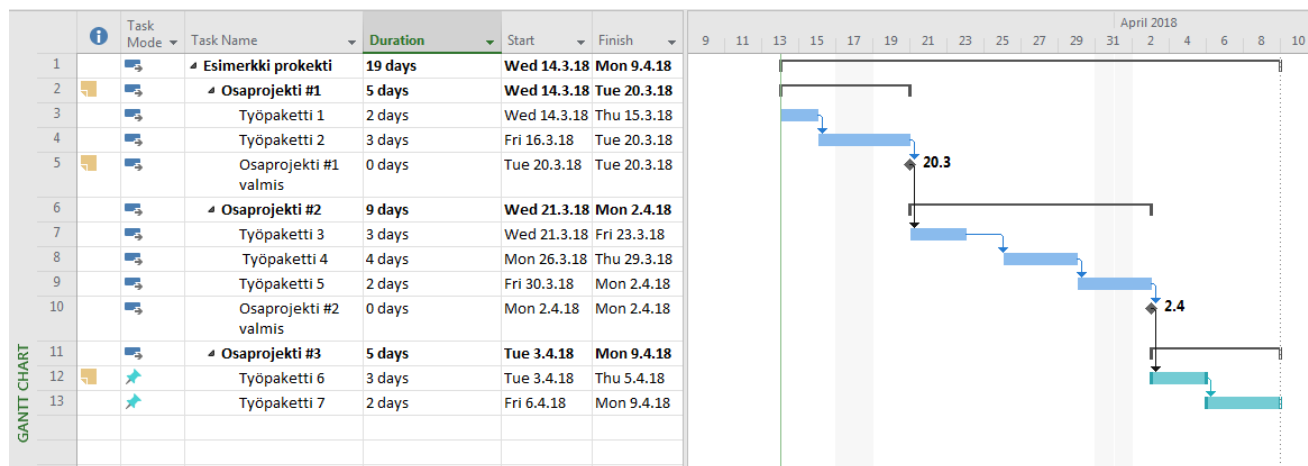
Kokonaispelivaraksi kutsutaan aikaväliä, jonka sisällä tehtävän aloittamista voidaan halutessa siirtää ilman, että koko projektin valmistuminen siirtyy. Projektin kriittisellä polulla sijaitsevilla tehtävillä ei ole kokonaispelivaraa. (Ruuska 2012, 195.) Vapaaksi pelivaraksi kutsutaan sitä aikaväliä, jonka tehtävä voi viivästyä ilman, että toisen tehtävän aloittaminen siirtyy (Pelin 2009, 127).

Kriittinen polku osoittaa projektin lyhimmän mahdollisimman läpimenoajan, mikäli kriittisen polun tehtävää voidaan lyhentää, lyhenee projektin kokonaiskesto saman verran. (Ruuska 2012, 199.)

Kriittinen polku auttaa tunnistamaan ne tehtävät, joiden etenemisen seurantaan kannattaa kiinnittää erityistä huomiota. Kriittisen polun tunteminen antaa mahdollisuuden priorisoida tehtäviä niin, että erityisesti kriittisellä polulla olevat tehtävät saadaan suoritettua aikataulussa. Mikäli kriittiselle polulle kuuluvat tehtävät saadaan suoritettua suunniteltua aiemmin tai myöhemmin, vaikuttaa se välittömästi projektin valmistumisaikatauluun. Täten kriittisen polun tuntemalla projektipäällikkö voi reagoida mahdollisiin viivästyksiin niin, että hän lisää resursseja tietyn kriittisellä polulla sijaitsevan tehtävän nopeuttamiseksi. (Mäntyneva 2016, 70-71.)

3.3.4 Gantt-kaavio

Gantt-kaavion (Kuva 6) eli janakaavion on kehittänyt Henry Gantt (1861-1919) 1900-luvun vaihteessa. Janakaaviossa tehtävät ovat listattuna kaavion vasempaan reunaan ja jokaisella tehtävällä on oma rivinsä. Jokaisen tehtävän rivillä on jana, joka kuvaa tehtävän alkamis- ja päättymisajan sekä keston. (Pelin 2008, 123.) Janakaavioiden etuna on niiden visuaalisuus. Niiden avulla on helppo osoittaa ajankohta, johon kyseisen tehtävän aloitus ja päättyminen on suunniteltu. Gantt-kaavioiden heikkoutena voidaan mainita se, että niistä eivät ilmene tehtävien väliset riippuvuudet. Mikäli joku tehtävä on aikataulusta myöhässä, ei välttämättä tiedetä viivästyksen vaikutusta muihin tehtäviin. (Mäntyneva 2016, 73.)



Kuva 6. Microsoft Projectin avulla luotu Gantt-kaavio.

Suurin osa markkinoilla olevista projektinhallintaohjelmistoista tarjoaa yhtenä palveluna Gantt-kaaviota juuri sen visuaalisuuden vuoksi. Projektinhallintaohjelmiston avulla Gantt-kaavion tekeminen on yksinkertaista: syötetään ohjelmistolle tehtävä, sen arvioitu kesto ja riippuvuudet muihin tehtäviin. Tämän jälkeen ohjelmisto järjestää tehtävät automaattisesti interaktiiviseksi kaavioksi. (Dobson 2015.)

3.4 Resurssien hallinta

Projektin osittaminen tehtäviksi ja toimintaverkkoaikataulu antavat perustan projektin resurssisuunnittelulle (Pelin 2011, 148). Resurssit voivat olla esimerkiksi ihmisiä, jotka työskentelevät joko omassa organisaatiossa tai alihankkijoilla, koneita, kalustoa, raaka-aineita, tarvikkeita, toimitiloja tai pääomaa. Resursoinnin ja resurssien hallinnan päätehtävä on varmistaa projektin tarvitsemien resurssien saataavuus ja riittävyys. On tärkeää, että projekti saa tarvittavat resurssit käyttöön suunnitellun aikataulun mukaisesti. Hyvin tehty ja riittävä resursointi tukee projektin pysymistä aikataulussa ja riittämätön resursointi puolestaan viivästyttää projektia ja pidentää sen kestoja. (Mäntyneva 2016, 53.)

Resurssisuunnittelun tavoitteisiin lukeutuu resurssikustannusten vähentäminen, aikataulutettujen resurssien saatavuuden varmistaminen, avainresurssien käytön optimointi, sekä yritystason kokonaishallinta. Kokonaishallinnalla tarkoitetaan projekteille käytössä olevien resurssien analysointia, henkilökapasiteetin sovittamista vastaamaan projekteja sekä projektien priorisointia resurssien mukaisesti. (Pelin 2011, 145.)

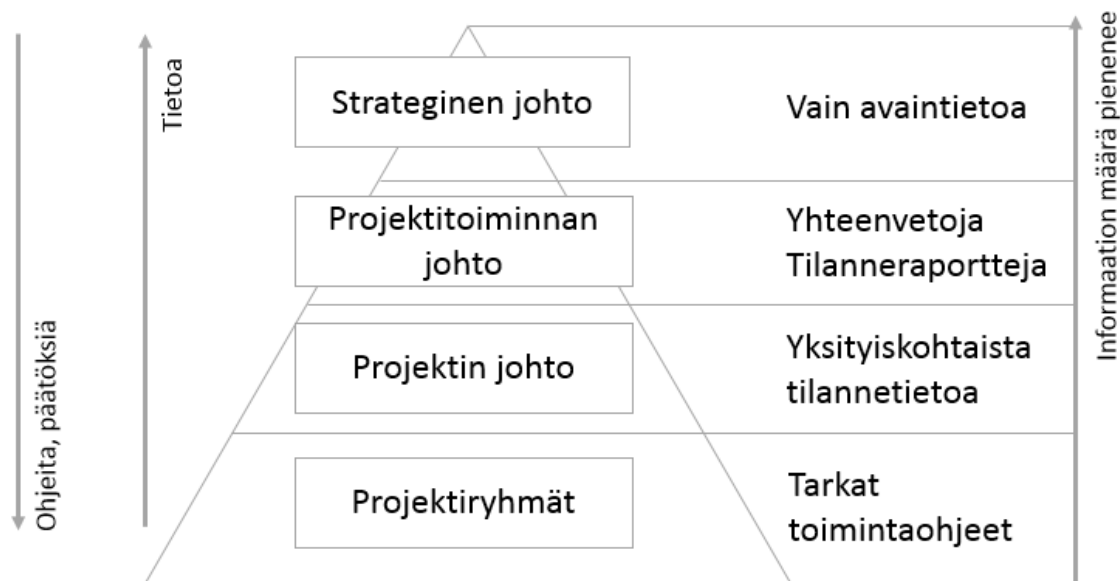
Pelin (2011) jakaa projektiin liittyvän resurssisuunnittelun kahteen vaiheeseen: resurssilaskentaan ja resurssitasaukseen. Resurssilaskennalla saadaan selville alkuperäisen aikataulun mukainen kuormitus, jolloin suunnitellut tehtävät ovat aikaisimmassa mahdollisessa aikataulussa. Tällöin yksi tehtäväketju, kriittinen polku, määrää projektin aikaisimman mahdollisen päättymisajankohdan. Tehtävillä, jotka eivät ole kriittisellä polulla, on pelivaraa. Resurssien kuormituksen kannalta aikaisin mahdollinen aikataulu on harvoin optimaalinen, joten avuksi tarvitaan resurssitasausta. Resurssitasausta tehtäessä hyödynnetään aikataulusta löytyvät pelivarat, jolloin kuormitusta saadaan jaettua tasaisemmin. Lisäksi selvitetään muut mahdollisuudet resurssien tasaamiseksi, kuten työjärjestyksen ja resurssimäärien muuttaminen. (Pelin 2011, 147.)

Resurssitasaus aloitetaan yleensä suurimmista kuormitushuipuista ja tärkeimmistä resurssilajeista. Resurssikuormitusta tasatessa on useita mahdollisuuksia. Tehtäviä voidaan pelivarojen puitteissa siirtää siten, että kullekin resurssilajille saadaan tasainen ja jatkuva kuormitus. Kannattaa tarkistaa myös, onko tehtävien välisiä riippuvuuksia mahdollista muuttaa siten, että kuormitusta saadaan tasoitettua. Lisäksi voidaan tutkia, pystyykö ja kannattaako lisätä resursseja kriittisen polun tehtäviin, jolloin projektin kokonaiskesto saadaan lyhennettyä. (Pelin 2011, 150.)

3.5 Viestinnän ja raportoinnin hallinta

Projektiviestintä on yksi keskeisimmistä osa-alueista menestyksellisessä projektinhallinnassa. Viestinnän tehtävänä on pitää projektin eri sidosryhmät ajan tasalla projektiin liittyvistä suunnitelmista, käytännöistä, tavoitteista, tehdyistä päätöksistä, sopimuksista ja tuloksista (Mäntyneva 2016, 111). Viestintä on työkalu, joka kytkee projektin osat toisiinsa ja koko projektin toimintaympäristöön. Siksi sitä on työyhteisön kesken suunniteltava, johdettava ja valvottava samalla tavalla, kuin muitakin resurssien käyttöä. (Ruuska 2012, 83.)

Viestintä painottuu eri seikkoihin projektin elinkaaren mukaan. Projektin alussa viestintä painottuu projektin tavoitteisiin, vastuunjakoon sekä projektisuunnitelmaan. Toteutusvaiheessa projektiviestintää käytetään tilanneraportointiin, muutosten ilmoittamiseen sekä tärkeiden tapahtumien ja saavutusten ilmoittamiseen. Projektin loppupuolella viestintä liittyy projektin tulokseen, loppuraportointiin, dokumentointiin ja projektin jälkihoitoon liittyviin asioihin. (Pelin 2009, 287.) Viestinnän rooliksi ja tavoitteiksi (Ruuska 2012, 86.) listaa seuraavat asiat: perustoiminnan tukeminen, työyhteisön profilointi, informointi ja perehdyttäminen. Kuvassa 7 esitetään projektin sisäisen informaation kulku organisaation eri tasoilla.



Kuva 7. Informaation kulku eri organisaatiotasolla. (Ruuska 2012, 221.)

Perustoiminnan tukeminen voidaan jakaa ulkoiseen ja sisäiseen viestintään. Ensimmäiseen kuuluu esimerkiksi markkinointiviestintä ja suhteiden ylläpitäminen toisiin työyhteisöihin. Jälkimmäinen pitää sisällään työviestinnän ja sisäisen markkinoinnin. Työviestinnällä tarkoitetaan sitä viestintää, jota työyhteisön jäsenet tarvitsevat voidakseen hoitaa oman työnsä. Tyypillisiä työviestinnän kanavia ovat suulliset työohjeet, kokoukset, henkilöiden väliset satunnaiset tapaamiset, raportit, kirjalliset ohjeet ja käsikirjat.

Työyhteisön profiloinnilla tarkoitetaan toimintaa, jolla pyritään vaikuttamaan tiettyjen yhteistyöryhmien mielikuviin pidemmällä aikavälillä. Informointi poikkeaa profiloinnista siten, että se painottuu työyhteisön uutisten välitykseen. Profiloinnissa ja markkinoinnissa viestejä voidaan valikoida, mutta

uutisoinnissa on kerrottava myös ikävistä asioista. Sisäinen informointi pitää huolen siitä, että projektiin kuuluvat henkilöt ja sidosryhmät pysyvät ajan tasalla tehdyistä päätöksistä ja projektin etenemisestä. Projektin sisäiseen tiedonvälitykseen kuuluu myös projektissa syntyvien asiakirjojen ja dokumenttien säilytysken ja arkistoinnin suunnittelu. (Ruuska 2012, 94.)

Projektin tehokas ohjaus vaatii, että projektilla on toimiva raportointijärjestelmä (Ruuska 2012, 218). Projektin ohjaukseen liittyviä raportteja suunniteltaessa on otettava huomioon esimerkiksi seuraavat asiat: kenelle raportti on tarkoitettu, onko informaatio riittävää tai onko sitä liikaa, käyvätkö projektin ongelmakohtat selville ja onko raportissa ennuste tulevasta kehityksestä. Projektin tilanneraportti sisältää tyypillisesti lyhyen kuvauksen tilanteesta, päivitetyn aikataulu-, kustannus- ja laatuilanteen, toteutuneet ja potentiaaliset riskit sekä päätösehdotukset. Raportointi suoritetaan hierarkisesti alhaalta ylöspäin. Ylöspäin mentäessä informaatio tarkentuu ja sen määrä vähenee.

3.6 Moniprojektin- ja projektisalkunhallinta

Projektisalkunhallinnan esittämiseksi on ensin hyvä tuntee termi projektisalkku. Projektisalkulla tarkoitetaan useiden projektien muodostamaa kokonaisuutta. Organisaation valinnoista riippuen projektisalkku voi koostua joko kaikista projekteista, tietyn yksikön projekteista tai tietyntyypisistä projekteista. Tästä johtuen organisaation sisällä voi olla useitakin projektisalkkuja. Yhden salkun sisältämät projektit käyttävät samoja resursseja, eli projektien käytettävissä on sama resurssivaranto, esimerkiksi yhden yksikön tai koko organisaation projektihenkilöstö. (Lehtonen ym. 2006, 1.)

Moniprojektitilanteella tarkoitetaan organisaatiota, jossa useat projektit kuormittavat yhteisiä resursseja ja asiantuntijoita. Moniprojektitilanteessa hyödynnetään henkilöiden ammatillinen erikoistuminen. Henkilöt ovat projektissa mukana vain sen ajan, kun heidän osaamistaan tarvitaan. Johtamisen kannalta moniprojektitilanne on haastava, sillä kokonaisuus ei ole projektipäälliköiden käsissä, vaan tarvitaan kokonaisvaltaista projektien- ja resurssienhallintajärjestelmää. (Pelin 2009, 156.)

Projektisalkunhallinnalla tarkoitetaan moniprojektitympäristön hallinta- ja johtamistapaa, jossa projekteja käsitellään projektisalkkuina. Salkunhallinnan avulla pyritään edistämään organisaation liiketoimintatavoitteiden saavuttamista mahdollisimman tehokkaasti. Käytännössä tähän pyritään kolmen tavoitealueen kautta: varmistamalla salkun yhteys strategiaan, maksimoimalla salkun arvo sekä tasapainottamalla salkku (Kuva 8).

Projektit ovat keskeisessä osassa organisaation strategian toteuttamisessa ja uudistamisessa. Tästä johtuen projektisalkunhallinnan tavoite on pitää yhteyttä organisaation strategian ja projektitoiminnan välillä. Yksi tehtävä on varmistaa, että suoritettavat projektit vievät kohti sovittuja strategisia tavoitteita. Toiseksi, on seurattava, että projektit painottavat liiketoimintatavoitteita oikeassa suhteessa. (Lehtonen ym. 2006, 2.)

Salkun arvon maksimoinnilla tarkoitetaan sitä, että projektisalkun arvo pyritään maksimoimaan organisaation liiketoimintatavoitteiden suhteen. Arvolla tarkoitetaan kyseiselle organisaatiolle tärkeitä asioita. Tunnetuin kriteeri on projektien rahallinen kannattavuus tietyllä aikavälillä. Muita mahdollisia tapoja arvioida projektien tuomaa arvoa ovat esimerkiksi projektien avaamat strategiset mahdollisuudet ja sen tuomat asiakas- ja henkilöstöhyödyt. (Lehtonen ym. 2006, 2.)

Projektisalkunhallinnan kolmas päätavoite on tasapainoinen projektisalkku. Tasapainoisuudella tarkoitetaan sitä, että suoritettavien projektien tulisi olla tasapainoissa tiettyjen, organisaatioille tärkeiden ominaisuuksien suhteen. Ensinnäkin projektisalkku täytyy resurssien rajallisuuden vuoksi tasapainottaa projektien aikataulujen suhteen, kerrallaan voi olla käynnissä vain sellainen määrä projekteja, jotka voidaan toteuttaa käytössä olevilla resursseilla. Lisäksi organisaatiot haluavat yleensä tasapainottaa projektisalkkunsaa niin, että käynnissä on samanaikaisesti suuririskisiä pitkän tähtäimen projekteja, sekä pieniriskisiä ja varmatuottoisia lyhyen aikavälin projekteja. (Lehtonen ym. 2006, 2.)

Pelinin (2011) mukaan projektisalkkua analysoimalla voidaan tarkastella esimerkiksi seuraavia asioita:

- Missä taitoryhmässä resursseilla on yli- tai alikuormitusta ja tarvitseeko tiettyä osaamisaluetta vahvistaa?
- Mikä on toimivin yhdistelmä tuotteitamme markkinoilla, kuinka suuren riskin projekteja kannattaa ottaa salkkuun mukaan?
- Jos projektisalkkuun tulee uusi projekti, niin mistä tarvittavat resurssit saadaan?

Toimitus- eli asiakasprojektit poikkeavat tyypillisesti sisäisistä projekteista siten, että niistä maksaa joku muu, kuin toteuttava organisaatio. Asiakasprojekteja tekevät organisaatiot törmäävät usein salkunhallinnan tavoitteista ehkä jopa hankalimpaan, salkun tasapainottamiseen resurssien suhteen. Tällaiset organisaatiot haluavat toteuttaa maksimimäärän projekteja, joihin vain riittää osaavia tekijöitä. Toimitusprojektisalkut vaativat hyvää projektien suunnittelua ja seuranta, sekä tiedonkulun varmistamista yhteisen projekti- ja salkunhallintaprosessin mukaisesti. (Lehtonen ym. 2006, 126.)

4 PROJEKTINHALLINTAJÄRJESTELMÄT

Markkinoilla on projektinhallinnan ja -aikataulutuksen tueksi lukuisia toisistaan poikkeavia työkaluja ja ohjelmistoja. Sopivaa ohjelmistoa valittaessa lähtökohtana on organisaation tarpeet ja vaatimukset työkalulle. Yksinkertaisimmillaan projektinhallintajärjestelmät voivat olla työasemalle asennettavia sovelluksia, jolloin ohjelmisto ei ole verkon kautta kytköksissä mihinkään. Projektinhallintaohjelmistoista suuri osa on nykyään saatavissa selainpohjaisena pilvipalveluna. Selaimella toimivan ratkaisun etuna on se, että sitä ei tarvitse erikseen asentaa jokaiselle työasemalle, vaan internetiselain riittää järjestelmän käyttämiseen.

Valmisohjelmien etuna on se, että ne ovat kokoinaiskustannuksiltaan edullinen ja matalariskinen vaihtoehto verrattuna vastaavan toiminnallisuuden rakentamiseen itse tai teettämiseen. Yksi suosituimmista valmisohjelmistojen muodoista on SaaS-toiminta (Software as a Service), jossa asiakas vuokraa tarvitsemansa ohjelmiston ja laitteistokapasiteetin käyttämällä niitä verkon välityksellä. (Forselius 2013, 23.)

Valmiiden ohjelmistojen ominaisuudet ovat kuitenkin vain rajallisesti muokattavissa, joten suuret yritykset rakentavat mielellään itse oman projektinhallintajärjestelmänsä, tai tilaavat sen räätälöitynä ohjelmistoyritykseltä. Oman järjestelmän kehittäminen on ajankohtaista silloin, jos markkinoilla ei ole tarjolla yrityksen tarpeet täyttävää ohjelmistoa, tai ohjelmistolle on erityisvaatimuksia. Itse kehitettyyn järjestelmään saadaan sisällytettyä kaikki halutut ominaisuudet ja järjestelmä voidaan integroida osaksi yrityksen olemassa olevia liiketoimintajärjestelmiä. Räätälöidyt ohjelmistot ovat käyttöönotto-, sekä ylläpitokustannuksiltaan kuitenkin huomattavasti kalliimpia valmisohjelmistoihin verrattuna.

4.1 Projektinhallintaohjelmistojen perustoiminnallisuudet

Projektinhallintaohjelmistojen toiminnallisuudet vaihtelevat ohjelmistokohtaisesti paljon. Yksinkertaisimmilla projektinhallinnan työkaluilla voi luoda ainoastaan aikatauluja. Kattavammilla yrityksenhallintaan tarkoitetuilla ohjelmistoilla voidaan hallita esimerkiksi yrityksen taloutta, asiakkuuksia, dokumentteja, resursseja sekä viestintää ja raportointia. Perustoiminnallisuuksiin kuuluu yksittäisten projektien osalta tehtävien määrittäminen, aikataulutus ja etenemisen seuranta. Edistyneimmillä ohjelmistoilla pystytään hallinnoimaan yrityksen projektisalkkua eli useita projekteja kerrallaan.

Tässä opinnäytetyössä tutkitut ja testatut ohjelmistot ovat usein integroitavissa muihin yrityksenhallintaohjelmistoihin, kuten talous- ja laskustuspuoleen, dokumentinhallintajärjestelmiin ja viestintätyökaluihin. Integroimalla sovellukset toimimaan saumattomasti keskenään voidaan nopeuttaa yrityksen sisällä tapahtuvia prosesseja.

4.2 Pilvipalvelut ja SaaS

Pilvipalvelulla tarkoitetaan verkkoyhteyden välityksellä tarjottavia tietojenkäsittely-, tallennus- ja tietoliikennepalveluita. Pilvipalveluiden ja perinteisten etäkäytettävien tietoteknisten palveluiden erottaminen toisistaan on loppukäyttäjän näkökulmasta hankalaa, mutta palveluiden tuottamisen, tietoturvallisuuden ja riskienhallinnan näkökulmasta niissä on selviä eroja. Pilvipalvelulla tarkoitetaan palvelumallia, jossa usean käyttäjän kesken jaettuja tietoteknisiä resursseja tarjotaan tietoverkkojen yli. Yhteyden saanti pilvipalveluun on tehty helpoksi. Palvelun toiminnallisuuksia voidaan kytkeä käyttöön ja pois sekä yhdistää toisiin palveluihin nopeasti ja kätevästi käyttäjän tarpeiden mukaisesti. (Viestintävirasto 2014, 5.)

Pilvipalveluille voidaan nimetä viisi ominaispiirrettä: itsepalvelullisuus, pääsy palveluihin eri päätelaitteilla, resurssien yhteiskäyttö, nopea joustavuus, käytön tarkka mittaaminen. Itsepalvelullisuudella tarkoitetaan, että tietotekniikkaresursseja saa halutessa käyttöön ja niiden käytön voi lopettaa itsepalveluna, eli ottamatta yhteyttä palveluntarjoajaan. Tarvittaessa resurssit, kuten laitekapasiteetti, ohjelmistoalusta tai sovellukset, ovat saatavilla silloin, kun niitä tarvitaan, eivätkä ne aiheuta ylimääräisiä kuluja, jos niitä ei tarvita. Käyttäjä maksaa ainoastaan tarvitsemistaan resursseista ja ominaisuuksista. Kapasiteettitarvetta ei tarvitse arvioida, eikä kapasiteetin loppuminen ole ongelma, sillä asiakas maksaa vain siitä, mitä tarvitsee ja saa selkeät raportit resurssikäytöstään. (Salo 2012, 21.)

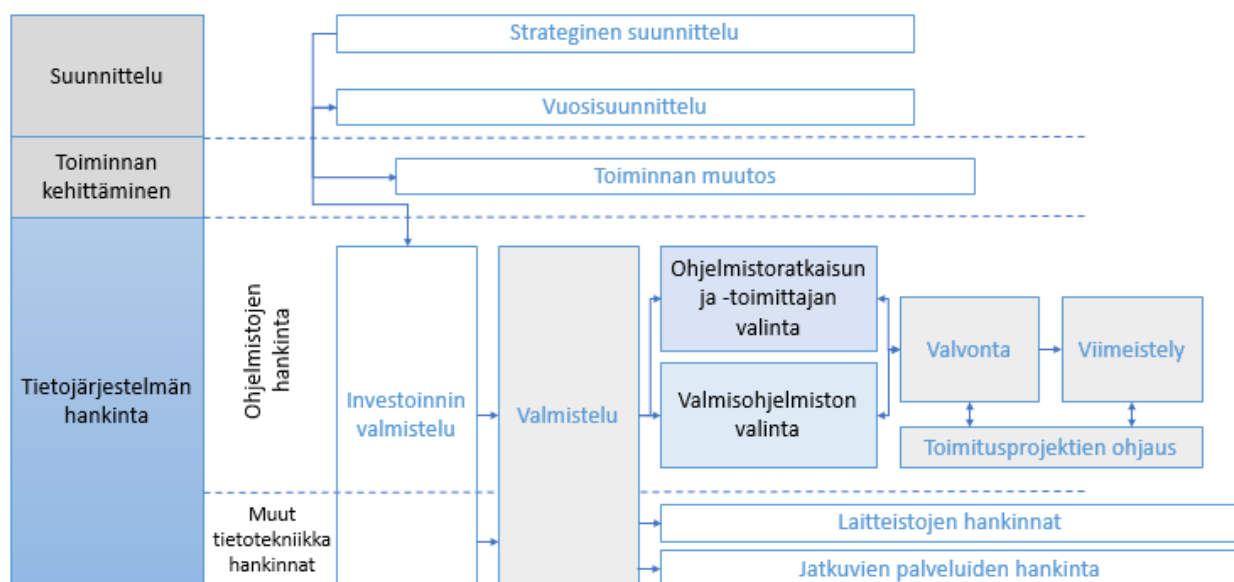
Pilvipalvelut tarjoavat suurten yritysten lisäksi myös pienille ja keskisuurille yrityksille järkihintaisen mahdollisuuden saada käyttöönsä kattavia ja tehokkaita järjestelmiä. Sovellukset ja ohjelmistot, jotka ovat ennen vaatineet suuria kiinteitä investointeja, ovat SaaS-palveluiden avulla käytettävissä ainoastaan selaimen välityksellä.

Pilvipalvelut jaetaan tyypillisesti kolmeen ryhmään ominaispiirteidensä mukaan: infrastruktuuri palveluna (IaaS), sovellusalusta palveluna (PaaS) ja sovellukset palveluna (SaaS) (Salo 2012, 17). SaaS (Software as a Service) tarkoittaa sovellusten käyttämistä palveluna perinteisen ostamisen, asentamisen ja ylläpitämisen sijaan. SaaS-palveluissa käyttöliittymänä voi toimia internetselain tai muu asennettava sovellus. Palvelu voi myös tukea ja tehostaa jonkin työpöytäsovelluksen toimintaa. (Salo 2012, 20.)

4.3 Ohjelmiston hankintaprosessi

Uuden tietojärjestelmän hankinta pitäisi nähdä ostavassa organisaatiossa mahdollisuutena ottaa käyttöön aikaisempaa parempia menetelmiä ja mahdollisuutena kehittää organisaation sisäistä työnjakoa ja tehtäviä. Tietojärjestelmähankinnan kokonaiskuva on nähtävissä kuvassa 8. (Forselius 2013, 27.)

Tietojärjestelmähankintaa ei pidä käynnistää ilman todellista liiketoiminnan kehittämistarvetta. Toiminnan kehittämisellä tarkoitetaan joidenkin uusien prosessien ottamista osaksi toimintaa, olemassa olevien prosessien kehittämistä tai joistain prosesseista luopumista. Käytännön tasolla kyse on lähes aina prosessien parantamisesta. Prosessien parantaminen edellyttää parempien menetelmien sekä parempien työvälineiden hankintaa, usein myös organisaation parantamista uusien menetelmien mukaiseksi. (Forselius 2013, 27.)



Kuva 8. Tietojärjestelmähankinnan kokonaiskuva. (Forselius 2013, 20.)

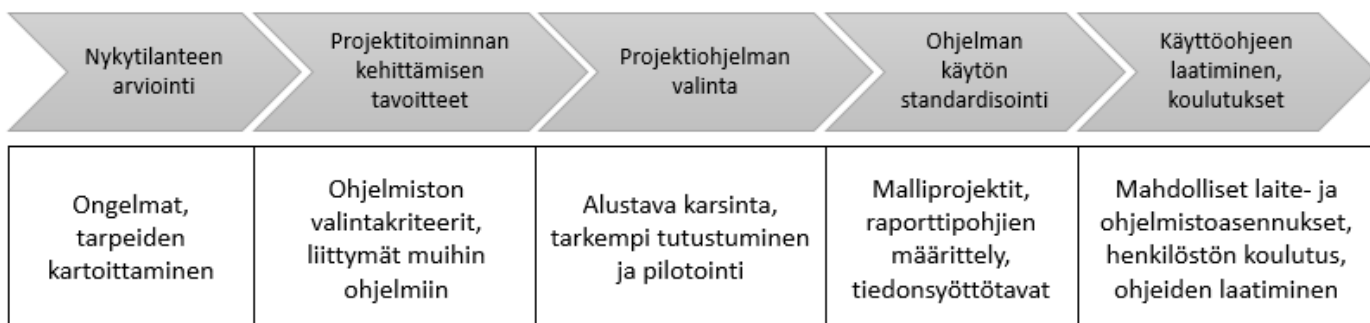
TIEKE (2005) muistuttaa, että uuden ohjelmiston hankinta tulee nähdä investointina. Perusajatus on, että tietotekniikan avulla voidaan lisätä tehokkuutta ja tuottavuutta automatisoimalla ennen manuaalisesti suoritettuja tehtäviä. Hankinta voi tuoda säästöjä esimerkiksi henkilöstökuluissa, mutta suurempia säästöjä voi tulla esimerkiksi laadun parantumisesta johtuvien huoltotoimien vähentymisestä. Tietotekniikkainvestointien kannattavuutta on usein vaikea laskea. Mikäli tietotekniikka selvästi suoraviivaistaa jotain yrityksen prosessia, on kannattavuuden laskenta konkreettisempaa.

Hankintaprosessi alkaa vaatimusmäärittelystä, jonka avulla selvitetään keskeisimmät ongelmat ja puutteet, sekä tarpeet hankinnalle. Tarvekartoituksen tulisi aina lähteä liiketoimintatarpeista, jotka ovat ratkaistavissa tietotekniikan avulla. Kun tarvekartoitus on tehty riittävän huolellisesti, voidaan toimittajia varten laatia vaatimusmäärittelydokumentti, jossa määritellään tarkkaan järjestelmälle osoitetut vaatimukset. (TIEKE 2005.)

Seuraava vaihe on toimittajien kartoitus, jossa valinta alkaa suuremman joukon kartoituksesta askel askeleelta karsien niin, että lopuksi päädytään yrityksen kannalta parhaaseen toimittajaratkaisuun. Hyvin tehty vaatimusmäärittely nopeuttaa ja helpottaa päätöksentekoa ja karsintaa eri toimittajien välillä. Potentiaalisille toimittajille laaditaan tarjouspyynnöt. Tarjouspyyntöjen on hyvä olla tarkkaan määritelty, sillä toimittaja ei pysty ymmärtämään asiakkaan tarpeita yhtä hyvin, kuin asiakas itse. (TIEKE 2005.)

Tarjoukset saatuaan, yrityksen on tehtävä vertailua niiden välillä. Vertailussa täytyy huomioida toimittajan hinnoittelumalli. Yrityksen täytyy pystyä itse tunnistamaan, millainen hinnoittelumalli on sille edullisin ja toimivin. Vertaillessa on tärkeää arvioida sitä, kuinka hyvin toimittajan tarjous vastaa tarjouspyyntöä ja kuinka hyvin hinta vastaa tarjontaa. Sopivan tarjouksen löydyttyä edetään sopimusvaiheeseen. Sopimuksen teossa on määriteltävä tarkasti, kuinka pitkä toimitussuhteesta tehdään ja millä periaatteella tuotteen tai palvelun hinta muodostuu. Myös mahdolliseen käyttötukeen, koulutukseen ja päivityksiin liittyvät ajankohdat, laajuudet ja kestot ovat oleellista selvittää. (TIEKE 2005.)

Projektinhallintaohjelmiston käyttöönotto (Kuva 9) yrityksessä itsessään on projekti, jolle on nimettävä projektipäällikkö ja muodostettava muutaman asiantuntijan työryhmä. Ohjelmistoissa on ohjelmistosta riippuen niin paljon ominaisuuksia ja yksityiskohtia, että niiden opettelu on usean kuukauden työ. Projektinhallintaohjelmiston toimintaa testataan pilotointiprojektille ennen ohjelmiston varsinaista käyttöönottoa. (Pelin 2011, 369-370.)



Kuva 9. Projektinhallintaohjelmiston käyttöönotto. (Pelin 2011, 370.)

5 OHJELMISTON VALINTA KOHDEYRITYKSELLE

Ohjelmiston valinta MaNiTekille sisältää tarvekartoituksen, jossa selvitetään yrityksen toiveet ja tarpeet ohjelmistoon liittyen. Lisäksi esitellään vertailuun valitut ohjelmistot ja perustelut, miksi juuri nämä ohjelmistot ovat päätyneet lopulliseen vertailuun. Jokaisesta ohjelmistosta tehdään esittely sen sisältämistä ominaisuuksista ja käytettävyydestä. Ohjelmistot pisteytetään vertailutaulukon avulla, jossa painotetaan painokertointen avulla yritykselle tärkeitä ominaisuuksia.

5.1 Tarvekartoitus

Jotta on mahdollista löytää kohdeyrityksen tarpeisiin nähden mahdollisimman toimiva järjestelmä, täytyy työ aloittaa tekemällä kattava tarvekartoitus ohjelmistoon liittyvistä ominaisuuksista. Riippumatta siitä, onko hankittava järjestelmä suuri tai pieni, sen keskeiset vaatimukset tulee määritellä valmisteluvaiheessa riittävän konkreettisesti, jotta liiketoiminnallisten tavoitteiden toteutumisen edellytykset pystytään arvioimaan riittävän tarkasti ja luotettavasti. (Forselius 2013, 29.)

Tarvekartoitus (Taulukko 1) suoritettiin haastattelemalla MaNiTekin edustajaa. Kartoitusta täydennettiin Excel-taulukolla, jossa listattiin projektinhallintaohjelmistoihin liittyviä ominaisuuksia ja arvioitiin yrityksen tarpeita asteikolla: tarpeeton, hyödyllinen, toivottava sekä välttämätön.

Yrityksen edustaja toivoi ratkaisua, josta on selkeästi nähtävissä kaikkien yrityksessä suoritettavien projektien tilannetiedot. Valittavalla ohjelmistolla pitää pystyä hallitsemaan useita projekteja samanaikaisesti ja tekemään niihin liittyvää resurssisuunnittelua. Projektinhallintaohjelmistolta toivottiin myös läpinäkyvyyttä ja raportointimahdollisuutta asiakkaalle, jotta asiakkaalle voidaan helposti osoittaa, missä vaiheessa projekti etenee. Käytettävyyteen liittyen toivottiin käytännönläheistä ja helppokäyttöistä ohjelmistoa. Ohjelmistoon kuuluvat käyttöohjeet ja käsikirjat koettiin tärkeiksi, jotta ohjelmiston käyttäminen onnistuisi ongelmitta.

Opinnäytetyön aikana tuli ilmi, että yritys suunnittelee toiminnan siirtämistä nykyisestä Dropbox pohjaisesta kansiorakenteesta Office 365-pilvipalveluun, joten yhdeksi tärkeäksi vertailukriteeriksi nousi integroitavuus Office 365 ympäristön kanssa. Integroitavuus muidenkin yrityksen käytössä olevien ohjelmien, kuten taloushallinnon ohjelmiston kanssa nähdään positiivisena asiana vertailtavissa ohjelmistoissa.

TARVEKARTOITUS



Ohjelmiston ominaisuus	Tarkempi kuvaus ominaisuudesta	Tarpeeton	Hyödyllinen	Toivottava	Välttämätön
Aikataulutus	Projektin ajankäytön ja aikataulujen hallinta				X
Gantt-kaavio	Visuaaliset Gantt-kaaviot aikataulutuksen tukena			X	
Kalenteri	Projektilenteri				X
Resurssienhallinta	Projektin resurssien hallinta				X
Talouden hallinta	Projektin talouden hallinta, mm. kannattavuuden laskenta, kustannusseuranta		X		
Etenemisen seuranta	Projektin etenemisen ja tulosten seuranta				X
Työmäärien seuranta	Toteutuneiden työmäärien seuraaminen			X	
Riskienhallinta	Projektiin liittyvien riskien hallinta				X
Dokumentinhallinta	Liitetiedostojen ja dokumenttien lähettäminen ohjelmiston kautta				X
Projektisalkun hallinta	Usean projektin hallinta samanaikaisesti				X
Raportointi	Raporttien luominen projektista (väliraportit jne.)				X
Viestintä	Projektiin liittyvä viestintä, sisäinen raportointi				X
Asiakasnäkyä	Asiakasnäkyä projektin edistymisestä				X
Asiakkuuksien hallinta	Asiakkaiden tietojen hallinta				X
Ohjeet	Ohjelmistoa varten saatavilla olevat käyttöohjeet				X
Pilvipalvelu	Ohjelmisto saatavissa pilvipalveluna ja käytettävissä selaimen avulla				X
Käytettävyys	Ohjelmiston helppokäyttöisyys ja käytännölläisyys				X
Visuaalisuus	Visuaaliset kaaviot, ohjelmiston siisti ulkoasu				X
Luotettavuus	Ohjelmiston tarjoajan luotettavuus				X
Integraatiot	Integraatiomahdollisuus muihin käytössä oleviin ohjelmiin				X

Taulukko 1. MaNiTekille tehty tarvekartoitus.

5.2 Vertailuun valitut ohjelmistot

Ohjelmiston kartoitus aloitettiin tutkimalla kattavasti markkinoilla olevia ohjelmistoja. Jo työn alkuvaiheessa oli selvää, että itse rakennettu tai ohjelmistoyrityksen räätälöimä ohjelmisto olisi kustannuksiltaan liian kallis yrityksen tarpeisiin nähden. Myös yksittäisille työasemille asennettavat avoimen lähdekoodin projektinhallintaohjelmistot, kuten Redmine, ProjectLibre ja OpenProject, karsittiin pois, sillä valittavan ohjelmiston tuli olla käytettävissä useassa eri paikassa samanaikaisesti.

Valittavan ohjelmiston piti täten olla pilvipalvelu, joten vertailuun etsittiin markkinoilta löytyviä selaimen kautta käytettäviä valmisohjelmistoja. Pilvipalveluna käytettäviä valmisohjelmistoja löytyy markkinoilta satoja erilaisia, joten potentiaalisten ohjelmistojen löytämiseksi tutkittiin ohjelmistojen kotisivuja, referenssejä sekä arvioitiin työkalun sopivuutta MaNiTekille. Ohjelmistotalojen yhteyshenkilöitä haastateltiin sähköpostitse lisätietojen saamiseksi ennen ohjelmistojen testikäyttöä.

Myös erityisesti kattavaa resursointia tarjonneet ohjelmistot, kuten SilverBucket ja Keto Software karsittiin pois, sillä ne eivät vastanneet yrityksen tarpeita. Vaikka yritys toivoi projektinhallintaohjelmistolta resursointimahdollisuutta, ei pelkästään resursointiin tähtäävän ohjelmiston hankinta ole kannattavaa. Esimerkiksi SilverBucketin aikataulutukseen liittyvät ominaisuudet eivät olleet riittävät MaNiTe-kin tarpeisiin.

Lopulliseen vertailuun valittiin tarkan perehtymisen jälkeen kuusi potentiaalisinta ohjelmistoa. Vertailuun päätyivät StarBrix, Cenzo Software, Taimer, Wrike, Visma Severa sekä Microsoft Project. Ohjelmistoihin perehdyttiin vertailua varten sähköpostihaastattelujen, ilmaisten koekäyttöjaksojen, esitteiden ja käyttöohjeiden avulla.

5.3 Microsoft Project

Microsoft Project on projektinhallintaohjelmisto, jonka avulla voidaan tallentaa organisaation kaikki projektitiedot joko erillisiin tiedostoihin, tai koota ne yhdeksi tiedostoksi. Project koostuu laajasta valikoimasta eri projektinhallinnan työkaluja, kuten taulukoista, kaavioista, kuvaajista sekä raportointityövälineistä. Ohjelmisto on tarkoitettu projektien aikataulu-, resurssi- ja kustannustietojen hallintaan. Projektin läpivientiä helpottavia lisätoimintoja Microsoft Projectissa ovat raportointityökalu ja aikataulun kuvaajat sekä seurantatyökalut, kuten Gantt-kaaviot. (Keinonen 2016, 6.) Microsoft Projectin vahvuus on sen saumaton integroituminen Office 365 – paketin ohjelmistojen, kuten Sharepointin, Powerpointin, Excelin ja Wordin kanssa.

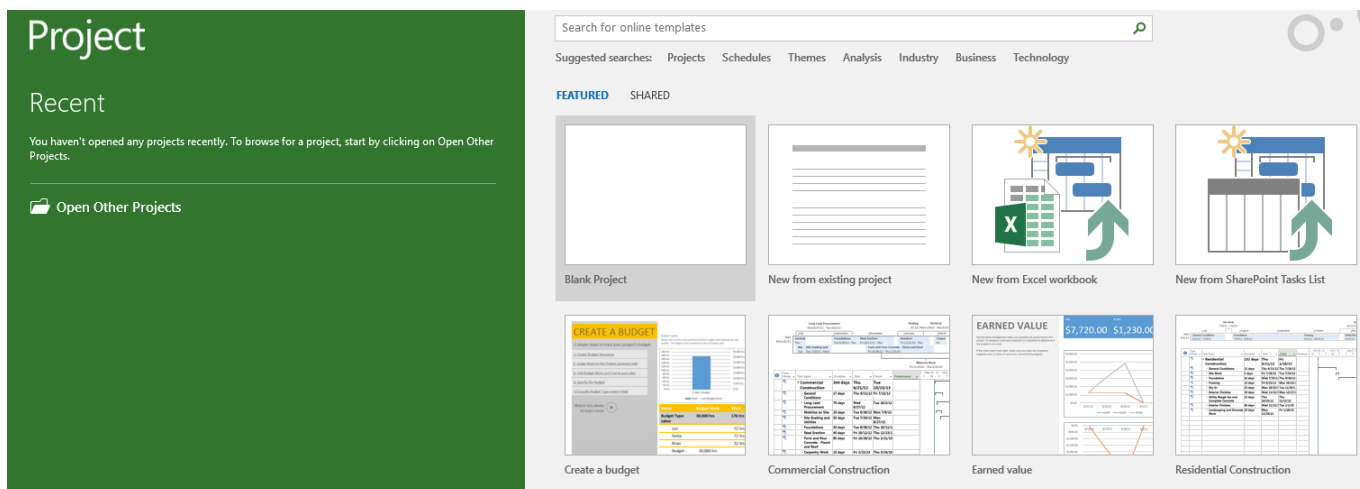
Microsoft Project on saatavana niin paikallisena ratkaisuna, kuin myös pilvipalveluna Microsoft Project Onlinen muodossa. Paikallisista ratkaisuista on saatavilla Project Standard sekä Project Professional versiot. Standard on versioista halvempi ja se sisältää Project-työpöytäsovelluksen, projektin aikataulujen, tehtävien ja kustannusten hallinnan, sekä raporttien ja liiketoimintatietojen hallinnan. Professional-paketti sisältää Standardin ominaisuuksien lisäksi resurssienhallinnan, työaikaraportoinnin, sekä synkronoinnin Project Onlinen ja Project Serverin kanssa. (Microsoft 2018.)

Microsoft Project Online toimii Office 365 ympäristön kautta ja se sisältää samat ominaisuudet kuin Microsoft Projectin paikallinen ohjelmisto. Yhdessä Office 365 paketin sisältämien sovellusten, kuten Sharepointin ja OneDriven avulla Project Onlinen ympärille on mahdollista rakentaa erittäin kattava projektinhallinnan kokonaisuus. Esimerkiksi dokumenttien hallinta ja jakaminen hoituvat Sharepointin kautta, sisäinen viestintä Outlook- ja Teams-sovellusten avulla. Itse Project sovelluksella voidaan aikatauluttaa, resursoida ja budjetoida projektit, sekä seurata niiden etenemistä vaihe vaiheelta.

Sharepointin pohjalle rakennettu projektinhallintakokonaisuus on yksilöitävissä yrityksen tarpeiden mukaisesti, mutta ympäristön pystytys ja muokkaaminen vaativat ohjelmistojen toiminnan laajempaa ymmärrystä. Toimivan ympäristön toteuttamiseen suositellaan asiantuntijayrityksen konsultointia.

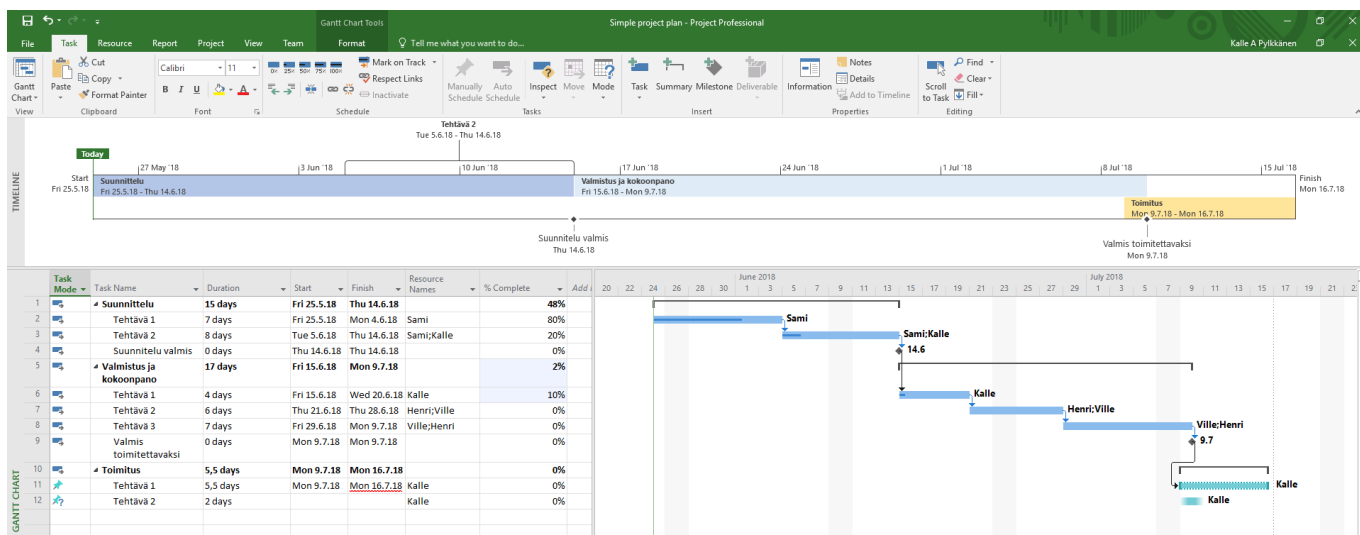
Täysin uuden projektinhallintaympäristön rakentaminen ja testaaminen olisi vaatinut huomattavasti enemmän aikaa ja perehtymistä Office 365 pakettiin, joten testaaminen päätettiin suorittaa Microsoft Projectin työpöytäsovelluksen avulla.

Projektin luominen tapahtuu Microsoftin muista sovelluksista tutulla tavalla (Kuva 10). Projektin luominen voidaan aloittaa puhtaalta pöydältä, mutta ohjelmisto tarjoaa myös valmiita pohjia erityyppisille projekteille. Ohjelmistoon voidaan luoda myös itse muokattuja projektipohjia ja -malleja.



Kuva 10. Uuden projektin luominen Microsoft Projectissa.

Microsoft Projectin avulla voidaan luoda yksityiskohtaisia Gantt kaavioita (Kuva 11), joihin voidaan syöttää tehtäviä, merkkipaaluja sekä resursoida tehtävät tietyille resursseille. Projektin eteneminen voidaan ilmoittaa tehtäväkohtaisesti prosenttien avulla. Aloituspäivästä pääsee yhdellä klikkauksella myös kalenteriin, jossa näkyvät kaikki aikataulutetut tehtävät. Koko projektin Gantt kaavion lisäksi vastaavia kaavioita on saatavana esimerkiksi jokaiselle resurssille, tai resurssijoukolle erikseen.



Kuva 11. Microsoft Project Gantt-kaavio ja resursointi.

Ohjelmistosta löytyy kattavat raportointimahdollisuudet. Valmiita raporttipohjia löytyy runsaasti ja raportit luodaan Microsoft Word ohjelmistosta tutulla tavalla. Raportteja voidaan helposti muokata vastaamaan omia tarpeita ja tarkoituksia. Projektin tilanneraportin lisäksi raportteja voidaan luoda esimerkiksi projektin etenemisestä, resurssikuormituksesta ja budjetista.

Resursointia varten Microsoft Projectiin voidaan luoda erillinen "resurssipooli", johon voidaan lisätä kaikki käytettävissä olevat resurssit, lisätä niistä tarvittavat tiedot sekä hinnoitella ne tunti hinnoittain. Kun resurssipooli on linkitetty tietylle projektille, voidaan valmiiksi luodut resurssit poimia suoraan sieltä, mikä säästää aikaa ja työtä. Resurssit kiinnitetään tietyille työtehtäville, ja kiinnitykset tulevat näkyviin Gantt-kaavioon. Ohjelmisto ilmoittaa virheestä, mikäli jokin resurssi on kiinnitetty esimerkiksi kahdelle samanaikaisesti tehtävälle tehtävälle, jolloin virhe voidaan korjata.

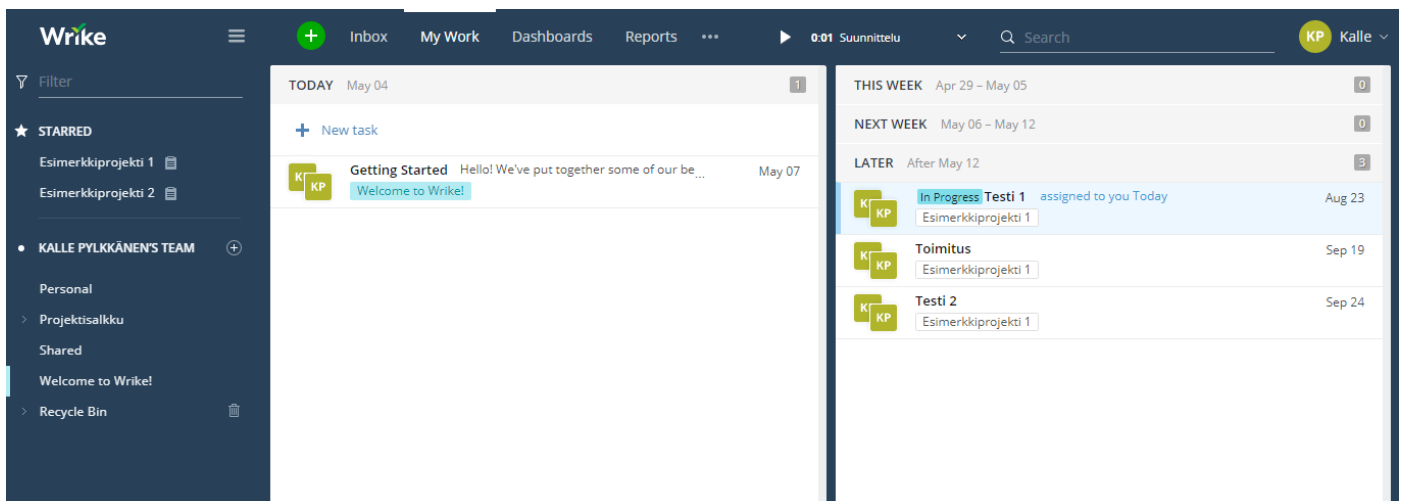
Microsoft Project on visuaalisesti näyttävä ja selkeä ohjelmisto, mutta sen käytön opettelu vie aikansa. Ohjelmisto sisältää niin paljon eri ominaisuuksia, että niiden sisäistäminen ei tapahdu parissa päivässä. Erilaisia ohjekirjoja ja oppaita löytyy kuitenkin runsaasti. Muiden Microsoftin ohjelmistojen, kuten Wordin ja Excelin tunteminen nopeuttaa oppimista, sillä samankaltaisuuksia ohjelmistojen välillä on paljon.

5.4 Wrike

Wrike on perustettu vuonna 2006 San Josessa Californiassa. Yritys tarjoaa pilvipalveluna Wrike projektinhallintaohjelmistoa, jota käyttää 15 000 yritystä ympäri maailman. Ohjelmistoon ominaisuuksiin kuuluu projektien suunnittelu, aikataulujen hallinta, seuranta ja projektiin liittyvä viestintä. Wriken palvelupaketit on jaettu viiteen eri luokkaan: Free, Professional, Business, Marketers ja Enterprise. Tässä työssä koekäytettiin parhaiten MaNiTekin tarpeita vastannutta Business-versiota. (Wrike 2018.)

Ohjelmiston hinnoittelu tapahtuu kuukausihinnalla käyttäjää kohden. Kuukausihinta vaihtelee palvelupaketin mukaan ja maksamalla enemmän saa lisää ominaisuuksia sovellukselle. Halvin vaihtoehto on ilmainen Free-versio ja hinnat nousevat siitä ylöspäin ominaisuuksien lisääntyessä. (Wrike 2018.)

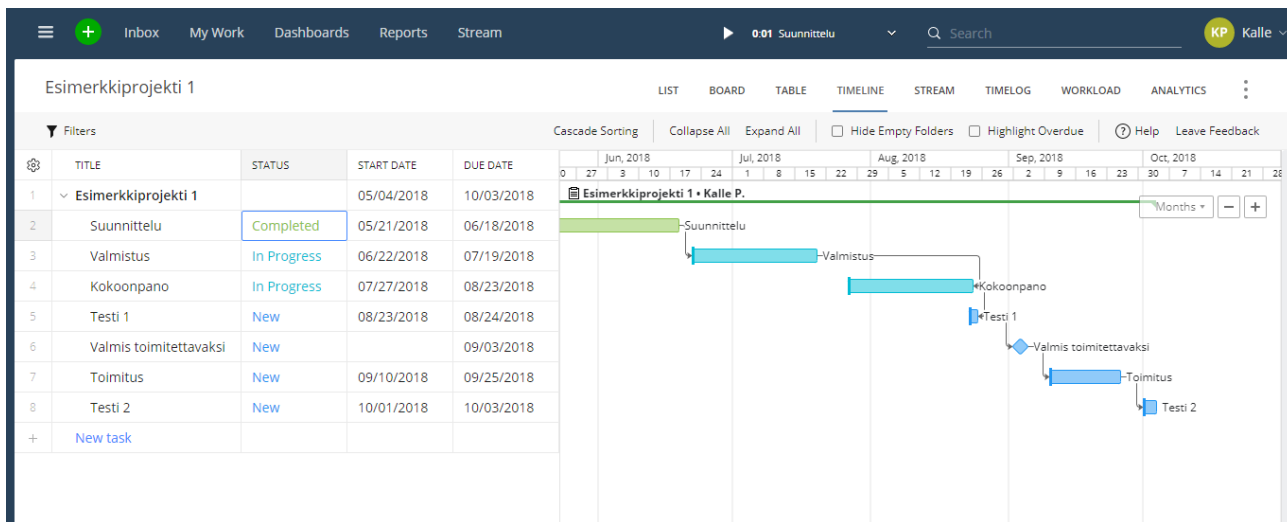
Wriken yleisilme on selkeä ja sovellus on suhteellisen helppokäyttöinen. Aloitusnäkyman saa itse valita. Tässä tapauksessa (Kuva 12) aloitusnäkymanä on käyttäjän meneillään olevat ja tulevat työtehtävät. Wriken käytön tueksi on olemassa lukuisia tutorial-videoita, joiden avulla sovelluksen käytön oppii nopeasti.



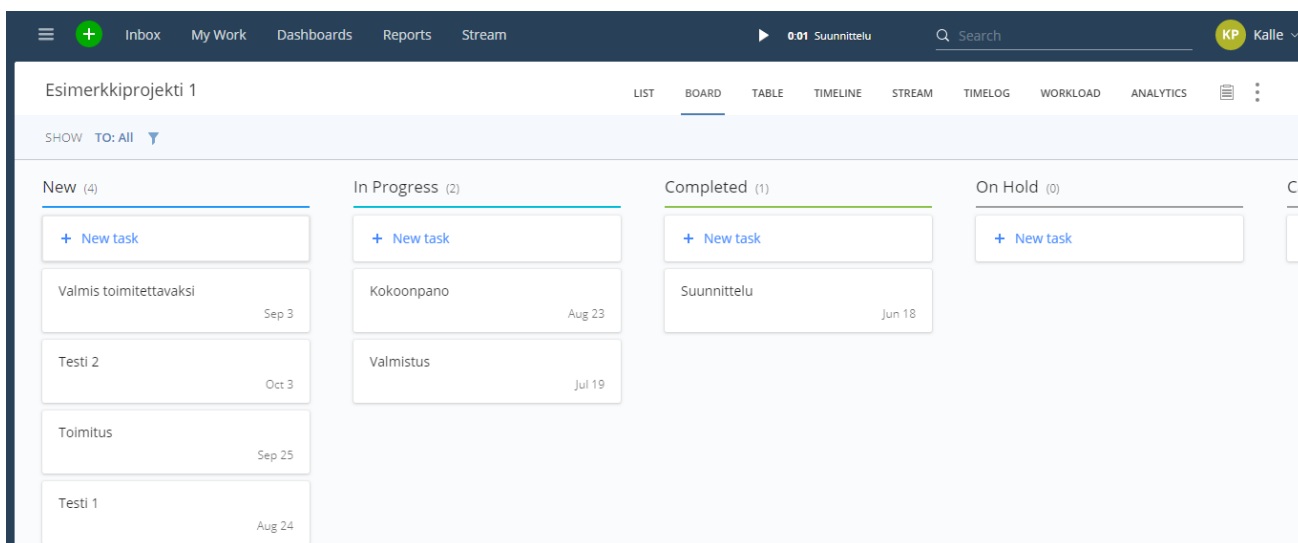
Kuva 12. Wrike aloitusnäkymä. (Wrike, 2018.)

Wrike on suunniteltu yksittäisten projektien hallintaan, mutta projektisalkkunäkyman luominen on mahdollista. Yksittäiselle tehtävälle on mahdollista lisätä alatehtäviä, kirjoittaa tehtävän kuvaus, lisätä liitetiedostoja sekä määrittää tehtävän vastuuhenkilö tai suorittaja.

Työtehtävien seurannan tueksi on saatavilla useita eri näkymiä, kuten tehtävälister, Kanban-taulu ja Gantt-kaavio. Työpaketteja voidaan luokitella eri luokkiin niiden vaiheen mukaan. Oletusasetuksena on asteikko: uusi, työn alla, valmis. Esimerkiksi kuvissa (Kuva 13, kuva 14) suunnittelu on saatu valmiiksi, valmistus ja kokoonpano ovat työn alla ja loput tehtävät on merkattu uusiksi tehtäviksi.

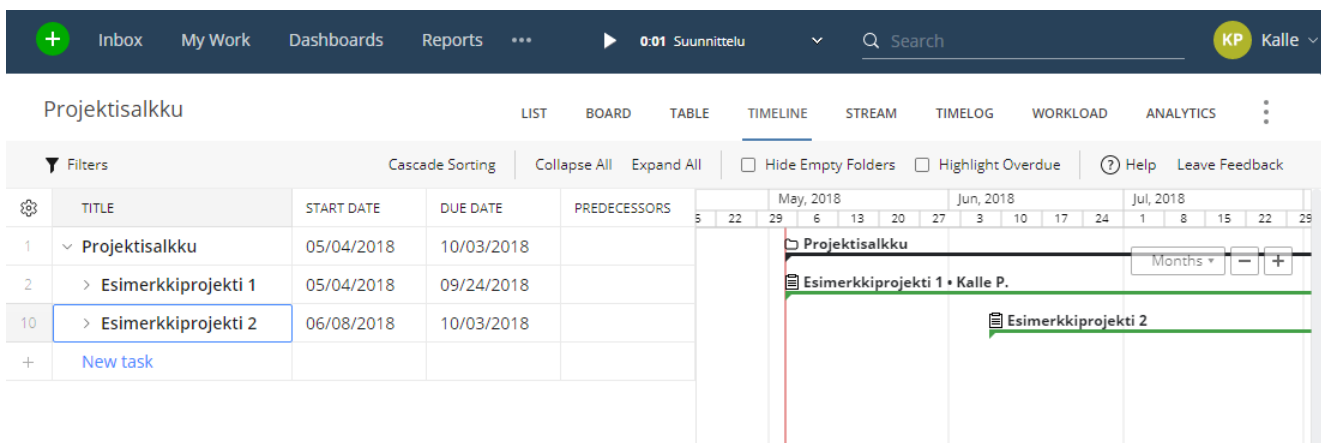


Kuva 13. Wriken Gantt näkymä projektista. (Wrike, 2018.)



Kuva 14. Wriken Kanban-taulu. (Wrike, 2018.)

Usean projektin hallinta samaan aikaan onnistuu luomalla kansio, johon liitetään meneillään olevat projektit. Tällöin projektien aikataulujen vertaaminen ja resurssisuunnittelun tekeminen onnistuvat paremmin. Esimerkissä (Kuva 15) projektisalkkuun on linkitetty kaksi esimerkkiprojektia. Projekti-salkku päivittyy automaattisesti, mikäli siihen linkitettyjä projekteja päivitetään tai niiden tietoja muutetaan.



Kuva 15. Wrike projektisalkku (Wrike, 2018.)

Wrike on helppokäyttöinen ja visuaalisesti näyttävä. Aikataulujen luominen, niiden muuttaminen ja seuraaminen onnistuvat vaivattomasti. Myös resurssisuunnittelun tekeminen on mahdollista, mutta suurempien projektien kohdalla resurssisuunnittelu Wriken ominaisuuksilla voi olla hankalampaa.

Integraatioita Wrikellä on kiitettävästi. Tiedostoja voi jakaa suoraan muun muassa Google Drivestä, Dropboxista, OneDrivestä sekä Youtubesta. Kalentereista Wrike on integroitavissa Google Calenderin, Outlookin kalenterin sekä OS X Calenderin kanssa. Microsoft Office tiedostojen kanssa Wrike toimii saumattomasti. Esimerkiksi Excel listat ovat helposti jaettavissa ja muokattavissa sovelluksen kautta. Sähköpostisovelluksista integraatiot ovat Gmailin sekä Outlookin kanssa.

Raporttien luominen Wriken kautta onnistuu erillisen raportointityökalun avulla. Raportteja voidaan luoda esimerkiksi käytetystä ajasta, projektin etenemisestä ja työntekijöiden kuormituksesta. Raportit voidaan lähettää suoraan eteenpäin sähköpostilla, tai viedä esimerkiksi Excel tiedostomuotoon.

5.5 Cenzo Software

Cenzo Software Oy on kotimainen, Espoossa sijaitseva yritys. Yritys tarjoaa CenzoApp nimistä projektinhallintaohjelmistoa. Yritys mainitsee ohjelmiston sopivan niin yrityksille, yhteisöille kuin oppilaitoksillekin. (Cenzo 2018.)

CenzoApp tarjoaa ominaisuuksia projektin seurantaan, aikataulun hallintaan, sisäiseen viestintään ja tuntiraportointiin. Cenzo on hinnoiteltu kiinteällä kuukausihinnalla käyttäjää kohden. Erityisiä paketteja ei ole, vaan samalla hinnalla saa käyttöönsä kaikki ohjelmiston sisältämät ominaisuudet. (Cenzo 2018.)

Aloituskäyttö (Kuva 16) esittää yhteenvetön tämänhetkisestä tilanteesta. Ylimpänä näkyvät käyttäjän omat kuluvaan viikon tehtävät seitsemän päivää eteenpäin. Oikeasta laidasta löytyy lista käynnissä olevista projekteista ja projektin tarkemmat tiedot löytyvät yhden klikkauksen päästä. Alalaidassa on lista aktiviteeteista, jossa näkyvät kaikki tehdyt muutokset, esimerkiksi projektin tilapäivitykset, projektin sisäiset viestit sekä tehtäviin tehdyt muutokset. Lisäksi yhteenveto-näkymästä voidaan luoda suoraan uusia tehtäviä, tehdä tuntikirjauksia sekä tilapäivityksiä.

The screenshot displays the 'Yhteenveto' (Summary) view of the CenzoApp. At the top, there's a navigation bar with 'Yhteenveto', 'Aika', 'Kalenteri', 'Projektit', and 'Henkilöt'. The main content area shows a weekly task overview from 'Tänään' (Today) to 'Ma' (Monday). Each day has a task card with a title, time, and progress. Below this is a search bar for ideas and a list of recent activities under 'Aktiiviteetit'. The bottom of the screen features a footer with the Cenzo logo and contact information.

Tänään	Ke	To	Pe	La	Su	Ma
1.0h 1. Luo Ohjeet ja FAQ Käyttöönottoprojekti 13% / 1.0h	1.0h 1. Luo Ohjeet ja FAQ Käyttöönottoprojekti 13% / 1.0h	1.0h 2. Luo ja aktivoi käyttäjä Käyttöönottoprojekti 13% / 1.0h	1.0h 2. Luo ja aktivoi käyttäjä Käyttöönottoprojekti 13% / 1.0h	1.0h 3. Luo projekti ja liitä käyttäjä Käyttöönottoprojekti 13% / 1.0h	1.0h 3. Luo projekti ja liitä käyttäjä Käyttöönottoprojekti 13% / 1.0h	1.0h 4. Kutsu käyttäjä Cenzoon Käyttöönottoprojekti 13% / 1.0h

Kuva 16. CenzoApp aloituskäyttö.

Uuden projektin luominen (Kuva 17) onnistuu ”projektit” välilehden alta. Projektille syötetään nimi, toteuttava yritys, tila, kuvaus sekä alustava aikataulu. Projektin aikataulun muuttaminen onnistuu helposti myös myöhemmässä vaiheessa, kun projekti jaotellaan pienemmiksi tehtäviksi. Projektin perustietojen lisäksi projektille nimetään henkilöstö, joista yksi valitaan projektin omistajaksi.

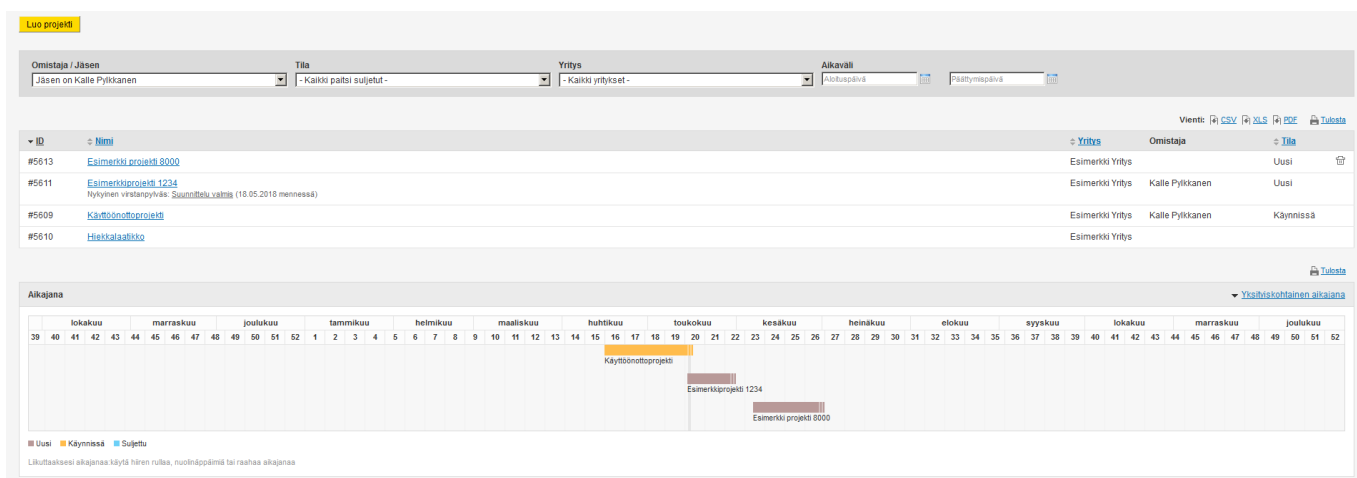
Projektin voidaan osittaa tehtäviksi ja tehtäville voidaan luoda omat aikataulut ja perustiedot. Lisäksi tehtäville voidaan kirjata arvioidut työtunnit, sekä päättää priorisoinnista. Projektin ja tehtävien etenemistä voidaan seurata asteikolla avoin, ratkaistu, suljettu.

The screenshot shows the 'Uusi projekti' form in the CENNOAPP interface. The form is set against a yellow header with navigation tabs like 'Yhteenveto', 'Aika', 'Kalenteri', 'Projektit', and 'Henkilöt'. The main form area contains several sections:

- Nimi:** Text input with 'Esimerkkiprojekti 1234'.
- Yritys:** Dropdown menu with 'Esimerkki Yritys' selected.
- Tila:** Dropdown menu with 'Käynnissä' selected.
- Rajotettu:** A checkbox that is currently unchecked.
- Salli osoitetun henkilön sulkea asiolta:** A checkbox that is currently unchecked.
- Liitetiedostot:** A section for uploading files, with a note 'Tiedoston maksimi koko 200 MB' and a 'Lisää liitetieto' link.
- Alkuspäivä / Päätymispäivä:** Two date pickers.
- Timi:** Three dropdown menus for selecting team members, each with a '- Valitse henkilö -' placeholder. To the right of these are three checkboxes labeled 'Omistaja'.
- Lisää käyttöä:** A link at the bottom left.
- Luo projekti:** A yellow button at the bottom center.

Kuva 17. CENNOAPP uuden projektin luominen.

Kaikki yrityksessä käynnissä olevat projektit ovat nähtävissä yhdessä listassa ”projektit” välilehden alla (Kuva 18). Näkymäksi voidaan valita suppea tai yksityiskohtainen aikajana. Suppeassa aikajanassa esitetään koko projektin aikataulu Gantt-kaavion avulla, yksityiskohtaisemmassa näkymässä näkee projektin sisältämien tehtävien aikataulut. Yksittäisten projektien tietoja pääsee muokkaamaan yhdellä klikkauksella.



Kuva 18. CENNOAPP projektisalkku.

Projektin sisäinen viestintä toimii kommenttikenttien avulla. Jokaiseen projektiin, sekä projektin sisältämiin tehtäviin on mahdollista kirjoittaa kommentteja sekä liittää liitetiedostoja. Jokaisesta luodusta kommentista tulee ilmoitus yhteenvetonäkymään. Lisäksi tarpeen vaatiessa ilmoitus voidaan lähettää sähköpostin välityksellä.

CennoApp on helppokäyttöinen ja yksinkertainen ohjelmisto. Oppaita ja ohjeita sen käyttämiseen löytyy kätevästi Cenno Softwaren kotisivuilta. Ohjelmiston sisältämät ominaisuudet rajoittuvat aikataulun hallintaan, projektin perustietojen hallintaan sekä sisäiseen viestintään. Tuntiraportointimahdollisuus on olemassa, mutta esimerkiksi integraatiomahdollisuuksia eri laskutusjärjestelmiin ei ole saatavilla. Asiakaskäyttäjille löytyy Cennosta oma käyttäjärooli, jonka avulla projektin tilaava asiakas voi tarkastella projektin etenemistä.

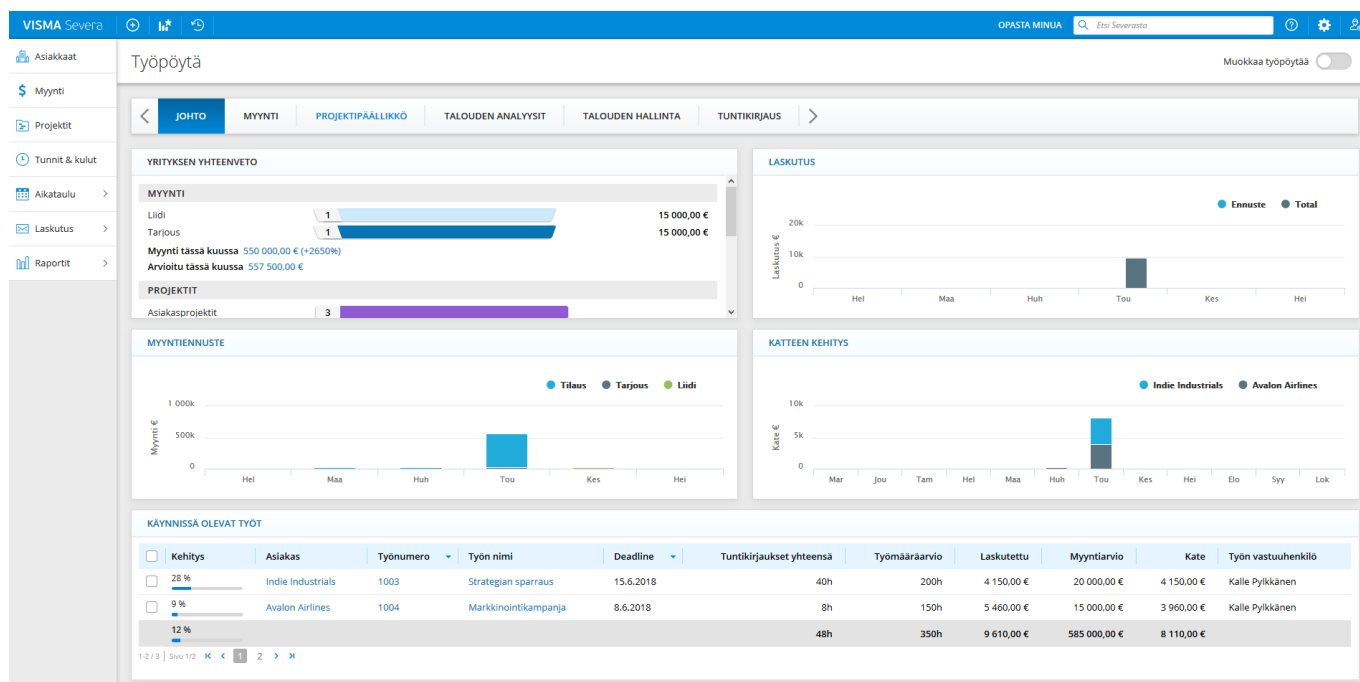
Käyttöönotto on yksinkertainen prosessi, eikä vaadi kuukausihintaa suurempia investointeja. Ohjelmiston käyttäminen on yksinkertaista ja sen oppii nopeasti. Käytännössä pääkäyttäjä saa järjestelmän käyttöön parissa tunnissa opastetun käyttöönottoprojektin avulla. Lisäksi järjestelmään kutsuttu normaalikäyttäjä saa järjestelmän käyttöönsä hyvinkin nopeasti. (Cenno myynti).

5.6 Visma Severa

Visma on pohjoismaalainen ohjelmistotalo, joka tarjoaa yritysohjelmistoja sekä konsultointia ohjelmointiin liittyen. Visma on perustettu Oslolla vuonna 1996 ja Suomeen yritys saapui vuonna 2001. Visma Severa toimii pilvipalveluna (Software as a Service), joten työkalun käyttäminen onnistuu ajasta ja paikasta riippumatta millä tahansa päätelaitteella. Severasta on saatavilla kolme eri hintaluokan versiota: Basic, Premium ja Enterprise. (Visma, 2018.)

Basic-versio sisältää seuraavat ominaisuudet: asiakkuuksien- ja myynnin hallinnan, projektin hallinnan, tuntikirjauksen, laskutuksen sekä raportoinnin. Premium-versio tarjoaa Basicin ominaisuuksien lisäksi tarjoustyökalun, tehtävien hallinnan, resurssien hallinnan, edistyneen raportoinnin sekä synkronoinnin Google Driven, sekä eri kalenterien kanssa. Enterprise on kaikkein kattavin versio ja se on suunniteltu isojen pk-yritysten kokonaisvaltaiseen hallintaan. (Visma, 2018.)

Visma Severan aloitusnäkyminenä (Kuva 19) toimii työpöytä, josta näkee nopean yhteenvedon yrityksessä käynnissä olevista projekteista sekä niiden tilanteesta. Työpöydältä näkyy myös yrityksen myyntinuste, tiedot laskutuksesta sekä yhteenvedo taloustilanteesta. Työpöydällä on omat näkymät käyttäjän asemasta riippuen, esimerkiksi johdolle, myyntitiimille ja projektipäällikölle löytyy omat näkymänsä.



Kuva 19. Visma Severa aloitusnäkyminenä.

Tarpeen vaatiessa työpöytä on kätevästi muokattavissa omien vaatimusten mukaisiksi. Järjestelmän pääkäyttäjät saa muokata jaettuja työpöytiä ja päättää käyttäjäroolit, jolloin esimerkiksi johdon näkymät eivät näy muille, kuin johdolle. Jokainen käyttäjä voi lisäksi luoda itselleen oman työpöytänäkymän, joka ei näy kenellekään muulle, kuin käyttäjälle itselleen. Kuvassa 20 on rakennettu oma työpöytä, johon on lisätty näkymät esimerkiksi projektin etenemiseen, omiin töihin ja omiin tuleviin puheluihin.

Työpöytä

Lisää työpöytä Lisää sisältöä Muokkaa työpöytä

OMAT TYÖPÖYDÄT

ESIMERKKITYÖPÖYÄ

JAETUT TYÖPÖYDÄT

JOHTO MYynti PROJEKTIPÄÄLLIKKÖ TALOUDEN ANALYYSIT TALOUDEN HALLINTA TUNTIKIRJAUS

PROJEKTIN EDISTYMINEN

Asiakas	Työn vastuuhenkilö	Työnumero	Työ
Tonin työpaja	Kalle Pyökkänen	1001	Konsultointi
Avalon Airlines	Kalle Pyökkänen	1004	Markkinointikampanj
Avalon Airlines	Kalle Pyökkänen	1004	Markkinointikampanj
Avalon Airlines	Kalle Pyökkänen	1004	Markkinointikampanj
Avalon Airlines	Kalle Pyökkänen	1004	Markkinointikampanj
Esimerkkiasiakas	Kalle Pyökkänen	1006	Projekti 1100

OMAT TYÖT

Kehitys	Asiakas	Työnumero	Työn nimi
28 %	Indie Industrials	1003	Strategian sparraus
9 %	Avalon Airlines	1004	Markkinointikampanja
0 %	Esimerkkiasiakas	1006	Projekti 1100
0 %	Tonin työpaja	1007	Rojekti 3000

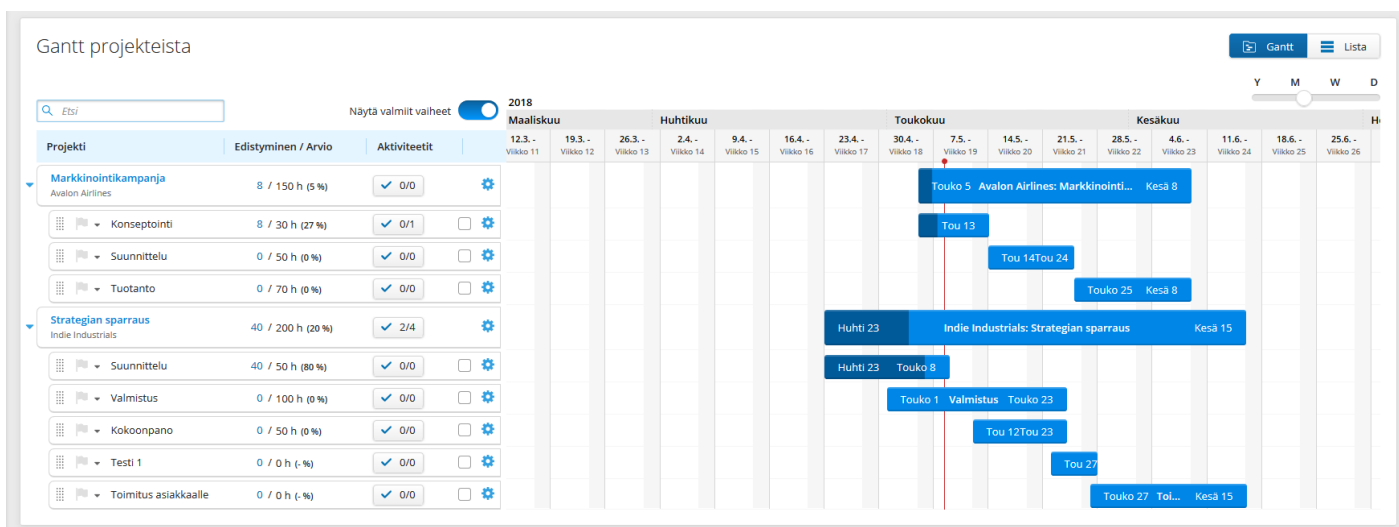
OMAT PUHELUT

Aloituspäivä	Alkamisaika	Aihe	Asiakkaan nir
2.5.2018	08.00	Soita Tonille	Tonin työpaja
9.5.2018	08.00	Tarkista projektin tilanne	Indie Industria
15.5.2018	08.00	Soita Jaakolle	Indie Industria

OMA KUORMITUS

Kuva 20. Visma Severa kustomoitu työpöytä.

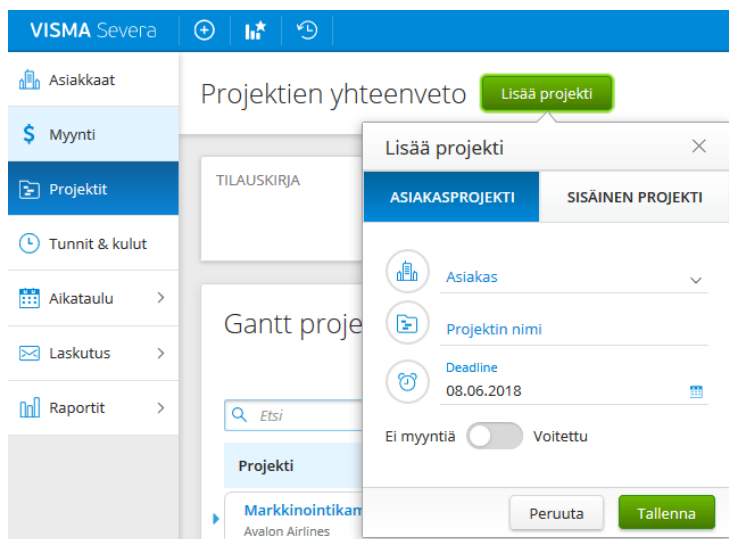
Severan avulla voidaan hallita kattavasti niin yksittäisiä projekteja, kuin suurempia projektisalkkujakin. Kaikki yrityksessä käynnissä olevat projektit ovat nähtävissä yhdellä vilkaisulla Gantt-kaaviosta (Kuva 21). Yksittäisten projektien tietoihin pääsee salkkunäkymästä yhdellä klikkauksella. Projektit voidaan avata ja niiden sisältämiä tehtäviä voidaan tarkastella myös suoraan salkkunäkymästä, mikä helpottaa hahmottamista esimerkiksi resurssisuunnittelun näkökulmasta.



Kuva 21. Visma Severa projektisalkku.

Yksittäisen projektin luominen onnistuu Severan avulla helposti. Aluksi valitaan projektin tyyppi, onko se asiakasprojekti vai sisäinen projekti, sen jälkeen projekti nimetään ja sille määritetään alustava aikataulu. Kun projektin pohjatiedot on annettu, projektille voidaan määrittää tarkempia tehtäviä, aikatauluttaa ne ja antaa niille alustavat työmääräarviot. Tehtävien ajankohtaa, kestoa ja järjestystä voidaan muokata kätevästi suoraan Gantt-kaavion kautta. Kuvassa 22 on näkymä uuden projektin luomisen ensivaiheesta.

Myös valmiiden projektisuunnitelmapohjien käyttäminen on mahdollista. Valmiita pohjia voidaan joko luoda etukäteen, tai kopioida aiemmin toteutetuista projekteista.



Kuva 22. Visma Severa uuden projektin luominen.

Aikataulun, projektin osittamisen ja työmääräarvioiden lisäksi projektille voidaan määrittää taloustietoja. Taloustietoihin voidaan kirjata muun muassa projektin aikana kertyneet henkilöstökulut, ostettujen tuotteiden ja palveluiden hinnat, sekä matkakulut.

Severasta löytyy oma osio myös tuntiseurannalle. Tuntikirjauksia voidaan tehdä toteutuneista työtunneista ja matkakuluista tiettyä projektia kohden. Kirjaus tehdään valitsemalla aluksi listasta projekti, jolle työ tehdään, tämän jälkeen näkyviin tulee lista tehtävistä, joita projekti sisältää. Kun oikea tehtävä on löydetty, syötetään käytetyt työtunnit sekä lyhyt kuvaus tehdystä työstä.

Asiakkuudenhallintaan ja myyntin Severasta löytyy kattavat työkalut. Järjestelmään voidaan tallentaa asiakkaiden tiedot osoitteesta ja yhteyshenkilöistä lähtien. Jokaisen asiakkaan profiiliin alta löytyy kaikki asiakkaalle tehdyt, käynnissä olevat ja suunnitteluvaiheessa olevat projektit.

Myyntityön hoitamiseen on oma kanban-näkymänsä, jossa mahdolliset myynnit voidaan liikuttaa aina liidivaiheesta prospektiksi ja sitä myöten tarjousvaiheeseen. Kun tarjousvaihe on saatu hoidettua, voidaan kauppa kirjata joko onnistuneeksi tai hylätyksi. Mikäli kauppa kirjataan onnistuneeksi, järjestelmä ehdottaa automaattisesti projektin suunnittelun aloittamista kyseistä projektia varten. Myös hylätyiksi luokitellut kaupat tallentuvat järjestelmään asiakkaan profiiliin alle.

5.7 Taimer

Taimer Oy on suomalainen ohjelmistoyritys, joka kehittää, myy ja markkinoi Taimer CRM ja yrityksenhallintatyökalua. Taimerin ohjelmisto tarjoaa ominaisuuksia esimerkiksi asiakkuuksien- ja myynninhallintaan, projektinhallintaan, työajanseurantaan, taloushallintoon, raportointiin ja viestintään. Taimer tarjoaa neljää eri palvelupakettia: Starter, Team, Business ja Enterprise. (Taimer, 2018.)

Tässä työssä testattiin suurempien yritysten käyttöön tarkoitettua Business pakettia. Business versio sisältää esimerkiksi myynninhallinta, projektinhallinta, laskutus, resursoinnin, kalenterit, laskutuksen ja laajat raportointimahdollisuudet. (Taimer, 2018.)

Taimerin projektinhallintaohjelman oletusnäkyminä (Kuva 23) on yleiskatsaus sen hetkisestä tilanteesta yrityksessä. Sivulla näkyy käynnissä olevat ja tulevat aktiviteetit, kalenteri, muistio sekä yrityksen sisäinen chat. Lisäksi sivulta löytyy lista yrityksen projekteista sekä viimeisimmät laskutustiedot. Navigointi tapahtuu sivun vasemmasta reunasta ja on hyvin selkeä. Navigaatiopalkista pääsee yhdellä klikkauksella haluamaansa näkymään, kuten asiakkuuden hallintaan, projekteihin tai resursointiin.

The screenshot shows the Taimer CRM dashboard. On the left is a blue navigation sidebar with icons for various functions. The main content area is divided into several panels:

- Aktiviteetit:** A panel for activities with a filter for 'Kaikki 0' and sub-sections for 'Asiakas 0' and 'Projektit 0'.
- Teamchat:** A chat interface with a text input field and a 'LÄHETÄ' button. It has tabs for 'Uutiset', 'Projektit', and 'Ryhmät'.
- Kalenteri:** A calendar view for 'Työajanseuranta' showing a weekly grid for 'Tiistai 22.05.' with time slots from 07:00 to 18:00.
- Muistilappu:** A sticky note area.
- Omat projektit:** A section for 'Omat projektit' with a filter for 'Käynnissä 0' and sub-sections for 'Sisäiset 4', 'Lähti 0', 'Tarjoukset 0', and 'Hoido 0'.
- Laskutus:** A table showing financial data for 2017, 2018, and 2019.

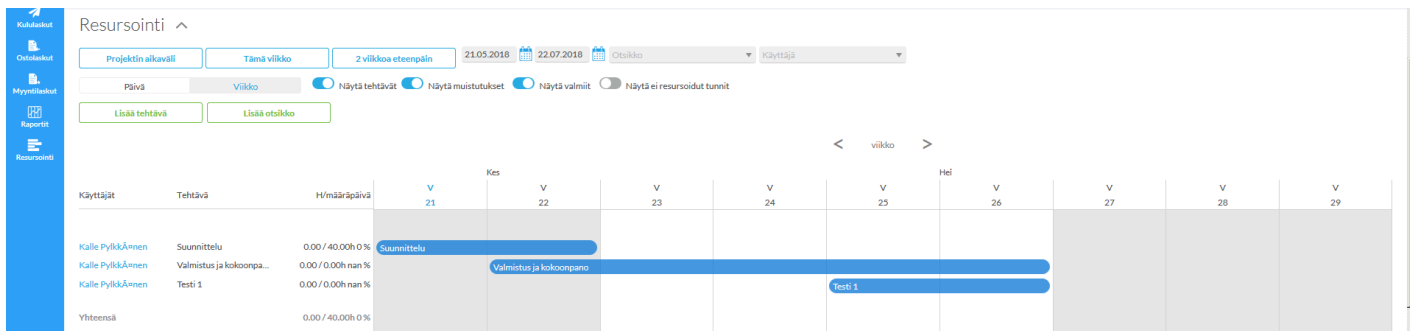
	2017	2018	2019
Laskutettu	0,00 €	0,00 €	0,00 €
Maksupositit	0,00 €	0,00 €	0,00 €
Ostolaskut	0,00 €	0,00 €	0,00 €
YHTEENSÄ	0,00 €	0,00 €	0,00 €
Tammikuu	0,00 €	0,00 €	0,00 €
Helmi-kuu	0,00 €	0,00 €	0,00 €
Maaliskuu	0,00 €	0,00 €	0,00 €
Huhtikuu	0,00 €	0,00 €	0,00 €
- Tehtävällistä:** A task list section with a filter for 'Kaikki 0' and sub-sections for 'Tehtävä 0' and 'Muistutus 0'.

Kuva 23. Taimer aloitusnäkyminen.

Asiakkuudenhallinta Taimerissa toimii Yritykset-välilehden alta. Yritykslistasta löytyvät kaikki yritykset, joiden kanssa oma yritys on tekemisissä: asiakkaat, toimittajat ja jälleenmyyjät. Listaan voi helposti lisätä uusia yrityksiä ja tarvittaessa poistaa niitä. Yrityksille voi nimetä yhteyshenkilöitä ja tallentaa heidän yhteystietojaan yrityksen tietojen alle.

Yritykslistaa vastaavan listan voi koostaa myös henkilöistä. Henkilölistaan voidaan lisätä eri yritysten yhteyshenkilöitä sekä oman yrityksen henkilökuntaa. Tarvittaessa listasta voidaan kätevästi hakutyökalun avulla etsiä henkilöitä.

Yksittäisen projektin luominen Taimerissa onnistuu nopeasti. Projektille syötetään aloitus- sekä lopetuspäivämäärät sekä tarpeelliseksi koetut projektitiedot, kuten vastuuhenkilöt tai kuvaus projektista. Projektille voidaan lisätä myös tehtäviä, arvioida tehtäviin tarvittavat tuntimäärät sekä asettaa tehtäviäkohtaiset resurssit. Resursoinnin (Kuva 24) alta löytyy myös Gantt-kaavio kirjatuihin tehtäviin.



Kuva 24. Taimer resursointi.

Perustietojen lisäksi projektille pystyy kirjaamaan aktiviteetteja, kuten palavereja ja tapaamisia, sekä aikatauluttamaan ne kalenteriin. Jokaiselle projektille voidaan tehdä erilliset kustannuslaskelmat, joihin voidaan merkitä esimerkiksi toteutuneet kulut. Myös laskutukselle löytyy oma osionsa.

Kaikki luodut projektit listautuvat "Projektit" välilehden alle (Kuva 25). Projekttilistaukset on jaoteltu sisäisiin projekteihin, liideihin, tarjottuihin, pidossa oleviin sekä käynnissä oleviin projekteihin. Klikkaamalla projektin nimeä päästään muokkaamaan projektin sisältämiä tietoja ja aikatauluja.

Nro	Yritys	Projektin nimi	Liiketoiminta-ala	Aloitus	Loppu	Status	Lähtöaika-ala	Taso	Kirjattu/Älytys...	Projektivastaaava	Myyjä
5	Asiakasyritys 1	Esimerkki projekti 1	Development	22.05.2018	20.07.2018	22.05.2018	Development	Closed deals	0.00/0.00	Kalle Pyökkänen	Kalle Pyökkänen
7	Asiakasyritys 3	Projektin nimi 3344	Development	30.05.2018	19.07.2018	22.05.2018	Development	Closed deals	0.00/0.00	Kalle Pyökkänen	Kalle Pyökkänen

Kuva 25. Taimerin lista projekteista.

Taimer on ulkoasultaan siisti ja yksinkertainen. Ohjelmisto on kuitenkin tarkoitettu enemmän toiminnanohjausjärjestelmäksi, kuin projektinhallintaohjelmistoksi. Taimer on selkeästi keskittyneempi projektien talouspuolen hallintaan ja sisältää runsaasti ominaisuuksia laskutukseen, kustannuslaskentaan ja budjetointiin liittyen.

Sovelluksesta löytyy tarvittavat ominaisuudet projektinhallintaan, mutta selkeää kuvaa projektin etenemisestä on vaikea nähdä nopeasti, vaan tietoa pitää etsiä kauempaa. Resursoinnin tekeminen onnistuu, mutta vaatii tarkan arvion tehtäviin tarvittavista työtunneista.

5.8 StarBrix

StarBrix on kotimainen StarBrix International Oy kehittämä projektinhallintaohjelmisto. StarBrix International Oy on vuonna 1995 perustettu Raaseporissa sijaitseva ohjelmistoalan yritys. StarBrix ohjelmisto on pilvipalvelu, joka on käytettävissä Internet Explorer, Mozilla Firefox, Google Chrome, Apple Safari sekä Edge-selaimilla. Ohjelmisto on kehitetty erilaisten projektien, kuten asiakasprojektien, kehitysprojektien, rakennusprojektien ja IT-projektien hallintaan. StarBrix sisältää ominaisuuksia aikataulun- ja resurssienhallinnasta budjetointiin ja asiakkuuksien hallintaan. Ominaisuuksia voidaan poistaa käytöstä ja aktivoida oman tarpeen mukaan, joten ohjelmiston voi optimoida juuri omalle yritykselleen sopivaksi. (StarBrix, 2018.)

StarBrixin avulla voidaan hallinnoida yksittäisiä projekteja ja projektisalkkuja. Yksittäinen projekti voidaan jakaa tehtäviksi ja alatehtäviksi. Tehvät voidaan aikatauluttaa ja niiden väliset riippuvuudet voidaan tuoda esille. Projektille voidaan syöttää esimerkiksi projektin tyyppi, lähtökohdat, asiakkaan tiedot, budjetti, resurssit sekä vastuuhenkilöt (Kuva 26).

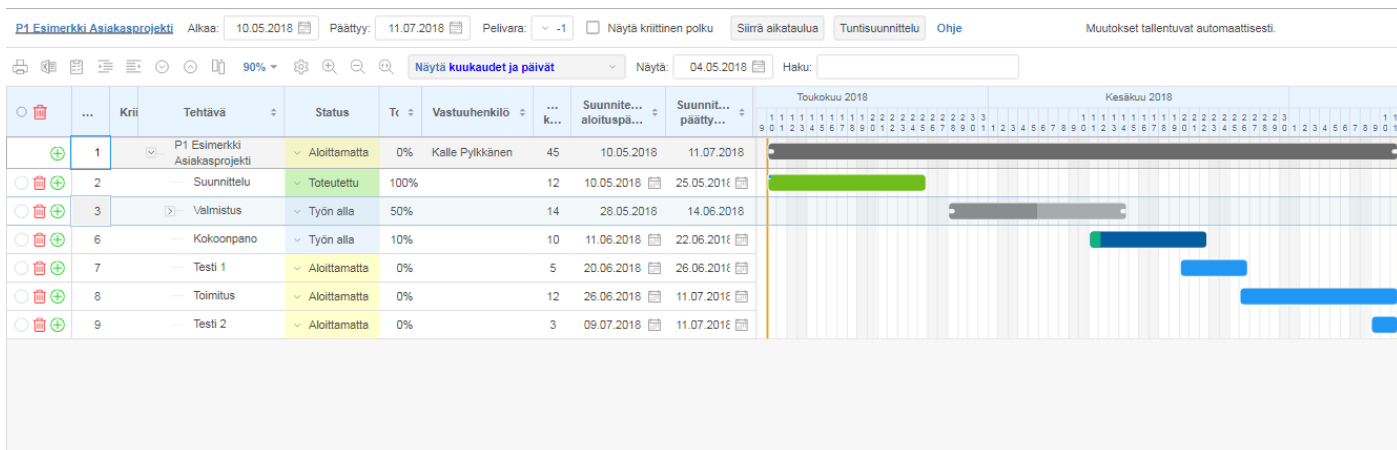
The screenshot shows the 'UUSI PROJEKTI' (New Project) form in the StarBrix system. At the top, there are buttons for 'Tallenna' (Save) and 'Tallenna ja sulje' (Save and Close). Below is a tab labeled 'Perustiedot' (Basic Information). The form fields are as follows:

- Tyyppi:** A dropdown menu with 'Asiakasprojekti' selected.
- Status:** A dropdown menu with 'Aloittamatta' selected.
- Toteutumisaste:** A text input field containing '0' followed by a '%' sign.
- Projektin nimi:** A text input field.
- Lisätiedot:** A large text area for additional information, with a '+' icon on the right.
- Resurssit:** A section with several sub-fields:
 - Projektipäällikkö:** A text input field.
 - Projektiryhmä:** A text input field.
 - Muut resurssit:** A text input field.
- Aikataulu:** A section with two columns:
 - Suunniteltu aloituspäivä:** A date input field.
 - Suunniteltu päättymispäivä:** A date input field.

Below the 'Lisätiedot' field, there are several expandable sections: 'Lähtökohdat', 'Asiakastiedot', 'Tilanne', 'Tunnit', 'Budjetti', and 'Kytkenät', each with a right-pointing arrow icon.

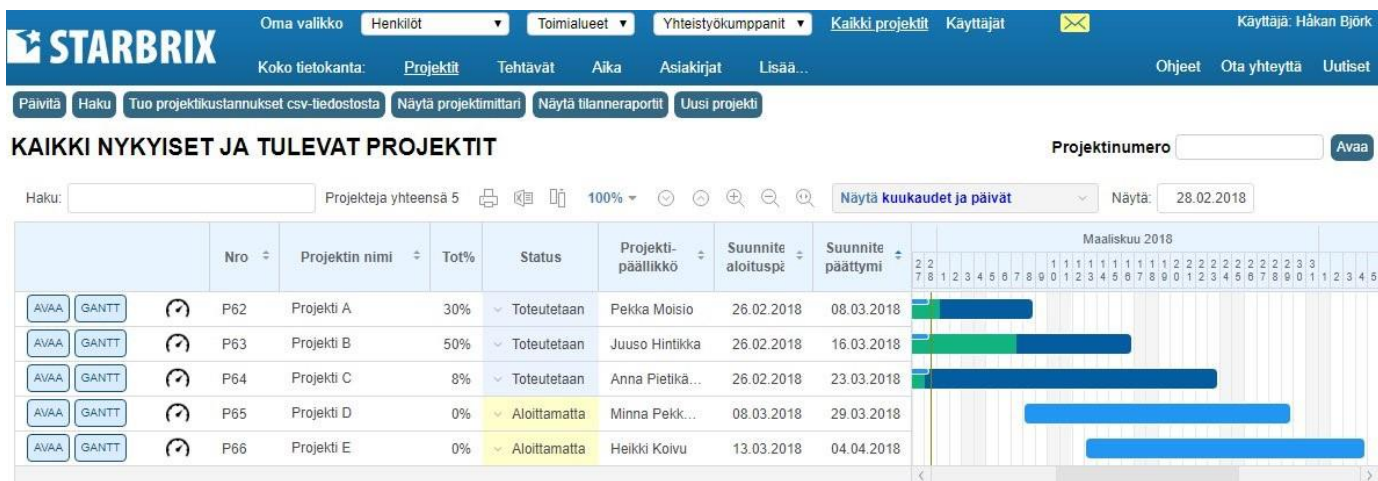
Kuva 26. Uuden projektin luominen StarBrixissä. (StarBrix, 2018.)

Projekti, sen tehtävät ja aikataulu ovat nähtävissä havainnollisesti Gantt-kaavion avulla (Kuva 27). Käyttäjän on mahdollista tallentaa ohjelmistoon omia projektimalleja, jotka toimivat pohjana tuleville projekteille, joten uusien projektien luominen on helppoa. (StarBrix, 2018.)



Kuva 27. StarBrix Gantt-kaavio. (StarBrix, 2018.)

Projektisalkku, eli kaikki käynnissä olevat projektit ovat nähtävissä yhdellä silmäyksellä Gantt-kaaviossa (Kuva 28). Suurin projektisalkku sisältää kaikki yrityksen projektit, mutta erilaisten salkkunäkymien luonti on myös mahdollista. Esimerkiksi jokaisella käyttäjällä on oma projektisalkku, jonka kautta käyttäjä näkee kaikki projektit, joissa hän on itse osallisena. (StarBrix 2018; Björk.)



Kuva 28. Näkymä StarBrix projektisalkusta. (Björk.)

Ensisilmäyksellä StarBrix on hieman sekava, sillä ominaisuuksia on niin paljon. Ohjelmiston käytön tueksi on saatavilla lukuisia havainnollistavia video-ohjeita, joissa kerrotaan StarBrixin ominaisuuksista ja siitä, kuinka niitä käytetään oikein. Lisäksi yritys tarjoaa jatkuvaa asiakastukea, ja asiakas voi soittaa yritykseen koska vain ongelmatilanteen sattuessa. (Björk.)

StarBrixin avulla voidaan tehdä myös resurssi- ja tuntisuunnittelua, sekä luoda raportteja toteutuneista työtunneista.

5.9 Vertailutaulukko

Vertailutaulukossa (Taulukko 2) on vertailtu ohjelmistojen sisältämiä ominaisuuksia, käytettävyyttä ja hintaa. Vertailuun valitut ominaisuudet on kerätty aiemmin tehdyn tarvekartoituksen pohjalta. Jokaiselle ominaisuudelle on annettu painokerroin, jonka avulla voidaan painottaa MaNiTekille tärkeimpiä ominaisuuksia.

Attribuutit on pisteytetty asteikolla nolasta kolmeen pisteeseen. 0 pistettä tarkoittaa, että ohjelmisto ei sisällä kyseistä ominaisuutta lainkaan. 1 piste tarkoittaa, että ohjelmistosta löytyy kyseinen ominaisuus, mutta se ei vastaa yrityksen vaatimuksia. 2 pistettä tarkoittaa, että ominaisuus vastaa yrityksen tarpeita, mutta siitä löytyy vielä parannettavaa. 3 pistettä saaneet ominaisuudet vastaavat yrityksen tarpeita hyvin.

Vertailussa parhaiten menestyivät Visma Severa, StarBrix sekä Microsoft Projectin ja Office 365 pakeitin muodostama kokonaisuus. Ohjelmistot sisälsivät MaNiTekille tärkeät ominaisuudet ja ne sopivat varsinkin projektien aikataulun hallintaan ja usean projektin yhtäaikaiseen hallintaan hyvin. Näistä kolmesta ohjelmistosta oli saatavilla runsaasti ohjeita suomen kielellä niin ohjekirjojen kuin opasvideoiden muodossa. Kaikki kolme koettiin myös luotettaviksi ohjelmistoyrityksiksi.

	Kerroin	Visma Severa		CennoApp		Wrike		MS Project + Office 365		StarBrix		Taimer	
		Arvionti	Pisteet	Arvionti	Pisteet	Arvionti	Pisteet	Arvionti	Pisteet	Arvionti	Pisteet	Arvionti	Pisteet
Toiminnallisuudet													
Aikataulun suunnittelu ja seuranta	2	3	6	2	4	2	4	3	6	2	4	1	2
Projektisalkun hallinta	2	3	6	2	4	2	4	3	6	2	4	2	4
Resurssienhallinta	1,5	2	3	1	1,5	1	1,5	3	4,5	2	3	2	3
Talouden hallinta	1	3	3	0	0	0	0	2	2	3	3	3	3
Raportointimahdollisuudet	1,5	2	3	1	1,5	2	3	3	4,5	2	3	2	3
Asiakkuuksien hallinta	1,5	3	4,5	0	0	0	0	1	1,5	2	3	2	3
Työajan raportointi	1,5	2	3	2	3	0	0	1	1,5	2	3	2	3
Projektin sisäinen viestintä	2	2	4	2	4	2	4	2	4	2	4	2	4
Dokumentinhallinta (liitetiedostot)	2	2	4	2	4	0	0	3	6	1	2	1	2
Käytettävyys													
Helppokäyttöisyys, selkeys	2	2	4	3	6	2	4	1	2	2	4	2	4
Ohjeet ja käsikirjat	2	2	4	2	4	2	4	3	6	2	4	2	4
Ulkoasu, visuaalisuus	2	3	6	2	4	2	4	2	4	2	4	2	4
Luotettavuus	2	3	6	2	4	2	4	3	6	3	6	2	4
Muut ominaisuudet													
Hinta	2	1	2	2	4	3	6	1	2	2	4	2	4
Käyttöäön helppous	1,5	2	3	3	4,5	2	3	1	1,5	2	3	2	3
Yhteensä		61,5		48,5		41,5		57,5		54		50	

Taulukko 2. Projektinhallintaohjelmistojen vertailutaulukko.

6 POHDINTA JA JOHTOPÄÄTÖKSET

Opinnäytetyön tavoite oli kartoittaa MaNiTek Oy:n käyttöön soveltuvia projektihallintaohjelmistoja, esitellä potentiaalisimmat vaihtoehdot sekä tehdä vertailua ohjelmistojen välillä. Valitun ohjelmiston koekäyttö pilottiprojektissa rajattiin tämän opinnäytetyön ulkopuolelle aikataulujen sekä työn laajuuden rajoittamiseksi.

Projektihallintaohjelmistojen ja niiden ominaisuuksien vertaileminen keskenään ei ollut helppoa. Eri ohjelmistoissa tiettyjä ominaisuuksia oli toteutettu eri tavoilla ja ominaisuuksien soveltuvuutta yritykselle oli vaikea arvioida ilman käytännön kokemusta yrityksen projektien läpiviennistä ja projektinhallinnasta. Projektihallinnan teorian tunteminen nopeutti vertailun tekemistä. Myös vertailutalukon pisteytystä tutkittaessa on otettava huomioon, että pisteytys on annettu yhden henkilön arvioinnin pohjalta. Vertailutaulukko olisi todenmukaisempi, mikäli testaajia olisi ollut useampia ja ominaisuuksien saamille pisteille olisi laskettu keskiarvot kaikkien testaajien antamista pisteistä.

Ohjelmistoja pyrittiin testikäyttämään todellisia projekteja vastaavilla tiedoilla, mutta muutaman viikon koekäytöllä ei päästä todellisen projektin laajuuteen ja mittasuhteisiin. Ohjelmiston todellinen sopivuus yritykselle selviää viimeistään pilottiprojektin avulla, jossa ohjelmistoa testataan todellisessa projektiympäristössä.

Kaikki testatut ohjelmistot olivat pilvipalveluita ja hinnoitteluperusteena ohjelmistoissa oli kuukausihinta käyttäjää kohden. Ohjelmistot sisälsivät useita eri versioita, joiden ominaisuudet ja hinnoittelu vaihtelivat suuresti. Myös ohjelmistojen laajuus, niiden sisältämät lisäosat ja palvelut vaihtelivat eri toimittajien välillä. Suuret vaihtelut vaikeuttivat osaltaan kokonaishinnan arvioimista, mikäli ohjelmisto otettaisiin käyttöön koko yrityksen mittakaavassa.

Pilvipalvelut ovat MaNiTekin kokoluokan yrityksille hyvä mahdollisuus saada käyttöönsä viimeisimpiä ja kattavia tietoteknisiä ohjelmistoja. Pilvipalvelut, etenkin SaaS-palvelut, ovat verrattain edullisia kiinteisiin laite- ja ohjelmistohankintoihin nähden. Pilvipalveluita on helppo ottaa käyttöön ja tarvittaessa niiden käytön lopettaminenkin on vaivatonta. Ohjelmistojen asennuksiin, päivityksiin, ylläpitoon ja tietoturva-asioihin ei tarvitse käyttää aikaa, sillä pilvipalveluntarjoaja huolehtii niistä. Tästä syystä pilvipalvelua valittaessa ohjelmiston tarjoajan luotettavuus on yksi tärkeimmistä kriteereistä.

Tavoitteena oli löytää markkinoilta paras ratkaisu MaNiTekin projektihallintaohjelmistoksi. Ohjelmistoja löytyi paljon, joista monet varmasti sopisivat yritykselle. Vertailuun valituista kuudesta ohjelmistosta jokainen sopisi jollain asteella osaksi yrityksen toimintaa. Tavoite oli löytää kattavin ja kokonaisvaltaisin ratkaisu. Vertailussa parhaat pisteet saivat Visma Severa, Microsoft Project Online ja StarBrix.

Microsoft Project Online vaatii toimiakseen Office 365-ympäristön, jota kohdeyrityksessä ei vielä ole käytössä. Project ohjelmiston koekäyttäminen oli hankalaa, sillä valmista Office 365-ympäristöä ei ollut olemassa. Hyvin ja loogisesti rakennettuna Microsoft Sharepointin ja Projectin ympärille rakennettu projektihallintaohjelmisto on ominaisuuksiltaan markkinoiden kattavin, mutta toimivan ympäristön rakentamiseen tarvitaan usein asiantuntijayrityksen tukea.

Office 365-palveluita tarjoavat asiantuntijayritykset toimittavat paketteja, jotka sisältävät tuotteen käyttöoikeuden, asiakaskohtaisen asennuksen, konfiguroinnin sekä mahdolliset koulutukset ja työpaikat (Scheinin.) Microsoft Project Online on mahdollinen ratkaisu siinä vaiheessa, kun MaNiTek päättää ottaa Office 365-ympäristön laajempaan käyttöön. Nykytilanteessa, kun kyseinen ympäristö ei ole käytössä, ei sen käyttöönotto ainoastaan Project Onlinen vuoksi ole kannattavaa.

Kolmanneksi vertailussa sijoittui StarBrix projektihallintaohjelmisto. StarBrixin sisältämät ominaisuudet täyttivät yrityksen asettamat vaatimukset hyvin, mutta ohjelmisto ei ollut yhtä selkeä ja helppokäyttöinen kuin esimerkiksi Visma Severa. StarBrix oli kuitenkin hinnaltaan edullisempi vertailussa sen edelle sijoittuneisiin Severaan ja Microsoft Projectiin verrattuna. Mikäli yritys ei ole valmis investoimaan kalliimpiin pilvipalveluihin, on StarBrix hyvin vartenotettava vaihtoehto.

StarBrixiltä löytyi useita referenssejä sitä hyödyntäviltä yrityksiltä ja yritys vaikutti luotettavalta. Kysyttäessä lisätietoja ohjelmistosta, kysymyksiin vastasi itse StarBrixin toimitusjohtaja, mikä antoi helposti lähestyttävän kuvan yrityksestä. Lisäksi kysymyksiin vastattiin erittäin asiallisesti ja kattavasti, joten voisi kuvitella, että mahdollisessa ongelmatilanteessa yritys auttaisi mielellään.

Kaikista kattavimman ratkaisun yrityksen tarpeisiin nähden tarjoaa Visma Severa. Severasta löytyy ominaisuuksia asiakkuudenhallintaan, tuntikirjauksiin sekä kokonaisvaltaiseen projektihallintaan. Lisäksi ohjelmistolla on useita integraatiomahdollisuuksia. Varsinkin Visman muihin sovelluksiin, kuten taloudenhallinta ja laskutusohjelmisto Netvisorin integrointi onnistuu saumattomasti.

Visma on myös tunnettuna pohjoismaalaisena ohjelmiston tarjoana luotettava yritys, joten esimerkiksi tietoturvaan liittyvät asiat hoidetaan laadukkaasti. Lisäksi Visman ohjelmistoja, Severa mukaan lukien, kehitetään ja päivitetään aktiivisesti. Severalla on myös laaja käyttäjäkunta, joten vinkkejä sekä neuvoja ohjelmistoon ja sen käyttöön liittyen saa siihen liittyvän foorumin kautta.

Ulkoasulta ja käytettävyydeltään Severa oli laadukas. Ominaisuudet eivät olleet yhtä yksityiskohtaiset kuin esimerkiksi Microsoft Projectissa, mutta tarkkojen yksityiskohtien sijaan ohjelmisto oli käyttäjäsivällinen ja helppo käyttää, eikä tieto hukkunut sinne yhtä helposti kuin Microsoft Projectiin.

Laadukas projektinhallinta on elinehto projektiluontoista työtä tekevälle yritykselle. MaNiTekin tilanteessa asia korostuu, kun projektit tehdään asiakkaan toiveiden ja ehtojen mukaisesti, joilloin jokainen projekti on erilainen. Nykyaikana ohjelmistojen rooli projektinhallinnassa korostuu ja projektinhallintaohjelmistoihin kehitetään jatkuvasti uusia ominaisuuksia. Yrityksen valitsema projektinhallintaohjelmisto täytyy integroida saumattomasti osaksi yrityksen muita toimintoja, jotta siitä saadaan paras hyöty irti. Paras toteutus saadaan, kun ohjelmisto toteutetaan räätälöitynä suoraan yrityksen vaatimuksiin, mutta pienemmille yrityksille ohjelmiston räätälöinti on turhan kallista, joten pilvipalvelut ovat hyvä vaihtoehto.

Lopputuloksena yritykselle löytyi useita potentiaalisia ohjelmistoja projektinhallinnan kehittämiseksi. Yrityksellä on siis useampi vaihtoehto, joista paras selviää vasta pilotoinnin kautta. Pilottiprojektin läpivienti uuden ohjelmiston avulla olisi tehnyt tästä opinnäytetyöstä turhan laajan, joten se rajattiin työn ulkopuolelle. Projektinhallintaohjelmiston hankinta yrityksessä on kuitenkin hyvin ajankohtaista, joten pilottiprojekti toteutetaan lähitulevaisuudessa.

LÄHTEET

- BJÖRK, H. 2018. Toimitusjohtaja, StarBrix International Oy. StarBrix ohjelmisto. Sähköposti 2018-04-04.
- CENNO MYYNTI. 2018. Cenzo Software Oy. CenzoApp ohjelmisto. Sähköposti 2018-04-05.
- CENNO SOFTWARE OY. 2018. Kotisivut. [Viitattu 2018-05-15]. Saatavissa: <https://www.cenzo-app.com/>
- DOBSON, M.S. 2015. Successful Project Management: How to Complete Projects on Time, on Budget, and on Target. [e-kirja] [Viitattu: 2018-03-02.] Saatavissa: Savonia Finna.
- FORSELIUS, P. 2013. Onnistunut tietojärjestelmän hankinta. Vantaa: Hansaprint
- KEINONEN, K.J. 2016. Microsoft Project 2016 – Käytön perusteet. Ornanet. E-kirja. Saatavissa: Savonia Finna
- LEHTONEN, Päivi, LINDBLOM, Lassi, KORPINEN, Santeri, SIMONEN, Jouni 2006. Projektisalkunhallinta – Kehitystoiminnan strateginen johtaminen. Helsinki: Edita Prima Oy
- MIRCOSOFT PROJECT. 2018. Kotisivut. [Viitattu 2018-04-17.]. Saatavissa: <https://products.office.com/fi-fi/project/project-and-portfolio-management-software?tab=tabs-1>
- MÄNTYNEVA, M. 2016. Hallittu Projekti: Jäntevästä suunnittelusta menestykselliseen toteutukseen. Helsinki: Kauppakamari.
- PEKKINEN, L. 2016. Menetelmät valittava riskin lähteiden mukaan. Projektitoiminta –lehti 2/16. [digilehti] [Viitattu: 2018-03-02.]. Saatavissa: <https://indd.adobe.com/view/1a05b2b0-d1b8-4c6a-976a-69ac6fd8ef64>
- PELIN, R. 2011. Projekti-hallinnan käsikirja. 7. uudistettu painos. Helsinki: Projektijohtaminen Oy Risto Pelin
- PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE. 2006. Practice Standard for Work Breakdown Structures (2nd Edition). [e-kirja] [Viitattu: 2018-03-02.] Saatavissa: Savonia Finna.
- PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE. 2013. Project Management Body of Knowledge (PMBOK Guide) - Fifth Edition. Newton Square: Project Management Institute Inc.
- RUUSKA, K. 2012. Pidä Projekti hallinnassa: Suunnittelu, menetelmät, vuorovaikutus. Helsinki: Talentum.

SALO, I. 2012. Hyötyä pilvipalveluista. Jyväskylä: Docendo

SCHEININ, H. 2018. SoluDigital. Office 365-ympäristön luominen. Sähköposti 2018-04-16.

SMITH, N.J. 2008. Engineering Project Management – Third Edition. Oxford: Blackwell Publishing Ltd

SPRINGER, M.L. 2016. Project and Program Management: A Competency-based Approach. E-kirja. Saatavissa: Savonia Finna

STARBRIX INTERNATIONAL OY. 2018. Kotisivut. [Viitattu 2018-04-09.]. Saatavissa: <https://www.starbrix.com>

TAIMER OY. 2018. Kotisivut. [Viitattu 2018-05-16] Saatavissa: <https://taimer.com/fi/>

TAYLOR, J. 2008. Project Scheduling and Cost Control: Planning, Monitoring and Controlling the Baseline. E-kirja. [Viitattu: 2018-03-02.] Saatavissa: Savonia Finna.

TIEKE. 2005 Tietoyhteiskunnan kehittämiskeskus ry – Tietotekniikkahankinnat. [Viitattu 2018-03-06.]. Saatavissa: <https://www.tieke.fi/display/tiehan/Tietotekniikkahankinnat>

VIESTINTÄVIRASTO. 2014. Pilvipalveluiden turvallisuus. [Viitattu: 2018-03-02.]. Saatavissa: https://www.viestintavirasto.fi/attachments/tietoturva/Pilvipalveluiden_tietoturva_organisaatiolle.pdf

VISMA SEVERA. 2018. Kotisivut. [Viitattu 2018-05-08.]. Saatavissa: <https://psa.visma.fi/>

WRIKE. 2018. Kotisivut. [Viitattu 2018-05-04.]. Saatavissa: <https://www.wrike.com>