

Opinnäytetyö (AMK)

Insinööri, tuotantotalous

2024

Jaakko Ihalmo

CPQ:n käyttöönotto projektiliiketoimintamallissa



Opinnäytetyö (AMK) | Tiivistelmä

Turun ammattikorkeakoulu

Insinööri, tuotantotalous

2024 | 39 sivua

Jaakko Ihalmo

CPQ:n käyttöönotto projektiliiketoimintamallissa

Tässä opinnäytetyössä esitetään kuvaus CPQ ohjelmiston käyttöönottoon johtavista vaiheista. Työn tavoitteena oli esittää kuvaus siitä, mitä vaiheita ja tehtäviä liittyy CPQ:n käyttöönottoon toimeksiantajan yrityksessä.

Projektiliiketoimintaa harjoittava toimeksiantaja näkee CPQ:n tärkeänä osana tuotteistuksen vakioimista ja resurssien tehostamista omassa prosessissaan.

CPQ:n käyttöönotto on osa yrityksen pidemmän ajan tavoitetta tehdä

toistettavampia ratkaisuja asiakkailleen, jossa CPQ toimisi avain asemassa.

Työssä kuvataan projektiin liittyviä esivalmisteluja, konseptin todentamisvaihetta ja käyttöönoton määrittelyä.

Työn perusteella voidaan todeta, että CPQ:n kaltaisen ohjelmiston

käyttöönotossa esiintyy projektiliiketoiminnassa erilaisia haasteita, jotka liittyvät

liiketoiminnassa esiintyviin haasteisiin. Projektiliiketoiminnassa toimintatapa on

usein yrittää hyödyntää edellisiä projektitoimituksia, jolloin ratkaisujen

tuotteistaminen jää vähemmälle huomiolle. Tästä voi muodostua merkittävä

haaste tuotteiden mallintamisessa ja säännöstön luomisessa, joka hidastaa

projektin toteuttamista. Asiakkaiden vaatimukset tuotteisiin liittyen vaikuttaa

myös tuotteen suunnittelun ja hinnoittelun kustannuksiin. Kun ohjelmiston

määrittelyyn käytetään riittävästi aikaa, voidaan lähteä toteuttamaan CPQ:ta,

joka vastaa käyttäjänsä tarpeita.

Asiasanat:

Myynti, projektit, konfigurointi, käyttöönotto.

Bachelor's thesis | Abstract

Turku University of Applied Sciences

Industrial engineering and management

2024 | 39 pages

Jaakko Ihalmo

Commissioning of CPQ in project business model

This thesis presents a description of the phases leading to the commissioning of a CPQ software. The objective of the thesis was to provide a description of the phases and tasks related to the commissioning of CPQ in the client's company. The client's company, engaged in project business, sees CPQ as an important part of standardizing product offerings and streamlining resources in their own process. The commissioning of CPQ is part of the company's long-term goal to provide repeatable solutions to their customers, where CPQ would play a key role. The thesis describes the pre-project preparations, the Proof of Concept phase, and the definition of implementation.

Based on the work, it can be concluded that the commissioning of software like CPQ presents various challenges in project business, which are related to challenges encountered in business operations. Since in project business model a common approach has been to try to leverage previous project deliveries, the productization of solutions usually received less attention. This can become a significant challenge in product modeling and making configuration rules, which slows down the project implementation. Customer requirements related to products also affects product designing and pricing. When sufficient time is allocated to defining the software, CPQ can be implemented to meet the needs of its users.

Keywords:

Sales, projects, configuration, commissioning.

Sisältö

Käytetyt lyhenteet tai sanasto	5
1 Johdanto	6
2 Projektiliiketoiminta	7
2.1 Projektit ja niiden merkitys projektiliiketoiminnassa	9
2.2 Projektinhallinta	11
2.3 Projektin myynti	13
2.4 Projektiliiketoiminnan haasteet	15
3 CPQ	17
3.1 Modulointi	18
3.2 CPQ:n mallinnus ja säännöstö	20
3.3 Hinnoittelu CPQ:ssa	21
3.4 Dokumentointi CPQ:n avulla	21
3.5 CPQ:n integroiminen muihin järjestelmiin	23
3.6 CPQ:n merkitys myyntiprosessissa	24
3.7 CPQ projektiliiketoiminnassa	25
4 CPQ:n käyttöönotto	27
4.1 CPQ projektin esivalmistelu	27
4.2 Proof of Concept – vaihe	28
4.3 Käyttöönottoprojekti	30
5 Johtopäätökset ja suositukset	33
5.1 Johtopäätökset	33
5.2 Suositukset	34
5.3 Luotettavuuden ja toistettavuuden arviointi	34
Lähteet	36

Käytetyt lyhenteet tai sanasto

BOM	Bill of Material
CPQ	Configure Price Quote
CRM	Customer Relationship Management
ERP	Enterprise Resource Planning
ETO	Engineered to Order
PDM	Product Data Management
ROI	Return on Investment
SPIN	Situation, Problem, Implications, Need-payoff

1 Johdanto

Miten projektiliiketoimintaa harjoittavassa yrityksessä otetaan käyttöön Configure, Price & Quote niin, että siitä tulee toimiva työkalu? Markkinoiden kehittyminen edellyttää myös tuottavilta yrityksiltä jatkuvaa kehitystä, jotta yritykset pysyvät kilpailukykyisinä (Parker 2023). Työn tavoite on esittää kuvaus CPQ:n käyttöönottoa koskevasta projektista projektiliiketoimintaa harjoittavalle toimeksiantajalle. Lisäksi opinnäytetyö havainnoi projektin vaiheita, joiden kautta on pyritty tekemään toimeksiantajan tarpeisiin sopiva ohjelmisto. Toiminnan kuvauksen tarkoitus on dokumentoida projektia toimeksiantajalle.

Työn tavoitteen saavuttaminen edellyttää aiheen tutkimista yleisellä tasolla sekä soveltuvalla tasolla toimeksiantajan yrityksessä. Tutkiminen toimeksiantajan organisaatiossa pitää sisällään paneutumista organisaation toimintaan ja organisaation eri osastojen prosesseihin ja sidoksiin. Raportti pohjautuu tehtyyn työhön CPQ:n käyttöönotto projektissa, jossa työn vastuut ovat olleet CPQ:n sisällöllinen näkökulma ja yhtenäisyys sekä sen toiminnallisuuden arvioiminen yhteistyössä muiden projektin jäsenten kanssa.

Työn laatiminen edellyttää merkittävää yhteistyötä käytännön tasolla toimeksiantajan eri osastojen edustajien kanssa. Raportissa esitetyt tiedot ja havainnot on saatu projektin aikana seuraamalla tai tekemällä yhteistyötä yrityksen eri tehtävissä olevien työntekijöiden kanssa sekä tutkimalla aihetta olemassa olevasta lähdeaineistosta.

CPQ:n hankkiminen on projekteja toimittavalle yritykselle merkittävä investointi. Projektiluontoiset toimitukset pakottavat CPQ:n mukautumista muuttuviin tarpeisiin. (Kristjansdottir ym. 2017, 1-2, 7.) Moduloimalla tehtyjä ratkaisuja voidaan kuitenkin tarjota monimutkaisiinkin asiakastarpeisiin soveltuvia ratkaisuja, jolla voidaan vähentää vanhoista projekteista siirrettyä tietoa. (Dalroad 2023.)

Investointi on toimeksiantajalle ajankohtaisesti merkityksellinen, koska yrityksen kasvu ja kysyntä on merkittävästi kasvussa usealla eri asiakas segmentillä.

2 Projektiliiketoiminta

Projektiliiketoiminta voidaan määritellä liiketoimintana, jonka keskiössä ovat projektit, joilla pyritään saavuttamaan yrityksen tai organisaation tavoitteet ja ratkaisemaan asiakkaan tarpeet tai ongelmat (Salameh 2014, 53).

Projektiliiketoiminnassa on kyseessä tietoinen pyrkimys projekteihin ja niiden toimittamiseen. Projektin toimittajan tavoitteisiin voidaan lukea esimerkiksi yrityksen tulos, toiminnan laajentuminen ja yhteistyökumppaneiden vaatimusten täyttäminen. (Artto ym. 2006, 17.)

Koska projektiliiketoiminnassa toimitukset ovat usein kertaluontoisia, se poikkeaa muista liiketoimintamalleista siihen liittyvien ominaisuuksiensa vuoksi merkittävästi (Gonçalves 2024). Palvelut, kuten toimituksiin kuuluvat huoltosopimukset ja muu ylläpito usein korostuvat projektiliiketoiminnassa, koska tarjoajalta usein löytyy sopivin ratkaisu myös toimituksen tulevaisuuden osalta. Projektiliiketoiminnassa on ominaista myös epäsopivien projektien pois sulkeminen ja sen määrittäminen omassa organisaatiossa. Tällainen syy voi esimerkiksi olla se, että asiakkaan toiveiden mukaista ratkaisua ei kannata lähteä toteuttamaan siihen liittyvien riskien tai kustannusten vuoksi. Toimitukset voivat olla myös hyvin asiakaslähtöisiä, minkä vuoksi samanlaista ratkaisua ei voi sellaisenaan toimittaa toiselle asiakkaalle. Samasta tuotteesta tai ratkaisusta voi olla monia erilaisia revisioita. Suunnittelun merkitys on myös vahvasti korostunut projektiliiketoiminnassa siihen liittyvän vaihtelevuuden ja kertaluontoisuuden vuoksi. Kohonneet suunnittelukustannukset usein vaikuttavat projektin hinnoitteluun, jolloin projektia toimittava yritys on todennäköisesti kalliimpi verrattuna tarjoajaan, joka myy standardiratkaisua. (Artto ym. 2006, 18.)

Kehittämiprojektit ovat tyypillisiä aloilla, jossa tekniikka kehittyy nopeasti ja sen myötä suoritetaan jatkuvaa tuote- tai palvelukehitystä (Raeburn 2024). Tällöin projektit voivat keskittyä esimerkiksi prosessin tehostamiseen tai uusien ominaisuuksien kehittämiseen tuotteessa. Kehitysprojekteja voi edeltää tutkimus, jossa pyritään selvittämään ja todentamaan uutta tietoa tuotteeseen

tai palveluun liittyen. Tutkimustuloksessa lopputuloksen ei tarvitse olla mahdollinen, vaan tutkimusprojektin kannalta onnistunut projekti voi olla sellainen, jossa tutkittu asia ei ole mahdollinen. Kyseessä on siis projekti jossa voidaan tutkia erilaisia mahdollisuuksia ja ideoita, ennen kuin niihin investoidaan ja ne voivat siirtyä mahdollisiksi kehitysprojekteiksi. (Artto ym. 2006, 23.)

Asiakkaan projektin toimituksen lisäksi projektiliiketoiminta saattaa liittyä yrityksen oman toiminnan kehittämiseen (Salameh 2014, 53). Tällaista liiketoimintaa voi tapahtua myös yrityksissä, jotka eivät tarjoa asiakkailleen projekteja, mutta käyttävät projekteja esimerkiksi tuotteen kehittämisessä, jolla pyritään saavuttamaan oman yrityksen arvon nousua markkinoilla ja kilpailukykyä. Tällöin yrityksen tuotettava tuote voi olla massatuotannossa, mutta tuotteen jatkokehittäminen edellyttää projektia ja se on toistuva osa yrityksen liiketoimintaa ja strategiaa. (Artto ym. 2006, 19.)

Projektiliiketoiminnassa voi myös olla kyseessä mittava investointi- ja toimitusprojekti (Oliver 2024). Projektit voivat tähdätä samaan lopputulokseen, mutta projektin loppuun saattaminen vaatii kaksi erillistä projektia. Tällaisesta projektista voidaan käyttää esimerkkinä ydinvoimalahanketta. Ydinvoimalaa suunnitteleva asiakas tekee oman projektisuunnitelmansa mukaan tilauksen toimittajan projektilta, jossa tehdään asiakkaan toimitukseen liittyviä laitteita ja palveluita. Asiakas pyrkii omassa investointiprojektissaan varmistamaan odotusten mukaiset tuotot ja toimittajan toimitusprojekti suunnittelee ja toteuttaa omaa toimintaansa asiakkaan projektin mukaisesti. Kaksi projektia tekevät tällaisessa tilanteessa keskenään kauppaa ja yhteistyötä voidaan pyrkiä määrittelemään erilaisilla sopimuksilla, jotta toiminta on kannattavampaa molemmille osapuolille. Toimittaja on usein alihankkija, jonka kanssa asiakas on sopinut toimitukseen, laatuun ja toimintatapoihin liittyvistä ehdoista, jotta voidaan varmistaa yhteistyön sujuvuus ja pitkäkestoisuus. Toimitusprojektin omaavalla alihankkijalla toiminta perustuu oman tuotannon muokkaamisesta investointiprojektin tarpeisiin, esimerkiksi tekemällä investointeja konekantaan, jolla voidaan lisätä kapasiteettia. (Artto ym. 2006, 20.)

Projektiliiketoimintaa harjoittavalla yrityksellä voi olla käytössään myös muitakin lähestymistapoja toimintaansa (Lindberg 2022). Sama yritys voi tarjota asiakkailleen massavalmistettuja tuotteita räätälöityjen projektitoimitusten ohella. Kyseessä voi olla tilanne, jossa projektiliiketoiminta on yrityksen päätoimiala, kun taas massavalmistettut tuotteet muodostavat pienemmän osan liikevaihdosta. (Artto ym. 2006, 19.)

2.1 Projektit ja niiden merkitys projektiliiketoiminnassa

Projektit ovat projektiliiketoiminnan tapoja saavuttaa siinä asetettuja tavoitteita (Salameh 2014, 53). Projektilla on ennalta määritetty tavoite tai päämäärä, jonka saavuttamiseksi sille on asetettu väliaikainen organisaatio, joka suunnittelulla ja toteutuksella pyrkii pääsemään sille asetettuihin tavoitteisiin. Projektiorganisaation lopullinen tavoite on projektin loppuun saattaminen, mutta sillä voi olla myös muita tavoitteita projektin suorittamiseen liittyen, joka eivät liity projektin tavoitteisiin. Projektissa on usein ominaista sen kertaluontoisuus sekä väliaikaisuus. Koska projektissa käsitellään tavoitteita ja tehtäviä, jotka monimutkaisuutensa vuoksi edellyttävät erillisen organisaation niiden hoitamiseksi, ei kaikkia tehtäviä voida lukea projekteiksi. (Artto ym. 2006, 26.)

Talon tai rakennuksen rakentaminen on yleensä projekti (Estrellas 2024). Projektin tilaajan tarpeena voi esimerkiksi olla se, että tilaaja tarvitsee enemmän tilaa nykyiseen taloon verrattuna. Asiakkaan toiveiden ja odotusten mukaisesti talolle tehdään piirustukset, jotka toimivat samalla talon toimittajan suunnitelmana toimitettavalle tuotteelle. Lähtötietojen perusteella projektille voidaan tehdä alustavat suunnitelmat ja rajaukset, kuten kustannusarvio ja aikataulu. Kun tilaus tehdään, talon rakentamiselle on asetettu aikataulu ja suunnitelma, jonka mukaan sille tehdään organisaatio, esimerkiksi rakennusyritys, joka tekee työn alusta loppuun. Kun työ on suoritettu ja asiakas on ottanut vastaan talon, projekti tulee päätökseensä ja sen toimittamiseen liittyvä organisaatio lakkaa tai jatkaa toisen projektin toimittamiseen. Tällaisessa tilanteessa on yleensä kyse tarpeesta, jossa asiakkaan toiveet tekevät

toimituksesta kertaluontoisen, minkä vuoksi sitä ei todennäköisesti voida toimittaa seuraaville asiakkaille samanlaisena. (Artto ym. 2006, 12.)

Projektin rajauksilla pyritään muodostamaan projektin laajuus (Salameh 2014, 52-53). Tällaisia rajauksia usein liittyy aikaan, resursseihin, kuten kustannuksiin tai toimijoihin, sekä projektin laajuuteen. Usein aika, kustannukset ja laajuus vaikuttavat ja ovat kytköksissään toisiinsa. Esimerkiksi jos projektin aikataulu venyy, niin se usein vaikuttaa myös projektin kustannuksiin. Tällöin voidaan kohdata tilanne, jossa ajan venymisen vuoksi joudutaan karsimaan jotain laajuudesta, jotta kustannus ei kasva liikaa. Rajaukset helpottavat myös projektin hallintaa, kun on tehty selkeät suunnitelmat ja raamit, jonka sisällä projekti toimii. Jos projektia ei määrittelyvaiheessa määritellä ja rajata riittävän selkeästi, syntyy riski sille, että kustannukset nousevat merkittävästi ja projekti venyy tarpeettomasti. Tavoite, joka projektille asetetaan tulisi olla selkeästi mitattavissa, jotta projektin onnistumista voidaan projektin päättyessä tarkastella ja sen perusteella tehdä johtopäätöksiä. Selkeä tavoite auttaa myös projektin toimijoita keskittämään resurssit ja tehtävät tavoitteen saavuttamiseksi. (Artto ym. 2006, 34.)

Projekteja ei kuitenkaan voida määritellä niin tarkasti, että se ottaisi huomioon kaikki projektin aikana tapahtuvat asiat (Tiefensee 2019). Toisinaan projektin aikana voi tapahtua jotain, mikä muuttaa projektin laajuutta merkittävästi. Tällainen poikkeama voi olla seikka, joka ei ole tullut esille projektin määrittelyvaiheessa, mutta jolla on merkittävä vaikutus projektin kestoon tai kustannusarvioon. Tällaisia muutoksia voi tapahtua kesken projektin esimerkiksi asiakkaan toiveesta tai projektin aikana kohdatusta haasteesta. Erilaisilla projektinhallintamenetelmillä voidaan projektin määrittelyvaiheessa varautua mahdollisiin poikkeamiin määrittämällä prosessi, jolla niitä käsitellään. (Artto ym. 2006, 27.)

Projektille usein määritellään sidosryhmät, joilla on vaikutus projektin onnistumisen tai tavoitteen osalta (Smith 2000). Projektin sidosryhmien odotuksilla ja toiveilla voi olla vaikutuksia projektin toteutuksen ja lopputuloksen kannalta. Yksittäistä projektia tulisikin katsoa osana isompaa kuvaa, joka

muodostaa yrityksen toiminnan, jossa yksittäisellä projektilla voi olla vaikutuksia useaan ryhmään. Kyse voi olla organisaation oman toiminnan muuttaminen, kilpailukyvyyn parantaminen tai asiakastoimitus, mutta kaikissa voidaan hyödyntää projektia tavoitteen saavuttamiseksi. (Artto ym. 2006, 41.)

2.2 Projektinhallinta

Projektin kohteen, tavoitteen ja ympäristön perusteella projektin toteutustapa voi vaihdella (Salameh 2014, 53). Projektin onnistumisen kannalta on tärkeää, että projektia johdetaan, jotta sen tavoitteet voidaan saavuttaa ja eri osapuolten tarpeet voidaan täyttää. Projektinhallinnassa sovelletaan johtamistapoja, jotta haluttuun päämäärään päästään. Projektin johtaminen voi pitää sisällään esimerkiksi toimintatapojen, osaamisen, tiedon tai resurssien soveltamista projektin erilaisissa vaiheissa. Koska samaan projektiin voi liittyä odotuksia eri sidosryhmiltä ja asiakkaalta samanaikaisesti, täytyy projektinhallinnassa tarkastella kokonaiskuvaa, jotta erilaiset toiveet ja odotukset voidaan tyydyttää. (Artto ym. 2006, 35.)

Projektinhallinnan toteutumisesta vastaa usein projektin johtaja (Weill Cornell Medicine 2024). Hänen tehtävänsä usein eroaa projektin muista toimijoista siten, että hän ei yleensä osallistu varsinaisten projektin tehtävien tekemiseen. Johtaja huolehtii projektin yleisestä kulusta ja organisoimisesta sekä viestinnästä esimerkiksi asiakkaalle tai sidosryhmille projektin aikana. Projektin johtajan yksi merkittävimmistä tehtävistä on edustaa myös asiakasta ja katsoa, että asiakkaan tarpeet tulevat täytetyksi. Jos projektin aikana jokin sille asetetuista tavoitteista on riskissä venyä, on johtajan tehtävä yrittää löytää ratkaisu tai kompromissi ongelmaan. Tehtävien jakaminen projektin sisällä kuuluu myös projektin johtajalle. (Artto ym. 2006, 41.)

Projektissa asianmukaisella dokumentoinnilla on tärkeä rooli (Donato 2022). Projektinhallinnan osalta hyvällä dokumentoinnilla on suuri merkitys projektin organisoimisen kannalta ja sillä voidaan varmistaa, että projektia johtavalla henkilöllä on oikeaa ja ajankohtaista tietoa käytettävissä. Projektin

dokumentointia suorittaa projektin jokainen jäsen, mutta toimintatapa sen ympärillä tulisi asettaa projektihallinnan näkökulmasta. Dokumentointi toimii myös raportointina projektin sisällä, sekä sidosryhmille, ohjausryhmälle tai asiakkaalle soveltuvissa tilanteissa. Dokumentointia voidaan suorittaa esimerkiksi työn laadun, tehdyistä toimenpiteistä, kustannusten tai riskienhallinnan suhteen. (Artto ym. 2006, 235-236.)

Projektinhallintamenetelmät ovat projektin teoriaa ja käytäntöä ohjaavia tapoja suorittaa projektihallintaa. Vuosien saatossa näitä menetelmiä on kehitetty erilaisiin tarpeisiin, ja siksi osassa menetelmistä voi toistua samoja elementtejä. Projektin kohde usein määrittelee sen, mikä menetelmä sopii kyseiselle projektille parhaiten. Perinteinen projektinhallinta voidaan jakaa viiteen vaiheeseen: aloitus, suunnittelu, toteutus, valvonta ja hallinta sekä lopetus. (Salameh 2014, 53.)

Vesiputousmallinen menetelmä muistuttaa perinteistä projektimallia. Siinä projektin jokainen vaihe etenee lineaarisesti yhteen suuntaan ja edellisen vaiheen tulee olla valmis, ennen kuin voidaan siirtyä seuraavaan vaiheeseen. Vesiputousmallissa myös analysoidaan jokaisen vaiheen päätyttyä, miten projekti etenee suhteessa tavoitteisiin. Usein myös projektin henkilöstömäärä kasvaa, kun siirrytään projektissa eteenpäin. Vesiputousmallin menetelmä ei kuitenkaan sovellu projekteihin, jossa on hyvä palata aikaisempiin vaiheisiin kehittämistä varten, kuten monimutkaisemmat ohjelmiston kehittämissuunnitelmit. Tällaisia muutoksia voi tapahtua projektin aikana esimerkiksi asiakkaan mielipiteen vuoksi. (Aroral 2021.)

Ketterä malli kehittyi tarpeesta tuoda projektinhallintamenetelmä, joka tukee monimutkaisten sovellus- ja ohjelmistoprojektien kehityksiä (Huosianmaa 2020, 9). Niissä on tyypillistä se, että projektin aikana ilmenee erilaisia toimivuuteen tai ominaisuuksiin liittyviä toiveita, mitkä vaikuttavat koko projektin kulkuun. Ketterässä mallissa kuitenkin mahdollistetaan se, että tällaisten muutosten myötä voidaan palata aikaisempaan vaiheeseen, jossa muutos käsitellään. Tämän lisäksi projekti ei seuraa samalla tavalla tiettyä ennalta määritettyä työvaihesarjaa tunnollisesti, vaan määritetyn suunnitelman pohjalta voidaan

tehdä muutoksia projektin eri vaiheissa. Tämä antaa vapauden suorittaa projektin muuttuvien tekijöiden kanssa ja auttaa projektin toimijoita toimittamaan laadukkaita toteutuksia asiakkaille. Ketterässä mallissa on kuitenkin oleellista suorittaa jatkuvaa arviointia ja raportointia, jotta projektia voidaan ohjata oikeaan suuntaan. Yleisiä ketterän mallin menetelmiä ovat muun muassa Kanban ja Scrum. (Thesing ym. 2020.)

Lean-mallisessa projektinhallinnassa pyritään siihen ajatukseen, että kaikki turha minimoidaan, jotta toiminta olisi mahdollisimman tehokasta. Tämä tarkoittaa käytännössä sitä, että asiakkaalle pyritään luomaan enemmän arvoa vähemmällä tai optimaalisella resurssimäärällä. Se tarkoittaa myös sitä, että projektissa käytetään ainoastaan sen kannalta merkittäviä resursseja, mikäli se auttaa saavuttamaan tavoitteet. Lean-mallisessa projektissa keskitytään täyttämään asiakkaan tärkeimmät toiveet, mutta varsinaista räätälöityä ratkaisua ei tehdä. Lean-mallia voidaan käyttää esimerkiksi tuotantoa harjoittavissa yrityksissä tuotteen tuottamiseen tai kehittämiseen liittyvissä projekteissa. Tämän kaltaisessa projektissa pyritään jatkuvan parantamisen ajatteluun, jolloin kehitystä tehdään jatkuvasti projektin edetessä. (Landau 2021.)

2.3 Projektin myynti

Kun asiakkaan yksityiskohtaiset vaatimukset ja toiveet ovat välttämättömiä kaupanteon onnistumiseksi, hyödynnetään projektitoimituksia myynnissä. Projektia myydessä kyse on usein isommasta kokonaisuudesta, koska siihen sisältyy erilaisia palveluita ja ehtoja, joita ei massatuotteen myynnissä yleensä käytetä. Kokonaisuuden laajuus vaikuttaa siihen, että neuvottelut voivat olla hyvin pitkiä ja toisinaan myös jatkuvat projektin myymisen jälkeen. Molempien osapuolten tavoitteena on saavuttaa projektille asetetut tavoitteet oman organisaation näkökulmasta niin, että riskejä voidaan hallita. (Artto ym. 2006, 52.)

Myyjän näkökulmasta projektia myydessä on tärkeää selvittää asiakkaan tilanteeseen vaikuttavia seikkoja, kuten asiakkaan haasteet, haluttu lopputulos, budjetti, rajoittavat tekijät ja aikataulu. Näiden pohjalta myyjän organisaatio voi tarjota omaa ratkaisuaan perustuen asiakkaan tilanteeseen. Näitä tietoja selvittäessä myyjä voi käyttää esimerkiksi SPIN-kysymyksiä. SPIN-kysymykset ovat tarkoituksenmukaisesti avoimia kysymyksiä, joilla haluttuja tarpeita ja tietoja pyritään selvittämään. SPIN-tekniikassa selvitetään asiakkaan näkökulmasta tilanne, haasteet tai ongelma, haasteiden seuraukset ja ratkaisun luoma arvo asiakkaalle. Sen lisäksi, että kysymyksillä saadaan myynnin kannalta oleellista tietoa, pystyy myyjä ohjaamaan myyntitilannetta kysymysten kautta. Asiakas pyritään saamaan näkemään se, miten myyjän tuoma ratkaisu on vastaus asiakkaan ongelmiin. (Nguyet ym. 2021.)

Projektin myynnissä pyritään saamaan asiakas näkemään tuleva arvo, jonka ratkaisu luo asiakkaalle ja jota toimittaja asiakkaalle tarjoaa. Keskittymällä hyötyihin voidaan vähentää hintakriittisyyttä, joka usein on vaikuttava tekijä päätöksenteossa. Myyjällä tärkeä työkalu tässä on Return on Investment (myöhemmin ROI), jolla voidaan tarkemmin tarkastella erilaisia investointeja ja niiden potentiaalista arvoa. Kahdella tarjoajalla voi olla hyvin erilaiset tarjoukset, joissa tekniikka ja toteutus eriävät. Tarjouksen sisällön ja tekniikan perusteella voidaan arvioida sitä, miten tuottava ratkaisu on suhteessa potentiaalisesti halvempaan ja yksinkertaisempaan ratkaisuun. (Birken 2022.)

Projektien myynnissä myyjän tulee valmistautua potentiaaliseen tarjouskilpailuun, joka projektin toimittamiseen liittyy. Asiakkaan näkökulmasta asiakas pyrkii saamaan tarjouksen useammalta tarjoajalta, jotta se voi vertailla erilaisia toteutuksia ja kilpailuttaa hintaa toimittajien välillä. Tietyissä organisaatioissa kilpailuttaminen on välttämätön osa prosessia. Tarjousten perusteella asiakas pystyy valitsemaan parhaimman tarjouksen, joka täyttää projektille asetetut tavoitteet ja kustannuksen parhaiten. (Artto ym. 2006, 64.)

2.4 Projektiliiketoiminnan haasteet

Projektiliiketoiminnassa on useita tekijöitä, jotka luovat sille ominaisia haasteita. Niiden hallitseminen on tärkeää tuottoisassa projektiliiketoiminnassa.

Yleisimmät projektin toimittamiseen liittyvät haasteet koskevat aikataulua ja resursseja. (Tiefensee 2019.) Usein aikataulu on mitoitettu olemassa olevan tiedon mukaan ja pienetkin muutokset voivat aiheuttaa venymisiä projektin aikataulussa. Sama periaate koskee myös projektille budjetoituja resursseja. Tuottavassa projektiliiketoiminnassa osataan tehokkaasti rajata näihin kohdistuvia riskejä ja hallita niiden käyttämistä. (Arto ym. 2006, 27.)

Koska projektit usein elävät ja ovat muuttuville tekijöille alttiita, vaikuttaa se myös kommunikointiin. Kommunikointi oman projektin ja organisaation sisällä on ensisijaisen tärkeää onnistuneessa toimituksessa, mutta yhtäläillä tärkeää on kommunikointi ja viestintä asiakkaan suuntaan. (Salameh 2014, 68-69.) Näin projekti täyttää asiakkaan vaatimukset ja muutoksista voidaan neuvotella tarvittaessa. Epäselvä tai puutteellinen kommunikointi voi helposti johtaa väärinkäsityksiin tai konflikteihin, joita mahdollisesti selvitellään pitkään. (Arto ym. 2006, 232-233.)

Laadun varmistamisella tarkoitetaan sitä, että projektin sisältö ja toimitus vastaa asiakkaan asettamia vaatimuksia ja että eri sidosryhmien tarpeet tulevat täytetyksi (Rever 2007). Projektiliiketoiminnassa tulee määritellä tarkkaan hyvän laadun varmistamiseen kuuluvat prosessit ja menetelmät, joilla pyritään välttämään huonosta laadusta koituvia kustannuksia. Laajassa ja monimutkaisessa projektissa laadun varmistaminen ja valvonta voi olla merkittävä kuluerä ja haastava tavoite organisaatiolle, kun toimitaan muuttuvassa ja kehittyvässä ympäristössä. Tämän vuoksi projektin toimituksessa tulisi keskittyä projektin kokonaislaatuun, jotta isossa kuvassa tavoitteet tulevat saavutetuksi. (Arto ym. 2006, 224-225.)

Projektiliiketoiminnassa on usein kyse jatkuvasta yhteistyöstä, ja toimitusten on tarkoitus johtaa pysyvämpään kumppanuuteen organisaatioiden välillä (Phillipy 2014). Siksi asiakassuhteista huolehtiminen on avainasemassa projektien

toimituksessa, jotta voidaan varmistaa myös seuraavien projektien toimittaminen samalle asiakkaalle. Asiakassuhteiden ylläpito voi olla haasteellista projektin toimittajalle, mikäli asiakkaan toiveet ja odotukset eivät ole selkeät tai yhteydenpito on yksipuolista. (Artto ym. 2006, 59.)

3 CPQ

Configure, Price & Quote (CPQ) on ohjelmisto, jolla voidaan myyjän toimesta tehdä valmis tarjous. Nimensä mukaisesti se toimii eräänlaisena konfiguraattorina, jossa asiakkaalle tarjottava ratkaisu muodostetaan valinnoista tai moduuleista, joille on määritetty hinta ja jonka perusteella muodostetaan asiakkaalle esitettävä tarjous. CPQ siis yhdistää myynnin prosessin kannalta tärkeät toiminnot yhteen työkaluun. Sen tarkoitus on lyhentää aikaa, joka käytetään tarjouksen tekemiseen ja vähentää siihen kuluvia resursseja. Ohjelmisto mahdollistaa sen, että tarjouksen antamiseen menevä aika voi lyhentyä päivistä tai viikoista minuutteihin. CPQ:n avulla myyjä voi siis antaa enemmän tarjouksia lyhyemmässä ajassa, millä on vaikutuksia myynnin kasvuun yrityksessä. CPQ:lla on todettu olevan positiivista vaikutusta toteutuneiden kauppojen suuruuteen, kun tarjouksen tekeminen monimutkaisemmista kokonaisuuksista on helpompaa ja tarkan hinnoittelun avulla voidaan tehdä kilpailukykyisiä tarjouksia. (Conga 2023.)

CPQ:ta voidaan käyttää myynnin työkalun lisäksi moneen muuhunkin tarkoitukseen. CPQ:ssa voidaan tehdä erilaisia valintoja, joilla mahdollistetaan hyötyjä muille organisaation ryhmille, kuten tuotannolle. Tällaisia valintoja voi liittyä esimerkiksi CPQ:sta saataviin dokumentteihin ja integrointeihin, joilla tilauksen jälkeistä prosessia voidaan automatisoida entisestään. Tällainen dokumentti voi esimerkiksi olla Bill of Material (BOM), joka kertoo yksityiskohtaisesti osat ja materiaalit, joista konfiguroitu tuote koostuu. Vaikka CPQ:n loppukäyttäjät onkin usein organisaatiossa myyjä, sen toiminnallisuus edellyttää usein muutoksia muissa organisaation ryhmissä. (Camara 2019.)

Nykyaikaisessa myynnissä, jossa päätöksiä voidaan tehdä entistä nopeammin, CPQ:n kaltainen ohjelmisto tarjoaa myyjälle enemmän vapautta. Kun tarjottavaa ratkaisua voidaan suunnitella asiakkaan kanssa tapaamisen yhteydessä, voi myyjä halutessaan antaa tarjouksen tuotteesta jo samassa tapaamisessa. Ohjelmisto toimii siis myyjän työkaluna, joka yhdistää myynnin kannalta tärkeää

tietoa muusta organisaatiosta ja mahdollistaa samalla prosessin sujuvuutta. (Oracle 2024.)

Vaikka CPQ ei korvaa myyjän tietotaitoja, voidaan ohjelmistoon tuoda ominaisuuksia, joilla mahdollistetaan, että kokemattomampikin myyjä voi tehdä tarjouksen samasta tuotteesta kuin kokenut myyjä. Tällaisia ominaisuuksia ovat muun muassa ohjattuun myyntiin liittyvät esitietovaatimukset tai kysyttävien kohtien järjestys, jolla myyjää ohjataan konfiguraatiossa. Ohjatulla myynnillä voidaan varmistaa, että myyjän ja ostajan välillä liikkuu tuotteiden kannalta oleellinen tieto ja myyjä pystyy itsenäisesti konfiguroimaan haastavammankin tuotteen. CPQ helpottaa näin myös uusien myyjien kouluttamista ja yhtenäistää organisaation myynnin prosessia. (DealHub Ltd 2023.)

3.1 Modulointi

Moduuli on osakokonaisuus, joka muodostuu yksittäisistä osista tai partikkeleista. Moduulien perusteella voidaan koota kokonainen valmis tuote tai rakenne. (Salerno & Dias 1999, 62.) Esimerkki tällaisesta kokonaisuudesta on auto. Auto koostuu monista toisistaan erilaisista moduuleista, jotka yhdessä muodostavat teknisesti kehittyneen ratkaisun, joka on osa päivittäistä elämäämme. Tällainen moduuli autossa on esimerkiksi renkaat, jotka koostuvat erilaisista metallirakenteista, rengas rakenteesta ja pienemmistä osista. Rengasmoduuleja on todennäköisesti auton valmistajalla useampia, joista asiakas voi mieltymyksensä mukaan valita itselleen haluamansa renkaat. Moduulit muodostavat kokonaisuuden, joka on helposti vaihdettavissa toiseen, kun asiakas tekee valintojaan. Tällöin pyritään siihen, että auton valmistaja pyrkii mahdollistamaan suuren yleisön tarpeet erilaisilla valintamahdollisuuksilla, joilla pystytään luomaan samasta tuotteesta erilaisia variaatioita. Tässä prosessissa asiakas on mukana tuotteen luomisessa yrityksen asettamien rajojen sisällä, jolloin asiakas voi ajatella suunnittelevansa tuotteen. (Koren ym. 2015, 65-67.)

Moduloinnissa eri toimijat ajattelevat usein yksittäisiä osia erilaisina kokonaisuuksina. Jos auton valmistajalle rengas muodosti yhden moduulin, voi sama rengas koostua renkaan valmistajalla useasta eri moduulista tai yksittäisestä osasta. Moduuli ei siis ole mikään ennalta yleisesti määritelty rakenne, vaan organisaatio pystyy itse määrittelemään moduulin oman tuotekokonaisuutensa kannalta. Yritys voi myös halutessaan ulkoistaa moduulien tuotannon ja hankkia osakokonaisuudet valmiiksi koottuna. (Salerno & Dias 1999, 64-66.)

Modulointi helpottaa monimutkaisten tuotteiden toimittamista monella tavalla. Oikein tehty modulointi tarjoaa enemmän mahdollisuuksia vastata eriäviin asiakastarpeisiin, koska moduuleista rakennettu kokonaisuus tarjoaa huomattavasti enemmän vaihtoehtoja asiakkaalle. Samalla modulointi helpottaa tilauksen läpiviemistä koko organisaatiossa, koska se tarjoaa järjestelmällistä, jäsenneltyä tietoa siitä, mistä kyseinen tuote koostuu. Kun tiedetään, mistä tuote tarkalleen koostuu, voidaan paremmin myös määritellä sitä, miten se koostuu näistä osista. Kun modulointia tehdään, pyritään siihen, että moduuleissa käytettyjä komponentteja vakioidaan, mikä vähentää kustannuksia ja hukkaa. Kustannusten vähentymisen ohella komponenttien vakioiminen vaikuttaa valmistettävien tuotteiden läpivientiin tuotannossa. Kun osien kohdalla tapahtuu vähemmän vaihtelevuutta, voidaan prosesseja yhdenmukaistaa, jolloin saman osan tai tuotteen valmistamiseen menee vähemmän aikaa. Kun kustannukset ja tuottamiseen menevä aika vähenee, voidaan tuottaa enemmän, monipuolisemmin ja nopeammin, jolloin yrityksen kilpailukyky markkinoilla paranee ja tuottavuus kasvaa. (Dalroad 2023.)

Yrityksen tulevaisuuden kannalta modulointi auttaa teknologian kehityksen tuomien muutosten sisällyttämistä tuotteen kehityksessä. Yrityksen ei tarvitse tehdä muutoksia koko tuotteeseen jokaisen muutoksen kohdalla, koska moduloinnissa päivitykset voidaan tehdä suoraan sitä koskevaan moduuliin. Kysynnän ja muutoksen tuoman kehityksen myötä tuotteen elinkaari pitenee, kun tuotteen perusrakenne voidaan pitää pidempään samanlaisena, vaikka

yksittäiset moduulit muuttuvat. Tarpeen perusteella voidaan kehittää uusia moduuleja, joilla vastataan muuttuvaan kysyntään. (Balachandra 2002, 1-4.)

3.2 CPQ:n mallinnus ja säännöstö

CPQ:ssa eri moduulit, optiot, palvelut, hinnoittelu ja muut toiminnot muodostetaan yhdeksi kokonaisuudeksi sen taustalla toimivan säännöstön mukaisesti. (Parker 2023.) Säännöstön perusajatuksena on se, että toisiaan mahdollistavat ja poissulkevat valinnat toimivat oikein, jotta voidaan muodostaa toimivia ja oikeita ratkaisuja. Säännöstöllä määritellään myös se, miten asiat näkyvät visuaalisesti ohjelmistossa, sekä millä logiikalla esimerkiksi hinnoittelu toimii. Tämä säännöstö rakennetaan ohjelmiston mallinnusvaiheessa ja toimii ohjelmiston toiminnan perustana. Säännöstössä usein käytetään erilaisia tasoja, joista kokonaisuus pyritään rakentamaan. Nämä tasot auttavat sääntöjen luomisessa eri moduulien ja tuotteiden välillä, sekä auttavat myös luomaan konfiguroinnin perusteella dokumentteja. (Jordan ym. 2020.)

Kun ohjelmistoa rakennetaan, pidetään projektin alkupuolella määrittelyvaihe, jossa suunnitellaan toiminnallisuuksia ja ominaisuuksia. Tätä prosessia kutsutaan ohjelmiston mallinnukseksi. Mallinnuksessa hahmotellaan ja luodaan isompaa kuvaa sille, miten asiat rakennetaan ohjelmistossa. Yhdessä mallinnus ja säännöstö määrittävät sen, miten ohjelmisto rakentuu ja miten asiat toimivat loppukäyttäjälle. (Jordan ym. 2020.)

Ohjelmiston rakentaminen on prosessi, joka jatkaa kehittymistä tarpeisiin ja muutoksiin mukautuen. Aina kun yritykselle tulee uusi tuote, joka edellyttäisi konfiguraattoria, se voidaan mallintaa ja sille luodaan säännöstö, jonka pohjalta konfigurointi tapahtuu. Tämän jälkeen malli testaan, ja kun se on valmis, se julkaistaan osaksi ohjelmistoa. (Jordan ym. 2020.)

3.3 Hinnoittelu CPQ:ssa

CPQ:n pääominaisuuksiin kuuluu konfiguroitavan ratkaisun asianmukainen hinnoittelu ja siihen liittyvä dokumentointi eli tarjous. Ohjelmistossa voidaan määrittää kullekin valinnalle hinta tai kustannus, jonka perusteella lopullinen hinta muodostetaan konfiguroinnissa. Tähän liittyy myös erilaisten alennusten lisääminen, jotka voidaan määrittää konfiguraatiossa ennen kuin tarjousta lähdetään luomaan. Tavoitetilä on, että tehtyjen valintojen perusteella myyjä saa tarjouksellensa tarkan hinnan, jota hän voi käyttää neuvotteluissa. Sen lisäksi, että ohjelmisto laskee hinnan, se myös vähentää merkittävästi aikaa, joka olisi kulunut sen saamiseen, jos asiakkaan ratkaisu olisi hinnoiteltu manuaalisesti. (Parker 2023.)

Hinnoittelulla on merkittäviä vaikutuksia myynnin prosessiin. Hyvin tehty hinnoittelu mahdollistaa sujuvaa kaupankäyntiä. (Mele 2023.) Hintaa määrittäessä tulee usein ottaa huomioon tekijöitä, jotka voivat liittyä esimerkiksi asiakkaan sijaintiin tai kaupan suuruuteen. Virheellinen tai puutteellinen hinnoittelu voi puolestaan aiheuttaa kustannuksia esimerkiksi menetetyissä kaupoissa. CPQ:ssa voidaan kuitenkin ottaa huomioon erilaisia hinnoittelumenetelmiä, joita yrityksillä on käytössä. (Parker 2023.) Ohjelmiston sääntöjen kautta voidaan rakentaa yrityksen toimintatapaa tukeva työkalu, jolloin loppukäyttäjän ei tarvitse käyttää erilaisia hinnoittelutyökaluja saadakseen tarkan hinnan. CPQ:n avulla voidaan myös nopeuttaa hinnoitteluun liittyvien arvojen päivittämistä, kun yksittäisen parametrin päivittäminen onnistuu yhdessä paikassa. (Jordan ym. 2020.)

3.4 Dokumentointi CPQ:n avulla

Yleisesti voidaan todeta, että CPQ:n halutaan tuottavan dokumentteja, joita voidaan käyttää myyntiprosessin ja sitä seuraavissa vaiheissa. Yleisin dokumentti, jota ohjelmisto tuottaa, on tarjousdokumentti, jonka asiakas saa. Koska CPQ voidaan integroida useisiin muihin järjestelmiin, siitä saadaan myös tilauksen läpiviennin kannalta erilaisia dokumentteja. Usein konfiguroitavasta

kokonaisuudesta halutaan tuottaa myös tekninen dokumentaatio, joka sisältää tekniset tiedot, kuten mitat tuotteesta. Teknistä dokumentaatiota käytetään erityisesti yrityksissä, joissa tuotetaan asiakkaalle myytäviä ratkaisuja ja tuotteita. Yrityksen tarve pääasiassa määrittelee sen, minkälaisia ja missä muodossa kyseiset dokumentit ovat. Osa dokumenteista voi olla asiakkaalle lähetettäviä ja osa on tarkoitettu yrityksen sisäiseen käyttöön. (Parker 2023.)

Kun dokumentteja pyritään tuottamaan CPQ:sta tehtyjen valintojen perusteella, se edellyttää, että valintojen taustalle tehdään säännöt, jotka määrittelevät, mitä tietoa kustakin valinnasta siirtyy tuotettavalle dokumentille (Jordan ym. 2020). Esimerkiksi moduulivalinnasta saadaan tuotua tarjoukseen hinta, tekniseen dokumenttiin mitat ja tarkemmat tiedot ja tuotannolle siirtyvään Bill of Materiaaliin saadaan merkittävä moduulin nimike, josta kyseinen moduuli voidaan tunnistaa. Samalla voidaan tuottaa dokumentteja, jotka liittyvät esimerkiksi laitteen asennukseen tai teknisiin piirustuksiin, jotka auttavat tilauksen jälkeisessä prosessissa. (Parker 2023.)

Ilman ohjelmistoa dokumentit luodaan yleensä manuaalisesti käsin. Tämä voi vaikuttaa merkittävästi laatuun ja mahdollistaa ihmisten tekemiä virheitä. CPQ:ssa tuotetut dokumentit ovat ulkomuodoltaan yhteneväisiä ja se jättää vähemmän mahdollisuuksia sille, että ihminen tekisi virheitä, joilla voi olla merkittäviäkin vaikutuksia. Tällaisia virheitä voi tapahtua esimerkiksi myyntitilanteissa. Kun dokumenttien luominen tehdään helpoksi ja siihen ei kulu merkittävästi aikaa, voidaan varmistaa laadun taso ja ihmisen aiheuttamilta virheiltä voidaan välttyä. (Parker 2023.)

Kun dokumenttien luominen automatisoidaan, säästetään aikaa, resursseja ja kustannuksia. Samalla automaattisesti luodut dokumentit varmistavat yrityksen viestinnän yhteneväisyyttä, laadullisuutta ja tarkkuutta (Parker 2023). Tällöin dokumentoinnissa voidaan noudattaa ”tehdään kerralla oikein” -periaatetta. Se tarkoittaa, että dokumenttia hiotaan aluksi kuntoon, mutta kun se on kerran tehty oikein, sitä voidaan tämän jälkeen ylläpitää. Dokumentit luodaan malli dokumenttien pohjalta ja tieto voidaan tuoda tuotettavalle dokumentille tehtyjen valintojen perusteella. (Jordan ym. 2020.)

3.5 CPQ:n integroiminen muihin järjestelmiin

Vaikka CPQ:ta voidaan käyttää ilman integraatioita, sen todelliset hyödyt usein liitetään siihen saatavilla oleviin integraatioihin, joilla ohjelmiston toiminnallisuutta voidaan kasvattaa ja yrityksen prosesseja automatisoida. Integroinnilla voidaan varmistaa, että CPQ:lla on vaikutuksia muuhunkin, kuin myynnin organisaatioon. Yleisimpiin integraatioihin kuuluu muun muassa ERP, CRM ja PDM järjestelmät. Integroinnin tarkoituksena on tuoda toiminnan kannalta olennaista tietoa muista järjestelmistä niin, että kokonaisen tarjouksen luominen on mahdollista CPQ:ssa ja tilauksen jälkeinen prosessia voidaan automatisoida. Esimerkiksi ERP järjestelmästä voidaan tuoda tarjouksen toimitukseen liittyviä tietoja, kuten arvioitu toimitusaika. CRM:sta voidaan tuoda asiakkaisiin liittyviä tietoja tarjousdokumentin lähettämiseen ja käsittelyyn liittyen, kuten asiakkaan yhteystiedot. PDM integraatiolla voidaan varmistaa, että tuotteisiin ja moduuleihin liittyvät tarkemmat tiedot pysyvät ajan tasalla ja niiden päivittäminen voidaan automatisoida. Integraatioilla voidaan varmistaa, että ajankohtainen tieto on saatavilla myyntitilanteissa yhden ohjelmiston kautta. (Parker 2023.)

Viimeistellyllä integroinnilla on myös merkittäviä vaikutuksia tilauksen jälkeiseen prosessiin. CPQ:sta voidaan viedä tieto asiakkaan tarjouksen hyväksynnästä, josta tilaus voi suoraan siirtyä eteenpäin tuotannon prosesseihin ja loppu käsittelyyn ilman, että ihmisen täytyy välissä tehdä toimituksia ja toimeksiantoja. Samalla kun järjestelmä säästää aikaa toistuvissa tehtävissä, se yhtenäistää organisaation tapaa toimia kyseisissä tilanteissa, mikä vähentää virheiden syntymistä prosessin eri vaiheissa. Tällöin yksittäinen työntekijä voi keskittyä tekemään tehtäviä, jotka tuottavat arvoa omalle tai asiakkaan yritykselle. CPQ:n hyöty siis kasvaa merkittävästi, kun se saatetaan keskustelemaan organisaation muiden tärkeiden ohjelmistojen kanssa. Ilman integrointia monet toistuvat ja yksinkertaiset tehtävät jäävät työntekijän suorittamaksi, mikä sitoo resursseja ja vähentää tuottavuutta. Lisäksi integroinnilla on suuri vaikutus CPQ:n loppukäyttäjän kannalta, koska tietoa ei tarvitse hakea eri paikoista ja CPQ:n

ominaisuudet saadaan toimimaan ilman ylimääräistä manuaali työtä. (Parker 2023.)

3.6 CPQ:n merkitys myyntiprosessissa

Varsinaista myynnin prosessia CPQ vähentää joiltain osin merkittävästi. Aikaisemmin työläät ja toistuvat manuaalit työt ovat muuttuneet lähes automaattiseksi ja niiden suorittamiseen ei tarvitse käyttää merkittävää aikaa päivästä. Nämä toistuvat tehtävät, kuten tarjouksen antaminen, ovat päivittäisiä tehtäviä myyjille. Tukitehtävät eivät kuitenkaan aina ole myyntiä. Myynnissä myyjä on vuorovaikutuksessa asiakkaan kanssa ja pyrkii vaikuttamaan hänen päätöksen tekoon, jotta myyjälle suotuista lopputulos toteutuu ja asiakkaalle luodaan arvoa. CPQ mahdollistaa sen, että myyjä pystyy jatkossa käyttämään enemmän aikaa vaikuttamiseen ja arvon luomiseen asiakkaalle ja vähemmän aikaa myynnin tukitoimiin. CPQ mahdollistaa sen, että myyjä voi tehokkaammin käyttää aikansa arvoa tuottavaan toimintaan, kun tukitoiminnot voidaan automatisoida. (Taleman 2021.)

Merkittävä asia, jonka CPQ tuo myyntiin on tarjousten määrän lisääntyminen. Ilman työkalua myyjä voi olla varovainen kenelle tarjousta kannattaa lähteä raapustamaan, koska tarjouksen tekemiseen menee aikaa. Kaikki kyselyt eivät luonnollisesti johda kauppoihin, jolloin myyjä pyrkii suodattamaan kyselyitä ja priorisoimaan kannattavampia asiakkaita. CPQ:n kaltainen työkalu mahdollistaa kuitenkin sen, että yritykset joissa tällainen ohjelmisto on tullut käyttöön, ovat nähneet annettujen tarjousten määrän selkeässä kasvussa. Annettujen tarjousten määrä ei suoraan tarkoita enemmän kauppvoja, mutta keskimäärin tällaisissa yrityksissä myynnin kokonaismäärä on lisääntynyt. CPQ:n on todettu myös yleisesti lyhentävän aikaa, joka kuluu kauppojen tekemiseen ja kasvattavan kauppojen keskimääräistä summaa. Yleisesti voidaan todeta, että CPQ auttaa myyjää saavuttamaan parempia tuloksia, kun myyntiin käytettävää aikaa voidaan optimoida. (Oracle 2024.)

Yrityksille CPQ tarjoaa mahdollisuuden yhtenäistää organisaation myynnin toimintaa. Kun ohjelmistoon voidaan määritellä selkeät alennus toiminnot ja ohjelmistosta ulos tulevat tarjoukset ovat yhtenäisiä ja laadukkaita, pystytään edesauttamaan sitä, että myyjien toiminta on yhtenäistä koko organisaatiossa. Ohjelmistosta saatavan datan ja dokumentaation kautta voidaan analysoida ja määritellä menestyneiden myyjien toimintatapoja. Tämän perusteella onnistumisia voidaan toistaa ja taitoja pyrkiä kouluttamaan. Näin CPQ tukee organisaation myynnin koulutusta ja edesauttaa myyjien tietotaidon kartuttamista. (Oracle 2024.)

3.7 CPQ projektiliiketoiminnassa

Projektiliiketoiminnassa on tyypillistä se, että toimitettavat ratkaisut ovat yksityiskohtaisten ominaisuuksien vuoksi räätälöity asiakkaan tarpeen mukaan. Kuitenkin asiakkailta on usein tarkkoja aikatauluvaatimuksia, mikä johtaa siihen, että edellisiä projektitoimituksia pyritään hyödyntämään soveltuvin osin, jotta voitaisiin säästää aikaa esimerkiksi tarjouksen antamisessa. Asiakkaalle suunnitellut kokonaisuudet edellyttävät tarkkaa hinnoittelua ja pienet virheet voivat johtaa siihen, että yritys voi hinnoitella itsensä ulos markkinoilta. CPQ on luotu tukemaan myynnin prosessia, jossa tarjottava tuote koostuu yrityksen määrittämistä kokonaisuuksista. Kun otetaan huomioon projektiluontoiset tarpeet, tulisi CPQ:ssa olla ennalta määritetty lukemattomia erilaisia mahdollisuuksia ja vaihtoehtoja, jotta sillä voisi suoraan tehdä jokaisen asiakkaan tarpeenmukaiset ratkaisut. CPQ:ssa voidaan kuitenkin tehdä tällaiseen toimitukseen liittyen esimerkiksi suurin osa konfiguroitavasta kokonaisuudesta, joka perustuu aikaisemmissa projektitoimituksissa käytettyyn tietoon. Tämä tarkoittaisi, että CPQ säästää resursseja siltä osin, mitä voidaan tehdä ohjelmiston kautta. (Yeow 2021.)

Jotta CPQ tukisi projektitoimituksia, siihen voidaan tehdä erilaisia ominaisuuksia, joilla tuetaan ETO kaltaista toimintatapaa. Esimerkkinä tässä voidaan käyttää hyväksymiskäytäntöä. Kun myyjä haluaa tehdä tarjouksen ratkaisusta, joka edellyttää toimia yrityksen sisällä, voidaan CPQ:n avulla tukea

tätä prosessia. Tällaisessa tilanteessa konfiguroitavasta ratkaisusta osa voi koostua valmiiksi määritellyistä moduuleista, mutta ratkaisuun sisältyy myös asiakaskohtaisia muutoksia. Hyväksymiskäytännön kautta voidaan varmistaa, että uuden ominaisuuden lisääminen tarjottavaan tuotteeseen tapahtuu järjestelmällisesti ja laadukkaasti, ennen kuin se siirtyy tarjoukseksi asti. (ORISA 2024.)

CPQ:n kaltainen ohjelmisto on avainasemassa auttamassa yrityksiä, jotka haluavat strategiassaan viedä tuotetarjontaa lähemmäs moduuleista konfiguroitaviin ratkaisuihin. Tällöin ohjelmisto on osa yrityksen laajempaa suunnitelmaa ja sen käyttöönottoon vaikuttaa useat tekijät, kuten tuotteiden kustomoinnin tarve ja yrityksen tuotannon strategia. Asiakkaista lähtöisin oleva tarve muokata tuotteita ja muuttuvat markkinat voivat ajaa yrityksen tarvetta saada tuotetarjontaan vakiointia, mikä auttaisi yrityksen kilpailukykyä. Projektiliiketoimintaa harjoittavan yrityksen tuotetarjonnan laajuus tekee kuitenkin CPQ:n kaltaisen ohjelmiston käyttöönotosta haastavan projektin yritykselle. Usein haasteena on tunnistaa ratkaisut, jotka tulisi priorisoida ohjelmistoon lisäämisessä. Toinen haastava tekijä on saada ohjelmisto tukemaan yrityksen sisäistä prosessia sen monimutkaisuuden vuoksi ja tunnistaa selkeät käyttötarkoitukset. Kun tuotekirjo on laaja, on todennäköistä, että CPQ:ta käyttöönottavalle yritykselle kehittyy useampi konfiguraattori saman ohjelmiston sisällä, jotta se vastaisi tuotteiden monimutkaisia vaatimuksia. CPQ tarjoaa kuitenkin projektiliiketoiminnassa samoja etuja, kuin se tarjoaa muissakin liiketoiminnan muodoissa. Projektiliiketoiminnassa CPQ auttaa yritystä yhtenäistämään toimintaa ja mahdollistaa yrityksen tulevaisuuden kehitystä ja kilpailukykyä. (Kristjansdottir ym. 2017, 1-2, 7.)

4 CPQ:n käyttöönotto

Tämä opinnäytetyö tehtiin toiminnallisena työnä ja tässä kappaleessa kuvataan toiminnallisen osuuden vaiheita.

4.1 CPQ projektin esivalmistelu

Toimeksiantajan yrityksessä on useamman vuoden tunnistettu tarve tehdä toistettavia ratkaisuja asiakkaille. Investoinnin tarkoitus on, että asiakaskohtaisiin vaatimuksiin voitaisiin vastata tehokkaasti niin, että tuoteratkaisuja moduloidaan, mutta samalla tarjouksen antamiseen käytettäviä resursseja vähennettäisiin merkittävästi. Suunnittelu ja hinnoittelu ovat merkittäviä kustannuksia tarjousprosessissa toimeksiantajalle, jonka vuoksi näihin pyritään hakemaan automatisointia CPQ:n kautta.

Projektin esivalmistelu piti sisällään tuotteiden modulointia, yrityksen oman tarpeen ja tavoitteiden määrittelyä, sekä toimittajien arviointia. Modulointia tehtiin toimeksiantajan luokittelemiin tuoteratkaisuihin, joissa nähdään paljon asiakas kohtaisia tarpeita muokata tuotteita. Toimeksiantajan yritys tarjoaa myös tuotteita, jotka eivät ole modulaarisia. Yrityksen oma tarve oli vakioida ratkaisuja niin, että CPQ:n avulla voitaisiin tehdä tarjous ja tekninen erittely suurimmaksi osaksi. Yrityksessä tunnistettiin se, että asiakkaiden toiveet ja vaatimukset aiheuttavat kuitenkin muutoksia yksityiskohdissa ja edellyttävät jatkossakin suunnittelua ja erillistä hinnoittelua. CPQ:n avulla käytettyjen resurssien määrää pyrittiin vähentämään merkittävästi, kun suurin osa saataisiin ohjelmiston kautta valmiiksi.

CPQ:n toimittajia arvioitiin toimeksiantajan yrityksestä projektiin osallistuvien kesken. Arvioinnissa vertailtiin kolmea eri CPQ:n tarjoajaa. Projektin jäsenten arvioiden perusteella esiteltiin suositus toimeksiantajan yrityksen johtoryhmälle, joka teki lopullisen valinnan toimittajasta. Arviointia tehtiin vuoden 2023 aikana ja se tuli päätökseen kyseisen vuoden lopulla. Tärkeimpiä kriteerejä toimeksiantajalle valinnassa oli mukautuminen toimeksiantajan tarpeisiin,

mahdollisuus luoda toimiva tekninen erittely yrityksen tuotteista, integrointien mahdollisuudet, ohjelmiston käyttäjäryhmien muokkaaminen toimeksiantajan tarpeeseen sekä projektin arvioitu kustannus. Koska ohjelmiston kehitys ja käyttö arvioitiin jatkuvan useamman vuoden, pidettiin ohjelmiston tarjoajan mahdollisuuksia kehittää ohjelmistoa toimeksiantajan tarpeisiin myös olennaisena tekijänä. Yleisesti sovittiin tarjoajan kanssa, että toimeksiantajan yrityksen edustajat osallistuvat projektin sisällön tuottamiseen vahvasti.

4.2 Proof of Concept – vaihe

Kun päätös projektiin lähtemisestä saatiin valmiiksi, siirryttiin projektissa Proof of Concept – vaiheeseen, eli konseptin todentamiseen. Toimeksiantajan yrityksessä haluttiin todentaa ohjelmiston kannalta kriittisempiä toiminnallisuuksia, jotka liittyvät toimeksiantajan vaatimuksiin. Mikäli tavoitteisiin ei oltaisi päästy, projekti olisi voitu päättää Proof of Concept – vaiheen jälkeen. Keskeinen tavoite tälle vaiheelle oli todentaa teknisen erittelyn luominen järjestelmässä. Samalla pyrittiin varmistamaan toimeksiantajan yrityksen valmiudet lähteä varsinaiseen projektiin.

Proof of Concept – vaihe alkoi talvella 2023 ja se kesti muutaman kuukauden. Tämä projektin vaihe alkoi aloituspäivällä, joka toimi samalla määrittelyvaiheena projektin tälle osalle. Aloituspäivässä aloitettiin mallinnus niille toimeksiantajan tuotteille ja ratkaisuille, jotka huomioitaisiin kyseisessä vaiheessa. Tämän lisäksi käytiin yleisesti läpi CPQ:n arkkitehtuuria ja keskusteltiin toiminnallisista tarpeista ohjelmistossa. Määrittelyssä rajattiin myös projektin laajuus perustuen sen sisältöön sekä luotiin alustava aikataulu.

Määrittelyn jälkeen alettiin toteuttamaan projektia. Toteuttaminen tapahtui yhdessä CPQ:n tarjoajan kanssa siten, että yhteisissä palavereissa käsiteltiin avoimia kysymyksiä ja osa työstä tapahtui molempien osapuolien itsenäisenä työnä. Toimeksiantajan tavoite ohjelmiston kanssa oli, että toimeksiantajan henkilöstölle muodostuu projektin edetessä osaaminen ylläpitää ja tehdä

muutoksia ohjelmistossa itsenäisesti, jonka vuoksi osa työstä tuli toimeksiantajan suorittamaksi.

Tekninen erittely pyrittiin luomaan mallinnettujen tuotteiden kautta. Tätä varten projektin toteutuksessa mallinnettiin kahta erilaista toimeksiantajan yrityksen tuoteratkaisua, joista toinen oli modulaarinen. Mallinnus ja myöhemmin säännöstö tehtiin CPQ:n tarjoajan mallinnustyökalussa, josta tehdyt muutokset vietiin ohjelmistoon. Mallinnuksessa rakennettiin pohjaa ohjelmistossa sille, miten tuote rakentuu järjestelmässä, miten tuotetta lähdetäisiin käyttäjän toimesta konfiguroimaan ja miten loppukäyttäjää voidaan ohjata. Tuotteelle tehtiin säännöstö, joiden kautta päästiin mahdollisiin lopputuloksiin. Säännöstössä sallittiin ja estettiin valintoja perustuen käyttäjän tekemiin valintoihin. Tällä tavalla pystyttiin varmistamaan, että vain mahdolliset lopputulokset saadaan tehtyä konfiguroinnilla.

Toimeksiantajalle oli tärkeää pystyä tekemään konfiguroinnissa useamman tuotteen muodostamia asemia. Samassa teknisessä erittelyssä tulisi pystyä esittämään useamman aseman tuotteiden tekniset tiedot loogisesti. CPQ:ssa tämä rakennettiin luomalla ylätaso, jossa ratkaisua kuvataan yleisesti, jonka jälkeen yksittäiset tuotteet toimivat alatason kirjauksina. Proof of Concept – vaiheen osalta riitti, että tasoja luomalla voitiin mahdollistaa usean erillisen tuotteen konfiguroinnin, josta tehtiin tekninen erittely.

Tuotteiden teknisyyden vuoksi ohjelmistoon rakennettiin toiminnallisuuksia, jolla myyjää voidaan ohjata. Kysymyksillä pyrittiin rajaamaan mahdollisia virheitä, joita voisi syntyä, kun myyjä tekee konfigurointia. Tällaisia kysymyksiä tehtiin konfiguroinnin lähtötietoihin. CPQ:ssa tehtiin myös tietoisia valintoja kysymysten järjestykseen, jolla myyjää pyrittiin auttamaan konfigurointia tehdessä.

Kun mallinnus ja säännöstö oli luotu järjestelmään, alettiin tekemään sääntöjä joiden kautta tietoa voidaan siirtää valinnoista dokumentille. Toimeksiantajan yrityksessä valmisteltiin tekninen dokumentti, joka sisälsi kuvauksen tuotteista, moduuleista ja optioista. Tätä dokumenttia käytettiin pohjana konfiguroinnissa ja siihen tuotiin sääntöjen kautta dynaamisesti vain ne tiedot, jotka käyttäjä oli

valinnut CPQ:ssa. Teknistä dokumenttia tehtiin riittävälle tasolle, jotta voitiin osoittaa sen toimivuus. Kyseisen dokumentin luominen CPQ:n avulla on toimeksiantajalle merkittävä asia, koska yrityksen tuottamat ratkaisut ovat monimutkaisia ja niiden tekeminen sitoo resursseja.

Kun Proof of Concept – vaiheessa mallinnus, säännöstö ja dokumentin luominen oli viety riittävälle tasolle, pidettiin toimeksiantajan yrityksessä arviointi tuloksista. Projektin tuloksia käsiteltiin ensin projektin jäsenten kesken, jonka jälkeen tulokset ja suositukset annettiin johtoryhmälle. Arvioitiin, että asetettuihin tavoitteisiin päästiin ja tulosten perusteella päätettiin jatkaa projektin toteuttamista.

4.3 Käyttöönottoprojekti

Varsinaiseen käyttöönottoprojektiin lähdettiin keväällä 2024. Siihen, että ensimmäiset palaverit pidettiin, kesti kuukausi päätöksen tekemisestä. Tänä aikana toimeksiantajan yrityksessä jatkettiin itsenäisesti projektin sisällön luomista. Sisällön luomiseen sisältyi CPQ:sta tulostettavien dokumenttipohjien valmistelemista, mallinnuksen ja säännöstön jatkamista ja toimeksiantajan tarpeen määrittämistä.

Ensimmäisessä palaverissa toimittajan kanssa tehtiin tilannekatsaus siihen asti tehdystä työstä. Sen pohjalta valmisteltiin alustavat suunnitelmat ja aikataulu projektin kyseiselle vaiheelle. Arkkitehtuurin suunnittelua jatkettiin perustuen uusiin tuotteisiin, jotka otettiin mukaan projektin tässä vaiheessa.

Toimeksiantajan yrityksen hinnoittelun mallia tarkasteltiin ja sovittiin, että sitä käsitellään yksityiskohtaisemmin seuraavissa palavereissa.

Määrittelyvaiheeseen sovittiin yhteensä neljä erillistä työpajaa, joissa käsiteltäisiin uusia tuotteita ja niiden mallinnusta, tarvittavia ETO ominaisuuksia, dokumenttien luomista ja integraatioita.

Tavoitteet tälle projektin vaiheelle oli tuoda mukaan uusia tuotteita, pystyä tekemään ohjelmiston kautta tarjous ja sen oheisdokumentit, tuottaa moduulilistaus konfigurointien perusteella, suorittaa mallinnus ja säännöstö

valmiiksi ja integroida järjestelmä CRM:n kanssa. Aikataulu asetettiin niin, että tavoitteisiin pyrittiin pääsemään 2024 kesällä. Todettiin, että edellä mainittujen tavoitteiden täytyttyä järjestelmä voitaisiin ottaa kaupalliseen käyttöön.

Dokumentit, jotka järjestelmästä haluttiin tuottaa dynaamisesti tehtyihin valintoihin perustuen oli tarjous, tekninen erittely asiakkaan ratkaisusta ja tuotekohtainen moduulilistaus. Moduulilistauksen katsottiin helpottavan tilauksen jälkeistä prosessia suunnittelussa ja laitteen valmistamisessa. Lisäksi CPQ:sta pyrittiin tuottamaan myynnin prosessin kannalta tärkeitä oheisdokumentteja liittyen myynnin ehtoihin, asiakkaan vastuisiin ja toimitusehtoihin. Dokumenttien määrittelyä hidasti yrityksessä tapahtunut brändin päivitys, jonka vuoksi dokumentti pohjat tuli päivittää. Määrittelyssä tehtiin otsikko tasoja hyödyntämällä suunnitelma siitä, miten dokumentti rakentuu konfiguraattorin pohjalta. Näitä tasoja hyödynnettiin eniten teknisen erittelyn määrittelyssä, jossa ratkaisut voivat olla joko yksittäisiä tuotteita, tai tuotteita, jotka muodostavat isomman aseman. Toimeksiantajalle on tärkeää voida tehdä teknisiä erittelyitä, jotka sisältävät usean eri aseman luomia kokonaisuuksia.

Toimeksiantajan tarjoamat ratkaisut usein edellyttävät tarvetta muokata ratkaisuja asiakkaan tarpeisiin. Tämän takia CPQ:n toiminnallisuuksiin oli tarpeen määrittellä ETO ominaisuuksia. Määrittelyssä vertailtiin ohjelmiston tarjoajan aikaisempia ratkaisuja, joissa sovellettiin hyväksymiskäytäntöä konfiguroinnissa. Toimeksiantajan ratkaisuun päätettiin tehdä ETO moduuli, jossa voidaan myyjän toimesta kirjata asiakaskohtaiset tarpeet. Myynnin tekninen tuki ja moduulin hinnoittelija tekisivät tarpeelliset muokkaukset ja hyväksyisivät moduulin. Ajatus oli, että muutosten ja hyväksynnän jälkeen myyjä saisi valmiin tarjouksen CPQ:sta.

Toimeksiantaja tarjoaa ja tuottaa usean eri tuoteperheen ratkaisuja, joiden tekniset lähtötietovaatimukset ja käyttökohteet poikkeavat toisistaan merkittävästi. Tästä syystä CPQ:n arkkitehtuurissa päätettiin tehdä kaksi erillistä konfiguraattoria. Näin esitietoja koskevissa kysymyksissä voitiin huomioida

tarkemmin tuotekohtaisia vaatimuksia, joilla pyritään rajaamaan tekniikan kannalta epäsopivia vaihtoehtoja pois.

Projektin käyttöönottovaiheen määrittely jatkuu opinnäytetyönteko hetkellä. Seuraava askel projektissa on viimeistellä määrittely ja siirtyä toteuttamaan tehtyjä suunnitelmia. Toteutuksen kuvausta ei kuitenkaan esitetä tässä opinnäytetyössä.

5 Johtopäätökset ja suositukset

Tässä luvussa esitetään työhön liittyvät johtopäätökset, suositukset sekä luotettavuuden ja toistettavuuden arvioiminen.

5.1 Johtopäätökset

CPQ:n käyttöönotto projektiliiketoiminnan yrityksessä on projekti, jossa ohjelmisto räätälöidään sopimaan tarpeeseen. Ohjelmistossa joudutaan huomioimaan liiketoiminnassa esiintyvät muuttujat, kuten asiakasvaatimukset tuotteiden muokkaamisessa. Työn tarkoitus oli esittää kuvaus käyttöönotosta ja esittää havaintoja projektista. Keskeinen kysymys projektille oli, että miten CPQ:sta saadaan toimiva työkalu toimeksiantajan yritykselle.

Projektiliiketoiminnan periaatteita noudattamalla ohjelmistosta voidaan rakentaa yrityksen tuotteistukselle ja toimintatavalle soveltuva ratkaisu. Toimivan CPQ:n rakentaminen edellyttää tiivistä yhteistyötä organisaation eri osastojen välillä, jotta ohjelmisto voidaan saattaa tukemaan ja mahdollistamaan yrityksen liiketoimintaa. Tämän lisäksi selkeä vuorovaikutus ohjelmiston tarjoajan kanssa mahdollistaa sen, että käyttöönotettavan yrityksen tarpeet huomioidaan.

Projektin esivalmistelu ja määrittely vaikuttivat kokonaisuuteen merkittäväällä tavalla. Ilman toimeksiantajan esivalmisteluita projektin vaiheet todennäköisesti olisivat venyneet ja projektin laajuus kasvanut. Esivalmisteluista huolimatta projektin aikana nousi esille kysymyksiä, joihin ei voitu etukäteen varautua. Kysymyksiä liittyi tuoteratkaisujen modulaariseen rakenteeseen ja CPQ:n toiminnallisuuksiin. Ohjelmistoa tullaan kehittämään toimeksiantajan yrityksessä käyttöönoton jälkeen. On tärkeää myös huomioida, että toimeksiantajalle tehdyssä työssä ei käsitelty kaikkia mahdollisuuksia, joita CPQ voi toiminnallisesti tarjota.

5.2 Suositukset

Toimeksiantajan organisaatiossa tulisi jatkaa käyttöönottoa tehtyjen määrittelyiden ja suunnitelmien mukaisesti. Käyttöönoton valmistuttua tulisi sisäisesti määrittää muiden integroitavien järjestelmien integroinnin aikataulu CPQ:n kanssa. Integroinneilla voidaan parantaa CPQ:n käytettävyyttä ja lisätä automaatiota toimeksiantajan prosesseissa.

Toimeksiantajan tuotteille, joita ei vielä kuvatuissa projektin vaiheissa tuotu osaksi CPQ:ta, tulisi määritellä aikataulu niiden sisällyttämiseen ohjelmistoon. Tuotteille tulisi aloittaa soveltuva esivalmistelu, kuten modulointi mikäli se on tarpeellista. Toimeksiantajalle olisi edunmukaista määritellä CPQ:n pääkäyttäjät ja heidän roolinsa. Pääkäyttäjillä tarkoitetaan projektissa mukana olleita työntekijöitä, joiden tehtäviin kuuluisi tulevaisuudessa ohjelmiston sisäinen kehitys, ylläpito ja ohjelmiston käyttäjien kouluttaminen.

5.3 Luotettavuuden ja toistettavuuden arviointi

Työ on tehty työsuhteessa toimeksiantajan kanssa. Toiminnallisen kuvauksen osuutta voidaan pitää toimeksiantajalle luottamuksellisessa suhteessa tehtynä raporttina. Työn havainnot eivät kuitenkaan välttämättä sovellu käytettäväksi toisessa CPQ:n käyttöönotto projektissa, koska esitetyt havainnot ja tehdyt toimenpiteet soveltuvat toimeksiantajan yritykseen. Työtä voidaan kuitenkin käyttää esimerkkinä siitä, miten käyttöönotto tapahtuu projekteja toimittavassa yrityksessä.

Koska työ käsittelee toimeksiantajalle räätälöidyn ohjelmiston kartoittamista ja käyttöönottoa, on epätodennäköistä, että toinen samankaltainen projekti seuraisi samaa kaavaa. Yleisesti CPQ:n käyttöönottoon pätevät periaatteet toistuvat käyttöönotto projekteissa. Yrityksen toimintamalli, tuotteet ja liiketoiminta tekee ohjelmiston käyttöönotosta kuitenkin erilaisen, kuin jossain toisessa samankaltaisessa yrityksessä. Aiheeseen liittyvää teoriaa on käytettävissä vaihtelevasti. Tästä syystä samasta aiheesta työtä tekevä päättyy

todennäköisesti käyttämään samoja lähteitä ja asiasisältö keskittyisi samanlaisiin aiheisiin.

Lähteet

Aroral, H. 2021. Waterfall Process Operations in the Fast-paced World: Project Management Exploratory Analysis. Viitattu 11.3.2024.

https://www.ijabms.com/wp-content/uploads/2021/05/05_ARORAL_PB.pdf

Artto K., Martinsuo M. & Kujala J., 2006. Projektiliiketoiminta. WSOY, Helsinki

Balachandra, R. 2002. Modular Design and Technological Innovation: The Case of the Hard Disk Drives. University of California, San Diego.

Birken, E. 2022. Return On Investment (ROI). Viitattu 8.3.2024.

<https://www.forbes.com/advisor/investing/roi-return-on-investment/>

Camara, J. 2019. How to Configure BOM Mapping in CPQ. Viitattu 12.3.2024.

<https://www.ateam-oracle.com/post/how-to-configure-bom-mapping-in-cpq>

Conga. 2023. What is CPQ? Viitattu 11.3.2024.

<https://conga.com/resources/blog/what-is-cpq>

Dalroad. 2023. What is modular automotive manufacturing? Viitattu 13.3.2024.

<https://www.dalroad.com/resources/what-is-modular-automotive-manufacturing/>

DealHub Ltd. 2023. What is Guided Selling? Viitattu 11.3.2024.

<https://dealhub.io/glossary/guided-selling/>

Donato, H. 2022. Significance of Keeping Documentation in Project

Management. Viitattu 2.5.2024. <https://project-management.com/significance-of-keeping-documentation-in-project-management/>

Estrellas, L. 2024. What is Project Delivery? Viitattu 2.5.2024.

<https://safetyculture.com/topics/project-delivery/>

Gonçalve, L. 2024. Product vs Project: Understanding the Differences. Viitattu

2.5.2024. <https://adaptmethodology.com/blog/product-vs-project-understanding-the-differences>

Huosianmaa, H. 2020. PROJEKTINHALLINNAN MENETELMÄT

OHJELMISTOKEHITYKSESSÄ. Viitattu 8.3.2024.

Tuukka<https://trepo.tuni.fi/bitstream/handle/10024/124208/HuosianmaaTuukka.pdf>

Jordan, M. Auth, G. Jokisch, O. & Kühl J. 2020. Knowledge-based systems for the Configure Price Quote (CPQ) process – A case study in the IT solution business. Viitattu 11.3.2024.

https://www.iiakm.org/ojakm/articles/2020/volume8_2/OJAKM_Volume8_2pp17-30.pdf

Koren, Y. Shpitalni, M. Gu, P. Hu, S.J. 2015. Product Design for Mass-Individualization. Viitattu 13.3.2024.

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2212827115002486>

Kristjansdottir, K., Shafiee, S. & Hvam, L. 2017. How to Identify Possible Applications of Product Configuration Systems in Engineer-to-Order Companies. Viitattu 15.3.2024.

https://www.researchgate.net/publication/320225217_How_to_Identify_Possible_Applications_of_Product_Configuration_Systems_in_Engineer-to-Order_Companies

Landau, P. 2021. What Is Lean Project Management? Viitattu 11.3.2024.

<https://www.projectmanager.com/blog/lean-project-management>

Lindberg, Z. 2022. Why organizations need both product and project managers.

Viitattu 2.5.2024. <https://ca.nttdata.com/en/blog/2022/april/why-organizations-need-both-product-and-project-managers>

Mele, C. 2023. How Pricing Impacts Selling Strategies. Viitattu 13.3.2024.

<https://www.forbes.com/sites/forbestechcouncil/2023/09/19/how-pricing-impacts-selling-strategies/?sh=345fd24e163f>

Nguyet, H., Heinrich, H. & Lee, S. 2021. The true potential of SPIN Questions and how to adapt them. Viitattu 8.3.2024.

<https://myyntiakatemia.turkuamk.fi/inenglish/the-true-power-potential-of-spin-questions-and-how-to-adapt-them/>

Oliver, A. 2024. Transforming infrastructure delivery: the truth about what is still holding us back. Viitattu 2.5.2024.

<https://aecom.com/without-limits/article/transforming-infrastructure-delivery-the-truth-about-what-is-still-holding-us-back/>

Oracle. 2024. How CPQ drives sales. Viitattu 12.3.2024.

<https://www.oracle.com/cx/sales/cpq/sales-guide/>

ORISA Software GmbH. 2024. CPQ and product configurators for manufacturing approach. Viitattu 14.3.2024.

<https://www.orisa.de/en/configuration/manufacturing-approach>

Parker, A. 2023. Harnessing the Power of CPQ in Manufacturing. Viitattu 12.3.2024. <https://cpq-integrations.com/blog/harnessing-the-power-of-cpq-in-manufacturing/>

Phillipy, M. A. 2014. Delivering business value: The most important aspect of project management. Viitattu 2.5.2024.

<https://www.pmi.org/learning/library/delivering-business-value-9378>

Raeburn, A. 2024. Product development process: The 6 stages (with examples). Viitattu 2.5.2024. <https://asana.com/resources/product-development-process>

Rever, H. 2007. Quality in project management—a practical look at chapter 8 of the PMBOK® guide. Viitattu 2.5.2024.

<https://www.pmi.org/learning/library/quality-project-management-tools-7177>

Salameh, H. 2014. What, When, Why, and How? A Comparison between Agile Project Management and Traditional Project Management Methods. Viitattu 11.3.2024. <https://www.eajournals.org/wp-content/uploads/What-When-Why-and-How-A-Comparison-between-Agile-Project-Management-and-Traditional-Project-Management-Methods.pdf>

Salerno, M. Dias, A. 1999. PRODUCT DESIGN MODULARITY, MODULAR PRODUCTION, MODULAR ORGANIZATION : THE EVOLUTION OF MODULAR CONCEPTS. Viitattu 13.3.2024. <https://gerpisa.org/ancien-gerpisa/actes/33/33-6.pdf>

Smith, L. W. 2000. Stakeholder analysis: a pivotal practice of successful projects. Viitattu 2.5.2024. <https://www.pmi.org/learning/library/stakeholder-analysis-pivotal-practice-projects-8905>

Taleman, F. 2021. What is CPQ? Viitattu 11.3.2024.

<https://hivecpq.com/en/resources/updates/how-cpq-drives-sales>

Thesing, T., Feldmann, C. & Burchardt, M. 2020. Agile versus Waterfall Project Management: Decision Model for Selecting the Appropriate Approach to a

Project. Viitattu 11.3.2024.

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877050921002702>

Tiefensee, N. 2019. Project Change – More Than Just Scope. Viitattu 2.5.2024.

<https://www.runn.io/blog/how-to-manage-project-change>

Weill Cornell Medicine. 2024. Project Roles and Responsibilities. Viitattu

2.5.2024. <https://its.weill.cornell.edu/guides/project-roles-and-responsibilities>

Yeow, L. 2021. A CPQ is Key to Closing Deals for ETO Businesses. Viitattu

14.3.2024. <https://blog.inmindcloud.com/eto-manufacturing-cpq>