
Projektiliiketoiminnan prosessien mallintaminen teknologiayrityksessä

Pasi Paananen

Opinnäytetyö

Tuotantotalouden ko.



Koulutusala Tekniikan ala	
Koulutusohjelma Tuotantotalouden ko.	
Työn tekijä(t) Pasi Paananen	
Työn nimi Projektiliiketoiminnan prosessien mallintaminen teknologiayrityksessä	
Päiväys	10.2.2011
Sivumäärä/Liitteet	33
Ohjaaja(t) Päivi Korpivaara, Petteri Heino	
Toimeksiantaja/Yhteistyökumppani(t) Projektinhallinta- ja järjestelmätoimittaja-akatemia -hanke / Andritz Oy	
<p>Tiivistelmä</p> <p>Tässä tutkimuksessa perehdyttiin yrityksen toimintaprosesseihin ja niiden mallintamiseen yksittäisten toimintojen tarkkuudella. Aris menetelmällä ja työkalulla voitiin mallintaa yrityksen prosesseja alkaen prosessikartasta ja siirtyen yksittäisiä toimintoja käsittäviin vuokaavioihin. Työssä esitetään 5-tasoinen prosessien mallinnustapa ja erityistä huomiota kiinnitetään 3-tason projektiliiketoiminnan uimaratamallin kuvaamiseen 4-tason vuokaaviona.</p> <p>Projektiliiketoiminta hyötyy prosessijohtamisesta, jos prosessimallit noudattavat projektinhallinnan teoreettisia malleja. Mallinnettuja prosesseja voidaan arvioida käytännön lisäksi myös Project Management Body of Knowledgen mukaisin projektinhallinnan prosessien ja tietalueiden avulla. Jos yrityksen projektiliiketoimintaa on johdettu teoreettisten mallien mukaisesti, niin on vaikeaa hyväksyä toisenlaisia näkemyksiä projektiliiketoiminnan prosessien ja tietalueiden mallintamiseen ja käytäntöön. Suuressa yhtiössä saavutetaan paras tulos, jos voidaan hyväksyä jokin projektiliiketoiminnan teoreettinen malli, jonka pohjalta toimintoja kehitetään ja yhdenmukaistetaan.</p>	
Avainsanat Liiketoimintaprosessit, prosessit, prosessijohtaminen, projektinhallinta, toiminnot	

Field of Study Technology, Communication and Transport.			
Degree Programme Industrial Engineering and Management.			
Author(s) Pasi Paananen			
Title of Thesis Process Modeling within a Technology Firm.			
Date	10.02.2011	Pages/Appendices	33
Supervisor(s) Päivi Korpivaara, Petteri Heino			
Project/Partners			
<p>Abstract</p> <p>In this research the aim was to get acquainted with the business processes of a firm and the modeling of them in functional accuracy. With Aris method and tool processes could be modeled from level 1 process map to flow charts with individual functions described. This research represents process modeling in 5 different levels. Special attention has been paid to level 3 project execution swim lane model and how to model it to level 4 flow charts.</p> <p>Project management benefits from Business Process Management if process models are made according to the theoretical models. Process models can be evaluated with on-going practice and the processes and knowledge areas of Project Management Body of Knowledge. If company's project execution is managed by using theoretical models, then it is hard to accept differing views in company practice or in the modeling of project management processes and knowledge areas. In a big company the best result is achieved when a theoretical model can be accepted company wide as a basis for improving and consolidating functions.</p>			
<p>Keywords</p> <p>Business processes, processes, process management, project management, functions</p>			

SISÄLTÖ

1	JOHDANTO.....	6
2	TOIMINTAPROSESSIT	8
2.1	Erilaisia määritelmiä.....	8
2.2	Taloudellinen näkökulma prosesseihin	9
2.3	Toiminnallinen näkökulma prosesseihin.....	11
3	TOIMINTAPROSESSIEN KUVAAMINEN	14
3.1	Mallien eri tasot	14
3.2	Kuvauksen eteneminen	18
4	PROJEKTILIIKETOIMINNAN MALLINTAMISEN PERIAATTEET	21
4.1	Projektinhallinnan prosessit	21
4.2	Projektinhallinnan tietoalueet	25
5	ARIS PROSESSIKUVAUKSEN TYÖKALUNA.....	27
5.1	Aris lähestymistapa.....	27
5.2	Ariksen lähtökohtana ja tavoitteena on BPM.....	28
6	JOHTOPÄÄTÖKSET	31

LIITTEET

1 JOHDANTO

Liiketoimintaprosessien kuvaaminen ja prosessijohtaminen eivät ole mikään uusi juttu tai kikka, jolla liiketoiminta saadaan kukoistamaan. Prosessien kuvaaminen johtaa vallitsevan tilanteen näkemiseen, sen kriittiseen tarkasteluun ja mahdollisesti toiminnan kehittämiseen, jolloin voidaan puhua jo prosessijohtamisesta. Tavoitteena on yrityksen toiminnan tunteminen ja kehittäminen.

Tämän työn aiheena on projektiliiketoiminnan prosessien kuvaaminen ja siihen liittyvää tutkimus- ja kehitystyötä on tehty Andritz Oy:ssä. Työssä ei kuitenkaan keskitytä pelkästään Andritz Oy:n projektiliiketoiminnan prosesseihin, vaan kuvaamista tarkastellaan yleisemmällä tasolla käyttäen Project Management Body of Knowledge (PMBOK) viitekehystä. Työssä tarkastellaan toimintaprosesseja, kuvaamisen etenemistä ja Aris Business Designeria kuvaustyökaluna. Kuvaaminen on ollut yksi prosessi laajemmassa projektissa.

Luvussa 2 luodaan katsaus toimintaprosesseihin ja niiden määritelmiin. Prosesseja tarkastellaan taloudellisessa mielessä ja mitä taloudellista hyötyä prosessikuvauksista haetaan. Luvun lopussa on prosessien toiminnallinen tarkastelu, jossa erityisesti tarkastellaan työtehtävien etenemistä ja informaatiovirtoja, sovelluksia ja dokumentteja suhteessa toimintoon.

Kolmas luku on tämän työn keskeisin luku, jossa käydään läpi kuvauksen viisi eri tasoa, mallintaminen prosessina ja mallien symboleita. Painopiste on yrityksen työtehtävien etenemisen, työn vuon kulussa ja sen hyvässä kuvausnotaatiossa. Tässä tarkastellaan niitä tuloksia, mitä käytännöllinen prosessikuvaus antaa. Lisäksi prosessien mallintamista tarkastellaan iteratiivisena prosessina siihen liittyvän kuvauksen kera.

Neljäs luku pureutuu projektiliiketoiminnan mallinnukseen. Siinä käytetään viitekehystenä projektinhallinnan viittä prosessia ja yhdeksää tietoaluetta. Se yhdistää kolmannen luvun 3-tason uimaradammallin ja 4-tason vuokaaviomallit. Luvussa tuodaan esille se, miten teoreettinen PMBOKin malli voi toimia vertailukohteena kuvatun prosessimallin kehittämiseksi. Luku sisältää kaksi esimerkkiä siitä, miten uimaradalla yksiselitteisesti nimetty 'Project Start' prosessivaihe voi sisältää erilaisia vuokaaviolla esitettyjä tarkkoja kuvauksia kyseisestä prosessivaiheesta.

Viides luku on omistettu Aris kuvaustyökalun esittelyyn. Siinä käydään kuvaajan kannalta läpi työkalun keskeiset huomioitavat seikat. Luvussa tuodaan esille se, ettei kyse ole pelkästä ohjelmistosta, vaan kuvaamisen tavoista, notaatioista ja siihen liittyvästä ajattelusta eli metodista. Näyttää siltä, että Aris on laaja-alainen liiketoiminnan kehittämisympäristö ja konsultointi-palvelu, jonka lähtökohtana on tieteellinen liiketaloudellinen tutkimus. Ariksen esittelyä rajoittaa koulutusmateriaalin luottamuksellisuus.

Kuudes luku on tarkoitettu johtopäätöksille.

2 TOIMINTAPROSESSIT

2.1 Erilaisia määritelmiä

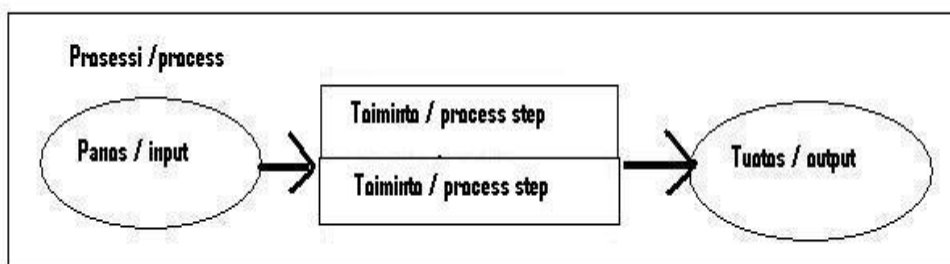
Mikä on liiketoimintaprosessi? Määritelmiä esiintyy erilaisilla painotuksilla ja siksi tarkastellaan kahta erilaista määritelmää. Seuraavana kaksi erilaista määritelmää:

”Toimintaprosessi on ryhmä loogisesti yhteenkuuluvia toimintoja ja päätöksiä, joilla hallitaan liiketoiminnan resursseja. Toiminto (aktiviteetti) muuttaa panokset tuotokseksi. Panokset voivat olla tieto- tai materiaalisia panoksia, esimerkiksi tuotespesifikaatio tai raaka-aineet.” (Hannus 2003. 47)

”Prosessi on toisiinsa liittyvien toimintojen ketju, joka alkaa asiakkaan tarpeesta ja päättyy asiakkaan tarpeen täyttämiseen.” (Laamanen 2004, 365)

Liiketoimintaprosessi, toimintaprosessi ja prosessi voidaan ymmärtää samaksi asiaksi ja siksi niitä tässä työssä käytetään samaa tarkoittavina. Prosessi koostuu toiminnoista (funktiot, aktiviteetit). Tuottaessaan tuotteita ja palveluita yritys kuluttaa panoksia, mistä aiheutuu liiketoiminnan kustannukset. Kustannuksia pitää pystyä mittaamaan toimintotasolla, jotta saadaan selville toimintokohtaiset kustannukset. Kuluttaessaan panoksia yritys saa aikaan tuotoksen eli tuotteen tai palvelun.

Prosessi on jotakin, jossa panoksista (resursseista, työstä, syötteistä) syntyy tuotos (saavutetaan liiketoimintatavoitteet). Prosessi ottaa vastaan panoksia (työ, raaka-aineet, pääoma, energia) ja yhdistää ne oikealla tavalla synnyttäen tuotoksen. Kyseessä on yrityksen talousprosessin reaali-prosessi (Haverila et.al., 2009. 17). Kuva 1 esittää prosessin, panoksen, toiminnon ja tuotoksen välisen suhteen, siinä ei puututa prosessin tarkempaan rakenteeseen.



Kuva 1. Prosessi, panos, toiminnot ja tuotos.

Yrityksen tuotokset syntyvät prosessien tuloksena. Panokset muutetaan prosessissa tuotokseksi. Panokset virtaavat yrityksen prosessin läpi jalostuen. Yllä olevaan prosessin määritelmään viitaten yrityksen tuotos menee asiakkaalle. Suppeassa mielessä panokset muutetaan tuotokseksi, mutta laajemmin käsiteltynä yrityksen prosesseihin tulee mukaan asiakkaat, toimittajat ja monet muut yrityksen sidosryhmät. Tämän laajemman kuvauksen esittäminen ei ole tarpeen tässä vaiheessa, mutta se tulee esille luvussa 3.

2.2 Taloudellinen näkökulma prosesseihin

Asiakkaan rooli on tärkeä prosessikuvauksissa. Asiakkaan merkitys kuvastuu siinä, että kaikkien prosessien tulee suuntautua asiakkaaseen. Asiakkaan toiveet tulee huomioida ja tarpeet täyttää. Yrityksen aikaansaaman tuotoksen on mentävä kaupaksi sopivalla hinnalla. Kaiken taloudellisen toiminnan lähtökohtana on, että yritykset tuottavat voittoa. Yrityksen tuotteen arvon on oltava asiakkaalle suurempi kuin sen tuottamiseen käytettyjen panosten arvo rahassa mitattuna. Asiakkaan kustannuksien kannalta hankittavan tuotteen on tuotava asiakkaalle enemmän kustannussäästöjä kuin sen hinta on. Asiakkaan tarve ja arvokokemus on huomioitava yrityksen liiketoimintaprosesseja tarkasteltaessa. Yrityksen prosesseihin liittyvät toiminnot kasvattavat tuotteen arvoa. Yrityksen tuottama arvo perustuu asiakkaan maksuhalukkuuteen (Hannus 2003, 52). Havainnollistetaan arvokokemuksen ja panosten välistä suhdetta seuraavalla yhtälöllä:

$$\text{Asiakkaan arvokokemus} > \frac{W + C + E + KH}{N}$$

Yhtälö 1. W = työ, C = pääoma, E = energia, KH = tietotaito, N = tuotettu määrä kpl.

Yhtälössä 1 asiakkaan tuotteesta saama arvontuottolupaus on suurempi kuin tuoteseen käytettyjen panosten summa rahallisesti mitattuna. Yhtälö tässä muodossa on samankaltainen kuin perinteinen tuotteen hinnan ja yksikkökustannusten välinen yhtälö, jossa tuotteen hinta > yksikkökustannukset. Yhtälössä 1 painotuksena on asiakkaan kokema arvontuottolupaus (Laamanen 2003, 73). Prosessien kehittämisen tarkoitus ja koko yrityksen arvoketjun tarkoitus on tuottaa asiakkaalle arvoa, sellainen

arvontuottolupaus, joka ylittää tuotteeseen käytetyt kustannukset. Tällöin yrityksen arvoketju tuottaa tuotteen sillä hinnalla, jonka asiakas on halukas maksamaan ja joka kattaa tuotteen yksikkökustannukset ja voiton. Tehokkaassa yrityksessä on vain sellaisia prosesseja, jotka kasvattavat tuotteen arvoa asiakkaan kannalta siten, että hinnoittelu voidaan tehdä kannattavasti. Tehottomissa yrityksissä taas on prosesseja, jotka eivät suoranaisesti lisää tuotteen arvoa, vaan ovat pelkkä kustannus. Joka tapauksessa yrityksen kannattaa mallintaa prosessinsa syy-seuraussuhteiden ja toiminnan jatkokehittämisen takia. Tehokkaat organisaatiot voivat säilyttää tehokkuutensa ja tehottomat voivat alkaa karsia arvoa tuottamattomia prosesseja.

Yleinen liiketoiminnan tuottavuutta (tehokkuutta) kuvaava mittari on muotoa (Hannus 2003, 49):

$$\frac{\text{Tuotos}}{\text{Panokset}} = \text{Tuottavuus}$$

Yhtälö 2. Tuottavuus on tuotoksen ja panoksien suhde.

Tuottavuus tarkoittaa sitä, että verrataan tuotoksen määrää siihen käytettyyn panosten arvoon (euroa) tai määrään (kpl, litraa, kg) jonakin hetkenä. Tehokkuus taas tarkoittaa sitä, montako yksikköä enemmän tietyllä panosmäärällä voidaan saada aikaiseksi. Tehokkuudessa on kyse vertailusta, esimerkiksi edelliseen vuoteen tai tavoite-tasoon. Tuottavuus ja tehokkuus ovat toisilleen läheisiä käsitteitä. Jos tarkastelu suoritetaan toimintojen tasolla, silloin voidaan puhua toiminnon kustannuksista, tuotoista ja tuottavuudesta. Filosofisena sivuhuomautuksena sanottakoon, että tuottavuus ja tehokkuus eivät ole eettisesti arvosidonnaisia käsitteitä, ne eivät kerro toimintojen oikeellisuutta tai hyvyyttä.

Prosessissa käytettävät panokset aiheuttavat kustannuksia. Valmistaessaan tuotteita yritys ostaa työvoimaa, raaka-aineita, osaamista, energiaa ja niin edelleen tuotannon-tekijämarkkinoilta ja yhdistää ne valmistusprosessissa valmistaen tuotteita. Prosessin kustannusvaikutuksia seurattaessa pitää kustannuksia pystyä mittaamaan toimintotasolla, jotta saadaan selville toimintokohtaiset kustannukset. Tällöin on kyseessä toimintoperusteinen kustannuslaskenta (activity based costing). Samaten tuotokset pitää pystyä mittaamaan. Kun toimintojen tuotot ja kustannukset ovat selvillä, esimerkiksi rahallisina yksikköinä, niin silloin voidaan laskea toimintokohtaiset tehokkuuslu-

vut. Kun toimintoja voidaan mitata (arvottaa) ja laskea, niin niitä voidaan myös seurata ja hallita.

Yrityksen toiminnan pitää olla pitkällä aikavälillä kannattavaa, eli sen on tuotettava voittoa. Toiminto on kannattava, jos siinä käytettyjen panosten rahallinen arvo on pienempi kuin tuotoksen, eli $\text{Panos} < \text{Tuotos}$ (euroa). Jos kaikkien toimintojen yhteenlaskettu tuotos on suurempi kuin panos, niin silloin yrityksen toiminta on kannattavaa sekä pitkällä että lyhyellä aikavälillä. Optimaalisessa tilanteessa yrityksen kaikki toiminnot ovat tuottavia yllä esitetyn mukaisesti. Mutta yritys voi myös olla kannattava tilanteessa, jossa jotkin toiminnot ovat kannattamattomia. Korostetaan vielä, että tuotavuus ja tehokkuus ovat toisilleen läheisiä käsitteitä (Haverila et al. 2009. 22).

Tehotonta prosessia voidaan tehostaa kahdella tapaa, joko muuttamalla tuotantoa siten, että samalla panosmäärällä saadaan aikaiseksi suurempi tuotos tai sama tuotos saadaan aikaiseksi vähemmällä panoksilla. Optimaalisessa tilanteessa yrityksen kaikki resurssit ovat tehokkaassa käytössä. Optimaalisen tehokasta tuotantoa ei voida lisätä muutoin kuin panosten käyttöä lisäämällä.

2.3 Toiminnallinen näkökulma prosesseihin

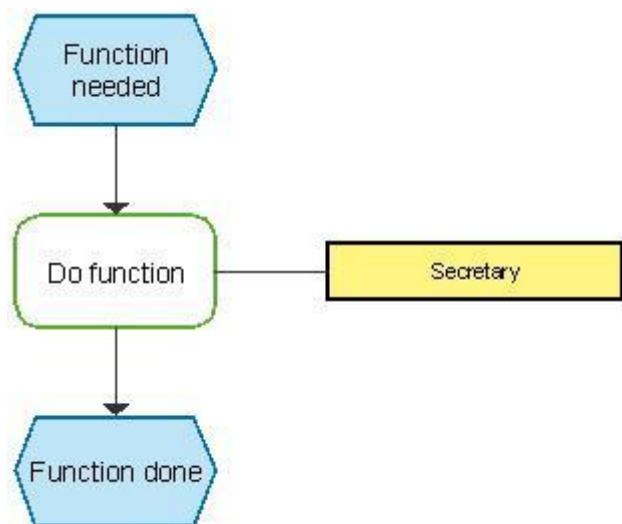
Prosessin sisällä on tapahtumia (Events) ja prosessivaiheita (process steps), toimintoja/aktiiviteetteja (functions). Prosessivaiheet sisältävät työnkulun. Työ alkaa jostakin tapahtumasta (esimerkiksi tilauksen saapumisesta) ja se etenee vaihe vaiheelta siten, että työ valmistuu ja saadaan haluttu lopputila. Otetaan esimerkiksi tämän työn aihe: prosessien kuvaaminen Aris työkalulla. Mallin piirtäminen käynnistyy siitä, kun uusi prosessi tunnistetaan ja päätetään kuvata. Kappaleen lopussa on esimerkki malli prosessien mallintamisen etenemisestä.

Lähtökohtaisesti yritysten toiminta on järkipäistä toimintaa ja siihen liittyy sanallisen kuvaamisen mahdollisuus. Eri työtehtävien ohjeet voivat olla esimerkiksi laatudokumenteissa tai ne voivat olla hiljaisena tietona työntekijöillä. Prosessien mallinnuksen yhteydessä nämä käytössä olevat ohjeet pitää saada esille ja talteen esimerkiksi Aris-malleina. Koska prosessit ovat yrityksen todellista toimintaa, niin ne ovat yritykselle tärkeitä. Kuvausten notaatiolla ja tallennusmuodolla on merkitystä. Nopea, 'on the fly', kuvaaminen kuvaa prosesseja erilaisiin dokumentteihin käsillä olevilla välineillä (esitysgraafikkaohjelma, tekstinkäsittelyohjelma, taulukkolaskenta tms.), mutta järjestelmälliseen kehittämiseen tähtäävä kuvaaminen tapahtuu yhdenmukaisesti ja oikeilla välineillä, kuten vaikkapa Aris Business Designer tai Aris Enterprise Architect.

Yhteisesti sovitut kuvausmallit ja tallennustavat Aris-järjestelmällä mahdollistavat sen, että kuvaukset löytyvät samasta paikasta, samalla tavalla tehtyinä.

Työn ja prosessien kulun kuvaamisessa on tärkeää, että ne ovat lähellä yrityksen käytäntöä, ilmentävät todellista toimintaa 'as-is' eli kuten se on juuri nyt. Kuvausten olisi oltava ymmärrettävässä muodossa. Hyvästä kuvauksesta voidaan selvittää, miten jokin tehtävä tehdään ja se voi jopa toimia työohjeena. Aris soveltuu jopa sellaiseen mallintamiseen, jossa työntekijä lukee prosessikuvausta ja käynnistää suoraan mallista tarvittavia ICT-sovelluksia ja täyttää oikeat dokumentit. Tällöin esimerkiksi uuden työntekijän ei tarvitse muistaa kaikkia vaikeita sovelluksia ja sitä mistä ne löytyvät, kun pelkkä prosessikuvauksen seuraaminen riittää. Linkitysten (assignments, links) avulla voidaan useita prosessivaiheita liittää toisiinsa ja saada laajojakin työtehtäviä kuvattua ja tehdyksi oikeassa järjestyksessä.

EPC -kaavio tulee sanoista Event-Process-Chain, mikä tarkoittaa tapahtuma-prosessiketjua. Siinä tapahtuma on aina ensimmäisenä, jonka jälkeen tulee toiminto (function). Tapahtuman mukana tulee informaatiota toiminnolle. Tästä tapahtuma-toiminto järjestyksestä muotoutuu sitten prosessivuokaavio (process flow chart). Yhdessä prosessivaiheessa voi olla useita tapahtumia ja toimintoja. Seuraavassa kuvassa on yksinkertainen esimerkki.



Kuva 2. Event-Process-Chain. Tapahtumasta käynnistyvä prosessi ketju.

Prosessin käynnistää tapahtuma 'Function needed', jonka jälkeen toiminnosta vastuullinen rooli 'Secretary' suorittaa prosessivaiheen 'Do function'. Prosessin lopputuloksena on tapahtuma 'Function done'. Tämän esimerkin tarkoitus on korostaa sitä, että näissä prosessivaiheiden kuvauksissa on tapahtumia, toimintoja ja toimintoista

vastuussa olevia rooleja. Geneeriset kuvaukset kannattaa aina tehdä ilman henkilöiden nimiä, koska organisaatiossa henkilöt saattavat vaihtua, mutta prosessi säilyy samana.

3 TOIMINTAPROSESSIEN KUVAAMINEN

3.1 Mallien eri tasot

Prosessijohtamisen ensimmäinen tehtävä on kuvata yrityksen prosessit. Kuvaus ei ole itsessään tavoite, vaan sen avulla voidaan ymmärtää, analysoida ja kehittää organisaation toimintaa (Laamanen 2003, 75). Kuvauksia prosesseista tarvitaan, mutta niitä ei pidä jättää yhteen suureen kuvaukseen. Tällaisesta suuresta kuvasta, jossa on kaikki yrityksen prosessit, tulee sekava eikä sitä ole helppo ymmärtää varsinkaan ulkopuolisten tai uusien työntekijöiden. Andritz Oy:ssä tämä asia on ratkaistu viidellä kuvaustasolla, joista ylimmän tason kuvaukset ovat:

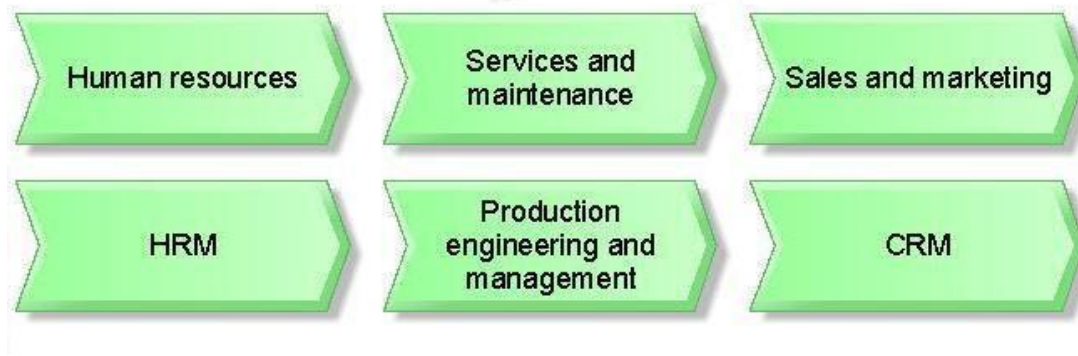
1-taso Prosessien nimet eli Prosessikartta,

2-taso Variantit

3-taso Prosessivaiheet (Uimaradat)

4- ja 5-tasot Vuokaavioita (3-tason prosessivaiheista).

Ylimmällä eli 1-tasolla liiketoimintaa ja prosesseja kuvataan yrityksen arvoketjuna (value added chain), jonka lanseerasi M. Porter teoksessaan Competitive advantage, suomeksi Kilpailuetu. Alla kuvassa 3 on erään kuvitteellisen yrityksen arvoketju prosessikarttana. Prosessikartta kertoo yrityksen prosessit nimeltä.

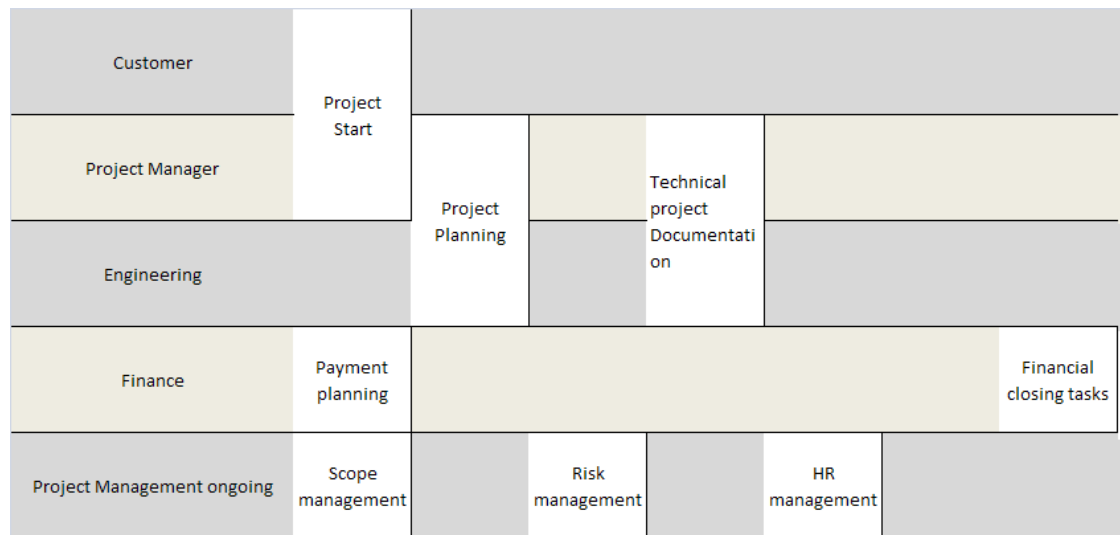


Kuva 3. Kuvitteellinen yrityksen prosessikartta.

Prosessikarttaan on lueteltu yrityksen kaikki prosessit ja se antaa siten kokonaisku-
van yrityksen prosesseista. Prosessikartassa näkyvät kaikki arvoa lisäävät pääpro-
sessit ja tukiprosessit. Pääprosessit lisäävät yrityksen tuotteen arvoa suoraan ja koh-
distuvat ulkoisen asiakkaan arvontuottolupauksen täyttämiseen (Laamanen 2003,
73). Tukiprosessit palvelevat sisäistä asiakasta eli ne toimivat oman organisaation
tukena, esimerkkinä henkilöstöhallinto. Prosessikartan prosesseja voidaan tarkentaa
käyttämällä variantteja, jotka ovat 2-tason kuvauksia ja ne tarkentavat ylimmän tason

prosesseja. Esimerkiksi CRM:n (Customer Relations Management) variantteina voisivat olla yritysasiakkaat (Company customers) ja kotitaloudet (Households). Näin siis prosessikartta ja prosesseihin liittyvät variantit muodostava kaksi ylimmän tason kuvausta.

Kolmannella tasolla voidaan käyttää esimerkiksi uimaratoja (Swin lanes), joissa radat muodostuvat prosessivaiheista ja niitä suorittavista osapuolista. Näille radoille tulee prosessivaiheita, jotka voivat ylittää ratojen väliset rajat, eli niiden suorittamiseen liittyy eri osapuolia. Tällä tasolla prosesseja on tarkennettu hiukan ja prosessien looginen ja ajallinen etenemisjärjestys on selkeytetty. Seuraavassa kuvassa on kuvitteellinen projektitoiminnan uimaratamalli.



Kuva 4. Uimaratamalli projektitoiminnasta.

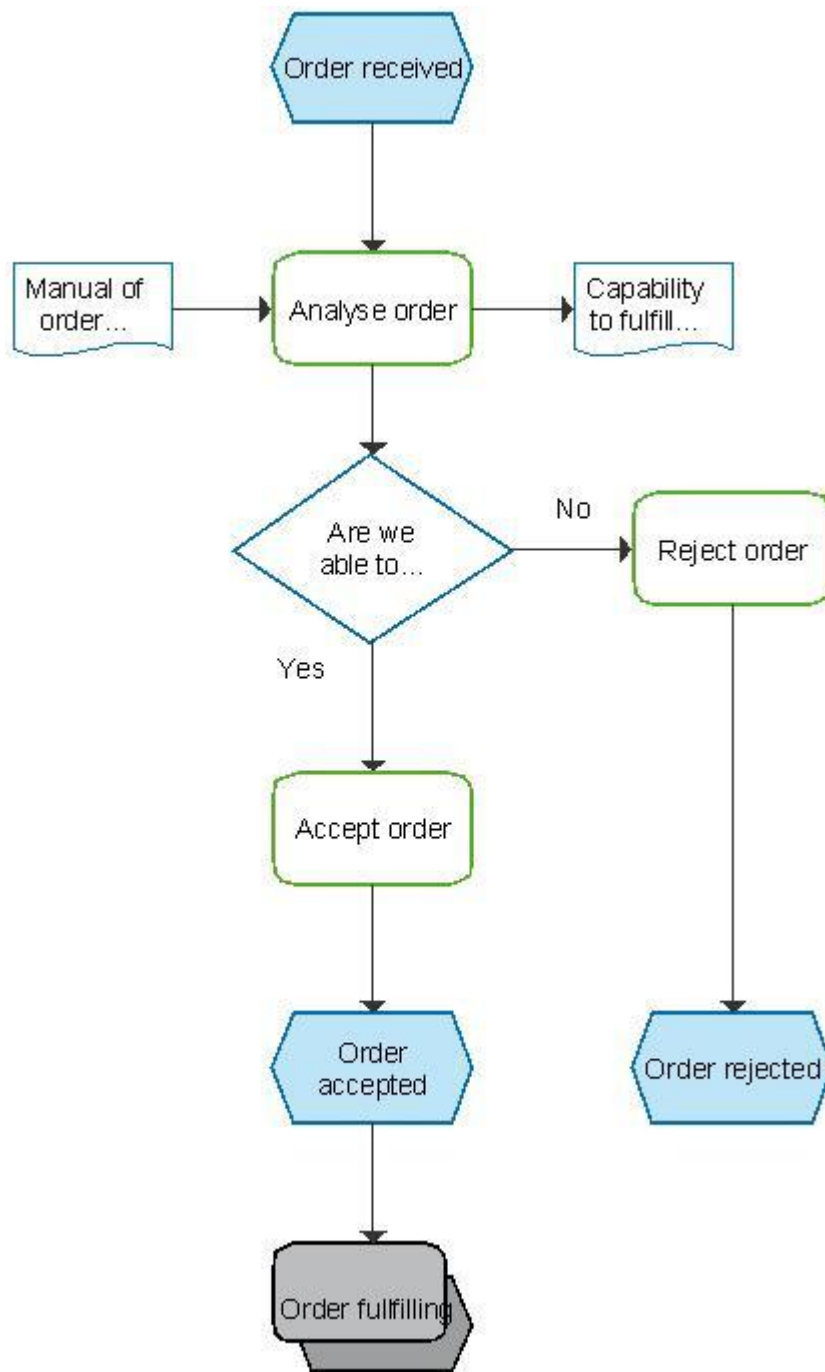
Kuvassa uima-altaan vasemmassa päädyssä on lueteltu ratojen käyttäjät: Asiakkaat (Customer), Projektipäällikkö (Project Manager), Suunnittelu (Engineering), Talousosasto (Finance) ja Projektinhallinta (Project Management ongoing). Toisin sanoen ne osapuolet, jotka osallistuvat eri prosessivaiheisiin. Vaaleat laatikot kuvaavat prosessivaiheita (Process steps). Projektitoiminnan kuvaamisessa esimerkiksi 4-tasolla huomio kiinnittyy prosessivaiheiden tarkempaa kuvaamiseen, josta myöhemmin.

Project Management Body of Knowledge (PMBOK) pohjalta esimerkkinä mainittakoon alimman radan projektinhallinnalle (Project management ongoing) kuuluvia jatkuvia prosessivaiheita: Laajuuden hallinta, Riskienhallinta ja Henkilöstöresurssien hallinta. On suotavaa, että yrityksen projektitoiminnan kuvaukset kattavat projektinhallinnan tietoalueet mahdollisimman kattavasti. Näin koko uima-allas ratoineen

muodostaa yhden projektin prosessit loogisesti ja ajallisesti järjestettyinä ja vastuutettuina eri osapuolille.

Toinen esimerkki uimaratomalliin liittyen on prosessivaihe Projektin aloitus, jonka suorittamisessa ovat mukana Projektipäällikkö ja Asiakas. Siinä yksi prosessivaihe ylittää uimaratojen välisen rajan. Mutta miten suoritetaan jokin yllä mainituista prosessivaiheista? On siirryttävä tarkempaan kuvaustasoon, 4-tason vuokaavioihin.

4 ja 5-tasot ovat tarkempia kuvauksia, joissa esitystapa on perinteinen vuokaavio. Tällä tasolla uimaratojen prosessivaiheet kuvataan tarkemmalle tasolle. Näissä kuvauksissa on kyse työnkulun kuvaamisesta. Tällä tasolla yksittäiset tehtävät saavat oman paikkansa ja mahdolliset työohjeet, valmistuvat asiakirjat, käytetyt sovellukset ja tekijöiden roolit (position) asettuvat paikoilleen toimintojen ketjussa. Seuraavassa kuvassa on yksinkertainen vuokaaviomalli, jossa on kuvattu prosessivaiheen toimintoja ja dokumentteja.



Kuva 5. Vuokaavio prosessivaiheen kulusta (4-taso). Kuvitteellinen esimerkki.

Kuvaus alkaa tapahtumasta, 'Order received' eli tilaus saapunut. Sen jälkeen arvioidaan tilausta omien kykyjen mukaan kysymällä: voidaanko tilaus täyttää? Syötteenä on ohje tilausten käsittelyyn ja toiminnon tuloksena syntyy asiakirja, jossa on kirjattu na se, millaiset mahdollisuudet on vastata tähän tilaukseen. Jos tilaukseen on mahdollisuudet vastata, niin prosessi etenee seuraavaan toimintoon, jossa tilaus hyväksytään. Muussa tapauksessa tilaus hylätään. Tämä toimii esimerkkinä 4-tason mallista ja siitä, miten toiminnot järjestyvät peräkkäin, tehdään valintoja ja saadaan jokin lopputulos (tapahtuma) prosessivaiheen seurauksena.

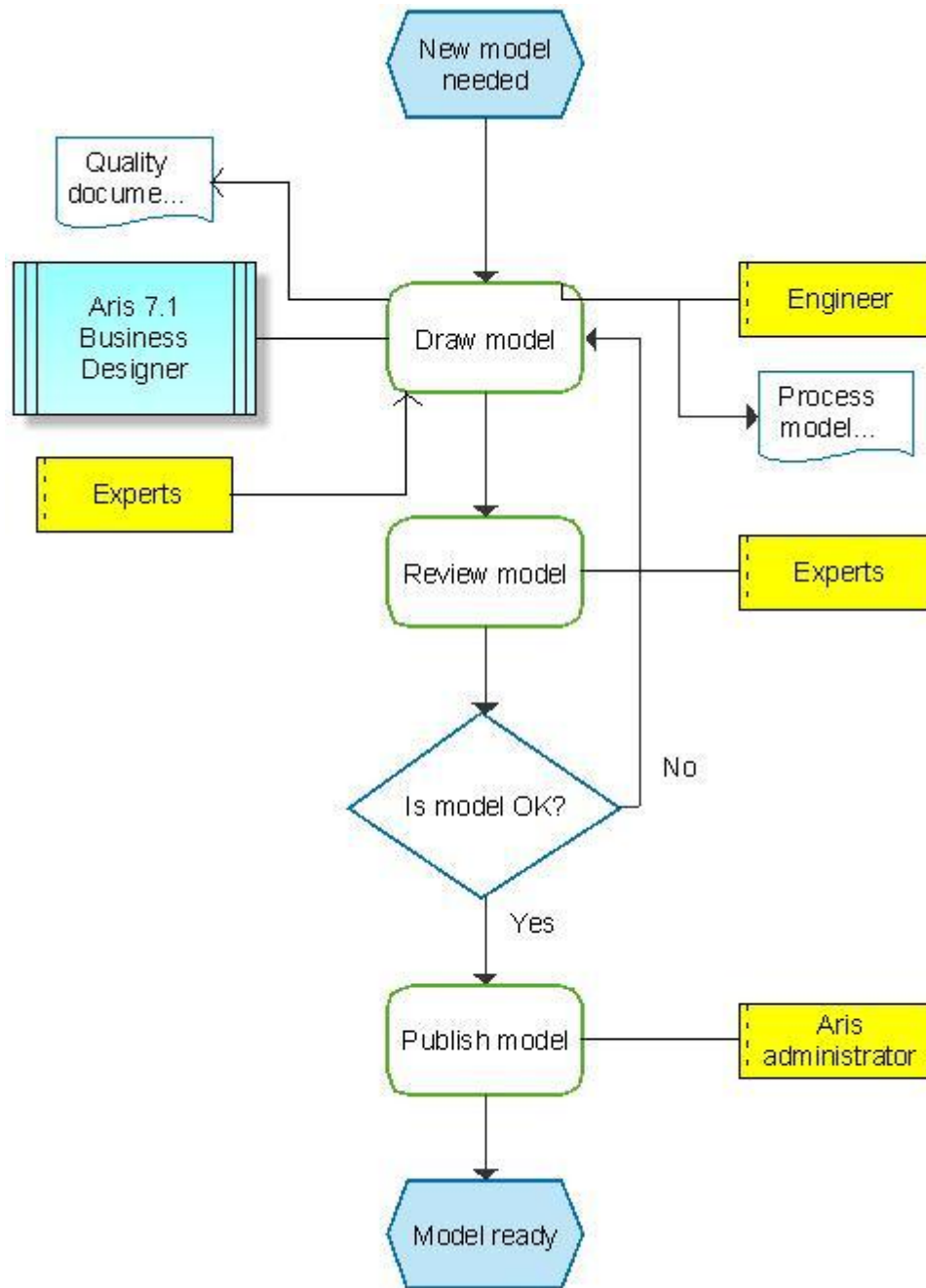
Yleensä 4 ja 5-tason kuvauksissa näkyvät toiminnoista vastuulliset roolit, toimintoja tukevat sovellukset, toiminnoissa tarvittavat dokumentit ja erilaiset valintatilanteet. Yllä olevan prosessin tuloksena joko tilaus hylätään ja käsittely loppuu siihen tai se hyväksytään ja käsittely siirtyy rajapinnan kautta tilauksen täyttämiseen. Vuokaavio on paljon selkeämpi lukea kuin tämä teksti, jolla on pyritty kuvaamaan samaa prosessia. Pelkkä sanallinen kuvaaminen ei siis ole välttämättä paras, mutta sanalliset ohjeet on oltava olemassa, jotta yksinkertaisia vuokaavioita voidaan täydentää tarkemmilla dokumenteilla. Hyvään prosessikuvaukseen kuuluu eri tarkkuudella prosesseja kuvaavia malleja, asiakirjoja ja näiden sijainti esimerkiksi yrityksen intranetissä. Eräs prosessien mallintamisen tavoitteista onkin yrityksen toimintojen läpinäkyvyys, joten kuvaukset on syytä julkaista kaikille työntekijöille.

3.2 Kuvauksen eteneminen

Tämän työn pohjalla oleva prosessien mallinnus tapahtui Andritz Oy:ssä 4 ja 5-tasoilla. Andritz AG:n ylin johto oli määritellyt konsernia koskevat prosessikuvaukset, jotka käsittivät tasot 1-3. Tehtäväni oli kuvata KR-divisioonan osalta prosesseja 4 ja 5-tasoilla. Kuvauksen tekemistä ohjasi KR:n toiminnan laadun kehittämispäällikkö.

Käytettävissä olevat ohjeet, esimerkiksi projektitoiminnan sisäiset ohjeet, toimivat hyvänä pohjatietona prosessien kuvaamiselle. Lisäksi henkilöiden haastattelemisen, yhteiset palaverit, tiimityö ja sähköpostilla tehdyt kyselyt tarkensivat kuvauksia. Kuvaamisessa tärkeintä oli mallintaa prosessit sellaisena kuin ne juuri sillä hetkellä ovat, niin sanottuina 'as-is' malleina. Käytössä olevat laatudokumentit, työohjeet ja monet muut intrasta löytyvät asiakirjat sopivat hyvin lähdemateriaaliksi aloitettaessa toimintojen kuvausta Aris-järjestelmään. Piirtäminen sujui alussa hitaasti, koska kuvaaminen piti tehdä tietylle tasolle ja sopivalla tarkkuudella. Oikean tarkkuustason löytäminen tapahtui piirtämisen, mallien katselmoinnin ja keskustelujen avulla. Kun kyseessä on toiminnan laadun parantaminen, niin ajoittain oli vaikeaa saada ihmisiä hetkeksi irti arkirutiineista miettimään näitä laatu- ja kehittämisasioita. On syytä muistaa, että vaikka kuvaaminen on hidasta alussa, niin 'lopussa kiitos seisoo'. Sanontaa mukailen kustannussäästöjä tulee myöhemmin keskitetysti ja huolella tehtyjen kuvausten ansiosta. Kun yrityksen prosessit muuttuvat, on Aris-kuvausten muuttaminen uutta tilannetta vastaavaksi todella nopeaa.

Prosessikuvaus on iteratiivinen prosessi, jossa kuvaus tarkentuu piirtämisen, katselmointien ja uudelleen piirtämisen kierrossa. Lopulta syntyy valmis kuvaus. Seuraavassa vuokaaviossa on Arixella mallinnettu piirtämisprosessia.



Kuva 6. Mallien piirtämisprosessi. Event-Process-Chain kaavio.

Kuvassa 6 oleva vuokaavio edustaa 4-tason kuvausta Andritzin käyttämässä jaotellussa. Se on EPC-kaavio, joka alkaa tapahtumasta ja päättyy tapahtumaan. Tapahtuma 'New model needed' käynnistää toimintoketjun. Sen jälkeen piirtämisestä vastuullinen rooli/henkilö etsii prosessiin liittyviä tietoja laatu- ja muista asiakirjoista, kysyy asiantuntijoilta ja alkaa piirtää kuvaa Aris ohjelmistolla. 'Draw model' toiminnossa luetaan laatudokumentteja ja toimintoa tukee Aris 7.1 Business Designer ohjelmisto. 'Draw model' vaihe on kuvan keskeinen kohta, jossa korostuu notaation tehokkuus, sillä siinä yhdistyy yhteen toimintoon sitä tukeva sovellus, asiakirjat ja tekijä eli rooli (kuvassa Engineer). Piirtämisen jälkeen malli katselmoidaan asiantuntijoiden

toimesta ja siihen tehdään tarvittavat muutokset tai hyväksytyt mallit julkaistaan. 'Publish model' -toiminnossa Aris administrator -rooliin kuuluva henkilö toimittaa kuvauksen osaksi julkaisua. Kuvauksessa katselmointiin liittyy valintarakente ja takaisinkytkentä piirtämistoimintoon, mikä mahdollistaa iteratiivisen prosessin. Prosessin loppuun tulee tapahtuma 'Model ready' eli kuvaus on valmis. Prosessin käynnistävä tapahtuma tulee aina ulkopuolelta annettuna. Prosessin päättävä tapahtuma syntyy kuvattun prosessin tuloksena ja toimii toimitusketjun seuraavan vaiheen käynnistäväksi tapahtumana.

Toimintojen suorituksesta on vastuussa eri roolit; asiantuntijat (experts), suunnittelija (engineer) tai Aris pääkäyttäjä (administrator). Kuvauksessa ei näy henkilöiden nimiä, joten kuvaus sopii yrityksen prosessin kuvaukseksi vaikka henkilöt vaihtuisivat. Andritz Oy:n projektitoiminnan Aris-kuvantaminen on edennyt esitetyn prosessikuvauksen mukaisesti. Siihen on kuulunut paperisten ja sähköisten asiakirjojen lukemista, keskusteluja asiantuntijoiden kanssa sekä yhteistyötä toiminnan laadun kehittämispäällikön kanssa kuvaamisen eteenpäin viemisessä ja korjaamisessa.

Eräs seikka selvisi kuvausprosessin aikana: mallintamiseen tarvitaan Andritzin omaa henkilöstöä, joilla on paras tuntuma kuvattaviin prosesseihin. Ulkopuolisen henkilön tekemä prosessien kuvaaminen pelkkien dokumenttien varassa ei onnistu. Jotkin kuvauksista olivat menossa harhapoluille ja outoihin suuntiin, mutta kun prosessin tuntevat henkilöt katsoivat niitä, niin niihin löytyi helposti tarvittavat korjaukset. Jos ulkopuolinen asiantuntija pyrkii ratkaisemaan kuvauksen virheitä saamansa dokumenttien perusteella, niin tekeminen vie pidemmän ajan kuin oman henkilöstön tekemänä. Kuvaamisessa on tärkeää, että kuvattavaa prosessia lähellä olevat myös mallintavat prosessinsa. Kirjallisuudesta ainakin Laamanen suosittelee prosessia lähellä olevia henkilöitä kuvaamaan itse omat prosessinsa.

Ariksella kuvausten korjaaminen ja muuttaminen käy nopeasti, kuin laatikkoleikki Niilo Tarvajärven ohjelmassa. Kun objektit ovat Ariksen kanvaasilla, niin niiden siirtäminen ja uudelleen yhdistäminen viivoilla sujuu muutamalla hiiren painalluksella. Yleensä tässä vaiheessa pääsee nauttimaan ammattimaisen prosessienkuvaustyökalun suomista eduista. Aikaa säästyy ja kuvaus säilyttää syntäksinsä muutoksista huolimatta. Kun tämä ensikuvaaminen Arikseseen on saatu tehtyä, on todella nautinnollista päästä kehittämään ja muokkaamaan näitä kuvauksia. Vaivannäkö kannattaa mallintamisen ensimetreillä.

4 PROJEKTILIIKETOIMINNAN MALLINTAMISEN PERIAATTEET

4.1 Projektinhallinnan prosessit

”Projektin on ennalta määritettyyn päämäärään tähtäävä, monimutkaisten ja toisiinsa liittyvien tehtävien muodostama ajallisesti, kustannuksiltaan ja laajuudeltaan rajattu ainutkertainen kokonaisuus.” (Artto et al., 26)

Projektit ovat määritelmänsä mukaisesti ajallisesti rajattuja, budjetoituja ja päämäärään suuntautuvia toimintojen kokonaisuuksia. Ne ovat ainutlaatuisia siten, että projektit alkavat ja loppuvat sovittuun aikatauluun mukaisesti. Projektitoimintaan liittyy selkeitä haasteita ja yksi niistä on aikataulujen pitävyys, koska ne sisältävät uutta aineesta, mikä lisää riskiä ja tekee projektista ainutlaatuisen.

Projektin päämäärän saavuttamiseksi, projektia on hallittava. Projektinhallinnan keinot ovat johtamistapoja, joilla projektin tavoitteiden ja päämäärän saavuttaminen varmistetaan (Artto et al., 35). Projektinhallintaa voidaan tarkastella prosesseina. Projektinhallinnan prosesseja ovat:

1. Aloitus
2. Suunnittelu
3. Toteutus
4. Hallinta ja ohjaus
5. Lopetus.

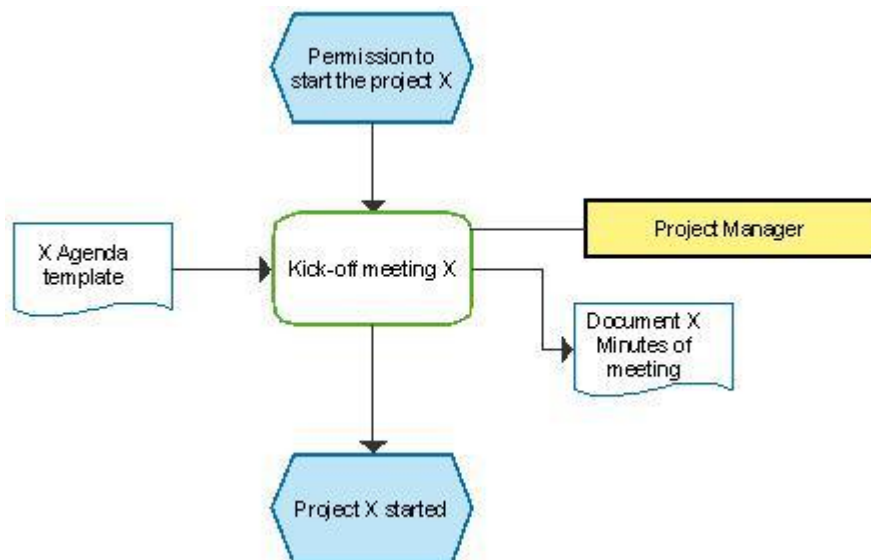
Tässä luvussa puhutaan periaatteista, eli niistä kirjallisuudesta löytyvistä projektinhallinnan keinoista, joita tutkimus pitää parhaimpina. Tämän luvun tarkastelut pohjautuvat Project Management Body of Knowledge (PMBOK) projektinhallinnan viiteen prosessiin ja yhdeksään tietoonalueeseen.

Projektiliiketoiminnan mallintamista arvioitaessa on tietenkin ensimmäisellä kerralla kyse siitä, kuinka mallit vastaavat yrityksen nykyistä toimintaa. Toinen kriteeri on, kuinka hyvin todellisen toiminnan mallit kuvastavat projektinhallinnan teoriaa, esimerkiksi PMBOKin mukaisia projektinhallinnan viittä prosessia ja yhdeksää tietoonaluetta. Kehittämävaiheessa prosessia voidaan lähteä kehittämään projektinhallinnan teoreettisten mallien suuntaan siten, että projektiliiketoiminnan kuvaus alkaa yhä enemmän vastata teoreettisia malleja. Samalla yrityksen käytännön toiminnan pitää muuttua uutta mallia vastaavaksi. Prosessien mallintaminen alkaa nykytilan kuvaamisesta

ja muuttuu myöhemmin prosessien kehittämiseksi. Koetellut teoriat ovat hyvä vertailukohde prosesseja kehitettäessä. Teoreettisessa ihannetapauksessa yrityksen projektiliiketoiminnan kuvaus vastaa yksi yhteen projektinhallinnan teoreettisia prosesseja ja tietoa alueita. Mallinnetut prosessit ja yrityksen toiminta toteuttaa esimerkiksi PMBOKin mallin täydellisesti.

Miten projektiliiketoimintaa tulisi kuvata esimerkiksi uimaradalla? Aluksi on hyvä kuvata niin kuin se yrityksessä tehdään, ilman mitään teoreettista kehikkoa (katso Kuva 4). Yrityksessä voi projektiliiketoiminta olla järjestetty eri tavalla kuin teoreettiset mallit. Tällöin on syytä miettiä, voiko esimerkiksi PMBOKin mukainen järjestäminen auttaa yritystä projektiliiketoiminnan kehittämisessä. Siirtyminen tutkittuihin projektinhallinnan tietoa alueisiin ja prosesseihin voi olla parannus entiseen. Siksi toiminnan kehittämisessä ei riitä pelkästään oman toimintakulttuurin ja -tapojen tunteminen, vaan on hyvä hankkia tutkittua tietoa ulkopuolelta: kirjallisuudesta, seminaareista ja koulutuksista. Esimerkiksi Andritz Oy:n prosessien mallinnukseen liittyen on järjestetty sisäistä omaa koulutusta (APM review) ja ostettua konsultointia IDS Sheer Oy:ltä. Lisäksi projektiliiketoimintaan liittyen Andritz Oy:n KR-divisioonassa on vankat perinteet projektinhallinnasta. Kun projektiliiketoiminta on keskeistä liiketoimintaa, niin siihen tahdotaan panostaa.

Otetaan sanallinen esimerkki kuvan 4 uimaradamallissa (3-tason kuvaus) olevan projektin aloituksen (Project Start) kuvaamisesta 4-tasolla kuvitteellisessa yrityksessä. Siihen liittyy monia eri toimintoja, mutta keskitytään tässä pelkästään Kick-off-kokouksen järjestämiseen. Projektin käynnistysvaiheessa pidettävä kokous (toiminto), josta projektipäällikkö vastaa, saa syötteenä kokouksen agendan asiakirjapohjana. Kokouksen yhteydessä projektipäällikkö täyttää asiakirjan ja tallentaa sovittuun paikkaan valmiina pöytäkirjana. Mallissa asiakirjapohjaan voi olla yhdistettynä linkki, mikä mahdollistaa asiakirjan oikean version löytämisen. Seuraavassa tämä sanallinen kuvaus esitetään vuokaaviona.



Kuva 6. Projektin aloitukseen liittyvä Kick-off, dokumentit ja vastuullinen rooli.

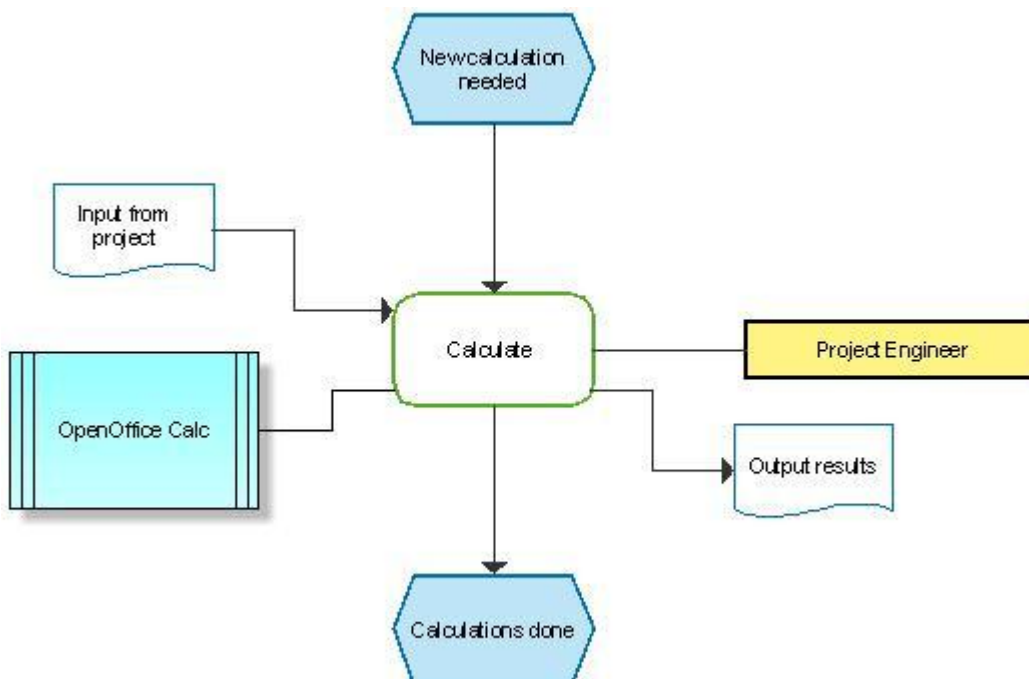
Ariksella tehdystä 3-tason uimaradan 'Project Start' vaiheesta voidaan hiiren napautuksella siirtyä vuokaavioihin. Vuokaavioissa projektin aloitukseen liittyvät toiminnot on purettu yksityiskohtaisempiin prosesseihin, joita nimitetään toiminnoiksi (funktiot). Uimaradalla olevat projektiliiketoiminnan prosessivaiheet kuvataan vuokaavioihin ainakin 4-tasolla ja jos tarvitaan lisää tarkkuutta, voidaan käyttää 5-tason vuokaavioesityksiä, jotka syntaksiltaan ovat samanlaisia kuin 4-tason. Tässä vaiheessa voidaan tarkastella sitä, onko kaikki projektinhallinnan prosessit huomioitu yrityksessä? Jos katsotaan kuvaa 4, kuvitteellinen projektiliiketoiminnan uimaratomalli, niin voidaan huomata joitakin puutteita projektinhallinnan prosessien osalta. Missä toteutus tapahtuu? Voiko suunnittelun (engineering) osuus olla suurempi kuin mitä kuvan 4 mallista näkyy? Onko malli vielä täysin valmis ajatellen yrityksen todellista toimintaa? Kuvassa 4 esitetty malli ei ole valmis kuvaus ja sitä voidaan ajatella kehitettävän edelleen, jotta yrityksen projektiliiketoiminta tulee mallinnetuksi 3-tasolla. Tarkastellaan seuraavan esimerkin avulla ICT -sovelluskannan kartoitusta projektiliiketoiminnan prosessikuvauksen yhteydessä.

Projektin aloitukseen voi liittyä myös laskentaa. Tällöin laskentatoiminto kuvataan ja liitetään osaksi 4-tason projektin aloitus vaihetta (Project Start). Taulukkolaskenta- ja tekstinkäsittelyohjelmat toimivat prosessivaiheen tukena (katso Kuva 7). Hyvässä elektronisessa mallissa, esimerkiksi Ariksella tehdyssä, asiakirjat voivat olla linkitettyinä kuvaukseen ja asiakirjapohjat voidaan avata suoraan kuvauksesta. Sitten avattu asiakirjapohja täytetään ja tallennetaan sille kuuluvaan pöytäkirjahakemistoon. Näin kuvaus yhdenmukaistaa asiakirjat ja niiden säilytyspaikat. Hyvällä kuvausnotaatiolla ja työkalulla on merkitystä juuri tällaisissa tilanteissa. Asiakirjojen hajanaisuus vähenee ja ICT -sovellusten yhdenmukainen käyttö lisääntyy, mikä selkeyttää Andritz

AG:n kaltaisen useassa maassa toimivan suuren yhtiön intranetiä, asiakirja- ja sovelluskantaa. Lisäksi kuvaus säilyttää yksinkertaisuuden, jos siihen ei merkitä itsestään selviä sovelluksia, kuten tekstinkäsittelyohjelmat (MS Word), koska yrityksillä on käytössään yleensä yhden toimittajan tuottamat toimisto-ohjelmistot ja siten on itsestään selvää, että yllä olevassa kuvauksessa asiakirjojen käsittely tapahtuu tietyllä ohjelmalla. Siksi tekstinkäsittelyohjelmaa ei ole merkitty malliin kuvassa 6.

Kuvattujen vuokaavioiden perusteella voidaan myös tarkastella käytettyjen sovellusten määrää ja niiden tarpeellisuutta. Onko yrityksessä liikaa erilaisia sovelluksia, joita käytetään samanlaisten toimintojen tekemiseen? Esimerkkinä mainittakoon vaikkapa kahden eri toimittajan projektihallintaohjelmistot. Jos löydetään päällekkäisiä sovelluksia, niin niitä vähentämällä saadaan aikaiseksi kustannussäästöjä ja samalla yrityksen sovelluskanta yhdenmukaistuu konsernitasolla. Tässä yhteydessä myös yrityksen projektiliiketoiminnan prosessit voidaan integroida yhdenmukaiseen sovelluskantaan. Tällaiset seikat voidaan selvittää valmiiden prosessimallien perusteella, kun niihin on merkitty kaikki käytössä olevat sovellukset.

Seuraavassa esimerkki 4-tason kuvauksesta, jossa yksinkertainen laskentaprosessi on ensin esitetty mallina ja sen jälkeen selitetty tekstillä.



Kuva 7. Prosessissa taulukkolaskentaohjelma tukee laskentatoimintoa, joka tuottaa laskelmia.

Kuvan prosessi käynnistyy siitä, kun uusi laskelma tarvitaan. Toiminto 'Calculate' saa syötteenä projektin dataa, esimerkiksi täytetyn WBS-taulukon. Laskentatoiminnossa taulukkoa täytetään uusilla laskelmilla ja lopputuloksena saadaan tuloste 'Output results', joka tallennetaan sovittuun hakemistoon. 'Calculate' -toimintoa tukee OpenOffice Calc taulukkolaskentaohjelmisto. Projekti-insinööri vastaa toiminnon suorittamisesta. Prosessi alkaa ja päättyy tapahtumaan. Kuvatuille prosesseille on tärkeää se, että niissä syntyy jokin lopputulos/tapahtuma. Jos prosessi tai prosessivaihe ei tuota mitään, voidaan kysyä onko se tarpeellinen? Prosessin käynnistävä tapahtuma tulee annettuna, mutta lopussa oleva tapahtuma on prosessissa syntyvä tulos.

Jos tässä vaiheessa olisi kuvattu 3-tason uimaradan prosessivaiheet ja 4-tason vuokaavioiden sisältö samaan malliin, olisi siitä tullut monimutkainen. Sitä olisi ollut vaikea lukea ja siitä saatava informaatio olisi ollut vaikea löytää. Henkilöstö ei välttämättä tarkastelisi kuvauksia osana työntekoa, eikä monimutkaisia malleja olisi esitelty asiakkaille tai alihankkijoille. Kun kuvaukset on järjestetty tarkkuuden mukaisille tasolle, niin niitä voi käyttää sopivalla tarkkuustasolla eri tilanteissa. Siksi projektiliiketoiminnan prosessit on hyvä esittää uimaradan lisäksi tarkemmalla tasolla.

4.2 Projektinhallinnan tietoalueet

Projektinhallinta koostuu yhdeksästä tietoalueesta PMBOKin mukaan. Projektinhallinnan tietoalueita ovat:

- Kokonaisuuden hallinta projektin alussa
- Laajuuden hallinta
- Aikataulun ja resurssien hallinta
- Kustannusten hallinta
- Hankintojen hallinta
- Riskienhallinta
- Laadunhallinta
- Viestintä ja tiedonhallinta
- Kokonaisuuden hallinta projektin aikana

Projektinhallinnan prosessit kuuluvat projektin toteutukseen olennaisesti (Arto et al., 100). Ratkaisevaa onkin, miten eri tietoalueet liittyvät projektin toteutukseen näissä prosesseissa. Kun prosesseja mallinnetaan, niin silloin viimeistään voidaan nähdä onko kaikki tarpeellinen mukana. Projektiliiketoiminnan mallien vertailu kirjallisuudessa esitettyihin prosesseihin ja tietoalueisiin voi paljastaa selkeitä kehittämiskohteita. Malleissa käytetyt termit voivat poiketa kirjallisuudessa ja standardeissa käytetyistä,

koska mallit kuvaavat yrityksen sen hetkistä toimintaa. Kun kuvausten avulla lähdetään kehittämään prosesseja, voidaan tässä kehitysvaiheessa yhdeksi tavoitteeksi ottaa termien yhdenmukaistaminen kirjallisuudessa olevien kanssa. Tärkeää on, että kuvaus säilyttää todenmukaisuuden, eikä siihen liity kirjallisuudesta otettuja prosesseja ja tietoalueita, joita yrityksessä ei todellisuudessa edes käsitellä.

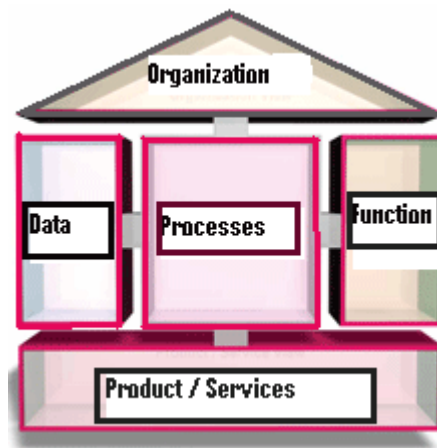
Periaatteena projektiliiketoiminnan mallinnuksessa tulisi olla, että malleista löytyvät nämä tietoalueet. Projektiliiketoiminta toteuttaa tavalla ja toisella projektinhallinnan prosessit, mutta voi olla ettei kaikkia tietoalueita käsitellä. Mielenkiintoista on tietenkin se, jääkö projekteissa jotakin tekemättä? Onko projektiliiketoiminta puutteellista siten, ettei esimerkiksi kaikkia asiakirjoja tehdä? Voiko olla niin, että jotkin projektinhallinnan tietoalueet saavat liian näkyvän paikan ylemmän tason, esimerkiksi 3-tason prosessikuvauksessa, ikään kuin kyseessä olisi projektinhallinnan prosessi? Näiden kysymysten kautta pyrin avaamaan tietä sellaiseen projektinhallinnan prosessien mallinnukseen, jossa projektinhallinnan tietoalueet tulevat käsitellyiksi oikeassa kontekstissa suhteessa projektinhallinnan prosesseihin. Lähtökohtaisesti oletamme, että kirjallisuudessa esitetyt projektinhallinnan periaatteet ovat hyvän projektiliiketoiminnan perustus. Teorian noudattaminen takaa onnistuneen projektiliiketoiminnan kun kaikki osa-alueet tulevat katetuiksi. Prosessien kehittäminen yrityksessä voi tarkoittaa juuri näiden eri tietoalueiden tarkempaa huomioimista osana yrityksen projektiliiketoimintaa.

Projektiliiketoiminta, esimerkiksi Andritz AG:n kaltaisessa teknologiayhtiössä, tulee mallintaa omaksi prosessikseen ihan 1-tasolta alkaen, kuten on tehtykin. Projektiliiketoiminta on Andritz Oy:n kannalta keskeistä liiketoimintaa. Siksi sen kuvaaminen ja toiminnan kehittäminen on tärkeää yhtiön kannalta. Ongelmia voi syntyä silloin, kun yrityksen prosessit eivät vastaa kirjallisuudessa esiintyvää teoriaa. Toinen ongelma voi olla, kun ensimmäisellä mallinnuskerralla lähdetään jäljittämään teoreettisia malleja ja niiden terminologiaa, unohtaen ensimmäisen mallinnuksen tarkoitus kuvata prosessit sellaisena kuin ne ovat. Projektiliiketoiminnan kuvaukseen liittyy monia haasteita ja näkemyseroja, mutta sopivan kuvaustason löytäminen auttaa ratkaisemaan alussa eteen tulevia erimielisyyksiä ja vaikeuksia. Myöhemmin kehitysvaiheessa voidaan painopistettä siirtää projektinhallinnan teoreettisiin malleihin ja lähteä tavoittelemaan niiden toteuttamista yrityksen projektiliiketoiminnassa. Mallien on alussa ja myöhemminkin lopulta vastattava yrityksen todellista toimintaa, jotta niistä on hyötyä yrityksen toiminnalle.

5 ARIS PROSESSIKUVAUKSEN TYÖKALUNA

5.1 Aris lähestymistapa

Aris on eräs liiketoimintaprosessien mallinnuksen työkalu ja metodi. Ohjelmisto on laaja ja sillä voidaan mallintaa eri tavoilla eri tarkoituksiin: liiketoimintaprosesseja, ohjelmistosuunnittelun malleja. Aris-koulutusmateriaalin mukaan prosessianalyysi etenee 'as-is' tilasta kohti 'to-be' tilannetta. Ariksen tarkoituksena on siis yrityksen sen hetkisen tilanteen kuvaaminen ja myöhemmin prosessien kehittäminen. Toiminnan kehittämisen päämääriä ovat asiakastyytyväisyys, kustannusten pieneneminen, parantunut tehokkuus ja läpinäkyvyys.

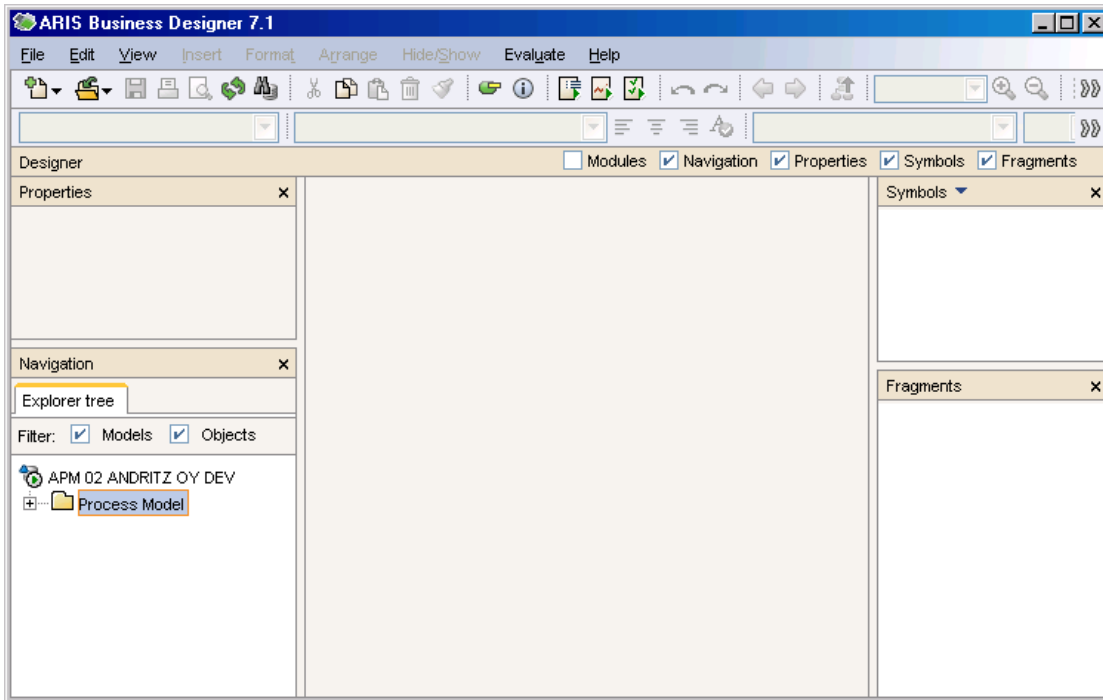


Kuva 8. Aris-talo.

Aris on siis työkalu ja metodi, joka pohjautuu niin sanottuun Aris-taloon (Kuva 8). Talossa on harjakatto, kolme huonetta ja perustus eli viisi osaa. Talon katto muodostuu organisaatiosta. Talon perustuksen muodostavat tuotteet ja palvelut. Talon huoneita ovat data, prosessit ja funktiot. Aris tulee sanoista **A**rchitecture of **i**ntegrated **i**nformation **s**ystems. Se on tehty silmälläpitäen tietojärjestelmiä, mutta se ei ole pelkkä sovellusintegroinnin työkalu, vaan liiketoimintaprosessien mallinnuksen väline kaikentyyppisille yrityksille. Ariksella saadaan yhdelle alustalle kuvattua yrityksen sovellukset, prosessit, toiminnot, data, organisaatio ja tuotteet ja palvelut.

Tämän työn pohjana on ollut Aris Business Designer 7.1, jolla yllä olevat arvoketjut ja vuokaaviot on piirretty. Lisäksi on olemassa Aris Business Architect, Aris IT Architect ja Aris IT Designer. IT maininta tuotteen nimessä kertoo sen paremmasta soveltuvuudesta IT-mallinnukseen. Aris on eräs vaihtoehto prosessien kuvaamiselle yrityksissä, joiden toimintaa on eri yksiköissä ja eri maissa. Keskitetty kuvaaminen yhden-

mukaistaa yrityksen ulkoasua tilanteissa, kun esimerkiksi yrityksen toimintaa esitellään asiakkaille tai tavarantoimittajille. Toiminta näyttää samalta sekä Suomessa että Intiassa tiettyyn rajaan asti.



Kuva 9. Aris Business Designer 7.1 käyttöliittymä.

Aris metodi mallintaa prosesseja kolmeen tasoon: arvoketju (**V**alue-**A**dded **C**hain, VAC), tapahtuma-prosessi ketju (**E**vent-**P**rocess **C**hain, EPC) ja toiminnon tarkennus kaavio (**F**unction **A**llocation **D**iagram, FAD). Arvoketju muodostaa ylimmän tason kuvauksen, jossa yrityksen arvoketju esitetään prosessikarttana (ks kuva 3). Siihen linkitetään sitten tapahtuma prosessi kaaviot (EPC) eli vuokaaviot, joissa prosessikartan prosessit on tarkemmin selitetty. Näissä EPC-kaavioissa on tapahtumia ja toimintoja (funktioita), kuten yllä on selitetty. Jos tarvitsee, niin yksittäisiä toimintoja (funktioita) voidaan tarkentaa kolmostason FAD-kuvauksilla. Kunkin yrityksen mallinnuskonventiot määrittävät käytetäänkö näitä kolmea Aris tasoa suoraan vai lisätäänkö mallinnustasoja, kuten Andritz AG on tehnyt. Tasojen määrä kannattaa valita yrityksen mallinnustarpeista lähtien, mutta Arixella pääsee suoraan 3-tason mallinnukseen oletuksellisesti.

5.2 Ariksen lähtökohtana ja tavoitteena on BPM

BPM tulee sanoista Business Process Management, eli sanamukaisesti liiketoimintaprosessien hallinta ja virallisemmin prosessijohtaminen. Prosessijohtamiseen päästään sellaisissa organisaatioissa, joissa prosessit ovat dokumentoituja ja suoritetaan

kuten dokumentoitu ja joiden prosessit ovat mitattavia ja niitä kehitetään. Tällöin organisaatio hallitsee omia prosessejaan. Kun jotain voidaan mitata, niin silloin sitä voidaan hallita. Prosessijohtaminen hyödyttää asiakkaita, omistajia, liiketoimintaa, työntekijöitä ja yhteiskuntaa.

Asiakkaat hyötyvät liiketoimintaprosessien hallinnasta uusina tuotteina, parempana palveluna ja yksilöllistettyinä tuotteina. Osakkeenomistajat hyötyvät kasvaneista tuloista, hallinnasta, voitoista ja kasvusta. Liiketoiminta hyötyy tehokkuudesta, läpinäkyvyydestä, riskienhallinnasta, joustavuudesta. Työntekijät hyötyvät yhteisen päämäärän hyväksi työskentelystä, arvoa tuottavasta työstään, paremmasta prosessien ymmärryksestä. Yhteiskunnan hyötyjä on mm. pienemmät riskit ja läpinäkyvämmät yritykset, joiden prosesseista on saatavissa tietoa esimerkkinä vaikka yrityksen laatujärjestelmä.

Ariksesta ja prosessien kuvaamisesta on hyötyä prosessijohtamiselle sekä lyhyellä että pitkällä aikavälillä. Näitä hyötyjä voidaan saavuttaa, kun yritys alkaa mallintamaan ja kehittämään prosessejaan. Prosessien dokumentointi lisää toimintojen läpinäkyvyyttä. Yrityksessä tullaan tietoisiksi resurssien käytöstä eri toiminnoissa. Yrityksen johto alkaa hallinnoimaan prosesseja ja ajattelemaan prosessilähtöisesti, yrityksessä siirrytään prosessijohtamiseen. Prosessit muodostavat yrityksen kommunikoinnin perustan, saavutetaan roolien mukainen informaation levitys organisaatiossa ja yrityksen intranetissä. Virheiden määrä vähenee ja yrityksessä hyväksytään poikkeustilanteet osana prosesseja ja niiden kuvauksia. Palautteen anto esimerkiksi intranetissä tulee helpommaksi, koska prosessit ovat nähtävissä. Lisäksi yrityksen prosessit tulevat joustavammiksi ja muutokset voidaan toteuttaa nopeammin. Riskit ovat hallittavampia, kun prosessit ovat läpinäkyviä.

Pidemmällä aikavälillä voidaan saavuttaa prosessien optimoinnin ja tehostamisen antamia hyötyjä. Standardisoinnin ja yhdenmukaistamisen avulla voidaan yrityksen moninaisia käytäntöjä yhdenmukaistaa lähemmäksi yrityksen ydinprosesseja. Saadaan selville yrityksen sisäiset ja ulkoiset rajapinnat siten, että asiakkaan merkitys korostuu ja toimittajien ja alihankkijoiden tarve tulee selkeämmin näkyviin. Yritysarkkitehtuurin avulla voidaan yhdenmukaistaa ICT-sovelluskantaa niin, että turhat ja vähän käytetyt sovellukset poistetaan ja keskitytään tiettyjen sovellusten käyttöön. Näin ICT-infra yksinkertaistuu pienentäen ylläpitokustannuksia. Prosessien hallinta paranee, kun mittaaminen tulee mahdolliseksi ja optimointi ja tehostaminen saadaan esimerkiksi tilastollisen matemaattisen tarkastelun piiriin. Tässä voidaan ajatella vaikka-

pa toimintokohtaista kustannuslaskentaa, mikä on mahdollista vasta kun toiminnot on kuvattu.

Tietokoneohjelmistojen suunnittelulle Aris tarjoaa laajan valikoiman eri malleja ja symboleja. Jos yritys käyttää vaikkapa UML -malleja toimintojensa kuvaamisessa, voidaan näistä malleista generoida suoraan java-koodia, joka voi toimia pohjana kehitettävälle ohjelmistolle. Yrityksen toiminnan mallintaminen Arikella ja sen hyödyntäminen ICT-järjestelmien kehittämisessä pienentää sovellussuunnittelun määrittelykustannuksia, kun määrittelyvaihe on jo tehty Arikella prosessien mallinnuksen yhteydessä. Hyvin suunnitellut ja toteutetut prosessimallit voivat tuoda säästöjä esimerkiksi ICT-hankinnoissa, kun eri sovellusten määrää saadaan pienennettyä, eikä yritykselle räätälöidä turhia ohjelmistoja. Kun ohjelmiston toimittaja vain ymmärtää yrityksen prosessikuvauksia, mikä on varsin selvää, kun tarkastellaan vaikkapa tässä työssä käytettyjen vuokaavioiden syntaksia. Yksinkertaista ja nopeaa luettavaa, johon liittyvät sanalliset kuvaukset tuovat oman tarkennuksensa. Lisäksi perinteisen ohjelmistosuunnittelijan koulutuksen saanut suunnittelija osaa lukea vuokaavioita, joten ohjelmiston kehittämiseen pääsee nopeasti kiinni sellaisissa yrityksissä, joissa on panostettu prosessien mallintamiseen.

6 JOHTOPÄÄTÖKSET

Alussa prosessien mallintamisen tarkoitus on vallitsevan tilanteen kuvaaminen 'as-is'-periaatteella. Vallitsevan tilanteen näkeminen ei ole kuitenkaan prosessijohtamisen päämäärä, vaan prosessien kehittäminen. Kuvaamisesta pitää olla hyötyä organisaatiolle. Prosessien kuvaaminen tuo arvoa yrityksen toimintaan esimerkiksi saavutettavien kustannussäästöjen muodossa. Kun organisaatiossa lähdetään kartoittamaan prosesseja, on se hyvä tehdä projektina, jonka päämäärä on organisaation toimintojen kuvaaminen jollakin prosessikuvaukseen sopivalla notaatiolla ja työkalulla, esimerkiksi Ariksella.

Projektiliiketoiminnan mallintamisen pohja löytyy sen hetkisestä toiminnasta ja projektinhallinnan kirjallisuudesta. Laajan teoreettisen aineiston olemassaolo mahdollistaa vertailun alan parhaisiin käytäntöihin, joita kirjallisuudessa esitetyt projektinhallinnan prosessit ja tietalueet tarjoavat. Kuitenkin yrityksen käytäntö voi olla toisenlainen kuin teorian, mutta mallintamisen tuloksena saadut kuvaukset voivat olla pohjana prosessien kehittämisessä kohti koeteltuja teoreettisia malleja ja toimivaksi havaittuja käytäntöjä.

Prosessijohtamisesta on kirjoitettu paljon, etenkin 1990-luvun laman seurauksena, kun maailmanlaajuisesti etsittiin keinoja yritysten toimintojen tehostamiseen laman keskellä. Prosessiperusteinen tarkastelu tarjosi mahdollisuuden tarkastella yritysten toimintoja organisaatiokaavion laatikoiden rajat ylittävällä tavalla. Kysymykseen miten me teemme asioita, saatiin vastauksia prosessien mallinnuksen myötä. Enää ei rajoitettu pelkkään asemaan organisaatiossa ja siihen liittyvään tehtävään, vaan tarkastelu laajeni organisaatiokaavion laatikoiden rajat ylittävään todellisen tekemisen tarkasteluun.

Yksinkertaisilla malleilla voidaan havainnollistaa prosessien kuvaamista ja sitä tässä työssä on tehty monilla esimerkkikuvilla. Niissä esiintyvät periaatteet tapahtumien, toimintojen, ohjelmistojen, asiakirjojen ja vastuullisten roolien myötä kertovat kaiken sen, mitä oikeissakin malleissa käytetään. Andritz Oy:n kuvauksia ei voitu tässä julkisessa työssä näyttää, mutta samat periaatteet toimivat sovellettuina yhtiökohtaisiin prosessikuvauksiin. Kun valittu kuvausnotaatio on selkeä ja symboleiden määrä rajattu, niin kuvaukset ovat helposti luettavia ja ymmärrettäviä.

Prosessien kuvaaminen sujuu parhaiten prosessia lähellä olevilta henkilöiltä. Ulkopuolinen tekijä kykenee Ariksella piirtämään mallit, mutta prosessien syvempi ymmär-

täminen auttaa niiden sanallisessa kuvaamisessa. Prosessissa mukana olevien henkilöiden käyttöä prosessien kuvaamisessa suosittelee myös lähteissä mainittu Laamasen kirja. Kun prosesseja lähdetään kuvaamaan ensimmäistä kertaa vaikkapa Arikseen, niin siinä kannattaa käyttää omaa henkilöstöä ja mahdollisesti ulkopuolista tekijää. Kun prosesseja kehitetään ja prosessimalleihin tehdään muutoksia, niin sen työn voi teettää piirtämisen osalta ulkopuolisella. Prosessien kehittäminen tulee säilyttää oman henkilöstön jatkuvana toimintana.

Prosessien kuvaamisessa ei pelkkä ohjelmiston hallinta auta. Prosessien kuvaajan kannattaa omaksua perustiedot prosessijohtamisesta, yrityksen sisäisestä prosessiohjeistuksesta ja kuvaustyökalusta. Kirjallisuus auttaa ensimmäiseen. Esimerkiksi APM on Andritz AG:n käyttämä prosessiohjeistus, johon saa sisäisen koulutuksen ja siihen löytyy yhtiön sisäiset manuaalit. Kuvaustyökaluun, kuten Aris ohjelmistoon ja sillä mallintamiseen riittää päivän tai kahden perehdyttäminen tai kurssi. Nämä kannattaa tehdä, kun lähtee mukaan Aris-mallinnukseen esimerkiksi Andritz Oy:ssä. Muualla tapahtuvaan mallinnukseen kannattaa valmistautua samalla tavalla, ainoastaan APM korvataan kohdeyrityksen omalla prosessiohjeistuksella. Jos mitään yrityskohtaista mallinnusmanuaalia ei ole, sellainen kannattaa luoda heti alkumetreillä, jotta mallinnuksen notaatio (käytetyt symbolit) saadaan sovittua ennen piirtämisen aloitusta. Jälkeenpäin notaation korjaaminen on työlästä, koska voi olla olemassa eri tavoilla tehtyjä erilaisia malleja useita kymmeniä tai jopa satoja. Sovitut käytänteet nopeuttavat mallinnuksen valmistumista ja helpottavat malleja piirtävän henkilön työtä. Prosessit saadaan mallinnettua aikataulun mukaisesti.

Prosessien mallinnus ja kehittäminen on jatkuvaa toimintaa, jonka tekeminen useassa maassa toimivassa yrityksessä vaatii ennalta sovitut symbolit ja säännöt. Hyvän mallinnusohjelmiston valinta mahdollistaa hyväksytyjen prosessikuvausten tallennuksen samaan paikkaan ja yhdenmukaisen esitysmuodon. Andritz AG:n valitsema Aris-ohjelmisto mahdollistaa Suomessa tehtyjen projektiliiketoiminnan kuvausten liittämissä koko yhtiön kuvauksiin. Kuvaukset näkyvät intranetin kautta kaikissa yksiköissä eri puolilla maailmaa. Vaikka vuokaaviot ovat yksityiskohtaisen tarkkoja, niin sekaannuksen vaaraa ei ole, koska 4-tason kuvaukset ovat linkitettyinä 3-tason malliin omilla divisioonatunnuksilla. Intranetissä olevassa Aris-julkaisujärjestelmässä voidaan avata juuri haluttu vuokaavio, eikä tarvitse selata läpi kaikkien eri yksiköiden malleja. Kaikkia vuokaavioita yhdistävänä tekijänä ovat 3-tason uimaritamallit. Eri prosessien uimaritamalleista pääsee halutun divisioonan 4-tason kuvaukseen hiiren napautuksella.

Prosessien kehittäminen koskee koko henkilöstöä. Mallien on oltava yksinkertaisia ja kaikille näkyviä, jotta niiden ymmärtäminen on mahdollista koko yrityksessä. Hyvä prosessiohjeistus, työkalu ja julkaisujärjestelmä mahdollistavat koko henkilöstön mukaanpääsyn prosessien jatkuvaan kehittämiseen ensimmäisen mallinnuskerran jälkeen.

LÄHTEET

Artto K., Martinsuo M. ja Kujala J. 2006. Projektiliiketoiminta. WSOY Oppimateriaalit Oy.

Burlton Roger T. 2001. Business Process Management. Profiting from Process. SAMS.

Demmerer, A. 2010. Andritz Process Model Convention Handbook. Version 1b. (Andritzin sisäinen moniste prosessien mallinnuksen käytännöistä eli APM).

Hannus, J. 2003. Prosessijohtaminen: Ydinprosessien uudistaminen ja yrityksen suorituskyky. 6. painos. Gummeruksen Kirjapaino Oy.

Hannus, J. 2004. Strategisen menestyksen avaimet. Tehokkaat strategiat, kyvykkyudet ja toimintamallit. ProTalent Oy. Gummeruksen Kirjapaino Oy.

Harrington H. James & Esseling Erik. K.C & van Nimwegen Harm. 1997. Business process improvement workbook. Documentation, analysis, design and management of business process improvement.

Haverila M., Uusi-Rauva E., Kouri I., Miettinen A. 2009. Teollisuustalous. Infacs Oy.

Laamanen Kai, 2003. Johda liiketoimintaa prosessien verkkona. Laatukeskus.

Porter Michael E. 2004 (4 ed.). Competitive advantage. Free Press.

ProSim sovellus 2003. Savonia amk.

Rummler, G.A & Brache A.P. 1995. Improving performance; how to manage the white space on the Organization chart.

