

PALVELUYRITYKSELLE SOVELTUVA TUOTEKEHITYSMALLI

LAHDEN AMMATTIKORKEAKOULU
Palveluliiketoiminnan koulutusohjelma
Restonomi (ylempi AMK)
Opinnäytetyö
Syksy 2009
Laura Manninen

Lahden ammattikorkeakoulu
Palveluliiketoiminnan koulutusohjelma
Restonomi, ylempi ammattikorkeakoulututkinto

MANNINEN, LAURA

Palveluyritykselle soveltuva tuotekehitysmalli (59 sivua, 6 liitesivua)

Syksy 2009

TIIVISTELMÄ

Tehokas ja systemaattinen tuotekehitys on kilpailukeino, jolla yritykset pyrkivät vastaamaan markkinoiden muutoksiin ja asiakkaidensa odotuksiin. Pärjätäkseen kovenevassa kilpailussa myös erikokoisten palveluyritysten on seurattava aikaansa ja kehitettävä liiketoimintaansa pystyäkseen luomaan palvelutuotteistaan riittävän laadukkaita, myyviä ja kustannustehokkaita kokonaisuuksia.

Tässä kehittämishankkeessa tutkitaan erilaisia tekijöitä, jotka vaikuttavat palveluyrityksen tuotekehityksen onnistumiseen ja luodaan nämä osatekijät huomioiden tuotekehitysmalli palveluyrityksen käyttöön. Tavoitteena on myös havainnollistaa, ettei kaikkea osaamista tai rahoitusta tarvitse löytyä yritykseltä itseltään, vaan että oikeiden verkostojen ja kanavien kautta hyvälle ja kehityskelpoisille ideoille on saatavissa myös ulkopuolista asiantuntija-apua ja rahoitukseista tukea.

Teoreettisessa viitekehityksessä käsitellään kolmea perinteistä ja kolmea niin sanottua ketterää tuotekehitysmenetelmää, joita tulkitaan laadullisesti sisällönanalyysin kautta. Perinteiset malliesimerkit ovat Systemaattinen, yleinen tuotekehitysmalli, Porttimalli ja Vesiputousmalli. Ketteriä eli niin sanottuja agile-menetelmiä ovat Scrum, Extreme Programming ja Crystal-menetelmät. Työn tavoitteena on olla eksploratorista eli uusia ratkaisuja ja selityksiä etsivää toimintaa ja tutkimusta.

Johtopäätöksenä voidaan todeta, että riittävän yksinkertaisten mallien avulla tuotekehitysprosessi pystytään avaamaan selkeämmäksi ja ymmärrettävämmäksi käsitteeksi. Kehittämishankkeessa syntyneet prosessimalli ja kuviot eivät ole itseisarvoja vaan käytännön työkaluja helpottamaan yrittäjän tuotekehitystyötä. Timanttituotteen neljä kivijalkaa eli kehittäjä, kehitysidea, resurssit ja hallittu toteutus, kuvaavat niitä osatekijöitä, joihin tuotekehitys nojaa. Tuotekehitysmallin seitsemän vaihetta ovat ideointi, ajatustason testaus, arviointi, suunnitelman viimeistely, palvelun tuottaminen, palautteen keruu ja analysointi sekä johtopäätökset. Nämä puolestaan muodostavat rungon, jota palvelualan yritys voi soveltaen hyödyntää omassa tuotekehitysohjelmassaan, muun muassa aikataulun ja budjetin laadinnassa.

Avainsanat: agile-menetelmät, palveluyritys, tuotekehitys, tuotekehitysprosessi

Lahti University of Applied Sciences
Degree Programme in Service Management
Master's Thesis in Hospitality Management

MANNINEN, LAURA

Product development model suitable for a service company
(59 pages, 6 appendices)

Autumn 2009

SUMMARY

Efficient and systematic product development is a competitive tool with which companies attempt to respond to the changes in the market and the expectations of their customers. To keep up with the keen competition, service companies of different sizes also need to keep up with the times and improve their business to be able to make their service products into high-quality, selling and cost-effective packages.

In this development project, different factors contributing to the success of a small service company's product development are studied, and a product development model is created to specifically suit the needs of a service company. The goal of this thesis is also to show that all know-how or funding does not need to come from the company itself, but that, with the right networks and connections, it is possible to obtain expert help and financial support for good and developable ideas outside the company.

The theoretical framework deals with three traditional and three so-called agile product development methods, which are interpreted qualitatively through content analysis. The traditional examples include the Generic product development model, the Stage-gate model and the Waterfall model. The so-called agile methods include the Scrum, Extreme Programming and Crystal methods. The goal of this thesis is to be exploratory or to find new solutions and explanations through operation and research.

As a conclusion, it can be stated that, through sufficiently simple illustration models, the product development process can be made a clearer and more understandable concept. Thus, the process models and figures created through this process are not inherent values but tools to ease the entrepreneur's product development work. The four cornerstones of a superb product – developer, development idea, resources and managed implementation – represent the components that product development is founded on. The seven stages of the process model, namely ideation, testing the development phase, assessment, finishing the plan, producing the service, collecting and analysing feedback, and conclusions, form a framework that the service company can apply in their own product development project, for example, in compiling the time-table and the budget.

Keywords: agile methods, service company, product development, product development process

SISÄLLYS:

1	JOHDANTO.....	1
1.1	Kehittämishankkeen lähtökohdat.....	1
1.2	Hankkeen tavoitteet.....	4
1.3	Työn rajaus, prosessin kuvaus ja käsitteitä.....	6
2	KEHITTÄMISHANKKEEN TEOREETTISET LÄHTÖKOHDAT	9
2.1	Perinteisiä tuotekehitysmalleja.....	9
2.1.1	Systemaattinen yleinen tuotekehitysmalli.....	10
2.1.2	Porttimalli.....	12
2.1.3	Vesiputousmalli.....	14
2.2	Ketteriä tuotekehitysmalleja.....	15
2.2.1	Scrum.....	17
2.2.2	Extreme Programming.....	22
2.2.3	Crystal-menetelmät.....	24
3	KEHITYSMALLIEN VERTAILUA.....	27
3.1	Perinteisten menetelmien prosessit.....	27
3.2	Ketterien menetelmien filosofiaa.....	28
3.3	Arvio mallien käytettävyydestä palvelualalla	31
4	ANALYYSI.....	32
4.1	Uuden palvelutuotteen kivijalat.....	32
4.1.1	Kehittäjä.....	33
4.1.2	Kehitysidea.....	35
4.1.3	Resurssit.....	37
4.1.4	Toteutus.....	38
4.2	Palveluyrityksen tuotekehitysmalli.....	40
5	HAASTEITA.....	44
5.1	Palveluyrityksen tuotekehityksen haasteita.....	44
5.2	Tuotekehityksosaamisen lisääminen.....	46
5.3	Oma oppimisprosessi.....	48
6	YHTEENVETO	52
	LÄHTEET.....	56
	LIITTEET.....	60

1 JOHDANTO

Tuotteiden elinkaaret ovat lyhentyneet ja kilpailu markkinoista on kiristynyt. Tuotekehityksestä on tullut entistä merkittävämpi kilpailukeino, jolla yritykset pyrkivät vastaamaan asiakkaiden alati muuttuviin tarpeisiin ja elämyshakuisuuteen. Tehokas tuotekehitys on systemaattinen prosessi, josta voi eritellä selkeästi eri vaiheita. Näitä vaiheita ovat esimerkiksi tuoteidean ja asiakastarpeen kartoitus, taustainformaation käsittely sekä esitutkimus, luonnostelu-, suunnittelu- ja viimeistelyvaihe. (Honkala, Hämäläinen, Koisaari, Reinikainen, Sipilä & Vanhamaa 2006,12.)

Tuotekehityksen tehtävä on uudistaa liiketoimintaa uusien tuotteiden tai palveluideoiden avulla. Se voi olla myös vanhan liiketoiminnan päivittämistä ja uudistamista ajan tasalle – ja tarpeen vaatiessa myös tietyn tuotteen tai palvelun poistamista tuotevalikoimasta aikansa eläneenä. On olemassa useita todisteita siitä, että tehokkaalla suunnittelulla ja uusien innovaatioiden kehittälyllä on merkittävä vaikutus yrityksen kustannustehokkuuteen, laadun parantamiseen, asiakastytyväisyyteen ja kilpailuetuun (Cooper 1999, 115; Cooper 2008, 213).

Onnistunut tuotekehitys on siis merkittävä ja keskeinen yritykselle kilpailuetua tuottava liiketoimintaprosessi. Innovaatioiden lisääntyminen, kokonaisvaltainen toiminnan tehostaminen sekä tuotekehityspanosten tarkempi kohdentaminen luovat kilpailukykyä sekä kansallisella että kansainvälisellä tasolla (Timonen, Järvenpää & Tuomi 2005, 1). Pienten ja keskisuurten yritysten rooli liike-elämän tuotekehittäjinä on kansantalouden kannalta merkittävä, koska pk-yritysten osuus kaikista suomalaisista yrityksistä on 98,8 % ja ne tuottavat 52,1 % yritysten kokonaisliikevaihdosta. Lisäksi työllistävä merkitys on suuri, sillä ne työllistävät yli 60 % työvoimasta (Tilastokeskus 2006.)

Pienissä yrityksissä tuotekehityksessä tarvittavan tiedon hankinta on usein haastavampaa kuin suurissa yrityksissä, missä tiedonhankinta voidaan organisoida täysin omaksi toiminnokseen koko organisaation tasolla. Suuressa yrityksessä resursseja voi olla käytettävissä niinkin paljon, että informaation etsiminen voidaan keskittää tietylle henkilölle tai henkilöille pelkästään tuotekehitystiimin sisällä.

Tällaisia henkilöitä ovat esimerkiksi patentti-insinöörit, jotka päätyökseen etsivät tietoa patenttitietokannoista. Patentti-informaation avulla voidaan muun muassa välttää kehittämistä jo olemassa olevia teknisiä ratkaisuja. On arvioitu, että noin 40 % suomalaisen tutkimukseen ja tuotekehittämiseen käytetyistä voimavaroista kuuluu tällä hetkellä jo olemassa olevien ratkaisujen uudelleen löytämiseen. Tämä tarkoittaa, että esimerkiksi vuonna 2004 Suomessa olisi käytetty noin kaksi miljardia euroa päällekkäiseen tuotekehitykseen. (Timonen & ym. 2005, 10.)

Pienen tai keskisuuren palveluyrityksen näkökulmasta edellä mainitut summat kuulostavat kovin suurilta, sillä niin pienen kuin keskisuurenkin yrittäjän tuotekehitysbudjetti liikkuu usein pienemmässä mittakaavassa. Pk-yrityksissä sekä tiedonhankinta että koko tuotekehitystoiminta on yleensä jaettu useamman henkilön vastuulle muiden töiden ohella, tai vastaavasti jokaisen työntekijän oletetaan omaaloitteisesti hakevan tarvitsemaansa tietoa sekä kehittävänsä omaa työtänsä ilman sen suurempaa koordinaointia. (Timonen & ym. 2005, 2.)

1.1 Kehittämishankkeen lähtökohdat

Koska elämme kiihtyvässä ja globaalissa muutoksen virrassa, on yritysten koostaan riippumatta pystyttävä vastaamaan muun muassa teknologisen kehityksen, raaka-aineiden ja materiaalin uusiutumisen sekä asiakastarpeiden muutosten haasteisiin. Etäisyyksien kutistuminen sekä trendien ja sesonkien lyheneminen on aiheuttanut ilmiselviä muutospaineita myös tuotekehitykselle. Perinteisesti teollisuuden tutkimus- ja kehitystoiminta on jaettu kolmeen eri vaiheeseen: tutkimukseen, teknologiakehitykseen sekä tuotekehitystoimintaan. Tutkimustoiminnan aikajaksona on yleisesti pidetty 5-10 vuotta, teknologiakehityksessä yleensä noin 3-5 vuotta ja tuotekehitystoiminnassa noin 1-2 vuotta. Tämä on nykyisessä kvartaalitaloudessa melko pitkä aikajänne. (Martinsuo, Aalto & Artto 2003, 18–25.)

Myös palvelualan yrityksen olisi kaiken kiireen keskellä kyettävä joustavasti seuraamaan aikaansa ja kehittämään liiketoimintaansa. Palvelualan yrityksen tuotekehitys ei aina ole kovin järjestelmällistä tai suunnitelmallista, vaan uusia liikeideoita ja palveluinnovaatioita syntyy usein suorassa asiakaskontaktissa ja ”sor-

vin äärellä” itse palveluprosessin lomassa niin, ettei yrittäjä edes tietoisesti välttämättä ymmärrä varsinaista tuotekehitystä tapahtuneen.

Tämän kehittämishankkeen taustalta löytyy henkilökohtainen mielenkiinto tuotekehitystä kohtaan, omakohtainen työkokemus ja lähipiiriini kuuluvien palvelualan yrittäjien kokemus omien tuotteidensa kehityksestä sekä tarve kehittää täysin uudenlainen palvelukonsepti IdeaServices Oy:lle, jonka osakkaana itse toimin. Itseläni on yli 12 vuoden kokemus erilaisista kehittämishankkeista, joiden tuloksina on syntynyt uusia tuotteita muun muassa hotelli- ja ravintola-alalle sekä palvelu- ja opetusalan henkilöstön täydennyskoulutukseen.

Uusia lopputuotteita ovat olleet muun muassa hotelli- ja ravintola-alan perusopetukseen suunnattu oppikirja kustannusosakeyhtiö Tammelle, lukion ja peruskoulujen opettajille tarkoitettu yhdysopettajakoulutus Elinkeinoelämän keskusliiton alaisuudessa toimivalle Taloudelliselle Tiedotustoimistolle, puhdistus- ja logistiikkapalveluiden erityisosajakoulutus Arsedel Oy:lle, työpaikkaohjaajien verkkokoulu Haaga-Perhon täydennyskoulutukselle, Thaimaan Phuketissa toimivien Midnight Sun -ravintoloiden ruokalistat ja palvelumanuaalit - vain muutamia esimerkkejä tässä mainitakseni.

Kieltämättä suurimman osan tähänastisesta kehittämistyöstäni olen tehnyt suurten organisaatioiden ja yritysten palveluksessa. Mutta juuri siitä syystä vaihdos pienen palveluyrityksen osakkaan näkökulmaan onkin ollut melko havahduttava kokemus. Viimeksi kuluneiden kahden ja puolen vuoden aikana olen omakohtaisesti voinut havaita tämän suuren eron erikokoisten organisaation tuotekehitysprosesseissa.

Palveluyritysten näkökulmaa hankkeeseen tuo myös omaan lähipiiriini kuuluvien 11 yrittäjän liiketoiminnan ja tuotekehityksen seuraaminen lähietäisyydeltä noin 4 - 20 vuoden ajalta. Yksi näistä yrittäjistä on veljeni ja ovat muut ystäviäni sekä läheisiä yhteistyökumppaneitani, jotka edustavat matkailu- ja ravintola-alaa, kauden- ja terveydenhoitoalaa, koulutuspalveluita sekä kiinteistöhuoltoalaa. Heistä viisi toimii yksinyrittäjänä, kolme työllistää alle 20 henkeä ja kolmella heistä on palveluksessaan 20–30 henkeä. Näistä palvelualan yrittäjistä neljä on

miehiä ja seitsemän naisia. Kaksi majoitus- ja ravitsemisalalan yritystä toimii ulkomailla (Thaimaassa ja Saksassa) ja muut yritykset eri puolilla Etelä-Suomea.

Oma tämänhetkinen tuotekehitystyöni perustuu IdeaServices Oy:n strategiseen päätökseen laajentaa toimintaansa sisustamisen ja kodin kunnostamisen koulutuspuolelle ja nimenomaan verkossa tapahtuvaan koulutukseen. Yritys on saanut rahoitusta tuotekehityshankkeelleen TE-keskukselta ja Finnveralta. Yhteistyökumppaneiden edustajista ja eri osa-alueiden osaajista koottu kuuden hengen tuotekehitystiimi on valmis käynnistämään sisustamiseen liittyvän verkkokurssin demoversion rakentamisen heti vuoden 2010 alusta. Näin ollen palveluyrityksen tuotekehitysmallille on olemassa välitön käyttötarve.

1.2 Hankkeen tavoitteet

Tässä kehittämishankkeessa tarkastellaan niitä osatekijöitä, jotka vaikuttavat palveluyrityksen tuotekehityksen onnistumiseen. Tavoitteena on luoda sellainen tuotekehitysmalli, joka soveltuu nimenomaan palveluyrityksen käyttöön. Lähtökohdiana on käytetty erilaisia tuotekehitysmallien teorioita, mutta ei pelkästään niihin nojautuen vaan hyödyntäen niitä lähinnä ideoiden lähteenä omaan työkokemukseeni ja aikaisempaan tietoperustaan yhdistettynä.

Kehittäminen tähtää muutokseen, ja sillä tavoitellaan jotakin parempaa tai tehokkaampaa kuin aikaisemmat toimintatavat tai tuotteet. Tavoitteellisuus on keskeinen kehittämisen elementti. Kehittämistoiminnan lähtökohtana voivat olla nykyisen tilanteen tai toiminnan ongelmat tai toisaalta visiomainen näky jostakin uudesta. Muutoksen suunta on menneestä kohti tulevaisuutta, jolloin kehitettävät asiat voivat muuttua määrällisesti, laadullisesti tai rakenteellisesti. (Hellström 2004, 11.) Tavoitteena on luoda tuotekehitystyön tueksi riittävän selkeä ja yksinkertainen malli, jonka pohjalta voi rakentaa konkreettisen tuotekehittämissuunnitelman.

Ylemmän ammattikorkeakoulututkinnon opinnäytetyön tavoite on luonteeltaan erilainen verrattuna perinteiseen, akateemiseen tutkielmaan. Tämä ilmenee erityisesti silloin, kun hankkeeseen liittyy yritysyritystä ja runsaasti käytännön kehittämistoimintaa. Työn tarkoituksena on yhdistää ammatin tietoperusta sekä tai-

dollinen ja ammatillinen osaaminen yhteen uutta luovan ja työelämää hyödyntävän toteutuksen kanssa. (Anttila 2009.)

Perustutkimuksen ja soveltavan tutkimuksen ohella korostetaan nykyään entistä enemmän juuri kehitystyön merkitystä. Kehitystyön avulla pyritään luomaan käytännöllisiä interventioita eli toimintaa, jonka päämääränä on aikaansaada uusia ja parannettuja tuotteita, tuotantomenetelmiä ja palveluita. Kehitystyö ei ole samalla tavalla sidottu tiedollisen tutkimuksen arvoihin kuin perinteinen tutkimus (Rolin, Kakkuri-Knuutila & Henttonen 2006, 2-3). Usein esimerkiksi tuotekehitystyössä ei-tiedolliset arvot, kuten taloudellinen kannattavuus ja myyntiennusteet, ratkaisevat, miten tuotekehitystyö kannattaa suunnata. (Kiikeri & Ylikoski 2004, 26.)

Tiedontuotanto on perinteisesti luokiteltu perustutkimukseen, soveltavaan tutkimukseen ja kehitystyöhön. Tämän perinteisen näkemyksen mukaisesti perustutkimus on kaiken alku ja juuri. Siitä saatua tietoa joko sovelletaan tai käytetään kehitystyön tukena. Kehitystyön yhteiskunnallinen merkitys onkin viime aikoina merkittävästi kasvanut. Samalla myös perinteiseltä perustutkimukselta on alettu vaatia yhä enemmän sovellettavuutta, kaupallista hyödynnettävyyttä sekä yhteiskunnallista vaikuttavuutta. (Rolin & ym. 2006, 78)

Tutkijaroolini on tässä työssä tiedon prosessoija ja toiminnan kehittäjä. Teoreettisen viitekehyksen erilaisia tuotekehitysmalleja tulkitaan laadullisesti eli niitä tarkastellaan sisällönanalyysin kautta. Eri malleista saatu uusi tieto yhdistetään kokemukselliseen käytännön tietoon eli omaan taustahistoriaani tuotekehitystyössä sekä havaintoihini läheisten palvelualan yrittäjien kokemuksista.

Tavoitteena on myös havainnollistaa, ettei kaikkea tuotekehittämisen osaamista tarvitse löytyä yrityksen sisältä, vaan oikeilla verkostoilla ja alihankinnalla pystytään täydentämään kehitysprosessia. Lisäksi usein välttämätöntä, ulkopuolista tuotekehitysrahoitustakin on yllättävän paljon tarjolla, kunhan vain osaa etsiä oikeat kanavat ja laatia ideoidensa havainnollistamisen tueksi kunnollisen ja perusteellisen kehittämissuunnitelman. Tähän työkaluna voidaan hyödyntää palveluyrityksen tuotekehitysmallia.

1.3 Työn rajaus, prosessin kuvaus ja keskeiset käsitteet

Prossessorientoituneessa kehittämisessä korostuu kehittämisen reflektiivisyys. Tämän näkemyksen mukaan uutta tietoa syntyy jatkuvasti toiminnan edetessä. Liikkuvan prosessin ohjaus perustuu jatkuvaan uuden oppimiseen, erilaisiin tekemisen kokeiluihin ja näiden yhdistyessä toiminnan kehittymiseen. Uusi tieto ja kokemukset ohjaavat kehittämistoimintaa. (Ylöstalo 2005, 119.)

Hankkeen tutkimusaineistona ovat olleet erilaiset tuotekehittämisen prosessimallit, joita pyrin peilaamaan nimenomaan palveluyrityksen näkökulmasta. Työn tavoitteena on ollut olla eksploratorista eli uusia ratkaisuja ja selityksiä etsivää, tutkivaa toimintaa. Pirkko Anttilan mukaan toiminnallisen oppinäytetyön idea perustuikin parhaimmillaan sen tekijän eli osaavan ammattilaisen reflektioon eli itseymmärrykseen, jossa saadaan yhdistettyä perinteisen akateemisen tutkimuksen olennaiset piirteet ammattiteorian ja ammattikäytännön kriteereihin (Anttila 2009.)

Uuden teorian muodostus ja asioiden mallinnus on mahdollista vain silloin, kun havaintojen tekoon liittyy jokin kantava johtoajatus (guiding principle). Uusi teoria tai kohteen mallinnus ei siis synny pelkästään entistä tarkistamalla kuten deduktiivisessa päättelyssä eikä vain havaintojen pohjalta, kuten induktiivisessa päättelyssä tehdään. Johtoajatus voi aluksi olla luonteeltaan vain epämääräinen intuitiivinen käsitys, jonka avulla havainnot voidaan keskittää niihin seikkoihin, joiden uskotaan tuottavan uusia näkemyksiä ja ideoita, uutta teoriaa tai uuden mallinnuksen halutusta ilmiöstä. (Anttila 2009.)

Abduktiivinen päättely alkaa käytännön tasolta, ja päättely tapahtuu vuorotellen teorian ja käytännön tasolla. Päättelyä johdetaan kohti ilmiön, tässä tapauksessa tietynlaisen tuotekehitysprosessin, mallinnusta. Yleisellä tasolla abduktio sisältää kaikki sellaiset operaatiot, joiden avulla luodaan erilaisia teorioita, käsitteitä ja malleja. (Anttila 2009.) Loppukevästä 2008 käynnistyi myös IdeaServices Oy:n tuotekehityshanke asiakaspalautteiden pohjalta. Kyseinen kehittämishanke on ollut käynnissä abduktiivisen päättelyn logiikalla jo reilut puolitoista vuotta.

Abduktiota voidaan pitää myös tietynlaisena älynväläyksenä ja oivalluksena, jossa päättely perustuu itse koettuihin faktoihin ja käytännön kokemuksiin. Näitä kokemuksia ja tuntemuksia koetellaan edestakaisin teoriaan ja käytäntöön peilaten. Abduktion edestakaisin sahaavalla päättelyllä kootaan aiheesta vuorotellen uusi tiedollinen kuva eli uusi teoria tai mallinnus, ja sen jälkeen tämän uuden oivalluksen pätevyyttä testataan käytännössä. (Anttila 2009.) Itse konkreettisesti sain kokea tämän oivallusvaiheen, kun yhtenä iltana nukkumaan mennessä oli pakko nousta takaisin piirtämään ensimmäiset luonnokset kehittelmästäni prosessimallista. Monta kuukautta olin tuskailnut asian tiimoilta, ja sitten yhtäkkiä puolessa tunnissa olivat käsitteet kirkastuneet niin, että avasin ne piirtämällä kuusi kuviomallia.

Tässä hankkeessa teoreettiseen viitekehykseen valitsin kolme perinteistä tuotekehitysmallia ja kolme uudempaa agile -menetelmää eli niin sanottua ketterää tuotekehitysmenetelmää. Malliesimerkeiksi valitsin tietoisesti erilaisia malleja, joita palveluprosessien kehittämisessä yleensä on käytetty. Itse koen, että pelkkä palveluprosessin kehittäminen ei riitä, vaan että myös palvelutapahtumaan liittyvä fyysinen tuote kuuluu yhtenä tärkeänä komponenttina hallittuun palvelun toteuttamiseen (vrt. luku 4.1.4).

Eritoten teollisuudessa käytettävät perinteiset tuotekehitysmallit kiinnostivat itseäni kahdestakin eri syystä. Toimin vuosina 2004–05 pääkaupunkiseudun koulucoachina eli oppilaitosten ja teollisuusyritysten yhdyshenkilönä Taloudellisen tiedustustoimiston organisoimassa Teollisuuden nuoriso-ohjelmassa. Pääsin tuolloin näköalapaikalta tutustumaan suomalaisen teollisuuden toimintaan ja sen tuotekehitysjärjestelmän laajuuteen. Jo silloin mielessäni mietin, että myös palvelualoilla olisi paljon opittavaa teollisuuden yrityksiltä.

Toinen menetelmien valintaan vaikuttanut tekijä on ollut seurata vierestä kotini lähetyville nousseen Lacell Oy:n kuitukangastehtaan käynnistysvaiheita. Jo reilu vuosi sitten tuleville naapureille järjestettiin ensimmäinen infotilaisuus, jossa esiteltiin uudenlaisia kuitukangastuotteita, joita tehdas alkaisi valmistaa. Vaikken sinänsä ollut kovin innostunut lähelle tulevasta tuotantolaitoksesta, teki yrityksen tuotekehityksen, ja suunnitteilla olevan toiminnan esittely, itseäni vaikutuksen.

Ilmeisesti joku muukin on ollut asiasta vaikuttunut, sillä yritys aloittaa toimintansa vuoden 2010 alusta ja on juuri palkittu Kymi Businessidea -kilpailussa. Palkitsemisen perusteluissa todetaan, että Lacell Oy on onnistunut yhdistämään kotimaisen Airlaid -kuitukankaan tuotanto-, teknologia- ja markkinointiosaamisen kannattavaksi liikeideaksi. (Itinseutu 2009, 5.)

Perinteisiksi malleiksi valikoituivat opinnäytetyöhöni systemaattinen, yleinen tuotekehitysmalli, sekä vesiputous- ja porttimallit näiden pitkän perinteen ja yleisen tunnettuuden vuoksi. Ketteristä malleista esimerkkimalleiksi valikoituivat Scrum, Extreme Programming (XP) ja Crystal-mallit, koska kaksi ensin mainittua ovat yleisemmin käytössä olevat tyyli-suuntansa edustajat ja viimeksi mainittu eroaa eniten muista agile -menetelmistä.

Tämä opinnäytetyö muodostuu kuudesta pääluvusta. Johdannossa kerron kehittämishankkeen lähtökohdat, tavoitteet, työn rajauksen ja prosessin kuvauksen. Kaksoisluku pitää sisällään hankkeen teoreettiset lähtökohdat, ja siinä esittelen kuusi erilaista tuotekehitysmenetelmää. Luvussa kolme peilataan edellä mainittuja malleja palveluyrityksen näkökulmasta. Luvussa neljä nostan esille niitä menestystekijöitä, joiden avulla palveluyritys voi kehittää itselleen niin sanotun timanttituotteen. Samassa luvussa esitän palveluyritykselle soveltuvan tuotekehitysmallin. Viidennessä luvussa käsittelen haasteita, kuten palveluyrityksen tuotekehityksen haasteita ja kehittämisosaamisen lisäämiskeinoja yrityksissä. Kuudes eli viimeinen luku pitää sisällään yhteenvedon opinnäytetyöstä.

Tuotekehitysprosessia ja yrityksissä tapahtuvaa tuotekehitystoimintaa on kirjallisuudessa kuvattu monin eri tavoin. Myös termistöä käytetään eri yhteyksissä hiekan eri merkityksissä. Alla on avattu joitain tässä opinnäytetyössä esiintyviä käsitteitä.

Tuotesuunnittelu= järjestelmällistä toimintaa, jota tehdään uusien tai parannettujen tuotteiden tai palveluiden aikaansaamiseksi sekä niiden saattamiseksi jatkuvaan tuotantoon

Tuotekehitys= tuotesuunnittelun jatkamista tai tuotesuunnittelun osa eli prosessi, jossa markkinoille kehitetään uusia tuotteita tai palveluita

Agile -menetelmä = ketterä tuotekehitysmenetelmä, jota käytetään yleensä tietotekniikan ohjelmistojen kehittämisessä

Innovaatio = mallinnettu uutuustuote tai keksintö, jolla saavutettu taloudellista arvoa

Abduktiivinen päättely = ”älynväläys”, yllättävä oivallus

Trendi = yleinen kehityssuunta, jolle voi ennakoida jatkuvuutta tulevaisuudessa

Reflektio = heijaste, itseymmärrys

Timanttituote = tuotekehityksen synnyttämä ideaalituote, jolle on kova kysyntä ja josta ollaan valmiita maksamaan.

2. KEHITTÄMISHANKKEEN TEOREETTISET LÄHTÖKOHDAT

Tässä opinnäytetyössä teoreettinen viitekehys rakentuu kuuden erilaisen tuotekehitysmallin pohjalle. Näistä kolme on perinteisiä malleja ja kolme niin sanottuja ketteriä agile -malleja. Mikään näistä malleista ei varsinaisesti ole alun perin tarkoitettu tai suunniteltu palvelualalle vaan ensisijaisesti teollisen tuotannon ja tietotekniikan ohjelmistojen kehittämiseen.

2.1 Perinteisiä tuotekehitysmalleja

Perinteiset tuotekehitysmallit on alun perin siis suunniteltu pitkälti teknisten ja fyysisten tuotteiden tuotekehitykseen ja teollisen tuotannon tarpeisiin. Tähän työhön on valittu mukaan Karl Ulrichin ja Steven Eppingerin kuusivaiheinen systemaattinen tuotekehitysmalli, (Generic Product Development Process), Cooperin 5+5 -vaiheinen porttimalli (State-Gate-Model) sekä Roycen ja Pressmannin kuusivaiheinen vesiputousmalli (The Waterfall Approach). Nämä mallit valikoituivat mukaan sen tähden, että ensinnäkin ne ovat yleisesti käytettyjä ja toiseksi teknisestä taustastaan huolimatta riittävän yksinkertaisia ja selkeitä malleja, jotta niitä voisi ajatella sovellettavaksi myös palvelualalle.

2.1.1 Systemaattinen yleinen tuotekehitysmalli

Yksi tunnetuimpia tuotekehityksen prosessimalleja on Karl Ulrichin ja Steven Eppingerin (1995) kehittämä kuusivaiheinen systemaattinen yleinen tuotekehitysmalli. (Kuvio 1)



Kuvio 1. Systemaattinen yleinen tuotekehitysmalli (Ulrich & Eppinger 1995)

Yleisen tuotekehitysprosessin vaiheet muodostuvat suunnittelusta, konseptin kehityksestä, järjestelmätason suunnittelusta, yksityiskohtien suunnittelusta, testauksesta ja viimeistelystä sekä tuotannon kehittämisestä (Ulrich & Eppinger 2008, 9.)

Suunnitteluvaiheeseen katsotaan kuuluvan kaikki ne toiminnot, jotka edeltävät tuotekehitysprojektin käynnistämistä. Karkeasti suunnitteluvaihe voidaan jakaa kahteen osaan: strategiseen tuotesuunnitteluun, joka toteutetaan yritysjohdon toimesta, sekä yksityiskohtaisempaan projektisuunnitteluun, joka toteutetaan projektin johdon toimesta. Suunnitteluvaihe on linkki yrityksen aikaisempiin, pitkäkestoisimpiin tutkimus- ja kehityshankkeisiin. Suunnitteluvaiheen aikana syntyy Mission statement -lauseke, joka on vaatimuksena konseptin kehitysvaiheen aloittamiseen ja joka toimii ohjenuorana läpi koko loppuprojektin. (Ulrich & Eppinger 2008, 13-14.)

Vaikka tuotekehitysprosessi on kuviossa 1 esitetty suoraviivaisena prosessina, sisältää kehitysmalli usein myös iterointia eli toistoa. Myös projektin laajuus, tuotteen ja käytettävien teknologioiden uutuus sekä projektin hajauttaminen eri suunnitteluryhmille saattavat vaikuttaa prosessimalliin. (Ulrich & Eppinger 2008, 15.)

Konseptin kehitysvaiheessa tunnistetaan tavoitemarkkinoiden asiakastarpeet, sekä niiden pohjalta luodaan ja arvioidaan vaihtoehtoisia tuotekonsepteja. Vaiheen lopputuloksena valitaan yksi tai useampi tuotekonsepti jatkokehitykseen ja testaukseen, sekä määritetään tuotteen spesifikaatiot. (Ulrich & Eppinger 2008, 13-15.)

Järjestelmätason suunnitteluvaiheessa määritellään tuotteen tuotearkkitehtuuri ja jaetaan tuote alijärjestelmiin sekä komponentteihin. Usein myös tuotteen lopullinen kokoonpanosuunnitelma tehdään tässä vaiheessa. Tämän vaiheen lopputuloksena syntyy geometrinen pohjapiirros tuotteelle, toimintomäärittely jokaiselle tuotteen alijärjestelmällä, sekä alustava tuotteen loppukokoonpanoprosessia kuvaava virtauskaavio. (Ulrich & Eppinger 2008, 15.)

Yksityiskohtaisessa suunnittelussa määritetään kaikkien komponenttien lopulliset geometriat, käytettävät materiaalit ja toleranssit, sekä tunnistetaan valmiina tilattavat standardiosat. Tässä vaiheessa laaditaan myös prosessisuunnitelma ja suunnitellaan valmistustyökalut itse valmistettaville komponenteille. Yksityiskohtaisen suunnittelun lopputuloksena syntyy ohjausdokumentaatio, joka sisältää yksityiskohtaiset valmistusohjeet. (Ulrich & Eppinger 2008, 15.)

Testaus- ja viimeistelyvaihe käsittää useiden eri esituotantomallien rakentamisen ja testauksen. Aikaisilla prototyypeillä testataan tuotteen toimivuutta sekä selvitetään, täyttääkö tuote keskeiset asiakasvaatimukset. Myöhemmillä prototyypeillä testataan tuotteen suorituskykyä ja luotettavuutta, jotta nähdään, tarvitseeko lopulliseen tuotteeseen tai valmistusprosessiin tehdä vielä muutoksia. (Ulrich & Eppinger 2008, 16.)

Tuotannon käynnistysvaiheessa tuotetta valmistetaan lopullisilla tuotantomenetelmillä todellisessa tuotantojärjestelmässä. Tuotannon käynnistysvaiheen tarkoi-

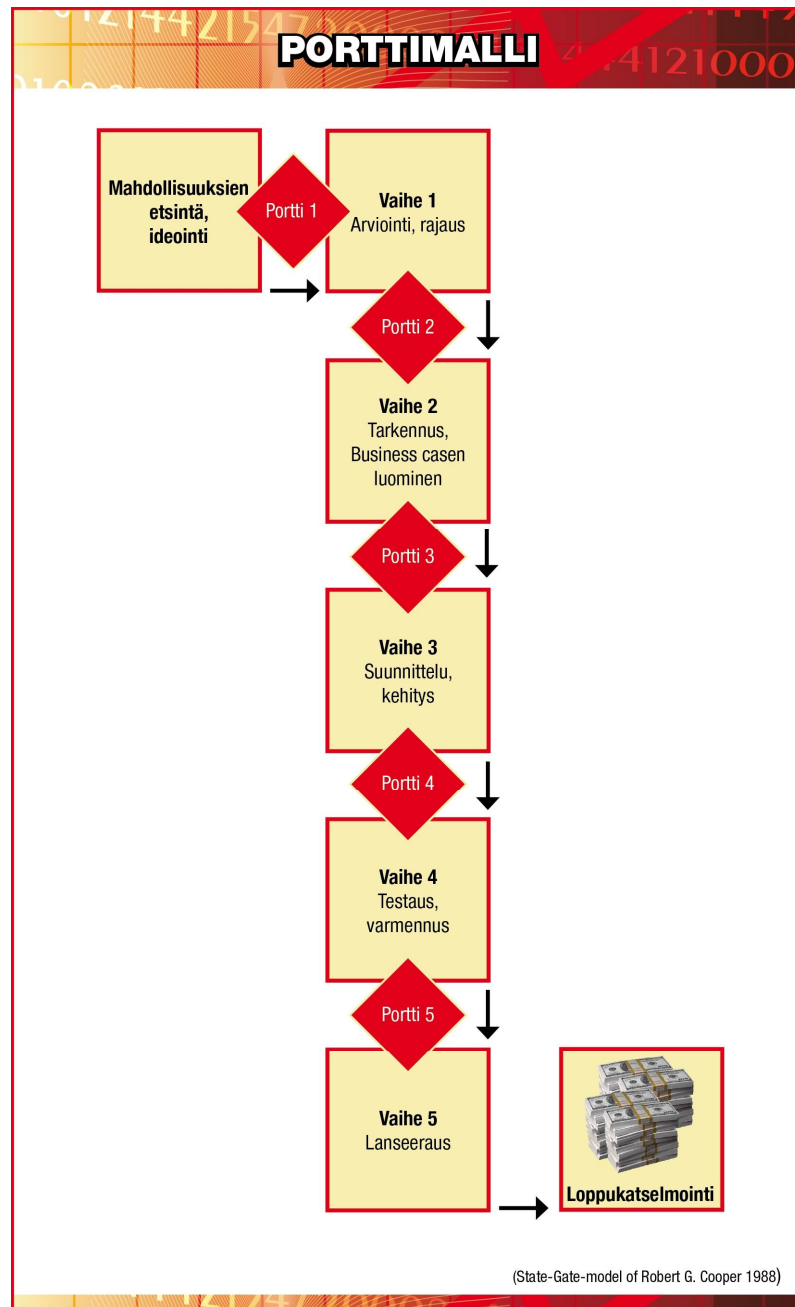
tuksena on harjoittaa työvoimaa ja selvittää jäljelle jääneet ongelmat tuotantoprosessissa. Joskus tuotannon käynnistysvaiheessa syntyvillä tuotteilla vielä etsitään piileviä vikoja tuotteesta käyttäen hyväksi tarkoin valittua asiakasryhmää. Siirtymä käynnistysvaiheesta varsinaiseen tuotantovaiheeseen tapahtuu usein portaittain. Käynnistysvaiheen edetessä tuote julkaistaan ja se tulee yleisesti saataville. (Ulrich & Eppinger 2008, 15.)

2.1.2 Porttimalli

Robert G. Cooperin vuonna 1988 lanseeraama State-Gate -malli eli Porttimalli on yksi yleisempiä perinteisiä tuotekehitysmalleja. Malli koostuu viidestä vaiheesta ja viidestä päätöksentekoportista (Kuvio 2). Vaiheet tässä mallissa ovat idean arviointi ja rajaus, tarkennus ja liiketoiminnan suunnittelu, tuotteen suunnittelu ja kehitys, testaus ja varmennus sekä lanseeraus. Tämä malli on käsitteellinen ja operatiivinen malli projektin etenemisestä aina lanseeraamiseen asti. Vaiheittainen prosessi kontrolliporhteineen auttaa projektin riskien hallinnassa. (Cooper 1988, 57.)

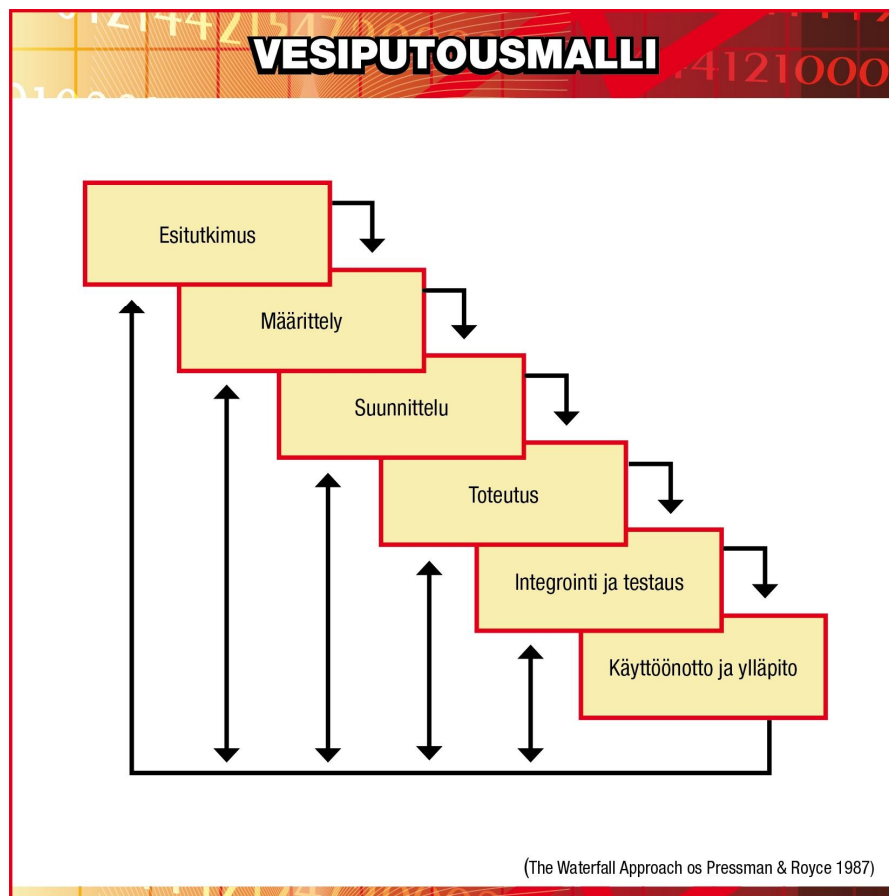
Tuotekehitysprojekteihin liittyy aina riski ja pelko resurssien hukkaan valumisesta. Jokainen vaihe ja askel prosessissa lisäävät projektin kustannuksia. Porttimallille on tyypillistä, että jokainen vaihe on poikkifunktionaalinen, eli ei määritellä erikseen esimerkiksi kehitysvaihetta ja markkinointivaihetta, vaan nämä vaiheet sisältyvät kaikkiin viiteen prosessin vaiheeseen. (Cooper 2008, 214-215.)

Porttimallissa jokaista prosessin vaihetta seuraa päätöksentekoportti, jossa aina tehdään päätös projektin jatkosta. Tällä kontrollilla pyritään resurssien tehokkaiseen hyödyntämiseen ja riskien hallintaan. Päätöksentekoporhteissa voidaan välitarkistaa projektin onnistumisen edellytykset. Mitä paremmin ja virheettömämmin testausvaiheet on suoritettu, sitä todennäköisemmin tuotteen lanseeraus onnistuu. (Cooper 1988, 70; Cooper 2008, 215.)



Kuvio 2. Porttimalli (Cooper 1988)

2.1.3 Vesiputousmalli



Kuvio 3. Vesiputousmalli (Pressman & Royce 1987)

Vesiputousmallista on olemassa useita eri versioita ja muunnelmia. Yleisimmin ne sisältävät kuvion 3 mukaiset vaiheet eli esitutkimuksen, määrittelyn, suunnittelun, toteutuksen, integroinnin ja testauksen sekä myös käyttöönoton ja ylläpidon. (Haikala & Märijärvi 1997, 26.)

Esitutkimusvaiheessa selvitetään, miksi ohjelmistoa ollaan tekemässä. Tässä vaiheessa haasteellista on kaivaa esiin kaikki asiakkaan todelliset tarpeet ja avata ne perusteellisesti. Ilman perusteellista esiselvitystyötä on vaikea päästä tyydyttävään lopputulokseen. (Haikala & Märijärvi 1997, 26.)

Määrittelyvaiheessa laaditaan esitutkimuksen pohjalta vaatimusmäärittelydokumentti, johon kirjataan kaikki asiakkaan tarvitsemat ominaisuudet. Suunnittelu-

vaiheessa suunnitellaan ohjelmiston toteutus korkeamman tason suunnitelmasta tarkempaan toteutukseen. Toteutusvaiheessa kirjoitetaan ohjelmakoodit ja testausvaiheessa ohjelmistosta yritetään löytää mahdollisia virheitä. (Haikala & Märijärvi 1997, 28.)

Ohjelmiston käyttöönoton jälkeen tuote siirtyy yleensä ylläpidon piiriin. Ylläpito on asiakkaan ongelmien ratkomista, mahdollisten virheiden korjaamista, neuvontaa sekä palautteen vastaanottamista. (Haikala & Märijärvi 1997, 29.)

2.2 Ketteriä tuotekehitysmalleja

Kiihtyvä kehitysvauhti on pakottanut myös tietotekniikan ohjelmistonkehittäjät tarkastelemaan perinteisiä toimintatapojaan kriittisesti. Vuonna 2001 Yhdysvalloissa kokoontui 17 tietotekniikka-alan huipposaaajaa, jotka halusivat luoda omalle alalleen yhteisen perustan niin sanotuille ketterille ohjelmankehitysmenetelmille eli agile-menetelmille. Tarkoitus oli luoda yhteiset pelisäännöt ja edistää ketterän kehittämisen leviämistä maailmanlaajuisesti. Osallistujat perustivat voittoa tavoittamattoman Agile Alliance -nimisen järjestön ja julkaisivat Agile Manifesto -julistuksen (LIITE 1), jota pidetään nykyään ketterän kehityksen perusmääritelmänä. (Cockburn 2007, 270, 369–370.)

Ketterä ohjelmistokehitys (Agile software development) pitää sisällään joukon erilaisia tuotantomenetelmiä, joille on yhteistä toimivan ohjelmiston ensisijaisuus, suora (kasvotusten tapahtuva) viestintä sekä reagointinopeus suhteessa tarvittaviin muutoksiin. Ketteriä menetelmiä ovat muun muassa Extreme Programming (XP), Scrum, Adaptive Software Development (ASD), Crystal- menetelmät, Feature Driven Development (FDD) sekä Dynamic System Development Method (DSDM). (Kainulainen 2008, 7.)

Useimmat ketterät menetelmät pyrkivät minimoimaan riskejä jakamalla ohjelmiston kehityksen lyhyisiin iteraatioihin eli jaksoihin. Nämä jaksot kestävät yleensä 2 - 4 viikkoa, joiden aikana tuotetaan aina kokonainen ohjelmistoinkrementti eli toimiva ja ajettavissa oleva osa lopullista ohjelmistoa. Toisin sanoen jokainen yksittäinen iteraatio on kuin pieni ohjelmistoprojekti, joka sisältää kaikki uusien

toimintojen julkaisemiseen tarvittavat tehtävät eli projektisuunnittelun, vaatimus-analyysin, ohjelmistosuunnittelun, koodauksen, testauksen ja dokumentoinnin. (Cockburn 2007, 373–375.)

Ketterät tuotekehitysmenetelmät pitävät suoraa kommunikointia tärkeämpänä kuin kirjoitettuja manuaaleja. Tästä syystä useimmat ketterät tiimit työskentelevät ainakin osittain fyysisesti samoissa tiloissa. Tiimi sisältää kaikki ne henkilöt, joita tarvitaan ohjelmiston valmistamiseen. Tämä tarkoittaa minimissään ohjelmoijia ja heidän asiakkaitaan, joita voivat olla esimerkiksi tuotepäälliköt, liiketoiminta-analyytikot tai varsinaiset ohjelmiston käyttäjät. Lisäksi tiimiin voi kuulua erilaisia testaaajia, käyttöliittymäsuunnittelijoita, teknisiä sisällöntuottajia sekä päälliköitä. (Cockburn 2007, 270,369.)

Ketterät menetelmät korostavat kehitysprosessin alusta alkaen ohjelmiston toimivuutta, eikä dokumentaatiolla ole samanlaista itseisarvoa kuin perinteisissä tuotekehitysmalleissa. Tästä syystä saattaa syntyä harhakuvitelma, että ketterä kehitys olisi kuritonta hakkerointia tai suunnitelmatonta toimintaa. Silti päinvastoin suunnitelmia tehdään jatkuvasti koko projektin ajan, ja lisäksi niitä ollaan tarvittaessa valmiimpia ja halukkaampia muuttamaan joustavasti kesken prosessin kuin perinteisissä malleissa. (Wikipedia, Ketterä ohjelmistokehitys 2009.)

Suomessa muun muassa professori Pirkko Nykänen Tampereen yliopiston tietojenkäsittelyn laitokselta on perehtynyt ketterään ohjelmistosuunnitteluun. Hän on esitellyt ketterää tietojärjestelmien suunnittelua tietojenkäsittelyopin kurssilla ”Vuorovaikutteinen teknologia” huhtikuussa 2009. Nykäsen mukaan ketteryyden perusteluna on jatkuva muutos. Ohjelmistokehityksen tärkeimmät sisällöt on kiitetty neljään arvoon, ja arvojen realisoinnista kertovat 12 pääperiaatetta. Ketterät menetelmät ovat käytäntökokoelmia, jotka sopivat tietyn tyyppisiin projekteihin ja tietyn tyyppisille organisaatioille. (Nykänen, 2009.)

Agile -Manifesto sisältää siis Agile -menetelmien neljä ydinarvoa ja 12 periaatteen normiston (LIITE 1). Ydinarvot ovat seuraavat:

1. *Yksilöt ja vuorovaikutus on tärkeämpää kuin prosessit ja työkalut.*
2. *Toimiva sovellus on tärkeämpää kuin kattava dokumentaatio.*

3. *Yhteistyö asiakkaan kanssa on tärkeämpää kuin sopimusneuvottelut.*
4. *Muutoksiin reagoiminen on tärkeämpää kuin suunnitelman noudattaminen.*

Agile-periaatteet ovat siis itse asiassa kokoelma kokeneiden ohjelmistonsuunnittelijoiden, osittain jopa 1960-luvulta alkaen käyttämiä ja hyväksi todettuja menetelmiä (best practises). Menetelmät eivät ole siis täysin uusia keksintöjä, mutta ne on systemaattisesti otettu käyttöön vasta 1990-luvulla, jolloin informaatioteknologia alkoi kehittyä niin nopeasti, ettei perinteisillä menetelmillä enää ehditty mukaan ajoissa markkinoille. (Cockburn 2007, 260–261.)

Tähän opinnäytetyöhön valitsin kolme erilaista ketterää menetelmää. Scrum- ja Extreme Program -menetelmät valitsin lähinnä siksi, että ne ovat tällä hetkellä yleisimmin käytettyjä ketteriä malleja ja Crystal -menetelmät sen tähden, että ne eroavat täysin muista agile -menetelmistä.

2.2.1 Scrum

Scrum -menetelmän nimi tulee englantilaisen jalkapallon rinkimäisen aloitusryhmytyksen mukaan. Scrum on eräänlainen projektihallinnan menetelmä, jonka mukaisesti sovelluskehitysprojektia ohjataan. Scrumissa, kuten kaikissa muissakin ketterissä malleissa, kehitys rakentuu erimittaisten syklien ympärille. Tavoitteena oleva lopputuote rakentuu kierros kierrokselta valmiimmaksi ja täydellisemmäksi.

Scrumin tärkeimmät syklit ovat sprintti ja päivä. Sprintti on itsenäinen kehitysjakso, joka kestää organisaation tarpeista riippuen viikosta kahteen kuukauteen. Tyypillisin sprintin kesto on 30 päivää. Scrum -tiimissä on vain kolme erilaista roolia: tuotteen omistaja eli ”tuotepomo” (Product Owner), Scrum – mestari (Scrum Master) ja projektitiimi. (Nykänen 2009, Schwaber 2004, 6-7.)

Tuotteen omistaja on asiakkaan edustaja, joka vastaa siitä, että lopputuotteen vaatimukset ja niiden tärkeysjärjestys on selvillä koko ajan ja koko tiimille. Hän vastaa tuotteen ominaisuuksista ja toiminnallisuuteen vaikuttavista seikoista. Scrum -menetelmässä tuotteen vaatimuksia voidaan lisätä, muuttaa tai poistaa jokaisen iteraatiojakson jälkeen. (Schwaber 2004, 6-7.)

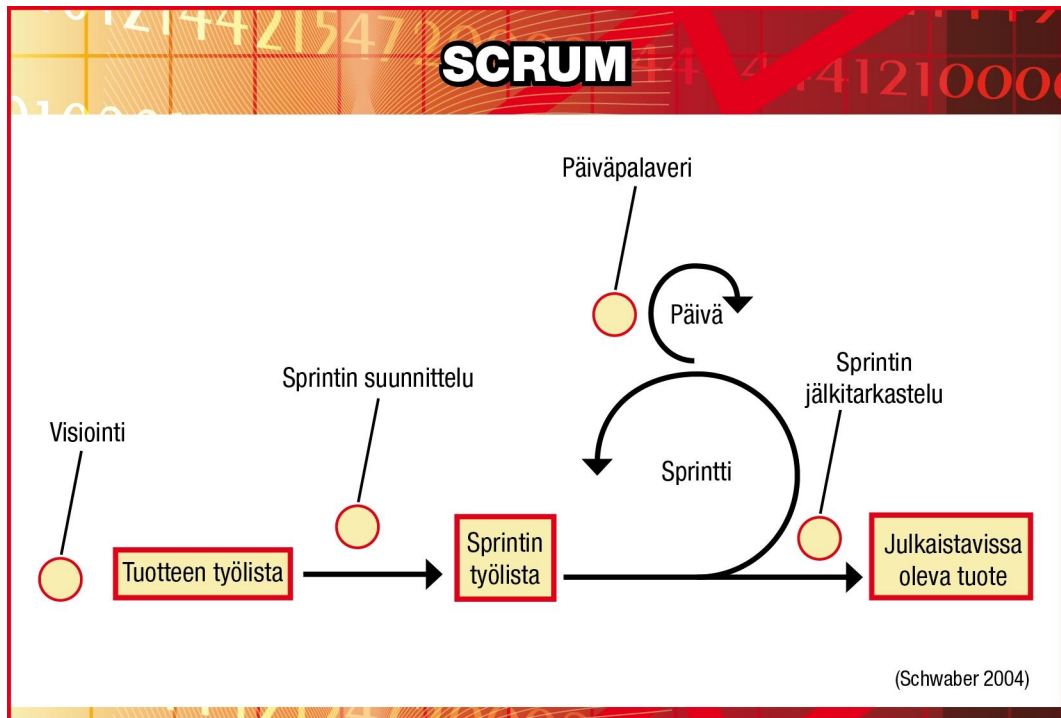
Scrum-mestarin tehtävänä on valvoa, että scrum -menetelmää noudatetaan oikein. Tämän lisäksi hän varmistaa, että tiimillä on työskentelyrauha. Hän johtaa myös päivittäiset aamupalaverit. Scrum Master ei kuitenkaan ole perinteinen projekti-päällikkö vaan rooli on lähempänä toiminnan kehittäjän tai laatupäällikön toimenkuvaa. Kokeneen projektipäällikön saattaa olla vaikeaa asettua Scrum Masterin rooliin, sillä hänellä ei ole minkäänlaista käskyvaltaa itseohjautuvan projektitiimin suhteen. (Schwaber 2004, 28,36).

Projektitiimin tehtävä on toteuttaa itsenäisesti ja tasa-arvoisesti projektin tavoitteita. Muuntautuminen ylhäältä johdetusta tiimistä itsenäiseksi ja itseohjautuvaksi tiimiksi ei välttämättä aluksi ole helppoa, mutta projektin onnistumisen kannalta välttämätöntä. Tiimillä on kollektiivinen vastuu työn tuloksista ja laadusta, eli kaikkien täytyy seistä myös toisten tiimiläisten tuotosten takana. Schwaberin mukaan tiimin jäsenten tulisi olla monitaitureita ja kaikkien tulisi osata sekä koodata että testata. (Schwaber 2004, 6-7, 101–102).

”Scrumissa kaikki ihmiset jaetaan kahteen ryhmään: sikoihin ja kanoihin. Sikoja ovat kaikki, joilla on jokin rooli projektissa (tuotteen omistaja, scrum -mestari tai tiimiläinen) ja kanoja ovat muut, jotka ovat kiinnostuneita projektista. Kanat voivat olla esimerkiksi ylempää johtoa tai toisen Scrum -tiimin jäseniä. Tämän luokittelun taustalla on seuraava tarina:” (Ketterät käytännöt 2009.)

"A chicken and a pig are walking down the road. The chicken says to the pig: "Do you want open a restaurant with me?" The pig considers the question and replies: "Yes, I'd like that. What do you want to call the restaurant?" The chicken replies: "Ham and eggs!" The pig stops, pauses and replies: "On second thought, I don't think I want to open a restaurant with you. I'd be committed, but you'd only be involved." (Ketterät käytännöt 2009.)

Edellä mainitulla erottelulla on Scrum -menetelmässä keskeinen merkitys. Niin kutsutut siat määräävät miten projektissa toimitaan ja kanat voivat vain tehdä havaintoja prosessista, ilman minkäänlaista sananvaltaa.



Kuvio 4. Scrum-prosessi. (Schwaber 2004)

Scrum -menetelmästä voidaan erottaa erilaisia vaihetuotteita (kuviota 4), kuten tuotteen työlista ja toteutusvaiheen eli Sprintin työlista sekä eri vaiheita kuten visiointi, sprintin suunnittelu, sprintti, päiväpalaveri ja sprintin jälkitarkistelu (Schwaber 2004, 9-12).

Tuotteen työlistan tulee sisältää kaikki ne vaatimukset, jotka kohdistuvat lopputuotteeseen. Scrum -menetelmässä pyritään tuottamaan asiakkaalle lisäarvoa heti alusta alkaen. Tästä syystä on tärkeää osata priorisoida työvaiheet siten, että vaatimukset kirjoitetaan työlistoihin aina tärkeysjärjestyksessä. (Schwaber 2004, 10–11). Scrum -menetelmässä toiminta perustuu arvoihin, jotka löytyvät kaikkien Scrumin periaatteiden ja toimintojen taustalta. Näitä perusarvoja ovat sitoutuminen, täydellinen keskittyminen, avoimuus, kunnioitus ja rohkeus. (Ketterät käytännöt 2009) (LIITE 2)

Scrum – prosessi (kuviota 4.) jaetaan yhteensä seitsemään vaiheeseen; visiointi, työlistan muodostaminen, sprintin suunnittelu, sprintti, päiväpalaveri, sprintin katselmointi ja sprintin arviointi. Ennen kuin koko prosessi voidaan aloittaa, täytyy luoda visio, siitä mikä on koko projektin tarkoitus. Tämä strateginen päätös kertoo sen, miksi projektia tehdään ja mitä sillä tavoitellaan. Vasta tämän jälkeen

luodaan niin sanottu työlista, eli listaus niistä ominaisuuksista, joita lopputuotteelta vaaditaan. Listan ominaisuudet priorisoidaan niin, että tärkeimmät ominaisuudet tulevat listan alkuun. (Schwaber 2004, 6-7.)

Sprintti alkaa suunnittelupalaverilla, joka kestää maksimissaan kahdeksan tuntia. Palaverissa tuotepomo ja projektitiimi päättävät yhdessä, mitä kyseisen sprintin aikana tullaan tekemään. Käytännössä tämä tarkoittaa sitä, että tuotepomo valitsee listan kärkipäästä tärkeimpiä tehtäviä ja tiimi itse arvioi, kuinka paljon se ehtii tulevan sprintin aikana saada valmiiksi. Sprintille asetetaan siis yhdessä päämäärä, jonka saavuttamista sprintin loppuarvioinnissa mitataan. Sprintin aikana näitä tavoitteita ei voida muuttaa, mutta tiimillä on täysi vapaus päättää, kuinka ja missä järjestyksessä se annetut tehtävät hoitaa. Tiimi organisoii itsensä ja työnsä siis täysin itsenäisesti. (Schwaber 2004, 8, 27-28.)

Joka aamu tiimi kokoontuu noin 15 minuutin päiväpalaveriin (LIITE 4/2), jossa jokainen antaa lyhyen tilannekatsauksen edellispäivän tuloksistaan ja alkaneen päivän tavoitteistaan. Palaveriin osallistuvat ainakin kaikki tiimin jäsenet ja scrum-mestari. Palaveri on myös avoin kaikille muille, jotka ovat jollain tavalla projektista kiinnostuneita. Vain tiimiläiset saavat kuitenkin puhua. Tapahtuman tarkoitus on nimenomaisesti tarjota kaikille tieto siitä, missä projekti menee ja mitä ongelmia sillä on. Näin voidaan myös ennaltaehkäistä sitä, että useampi tiimiläinen tekee samaa vaihetta toisistaan tietämättä. Jotta päiväpalaveri ei pääsisi venymään, ne pidetään aina seisten. Tällä pyritään siihen, että palaveri sujuu joutuisasti ja kukin tiimiläinen keskittyy vain ja ainoastaan palaverin kysymyksiin. (Schwaber 2004, 99, 103–104.)

Jokaisen sprintin tuotettava toimivaa ohjelmakoodia. Jokaisen sprintin lopuksi pidetään niin sanottu demopalaveri, jossa kyseisen sprintin lopputulos esitellään. Nämä tilaisuudet ovat avoimia kaikille aiheesta kiinnostuneille sidosryhmille. Esittelyvaiheessa ainoastaan täysin valmiit ja toimivat ohjelmaversiot esitellään. Jos joku vaihe on jäänyt kesken tai se ei ole läpäissyt testausta, siirretään se seuraavalle työlistalle. (Schwaber 2004, 135)

Kunkin sprintin lopuksi tiimi sekä scrum-mestari että omistaja tarkastelevat päättyneitä sprinttejä. Kukin tiimin jäsen kertoo omasta näkökulmastaan, mikä sprintis-

sä meni hyvin ja mitä voisi parantaa. Lopuksi tiimi yhdessä priorisoi kehityskoh-
teet ja pyrkii toteuttamaan muutokset seuraavan sprintin aikana. Sprintin jälkitar-
kastelun jälkeen kierros alkaa tarvittaessa alusta uuden sprintin suunnittelulla.
Tässä vaiheessa omistaja voi jälleen vapaasti muuttaa tuotteen työlistaa, ja tiimi
arvioi taas uudelleen, minkä ominaisuuksien toteuttamiseen se voi sitoutua.
(Schwaber 2004, 138–139)

Syklän viimeisenä lenkinä on niin sanottu sprintin arviointipalaveri, jossa scrum
master ja tiimi arvioivat yhdessä kuluneen sprintin onnistumista. Mikäli työmene-
telmissä tai prosessin kulussa on ilmennyt jotain sellaista, jota pitäisi muuttaa,
aiheesta keskustellaan ja tehdään mahdolliset muutokset seuraavaan sprinttiin.
Tämän arviointipalaverin kesto on kolme tuntia ja sen tavoitteena on kehittää tii-
min toimintaa tulevia sprinttejä ajatellen. (Schwaber 2004, 138-139.)

Sprintin pituus on yleisesti rajattu 30 kalenteripäivään. Tämä on sellainen aika,
jossa tiimin on ehdittävä toteuttaa jotain merkittävää, mikä on julkaistavissa ole-
vaa laatua. Tätä pidemmät työjaksot vaativat yleensä tarkempaa suunnittelua ja
dokumentaatiota työn tueksi. Myöskään tuotteen omistaja tai muut sidosryhmät
eivät yleensä halua odottaa tätä kauempaa ilman että näkevät todellista edistymis-
tä projektissa. (LIITTEET 3-5)

Lisätietoa Scrumista, kuten ajankohtaisia artikkeleita, tutkimuksia, keskusteluja,
tarjolla olevaa koulutusta ja uutisia löytyy viralliselta Scrum-foorumilta
<http://www.scrumalliance.org/>.

2.2.2 Extreme Programming (XP)

Extreme Programming eli XP kohdentaa kaiken tekemisen itse ohjelmointityöhön. Prosessista on pyritty tekemään mahdollisimman yksinkertainen eli siitä on jätetty pois kaikki ylimääräiset vaiheet ja vaihetuotteet (Asteis, Granville, & Novak 2002, 1.)

Tämä kehitysprosessi jakautuu viiteen päävaiheeseen, joiden jokaisen välissä tuotosta testataan monipuolisesti. (LIITE 6.) Prosessi alkaa järjestelmän havainnollistamisella ja jatkuu visiokorttiin eli 25 sanan kuvaukseen halutusta tuotteesta. Seuraavassa vaiheessa kirjoitetaan niin sanotut luettelokortit, jotka toimivat prosessissa vaatimusmäärittelydokumentteina. Näiden perusteella arvioidaan kuinka paljon työn toteuttamiseen varataan aikaa. Kun työmääräarviot on tehty, siirrytään julkaisun suunnitteluvaiheeseen, jossa julkaisu jaetaan iteraatiojaksoihin. Jakson päätyttyä tuotetta testataan ja sille pyydetään asiakkaan hyväksyntä. (Asteis & ym. 2002, 56-58, 77.)

XP – metodi jakautuu viiteen arvoon, jotka ovat kommunikointi palaute, yksinkertaisuus, rohkeus ja kunnioitus. Nämä edelleen jakaantuvat yhteensä neljäntoista periaatteeseen, jotka edelleen jakaantuvat 24 toimintatapaan. XP:n ideologia onkin, että nämä 24 toimintatapaa ovat konkreettisia ohjeita, joiden mukaan projektiorganisaatio työskentelee päivittäin. Toimintatavat on luotu siksi, että arvoja on helpompi hahmottaa ja sisäistää konkreettisen tekemisen kautta. (Asteis & ym. 2002, 4-8.)

Toimintatapojen ja arvojen välillä on kuitenkin iso kuilu, joten metodin neljätoista periaatetta on luotu määrittelemään arvojen ja toimintatapojen välistä yhteyttä. Erityisesti XP:ssä kiinnitetään huomiota testaukseen. Testaus on tässä metodissa tulkittu tiettyssä mielessä koko ohjelmistokehityksen perustaksi, jonka päälle voidaan rakentaa hyvä tuote. XP -metodin mukaan jokainen kehittäjä osallistuu myös testaukseen luomalla aina testin itse tekemälleen koodille. (Fowler 2005.)

Extreme Programming on nimensä mukaisesti hyvin ohjelmointikeskeinen menetelmä. Poiketen useista muista ketteristä menetelmistä, XP tarjoaa valikoidun joukon käytäntöjä, joita kaikkia pitää noudattaa yhdessä. Monin paikoin on myös

tärkeää, että niitä kaikkia todella noudatetaan yhdessä, sillä käytännöt on rakennettu tasapainottamaan toisiaan. (Wells 2009)

Koska ketterässä kehityksessä lähdetään siitä, että vaatimukset voivat muuttua koska tahansa, koodin on oltava erityisen ylläpidettävää. Tyypillisesti käytössä on myös jaettu koodin omistajuus, jolloin kuka tahansa voi tehdä muutoksia mihin ohjelmiston osaan tahansa. Tällöin on ensiarvoisen tärkeää, että koodi on selkeää ja ymmärrettävää. Pienet julkaisut tarkoittavat, että asennuspaketit ovat kooltaan pieniä ja niitä tehdään usein. Ketterän kehityksen inkrementit ovat yleensä 1-6 viikon mittaisia. Kukin inkrementti on oltava laadultaan asennuskelpoinen. Itse asiassa suositeltavaa onkin, että jokaisen iteraation jälkeen sovellus asennettaisiin käyttöympäristöön. Tällä pyritään varmistamaan nopea palaute käyttäjiltä kehittäjille. (Asteis & ym. 2004, 42-48.)

Perinteisesti on totuttu julkaisemaan suuria mammuttijärjestelmiä. Tällaisten käyttöönotto on aina valtava ponnistus ja joskus kattava integrointitestausta jopa mahdotonta. Siirryttäessä kohti pienempiä julkaisuja vähenee myös mahdollisten rikkinen osasten määrä. Prosessin läpimenoajan lyhentäminen (asiakasvaatimuksesta tuotantoasennukseen) tarjoaa myös useammin mahdollisuuksia arvioida prosessin sujuvuutta ja optimoida sitä entisestään. (Ketterät menetelmät 2009)

Ohjelmointitiimissä työskennellessä on erittäin tärkeää, että koodin omistajuus on selkeällä pohjalla. Tähän on aikain saatossa kehitelty useita erilaisia malleja. Tiukimmasta päästä ovat luokkakohtainen omistajuus, missä vain yksi henkilö saa tehdä muutoksia kuhunkin luokkaan. Yhteisomistus tarkoittaa vastaavasti sitä, että kaikki koodi on tiimin yhteisessä omistuksessa. Tällöin kuka tahansa - yleensä siis, mikä pari tahansa - saa tehdä muutoksia mihin luokkaan tahansa. Tässä tapauksessa johonkin komponenttiin tarvittava muutos ei ole yksittäisestä ihmisestä kiinni, eikä siten hidasta työn edistymistä. Toisaalta, tällainen malli vaatii hyvää tiimihenkeä ja sitoutumista sekä vastuunottamista koko tuotteesta. Missä tahansa komponentissa oleva virhe on siten kaikkien vastuulla. (Asteis & ym. 2002, 78)

Yksi erittäin tärkeä XP -menetelmän sääntö löytyy työn kuormittamisesta ja aikataulutuksessa. Tasainen tahti käytäntönä tarkoittaa sitä, että työtahdin on oltava jatkuvasti sellainen, mitä jaksaa ylläpitää loputtomasti. Käytännössä tämä tarkoittaa

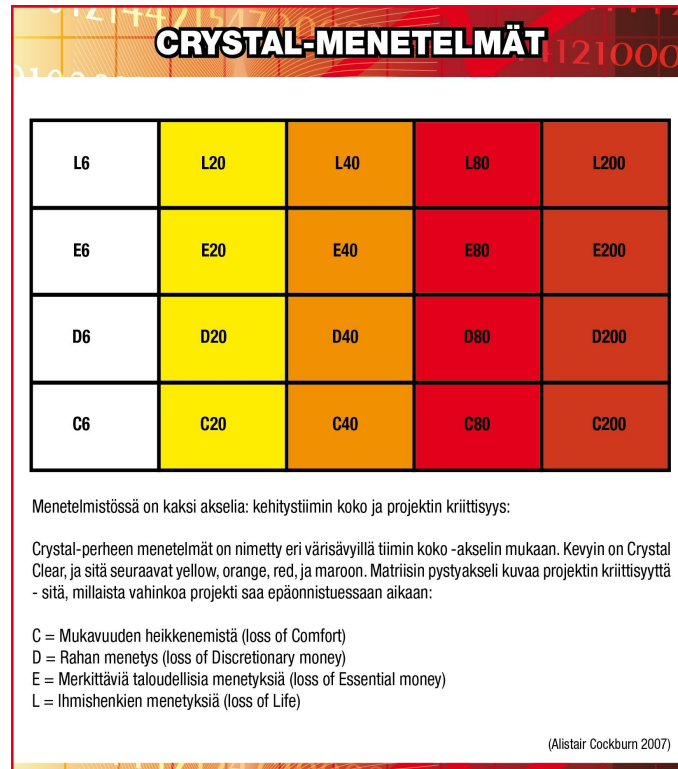
taa, että ylitöitä ei lähtökohtaisesti suositella käytettäväksi. Muutaman päivän tai viikon ihminen jaksaa tehdä pitempää päivää, mutta sen jälkeen alkaa väsymys heikentää suoritusta. Ohjelmointi on kuitenkin sen verran ajatustyötä, että aivoja ei kannata yllirasittaa. Kyseessä on siis aivotunnit, jotka ratkaisevat, ei läsnäolotunnit. Tasainen tahti varmistaa, että pidemmällä aikavälillä tiimi toimii tehokkaammin. (Ketterät menetelmät 2009).

2.2.3 Crystal -menetelmät

Crystal-menetelmien perusajatus on tarjota erilaisia malleja ohjelmistoprosessin suunnittelemiseksi. Crystal ei siis tarjoa valmiita prosessimallia, kuten muut agile-menetelmät vaan ainoastaan joukon erilaisia ohjeita ja sääntöjä, joiden perusteella jokainen projektiryhmä voi räätälöidä omiin tarkoituksiinsa sopivan prosessin. (Cockburn 2007, 335–337).

Crystal - metodin erityispiirteenä on ensisijaisesti se, että se pyrkii muokkaamaan toimintatapansa tiimin koon mukaan. Metodien eräs pääolettamuksia on, että kaikki menetelmät eivät sovellu samoilla pelisäännöillä erikokoisille tiimeille, vaan niitä täytyy soveltaa tiimin koon mukaan. Crystal - metodille on määritelty kolme prioriteettia: turvallisuus, tehokkuus ja elinkelpoisuus. Elinkelpoisuudella tarkoitetaan sitä, että kehitystyötä tekevät pystyvät omaksumaankin Crystal metodin toimintatavat. (Fowler 2005).

Crystalille on määritelty myös ominaisuuksia, joista kolme tärkeintä ovat: jatkuva toimitus, joustava kehitys ja läheinen kommunikaatio. Pyrkimyksenä on luoda prosessi, jossa voidaan mahdollisimman vähäisellä prosessilla saada aikaan menestyksekkäs tiimi. Tarkoituksena on helpottaa työntekijöiden elintilaa projektissa vähentämällä prosessikuria ja sääntöjen määrää. (Fowler 2005).



Kuvio 5. Crystal menetelmägeneraattori (Cockburn 2007)

Crystal on Alistair Cockburnin esittelemä menetelmägeneraattori, joka pyrkii tarjoamaan hyvin laajan joukon välineitä, joiden avulla voidaan muodostaa sopiva menetelmä hyvin erityyppisiin projekteihin. Cockburn jakaa projektien kriittisyyden neljään kategoriaan mahdollisesta viasta koituvan seurauksen mukaan (kuvio 5.). Lievin kategoria on mukavuuden menettäminen. Tähän kategoriaan kuuluu esimerkiksi kahviautomaatti, joka jättää maitokahvin tilanneelta maidon pois. (Cockburn 2007, 186)

Seuraavat kategoriat ovat taloudellinen tappio ja merkittävä taloudellinen menetyks. Jälkimmäiseen kategoriaan menevät ainoastaan sellaiset projektit, joissa vika voi aiheuttaa pahimmassa tapauksessa jopa konkurssseja. Äärimmäisin kriittisyyden kategoria on vika, jonka seurauksena voi olla kuolema. Tähän kategoriaan voisi kuulua esimerkiksi hävittäjän viallinen ohjausjärjestelmä. (Cockburn 2007, 186).

Menetelmässä on kaksi akselia: kehitystiimin koko ja projektin kriittisyys. Kun projektin henkilömäärä kasvaa, liikutaan taululukossa (kuvio 5.) vasemmalta oi-

kealle. Numerot osoittavat projektitiimin henkilömäärää. Vastaavasti kun projektin kriittisyys kasvaa, liikutaan taulukossa alhaalta ylöspäin. (Cockburn 2007, 338).

Projektiin osallistuvien henkilöiden lukumäärä vaikuttaa siihen, millaisia käytäntöjä on mielekästä noudattaa. Tiedon jakautuminen kaikille tiimiläisille vaikeutuu huomattavasti tiimikoon kasvaessa. Tällöin kommunikointimenetelmiin on kiinnitettävä erityistä huomiota. Toisaalta, mikäli projektin tuloksena syntyy erittäin kriittinen järjestelmä (vaikkapa avaruussukkulan hallintajärjestelmä tai ydinvoimalan käyttöjärjestelmä), on projektin laadunvarmistukseen panostettava huomattavasti enemmän. Nämä akselit muodostavat menetelmämatriisin, josta sopivat käytännöt voi valita kaiken tyyppisille projekteille.

Kevyet menetelmät ovat parempia kuin raskaat. Kannattaa aloittaa kevyellä prosessilla ja tarpeen mukaan lisätä uusia käytäntöjä. Tämä on parempi, kuin aloittaa raskaasti ja yrittää sitten keventää sitä. Veneen nopeutta on helpompi kasvattaa irrottamalla ankkureita kuin lisäämällä moottoritehoa. Formaalisuus, prosessi ja dokumentointi eivät korvaa kurinalaisuutta, taitoa ja ymmärtämystä.

Interaktiivinen, kasvokkain tapahtuva keskustelu on halvin ja tehokkain tapa siirtää tietoa. Palautteen saannin ja kommunikaation lisääminen vähentää projektin aikaisten siirännäisten tarvetta. Rinnakkainen kehitys kasvattaa kehityksen aikaisia kustannuksia, mutta parantaa kehitysnopeutta ja muutoksiin reagoimiskykyä. (Ketterät käytännöt 2009.)

3 KEHITYSMALLIEN VERTAILU

Mahdollisuuden abduktiiviseen päättelyyn luo tutkijan johtoajatus, joka liittyy hänen aikaisempiin kokemuksiinsa ja niiden pohjalta heränneeseen ratkaistavaksi haluttuun haasteeseen. Tämä luonnollisesti edellyttää, että tutkija hallitsee jollain tavalla tutkimansa aiheen. Hänellä tulee olla sekä tiedollinen että käytännöllinen esiyymmärrys aiheesta, jotta hän on kykenevä tekemään päättelyn kannalta olennaisia havaintoja eli tulkinnallisia ymmärryksen ja merkityksenantoon liittyviä analyyseja. Abduktiivinen päättely edustaa prosessin etenemiselle tyypillistä logiikkaa. Sen avulla voidaan ilmiöstä nostaa näkyviin muulla logiikalla näkymättömiin jääviä ja tiedostamattomia elementtejä, kuten intuitiota ja oivalluksia, tekijän sisäistä, hiljaista tietoa sekä erilaisiin näkemyksiin ja arvostuksiin liittyviä tekijöitä. (Anttila 2009.)

3.1 Perinteisten menetelmien prosessit

Perinteisiä tuotekehitysprosesseja on monesti moitittu liian byrokraattisiksi ja kankeiksi menetelmiksi, koska niissä joudutaan raportoimaan paljon ja ne ovat ajallisesti huomattavasti pitkäkestoisempia kuin esimerkiksi ketterien menetelmien iteraatiot eli kehitysjaksot. Vaarana on se, että trendit ovat saattaneet kiittää ohii, ennen kuin tuote on päässyt edes koekäyttöasteelle. Prosessit tuottavat tiiviin raportointinsa vuoksi myös suuria määriä dataa ja dokumentteja, jotka eivät kuitenkaan välttämättä korvaa suoraa vuorovaikutusta kehitystiimin sisällä.

Kirjallisten dokumenttien sisältö saattaa myös vanheta nopeasti ja tiimin jäsenillä voi olla vaikeuksia omaksua niin suurta kirjallista infomäärää, jota prosessi tuottaa. Lisäksi ongelmaksi voi muodostua aikapula, jolloin ensimmäisenä karsitaan manuaalien lukemisesta. Vastaavasti manuaalit saattavat luoda ns. RTFM -ilmiön (”Read the Fucking Manual”), eli minimoidakseen kasvokkain tapahtuvan kommunikaation, voidaan kollegoiden kysymyksiin vastata tyyliä: ”Katso manuaalista, siellähän se lukee.”

Perinteisen tuotekehitysprosessin organisaatio saattaa olla myös nykyaikaiselle tiimille liian hierarkkinen, ja tiukkaan rajatut tehtävät saattavat jättää hyödyntämättä osaa tiimin osaamispotentiaalista. Prosessin luonne voi olla luovalle toiminnalle liian kontrolloiva, ja tarkistuspisteet sekä välikatselmukset saattavat muodostua pelkästään johdon valvontavälineiksi. Jos kontrollin sisältö jää hyödyttömäksi tiiminjäsenille, muodostuu tarkistuspisteistä tuotekehittäjille pahimmissa tapauksessa pelkkää turhaa työtä ja vaivaa eli raportointia raportoinnin vuoksi.

Perinteisiä tuotekehitysmalleja on myös kritisoitu hitaasta muutosvalmiudesta, eli vaikka olosuhteet ympäröivässä maailmassa muuttuisivat, pidetään sitkeästi kiinni alkuperäisistä suunnitelmista. Koska prosessi on suunniteltu alusta loppuun, on sitä ollut vaikea pysäyttää kesken prosessin, vaikka tiimille olisikin tullut tunne, ettei kehitettävä tuote tule onnistumaan tai menestymään odotetulla tavalla.

Viimeisenä kritiikin paikkana voidaan mainita se, että prosessit ovat melko suljettuja, eli keskeneräisiä tuotteita ei haluta näyttää asiakkaille ennen aikojaan. Tämä aiheuttaa sen, ettei kehitystyössä hyödynnetä riittävästi asiakaspalautetta ja asiakkaan muuttuviin tarpeisiin suhtaudutaan negatiivisesti, koska ne saattavat aiheuttaa lisää työtä ja häiritä projektin aikataulua.

Toki perinteisillä tuotekehitysmenetelmillä on myös hyviä puolia. Selkeästi etenevä prosessi voi tarjota usein hyvin hektiselle ja ”kaaoksen keskellä” toimivalle palveluyritykselle kaivattua jämakkyyttä, vakautta ja loogisuutta kehittämistoimintaan. Plussaa ovat nimenomaan prosessimallien järjestelmällisyys, selkeät dokumentaatiot sekä rauhallinen etenemistahti, joka antaa tilaa myös luovuudelle. Ilman säännöllisin väliajoin tapahtuvaa pysähtymistä ja ”pään tyhjäämistä” on vaikea luoda mitään uutta ja innovatiivista.

3.2 Ketterien menetelmien filosofiaa

”Et ole ketterä” on lähes karkein kuviteltavissa oleva loukkaus ohjelmistotalalla. Ketteryydestä on tullut kaiken läpäisevä paradigma, jota sovelletaan muun muassa liiketoiminnassa, tuotekehityksessä, ohjelmistokehityksessä ja testauksessa... Ammattimainen ketteryys on

oikeasti yksi vastaus muuttuneeseen maailmaan ja myös perinteisiin haasteisiin.” (Vuori, 2007, 7.)

Suomen ja muiden länsimaiden ohjelmistoteollisuutta uhkaa tuotannon siirtymisen halvempia tuotantokustannuksia tarjoaviin maihin. Estääksemme tuotekehityksen katoamisen Suomesta on omaksuttava nopeasti käyttöön uusia innovaatioita sekä ohjelmistojen toiminta- ja kehitysmalleja. Ketterillä menetelmillä suomalaisetkin yritykset voivat paremmin kilpailla globaaleilla kilpailukentillä. (Nykänen 2009.)

Matti Vuori on käsitellyt ketterän toiminnan filosofiaa ja periaatteita *Systeemyö*-lehden artikkelissaan. Hänen mukaansa ketterää toimintaa luokittelevat muun muassa aikaan, kontekstiin, ihmisiin ja toimintatyyliin liittyvät taustamuuttujat. Ajallisesti menetelmiin vaikuttavat esimerkiksi lyhyen tähtäimen tavoitteet, päätöksenteon nopeus, tekemisen rytmi, syklisesti toistuvat prosessit ja oikean hetken tunnistaminen. Kontekstiin liittyviä tekijöitä ovat muun muassa todellisuuden voittaminen teoriasta, hetkessä eläminen sekä oikeiden menetelmien valinta tilanteesta riippuen. Ihmisiin liittyviä muuttujia ovat usko yksilöihin, yksilöllinen osaaminen, suora vuorovaikutus, yksilöiden voimaannuttaminen, toimintatilan antaminen sekä dynaamiset tiimiroolit. Ytimekkäästi tiivistettynä ketterä toiminta on nopeaa ja luovaa. (Vuori, 2007, 7-8.)

Ketteryyden ei tarkoita kuitenkaan samaa kuin suunnitelmattomuus. Ketterässä toiminnassa suunnitelmia vain tehdään tarpeen mukaan. Suunnitelmien määrä voi olla suuri, mutta oleellista on, ettei niitä tehdä liian aikaisessa vaiheessa vaan prosessi elää tilanteen ja tarpeiden mukaan. Tuotekehityksessä on aina tärkeää mallintaa systemaattisesti käyttäjien maailmaa ja kulutustottumuksia. Kun kotiläksyt on tehty kunnolla, vasta sen jälkeen on hyvät mahdollisuudet tehdä tuotekehitystä ketterästi. Ketteryyden filosofiassa muutos on väistämätön, ja siinä on oltava koko ajan valmiustilassa kohtaamaan mitkä tahansa muutokset. Toisin sanoen ketteryyden toteutuessa käytännössä on oltava koko ajan valmiina ”tekemään mitä tahansa ja miten tahansa”. (Vuori, 2007, 8-9)

Agile-menetelmät ovat vielä suhteellisen nuoria. Kritisointi syntyy usein yksittäisen menetelmän virheellisestä käyttöönotosta johtuneesta epäonnistumisesta

(esim. Yegge 2006.), tai kritiikki voi perustua kokonaan ilman käytännön kokemusta olevaan, pelkäämään ennakkoluulojen ja -asenteiden vääristämään teorian tietoon (esim. Longstreet 2008.)

Ketteriä kehitysmenetelmiä on kuitenkin jo tutkittu Suomessakin muun muassa Valtion teknillisen tutkimuskeskuksen 68 hankkeessa, ja niistä peräti 73 % päätyi hyvään tai erinomaiseen lopputulokseen. Suomalaiset kärkihankkeet pääsivät parhaimmillaan jopa 70 %:n aikataulu- ja kustannussäästöihin. (Nykänen, 2009.) VTT:n johdolla kehitetään parhaillaan uusia ketteriä menetelmiä eurooppalaisessa 9 maan ja 22 organisaation projektissa ”Flexible global product development”, jonka mottona on ”Ideasta tuotteeksi kuudessa kuukaudessa”. (Flexi Idea Project 2009.)

Ketteryyteen siirtyminen ei tapahdu itsestään, vaan vaatii uudenlaisen ajattelumallin opettelua, kuten minkä tahansa uuden asian oppiminen. Professori Pirkko Nykänen arvioi, että todellisen ketteryyden omaksuminen vie organisaatiotasolla kahdesta kolmeen vuotta. Menetelmien soveltaminen näkyy nopeammin kuitenkin vapaa-ajan sovelluskehitystasoilla. Erilaiset käyttäjäyhteisöt, kuten esimerkiksi Facebook ja Twitter, ovat hyvinkin nopeasti ottaneet menetelmät omakseen. Ketteryys onkin Nykäsen mukaan kokonaisvaltaista ajatus- ja toimintatapojen muutosta. Koko organisaation ja sidosryhmien on muokattava toimintaansa. Kun yrityksessä päätetään lähteä ketteryyden tielle, tulee sekä kehittäjien että johtopor-taan sitoutua sataprosenttisesti. Pitää miettiä, mitkä ovat ensisijaiset tavoitteet ja lisäedut, jotka halutaan ketteryydellä saavuttaa. Ketteryydelle ei ole toistaiseksi olemassa valmista standardia tai referenssimallia, vaan ketterät menetelmät tulee sovittaa entisten menetelmien kanssa yhteensopiviksi. Näin saadaan aikaan entistä ketterämpi toimintakokonaisuus. (Nykänen, 2009.)

Dokumentoidut ketterät menetelmät sijoittuvat ”metodologiakartalla” hyvin eri tavalla: Scrum keskittyy vain projektin hallinnollisiin aspekteihin, XP keskittyy enimmäkseen toteutuskäytäntöihin ja Crystal puolestaan on ”menetelmägeneraattori”, jonka tarkoituksena on synnyttää kuhunkin projektiin sopivin menetelmä. (Ketterät käytännöt 2009.)

Yhteenvedon voidaan sanoa, että ketterissä menetelmissä pyritään käyttämään mahdollisimman yksinkertaisia menetelmiä ja välineitä. Vaikka prosessit ovat selkeitä ja suoraviivaisia, voivat ne silti tuottaa monimutkaisia ja -tasoisia lopputuloksia. Prosessit on jo alun perin suunniteltu joustaviksi ja mukautuviksi, jolloin tiimin jäsenien on helpompi reagoida vastaan tuleviin muutoksiin. Käytännössä tämä tarkoittaa sitä, että suunnittelutyö jatkuu koko prosessin ajan.

Ketterä menetelmä on myös nopeasyklinen. Tämä ei kuitenkaan tarkoita hosumista tai sähläämistä, vaan sen sisäistämistä, että nopeus ja laatu eivät ole toistensa vastakohtia vaan päinvastoin yhdistelmänä tavoiteltavaa. Ketterän menetelmän peruseriaate on, että toimiva lopputulos on dokumentaatiota tärkeämpää. Toki jossain määrin prosessin kirjaaminen on välttämätöntä, mutta raportointi ei saa viedä kohtuuttomasti työaikaa eikä olla prosessin itseisarvo.

Oleellinen ero perinteisiin tuotekehitysmenetelmiin on se, että ketterissä menetelmissä asiakas osallistuu tuotekehitysprosessiin koko hankkeen ajan. Ketterien menetelmien toteuttajat ovat sisäistäneet sen, että umpiossa ja laboratorioolosuhteissa etenevä projekti on erittäin huono vaihtoehto kaikkien osapuolten kannalta. Toinen merkille pantava piirre ketterissä menetelmissä on se, että tiimit ovat hyvin tasa-arvoisia ja itseohjautuvia. Ideaalitulanteessa projekti on miehitetty työhönsä motivoituneilla yksilöillä ja ryhmän jäsenet ymmärtävät, että henkilökohtaiset keskustelut ovat tehokkain tapa välittää tietoa ryhmän kesken.

3.3 Arvio mallien käytettävyydestä palvelualalla

Ensimmäiseksi saattaisi ajatella, että teolliseen tuotantoon tai ohjelmiston kehittämiseen alun perin tarkoitettut tuotekehitysmallit eivät voi antaa paljon palveluyritykselle. Vaikkeivät ne sovellukaan käytettäväksi täysin sellaisenaan, niistä voi poimia tiettyjä periaatteita, arvoja ja malleja myös palvelupuolelle. Usein uudet innovaatiot syntyvät juuri poikkitieteellisestä lähtökohdasta, kun omaa alaansa katsoo ennakkoluulottomasti kauempaa eri näkökulmasta.

Yksi uusi mielenkiintoinen aivoriihityökalu löytyy esimerkiksi Crystal Mapping - Clear thinking -portaalista, jossa on yhdistetty mind mapping ja tuotekehityside-

oiden käsittely, purkaminen ja tallentaminen hyvin mielenkiintoisella tavalla. (Lisätietoa aiheesta löytyy <http://www.crystalmapping.com/index.php>.)

Erityyppisiin malleihin perehtyminen pani pohtimaan koko tuotekehitysprosessia paljon laajemmassa mittakaavassa. Itselleni uusia näkökantoja, joita myös jokaisen palvelualan yrittäjän kannattaa ennen prosessin aloittamista tarkistaa, ovat muun muassa tuotekehitysprosessin kesto ja syklisyys, ylipäättänsä kehittämislle suosiollisen aloitusajankohdan miettiminen, tuotekehitystiimin muodostamisen logiikka eli ideaali tiimin koko, tiimiläisten osaaminen ja fyysinen etäisyys toisistaan, yhdessä sovitut kommunikointivälineet ja muut pelisäännöt.

Varsinkin ketterissä menetelmissä korostui itseohjautuvan tiimin sitoutuminen ja pelisääntöjen noudattaminen. Ketteryydestä ja joustavuudesta huolimatta monet tiimin asiat ja työvaiheet oli määritelty hyvin tarkkaan jo ennen prosessin aloitusta. Yksi selkein löytämäni oivallus oli asiakkaan ja varsinkin markkinointiosaamisen ottaminen mukaan kehitystiimiin jo suunnitteluvaiheessa, ei vasta sitten kun puolivalmista tuotetta aletaan testata.

4 ANALYYSI

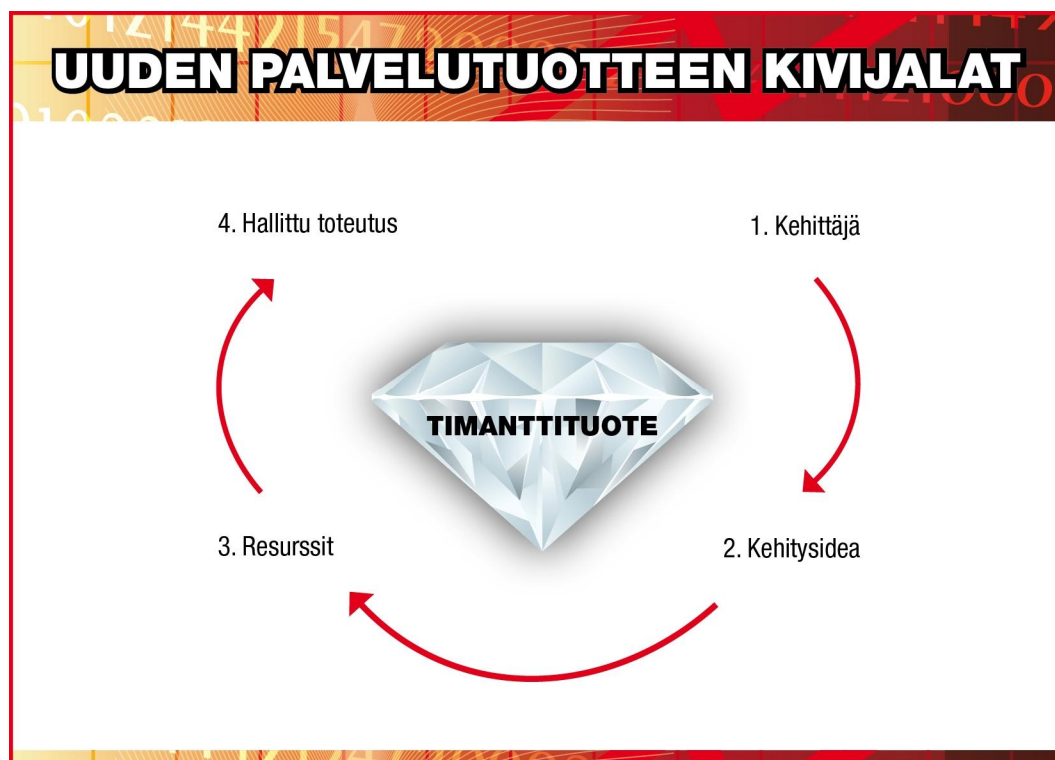
Tässä analyysivaiheessa olen pilkkonut palveluyrityksen tuotekehitysprosessin pienempiin vaiheisiin. Haluan tässä vaiheessa korostaa, että vaikka en ole tietoisesti käyttänytään kuvioideni pohjana mitään tiettyä mallipohjaa, nämä piirtämäni ja suunnittelemani kaaviot ja kuviot ovat mukaelmia niistä lukuisista aiheeseen liittyvistä teorioista ja malleista, joita olen viimeisen puolentoista vuoden aikana tuotekehityksestä lukenut ja opiskellut. Tietoisesti olen halunnut tehdä nämä mallit hyvin selkeiksi ja jopa liioitellunkin yksinkertaisiksi.

4.1 Uuden palvelutuotteen kivijalat

Yhteenvetona kaikista tähän mennessä esille tulleista havainnoista sulautettuna omiin kokemuksiini tuotekehityksestä olen nostanut jalustalle neljä niin sanottua kivijalkaa, jotka yhdessä muodostavat vankan perustan uuden timanttituotteen kehittämislle (Kuvio 6). Tähän päätelmään liittyy ikuisuusksymys munasta ja

kanasta eli kumpi tulee ensin estradille. Koska tämän opinnäytetyön näkökanta on palveluyrityksen, nostan ykköseksi kanan, eli tässä tapauksessa tuotteen kehittäjän, joka palveluyrityksessä on usein yrittäjä itse.

Kehittäjän lisäksi kehitettävän timanttituotteen kivijalkoina toimivat innovatiivinen kehitysidea, riittävät resurssit ja hallittu palvelun toteutus.

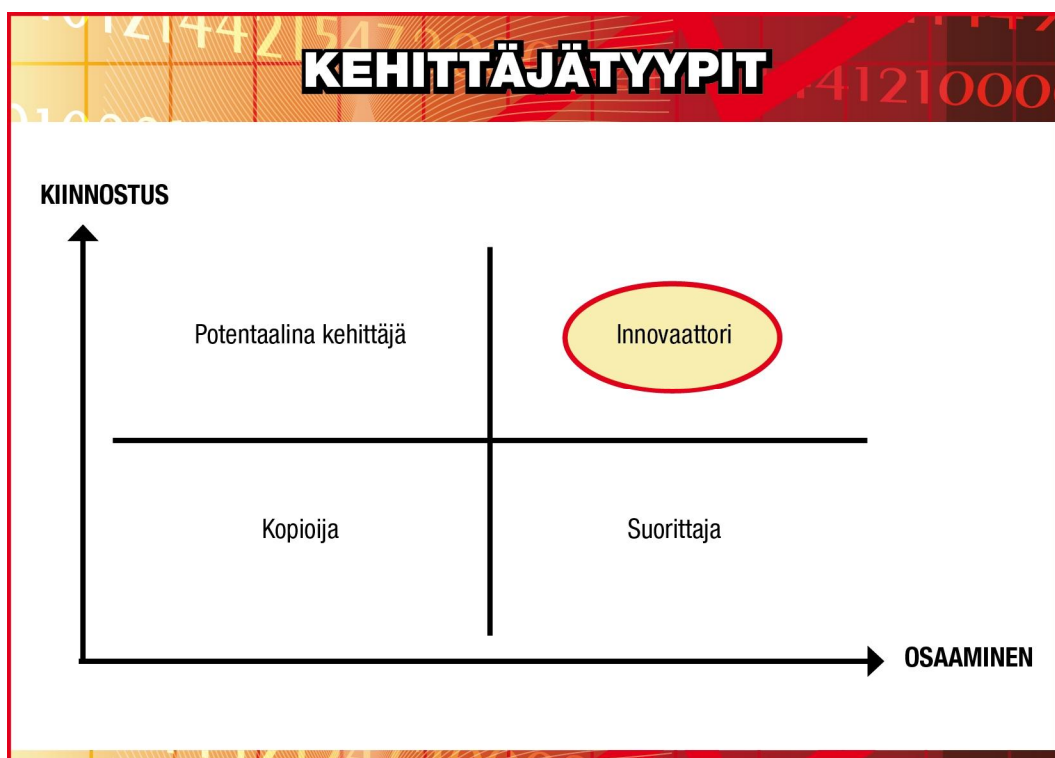


Kuvio 6. Uuden palvelutuotteen kivijalat.

4.1.1 Kehittäjä

Kaikki yrittäjät eivät luonnollisestikaan ole yhtä innostuneita tai kiinnostuneita tuotekehityksestä. On olemassa esimerkiksi paljon yksinyrittäjiä, jotka eivät välitä laajentaa toimintaansa ja ovat täysin tyytyväisiä omaan liiketoimintaansa ilman suuria muutoksia tai investointeja. Vakiintunut asiakaskunta takaa leivän pöytään, eikä markkinointia tai tuotekehitystä tarvitse juuri miettiä. Tällaisia yrittäjiä voivat olla esimerkiksi jonkun erityisen kädentaidon ammattiosaaajat, joilla ei ole kilpailijoita omalla toimialueellaan.

Seuraavassa nelikenttämallissa olen jakanut yrittäjät ja työntekijät erilaisiin kehittäjätyyppeihin heidän osaamisensa ja kiinnostuksensa perusteella (Kuvio 7.)



Kuvio 7. Kehittäjätyypit

On olemassa henkilöitä jotka ovat kiinnostuneita kehittämään toimintaa ja tuotteita, mutta joilla ei ole juuri tällä hetkellä riittävästi aiheeseen liittyvää osaamista. Tähän ryhmään kuuluvia kutsun potentiaalisiksi kehittäjiksi, sillä osaamista voidaan hankkia joko kouluttautumalla tai ostamalla asiantuntijoilta. Tärkeää on kuitenkin halu ja kiinnostus toiminnan uudistamiseen.

Toiseen ryhmään luokittelen ne, jotka kyllä osaisivat kehittää, mutta syystä tai toisesta heitä ei tällä hetkellä kiinnosta kehittäminen. Heitä kutsun mallissani suorittajiksi, sillä he kyllä suoriutuvat tehtävästä, mutta tekevät sen vasta ulkopuolisen pakon edessä. Tällainen pakko voi syntyä kilpailutilanteesta tai esimerkiksi lakimuutoksesta. Kiinnostuksen puute voi myös olla väliaikaista, esimerkiksi henkilön lapset ovat pieniä ja hän haluaa viettää tämänhetkisessä elämäntilanteessa enemmän aikaansa perheen kanssa kuin työpaikalla.

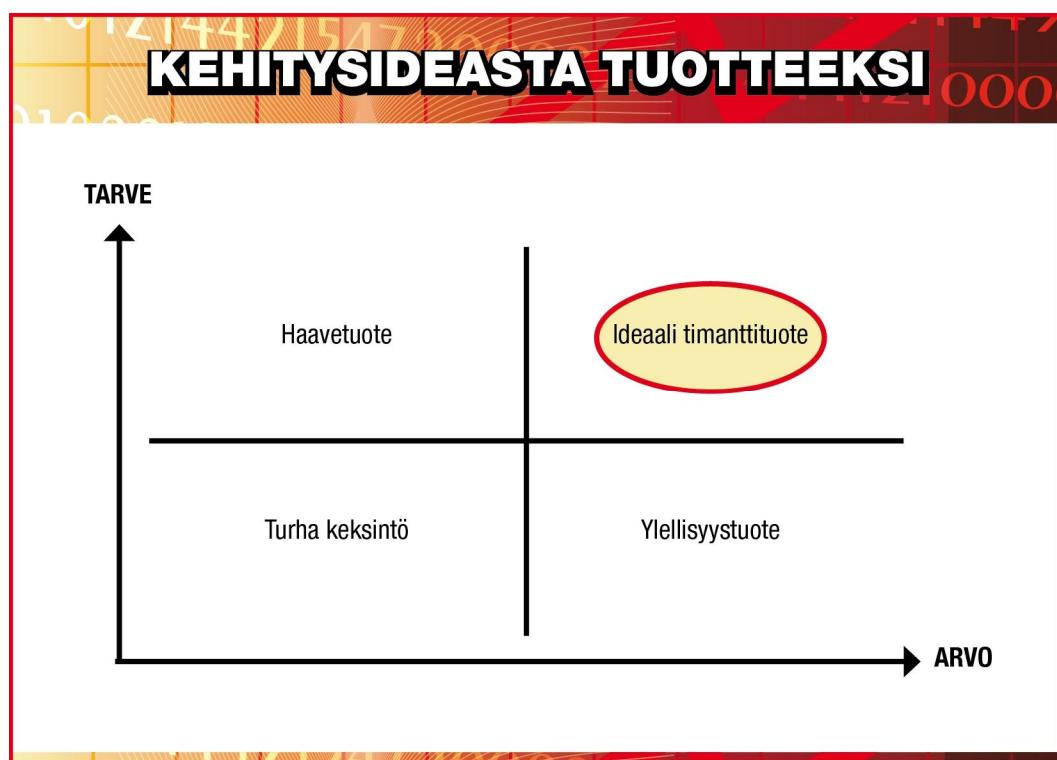
Kolmanteen tyyppiryhmään luokittelen henkilöt, jotka eivät osaa mutta eivät ole kiinnostuneitakaan kehitystyöstä. He menevät siitä, mistä rima on matalin ja mahdollinen uudistuminen perustuu enemmän tai vähemmän kilpailijoiden suoranaisselle kopioinnille. Tästä syystä kutsun heitä kopioijiksi.

Neljänteen ryhmään kuuluvia kutsun innovaattoreiksi, sillä he sekä osaavat että ovat erittäin kiinnostuneita ja innostuneita tuotekehityksestä. He voivat olla kävelviä ideamylyjä, jotka näkevät uusia liikeideoita ja kehitettävää joka kulman takana. He myös aktiivisesti ja monikanavaisesti seuraavat aikaansa ja ovat trendien eturintamassa. Heillä on myös riittävästi uskoa omaan ideaansa ja sitkeyttä viedä kehitysprojekti maaliin saakka.

4.1.2 Kehitysidea

Erilaisten kehittäjien ideoiden pohjalta syntyy erilaisia palvelutuotteita. Tuotteet olen sijoittanut niin sanottuun tarve-arvomatriisiin sen pohjalta, miten asiakas kokee tuotteen tarpeellisuuden ja mitä hän on siitä valmis maksamaan. On aivan turha kehittää sellaista tuotetta, jonka tuotantokulut eivät peity voitosta puhumattakaan.

Kuviossa 8 kuvaan nelikenttämallin mukaisesti erilaisia tuotteita, jotka on sijoitettu taulukkoon asiakkaan antaman arvon ja tarpeiden mukaisesti. Tuotekehityksen tavoitteena on kehittää niin sanottu ideaali timanttituote, joka ylivoimaisen hyvin ratkaisee asiakkaan ongelman (tai ainakin helpottaa hänen elämäänsä) ja josta hän on vielä valmis maksamaan. Timanttituotetta ei ole helppo kehittää ja kun sellaisen joskus onnistuu luomaan, kannattaa tuote suojata. Menestyksen myötä saataasti kilpailijat pian peräänsä kehittämään vastaavanlaista tuotetta.



Kuvio 8. Kehitysideasta tuotteeksi.

Turhaksi keksinnöksi luokittelun sellaisen tuotteen, jolla ei ole asiakkaalle käyttöarvoa, ja josta vain hyvin harva on valmis maksamaan. Toisaalta tähän ryhmään voi kuulua myös ei-kaupallisia tuotteita, joiden ei ole edes tarkoitus tuottaa taloudellista voittoa. Tällaisia voivat olla esimerkiksi kädentaidon harrastajan tekemät yksilölliset käsityötuotteet, joissa hyöty tulee myös tekemisen ja luomisen ilosta, ei varsinaisesti tuotteen myyntiarvosta.

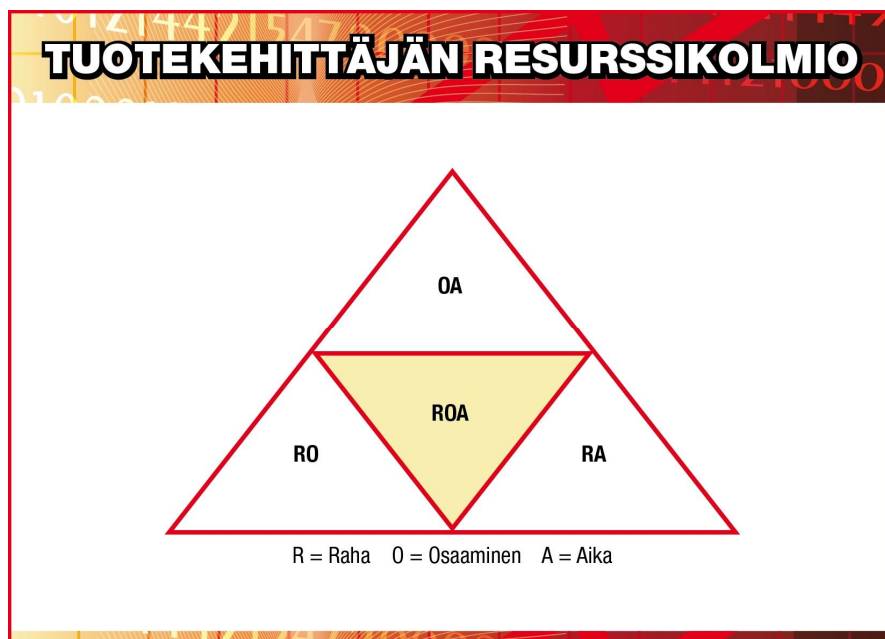
Tuotekehitystyötä tehtäessä asiakassegmentoinnilla on suuri merkitys. Joskus aivan tietoisesti halutaan luoda tuote, joka ei ole välttämätön elämisen kannalta ja johon harvemmalla on varaa ainakaan jatkuvasti käytettynä. Tällaisia palvelutuotteita voivat olla esimerkiksi ylelliset hemmottelupalvelut tai yksilölliset valmennus- ja konsultointipalvelut, kuten henkilökohtainen personal trainer tai elämäntaidonvalmentaja.

Neljännän tuotteen olen nimennyt haavetuotteeksi sen tähden, ettei sellaisia tuotteita juuri ole tarjolla, eikä niitä kannata edes kehittää. Se on tuote, jolle asiakkaalla olisi suuri tarve eikä se silti maksaisi paljon. Kysynnän ja tarjonnan laki kuitenkin

kin kääntää hinnan väkisin ylöspäin, eli kun tuotteelle on kysyntää (asiakas kokee tuotteen tarpeelliseksi ja haluaa ostaa sen), siitä ollaan silloin valmiita myös maksamaan ja hinta nousee.

4.1.3 Resurssit

Varsinkin pienen palveluyrityksen tuotekehityksen onnistumisen kannalta riittäväillä resursseilla on erittäin suuri merkitys. Tuotekehityksessä tarvitaan rahaa, aikaa ja osaamista. Kuviossa 9 olen piirtänyt resurssikolmion, jossa on erilaisia vaihtoehtoja resurssien jakautumiselle. Ideaalitilanne näkyy kolmion sydämessä, jossa raha, osaaminen ja aika ovat kaikki samassa paketissa ja balanssissa.



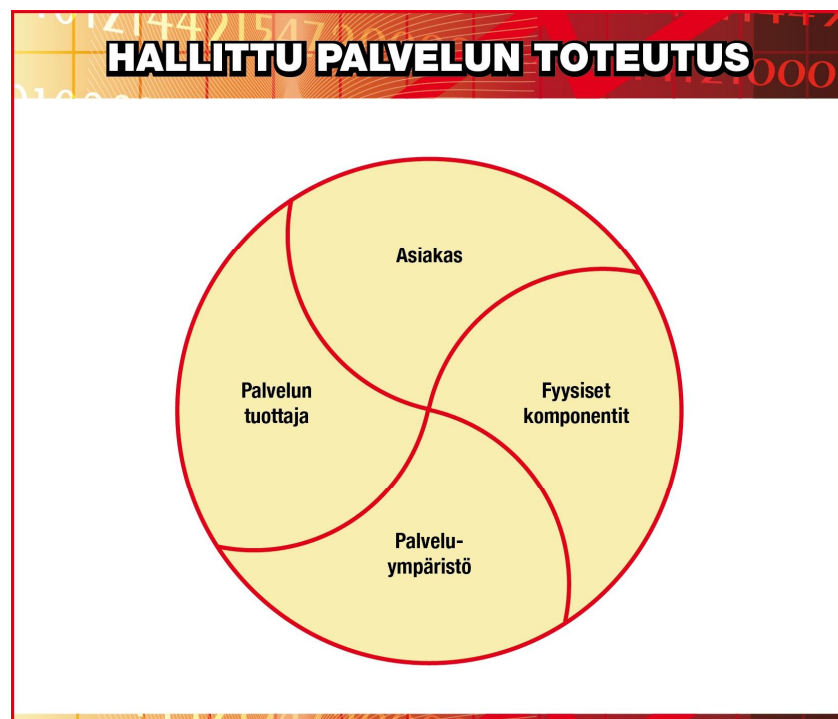
Kuvio 9. Resurssikolmio

Alareunan yhdistelmät RO (raha-osaaminen) ja RA (raha-aika) ovat vielä pelastettavissa, sillä rahalla pystytään yleensä ostamaan kolmas, puuttuva resurssi. Tuotekehitys vaatii aina myös rahallista panostusta, joten yhdistelmä OA (osaaminen-aika) on heikko vaihtoehto. Silloin kannattaisi ensin miettiä, kuinka saada jokin rahoittava taho mukaan kehitysprojektiin. Jos resursseja on vain yksi kolmesta, kannattaa tarkkaan miettiä, onko hankkeella ylipäättänsä realistisia onnistumisen mahdollisuuksia.

4.1.4 Toteutus

Neljäntenä timanttituotteen kivijalkana on hallittu palvelun toteutus. Palvelutuote on siitä erityislaatuinen, että asiakas itse osallistuu palvelun tuottamiseen. Koska emme voi etukäteen tietää, millainen ”pelikumppani” ja millä tuulella vastaan tulee, on ensisijaisen tärkeää, että teemme ennakkovalmistelut mahdollisimman huolellisesti eli pidämme kunnossa palveluympäristön, palvelun tuottamiseen tarvittavat fyysiset komponentit sekä yrittäjän ja henkilökunnan asenteen sekä osaamisen. Kuviossa 10 olen kuvannut hallitun palveluprosessin harmonisen ja hallitun toteutuksen.

Kun uutta palvelutuotetta lähdetään kehittämään, täytyy muistaa huomioida tasapaino näiden eri osatekijöiden välillä. Se, millaisista kokonaisuuksista ja yhdistelmistä harmonia syntyy, vaihtelee liikeidean ja tuotteen mukaan.



Kuvio 10. Hallittu palvelun toteutus.

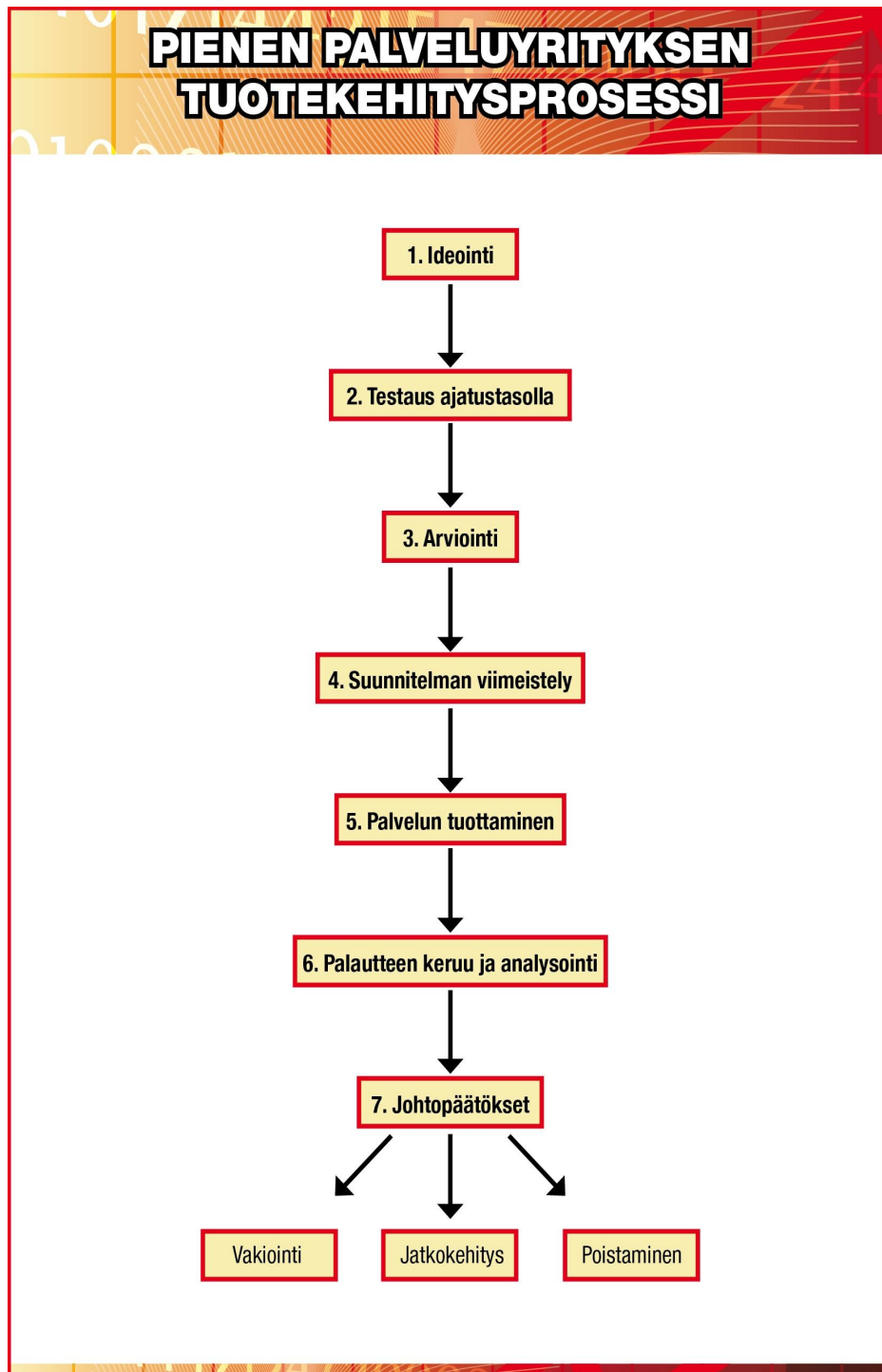
Hallittu ja harmoninen palvelun toteutus koostuu palveluntuottajan ja asiakkaan lisäksi fyysisestä palveluympäristöstä ja niistä fyysisistä komponenteista, joita palvelun tuottamiseen tarvitaan. Fyysinen palveluympäristö pitää sisällään muun muassa yrityksen toimitilat ja siihen liittyvän kalustuksen, tai vastaavasti verkko-ympäristössä verkkosivujen rakenteen. Fyysiset komponentit ovat konkreettisia tuotteita, joita käytetään palvelun tuottamiseen. Näitä ovat esimerkiksi ravintolassa ruoka- ja juoma-annokset, kampaajalla shampoo ja hiusvärit jne. Verkossa tapahtuvan liiketoiminnan komponentteja ovat erilaiset sovellukset, kuten esimerkiksi pelit ja maksulliset palveluohjelmistot.

Asiakas ja hänen vaikutuksensa myös toisiin asiakkaisiin on hallitussa palvelun tuottamisessa se kaikkein vaikeimmin hallittavissa oleva osatekijä. Asiakas -termi pitää sisällään tässä yhteydessä koko asiakaskunnan, eli palvelutilanteessa mahdolliset muut ympärillä olevat asiakkaat ovat muuttuneet osaksi fyysistä palveluympäristöä. Esimerkiksi ravintolan asiakkaat tai samalle seuramatkalle osallistuvat henkilöt vaikuttavat omalla käytöksellään (pukeutuminen, äänenkäyttö jne) toisten asiakkaiden kokemukseen palvelun onnistumisesta joko positiivisesti, negatiivisesti tai neutraalisti. Asiakkaat saattavat olla valmiita maksamaan siitä, että he etukäteen voivat mahdollisuuksien mukaan minimoida esimerkiksi lomansa epäonnistumisen riskin valitsemalla tietyn tason lomakohteen ja hotellin.

Palvelun tuottajaksi tässä yhteydessä luokittelen yrittäjän ja hänen henkilökuntansa. Koska myös tämä osatekijä muodostuu inhimillistä ja elävistä ihmisistä, on sangen haastavaa eliminoida palvelutilanteesta kaikki negatiiviset tunnetilat ja henkilökohtaiset huonot kokemukset. Näihin tilanteisiin voidaan kuitenkin ennakoon varautua keskustelemalla asioista ja toimintamalleista etukäteen esimerkiksi henkilökunnan koulutustilaisuuksissa.

4.2 Palveluyrityksen tuotekehitysmalli

Palvelun ja pelkän konkreettisen tavaran eroavaisuuksista johtuen palveluyritys tarvitsee mielestäni omanlaisensa tuotekehitysmallin. Kuviossa 11 esittelen kehittämäni palveluyritykselle soveltuvan tuotekehitysprosessin, jossa on mukana elementtejä sekä perinteisistä että ketteristä tuotekehitysmenetelmistä.



Kuvio 11. Palveluyrityksen tuotekehitysmalli.

Mielestäni palveluyrityksen tuotekehitysprosessi on suurempi kokonaisuus, jota ei voi pilkkoa samalla tavalla lyhyisiin jaksoihin kuten ketterässä tuotekehityksessä tehdään. Syklejä saattaa toki muodostua silloin, kun johtopäätösvaiheessa todetaan, että palvelutuotetta täytyy vielä jatkojalostaa. Silloin ei lähdetä kuitenkaan enää alkuvaiheesta kehittämään täysin uutta tuotetta, vaan nimenomaan muokkaamaan tuoteaihiota eteenpäin. Agile -menetelmiin yhtäläisyyksiä ovat kuitenkin se, että asiakas otetaan mukaan prosessiin jo mahdollisimman varhaisessa vaiheessa, eikä vasta valmiin lopputuotteen testaajana kuten perinteisissä menetelmissä tehdään. Lisäksi asiakkaiden tarpeet ja toiveet huomioidaan kehitystyössä yleensä tärkeysjärjestyksessä, sillä se kuuluu mielestäni automaattisesti hyvän palvelun periaatteeseen.

Samaistumisenarvoista ketterissä menetelmissä on myös tuotekehittämisen tasainen työrytmi (XP -menetelmät), jossa tuotekehitysprosessi on pilkottu aikataulullisesti eri vaiheisiin niin, ettei kaikki kiire kasaannu projektin loppuvaiheeseen. Tosin nämä ennakkovalmistelut koskevat palvelutuotteen kehittämisessä etupäässä niitä etukäteisvalmisteluita, joita voidaan tehdä ennen h-hetkeä eli esimerkiksi sellaisia toimia, joita voidaan suorittaa ennen liikkeen avajaisia.

Agile -periaatteista palveluyrityksen tuotekehitykseen soveltuvat mielestäni lisäksi suora kommunikaatio kehitystiimin sisällä, joustavuus suhteessa matkan varrella tuleviin asiakkaan odotusten muutoksiin, markkinointitiimin varhainen mukaanotto kehitystyöhön, kestävä kehitys, periaatteellinen yksinkertaisuus ja selkeys läpi koko tuotekehitysprosessin sekä kehittäjätiimin itsearviointi ja oman toiminnan jatkuva reflektointi.

Perinteisten menetelmien mukaista dokumentointia pidän kuitenkin erittäin tärkeänä. Mielestäni sekä tuotekehitysprosessi että lopputulos pitää kirjata tarkasti, koska varsinkin palvelun laadun tasaisena pitäminen vaatii tarkkaa ohjausta. Palveluyrityksen tuotekehitystiimi koostuu yleensä eri osastojen tai jopa eri yritysten edustajista, jotka fyysisesti työskentelevät eri paikoissa. Tästä syystä samoissa tiloissa työskentelevä, itseohjautuva ja tasa-arvoinen ketterä tiimimalli ei käytännössä mielestäni toimi, vaan projektilla pitää olla selkeä johtaja, töiden vastuujaako

ja aikataulutus. Itse esimerkiksi teen suunnittelupalavereistamme aina muistion, jonka lähetän sähköpostilla sekä paikalla että poissa oleville tiimiläisille.

Esittelemässäni tuotekehitysmallissa (kuvio 11) olen mahdollisimman yksinkertaisesti pyrkinyt avaamaan ne vaiheet, jotka palveluyritys joutuu käymään läpi lähtiessään kehittämään uutta palvelutuotetta. Mallista olen tietoisesti jättänyt pois tuotteen lanseerauksen, koska se mielestäni ehdottomasti kannattaa ulkoistaa markkinoinnin ammattilaiselle. Jos on onnistunut kehittämään uuden ja hyvän tuotteen, uutuustuote ansaitsee ilman muuta parhaan mahdollisen tavan astua markkinoille. Jos itse ei ole markkinoinnin erityisosaaja, kannattaa tämä kriittinen vaihe antaa siis ammattilaisten hoidettavaksi.

Palveluyrityksen tuotekehitysmallini koostuu seitsemästä eri vaiheesta. Nämä vaiheet ovat ideointi, ajatustason testaus, arviointi, suunnitelman viimeistely, palvelun tuottaminen, palautteen keruu ja analysointi sekä johtopäätökset.

Prosessin ensimmäinen vaihe on ideointi. Hyvä lähtökohta uuden tuotteen ideoinnille on tietyn palvelutarpeen kysyntä jo olemassa olevilta asiakkailta, kuten esimerkiksi asiakastutkimus tai asiakaskyselyn tulokset. Idea voi tietenkin tulla myös muualta kuten kehittäjältä tai innovaattorilta itseltään, messuilta, alan lehdistä, keskustelupalstoilta, verkkosivuilta, kirjallisuudesta – melkein mistä kanavasta hyvänsä. Ideoita voi olla useampiakin, ja niitä voi myös kerätä matkan varrelta varastoon. Hyvä idea tai pelkkä nimikin kannattaa suojata jo varhaisessa vaiheessa. Myös nettiosoitteen saatavuus kannattaa varmistaa ja varata itselle jo tässä vaiheessa.

Kakkosvaihe on testaus ajatustasolla eli idean kypsyttely. Syy miksi ideaa tässä vaiheessa testataan ainoastaan niin sanotusti paperilla, perustuu siihen että harvalla palvelualan yrityksellä on varaa lähteä investoimaan kalliisiin demoversioihin, ennen kuin idea on arvioitu huolella. Tähän vaiheeseen on olemassa erilaisia mallipohjia, joita saa muun muassa paikallisista yrityskeskuksista. Lisäksi monet näistä keskuksista tarjoavat maksutonta asiantuntija-apua uusien liikeideoiden arviointiin.

Kolmannessa vaiheessa eli juuri tässä arvioinnissa pitäisi mielestäni ehdottomasti olla mukana myös ulkopuolisia henkilöitä (sekä potentiaalisia asiakkaita että niin sanottuja asiantuntijoita), jotka pystyvät antamaan objektiivisen arvion idean mahdollisista menestymismahdollisuuksista. Tämä on tarpeen jo pelkästään siitä syystä, että moni rakastuu omaan ideaansa niin, että saattaa sokaistua esimerkiksi taloudellisilta realiteeteilta. Toki uskoa ja intoa omaan ideaan vaaditaan, muttei siihen kannata koko omaisuuttaan sitoa, ennen kuin on arvioinut idean huolella.

Ennen varsinaista palvelun tuottamista suunnitelma tulee viimeistellä huolellisesti. Tämä vaihe pitää sisällään myös aikataulutuksen, projektin työnjaon sekä kustannusarvion. Viimeistään tässä vaiheessa myös kannattaa tarkistaa, onko aikaisemmin esittämäni resurssikolmio (kuvio 9) kunnossa. Jos puutteita jollain osa-alueella havaitaan, kannattaa asia paikata ennen siirtymistä seuraavaan vaiheeseen.

Viidennessä vaiheessa eli palvelun tuottamisessa varmistetaan, että palvelun toteutuksesta saadaan hallittua, eli että kaikki neljä osa-aluetta ovat tasapainossa keskenään (kuvio 10). Kuudentena vaiheena kerätään palaute muun muassa koe-käyttäjiltä ja saadut tulokset analysoidaan tarkasti. Myös analysointivaiheessa on mahdollisuuksien mukaan hyvä käyttää ulkopuolista asiantuntija-apua. Tämä on myös se kriittinen vaihe, jossa tehdään päätöksiä tuotteen lopullisesta myyntihinnasta.

Viimeisessä vaiheessa tehdään johtopäätökset ja suunnitellaan jatkotoimenpiteet. Hyvin suunniteltu tuote saattaa olla valmis jo sellaisenaan, eli se voidaan vakioida ja ottaa mukaan tuotelistalle. Useimmiten tuotetta pitää tässä vaiheessa vielä hioa ja kehittää ennen kuin se saa lopullisen muotonsa. Joskus taas paperilla hyvältä kuulostanut idea ei vain kerta kaikkiaan toimi käytännössä, tai esimerkiksi aika ei ole vielä kypsä kyseiselle tuotteelle. Toisin sanoen tuotekehityksessä saatetaan olla myös liikaa aikaansa edellä. Tällöin on vain maltettava odottaa markkinoiden kypsymistä ja palattava mahdollisesti asiaan myöhemmässä vaiheessa. Myös markkinoiden koko vaikuttaa ratkaisevasti johtopäätösten tekemiseen. Suomenkokoisella markkina-alueella on luonnollisesti omat rajoitteensa. Verkkoa hyö-

dyntäen markkinoita voidaan nykyään suhteellisen edullisesti jopa moninkertais-
taa.

Yksi vaikeimpia tuotekehityksen johtopäätöksiä on maltaa luopua jo pitkälle ke-
hitetystä tuotteesta, jos tuote sittenkin osoittautuu testivaiheessa huonoksi tai liian
kalliiksi tuottaa markkinoille. Joskus prosessin keskeytys on vain silti paras vaih-
toehto.

5. HAASTEITA

5.1 Palveluyrityksen tuotekehityksen haasteet

Palveluyrityksen tuotekehittämisen yksi haaste on muun muassa se, ettei suunni-
teltua tuotetta voida helposti varastoida vaan se on yleensä tuotettava silloin, kun
asiakas palvelua tarvitsee. Siksi koekäytössä on parasta olla mukana maksavan
asiakasryhmän edustaja ja vieläpä rehellinen sekä suorasanainen sellainen. Tämä
aiheuttaa lisähaasteita aikatauluille ja tuotantotiloille, eli tuotekehitystyötä on tur-
ha siirtää laboratorio-olosuhteisiin tai esimerkiksi lomasesonkiin, sillä tuskin ku-
kaan haluaa pyhäpäivänä uhrata aikaansa koekaniinina olemiseen.

Oman haasteensa pienelle yritykselle tuovat resurssit tai paremminkin niiden vaje.
Aika on kortilla, oma osaaminen rajallista ja rahaakaan harvemmin on liikaa.
Näistä resurssikolmion osatekijöistä tulisi kasata sellainen paketti, että tuotekehi-
tykseen pystyttäisiin keskittymään täysipainoisesti. ”Vasemmalla kädellä” husee-
raaminen ja kehitystyö perustyön pyörittämisen ohella tuottaa harvoin tyydyttävää
lopputulosta, ainakaan täysin uuden tuotteen kehittämisessä. Yksi tyypillinen vir-
he esimerkiksi ulkopuolista hankerahoitusta haettaessa on se, ettei yrittäjä muista
laskea kuluihin omaa työpanostaan ja aikaansa.

Vesa Taatila ja Jyrki Suomala jakavat Innovaattorin työkirjassaan rahoituslähteet
neljään kategoriaan: oma raha, lainat, pääomasijoitukset sekä apurahat. Omalla
rahalla tarkoitetaan yrityksen tai yrittäjän omaa rahaa. Siinä etuna on sen vähäinen
byrokratia, mutta ongelmana yleensä rahan riittämättömyys. Lainoilla tarkoitetaan
rahoitusta, joka on määräaikaisesti annettu yrityksen käyttöön ja joka korkojen

kerä pitää maksaa takaisin. Lainan saamisen ehtona on yleensä jonkinlainen vakuus. (Taatila & Suomala 2008, 104).

Pääomasijoituksella tarkoitetaan sitä, että yritys myy osan ideansa oikeuksista. Käytännössä tämä tarkoittaa sitä, että pääomasijoittaja saa osan yrityksen osakkeista ja tuotosta. Apurahoilla tarkoitetaan erilaisia kehittämistukia, joita ei tarvitse maksaa takaisin. Näitä myöntävät muun muassa Tekes, TE-keskukset (1.1.2010 alkaen ELY-keskukset eli elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus), Sitra, Keksintösäätiö, valtakunnalliset ja paikalliset liikeideakilpailut kuten Venture Cup, Sense ja Boost it Up.

Ei pidä silti unohtaa, että monien innovaatioiden alkutaival on kuitenkin rahoitettu vanhemmilta, sukulaisilta tai ystäviltä saaduilla lainoilla tai lahjoituksilla. Vaikka jälkimmäisistä voidaan käyttää lyhennettä FFF = Family, Friends and Fools, termi ei luonnollisestikaan vähennä sijoituksen arvostusta ja tarpeellisuutta. (Taatila & Suomala 2008, 104-105).

Yrityksen oman osaamisen riittävyttä arvioitaessa otin esiin verkostoitumisen tärkeyden, mutta sitä tuskin voi liikaa varsinkaan pienen yrittäjän tilanteessa korostaa. Luotettavien ja samanhenkisten yhteistyökumppaneiden löytyminen on ensiarvoisen tärkeää. Hyvä verkosto on kullannarvoinen pääoma, jota on mahdollista edes rahassa mitata. Luonnollisesti täytyy ymmärtää, että yhteistyö on vastavuoroista eli myös oman osaamisen antamista ja jakamista.

Myös asiakaspalautteen systemaattinen kerääminen ja hyödyntäminen ovat haaste pienelle yritykselle. Harvalla yrityksellä on hienoja sähköisiä palautejärjestelmiä, aikaa tai osaamista tehdä mittavia asiakastutkimuksia. On kiistatonta, että asiakkaiden mielipiteellä on suuri merkitys, kun uusia tuotteita lähdetään kehittämään. Haasteena onkin saada nämä mielipiteet näkyviksi ja kuuluviksi. Uudet sosiaalisen median keinot voivat olla yksi ratkaisu tähän ongelmaan.

Viimeisenä haasteena nostan vielä esiin tavaramerkki- ja mallisuojausten, mitä yllättävän harva, ainakaan pienempi palvelualan yritys hyödyntää. Rekisteröity tavaramerkki on tunnusmerkki, jolla yrityksen tuottama palvelu erottuu muiden

yriösten vastaavista tuotteista. Mallioikeus puolestaan suojaa konkreettisen tuotteen ulkomuodon (tai esimerkiksi palvelun logon) vastaavasti kuin tavaramerkki suojaa sen nimen. Lisätietoa ideoiden suojaamisesta ja muista immateriaalioikeuksista löyöy Patentti- ja rekisterihallituksen sivuilta www.prh.fi.

Hyvät, uudet ideat kannattaa aina suojata. Kilpailu on kovaa ja nopeat syövät hiitaat sanotaan. Tässä tilanteessa voisin sanoa, että suuret syövät pienet, eli ne ovat hoitaneet huomattavasti paremmin omien uutuustuotteidensa suojauksen. Eikä tämä ole aina varsinaisesti edes kustannuskysymys, vaan pohjautuu usein tiedon puutteeseen ja saamattomuuteen, mikä saattaa jossain vaiheessa harmittavalla tavalla kostautua.

Jari Parantaisen mukaan menestyvä hittipalvelu koostuu kolmesta vaiheesta, joihin kaikkiin liittyy tiukka palveluformaatti: Kehitetään uusia, ylivoimaisia palveluja ketterin menetelmin. Monistetaan palvelua kuin fyysistä tuotetta. Johdetaan varsinaista palvelutuotantoa ja tahkotaan hyvää tuottoa. (Parantainen 2007, 128.)

Kukaan ei voi olla ennalta varma, mistä uudesta palvelutuotteesta tulee hitti. Hittituote löyöy Parantaisen mukaan vain kokeilemalla. Kymmenestä kokeilusta yksi osoittautuu menestykseksi, kaksi tai kolme kokeilua kolisee kiville ja lopuista tulee ihan mukiinmeneviä tuotteita. Tästä syystä tuotekehittelyssä epäonnistumisia tulee varmasti. Sitä kutsutaan myös yrittämisen riskiksi. Jos uusi palvelutuote on epäonnistuaakseen, on paljon parempi, että se epäonnistuu heti. Koska osa innovaatioista menee metsään, on parempi, että epäonnistutaan mahdollisimman nopeasti ja edullisesti. Tämä tarkoittaa sitä, että tuotekehityksen pitäisi olla mahdollisimman nopeaa ja ketterää. (Parantainen 2007, 129–132)

Systemaattisuus tuotekehityksessä tuo palveluyritykselle samoja etuja kuin suurelle tuotantoyritykselle. Systemaattisuudella voidaan välttää turhaa ”säheltämistä ja hötkyilyä”, ja tarkkaan suunnitellusta tuotekehityksestä saadaan tehokkaampaa, järjestelmällisempää, tuottoisampaa ja kilpailukykyisempää kuin täysin vapaamuotoisesta ja väljästä hankkeesta.

5.2 Tuotekehitysoosaamisen lisääminen yrityksessä

Hankkeen aikana tuli selvästi ilmi, että hyvin suunniteltu ja organisoitu tuotekehitys vaatii yllättävän laaja-alaista osaamista ja on selkeästi myös ”oma taiteenlajinsa”. Aikaisemmin isoissa organisaatioissa olin saanut puhtaasti keskittyä itse substanssiin eli sisällön kehittämiseen ja tuottamiseen, jolloin hallinnolliset ja taloudelliset ikävät raportointi- ja kuluseuranta-asiat hoiti joku muu, niihin paremmin perehtynyt osasto tai henkilö. Tästä syystä hankkeen aikana on väistämättä mieleen tullut ajatus: Olisiko palveluyrityksen tuotekehitys mahdollista ulkoistaa samalla tapaa kuin esimerkiksi kirjanpitolpalvelut?

Yrityksellä on kaksi vaihtoehtoa lisätä omaa tuotekehitysoosaamistaan: joko hankkia sitä talon ulkopuolelta tai lisätä omaa osaamistaan talon sisällä. Nämä eivät tietenkään sulje pois toisiaan, eli luonnollisesti yritys voi hyödyntää molempia vaihtoehtoja samanaikaisesti. Osaamisen hankinta talon ulkopuolelta tapahtuu yleensä palkkaamalla yritykseen sellainen henkilö, jolta löytyy valmista tuotekehitysoosaamista. Ratkaisu voi olla esimerkiksi projektiluontoinen, pidemmäksi määräajaksi tarkoitettu työsuhde tai vastaavasti lyhyempiaikainen ulkopuolisen asiantuntijan tuottama ostopalvelu.

Kestävämpi vaihtoehto yrittäjälle on kouluttautua itse tai kouluttaa omaa henkilökuntaansa tuotekehityksen osaajiksi. Toki tämä vaihtoehto on hitaampi ja enemmän aikaa vievä, eikä kaikilla ole luontaista kiinnostusta aihetta kohtaan, kuten kehittäjän nelikentästä (Kuvio 7) tuli esiin. Lisäksi kouluttautumisen haasteena ovat edelleen aika- ja kustannusresurssit, sillä yrittäjälle jokainen koulutukseen käytetty hetki on käytännössä pois yrityksen laskutettavasta liikevaihdosta.

Yrityksille tarjotaan nykyään yllättävän paljon erilaisia maksullisia, mutta myös maksuttomia, tuotekehittämiseen ja tuotteistamiseen liittyviä koulutuksia. Esimerkiksi monet yritys- ja TE-keskukset sekä yrittäjäjärjestöt järjestävät aiheeseen liittyvää lyhytkestoista koulutusta omissa toimipisteissään. Useiden oppilaitosten ja korkeakoulujen täydennyskoulutusyksiköt järjestävät maksullisia seminaareja sekä pidempikestoista täydennyskoulutusta. Yhtenä esimerkkinä voisin mainita Teknisen korkeakoulun (1.1.2010 alkaen Aalto-yliopisto) järjestämän, kahdeksan

kuukautta kestävästä Diploma in Product Development – koulutuksesta, jossa kouluttajina toimivat suomalaisen tuotekehityksen huippuasiantuntijat niin Teknillisestä korkeakoulusta kuin yritysmaailmasta.

Pienelle yritykselle kynnyskysymykseksi saattaa nousta kuitenkin maksullisen koulutuksen hinta. Esimerkiksi edellä mainitsemani DPD-koulusohjelma maksaa 6580,- ja on suuremman yrityksen mittakaavassa kova hinta. Yrityksen on kuitenkin mahdollista hakea erilaisia kehittämistukia, joilla voidaan subventoida maksullisia ostopalveluita.

Tarjolla on myös osallistujille maksutonta tuotekehittäjän erikoisammattitutkintoon valmentavaa oppisopimuskoulutusta. Tuotekehittäjän erikoisammattitutkinnon uudistetut perusteet otettiin käyttöön vuoden 2008 alusta alkaen. Tuotekehittäjän erikoisammattitutkinto on aikuisten ammatillinen näyttötutkinto, joka on osaamisen hankkimistavasta riippumaton ja joka suoritetaan näytöin. Tutkinnossa on kolme pakollista tutkinnon osaa: tuotekehitystyön valmistelu, tuotekehitystä tukevien menetelmien hallinta ja oman tuotekehitystyön toteutus. Tutkinnon suorittaja voi lisäksi halutessaan liittää tutkintoonsa vapaasti valittavana osana yrittäjyyden.

Tuotekehittäjän erikoisammattitutkintoon valmentavaa koulutusta järjestävät useat aikuisoppilaitokset ja täydennyskoulutuskeskukset, kuten Koulutus- ja kehittämiskeskus Palmenia, Markkinointi Instituutti, Turun aikuiskoulutuskeskus ja Rastor.

5.3 Oma oppimisprosessi

Vertauskuvaannollisesti opinnäytetyöni on ollut kuin valtava merimaisemapalapelelli, jonka kokoamisen olen aloittanut keskeltä loputonta, aavaa merta. Kirjaimellisesti lainehdin pitkään haaksirikkoisena: ensin opinnäytetyön aiheen valinnan ja sittemmin sen rajaamisen kanssa. Vaikka tämä ajoittain sangen tuskainenkin prosessi on ollut käynnissä jo pitkään, vasta aivan viime metreillä löysin palapelin kulmapalat ja sen kokoaminen alkoi sujua vauhdilla.

Eniten aikaa on kulunut taustatiedon sekä materiaalin keräämiseen ja perehtymiseen. Jos olisin alusta alkaen tiennyt tarkasti työn aiheen ja fokusoinut siihen liittyvät oikeat hakusanat, olisin luonnollisesti päässyt huomattavasti helpommalla. Nyt keräsin kaikkea yrityksen kehittämiseen ja tuotekehitykseen liittyvää materiaalia maan ja taivaan väliltä. Kävin messuilla, seminaareissa, opintopäivillä ja hankeinfoissa väsymiseen asti. Viimeisen vuoden aikana olen lukenut parisenkymmentä aiheeseen liittyvää kirjaa ja siihen päälle useita tutkimuksia, opinnäytteitä ja artikkeleita. Verkosta olen etsinyt tietoa useampia kymmeniä tunteja. Tästä seurauksena oli kuitenkin se, että kun tuli aika kirjoittaa ajatuksia paperille, huokuin materiaalin runsauteen. Ainakin pari viikkoa meni siihen, kun kahlasin aineiston takaisinpäin ja yritin löytää tietoröykkiön keskeltä oleellisen ja nimenomaan tähän työhön soveltuvan, käyttökelpoisen aineiston.

Yllättävän paljon aikaa kului tiedon sulatteluun, jäsentelyyn ja prosessointiin. Ensimmäistä kertaa elämässäni sain huomata kauhukseni, ”ettei kukko käskien laula”, eli kun piti alkaa kirjoittaa ajatuksiaan auki, ne kulkivat kaukana perässä omia polkujaan. Vaikka kalenteriin oli varattu omasta mielestäni reilusti aikaa kirjoittamiselle, ei tekstiä sitten syntyneenkään käskemällä. Jätin liian vähän aikaa tiedon prosessoinnille ja kirjoittamiselle, mikä kostautui jatkuvana myöhästelynä annetuista aikatauluista.

Jos tällä nykyisellä kokemuksellani aloittaisin opinnäytetyöni vasta nyt, tekisin lähes kaiken toisin. Ensinnäkin aihevalinnan kanssa oli aivan turha jähkailla ja vaihtaa aihetta useampaan kertaan, sillä loppujen lopuksi aihevalinnalla ei ole mielestäni niin suurta merkitystä kuin alussa kuvittelin. Jälkeenpäin olen tajunnut, että samat vaiheet, tiedonkeruun haasteet ja metodologiset valinnat tulevat varmasti vastaan aiheessa kuin aiheessa. Kokemuksesta viisastuneena rajaisin ja suunnittelisin projektin paljon huolellisemmin, keskittäisin tiedonhankinnan oleellisen ja korkeatasoiseen materiaaliin, hyödyntäisin kullannarvoista ohjausta huomattavasti enemmän ja pitäisin kiinni paremmin sovitusta aikatauluista.

Teoreettiseen viitekehukseen valitsisin vain muutaman mallin tai teorian, joihin perehtyisin syvällisemmin. Nyt malleihin tutustuminen jäi tiukan aikataulun vuoksi sängen pinnalliseksi. Tutkimusmenetelmänä olisin mieluummin käyttänyt

lisäksi syvähaastatteluja, koska kasvokkain kommunikointi on itselleni luontaisempi ja omasta mielestäni mielenkiintoisempi tapa saada uutta tietoa. Opinnäytettä tehdessäni keskustelin työstäni ja tuotekehitysprosessimallin rakentumisesta yrittäjäkollegoiden kanssa, ja sainkin heiltä muutaman erittäin hyvän kommentin tuotekehitysmallin suunnitteluun liittyen. Silti olisin kaivannut työhöni jonkun erittäin kokeneen ja ansioituneen palvelualan tuotekehittäjän näkemystä.

Oman osaamisen kehittymisen kannalta parasta hankkeessa oli löytää uusia, laajempia ulottuvuuksia ja näkökantoja tuotekehittämiseen sekä löytää niitä kanavia, joiden kautta tietoa ja rahoitusta on saatavilla lisää. Vasta tämän hankkeen aikana aloin aidosti ymmärtää, miten erilaiset ovat ison ja pienen organisaation kehittämisen lähtökohdat. Ne voivat olla kuin kaksi eri maailmaa, ja niissä molemmissa saattaa olla aivan erilaiset tavoitteet ja lähestymistavat koko tuotekehityksen käsitteeseen.

Pienessä yrityksessä on selvästi hyvät ja huonot puolensa. Pienuus antaa tekemiselle usein enemmän luovuutta, vapautta ja joustoa sekä vähentää turhaa byrokratiaa. Toisaalta oma osaaminen harvoin pelkästään riittää ja kehitystiimiin on saatava mukaan yrityksen ulkopuolista osaamista, jolloin haasteeksi tulee muun muassa aikataulujen yhteensovittaminen. Kaiken kaikkiaan verkostoitumisen tärkeys korostui koko hankkeen aikana, eikä pelkästään kehitysyhteistyössä vaan myös markkinoinnissa ja perinteisessä kaupankäynnissäkin. Yllättävän monessa eri vaiheessa nousivat esiin myös sosiaalisen median valta ja vaikutuskanavat. Ei riitä, että kehittää sen ideaalin timanttituotteen (kuvio 6) – se on myös saatava tehokkaasti ja nopeasti asiakkaiden tietoisuuteen.

Yrityksemme IdeaServices Oy:n näkökannalta on ollut erittäin hyödyllistä pohtia tarkemmin tuotekehityksen lähtökohtia ja tavoitteita. Asiakkailta tulleiden toiveiden ja kehittämisideoiden kiteyttäminen toimivaksi tuotekonseptiksi tulee olemaan monivaiheinen ja haastava matka. Myös tarkkaan mietitty ja kirjattu liiketoiminnan uudistamisen kehittämissuunnitelma auttoi omalta osaltaan vakuuttamaan ulkopuoliset rahoittajat.

Hedelmällinen yhteistyö eri sidosryhmien kanssa, erityisesti Pohjois-Kymen Kasvu ry:n Heli Mutasen, ProAgria Kymenlaakso ry:n Jukka Ikosen, Lahden Tilikeskus Oy:n Heljä Aaltosen ja Sampo Pankki Oyj:n Jarkko Ylöstalon kanssa, on auttanut meitä vaihe vaiheelta eteenpäin. Useiden eri palaverien ja esivalmisteluvaiheiden jälkeen Kaakkois-Suomen TE-keskuksen kehittämistuki sekä Finnvera Oyj Lappeenrannan aluekonttorin myöntämä pienlaina mahdollistavat käytännön tuotekehitysprosessin demovaiheen käynnistämisen vuoden 2010 alusta. Pian pystymme täysipainoisesti jatkamaan palveluyrityksen tuotekehitysmallin hyödyntämistä käytännössä eli muun muassa hankkeen aikataulutamisessa, budjetoinnissa ja sen seurannassa sekä raportoinnissa.

Mahdollisesti oma esimerkkimme kannustaa muitakin palveluyrityksiä kehittämään toimintaansa entistä määrätietoisemmin ja systemaattisemmin. Tuotekehityshanketta suunniteltaessa kannattaa muistaa, ettei kaikkea todellakaan tarvitse eikä voi osata itse. Asiantuntevaa ja maksutonta apua on yllättävän paljon saatavilla, kunhan löytää ensin oikeat kanavat ja nöyrtyy neuvoja hakemaan. Tämä tosin tarkoittaa yleensä oman mukavuusalueen ulkopuolelle astumista, sillä vaihtolovelvollisuudesta huolimatta ei ole kovin miellyttävää paljastaa ulkopuoliselle asiantuntijalle oman yrityksen tunnuslukuja tai mahdollisia liikesalaisuuksia, omista tulevaisuuden haaveistaan ja osaamattomuudestaan puhumattakaan. Lisäksi vuorovaikutusta voi hankaloittaa yllättäen asianosaisten käyttämä erilainen terministö ja ammattisanasto.

Vaikka yrittäjä itse onkin yleensä aina oman yrityksensä paras asiantuntija, ulkopuolinen asiantuntija todennäköisesti tietää kuitenkin virkansa puolesta enemmän muun muassa rahoitus- ja verkostoitumismahdollisuuksista sekä paikallisesti eri koulutuskanavista ja kehittämishankkeista. Koska maksuttomia palveluita ja tietoa on saatavilla erilaisissa alueellisissa ja valtakunnallisissa yrityskeskuksissa, näitä resursseja kannattaa ilman muuta aktiivisesti hyödyntää.

6 YHTEENVETO

Tässä opinnäytetyössä on tavoitteenani ollut rakentaa selkeä, riittävän yksinkertainen ja sovellettavissa oleva tuotekehitysmalli nimenomaan palveluyrityksen käyttöön. Mallin rakentamiseen olen hyödyntänyt sekä perinteisiä että niin sanottuja ketteriä tuotekehitysmalleja mukaan lukien oman kokemukseni ja osaamiseni palveluyrityksen tuotekehityksestä.

Palveluyrityksen tuotekehitysmalliin sijoitin seitsemän eri vaihetta. Ensimmäinen vaihe on ideointi, jossa prosessi käynnistetään. Seuraavina vaiheina ovat ajatustason testaaminen ja arviointi, jossa on hyvä käyttää myös ulkopuolista asiantuntijaa ja potentiaalista asiakassegmenttiä. Neljäs vaihe on suunnitelman viimeistely, joka pitää sisällään muun muassa tarkemman projektisuunnittelun, aikataulutuksen ja budjetoinnin. Viides vaihe on itse palvelun tuottaminen käytännössä, jonka jälkeen kerätään palaute ja analysoidaan se. Viimeisessä vaiheessa tehdään johtopäätökset, jossa päätetään joko jatkaa kehitysprosessia, todeta tuote valmiiksi ja vakioida se tai huomata tuotteen olevan niin huono, että sen kehittelyä ei enää kannata jatkaa.

Tarkastellessani eri osatekijöitä, jotka vaikuttavat yrityksen tuotekehitystyön onnistumiseen, syntyi sivutuotteena niin sanotun timanttituotteen kivijalat eri neljä tekijää, jotka mielestäni ovat keskeisimmässä roolissa onnistuneen uutuustuotteen aikaansaamisessa. Nämä kivijalat ovat kehittäjä, kehitysidea, resurssit ja hallittu toteutus. Kehittäjätyypit olen jakanut kiinnostuksen ja osaamisen perusteella innovaattoreihin, potentiaalsiin kehittäjiin, kopioijiin ja suorittajiin. Kehitysideat puolestaan jaottelin asiakkaan kokeman tarpeen ja arvon mukaisesti ideaaliksi timanttituotteeksi, haavetuotteeksi, turhaksi keksinnöksi ja ylellisyystuotteeksi.

Resurssit olen jaotellut resurssikolmion mukaisesti siten, että parhaassa tapauksessa projektissa on kaikki tarvittavat kolme resurssia eli rahaa, osaamista ja aikaa. Hallitun palvelun toteutuksen muodostin neljästä osatekijästä, joiden olisi hyvä olla tasapainossa keskenään. Nämä tekijät ovat asiakas, palvelun tuottaja, palveluympäristö sekä palveluprosessissa tarvittavat fyysiset komponentit.

Luotettavuus on tieteellisen tutkimuksen keskeinen tunnusmerkki. Luotettavuuden arviointi kohdistuu tutkimusmenetelmiin, -prosessiin ja -tuloksiin. Määrällisessä tutkimuksessa luotettavuutta on lähestytty reliabiliteetin ja validiteetin käsitteillä, laadullisessa tutkimuksessa on usein käytetty validiteetti-käsitettä. Kehittämistoiminnassa luotettavuus tarkoittaa ennen kaikkea kuitenkin hankkeen tulosten käytökelpoisuutta. Ei riitä, että kehittämistyössä syntyvä tieto on totuudenmukaista; sen tulisi olla myös hyödyllistä. Kehittämistulosten kannalta käytökelpoisuus tarkoittaa ennen kaikkea kehittämisprosessin seurauksena syntyneiden tulosten hyödynnettävyyttä. (Toikko & Rantanen 2009, 121–122, 125.)

Myös tulosten siirrettävyyttä voidaan pitää kehittämistoiminnan onnistumisen kannalta ratkaisevana argumenttina. Ongelmaksi saattaa muodostua se, että pilottiprojektit onnistuvat yleensä vähintäänkin kohtuullisen hyvin, koska ne ovat saaneet normitoiminnasta poikkeavaa taloudellista tukea tai ulkopuolista konsultointipalvelua. Pysyvien tulosten ja vaikuttavuuden aikaansaamiseksi on pitkälti kysymys siitä, kuinka hankkeen tulokset saadaan levitettyä kyseistä osaamista ja tietoa tarvitseville. Hyvistä käytännöistä puhuttaessa korostetaan sellaisten menetelmien tai käytäntöjen kehittämistä, jotka ovat suoraan tai lähes suoraan siirrettävissä toiseen ympäristöön. (Toikko & Rantanen 2009, 126.)

Tässä hankkeessa syntynyttä palvelu yritykselle soveltuvaa tuotekehitysmallia on testattu ainoastaan IdeaServices Oy:n omassa ja toistaiseksi vielä keskeneräisessä tuotekehitysprosessissa. Vaikka malli onkin tähän mennessä toiminut hyvänä suunnannäyttäjänä eri alojen osaajista kootussa tuotekehitystiimissämme, on yhden keskeneräisen käyttökokemuksen perusteella mahdotonta sanoa, toimiiko se yleisellä tasolla vai onko se nimenomaan tarvelähtöisesti räätälöity juuri tähän kyseiseen tuotekehitysprosessiin. Silti uskon, että samat vaiheet toistuvat monissa muissakin palvelu yrityksissä, jotka kehittävät parhaillaan omaa toimintaansa. Malli sinänsä ei ole se itseisarvo vaan sen hyödynnettävyys ja käytettävyys tuotekehityksen työkaluna.

Lisäksi tuotekehittämiseen liittyvän tiedon voisi kuvitella hyödyttävän muita vastaavassa tilanteessa olevia palvelualan yrittäjiä, jotka pohtivat oman tuotekehityksen aloittamista tai esimerkiksi siihen liittyviä eri rahoitusvaihtoehtoja. Toivotta-

vasti tämä myös innostaa ja rohkaisee pieniäkin palvelualan yrityksiä panostamaan systemaattisempaan tuotekehitykseen sekä näkemään palvelutuotteen kehittämisen kannattavana ja jopa välttämättömänä menestyvän liiketoiminnan osa-alueena.

Hankkeen aikana nousi esiin myös uusia pohdittavia ajatuksia ja kysymyksiä. Luonnollisesti itseäni kiinnostaisi testata suuremmassa mittakaavassa hankkeessa suunniteltua, palveluyritykselle soveltuvaa mallia. Toinen kiinnostava aihe liittyy palveluyrityksen tuotekehityksen ulkoistamiseen, eli olisiko se ylipäättänsä mahdollista ja kuinka se käytännössä tapahtuisi.

Myös niin sanotun timanttituotteen kivijalkojen tarkempi tarkastelu antaisi lisää jatkotutkimusten aiheita. Esimerkiksi erilaisten kehittäjätyyppien syvällisempi tarkastelu voisi antaa lisätietoa siitä, miksi toiset yrittäjät onnistuvat tuotekehityksessään paremmin kuin toiset. Myös erilaisten resurssien vaikutus tuotekehitysprosessin onnistumiseen olisi mielenkiintoista selvittää. Kuinka eri resurssiyhdistelmät voivat omalta osaltaan edistää tai hidastaa tuotekehitystä?

Tietenkin olisi myös erittäin mielenkiintoista löytää resepti ideaalin timanttituotteen kehittämiseksi. Sen löytäminen on usein ideoinnin ja tuotekehityksen tavoite ja päämäärä, mutta silti osa uutuustuotteista jää turhiksi keksinnöiksi. Viimeisenä jatkotutkimuksen aiheena nostan esiin hallitun palvelutoteutuksen harmoniatasapainon ja sen saavuttamisen salaisuuden. Miten saadaan kaikki osatekijät tasapainoon toistensa kanssa, kun yhtenä palasena on niinkin muuttuva tekijä kuin vaihtuva asiakas? Mitä tapahtuu, jos lähdetään kehittämään vain yhtä tai kahta osatekijää kokonaisuudesta? Järkkyykö tasapaino vai nostaako yksittäisen osa-alueen kehittäminen automaattisesti koko tuotteen laatua?

Omassa opinnäytetyössäni olen yksinkertaisten mallien avulla pyrkinyt avaamaan palveluyrityksen tuotekehityksen osatekijöitä ja prosessia ymmärrettävämpään muotoon. Pienempiin osiin pilkottuna koko tuotekehitystermi tuntuu toivottavasti vähemmän juhlavalta ja monimutkaiselta käsitteeltä. Tuotekehitys mielletään joskus harhaanjohtavasti kulutusjuhliä ihannoivaksi ja kuluttamiseen yllyttäväksi toimenpiteeksi, vaikka se päinvastoin saattaa tuottaa markkinoille kestävämpiä tuotteita ja ekologisempia tuotantomenetelmiä.

Loppujen lopuksi meissä jokaisessa asuu pieni innovaattori, sillä jokapäiväisessä elämässämme pyrimme usein sangen mukavuudenhaluisina olioina helpottamaan arkeamme monin eri keinoin. Suuremmassa mittakaavassa tarkasteltuna yrityksissä järkevästi toteutettu tuotekehitystyö on koko kansantalouden etu. Näin ollen tuotekehityksen osaamiseen kannattaa myös yhteiskunnan panostaa tarjoamalla jatkossakin aiheeseen liittyvää koulutusta ja hankerahoitusta potentiaalisille kehitysideoille sekä kasvuyrityksille.

LÄHTEET

- Agile Alliance. 2002. Agile Manifesto. [viitattu 20.6.2009] Saatavissa <http://www.agilealliance.org>
- Anttila, P. 2009. Menetelmäpäivä. Luento Lahden ammattikorkeakoulu, Matkailun ala, Lahti 25.5.2009
- Apilo, T., Kulmala, H., Kärkkäinen, H., Lampela, H., Mikkola, M., Nevalainen, M., Papinniemi, J., Ruohomäki, I. & Valjakka, T. 2008. Tuotekehitysverkostojen uudet toimintamallit. Tampere: Teknologiainfo Teknova.
- Asteis, D., Granville, M. & Novak, M. 2002. A Practical Guide to Extreme Programming. NJ USA: Prentice Hall.
- Cagan, Jonathan & Vogel, Craig M. 2003. Kehitä kärkituote ideasta innovaatioksi. Helsinki: Talentum Media Oy.
- Choo, C.W. 2000. Information management for the intelligent organization: the art of scanning the environment. 2. painos. Medford, NJ: Information Today, Inc.
- Cockburn A. 2001. Agile Software Development. Boston, USA: Addison-Wesley.
- Cockburn A. 2007. Agile Software Development 2nd edition – The Cooperative Game. Addison-Wesley. Boston, USA.
- Cooper, R. G. 1999. From experience: The invisible success factors in product innovation. The Journal of product innovation management. Vol 16, nro 2
- Cooper, R. G. 2008. Perspective: The Stage Gate. Idea-to-Launch Process- Update, What's New, and Nex Gen System. Journal of Product Innovation Management Volume 25, Issue 3
- Flexi Idea Project 2009. [Viitattu 27.10.2009] Saatavissa www.flexi-itea2.org

Fowler, M. 2005. The New Methodology. [viitattu 25.11.2008].

Saatavissa www.martinfowler.com/articles/newMethodology.html#FromNothingtoMonumentalToAgile

Haikala, P. & Märijärvi, K. 1997. Ohjelmistotuotanto, 3. painos. Helsinki: Suomen Atk-kustannus

Hellström, M. 2004. Muutosote. Akvaarioprojektin pedagogisten kehittämishankkeiden toteutustapa ja onnistuminen. Helsingin yliopiston soveltavan kasvatustieteen laitos. Tutkimuksia 249. Helsinki: Helsingin yliopisto.

Honkanen, S., Hämäläinen, M., Koisaari, T., Reinikainen, M., Sipilä, P. & Vanhamaa, M., 2006. Tuotekehityksen ABC-kirjanen. Helsinki: Teknillinen korkeakoulu. Konetekniikan osasto, konesuunnittelun laboratorio.

Iitinseutu 98, 2009: Iitti. Lacell Oy palkittiin businessidea-kisassa.

Kainulainen, A. 2008. Agile-menetelmät. Opinnäytetyö, ylempi AMK-tutkinto. Jyväskylä.: Jyväskylän ammattikorkeakoulu.

Ketterät käytännöt 2009. [Viitattu 14.5.–30.11.2009] Saatavissa <http://www.ketteratkaytannot.fi/fi-FI/Menetelmat/>

Kiikeri, M. & Ylikoski, P. 2004. Tiede tutkimuskohteena. Filosofinen johdatus tieteen tutkimukseen. Helsinki: Gaudeamus.

Lehtimäki, T., Simula, H. & Salo, J., 2009. Applying knowledge management to project marketing in a demanding technology transfer project: Convincing the industrial customer over the knowledge gap. Industrial Marketing Management. Vol 38, nro 3

Longstreet, D. 2008. The Agile Method and other Fairy Tales.[Viitattu 10.5.2008] Saatavissa <http://www.softwaremetrics.com/Agile/>

Matta, N. & Ashkenas, R. 2003. Why good projects fail anyway? Harvard business review. Vol 81, nro 9.

Martinsuo, M., Aalto, T. & Artto, K. 2003. Projektisalkun johtaminen. Helsinki: Metalliteollisuuden kustannus.

Nonaka, I. & Takeuchi, H. 1995. The knowledge-creating company. New York: Oxford University Press.

Nykänen, P. 2009. Ketterä tietojärjestelmien suunnittelu/ ohjelmistotuotanto. Tampereen yliopisto. Tietojenkäsittelyn laitos. [viitattu 25.9.2009]. Saatavissa http://www.cs.uta.fi/tjsun/TJSUM_08042009_PirkkoNykanen.pdf

Parantainen, J. 2007. Tuotteistaminen. Rakenna palvelusta tuote 10 päivässä. Helsinki: Talentum Media Oy.

Porter, M.E. 1985. Competitive advantage: creating and sustaining superior performance. New York: The Free Press.

Rolin, K., Kakkuri-Knuutila & M-L. & Henttonen, E. (toim.) 2006. Soveltava yhteiskuntatiede ja filosofia. Helsinki: Gaudeamus.

Sandhu, M. 2005. Managing Project Business Development. Helsinki: Edita Prima Ltd.

Schwaber, K. 2004. Agile Project Management with Scrum. Redmond WA USA: Microsoft Press.

Taatila, V. & Suomala, J. 2008. Innovaattorin työkirja, Helsinki: WSOY-oppimateriaalit Oy.

Timonen, H., Järvenpää, E. & Tuomi, J., 2005. Pienten ja keskisuurten yritysten tuotekehityksen tietovirtamallit ja patentti-informaation käyttö. Loppuraportti. Helsinki:TKK

- Toikko, T. & Rantanen, T. 2009. Tutkimuksellinen kehittämistoiminta. Tampere: Tampereen yliopisto.
- Trott, P. 2002. Innovation management and new product development. 2. painos. Harlow: Pearson Education.
- Tuomi, J. 2004. Tuotekehitys. Teoksessa Lehtonen, J.-M.(toim.) Tuotantotalous. Helsinki: WSOY.
- Ulrich, T., Eppinger, S., D. 2008. Product Design and Development. International Edition. 4. painos. Singapore. The McGraw-Hill Companies.
- Wells, D. 2009. Extreme Programming. [online] [viitattu 29.11.2009] saatavissa <http://www.extremeprogramming.org/>
- Wikipedia 2009. [online] Ketterä ohjelmistokehitys [viitattu 25.9.2009]. Saatavissa http://fi.wikipedia.org/wiki/Ketter%C3%A4_ohjelmistokehitys
- Wikström, K., Hellström, M., Artto, M., Kujala & J., Kujala, S. 2009. Services in project-based firms – Four types of business logic. International Journal of Management. Vol 27, nro 2
- Vuori, M., 2007. Ketterän toiminnan filosofiaa ja periaatteita. Systemeityö. 4/2007. 7-9
- Yegge, S., 2006. Good Agile, Bad Agile. [viitattu 15.5.2009]. Saatavissa http://steve-yegge.blogspot.com/2006/09/good-agile-bad-agile_27.html
- Ylöstalo P., 2005. Sitä saa mitä kysyy – Pohdintoja soveltavan empiirisen sosiaalitutkimuksen asemasta nykyaikaisessa työorganisaatioissa. Teoksessa Räsänen, P., Anttila, A. & Melin, H. (toim.) Tutkimus menetelmien pyörteessä. Sosiaalitutkimuksen lähtökohdat ja valinnat. Jyväskylä. PS-Kustannus.