



PROJEKTIHALLINNAN KYPSYYSTASOMALLIN MÄÄRITTÄMINEN

Päivi Kähönen-Anttila

Opinnäytetyö
Joulukuu 2014
Tietojärjestelmäosaamisen
koulutusohjelma, YAMK

TIIVISTELMÄ

Tampereen ammattikorkeakoulu
Tietojärjestelmäosaamisen koulutusohjelma, YAMK

KÄHÖNEN-ANTTILA, PÄIVI:
Projektinhallinnan kypsyyssomallin määrittäminen

Opinnäytetyö 91 sivua, joista liitteitä 24 sivua
Joulukuu 2014

Tämän opinnäytetyön toimeksiantajana oli Pasaati Oy, joka on projektinhallintaan, projektikulttuurin ja -osaamisen kehittämiseen erikoistunut tamperelainen yritys. Opinnäytetyön tarkoitus oli luoda Pasaati Oy:lle uusi projektinhallinnan kyvykkyyden mittaamiseen tarkoitettu kaupallinen tuote. Nykyiset projektinhallinnan kyvykkyyden mittaamiseen tarkoitettut mallit ovat yleensä englanninkielisiä, suunnattu isommille yrityksille ja vaativat ulkopuolisen katselmoijan.

Opinnäytetyön tavoitteena oli kehittää Pasaati Oy:n asiakkaiden projektinhallinnan nykytilan määrittämistä ja helpottaa realististen tavoitteiden asettamista projektinhallinnan kehittämiseksi. Projektinhallinnan vaiheittaisella kehittämisellä asiakas parantaa projektien tuottavuutta jolloin saavutetaan parempia tuloksia ja liiketoimintahyötyjä. Mallin käyttö ja projektinhallinnan kehittäminen eivät vaadi yritykseltä minkään projektinhallintamenetelmän käyttöä. Kehitetty kypsyyssomalli ei myöskään perustu mihinkään menetelmään tai malliin. Asiakas voi käyttää mallia joko itsenäisesti tai Pasaatin konsultin avulla.

Opinnäytetyöhön valittiin arvioitavaksi neljä yleisesti tunnettua projektinhallinnan kypsyyssomallia: CMMI-projektinhallinta, P2MM, P3M3 ja IPMA Delta. Jokainen malli painottaa projektinhallintaa jossain määrin eri näkökulmasta, sillä mallit pohjautuvat eri standardeihin tai menetelmiin. Pasaati Oy:n kypsyyssomallin kehittämisessä on otettu vaikutteita ISO 21500- ja PRINCE2 -standardeista, joita on kuvattu opinnäytetyössä. Mallia testattiin yrityksessä, jossa Pasaati Oy kehitti projektinhallinnan menetelmiä esimerkiksi projektin vaiheistusta, lomakepohjia, projektiviestintää ja projektin riskienhallintaa.

Tutkimus perustui kypsyyssomalleja koskevaan kirjallisuuteen, artikkeleihin ja kirjoittajan omiin kokemuksiin. Opinnäytetyön tuotoksena syntynyt kypsyyssomalli on Pasaati Oy:n käyttöön tuotettu kaupallinen malli. Malli on luottamuksellinen, joten se on toimitettu ainoastaan opinnäytetyöohjaajalle.

ABSTRACT

Tampereen ammattikorkeakoulu
Tampere University of Applied Sciences
Master's Degree Programme in Information System Competence

KÄHÖNEN-ANTTILA, PÄIVI:
Defining Project Management Maturity Model

Master's Thesis 91 pages, appendices 24 pages
December 2014

The purpose was to study four existing project maturity models to find the most important things that take into account developing maturity model to Pasaati Oy. Pasaati Oy, which is specialized in developing organisation's project culture and competencies, has found the need for project maturity model. All existing project maturity models are international and they are too large-scale for small or middle-size companies. None of these models have been translated into Finnish.

The study is based on literature, articles and author's own experiences of project maturity models. The aim was to describe in general terms the contents of the selected models, the purpose of their use and benefits.

The Maturity model developed for Pasaati Oy, is based on ISO 21500- and PRINCE2 – standard, and some of the best practises from the other maturity models (CMMI Project Management, P2MM, P3M3 and IPMA Delta). This model does not require the use of any particular method. The aim was to make a general, but comprehensive model, which takes into account the multi-project management environments. A customer can use the model, either independently or with the assistance of Pasaati Oy consultant.

Pasaati maturity model was tested in a company, where Pasaati Oy developed project management model and tools, such as, templates, project communication and risk management tools. The model is a commercial product for Pasaati Oy and it is already in use thus the model is confidential, but has been delivered to the thesis supervisor.

Key words: maturity levels, maturity models, PRINCE2, ISO 21500

SISÄLLYS

1	JOHDANTO.....	9
1.1	Opinnäytetyön tausta ja tavoitteet.....	9
1.2	Työn toteutusmenetelmät ja rakenne	10
2	KYPSYYSTASOMALLIT	12
2.1	Kypsyystasomallien kehitys	12
2.2	Projektinhallinnan kypsyystasomallit	13
3	ERILAISIA KYPSYYSTASOMALLEJA.....	16
3.1	Yleistä kypsyystasomalleista	16
3.2	CMMI	18
3.3	P2MM	22
3.4	P3M3.....	25
3.5	IPMA Delta.....	27
3.5.1	IPMA OCB	30
3.5.2	IPMA ICB	32
3.5.3	IPMA PEM-malli	33
3.6	YHTEENVETO KYPSYYSTASOMALLEISTA	35
3.7	KYPSYYSTASOMALLIN VALINTA	37
4	KYPSYYSTASOMALLIN KÄYTÖSTÄ SAATAVIA HYÖTYJÄ	39
5	PROJEKTINHALLINNAN STANDARDEJA	42
5.1	PRINCE2	42
5.2	ISO 21500	44
6	PASAATI OY:N KYPSYYSTASOMALLI	47
6.1	Pasaati Oy:n projektikolmio	48
6.2	Kypsyystasomallin tavoitteet	50
6.3	Kypsyystasomallin pisteytys.....	52
7	KEHITETYN KYPSYYSTASOMALLIN TESTAAMINEN.....	55
7.1	Lähtötilanne	55
7.2	Siirtyminen kypsyystasolta 1 tasolle 2.....	56
7.3	Projektimallin kehittäminen tasolle 3	58
8	POHDINTA.....	60
	LÄHTEET	63
	LIITTEET	67
	Liite 1. CMMI projektinhallinnan kypsyystasot	67
	Liite 2. P2MM-kypsyystasomallin hyötyjen hallinta tasot 1-3	78
	Liite 3. PjM3 Projektin valvonta prosessin tasot 1-3	82
	Liite 4. ICB toteutusympäristön pätevyysselementit	88

LYHENTEET JA TERMIT

Erityissanat

Benefits Review Plan	Suunnitelma, jota käytetään PRINCE2-menetelmässä määrittelemään, miten ja milloin mittaukset projektin saavuttamista hyödyistä voidaan tehdä.
Benchmarking	Vertailuanalyysi on menetelmä, jossa toimintaa verrataan esimerkiksi jonkin muun organisaation tai menetelmän joko parhaaseen tiedossa olevaan tai paremmin sujuvaan toimintaan.
De facto standardi	De facto on latinankielinen käsite, joka tarkoittaa ”käytännössä” tai ”yleisesti”. Asiat, jotka ovat de facto, yleensä kehittyvät autonomisesti, ilman erillistä standardin, lain, säännön tai sopimuksen tekoa. (Wikipedia 2014b)
Kypsyystaso	Prosessien kehittämisen malli, jossa kehittäminen on jaettu yleensä viiteen tasoon. Tasojen avulla arvioidaan, miten kehittynyttä organisaation toiminta on. Kypsyystason tunnistamisen jälkeen asetetaan tavoiteltava kypsyystaso ja laaditaan kehityssuunnitelmia tavoitteiden saavuttamiseksi.
Projektinhallinnan menetelmä	Joukko käytäntöjä ja ohjeistuksia, jotka määrittävät projektin tekemiselle suuntaviivat. Projektinhallinnan menetelmä sisältää yleensä vaiheistuksen, projektinhallintatyökalut, lomakepohjat ja tarkistuslistat projekteille. Menetelmiä on esimerkiksi vesiputousmalli, kriittisen polun menetelmä, työn ositus (Work Breakdown Structure), PRINCE2 ja PMBOK.
T&M-projekti	Time and material project (T&M Project). Järjestely, jossa asiakasta laskutetaan todellisista työtunneista (yleensä määrätty tuntiveloitus), välittömistä kuluista ja projektitoimituksen aikana ostetuista materiaaleista. (Tenrox... 2014)
Standardi	Jonkin organisaation, esimerkiksi ISO, DIN tai SFS, esittämä määritelmä siitä, miten jokin asia tulisi tehdä. (Wikipedia 2014a)

Standardit ja menetelmät

CMMI	Capability Maturity Model Integration on Software Engineering Instituten (SEI) julkaisema, nykyisin CMMI Instituutin omistama, tuotekehityksen kypsyyssomalli. CMMI on rekisteröity tuote. (CMMI Institute 2014a)
CMMI-ACQ	CMMI-Acquisition, CMMI-hankinnoille.
CMMI-DEV	CMMI-Development, CMMI-kehitykselle
CMMI-SVC	CMMI-Services, CMMI-palveluille
ICB	IPMA Competence Baseline antaa virallisen pätevyyden projektinhallinnan parissa työskenteleville käyttäen IPMA:n neljän tason sertifiointijärjestelmää. (Caupin ym. 2006, 13)
IPMA Delta	Laaja ja perusteellinen menetelmä, jota käytetään organisaatioiden arviointeihin ja sertifiointeihin. (IPMA OCB 2013, 3)
ISO 21500	Kansainvälinen projektinhallinnan standardi, jota voidaan soveltaa erityyppisissä sekä julkisen että yksityisen sektorin organisaatioissa. (Suomen Standardisoimisliitto ry 2012)
KPM3	Kerzner PM Maturity Model Assessment. Tohtori Harold Kerznerin kehittämä PMBOK:iin perustuva kypsyyssomalli. (IIL 2014)
OCB	Organisational Competence Baseline on standardi, joka esittelee organisaation projektinhallinnan osaamisen konseptin. (IPMA OCB 2013, 3)
OPM3	Organizational Project Management Maturity Model. Project Management Institutin (PMI) kehittämä standardi, jonka avulla organisaatio voi mitata projektinhallinnan kypsyyttä kattavaan joukkoon organisaatioiden projektinhallinnan parhaimpia käytäntöjä. (OPM3 2003, 13)
PEM	Project Excellence Model on IPMA:n Euroopan laatupalkintomallin (European Foundation for Quality management) pohjalta projektien onnistumisen mittaamisen tueksi kehitetty malli.
P2MM	PRINCE2 Maturity Model on Office of Government Commercen (OGC) omistama kypsyyssomalli ja standardi, joka tarjoaa puitteet PRINCE2-projektinhallintamenetelmän arviointiin. (Williams 2013, 4)

P3M3	Portfolio, Programme, and Project Management Maturity Model on AXELOS Accredited Consulting (ACO) organisaation kehittämä standardi, jonka avulla organisaatiot voivat arvioida nykyistä portfolion-, ohjelman- tai projektinhallinnan tasoaan. (P3M3 2014)
PMBOK	Project Management Body of Knowledge on Project Management Instituten (PMI) julkaisema, kansainvälisesti tunnustettu, projektinhallinnan standardi.
PMMM	Project Management Maturity Model on PM Solutionsin (Project management Solutions) kehittämä työkalu organisaation projektinhallinnan kypsyyden mittaamiseen. (PM Solutions 2012)
PP&P	Project, Program & Portfolio (projekti, ohjelma, portfolio)
PRINCE2	PRojects IN Controlled Environments (PRINCE) on Englannin hallituksen kehittämä prosessipainotteinen projektin hallintamenetelmä, de-facto standardi. (Barker 2013, 3 ja 12)
SPC	Statistical Process Control on teollisuuden standardimenetelmä laadun mittaamiseksi ja valvomiseksi valmistusprosessin aikana. (InfinityQS 2014)
SPICE	Software Process Improvement and Capability Determination (ISO/IEC 15504)
Organisaatiot	
APM CF	Association for Project Management
DIN	Deutsches Institut für Normung
DNV	Det Norske Veritas
EFQM	European Foundation for Quality Management
ESI	Educational Services Institute
IPMA	International Project Management Association
ISBSG	International Software Benchmarking Standards Group Limited on voittoa tavoittelematon organisaatio, joka toimii maailmanlaajuisesti helpottaakseen IT-toiminnan hallintaa. (ISBSG 2014)
OGC	Office of Government Commerce
PMI	Project Management Institute

PRY	Projektiyhdistys ry
SEI	Software Engineering Institute
SFS-ISO	Suomen Standardisoimisliitto - International Organization for Standardization

1 JOHDANTO

Tässä opinnäytetyössä luodaan Pasaati Oy:n käyttöön projektinhallinnan kypsyystasomalli, jolla arvioidaan organisaation projektinhallinnan kyvykkyyttä ja nykytilaa projektimallin kehittämisen tavoitteiden määrittämiseksi. Projektinhallintaan on kehitetty lukuisia omia kypsyystasomalleja, jotka kuvaavat projektinhallintaa kukin omasta näkökulmastaan. Kypsyystasomallit ovat tekijästä riippuen työläitä, saattavat viedä paljon aikaa ja vaatia niin ulkoisia kuin sisäisiä resursseja, kasvattaen täten myös kustannuksia. Itsearviointi on helpoin tapa selvittää organisaation projektinhallinnan kypsyystaso. Itsearviointiin on saatavana englannin kielisiä malleja. Kypsyystasoa itsearviointina määriteltäessä tavoitteiden määrittäminen jää organisaation tehtäväksi. Useimmat malleista pohjautuvat Capability Maturity Model Integration (CMMI) kypsyystasomalliin, joka on eräs tunnetuimmista kypsyysmalleista.

Pasaati Oy:lle toimeksiantona kehitettävä projektinhallinnan kypsyystasomalli on erityisesti suomalaisille yrityksille soveltuva malli, joka huomioi prosessit, ihmiset ja käytetyn teknologian. Kypsyystasomallia määriteltäessä kehitettiin erään kansainvälisen yrityksen Suomen toimipisteen projektimallia. Mallin kehittämisessä käytettiin PRINCE2- ja ISO 21500 -standardeja, joihin Pasaati Oy:n malli pohjautuu. Yritystä käytettiin Pasaatin kypsyystasomallin testaamisessa.

1.1 Opinnäytetyön tausta ja tavoitteet

Kaikki projektinhallinnan kypsyystasomallit, paitsi IPMA ICB, ovat englannin kielisiä, jolloin malleja on vaikea soveltaa Suomen oloissa erityisesti pienemmissä yrityksissä. Malleissa käytetty projektinhallinnan englanninkielinen termistö ei välttämättä ole yksiselitteistä eikä kaikille termeille löydy sopivaa suomenkielistä käännöstä. Lisäksi monet mallit ovat kehitetty isojen organisaatioiden tai jonkin tietyn menetelmän, esimerkiksi PRINCE2:n, käytön todentamiseen. Olemassa olevia malleja on työläs soveltaa sellaisenaan sillä mallit ovat raskaita, vievät aikaa ja vaativat ulkopuolisen asiantuntijan avuksi.

Opinnäytetyön tarkoituksena on luoda työssä kuvattujen kypsyystasomallien pohjalta ensimmäinen, täysin suomenkielinen projektinhallinnan kypsyystasomalli Pasaati Oy:n käyttöön. Tavoitteena on kehittää tuote, johon yritykset voivat verrata projektinhallintansa nykytilaa projektiliiketoiminnan kehittämisen tueksi. Kehittämällä projektinhallintaa yritys pystyy tehostamaan esimerkiksi projektin kustannusten- ja resurssienhallintaa ja ennustamaan projektien lopputulosta.

Kehitettyä mallia testattiin yrityksessä, jonka projektimallia kehitettiin syksyn 2013 aikana. Yrityksen projektimallin kehittäminen aloitettiin kehitetyn kypsyystasomallin tasolta yksi. Kehittämisen tavoitteena oli luoda toimipisteeseen yhtenäinen projektimalli ja projektikulttuuri ja saavuttaa näin taso kaksi. Opinnäytetyössä kuvataan lisäksi, miten yrityksen tulisi kehittää projektitoimintaansa, jotta saavutetaan kypsyystasomallin kolmas taso. Pasaati Oy:n kypsyystasomallin toteutukseen kuuluu kypsyystasomallin lisäksi yksityiskohtainen yrityskohtainen tavoiteasetanta mallin tuloksesta riippuen. Tämä on rajattu opinnäytetyön ulkopuolelle, sillä tavoiteasetanta riippuu aina kyseisen yrityksen käytettävissä olevista resursseista ja aikataulusta, jolloin tavoitteet voidaan määrittellä vaiheittain toteutettavaksi.

1.2 Työn toteutusmenetelmät ja rakenne

Opinnäytetyö on tutkimuksellinen kehittämistyö ja lähestymistapana konstrukttiivinen tutkimus. Tutkimukselliseen kehittämistyöhön kuuluu muun muassa käytännön ongelman ratkaisua ja uusien tuotteiden tai palvelujen tuottamista. (Ojasalo ym. 2009, 19) Tässä opinnäytetyössä kehittämistyön tuotoksena on uuden kypsyystasomallin tuottaminen. Kehitystyön pohjana on Pasaati Oy:n projektikolmio (luku 8 Pasaati Oy:n kypsyystasomalli), johon kypsyystasomallin määrittäminen pohjautuu. Työssä on hyödynnetty erityisesti projektinhallinnan PRINCE2-de facto standardia, ISO 21500-standardia ja CMMI-DEV-mallin projektinhallintaa. Näiden lisäksi työssä tarkastellaan Pasaati Oy:n kypsyystasomallin määrittämiseksi yleisellä tasolla PRINCE2-menetelmän kypsyystasomallia (P2MM), P3M3-mallia ja IPMA Deltaa.

Opinnäytetyö on jaettu teoria- ja käytännön osuuteen. Teoriaosuudessa kuvataan kypsyystasomallien historiaa, opinnäytetyöhön valittuja neljää kypsyystasomallia, kypsyystasomallin valintaa ja mallin käytön hyötyjä yritykselle. Lisäksi kuvataan ISO 21500-

standardia ja PRINCE2-menetelmää. Molemmat standardit ovat Euroopassa laajasti käytettyjä ja toimivat Pasaati Oy:n mallin pohjana. Käytännön osuudessa kehitetään toimeksiantajalle uusi kypsyystasomalli, joka pohjautuu teoriaosuudesta saatuihin tietoihin. Lopuksi kehitettyä mallia sovelletaan yritykseen, joka pyrkii tasolle 3.

Johtopäätökset luvussa arvioidaan kehitetyn mallin kehittämisprosessia ja mallin soveltuvuutta. Liitteiden tarkoituksena on kuvata lyhyet osiot PRINCE2-, P3M3- ja IPMA ICB -malleista. CMMI-kehitysmallista (CMMI-DEV) on kuvattu kaikki projektinhallinnan prosessit. Näiden osien perusteella lukija saa kuvan, miten haastavaa englanninkielisen projektinhallinnan termistön ymmärtäminen, jonkin tietyn projektinhallintamenetelmän näkökulmasta, saattaa olla. Mallit ovat englanninkielisiä, joten ne on pyritty kääntämään ja soveltamaan suomalaiseen projektiliiketoimintaan soveltuviksi. Liitteessä 1 on kuvattu CMMI-DEV-mallin projektinhallinnan kypsyystasot, liitteessä 2 PRINCE2-kypsyystasomallin (P2MM) hyötyjenhallinnan tasot 1-3, liitteessä 3 P3M3:een kuuluvan PjM3-projektinhallinnan valvontaprosessin kypsyystasot 1-4 ja liitteessä 4 kuvataan IPMA ICB:n toteutusympäristön pätevyyslementeistä viisi ensimmäistä elementtiä.

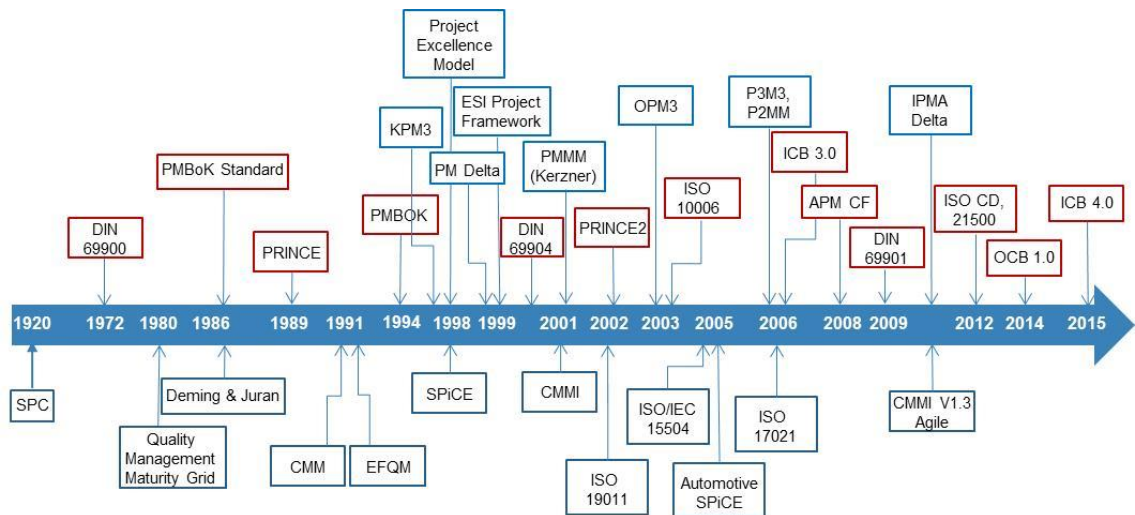
Pasaati Oy:n mallia kuvataan luvussa 6 yleisellä tasolla. Koska kypsyystasomalli on luottamuksellinen, sitä ei julkaista opinnäytetyön yhteydessä.

2 KYPSYYSTASOMALLIT

Kypsyystasomalli on kehys, jota käytetään vertailukohtana organisaation omia prosesseja tarkasteltaessa. Malli toimii myös runkona tai tehtävällistana asioista, joita tulee toteuttaa toimintaa kehittääkseen. Verrattaessa organisaatiota vastaaviin organisaatioihin ja parhaimpiin käytäntöihin, organisaatio näkee omat kehittämistarpeensa projekti-, ohjelma- tai portfoliotoitimuksissaan. Kypsyysmalleissa toiminnan kehittäminen jaotellaan tasoihin, joita nousee taso tasolta ylöspäin tähdäten järjestelmälliseen toimintaan.

2.1 Kypsyystasomallien kehitys

Projektinhallinnan kyvykkyyden mittaamiseen on kehitetty runsain määrin erilaisia kypsyystasomalleja, standardeja ja ohjeistuksia (kuva 1). Projektinhallinnan standardit ja menetelmät on merkitty punaisella ja kypsyystasomallit sinisellä. Aikajanan alapuolella on lueteltu muita standardeja ja menetelmiä.



KUVA 1. Kypsyysmallien ja projektinhallinta standardien historia (Wagner 2010a, 26 soveltaen & Kaaja 2014b)

Mitään kuvassa olevaa mallia ei ole kehitetty Suomessa, vaan kaikki mallit ovat kanainvälisiä ja englanninkielisiä. Standardeista ainoastaan ISO 21500 ja ICB on käännetty suomeksi. Suomen Standardisoimisliitto on suomentanut ISO 21500-standardin syksyllä

2012 ja Projekttyhdistys on kääntänyt ICB - IPMA Competence Baseline version 3.0 (Projektin Johdon Pätevyys 3.0) vuonna 2008. Monteron mukaan neljä yleisintä projektinhallinnan kypsyystasomallia ovat CMMI, PRINCE2-kypsyystasomalli (P2MM), Portfolio, Programme and Project Management kypsyystasomalli (P3M3) ja IPMA Project Excellence -malli (PEM) (Montero 2013, 789–790).

Ensimmäinen kypsyysmalli, Statistical process control (SPC), tilastollinen prosessin valvonta, on jo vuodelta 1930. Mallia on sovellettu mm. laadunvalvonnassa, valmistusprosesseissa ja nykyisin myös ohjelmistoprojekteissa. Uusimmat mallit ovat IPMA Delta, ICB (IPMA Competence Baseline) ja OCB (IPMA Organizational Competence Baseline). IPMA Delta ja OCB perustuvat molemmat projektinhallinnan osaamiseen koko organisaation näkökulmasta ja ICB yksilöiden projektinhallinnan osaamisen mittaamiseen. IPMA Delta on arviointi- ja sertifiointimenettely, jota käytetään arvioitaessa organisaation projektikyvykkyyttä ja -kypsyyttä projektitoiminnan systemaattiseen kehittämiseen (IPMA OCB 2013, 32).

Kypsyysmalleissa on yleisimmin tasot yhdestä viiteen ja niissä huomioidaan prosessit, ihmiset ja teknologia. Organisaatiot lähtevät ensimmäiseltä tasolta nousemaan taso kerrallaan kohti ylintä tasoa, jonka saavuttaminen kestää tyypillisesti useita vuosia. Organisaatiot kehittävät toimintaansa useimmiten projektiluontoisesti taso kerrallaan. Organisaatio määrittelee oman tavoitteellisen kypsyystasonsa, joka perustuu liiketoimintatarpeisiin, laatuvaatimuksiin, saatavilla oleviin resursseihin ja organisaation kykyyn toteuttaa muutoksia. Organisaatio voi halutessaan hankkia sertifikaatin kypsyystasomallin eri tasoilta. Sertifiointeja Suomessa tekevät muun muassa Projekttyhdistys (PRY), Det Norske Veritas (DNV) ja Inspecta Sertifiointi Oy.

2.2 Projektinhallinnan kypsyystasomallit

Projektinhallinnan kypsyiden mittaamiseen on tehty monenlaisia malleja eri näkökulmista. Perusasiat malleissa ovat useimmiten samoja. Isoimmat erot ovat käytetyssä terministössä, mallin laajuudessa ja asiasisällössä. Esimerkiksi P2MM sisältää ainoastaan yksittäin projektien hallinnan, ei projektisalkun- tai ohjelmanhallintaa. Kypsyystasomallista riippuen tasot koostuvat määritelmälistoista tai kysymyksistä. Jotkut mallit sisältävät monitasoisia määrittelyjä, joihin organisaation tilaa peilataan. Kuvassa 2 on esitetty

kuvitteellinen kypsyytasomalli, joka on melko lailla yleispätevä esimerkki projektinhallinnan kypsyytasomallista.



KUVA 2. Esimerkki kypsyytasomallista (ter Haar 2008, 26, soveltaen).

Kypsyytasomallien käytön tavoitteena on analysoida nykyistä tilannetta ja arvioida organisaation kehityksen tarvetta. Yrityksen projektiliiketoiminnan kannalta tärkeimpiä tavoitteita (kuva 3) on nykytilan kuvauksen jälkeen erityisesti parhaiden käytäntöjen tunnistaminen ja benchmarkkaus. Näiden pohjalta on huomattavasti helpompi asettaa toteutettavissa olevia tavoitteita oman toiminnan kehittämiseksi.



KUVA 3. Kypsyyssmallin tavoitteet (Wagner 2010a, 25, soveltaen)

Kokemukseni mukaan suomalaisissa yrityksissä tehdään harvoin projektinhallinnan benchmarkkausta. Samoin parhaimpien käytäntöjen tunnistaminen on hyvin vähäistä. Hyvin harvassa pienessä tai keskisuudessa yrityksessä käytetään projektinhallinnan tukena esimerkiksi ISO 21500-standardia tai PRINCE2:sta. Projekteja voidaan verrata keskenään ja tunnistaa tällä tavoin parhaimpia käytäntöjä ja jakaa kokemuksia niin onnistuneista kuin epäonnistuneista projekteista.

Kypsyystasomallin käyttämisen tärkein tavoite ei ole projektinhallinnan nykytilanteen kuvaaminen, vaan pikemminkin suunnan antaminen organisaation projektikulttuurin kehittämiseksi ja tehtävien priorisoinnille. Organisaation projektikulttuurin ja projektimallin kehittäminen on jatkuvaa toimintaa. Kypsyystasomallien tasolta toiselle siirtymistä ei voida pitää projektina, joka alkaa ja päättyy ennalta sovittuna ajankohtana. Käytännössä organisaatiot kehittävät toimintaansa hyvin usein projektiluonteisesti.

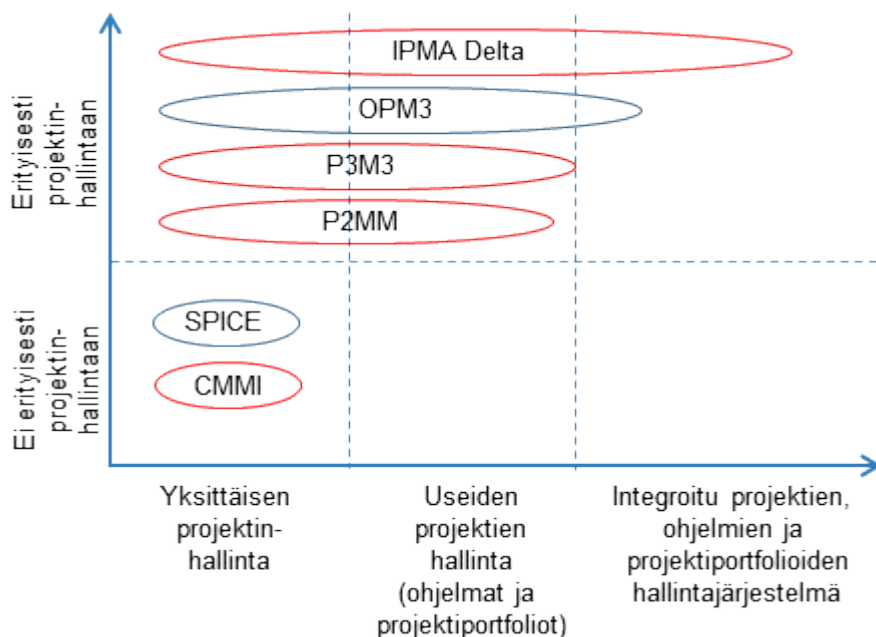
Kypsyystasomalli ohjaa organisaatiota tekemään projekteista paremmin ennustettavia, ja auttaa eri projekteja työskentelemään yhdessä moniprojektiympäristössä. Kypsyystasomallin mukaan organisaatio pystyy asettamaan realistisia ja toteutettavissa olevia tavoitteita toimintansa kehittämiseksi vaihe vaiheelta. Tasolta toiselle siirtyminen kestää keskimäärin kolmesta kahteentoista kuukauteen, joten esimerkiksi sertifiointia ei kannata ottaa ensimmäisten tavoitteiden joukkoon. Tavoitteet tulisi asettaa yrityksen käytettävissä olevien resurssien mukaan, sillä kehittämistä tehdään yleensä työn ohessa, jolloin meneillään olevat projektit eivät saa kärsiä. Lisäksi tulee muistaa, että projektikulttuurin kehittäminen on jatkuva prosessi.

Projektikulttuurin kehittäminen on pitkäjänteistä työtä. Tavoitteet tulisi pilkkoa riittävän pieniin, mitattavissa oleviin ja helpommin saavutettavissa oleviin kokonaisuuksiin, tällöin seuraavan tason saavuttaminen ei tunnu ylivoimaiselta ja kehitettäviä menetelmiä voidaan testata jo meneillään olevissa projekteissa.

3 ERILAISIA KYPSYYSTASOMALLEJA

3.1 Yleistä kypsyytasomalleista

Wagner (Wagner 2010b, 26) vertailee kansainvälisiä kypsyytasomalleja kuvassa 4 muun muassa sen mukaan, soveltuuko malli yksittäisen projektin mittaamiseen, vai ottaako malli huomioon moniprojektiympäristön eli projektiportfolion hallinnan. IPMA Delta on malleista ainoa, joka huomioi myös projektiportfolion hallinnan ja jota käytetään laajemmin myös Suomessa. Kuvan malleista SPICE:a (ISO / IEC 15504) ja OPM3:sta ei Suomessa käytetä kovin paljoa. SPICE, samoin kuin CMMI, ovat organisaation prosessien kypsyyden mittaamiseen tarkoitettuja ja ne pitävät sisällään projektinhallinnan osia, esimerkiksi projektin seurannan, muutostenhallinnan ja projektiryhmän koordinoimisen. OPM3 on PMI:n (Project Management Institute) PMBOK-menetelmään perustuva malli, joka tullaan korvaamaan KPM3-kypsyytasomallilla (Halminen 2014).

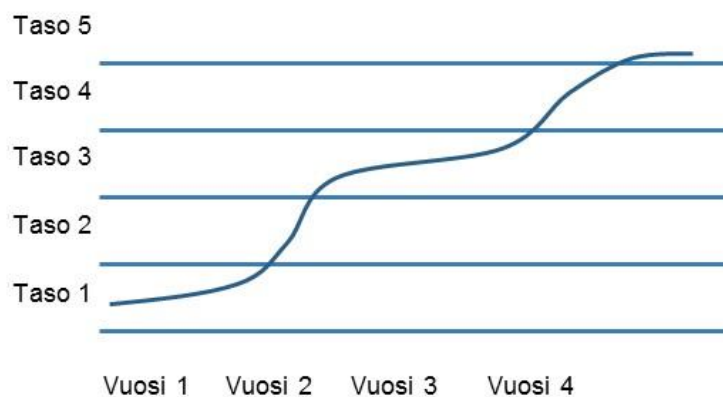


KUVA 4. Kansainvälisten kypsyytasomallien vertailua (Wagner 2010b, 26, soveltaen)

Projektinhallinnan kypsyytasomallien lisäksi löytyy myös muita erilaisiin tarpeisiin kehitettyjä kypsyytasomalleja. Esimerkiksi riskienhallintaan, tietoturvaan, kapasiteetin hallintaan ja palvelun integrointiin on luotu omat kypsyytasomallit. Useat projektinhallinnan kypsyytasomallit pohjautuvat CMMI-malliin, joka ei ole ainoastaan projektien

kypsyystasojen mittaamiseen, vaan yleisesti organisaation prosessien kypsyyden mittaamiseen. Projektinhallinnan prosessialueita on ainoastaan mallin tasoilla 2-4. Kypsyystasomallitkin kehittyvät ajan kuluessa. Uusimmassa CMMI 1.3 versiossa, joka on julkaistu vuonna 2010, on ketterien menetelmien yleistymisen myötä lisätty tuki ketterälle sovelluskehitykselle (CMMI Institute 2014b).

Kuva 5 osoittaa, miten kypsyystasolta toiselle eteneminen vie aikaa. Ensimmäiseltä tasolta ylimmälle tasolle eteneminen kestää jopa useita vuosia. Yleensä organisaatioissa katselmoidaan yksi taso kerrallaan lähtien tasolta yksi. Katselmoinnin perusteella tehdään kehittämissuunnitelma seuraavalle tasolle pääsemiseksi. Williamsin kuvassa ei huomioida, että jo tasolle 1 pääseminen vie oman aikansa. En ole nähnyt yhtään projektinhallinnan kypsyystasomallia, joka alkaisi tasolta nolla. Nolla tasoa ei otettu Pasaatin kypsyystasomalliin.



KUVA 5. Pitkän aikavälin suorituskyvyn parantaminen (Williams 2013, 7)

Taulukko 1 seuraavalla sivulla antaa suuntaa siitä, miten laajoja kypsyystasomallit ovat. CMMI-mallissa on huomioitava, että taulukossa ilmoitettu luku sisältää kaikki prosessit, ei ainoastaan projektinhallintaan liittyviä prosesseja. Joissain malleissa prosesseja saattaa olla huomattavasti vähemmän, esimerkiksi P2MM-mallissa. Yksi prosessi voi kuitenkin pitää sisällään useita erilaisia ominaisuuksia, ja tämä tekee mallista työlään. P2MM-mallissa pelkästään kustannustenhallinta sisältää melkoisen määrän ominaisuuksia ja kun ominaisuudet jaetaan vielä erityisiin ja yleisiin ominaisuuksiin, on mallin käyttö työlästä. Kaikkina P2MM-kustannustenhallinta sisältää yhteensä 58 erityistä ja 57 yleistä ominaisuutta.

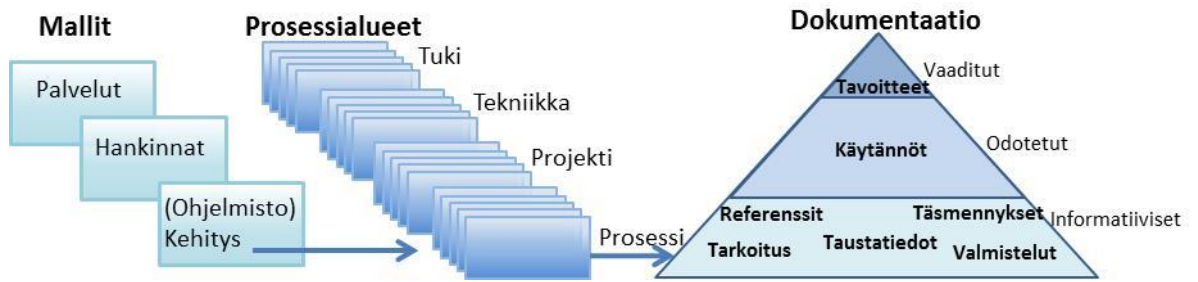
TAULUKKO 1. Kooste erilaisista kypsyystasomalleista

Kypsyystasomalli	Koostumus	Tasot/ pisteytys	Itse- arviointi	Perustuu	Kehittäjä
CMMI-DEV 1.3	22 prosessia	5	Kyllä	Capability Maturity Model (CMM, 1987-1997)	CMMI Institute (ent. Software Engineering Institute)
P2MM (PRINCE2)	7 prosessia	5	Kyllä	PRINCE2	Office of Government Commerce (OGC)
P3M3	32 prosessia	5	Ei	Capability Maturity Model (CMM, 1987-1997)	Office of Government Commerce (OGC)
OPM3	5 PMBOKin prosessiryhmää	4	Kyllä	PMBOK	Project Management Institute (PMI)
IPMA Delta	Itsearviot Haastattelut ICB, OCB, PEM	-	Osittain	IPMA ICB 3.0, OCB 1.0, Project Excellence sekä ISO 9001, 10006, 21500	International Project Management Association (IPMA)
PEM	9 kriteeriä ja 22 alikriteeriä	1000 pistettä	Osittain	European Foundation for Quality Management Excellence Model	International Project Management Association (IPMA)
KPM3	183 monivalinta kysymystä	5	Kyllä	PMBOK	Dr. Harold Kerzner
Pasaatin malli	3 luokkaa 111 väittämää	5	Kyllä	ISO 21500, Prince2, CMMI	Pasaati Oy

Mallit ovat hyvin erilaisia ja käsittelevät projektinhallintaa eri näkökulmista, joten ne eivät ole suoraan vertailtavissa toisiinsa. Opinnäytetyön tarkoitus on antaa vain yleiskuva projektinhallinnan kypsyystasomalleista.

3.2 CMMI

CMMI (Capability Maturity Model Integration) on yksi tunnetuimmista kypsyystasomalleista, jolla yritykset voivat arvioida nykytilaansa ja etsiä kehityskohteita. CMMI:ssä on kolme eri aluetta: CMMI-palveluille, CMMI-kehitykselle ja CMMI-hankinnoille. Mallit on jaettu seuraavalla sivulla olevan kuvan 6 mukaisesti neljään kategoriaan prosessialueiden mukaan: prosessien hallinta (Process Management), projektien hallinta (Project Management), tekniikka (Engineering) ja tuki (Support). Tässä työssä käydään läpi ainoastaan CMMI-kehitysmallin projektinhallintaa.



KUVA 6. Yleiskuva CMMI-mallin sisällöstä (U.S. Department... 2009, 204, soveltaen)

Taulukossa 2 on kuvattu CMMI-kehitysmallin kaikki 22 prosessialuetta, ei pelkästään projektinhallinnan prosesseja. Prosessialueiden lisäksi CMMI sisältää erityisiä ja yleisiä tavoitteita ja toimintoja. Mallin monipuolisuutta ja monimutkaisuutta kuvaa hyvin dokumenttien sivumäärä, joka CMMI-kehitysmallissa on 520 sivua.

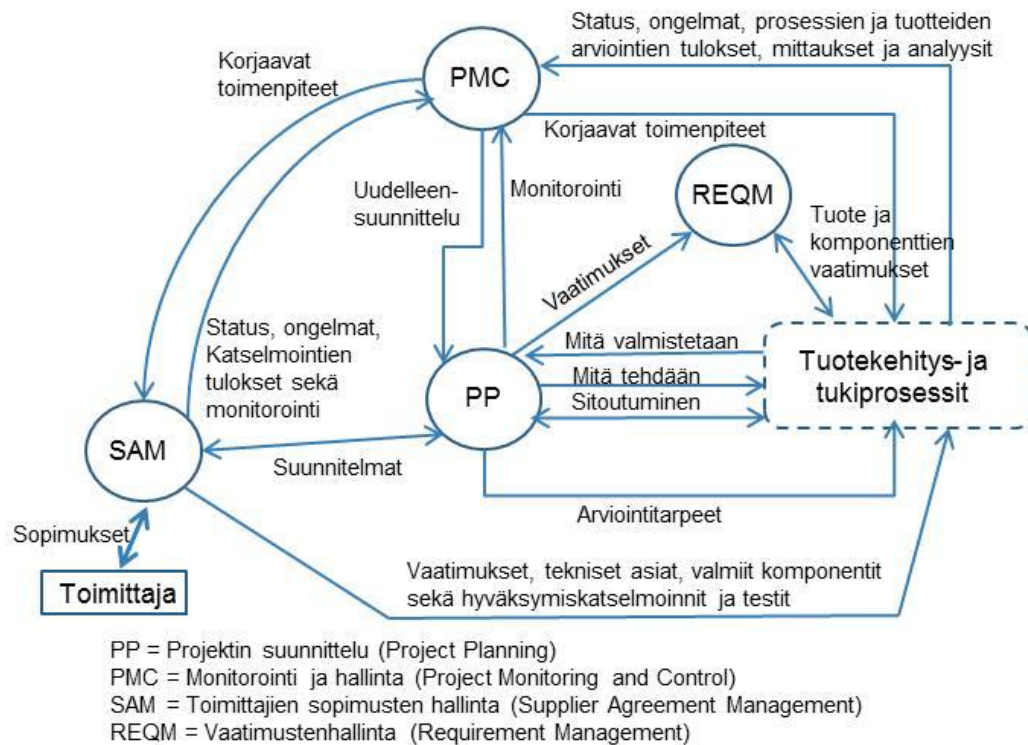
Taso	Projektinhallinta	Kehittäminen	Tuki	Prosessinhallinta
5 Optimoitu			Kausaalianalyysi ja ratkaisu	Organisaation innovaatiot ja käyttöönotto
4 Määrällisesti hallittu	Määrällinen projektinhallinta			Organisaation prosessin suorituskyky
3 Määritely	Integroitu projektinhallinta Riskienhallinta	Vaatimusten kehittäminen Tekninen ratkaisu Tuote integrointi Varmentaminen Validointi	Päätöksenteon analysointi ja ratkaisu	Suorituskyvyn johtaminen Prosessien tarkennus Prosessien painospiste Prosessien määrittely Koulutus
2 Hallittu	Projektin suunnittelu Projektiseuranta- ja hallinta Toimittaja sopimustenhallinta Vaatimustenhallinta		Mittaaminen ja analysointi Prosessin ja tuotteen laadunvarmistus Konfiguraationhallinta	
1 Aloitus				

TAULUKKO 2 CMMI-kypsyystasomalli (CMMI DEV 1.3 2010)

Malli saattaa vaikuttaa monimutkaiselta, siinä on kuitenkin selkeä projektinhallinnan prosessi, kuten kaavio 1 CMMI:n perusprojektinhallinnan prosessialueet seuraavalla sivulla osoittaa. Syventävässä prosessimallissa kuvataan kolmannella tasolla olevat riskienhallinta ja integroitu projektinhallinta sekä neljännellä tasolla oleva määrällinen projektinhallinta. CMMI-malli on ainoa, jossa kuvataan perusprojektinhallinta- ja vaati-

vampi projektinhallintaprosessi graafisesti. Nämä kuvaukset auttavat hahmottamaan kypsyyttasomallin kokonaisuutta.

Liitteessä 1 kuvatut projektinhallinnan prosessien tavoitteet ja toiminnot on pyritty kääntämään lyhyesti ja ymmärrettävästi.



KAAVIO 1. CMMI perusprojektinhallinnan prosessialueet (CMMI 2013, 43, soveltaen)

CMMI jakaa jokaisen prosessin tavoitteisiin (Special Goal, SG) ja tavoitteet edelleen käytäntöihin (Special Practises, SP). Projektin hallinnan kategoriaan kuuluu yhteensä yhdeksän erilaista prosessialuetta, joiden tehtävänä on ottaa kantaa projektin ja työn suunnitteluun, laadullisiin asioihin, seurantaan, mittaamiseen ja kontrollointiin. CMMI-malli ei sovellu pieniin yrityksiin, joskin mallia voidaan toki käyttää oman projektin vertailukohteena. Suomessa on ainoastaan kaksi organisaatiota, Capgemini Finland Oy (2014) ja Tieto Software Technologies Limited (2013), jotka ovat saavuttaneet CMMI:n kolmannen tason. (CMMI Institute 2014d)

CMMI-mallissa esimerkiksi projektin suunnittelu (Project Planning, PP) prosessi sisältää kolme tavoitetta: kustannusarvion luomisen, projektisuunnitelman tekemisen ja si-

toutumisen hankkimisen tehdylle suunnitelmalle. Kukin näistä sisältää omat erityiskäytäntönsä (SP, Special Practises) ja yleiset käytännöt (GP, General Practises). Projektin suunnittelu sisältää kaiken sen tiedon mitä tarvitaan projektin organisointiin, johtamiseen, koordinointiin, raportointiin ja budjetointiin. Suunnitteluvaiheessa määritellään muun muassa seuraavia tekijöitä:

- projektin vaatimukset, joita tulee organisaatiosta ja asiakkailta sekä muut vaatimukset (esimerkiksi lainsäädäntö), jotka vaikuttavat projektiin,
- projektin tavoite,
- tehtävät ja tuotokset,
- tekninen lähestymistapa,
- potentiaaliset riskit,
- projektin elinkaarimalli ja
- aikataulu ja menetelmät, joita käytetään määrittämään tarvittavaa osaamista, työtunteja ja kustannuksia. (CMMI Product Team 2010, 281-299)

Prosessit ja niiden aliprosessit on kuvattu erittäin yksityiskohtaisesti mikä tekee mallista työlään. Malli toimii mielestäni hyvin apuna prosessien toteuttamisessa ja kehittämisessä, jolloin kuvataan tarkoin mitä tuotoksia missäkin prosessissa tulee tuottaa. Malli jättää avoimeksi keinot eikä kerro toimintatapoja. Tosin näin tekee moni muukin kypsyyssomalli. Kypsyyssomallien tarkoitus on pikemmin kertoa, mitä tulee saavuttaa kuin miten toimia. Menetelmät, esimerkiksi PRINCE2 ja PMBOK (Project Management Body of Knowledge), kuvaavat tarkemmin, miten lopputuloksiin päästään. Nämäkään eivät ole täydellisiä eivätkä kerro tarkoin mitä missäkin vaiheessa tulee tehdä, vaan jättävät loppukäyttäjälle paljon oman harkinnan varaan.

CMMI:n projektinhallinnan kypsyytason määrittämisessä haasteena on myös se, että useat projektinhallinnan prosessit liittyvät joihinkin muihin CMMI:n prosesseihin. Esimerkiksi integroituun projektinhallintaan liittyy verifiointiprosessi (Verification process), mittaaminen ja analysointi (Measurement and analysis) ja organisaation prosessien määrittelyprosessi (Organizational Process Definition) aliprosesseineen. CMMI-projektinhallinnan kypsyytason määrittäessä näitä ei välttämättä tarvitse huomioida, sen sijaan yrityksen projektinhallinnan prosesseja kehitettäessä niistä on apua.

CMMI:n hyötyjä ovat aikataulun ja budjetin arvioinnin kehittyminen (kustannusten aleneminen), projektin läpimenoajan lyhentyminen, tehokkuuden kasvu, parantunut laatu, asiakastyytyväisyyden paraneminen, investointien panos-tuottoasteen paraneminen ja mallin käyttäminen vertailukohteena oman organisaation ulkopuolelta. (CMMI Institute 2014c, soveltaen)

Mallia voi käyttää omatoimisesti vain osittain, esimerkiksi projektinhallinnan kyvykkyden vertailemiseksi. Haluttaessa tarkempaa organisaation projektinhallinnan tason määrittystä, joudutaan CMMI:ssä käyttämään useampaa prosessialuetta, mikä monimutkaistaa työtä. Mikäli CMMI:tä ei ole käytetty aiemmin tai sen käyttö ei ole rutinoitunutta, työtä saattaa hidastaa runsas lyhenteiden käyttö. Tässä tapauksessa kannattaa käyttää jotain projektinhallinnan kypsyyden mittaamiseen tarkoitettua mallia, joista moni pohjautuu CMMI-malliin.

3.3 P2MM

PRINCE2-menetelmään perustuvan P2MM-kypsyystasomallin on kehittänyt ja omistaa Office of Government Commerce (OGC). P2MM arvioinnin avulla organisaatio voi arvioida PRINCE2-projektinhallinnan menetelmän kypsyystasoa. Keskeinen ero P2MM-kypsyysmallin, P3M3-mallin ja CMMI:n välillä on se, että P2MM sisältää vain korkean tason kuvauksia, koska yksityiskohdat on kuvattu PRINCE2:n manuaalissa. P2MM-mallin hyötyjä organisaatiolle, joka käyttää PRINCE2-projektinhallintamenetelmää, ovat muun muassa projektinhallinnan parantamiseksi tarvittavien investointien perusteleminen, tunnustuksen saaminen palvelun laadusta, tuki kehitysehdotuksille ja parempi ymmärrys vahvuuksista ja heikkouksista. (Williams 2013, 6)

P2MM-kypsyystasomallia käytetään muun muassa projektinhallinnan keskeisten toimintatapojen ymmärtämiseksi PRINCE2-menetelmää käytettäessä. P2MM-mallin avulla organisaatio kykenee myös tunnistamaan toimintoja, joita tulee kehittää, jotta saavutetaan seuraava kypsyystaso ja keinoja, miten organisaatio voi parantaa kykyään johtaa projektejaan paremmin PRINCE2:n avulla. Asiakkaat voivat käyttää menetelmää arvioidessaan palveluntuottajan projekteissa mahdollisesti ilmeneviä riskejä. (Williams 2013, 8)

Taulukko 3 sisältää yhteenvedon P2MM-mallin seitsemästä prosessista, joita arvioidaan viidellä tasolla. Lisäksi jokaisen kypsyystason prosessilla on erityisiä ja yleisiä määritteitä.

TAULUKKO 3. P2MM-prosessit (Portman ja Williams 2013, 5, soveltaen)

Taso 5 Optimaaliset prosessit	Prosesseja kehitetään ja optimoidaan proaktiivisesti suorituskyvyn parantamiseksi pitkällä aikavälillä						
Taso 4 Prosesseja hallitaan	Organisaatiossa mitataan projektinhallinnan suorituskykyä ja laatua jotta voidaan paremmin ennustaa tulevaisuutta						
Taso 3 Määritellyt prosessit	Prince2 on sovitettu organisaation muihin prosesseihin ja voidaan räätälöidä yksittäisiin projekteihin						
Taso 2 Toistettavat prosessit	Organisaatiossa on omaksuttu Prince2, mutta menetelmää käytetään epäjohdonmukaisesti eri projekteissa						
Taso 1 Tietoisuus prosesseista	Projekteja johdetaan epämuodollisesti ilman prosesseja tai seurantajärjestelmää.						
Prosessi näkökulma	Projekti-johtamisen hallinta	Hyötyjen hallinta	Kustannusten hallinta	Sidosryhmien hallinta	Organisaation-hallinta	Riskien hallinta	Resurssien hallinta
Painopiste	Varmistetaan, että projekti etenee suunnitellusti määritellyin valtuuksin	Varmistetaan projektin kannattavuus sidosryhmien näkökulmasta	Projektille määrätyn budjetin seuranta	Ulkoisten ja sisäisten sidosryhmien tunnistaminen ja viestintä	Riskien minimointi ja eliminointi, proaktiivinen seuranta	Miksi tämä projekti halutaan toteuttaa?	Varmistetaan, että on riittävästi kapasiteettia toteuttaa projekti

Tasolla 1 organisaatiossa tiedostetaan prosessien tarpeellisuus. Organisaation käytössä saattaa olla jokin prosessi, mutta prosesseja ei ole dokumentoitu. Organisaatiossa on hyvin vähän, jos lainkaan, ohjausta tai tukimateriaalia, eikä projektinhallinnan terminologia ole vakiintunutta. Tasolla 1 projektit saattavat menestyäkin, mutta menestyminen perustuu useimmiten yksittäisten projektipäälliköiden tietotaitoon. Onnistumiset saavutetaan useimmiten budjetin tai aikataulun ylittymisellä. Ensimmäisellä tasolla organisaatiot usein ylisitoutuvat projektiin, jolloin kriisin aikana prosessit tyypillisesti hylätään, eikä aiemmin onnistuneiden projektien käyttämiä toimenpiteitä osata hyödyntää uusissa projekteissa. (Williams 2013, 9)

Tasolla 2 organisaatio pystyy osoittamaan aiempien projektien avulla, että perusprojektinhallinnan käytäntöjä on otettu käyttöön, esimerkiksi seuraamalla kustannuksia, suunnittelemalla resurssienhallintaa ja kehittämällä prosesseja. Prosessien tarkka noudattaminen on varsin epätodennäköistä. Mikäli prosesseja noudatetaan ja projektit suoritetaan dokumentoitujen suunnitelmien mukaan, ovat esimerkiksi projektin tilannetiedot ja tuotokset johdon tiedossa projektin jokaisen vaiheen päädyttyä. Avainhenkilöstö on saanut koulutusta PRINCE2-projektinhallintamenetelmän käytöstä. Organisaatiossa on tästä huolimatta yhä riskinä kustannusten ja aikatauluarvioiden ylittyminen. Avaintekijöitä, joita organisaatio on voinut huomioida, on onnistuneiden projektien puutteellinen arviointi, epäselvät vastuut, ristiriidat liiketoimintatavoitteiden kanssa, puutteellinen

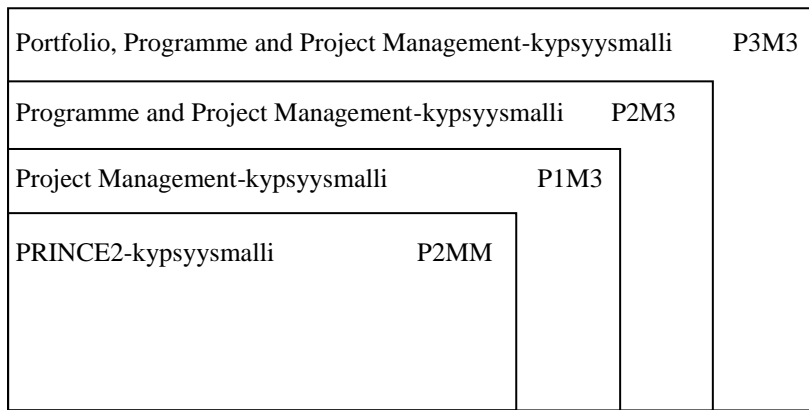
riskienhallinta, kokemattomuus muutostenhallinnassa ja puutteellisuudet viestintäsuunnitelmassa. (Williams 2013, 9)

Tasolla 3 organisaation hyväksymä PRINCE2-menetelmä on dokumentoitu, standardoitu ja integroitu organisaation muihin liiketoimintaprosesseihin. Menetelmälle on määritelty omistajuus ja ryhmä, joka on vastuussa menetelmän ylläpidosta ja kehittämisestä. Lisäksi henkilöstön projektinhallinnan osaamista kehitetään. Keskeinen ero tason 2 ja tason 3 välillä on, että PRINCE2-menetelmä on hyväksytty organisaation projektinhallinnan menetelmäksi. PRINCE2-menetelmää voidaan räätälöidä eri projekteissa yhteisten suuntaviivojen mukaisesti. (Williams 2013, 9-10)

Tasolle 4 on ominaista prosessit, joita johdetaan kvantitatiivisesti esimerkiksi käyttämällä mittareita ja kvantitatiivisia tekniikoita. Organisaatiossa on määritelty tavoitteet laadun ja prosessin suorituskyvyn mittaamiseksi, ja niitä käytetään kriteereinä PRINCE2-prosessien hallinnassa. Käyttämällä mittareita, johto voi valvoa PRINCE2-prosesseja ja löytää keinoja muuttaa niitä laadun kärsimättä. (Williams 2013, 10)

Tasolla 5 organisaatio keskittyy PRINCE2-prosessien optimointiin ottaen huomioon liiketoiminnan muuttuvat tarpeet ja ulkoiset tekijät. Organisaatio hyödyntää aiemmista projekteista saamia kokemuksia (Lessons Learnt). Organisaation kyky vastata nopeasti muutoksiin paranee jakamalla opittuja tietoja ja taitoja projektien kesken. Tällöin löydetään uusia keinoja toiminnan tehostamiseksi ja vältetään toistamista samoja virheitä. Tieto, jota organisaatio saa prosessimittareiden avulla, auttaa ymmärtämään poikkeamien syitä ja siten optimoimaan suorituskykyä. Organisaatio pystyy osoittamaan tavoitteiden yhteensopivuuden liiketoimintasuunnitelman kanssa. Tämä näkyy muun muassa projektien laajuudessa, sitoutumisessa, suunnittelussa, resurssien allokoinnissa, riskienhallinnassa ja hyötyjen toteutumisessa. (Williams 2013, 10)

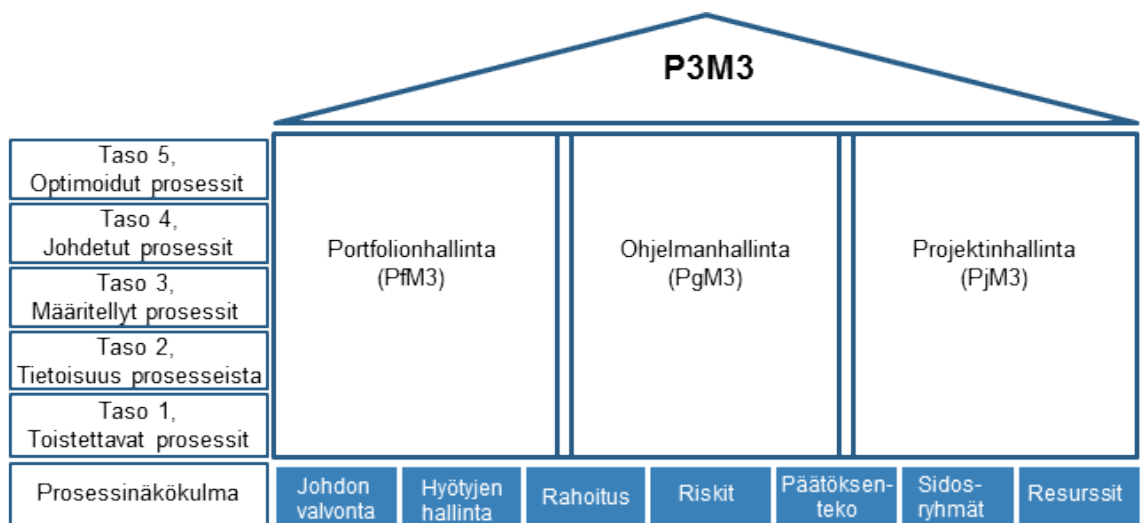
P2MM-mallissa ja myös monissa muissa kypsyysmalleissa on prosessien lisäksi lukuisa määrä prosesseihin liittyviä ominaisuuksia, jotka jakautuvat yleisiin ja erityisiin. P2MM on yksi kevyimmistä projektinhallinnan kypsyystasomalleista ja mahdollista toteuttaa itsearviointina. Mallia voidaan käyttää joko itsenäisesti tai yhdessä, kuvassa 7 seuraavalla sivulla, kuvattujen OGC:n portfolio- (P3M3), ohjelma- (P2M3) tai projektinhallinta- (P1M3) kypsyysmallien kanssa.



KUVA 7. OGC:n kypsyystasomalli (ter Haar 2008, 79)

3.4 P3M3

P3M3-malli (Portfolio, Programme and Project Management Maturity Model) sisältää kuvan 8 mukaisesti kolme itsenäistä osaa: salkunhallinnan (Portfolio Management Maturity Model, PFM3), ohjelmanhallinnan (Programme Management Maturity Model, PGM3) ja projektinhallinnan (Project Management Maturity Model, PJM3). Mallit ovat toisistaan riippumattomia ja niitä voidaan käyttää itsenäisesti tarvittavan osan arvioimisessa. Mallin avulla organisaatio kykenee tunnistamaan vahvuutensa ja heikkoutensa sekä tulosten pohjalta tekemään suunnitelmia projektinhallinnan kehittämiseksi.



KUVA 8. P3M3-kypsyystasomalli (Hedeman ja Portman, 4, soveltaen)

P3M3 materiaalin ensimmäinen versio julkaistiin vuonna 2006 ja viimeisin versio 2.1 on vuodelta 2010. Versio 3 julkaistaan vuoden 2014 loppuun mennessä (P3M3 2014). Malli pohjautuu Software Engineering Instituten (SEI) CMM-malliin ja sen omistaa nykyisin Axelos.

Tässä opinnäytetyössä on tutkittu ainoastaan PjM3 projektinhallinnan kypsyystasomallia. PjM3 määrittelee projektinhallinnan ainutkertaisena joukkona toimintoja, joille on määritelty alku ja loppu. Projektitiimi pyrkii saavuttamaan määritellyt tavoitteet ylittämättä liiketoimintasuunnitelmassa määriteltyjä kustannuksia, aikataulua, ja noudattamalla annettuja rajoituksia. (Lefevre 2012, 3)

P3M3-mallissa on hyvin paljon yhtäläisyyksiä CMMI:n kanssa. Mallissa on seitsemän prosessialuetta, joita katselmoidaan viidellä kypsyystasolla (kuva 8 P3M3 kypsyystasomalli). Lisäksi jokainen prosessi jakautuu yleisiin (Generic attributes) ja erityisiin ominaisuuksiin (Specific attributes). Kaikille kolmelle mallille (P3M3 Portfolio Model, PgM3 Programme Model ja PjM3 Project Model) on määritelty omat ominaisuudet. Prosessit ovat kuitenkin jokaiselle mallille samat. Erot tulevat lähinnä ominaisuuksista ja käytetyissä termeistä. P3M3-mallin prosessit:

1. Johdon valvonta, miten hyvin organisaatio ylläpitää projektien valvontaa.
2. Hyötyjen hallinta, miten hyvin organisaatio määrittelee, seuraa ja varmistaa saavutukset.
3. Taloudenhallinta, miten hyvin organisaatio hoitaa ja valvoo investointeja liiketoimintasuunnitelman ja budjetin mukaan.
4. Sidosryhmien hallinta, miten hyvin projektista viestitään ulkoisille sidosryhmille.
5. Organisaation hallinto, miten hyvin organisaatio valvoo projektia ja sen investointien suhdetta yrityksen strategiaan.
6. Riskienhallinta, miten hyvin organisaatio huomioi ja lieventää uhkien vaikutusta sekä huomioi potentiaalisia mahdollisuuksia.
7. Resurssienhallinta, miten hyvin organisaatiossa kehitetään omaa osaamista ja hyödynnetään toimitusketjun mahdollisuuksia.

(Lefevre 2012, 4, soveltaen)

P3M3-mallin hyötyjä ovat Murrayn ja SEI:n tutkimuksen (Murray 2006, 1 ja 6) mukaan: parempi aikataulun ja kustannusten ennustettavuus, parempi kiertoaika, lisäänty-

nyt tuottavuus, parantanut laatu (mitattuna virheiden määrällä), lisääntynyt asiakastytyväisyys, työntekijöiden parantanut moraalit, pienempi virheiden määrä ja alhaisemmat kustannukset (esimerkiksi laatukustannukset).

Levfevren mukaan (Lefevre 2012, 2) mallin avulla löydetään organisaation projektinhallinnan vahvuudet ja heikkoudet vertaamalla omaa nykytilaa puolueettomaan standardiin, ei toisiin organisaatioihin. Puolueettomaan standardiin vertaaminen on mielestäni olennaista, sillä jokainen organisaatio toimii omalla tavallaan, käyttää omiin tarpeisiinsa soveltuvaa projektimallia ja omaa omanlaisensa projektikulttuurin. Toisen organisaation projektimallia ei voi kopioida suoraan toisen organisaation käyttöön. Toki vertailua voi tehdä ja ottaa hyväksi todettuja käytäntöjä malliksi omaan organisaatioon tai ainakin ottaa oppia toisten tekemistä virheistä.

Liitteessä 3 on kuvattu PjM3:n johdon valvonta (Management control) prosessin tasot 1-4. Malli vaikuttaa raskaalta, sillä se sisältää joka tasolla erilaisia ominaisuuksia enimmillään jopa kuusitoista. Ylemmille tasoille siirryttäessä mallin ominaisuuksissa on vain hyvin pieniä eroja. PjM3 on kokonaisuudessaan melko kelpo malli. Toki tässäkin mallissa tulee eteen projektinhallinnan termejä, joita ei välttämättä ymmärrä.

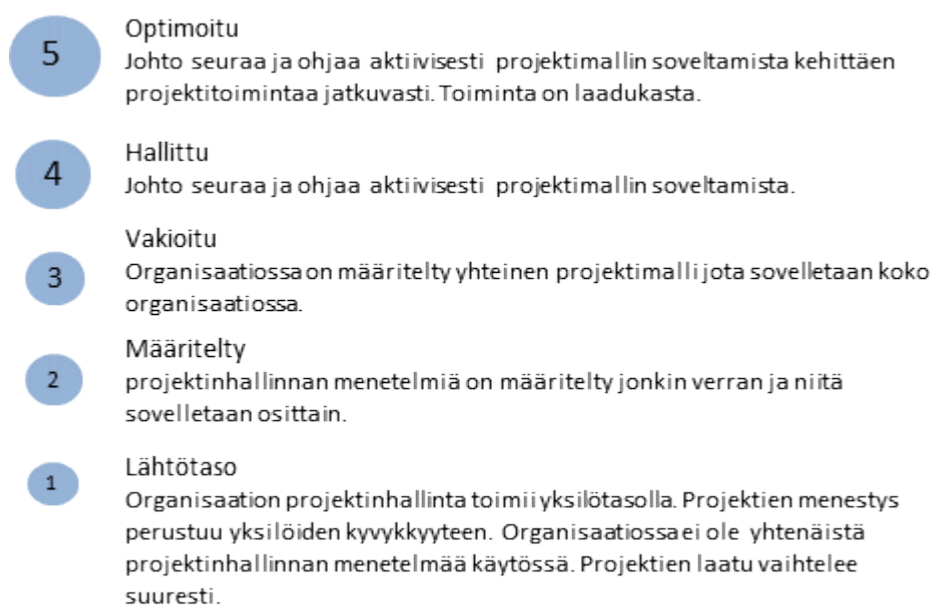
Erityisesti huomioni kiinnittyi tasolla 4 olevaan ominaisuuteen, jossa kysytään kyetäänkö organisaatiossa keskeyttämään projekteja tai siirtämään niitä tarvittaessa eteenpäin haasteiden ilmaantuessa. Muissa malleissa, joita olen tutkinut, en ole tätä huomannut. Tämä on mielestäni varteenotettava seikka projektinhallintaa kehitettäessä, sillä monesti projekteja ei uskalleta keskeyttää. Organisaatioissa ei välttämättä ole edes selvää, kenellä on vastuu tehdä päätös projektin keskeyttämisestä.

3.5 IPMA Delta

IPMA on tarjonnut vuodesta 2009 uutta palvelua, IPMA Deltaa, organisaatioiden projektinhallinnan osaamisen arviointiin ja sertifiointiin. Delta arvioi organisaation projektikyvykkyyden vallitsevaa nykytilaa (Actual) ja kehitystarpeita ("Delta") suhteessa mallin viisitasoiseen kyvykkyysmalliin (Target). (Wagner 2010b, 22) Malli koostuu kolmesta eri standardista, joita voidaan käyttää itsenäisesti. IPMA Organisational Competence Baseline (OCB, moduuli O) on organisaation projektikyvykkyyden arviointiin

tarkoitettu moduuli. IPMA Competence Baseline (ICB, moduuli I) pohjalta arvioidaan valittujen yksilöiden osaamista ja kokeneisuutta. IPMA Project Excellence -mallin (PEM, moduuli P) avulla arvioidaan projektihallinnan menetelmien ja ohjelmajohtamisen menestymistä. (Kaaja 2014a, soveltaen)

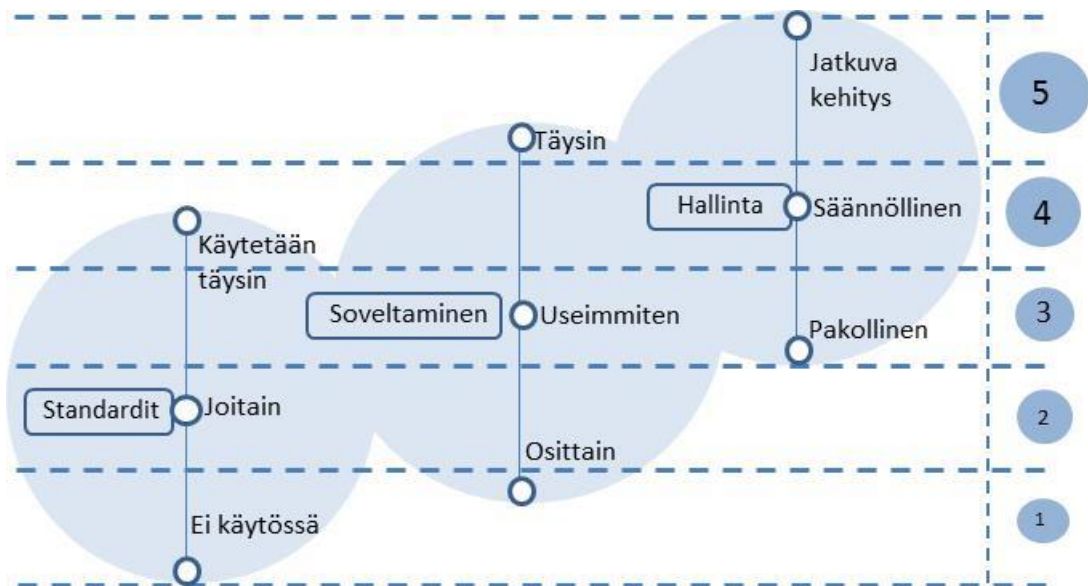
Arvioitaessa organisaation yleistä kypsyystasoa, lasketaan näiden kolmen moduulin tulokset mukaan eri painotuksilla. (Wagner, 2010b, 23) Organisaation projektikyvykkyiden projektinhallinnan nykytilaa arvioidaan IPMA Deltan arviointiperusteiden tasoilla yhdestä viiteen. Kuvassa 9 on kuvattu nämä viisi kompetenssiluokkaa. Luokat analysoivat organisaation käytössä olevia projektinhallinnan standardeja, rakenteita ja prosesseja. IPMA Delta eroaa muista kypsyystasomalleista myös siinä, että se sisältää standardit ISO 9001, ISO 9004 ja ISO 21500 (Wagner 2010b, 21).

- 
- 5 **Optimoitu**
Johto seuraa ja ohjaa aktiivisesti projektimallin soveltamista kehittäen projektitoimintaa jatkuvasti. Toiminta on laadukasta.
 - 4 **Hallittu**
Johto seuraa ja ohjaa aktiivisesti projektimallin soveltamista.
 - 3 **Vakioitu**
Organisaatiossa on määritelty yhteinen projektimalli jota sovelletaan koko organisaatiossa.
 - 2 **Määritelty**
projektinhallinnan menetelmiä on määritelty jonkin verran ja niitä sovelletaan osittain.
 - 1 **Lähtötaso**
Organisaation projektinhallinta toimii yksilötasolla. Projektien menestys perustuu yksilöiden kyvykkyyteen. Organisaatiossa ei ole yhtenäistä projektinhallinnan menetelmää käytössä. Projektien laatu vaihtelee suuresti.

KUVA 9. Kompetenssiluokat (Wagner 2010b, 26 soveltaen)

IPMA Delta -arviointi toteutetaan ulkopuolisen arvioijan johdolla, vaikka osa arvioinnista toteutetaankin itsearviointina. IPMA:n itsearviointi kysymykset ovat osa sertifiointiprosessia ja -tuotetta, joten niitä ei sellaisenaan ole missään irtonaisena, vaan niitä käytetään vasta, kun tehdään sertifiointia. IPMA:n henkilösertifiointissa kysymykset vaihtuvat, jotta kukaan ei voisi opetella ulkoa mallivastauksia. IPMA Deltan kysymykset vaihtuvat, koska arviointiprojektin laajuus määräytyy vasta ennen projektia tehtävässä esikartoituksessa. Deltassa ei arvioida yksittäisiä vastaajia, vaan kaikki vastaukset yhdistetään ja käsitellään kokonaisuutena. (Kaaja 2014b)

Kuvassa 10 on kuvattu kunkin kompetenssiluokan vaatimuksia. Kuva osoittaa, että kyseessä on enemmän organisaation jatkuva projektinhallintaprosessin ja projektikulttuurin kehittäminen kuin kertaluonteinen kehitysprojekti.



KUVA 10. Luokkien vaatimukset (Wagner 2013a, 24 soveltaen)

IPMA Deltan hyötyjä organisaatiolle Wagnerin (2010b, 24) mukaan:

- Mahdollistaa kattavan ja luotettavan nykytilan määrittelyyn.
- Helpottaa toimenpiteiden määrittämistä suhteessa itsearviointiin tai vertailuanalyysiin.
- Toimii perustana organisaation projektinhallinnan strategiselle suunnalle.
- Perusta organisaation ja henkilöstön kehittämisen suunnittelulle ja hallinnalle, sekä konsulttien osallistumiselle projekteissa.
- Vahvistaa projektinhallinnan asemaa organisaatiossa.
- Toimii perustana toimittajien valinnalle ja hallinnalle projekteissa.
- Mahdollistaa sertifiointiin.

IPMA Delta on kansainvälinen arviointimalli, jonka työkielet Suomessa ovat suomi ja englanti. Arviointiryhmässä on mukana arvioitsija IPMA:n kansainvälisestä verkostosta. Suomessa IPMA Delta-arvioiteja tekee Projektiyhdistys (PRY).

PRY toteutti marras-helmikuussa 2013–2014 arvioinnin noin tuhannen hengen julkishallinnon organisaatiossa. Arviointi käynnistettiin marraskuussa 2013. Ensimmäises-

sä vaiheessa kartoitettiin projektitoiminnan ja arvioinnin laajuus, jonka pohjalta laadittiin arvio projektin laajuudesta. Samalla valittiin arviointiin projektit ja niiden henkilöstöä (tässä vaiheessa johdon, esimiesten ja prosessien omistajien edustajat).

Toisessa vaiheessa muodostettiin arviointiryhmä (otos henkilöstöstä itsearvioinnin kohderyhmäksi), johon valittiin n. 50 henkilöä (projektipäälliköitä, projektien henkilöstöä, johtoa ja tukipalveluiden edustajat). Kartoitusvaiheessa selvitettiin perustiedot noin 30 projektista. Näistä valittiin lopulta 12 arvioitavaksi. Jokaisesta projektista valittiin arviointiryhmään projektipäällikkö, 1-2 projektiin osallistuvaa henkilöä, ylimmän johdon, esimiesten ja prosessien avainhenkilö. Itsearvioinnin jälkeen pääarvioija teki yhteenvedotaulukoinnin, jota käytiin arvioijien kanssa läpi. Yhteenvedon pohjalta valittiin asiat, joita haastatteluissa kysyttiin tarkemmin. Itsearvioinnissa saattaa nousta esille joitain erityisiä asioita (esimerkiksi projektimallia ei ole noudatettu, aikataulu tai resursointi ei ole pitänyt), jolloin näitä käydään haastatteluissa tarkemmin läpi.

Haastattelut suoritettiin helmikuussa 2014. Arviointiprojekti ja siihen liittyvät haastattelut kokonaisuudessaan tapahtuivat projektisuunnitelman mukaan, joka sovitettiin asiakkaan toiminnan mukaan. Projekti alkoi marraskuussa 2013 ja maaliskuussa 2014 luovutettiin loppuraportti. Arviointiryhmän yrityksessä vierailuun ja haastatteluihin käytettiin kolme päivää. Haastatteluiden jälkeen arvioijaryhmä antoi välittömästi paikan päällä tiiviin ensivaikutelmapalautteen tärkeimpien havaintojensa pohjalta kaikille. Pääarvioitsija laati ensimmäisen version loppuraportista, mikä käytiin vielä läpi arvioitsijoiden kanssa. Loppuraportti toimitettiin kirjallisena asiakkaan avainhenkilöille jo ennen varsinaista puolen päivän purkutalaisuutta. Purkutalaisuuteen osallistuivat myös asiakkaan liiketoimintajohdon edustajat. Kalenteriaikaa tähän noin tuhannen hengen organisaation arviointiin meni suunnilleen kahdesta ja puolesta kuukaudesta kolmeen kuukauteen. (Kaaja 2014c)

3.5.1 IPMA OCB

IPMA OCB -standardi (Organisational Competence Baseline) kuvaa organisaation projektinhallinnan kompetenssimallia. Kompetenssin määrittely keskittyy organisaation kykyyn johtaa osaamista, resursseja, prosesseja ja kulttuureja projekteissa, ohjelmissa ja projektisalkunhallinnassa.

OCB kuvaa organisaation kyvykkyyttä johtaa projektien, ohjelmien ja projektisalkun hallintaan liittyvää työtä ja miten kyvykkyyttä tulisi käyttää toteuttaakseen organisaation visiota, missiota ja strategisia tavoitteita. Se myös osoittaa, miten organisaation tulisi jatkuvasti analysoida, arvioida, kehittää ja jatkuvasti parantaa projektinhallintaansa, ohjelmajohtamistaan ja projektisalkkuaan. Malli kuvaa, mitä organisaation tulisi tehdä, ei sitä miten. (IPMA OCB 2013, 9-10)

OCB on monitahoinen malli, sillä sen eri komponentit (suorituskyky, projektin-, ohjelman- ja portfolionhallinta) toimivat vuorovaikutuksessa. Näiden vuorovaikutus pitää huomioida kehitettäessä organisaation osaamista. Kompetenssielementtejä pitää katselmoida ja päivittää säännöllisin väliajoin. (IPMA OCB 2013, 30–31). IPMA Deltassa on viisi kompetenssiluokkaa lähtötasolta optimoidulle tasolle. Taulukossa 4 on kuvattu OCB:n kompetenssiluokkien ominaisuuksia.

TAULUKKO 4. Kompetenssiluokkien ominaisuuksia (Wagner 2013b, 6, soveltaen)

Kompetenssiluokka	Arvioinnin kriteerit					
	Standardien olemassaolo	Standardien soveltaminen	Standardien hallinta	Sidosryhmäyhteistyö	Tavoitteiden mukaiset tulokset	Projektin tulokset ovat todennäköisiä
Lähtötaso	per projekti	rajoitettu	ei vielä	Projektin omistaja (PO)	Joitain hyviä tuloksia, mutta usein muutoksia aikataulussa, budjetissa ja laajuudessa	Henkilötasolla
Määritelty	Osittain	Per projekti	Rajoitettu	PO, tärkeät sisäiset sidosryhmät	Alle vertailuarvon	Projektitasolla
Vakioitu	Useimmiten	Osittain	Per projekti	PO, tarvittavat sisäiset sidosryhmät	Vertailuarvon rajoissa	Projektit perustuvat standardeihin ja menetelmiin
Hallittu	Täysin	Useimmiten	Osittain	PO, kaikki sisäiset ja tärkeät ulkoiset sidosryhmät	Olellisesti vertailuarvon yläpuolella	Projektit ovat linjassa ohjelmien ja/tai portfolioiden kanssa
Optimoitu	Räätälöidään projektiin	Täysin	Jatkuva kehittäminen	Kaikki asiankuuluvat sidosryhmät	Useimmat projektit täyttävät tavoitteet	PP&P linjassa yrityksen strategian kanssa

IPMA Delta on tällä hetkellä luultavasti kaikkein kattavin projektinhallinnan kypsyysarviointi. (Wagner 2013b, 6) Organisaation projektikyvykkyydelle asetettava tavoite

tetaso perustuu organisaation ja sen sidosryhmien, kuten asiakkaiden tai loppukäyttäjien tarpeisiin.

3.5.2 IPMA ICB

IPMA:n henkilösertifiointijärjestelmän eräänä päätavoitteena on ollut sertifioida projektihenkilöstöä maailmanlaajuisesti hyväksytyllä nelitasoisella sertifiointijärjestelmällä (4-L-C), jota voidaan käyttää projektihenkilöstön urakehityksessä. ICB:n pääryhmät ovat tekniset pätevyudet (technical competencies), vuorovaikutus taidot (behavioural competencies) ja kontekstuaaliset taidot (contextual competencies). (Caupin ym. 2006, 2)

IPMA ICB keskittyy osaamisen kuvaamiseen ja sisältää sertifiointijärjestelmän. ICB määrittelee 47 osaamisen elementtiä, jotka on ryhmitelty kolmeen edellä mainittuun ryhmään taulukon 5 mukaisesti. Elementti sisältää otsikon, kuvauksen sisällöstä, luettelon mahdollisista prosessin vaiheista ja kriteerit pätevyydelle jokaisella tasolla.

TAULUKKO 5. ICB:n kompetenssiluokat (Caupin ym. 2006, 29, soveltaen)

Tekniset pätevyudet	Käytöspätevyudet	Toteutusympäristöpätevyudet
Menestyminen projektinjohtamisessa Sidosryhmät Projektin vaatimukset ja tavoitteet Riskit ja mahdollisuudet Laatu Projektioorganisaatio Tiimityö Ongelmanratkaisu Projektirakenteet Laajuus ja tulokset Aika ja projektin vaiheet Resurssit Kustannus ja rahoitus Hankinta ja sopimus Muutokset Valvonta ja raportit Informaatio ja dokumentaatio Viestintä Aloitus Lopetus	Johtajuus Sitoutuminen Itsehillintä Itsevarmuus Rentous Avoimuus Luovuus Tulossuuntautuneisuus Tehokkuus Konsultointi Neuvottelu Ristiriidat ja kriisit Luotettavuus Arvojen kunnioitus Etiikka	Projektisuuntautuneisuus Ohjelmasuuntautuneisuus Salkkusuuntautuneisuus Projektin, ohjelman ja salkun toteutus Linjaorganisaatio Liiketoiminta Järjestelmät, tuotteet ja teknologia Henkilöstöhallinto Terveys, turvatoimet, turvallisuus ja ympäristö Rahoitus Lait

ICB:stä on erityisesti hyötyä projektin henkilöstölle, joka haluaa mitata pätevyyttään sertifioitumalla ja organisaation johdolle, jonka tavoitteena on tuottaa hyviä projektinjohtamisen palveluita ja vastata henkilöstön kehittämisestä. ICB:tä voidaan käyttää

myös muun muassa koulutusmateriaalin valmisteluun (Caupin ym. 2006, 2). IPMA:n neljän tason luokittelu (IPMA tasot A-D) on monille tuttu, sillä Suomessakin sertifikaatteja myönnetään vuosittain melkoinen määrä. Näistä eniten suoritetaan C-tason sertifikaatteja, joita myönnetään vuosittain noin 400–600 (Kaaaja 2014c).

IPMA Delta katselmointia tehtäessä moduuli I osuuden tekevät nimetyt henkilöt (esimerkiksi projektipäälliköt ja tiimin jäsenet) vastaamalla itsearviointilomakkeen kysymyksiin. I-moduulin itsearviointikysymykset noudattelevat ICB:n määrittelemää kompetenssimallia. Itsearviointi kysymykset ovat osa IPMA:n sertifiointia, joten kysymykset ovat mukana, kun ICB:n (henkilösertifiointi) tai OCB:n (organisaatiosertifiointi) mukaan tehdään arviointia tai sertifiointia. (Kaaaja 2014c)

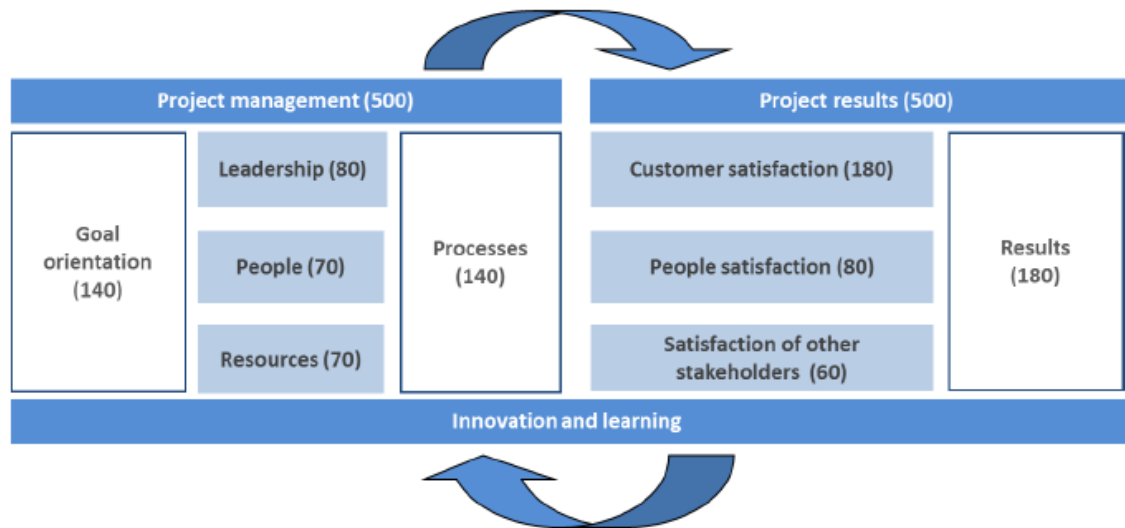
ICB on projektitoiminnassa tarvittavia kompetensseja kuvaava malli, jonka mukaan projektipäälliköt, ohjelmien ja salkkujen päälliköt sekä projektiryhmien jäsenet voivat suorittaa eri vaatimustasoisia sertifikaatteja. ICB sisältää määritelmät projektihenkilöstön pätevyyksistä, joita IPMA edellyttää sertifioidun projektihenkilöstön käyttävän. (Koskelainen ym. 2012, 4) Malli ei varsinaisesti ole perinteinen kypsyystasomalli. Olen ottanut sen kuitenkin avuksi Pasaati Oy:n kypsyystasomallia määriteltäessä, sillä malli on suosittu Suomessa ja siinä on projektinhallinnan kehittämisen ja kypsyystason määrittämisen kannalta varteenotettavia asioita. Malli toimii benchmarkkauksena Pasaatin projektikolmion osan Ihminen (tiedot, taidot, asenteet, tavat ja motivaatio) määrittämisessä.

Liitteessä 4 on kuvattu ICB:n toteutusympäristön viisi pätevyyslementtiä, joita ei mitata monissakaan kypsyysmalleissa. Elementit kuvaavat projektin-, ohjelman- ja salkunjohtamisen asemaa organisaatiossa. Loput kuusi elementtiä kuvaavat, mitä linjaorganisaation eri tukitoimintojen pitää tietää projekteista ja mitä projektiryhmien pitää tietää tukitoiminnoista. (Koskelainen ym. 2012, s. 75).

3.5.3 IPMA PEM-malli

PEM-malli (Project Excellence Model) on vuonna 1996 Saksan projektinhallinta yhdistyksen (German Project Management Association) projektin onnistumisen ja laadunmittaamiseen kehittämä malli. Malli perustuu EFQM-arviointi- ja kehittämisen

työkaluun (European Foundation for Quality Management). Mallissa on mahdollisuus saavuttaa 1000 pistettä (kuva 11). Arvioinnissa käytetään yhdeksää kriteeriä, jotka on jaettu kahteen ryhmään. Näitä kahta ryhmää käytetään arvioitaessa projektin ja projektinhallinnan tuloksia. (Grau 2013, 17)



KUVA 11. PEM-malli (IPMA OCB 2014, 22)

Mallissa korostetaan erityisesti projektinhallinnan prosessien laadukkuutta ja miten se tuodaan johdon tietoisuuteen. (Szalajko ym. 2014) Mallin elementit perustuvat kokonaisvaltaisen laatujohtamisen, TQM:n (Total Quality Management), näkemykseen ja kokemuksiin. (IPMA 2014) PEM-malli ei käytä mitään projektinhallintamenetelmää, joten malli soveltuu kaikenlaisiin organisaatioihin. Myös sellaisiin, jotka kehittävät omaa menetelmäänsä.

Projektipäälliköt voivat käyttää PEM-mallia organisaation sisällä kehittääkseen projektinhallinnan mallejaan. PEM-mallin avulla voidaan ottaa oppia voittajien tai muiden finalistien projektien parhaista käytännöistä. (Grau 2013, 18) Ari Varpeniuksen (2014) mukaan PEM-malli on hyvä mittaamistyökalu, jonka avulla toimittaja ja asiakas pääsevät yhteiseen näkemykseen projektin todellisesta onnistumisasteesta.

PEM-malli on laaja ja kattaa projektinhallinnan asiakastyytyväisyyden, henkilöstön kehittämisen ja osallistumisen, kumppanuuden toimittajien kanssa, johtajuuden, sosiaalisen vastuun, prosessit ja projektin tulokset. (IPMA 2014)

3.6 YHTEENVETO KYPSYYSTASOMALLEISTA

Edellä kuvatut kypsyystasomallit (CMMI-DEV, PRINCE2, P3M3 ja IPMA Delta) ovat käytetyimpiä projektinhallinnan kypsyystasomalleja. Mallit tarkastelevat projektinhallintaa hieman eri näkökulmasta, käyttävät eri termejä ja painottavat eri asioita. Liitteissä 1-4 kuvatut osiot kypsyystasomalleista antavat kuvaa siitä, miten haastavia mallit saattavat olla.

Käytän työssäni PRINCE2-standardia melko paljon, joten P2MM-malli kiinnosti erityisesti työni puolesta. Malli perustuu PRINCE2:n käyttöön, mutta mallia voi siitä huolimatta mielestäni käyttää oman organisaation kypsyystason mittaamiseen jättämällä huomioimatta osan PRINCE2:n termeistä. Eniten kypsyystasomalleissa yllätti P2MM-mallin ja P3M3-malliin kuuluvan PjM3-mallin yhtäläisyys. P2MM perustuu PRINCE2-defacto menetelmään, kun taas PjM3 on yleinen projektinhallinnan kypsyystasomalli. Näiden kahden mallin erot olivat hyvin pieniä ja näkyvät vain muutamien termien käytössä.

P2MM käyttää PRINCE2:n termejä, esimerkiksi hyötyjen katselmointisuunnitelmaa (Benefits review plan), PjM3 taas ei mainitse termiä lainkaan. PjM3 käyttää sanaa vaatimus (Requirements), PRINCE2 puolestaan käyttää tuotosta (Outcomes). PRINCE2 käyttää eri rooleja, esimerkiksi projektinhallintatiimi (Project Management team) ja Senior User, PjM3 käyttää projektitiimiä (Project team) ja sponsoria (Sponsor). Lisäksi PjM3 käyttää termiä prosessi (Process), kun PRINCE2 käyttää menetelmää (Procedures). Muutoin ominaisuudet, sekä yleiset että erityiset, olivat jokaisella tasolla miltei identtiset.

Ero CMMI:n ja IPMA Deltan välillä on melko suuri. CMMI-DEV sisältää projektinhallinnan lisäksi paljon laadunhallintaa. Kvantitatiivisessa projektinhallinta osuudessa kuvataan tasolla 4 muun muassa, miten laaditaan ja ylläpidetään projektin laatua ja prosessin suorituskyvyn tavoitteita, valitaan tekniikoita ja määritellään, miten johdetaan projekteja käyttäen tilastollisia ja muita kvantitatiivisia tekniikoita. CMMI:n hyvä puoli on, että mallissa annetaan paljon esimerkkejä eri tekniikoista ja tavoitteista. IPMA Delta on ottanut vaikutteita ISO 9001 Laadunhallintajärjestelmät -standardista ja PEM-malli EFQM:stä (European Foundation for Quality Management). IPMA Deltassa ei kuitenkaan anneta esimerkkejä erilaisista tekniikoista, joita CMMI-malli puolestaan antaa run-

saastikin. ICB-mallissa teknisen pätevyyselementin yhtenä kohtana on laatu. Tässä prosessissa kuvataan prosessivaiheet laatusuunnitelman tekemisestä kokemusten dokumentointiin ja soveltamiseen uusissa projekteissa sekä vaadittava laadunhallinnan osaaminen IPMA tasoilla A-D (Koskelainen & muut 2012, 16). Projektin tavoitteita määritettäessä CMMI antaa konkreettisia esimerkkejä miten laatuominaisuuksia voidaan mitata. Laatuominaisuuksia voidaan mitata esimerkiksi laskemalla keskimääräinen aika virheiden välillä tai asiakkaiden tekemien valitusten määrä ja vakavuus tuotetusta palvelusta. (CMMI Product Team 2010, 311) CMMI-mallissa ei kuvata projektiorganisaation pätevyysvaatimuksia lainkaan kuten ICB:ssä.

IPMA Delta, joka koostuu ICB:stä, OCB:stä ja PEM-arviointimallista, menee monessa asiassa CMMI-mallia syvemmälle. ICB:ssä kuvataan 46 projektinhallinnan kompetenssia. Malli on tarkoitettu tuomaan syvällisemmän ja laaja-alaisemman näkemyksen projektinhallinnasta kompetensseista. OCB-standardi kuvaa yleisellä tasolla organisaation kykyä johtaa projektejaan, niin projekti-, ohjelma- kuin portfoliotasoilla. Standardi määrittelee, mitä organisaation tulisi tehdä kehittääkseen projektinhallintaansa, mutta ei kerro, miten kehittää sitä.

PEM-malli on malleista ainoa, jossa kuvataan miten projektinhallintaa tulisi toteuttaa ja miten projektin menestystä mitataan. Mallin yksi parhaimmista puolista ja hyödyistä on se, että malli mahdollistaa vertailuanalyysin tekemisen muiden organisaatioiden tulosten kanssa. Project Excellence -kilpailuun osallistumalla organisaatio saa palautetta vahvuuksistaan ja kehitysehdotuksia projektinhallintansa parantamiseksi (IPMA 2014). Arviointia voi toki tehdä myös ilman kilpailuun osallistumista.

Edellä kuvattujen kypsyystasomallien vertailu osoittaa, ettei ole yhtä täydellistä mallia. CMMI-DEV -kypsyysmallin projektinhallinta osuus on hyvä, tosin ymmärrän miksi mallin käyttö on Suomessa hyvin vähäistä. Malli on varsin kattava ja antaa konkreettisia esimerkkejä menetelmistä ja tekniikoista. Lisäksi malli tukee ketteriä menetelmiä. Mallia ei ole käännetty suomeksi ja malli on varsin työläs. Mallin projektinhallinta osuus on varsin kattava, mutta siinä on myös puutteensa. Mallissa kuvataan projektin suunnittelu tarkoin, sen sijaan projektin päättämistä ei kuvata lainkaan. Ainoastaan IPMA ICB:ssä kuvataan projektin päättämistä yksityiskohtaisemmin (kuvaus, prosessin vaiheet, käsiteltävät aiheet ja projektipäällikön keskeiset pätevyudet). (Caupin ym. 2006, 80)

Seuraavassa luvussa kuvataan, miten valitaan organisaation projektinhallinnan mittamiseen soveltuva kypsyystasomalli lukuisten mallien joukosta ja mitä asioita tulee huomioida, kun projektinhallinnan kypsyyttä halutaan mitata.

3.7 KYPSYYSTASOMALLIN VALINTA

Kypsyystasomallin valinta ei ole helppoa, koska malleja on useita ja monet mallit toistavat samoja asioita hieman eri näkökulmasta. Eri kypsyystasomalleja arvioitaessa tulee miettiä muun muassa:

- minkä tyyppisiä projekteja tehdään (laitteisto, sovellus, järjestelmä, palvelu),
- mitä projektinhallinnan menetelmää käytetään (vai käytetäänkö mitään),
- arvioidaanko yksittäisiä projekteja, ohjelmaa vai portfolioita,
- paljonko kypsyystason määrittämiseen on käytettävissä resursseja, aikaa ja rahaa,
- halutaanko käyttää ulkopuolista arvioijaa vai tehdäanko itsearviointina,
- mitä alueita halutaan painottaa,
- halutaanko mahdollisesti hankkia sertifikaatti (IPMA-malli) ja
- mitä arvioinnin avulla halutaan saavuttaa.

Mallin valinnan kannalta voi olla ratkaisevaa kyetäänkö taso määrittämään itse vai halutaanko arviointiin osallistuvan ulkopuolinen, puolueeton arvioija. Esimerkiksi yrityksen koosta riippuen ulkopuolisten arvioijien tekemä IPMA Deltan -arviointi kestää organisaation koosta riippuen kolmesta yhdeksään kuukauteen (IPMA 2014). Suomessa toteutetut IPMA Delta -arviointit ovat kestäneet keskimäärin noin 3-4 kuukautta projektin aloituksesta loppuraportin valmistumiseen. (Kaaja 2014d). Yrityksen koko määrää kuinka monta päivää ulkopuoliset arvioijat viettävät yrityksessä. Lyhyemmillään arviointi kestää kaksi päivää. Arvioinnin voi tehdä itsearviointina muun muassa PMI:n (OPM3 kypsyystasomalli) tähän tarkoitukseen tuottamansa interaktiivisen CD-ROM-sovelluksen avulla, tai OGC:n kehittämän P3M3-mallin (P3M3 v3.0 Self Assessment) avulla. Arviointiprosessi auttaa organisaatiota päättämään, mitä parhaita käytäntöjä olisi tutkittava tarkemmin. Voidaanko vahvistaa osaamista jollain tietyllä alueella tai tunnistaa potentiaalisia parhaiden käytäntöjen osatekijöitä. (PMI 2003, xv)

Mallin valintaan vaikuttaa projektiorganisaation koko, projektien määrä ja niiden osuus yrityksen liiketoiminnasta. Projektitoiminnan itsearviointien haasteena on kehittämistoimenpiteiden määrittäminen ja priorisointi. Itsearvioinnit antavat kuvan nykyisestä tilanteesta, se miten toimintaa pitäisi kehittää, jää organisaation itse määriteltäväksi. Mikäli osaamista ei ole, on kehittämistoimenpiteitä haastava määrittellä, saatiikka asettaa tuloksille mitattavia tavoitteita. Ulkopuolinen arvioija näkee tilanteen puolueettomasti, hänellä on teoreettista osaamista ja kokemusta projektitoiminnan kehittämisestä useissa eri ympäristöissä. Ulkopuolisen henkilön avulla organisaatio saa arvioinnista suuremman hyödyn, sillä tavoitteet tulevat priorisoitua ja niille asetettua suorituskykymittarit. Usein tavoitteet toteutuvat paremmin, kun mukana on ulkopuolinen asiantuntija määrittämässä kehittämistoimenpiteitä.

Organisaation aloittaessa projektitoimintansa kehittämisen, ei tässä vaiheessa välttämättä ole käytössä mitään projektinhallinnan menetelmää, ja alan termistökin saattaa olla tuntematonta. Projektinhallinnan menetelmän puuttuminen poistaa jo yhden kypsyystasomallin, P2MM:n eli PRINCE2-menetelmään perustuvan arvioinnin, käytön.

Kypsyystasomallin määrittämiseen on useita keinoja, esimerkiksi projektihenkilöstön haastattelut, tutkimus, benchmarkkaus, konsultin palkkaaminen, ulkopuolisen arvioijan käyttäminen tai itsearvioinnin tekeminen. Helppoa ja nopeaa vaihtoehtoa nykyisen tason määrittämiseen ei ole, vaan jokainen edellä mainituista keinoista vaatii organisaation omaa panostusta asiaan. Kukaan ulkopuolinen ei kykene yksin määrittämään organisaation nykyistä tilaa ja kehittämistoimenpiteitä ilman projektiorganisaation avustusta.

Kokeneen konsultin tai arvioijan avulla organisaatio hyötyy erityisesti benchmarkkauksesta, sillä heillä on laaja-alaista näkemystä muiden organisaatioiden käyttämisestä menetelmistä, projektitoiminnan parhaista käytännöistä ja standardeista. Jokainen organisaatio on omanlaisensa, jolloin projektimalli muokataan aina kyseisen organisaation toiminnan mukaan. Toisen organisaation projektikäsikirjaa ei voi kopioida, sillä kahta samanlaista toimintamallia ei ole, vaan mallit räätälöidään kunkin organisaation tarpeita vastaaviksi.

4 KYPSYYSTASOMALLIN KÄYTÖSTÄ SAATAVIA HYÖTYJÄ

Tänä päivänä organisaatiot toimivat yhä enemmän projekteja toteuttaen. Liiketoimintaympäristö sidosryhmineen muuttuu jatkuvasti ja yrityksen on kyettävä reagoimaan muutoksiin nopeasti. Projektien määrien kasvaessa yli organisaatorajojen tulee organisaation eteen projektikulttuurin ja oman projektimallin luominen tai kehittäminen. Tyyppillisiä kysymyksiä, joita organisaation tulee tarkastella tässä vaiheessa:

- Mikä malli soveltuu parhaiten nykytilanteen arvioimiseen?
- Mikä on organisaation projektinhallinnan nykytila?
- Kuinka tehokkaasti projektinhallinta toimii organisaatiossa?
- Miten hyvin projektinhallinta on integroitu yrityksen liiketoimintaan?
- Onko projektinhallinta strategia kilpailukykyinen ja saavutetaanko sen avulla parempaa laatua ja suurempaa asiakastyytyväisyyttä?
- Käytetäänkö oikeita menetelmiä, työkaluja ja teknologioita?
- Tiedetäänkö mitä kilpailijat tekevät?
- Miten tilannetta voidaan kehittää kokonaisvaltaisesti?

(Wagner 2014, 1, soveltaen)

Kypsyystasomallit tarjoavat yritykselle mahdollisuuden arvioida nykyisiä projektinhallinnan prosesseja, käytäntöjä ja verrata niitä alan parhaimpiin käytäntöihin ja standardeihin. Mallit eivät määrittele, miten yrityksen tulisi kehittää toimintaansa. Mallien tulisi pikemmin esittää jäsenelty projektinhallinnan ympäristö selkeine tavoitteineen. Kypsyystasomalleista tätä lähinnä on P2MM, joka määrittelee projektinhallinnan käytännöt vaihe vaiheelta. Kypsyysmallin avulla yritys saa kuvan nykytilanteestaan, puutteistaan ja vahvuuksistaan. P2MM-mallin käyttö edellyttää, että organisaatio käyttää PRINCE2- menetelmää, tosin en pidä poissuljettuna ettei menetelmää voisi käyttää siitä huolimatta eräänlaisena benchmarkkauksena. Mallin eri tasojen kysymykset auttavat organisaatiota hahmottamaan omia puutteitaan.

Koulutus ei yksin riitä kehittämään projektinhallintaa menestyksekkäästi, vaan tarvitaan projektinhallinnan prosesseja, teknologiaa ja standardeja, jotka tulee integroida organisaation muihin liiketoimintaprosesseihin ja järjestelmiin. Kypsyystasomallin käyttäminen tarjoaa organisaatiolle monenlaisia hyötyjä. Kypsyystasot toimivat selkeinä vertailukohtina, joiden perusteella organisaatio voi kehittää omaa toimintaansa. Selkeät ky-

symyslistat toimivat oivallisena apuna määriteltäessä, millä tasolla organisaatio on ja auttavat organisaatiota määrittelemään, miten edetä seuraavalle tasolle. Projektinhallinnan kehittäminen tulee nähdä jatkuvana prosessina, ei vain kypsyyssmallin tasolta toiselle siirtymisenä.

Tärkeimmät edut, joita yritys saavuttaa kehittämällä projektinhallinnan kypsyyttä ovat tehokkuuden kasvaminen, suorituskyvyn ja asiakastyytyväisyyden paraneminen. Lisäksi projektitoimituksia voidaan ennustaa paremmin, auttaa hallitsemaan moniprojektitympäristöä ja mittamaan projektien toimintakykyä. Useissa tapauksissa yritykset sijoittuvat tasolle 1 tai 2, jolloin yrityksessä tehdään projektitoimintaa, mutta yhteiset käytännöt puuttuvat. Kypsyystasomallin avulla yritys kykenee hallitsemaan projektejaan johdonmukaisesti perustuen standardeihin ja parhaimpiin käytäntöihin (Webster 2013).

Projektinhallinnan kypsyytason arvioimisella on useita strategisia hyötyjä. Malli esimerkiksi tuo esiin yrityksen vahvuudet ja heikkoudet, antaa suuntaviivoja projektinhallinnan strategiseen kehittämiseen, auttaa priorisoimaan toimenpiteitä ja tukee projektikulttuurin muutosta. Lisäksi arviointi auttaa projekteja toimimaan yhteisten menetelmien mukaan moniprojektitympäristössä, tukee projektitiimien yhteistyötä sen sijaan, että tiimit kilpailevat keskenään moniprojektitympäristössä, parantaa asiakastyytyväisyyttä ja tekee toimitusprojekteista paremmin ennakoitavissa olevia. (Rao 2011, soveltaen)

Kypsyystasomallin käyttäminen tarjoaa ennen kaikkea perusteluita päätöksenteolle ja investoinneille projektinhallinnan kehittämistoimenpiteitä suunniteltaessa. Mallit eivät anna tarkkoja vastauksia kysymyksiin, mitä ja miten organisaation tulisi kehittää projektinhallintaansa, vaan tietoa ongelman laajuudesta ja suuntaa kehittämistoimenpiteille.

TeraQuest (Gartnerin puolesta) julkaisi vuonna 2006 tutkimuksen (taulukko 6 seuraavalla sivulla), mikä osoittaa prosentteina parannuksia, joita Boeing saavutti lisätessään CMMI:n käyttöä. P3M3 otettiin käyttöön samana vuonna, ei vastaavaa vertailua voitu vielä tehdä, tosin tutkimukset osoittavat P3M3-mallin käytöllä saavutettavan vastaavanlaisia tuloksia. (Murray 2006, 6)

TAULUKKO 6. TeraQuestin tutkimus CMMI:n hyödyistä (Murray 2006, 6)

	Tasolta 1 tasolle2	Tasolta 2 tasolle3	Tasolta 3 tasolle4
Vähemmän virheitä	12%	40%	85%
Lyhennetty jakson kesto	10%	38%	63%
Alemmat kustannukset	8%	35%	75%
Aikataulu vaihtelut	135%	24%	15%

Kypsyystasomallien tasot auttavat organisaatioita suunnittelemaan erityisesti pitkän aikavälin liiketoimintaa tukevia strategisia kehittämistoimenpiteitä, pikemminkin kuin toteuttamaan lyhyen aikavälin ad-hoc korjauksia, joilla pyritään välittömästi poistamaan esiintulleita ongelmia. (van Aardt 2012, soveltaen)

Murrayn (2006, 1) ja SEIn (2006, 6) tutkimukset osoittavat, että organisaation projektinhallinnan prosesseja ja kyvykkyyttä kehittämällä saavutetaan muun muassa tuoton kasvua (ROI), tuotannon tehostumista, alemmat tuotantokustannukset, parempaa laatua, alemmat laatukustannukset ja parannetaan asiakastytyväisyyttä. Valitusta kypsyystasomallista huolimatta, organisaation saamat hyödyt ovat pääosin samansuuntaisia eli projektitoiminnan linkittäminen organisaation ylätasoon strategiaan ja sitä kautta liiketoiminnan kehittäminen ja kasvattaminen.

5 PROJEKTINHALLINNAN STANDARDEJA

Opinnäytetyössä käytettävän esimerkkiyrityksen projektimallin kehittämisessä hyödynnettiin PRINCE2- ja ISO 21500 -standardeja. Yrityksen Englannin ja Hollannin toimipisteissä on käytetty jonkin verran PRINCE2-menetelmää, joten standardin hyödyntäminen projektikäsikirjan tekemisessä oli luonnollista ja ISO 21500 tuki tätä hyvin. Kumpaakaan menetelmää ei kuitenkaan käytetty täsmällisesti, vaan standardeista valittiin yritykseen parhaiten soveltuvat asiat ja niitä sovellettiin yrityksen tarpeisiin.

5.1 PRINCE2

PRINCE2 (PProjects IN Controlled Environments) on tehokkaan projektinhallintamenetelmän defacto standardi. Standardi on Englannin hallituksen ja yksityisen sektorin hyvin laajasti käyttämä menetelmä, joka tarjoaa parhaita käytäntöjä projektinhallintaan. (ILX Group 2014) PRINCE2 koostuu seitsemästä periaatteesta, seitsemästä teemasta ja seitsemästä lähestymistavasta (taulukko 7).

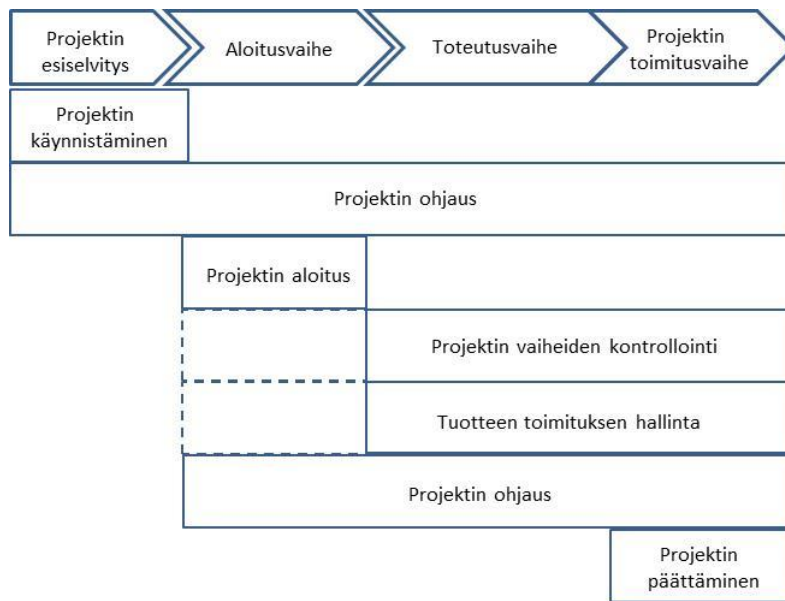
TAULUKKO 7. PRINCE2:n periaatteet, teemat ja prosessit (Barker 2013, 13 soveltaen)

Periaatteet	Teemat	Prosessit
Liiketaloudelliset perusteet	Business case (Miksi?)	Projektin käynnistäminen
Kokemuksesta oppiminen	Organisaatio (Kuka, ketkä?)	Projektin ohjaus
Määritellyt roolit ja vastuut	Laatu (Mitä?)	Projektin esiselvitys
Vaiheiden hallinta	Suunnitelmat (Kuinka, miten paljon, miten?)	Vaiheiden kontrollointi
Poikkeamien hallinta	Riskit (Mitä jos?)	Tuotteen tai palvelun toimituksen hallinta
Tuotteeseen keskittyminen	Muutokset (Mikä vaikutus?)	Projektin ohjaus (päätöksentekopisteet)
Projektiympäristön räätälöinti yritykselle	Edistyminen (Missä olemme nyt? Minne olemme menossa?)	Projektin päättäminen

PRINCE2:n periaatteet muodostavat perustan menetelmälle, teemat taas kuvaavat projektinhallinnan näkökulmia, joihin on kiinnitettävä huomioita projektin koko elinkaaren

ajan. Prosessit kuvaavat projektin vaiheistukset ja niissä määritellään panokset ja tuotokset, projektin tavoitteet sekä toimenpiteet niiden saavuttamiseksi.

Tässä yhteydessä käydään läpi niitä PRINCE2:n osa-alueita, joita projektinhallintaa kehittävän yrityksen projektimallin määrittelyssä erityisesti hyödynnettiin. PRINCE2 jakaa projektit neljään vaiheeseen, joihin prosessit jakaantuvat kuvan 12 mukaisesti. Näitä vaiheita ja prosesseja käytettiin soveltaen apuna yrityksen projektimallia kehitettäessä.

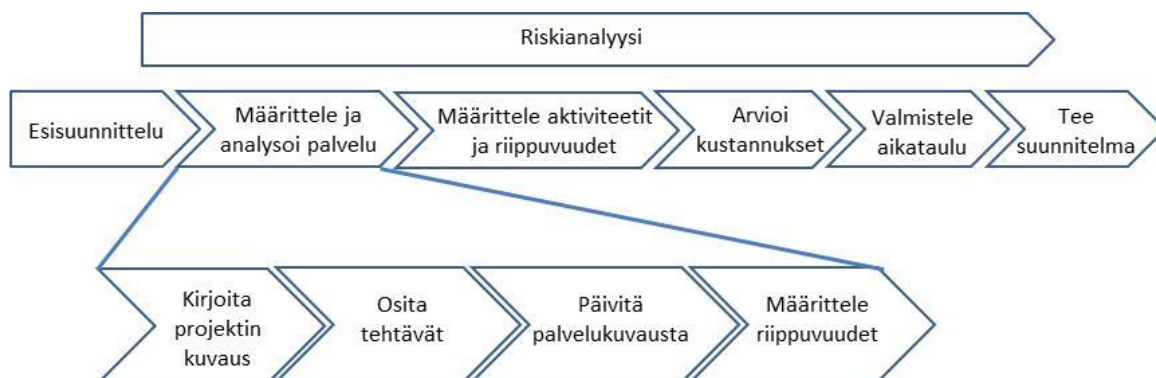


KUVA 12. PRINCE2-prosessimalli (Barker 2013, 28 soveltaen)

PRINCE2-menetelmä määrittelee tarkoin mitä dokumentteja missäkin prosessin vaiheessa tulee tuottaa. Yrityksessä, jossa Pasaatin kypsyytasomallia testattiin, projektimallin kehittämisessä dokumentoinnilla oli suuri merkitys, joten muun muassa dokumentoinnin suunnittelussa käytettiin PRINCE2-menetelmää avuksi. Projektimallista ei haluttu raskasta, joten PRINCE2-menetelmästä valikoitiin vain tärkeimpiä seikkoja, esimerkiksi riskienhallinta ja viestintäsuunnitelma ja päätettiin panostaa kokonaisuudessaan projektin suunnitteluvaiheeseen.

Suunnitteluvaiheessa (kuva 13 seuraavalla sivulla) määriteltiin tarkemmin riskienhallinnan lisäksi työn osittamista ja tarpeellisten lomakepohjien tuottamista. Joitain PRINCE2:n korostamia asioita, esimerkiksi liiketoimintasuunnitelman (business case) määrittely, rajattiin tässä vaiheessa pois. Yrityksen projektit ovat asiakasprojekteja, jolloin

liiketoimintasuunnitelmaa ei tarvitse tehdä. Sen sijaan projekteille määriteltiin lomakepohja, jonka avulla myynti siirtää tarvittavat tiedot projektipäällikölle.



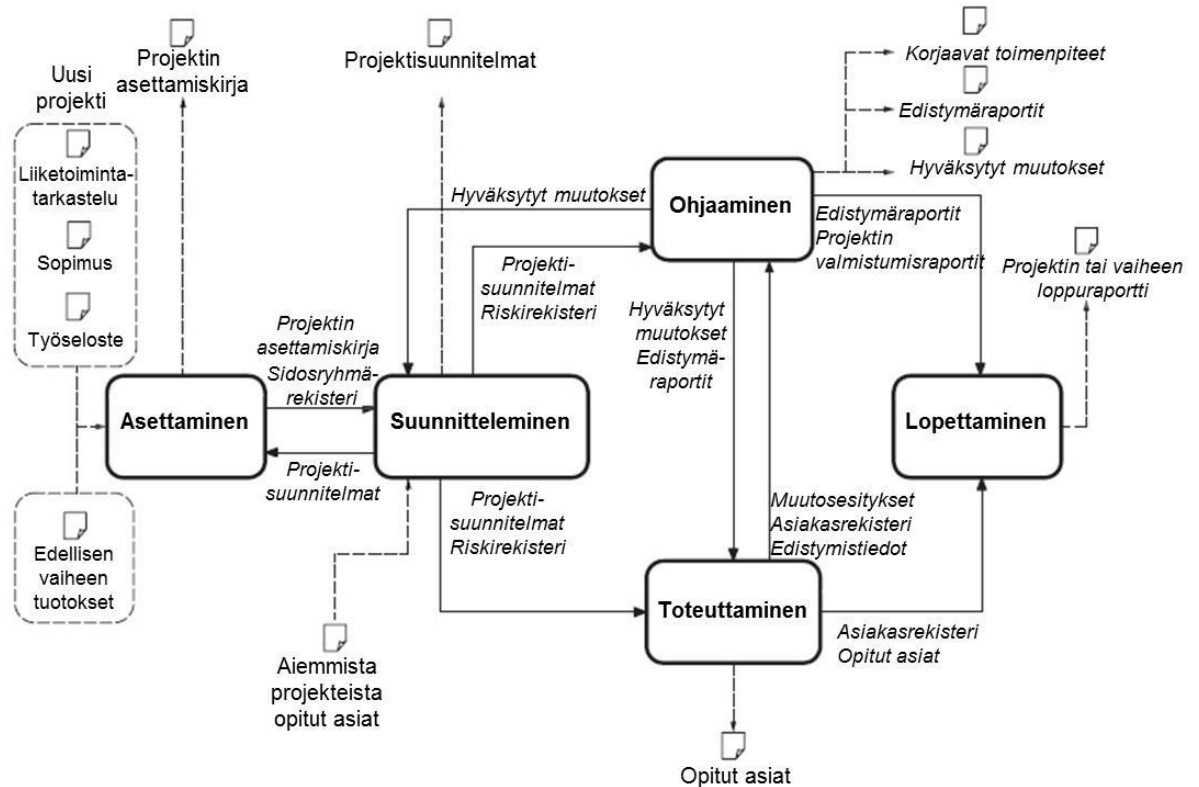
KUVA 13. PRINCE2:n projektin suunnittelun lähestymistapa (Barker 2013, 112–117 soveltaen)

PRINCE2 on hyvin kattava malli, jossa määritellään tarkoin muun muassa projektin dokumentit ja projektiorganisaation roolit ja vastuut. Asia mikä PRINCE2:sta ja monesta muustakin mallista puuttuu, on ylläpito. Menetelmän päätösprosessissa mainitaan hyvin lyhyesti tuotteen luovuttaminen (Hand over Products). Tämä on projektin päätösprosessin yhtenä aktiviteettina, jossa projektipäällikkö varmistaa, että käyttö ja ylläpito on järjestetty. (Hedeman ym. 2011, 126) Aktiviteetti ei kuitenkaan kuvaa, miten siirto ylläpitoon projektin päädyttyä tehdään ja mitä toimenpiteitä pitäisi tehdä.

5.2 ISO 21500

ISO 21500 on kansainvälisen standardisoimisjärjestön ISO:n syksyllä 2012 julkaisema projektinhallintaa käsittelevä standardi. Standardin suomennos, SFS-ISO 21500, julkaistiin lokakuussa 2012. Standardi antaa yleistason kuvauksen niistä käsitteistä ja prosesseista, joista projektinhallinnan käytännöt muodostuvat. (SFS 2012) Standardi kuvaa projektinhallinnan termejä ja käsitteitä hyvin laajasti ja ymmärrettävästi. Yksi onnistuneen projektin edellytyksistä on kaikkien sidosryhmien käyttämä ja ymmärtämä yhteinen termistö. Standardissa käsitellään erityisesti projektin sidosryhmien hallintaa, viestintää ja tiedon välittämistä. Nämä jäävät monesti projekteissa vähälle huomiolle tai niitä ei huomioida lainkaan projektisuunnitelmaa tehtäessä.

ISO 21500 jakaa projektin kuvan 14 mukaisesti viiteen prosessiryhmään: asettaminen, suunnitteleminen, toteuttaminen, ohjaaminen ja lopettaminen. Erityisen hyvää mielestäni on projektin dokumentaation kuvaaminen jokaisessa prosessiryhmässä. ISO 21500 ei anna valmiita lomakepohjia, kuten PRINCE2, vaan nämä on organisaatioiden määriteltävä itse omien tarpeiden mukaisesti.



KUVA 14. ISO 21500-prosessiryhmien vuorovaikutus (SFS-ISO 21500, 30)

ISO 21500 projektinhallintaprosesseja tarkastellaan seuraavalla sivulla olevan taulukon 8 mukaisina prosessiryhminä (projektin vaiheet), jotka koostuvat prosesseista ja osaluista, joita sovelletaan projektin eri vaiheissa. (SFS ISO 21500 2012, 28 ja 30) Jokaisesta prosessista on kuvattu sen tarkoitus, tärkeimmät syötöt ja tulosteet. Standardi ei kuitenkaan ole paksu kirja, kuten yli 500 sivuinen PMBOK. Siitä huolimatta standardissa on kuvattu projektinhallinnan prosessit kattavasti, mutta tiiviissä muodossa. Standardissa on huomioitu projekteissa monesti vähemmälle huomiolle jäävät suunnitteluvaiheeseen kuuluvat prosessit, riskien tunnistaminen ja arviointi sekä laadun suunnittelu.

TAULUKKO 8. Prosessiryhmät ja osa-alueet (SFS-ISO 21500, 26)

Osa-alueet	Prosessiryhmät				
	Asettaminen	Suunnitteleminen	Toteuttaminen	Ohjaaminen	Lopettaminen
Kokonaisuuden hallinta	Projektin Asettamisasia-kirjan laatiminen	Projektsuunnitelmien laatiminen	Projektityön johtaminen	Projektityön ohjaaminen Muutosten hallinta	Projektivaiheen tai projektin lopettaminen Opittujen asioiden kokoaminen
Sidosryhmien hallinta	Sidosryhmien tunnistaminen		Sidosryhmien ohjaus		
Laajuuden hallinta		Laajuuden määrittely Työn ositusrakenteen (WBS) laatiminen Tehtävien määrittely		Laajuuden ohjaus	
Resurssien hallinta	Projektiryhmän perustaminen	Resurssien arviointi Projektiorganisaation määrittely	Projektiryhmän kehittäminen	Resurssien ohjaus Projektiryhmän ohjaus	
Aikataulujen hallinta		Tehtävien järjestyksen määrittely Tehtävien keston arviointi Aikataulun laatiminen			
Kustannusten hallinta		Kustannusten arviointi Budjetin laatiminen		Kustannusten ohjaus	
Riskienhallinta		Riskien tunnistaminen Riskien arviointi	Riskien käsittely	Riskien ohjaus	
Laadunhallinta		Laadun suunnittelu	Laadun varmistaminen	Laadunvalvonta	
Hankintojen hallinta		Hankintojen suunnittelu	Toimittajien valinta	Hankintojen hallinnointi	
Viestinnän hallinta		Viestinnän suunnittelu	Tiedon välittäminen	Viestinnän ohjaus	

Kattavuudestaan huolimatta standardissa on joitain puutteita. Standardissa ei ole huomioitu muutostenhallintaa kuten PRINCE2:ssa. Lisäksi lopettamisvaihe on hyvin suppeasti käsitelty. Mielestäni miltei jokainen osa-alue vaatii huomion lopettamisvaiheessa. Projektien lopettamisvaiheessa on usein haasteita tai projekteja ei osata lainkaan lopettaa. Seuraava projekti on jo saattanut alkaa, vaikkei edellistä ole vielä lopetettukaan. Standardin tavoitteena on ollut luoda projektinhallintaan malli ja yhteinen termistö. Se mitä standardista puuttuu, voidaan ottaa PRINCE2:sta, jossa esimerkiksi muutosten- ja konfiguraationhallinta on kuvattu ja se mitä ei PRINCE2:sta löydy, voidaan ottaa PMBOKista.

ISO 21500-standardi toimii erinomaisesti projektipäällikön tukena. Lisäksi standardi toimii projektikäsikirjan sisällön mallina. Tästä hyvänä esimerkkinä Jyri Kosolan kirjoittama Puolustusvoimien projektiohje, joka on yhteensopiva ISO 21500-standardin kanssa. Lisäksi projektiohjeeseen on otettu PMBOK:sta (The PMBOK® Guide - 5th Edition) parhaita käytäntöjä.

6 PASAATI OY:N KYPSYYSTASOMALLI

Pasaati Oy on vuonna 2006 perustettu projektinjohtopalveluita tuottava yritys. Yrityksen toiminta on ajan mittaan laajentunut ja kattaa nykyisin projektitoiminnan kehittämisen lisäksi muun muassa yrityksen kokonaisvaltaisen toiminnan kehittämisen, kouluttamisen ja IT-järjestelmien ja -palveluiden kilpailuttamisen. Yrityksessä on tällä hetkellä kymmenen työntekijää. Päätoimialueena on Etelä-Suomi ja yrityksen toimipisteet sijaitsevat Tampereella ja Helsingissä.

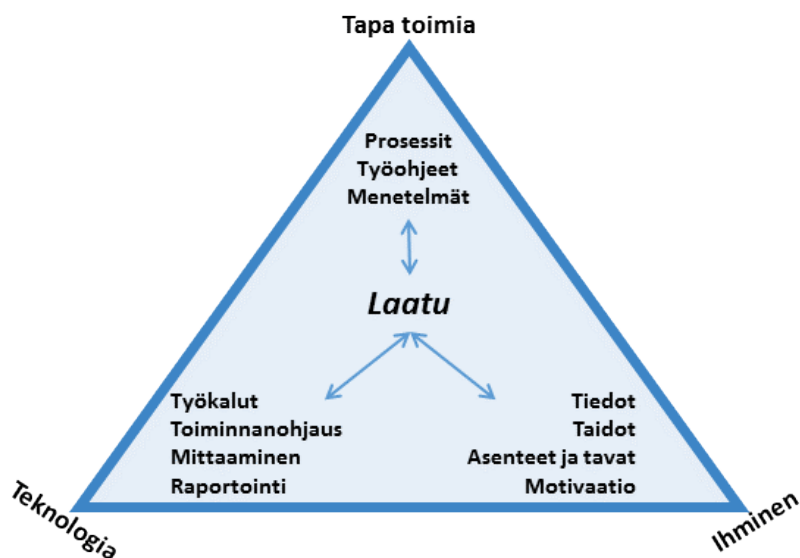
Yrityksessä on käytössä projektimallin kehittämiseen tehokas ja käytännössä toimivaksi osoittautunut prosessi. Prosessi koostuu kyselystä, joka lähetetään projektin koosta riippuen 6-12 toimeksiantajan nimeämälle henkilölle. Kyselyn tulosten pohjalta valitaan 4-6 henkilöä, jotka haastatellaan henkilökohtaisesti. Tuloksena saadun nykytila-analyysin pohjalta määritellään toimenpide-ehdotukset, mitkä toteutetaan joko yhteistyössä Pasaatin konsultin kanssa tai yritys kehittää toimintaansa toimenpide-ehdotusten pohjalta.

Projektimallin ja projektikulttuurin kehittämissuhteissa on todettu olevan tarvetta projektinhallinnan kypsyyden mittaamiselle. Valmiin kypsyyden mallin hyöty on se, että yritys näkee saman tien ne puutteet, joita heillä on projektitoiminnassaan. Näin yritys kykenee asettamaan tavoitteita vaihe vaiheelta kypsyyden mallin mukaisesti. Kypsyyden malli ohjaa projektitoimintaa kehittävää yritystä etenemään loogisesti pienin askelin alhaalta ylöspäin. Yrityksen ei tule ensimmäisenä pyrkiä kehittämään projektisalkunhallintaa ellei yksittäisten projektien hallinta ei ole kunnossa. Ensin on varmistettava, että perusprojektinhallinta on kunnossa. On muistettava, että kehittäminen on jatkuva prosessi.

Organisaatiossa ei välttämättä ole liiketoimintaa tukevia yhteisiä käytäntöjä, vaikka organisaatio toteuttaa liiketoimintaansa projektinomaisesti. Usein projektipäälliköt toimivat omalla tavallaan. Organisaatiossa ei kenties ole virallisesti nimetty projektipäälliköitä, projektipäällikön vastuuta ja valtuuksia ei ole määritelty tai niitä ei ole annettu riittävästi eikä projektitoiminta ole järjestelmällistä. Projektit saattavat olla usein myöhässä, koska resursseja ei osata kohdistaa oikein, roolit ovat epäselviä eikä tieto kulje sidosryhmien välillä. Aiemmin jo totesin, ettei pelkkä nykytilan selvittäminen riitä. Kypsyyden mallin avulla yritys näkee konkreettisesti, miten projektinhallintaa tulisi kehittää.

6.1 Pasaati Oy:n projektikolmio

Pasaati Oy:n malli perustuu tuottavuuden projektikolmioon, joka sisältää kolme näkökulmaa: tavan toimia, teknologian ja ihmisenäkökulman (kuva 15). Kolmion keskellä sijaitseva laatu korostaa projektin laadunhallinnan merkitystä jokaisen kolmen kokonaisuuden osana.



KUVA 15. Tuottavuuden kolmiyhteys

Tapa toimia käsittää projektinhallinnan prosessit, muun muassa projektin vaiheistuksen. Työohjeilla tarkoitetaan esimerkiksi tarkistuslistoja ja projektikäsikirjaa. Menetelmät käsittävät projektitoiminnan johtamisessa käytettäviä menetelmiä, esimerkiksi PRINCE2, ISO 21500 tai organisaation oma malli.

Teknologioilla tarkoitetaan erilaisia työkaluja ja tekniikoita, joita projektihallinnassa käytetään apuna. Alkuun yritys saattaa pärjätä esimerkiksi Excelin avulla. Projektitoiminnan kasvaessa useiden yhtäaikaisten projektien hallinta käy yhä haasteellisemmaksi. Projektinhallintaan on erilaisia työkaluja tarjolla runsain määrin. Näistä sopivimman löytäminen omaan tarkoituksen vaatii aikaa ja syvällisempää projektinhallinnan tietämystä. Erilaisia tekniikoita projektinhallinnan avuksi on paljon. Niiden käyttäminen vaatii projektihenkilöstöltä osaamista ja käytön tuomaa kokemusta. Tekniikoita löytyy muun muassa projektin aikataulun suunnitteluun esimerkiksi PERT-menetelmä, kriittisen polun menetelmä ja Gant-kaavio.

Tärkeä osa projektitoimintaa on mittaaminen. Projektitoiminnalle tulee asettaa suorituskykykymittarit (KPI:t) esimerkiksi sijoitetun pääoman tuotto prosentille (ROI), mittarit kustannusten, aikataulun ja riskien seurannalle. Harvoin projekteissa mitataan esimerkiksi asiakastyytyväisyyttä tai projektin tuomia hyötyjä yritykselle. Pasaatin mallissa on huomioitu muun muassa hyötyjen mittaaminen ja asiakkaan osallistuminen projektiin.

Ihmisillä tarkoitetaan tässä projektitoimintaan osallistuvia henkilöitä (projektiorganisaatiota), joihin projektin lopputuotos vaikuttaa, tai jotka ovat jollain tavalla osallisia projektissa. Projektit ovat väliaikaisia ja ainutkertaisia, jolloin ihmiset vaihtuvat ja saattavat olla toisilleen tuntemattomia. Projektin väliaikaisuuden vuoksi projektiorganisaation sitouttaminen ja jatkuva motivointi on tärkeää yhteisen tavoitteen saavuttamiseksi. Pasaatin mallissa huomioidaan muun muassa projektiorganisaation osaaminen ja kokemus, organisaation projektikulttuurin luominen ja projektipäällikön rooli projektien johtamisessa.

Kuvassa 16 kuvataan elementtejä, joista yrityksen projektikulttuuri koostuu ja joita Pasaatin kypsyytstasomallin avulla pyritään tunnistamaan ja kehittämään.



KUVA 16. Projektikulttuurin koostumus

Organisaation projektikulttuuriin vaikuttaa hyvin paljon pinnan alla olevat kirjoittamattomat säännöt, asenteet, tavat ja motivaatio, joihin yrityksen johto ja projektipäällikkö kykenevät vaikuttamaan toimintaa kehittämällä. Pinnan yläpuolella olevat asiat ovat helpommin omaksuttavissa ja opittavissa, tosin asiat eivät välttämättä mene sääntöjen ja prosessien mukaan.

6.2 Kypsyystasomallin tavoitteet

Pasaati Oy:n kypsyystasomallin tavoitteena on toimia yritykselle vertailupohjana ja tarjota selkeä kuva siitä, miten projektitoimintaa tulisi parantaa edetäkseen tasolta toiselle. Tarkoitus ei ole tuottaa massiivista, monitasoista ja moniulotteista mallia, kuten P3M3, joka on jaettu projektin, ohjelman ja portfolionhallinnan osiin. Pasaati Oy:n malli ei määrittele työkaluja ja tekniikoita yksityiskohtaisesti, sillä niiden käyttö on yrityskohdasta. Pienelle yritykselle saattaa riittää projektien seuraamiseen Excel-lomake, kun taas isompi yritys tarvitsee järeämmän työkalun hallitakseen moniprojektiympäristöönsä. Ylemmillä tasoilla otetaan huomioon projektisalkunhallinta, mikä muissa malleissa käsitellään omana kypsyystasomallinaan. Mikäli Pasaatin konsultti on mukana arvioinnissa, hän voi antaa suosituksia yritykselle soveltuvista työkaluista ja tekniikoista.

Tavoitteena on olla mahdollisimman ymmärrettävä, selkokielineen ja nopeammin toteutettavissa oleva kypsyysmalli. Kaikki käytettävät termit on kuvattu mallin alussa, ja lyhenteiden käyttöä on pyritty välttämään. Projektinhallinnan termien ymmärtämiseksi osa termeistä on kuvattu esimerkkien avulla. Esimerkiksi suorituskykymittarista (Key Performance Indicator, KPI) on lueteltu muutama yleisesti käytetty mittari. Yritys, joka haluaa kehittää projektitoimintaansa, aloittaa useimmiten tasolta yksi. Tällöin yrityksessä harvemmin tunnistetaan projektinhallinnan termistöä ja menetelmiä. Ensimmäisellä tasolla on täten turha kysyä, käytetäänkö organisaatiossa projektinhallinnan menetelmiä tai tekniikoita, määrittelemättä ensin mitä projektinhallintamenetelmällä tarkoitetaan.

Malli ei seuraa tarkalleen mitään standardia tai menetelmää, vaikka mallin tekemisessä onkin jonkin verran seurattu ISO 21500- ja PRINCE2 -standardeja. CMMI:tä on käytetty määrittämisen tukena siksi, että malli sisältää melko kattavasti projektinhallinnan prosessit ja siihen liittyvät osa-alueet, esimerkiksi laadunhallinnan. Harva kypsyystasomalli nimeää esimerkkejä työkaluista ja tekniikoista. CMMI on mielestäni yksi par-

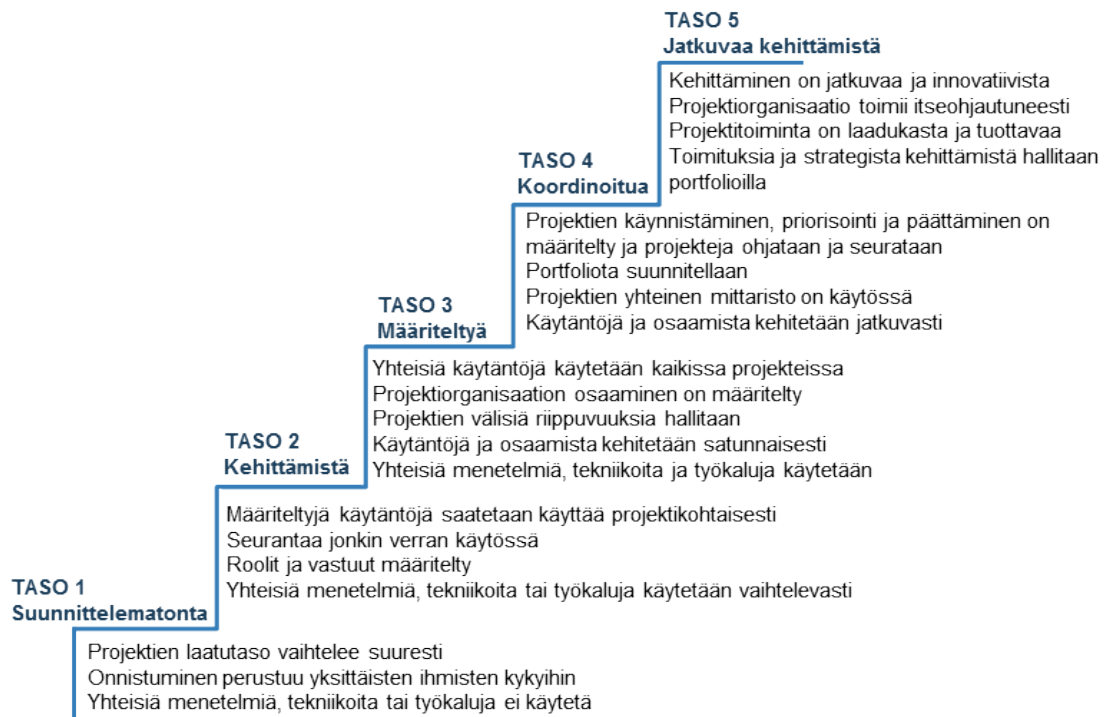
haimmista kypsyystasomalleista rakenteensa puolesta. Sisällöltään malli ei kuitenkaan kata kaikkea, mikä ei ole ollut tarkoituskaan.

ISO 21500-standardin käytöstä Suomessa ei ole vielä juurikaan kokemusta, koska standardi julkaistiin suomeksi vuonna 2012. Malli toimii hyvin esimerkiksi runkona projektimallin kehittämisessä. Lisäksi suomenkielinen projektinhallinnan käsitteistö helpottaa standardin käyttöä. PRINCE2-mallia käytetään paljon Euroopassa ja se on mielestäni erinomainen malli täydentämään ISO 21500-standardia.

Pasaatin malliin on otettu vaikutteita myös muista standardeista ja menetelmistä. Kypsyystasomallin rakentamisessa on huomioitu erityisesti projektin laadunhallinta, sillä monesti projekteissa tingitään laadunhallinnasta. Laadunhallinta tulisi nähdä jatkuvana prosessina, jota ilman korkealaatuista tuotetta tai palvelua ei voida tuottaa (PM4DEV 2008, 4). ISO 21500-standardi määrittelee laadun suunnittelun, laadun varmistamisen ja laadunvalvonnan. PRINCE2:n projektin laatu kuvaa lähestymistavan, jolla projektin toimittamat tuotteet täyttävät asiakkaan laatuodotukset. (Hedeman ym. 2011, 33). Projektin laatua määriteltäessä on tärkeää huomioida kaikki sidosryhmät, jotka ovat jollain tavalla kytköksissä projektin tuotoksiin.

Projektille tulisi asettaa mitattavissa olevat laatuvaatimukset, jotta niiden hyötyjä organisaation liiketoiminnan ja asiakkaan näkökulmasta voidaan mitata. Projekteissa määritellään valitettavan harvoin laatusuunnitelmaa. Alemmilla tasoilla laadunhallinta voi olla osana projektisuunnitelmaa. Kypsyystasomallin yhtenä tavoitteena on saada yritykset kiinnittämään enemmän huomiota seikkoihin, jotka jäävät projektisuunnitelmia tehtäessä joko kokonaan huomioimatta, tai hyvin vähälle huomiolle. Huomioimalla esimerkiksi projektin laadun- ja riskienhallintaa, yritys saavuttaisi projektitoiminnallaan parempia tuloksia ja hyötyjä.

Kuvassa 17, seuraavalla sivulla, on kuvattu Pasaatin kypsyystasomallin tasot. Malli lähtee tasolta yksi olettaen, että yrityksen liiketoimintaa toteutetaan projektimaisesti. Toiminta ei vielä ole kovin järjestelmällistä, eikä projekteista kenties puhuta projekteina, vaan yleisesti hankkeina. Tavoitteena jokaisella yrityksellä on liiketoiminnan johtamisen menestyksekkäästi ja siten kilpailukyvyn parantaminen.



KUVA 17. Pasaati Oy:n projektinhallinnan kypsyystasomalli

Ensimmäisellä tasolla yritykset eivät välttämättä hahmota projekteille ominaista alkua ja loppua, vaan hankkeiden päättäminen on haasteellista, eikä projektien päättämiseksi ole määritelty yhteisiä kriteereitä ja käytäntöjä. Toisella tasolla yrityksessä on määritelty menetelmiä ja projekti käsitteenä on ymmärretty. Yhteisiä menetelmiä käytetään vielä vaihtelevasti eikä ohjausryhmän toimintaa ole, mikäli asiakas sitä ei vaadi. Kolmannella tasolla yhteiset projektien johtamisen menetelmät alkavat olla jo kaikkien käytössä. Projektiorganisaation jäsenten vastuut, roolit ja osaaminen määritellään, jotta projekteille asetetut tavoitteet saavutetaan. Neljännellä tasolla yritys osaa jo hallita moniprojektitympäristöään. Projektien hallinta on rutiininomaista ja tuotoksia mitataan säännöllisesti. Projektiosaamiseen myös panostetaan. Viidennellä tasolla toiminta on hyvin itseohjautuvaa ja toimintaa kehitetään jatkuvasti.

6.3 Kypsyystasomallin pisteytys

Projektinhallinnan itsearviointeja ei ole julkisesti saatavilla kovin montaa, joten Pasaatin mallin pisteytys oli mietittävä täysin omien tarpeiden mukaan. Projektin kypsyysmallien itsearvioinneista otin esimerkeiksi ICB:n, P2MM:n ja Kerznerin KPM3 itsearviointien pisteytykset. Valitsin ICB toteutusympäristön kyselystä otoksen, koska sitä

kuvataan liitteessä 4, ja se perustuu IPMA sertifiointin luokittelun A-, B-, C- ja D-tasoihin. Kuvassa 18 on otos ICB:n itsearviointista.

3 Contextual competence	Knowledge										Experience											
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
3.01 Project orientation					D	C		B	A								C		B	A		
3.02 Programme orientation			D	C		B		A							C	B			A			
3.03 Portfolio orientation			D		C		B		A						C	B			A			
3.04 Project, programme & portfolio implementation					D	C	B	A							C	B			A			
3.05 Permanent organisation					D	C	B	A							C	B			A			
3.06 Business				D		C		B	A							C			B	A		
3.07 Systems, products & technology				D		C		B	A							C			B	A		

KUVA 18. ICB itsearviointi luokittelu (Caupin ym. 2006, 190)

ICB itsearviointista lasketaan lopuksi keskiarvot tietämyksestä ja kokemuksesta.

Components of competence	IPMA Level A (0 through 10)	IPMA Level B (0 through 10)	IPMA Level C (0 through 10)	IPMA Level D (0 through 10)
Knowledge	7	6	5	4
Experience	7	6	4	(optional)

KUVA 19. ICB:n tulosten keskiarvot (Caupin ym. 2006, 194)

P2MM-mallin itsearviointista valitsin yhden projektin hyötyjenhallintaan (Benefits Management) liittyvän kysymyksen (kuva 20 seuraavalla sivulla), sillä projektin hyötyjen mittaamista kysytään myös Pasaatin mallissa. Arvioinnissa on yhdeksän kysymystä, ja ne arvioidaan asteikolla a, b, c, d tai e.

Question 3: Our benefits management is best described by:**PRINCE2 project management**

- a There is some recognition that the concept of benefits can be differentiated from project outputs.
- b Benefits are recognized as an element within project Business Cases. There may be a Benefits Review Plan documenting who is responsible for particular benefits and their realization, but this is unlikely to be followed through or consistent.
- c There is a centrally managed and consistent framework for defining and tracking the realization of benefits arising from project outputs.
- d Benefits management is embedded within the PRINCE2 approach and there is a focus on delivery of business performance from project outputs. Project performance metrics are collected and analyzed.
- e Benefits management is embedded within the organizational approach to change and is assessed as part of the development of organizational strategy. Business performance metrics are linked to, and underpin, the recognition of benefits realization. There is evidence of continual improvement.

KUVA 20. PRINCE2-itsearviointi kysymys 3 (Axelos 2013, 10)

Kerznerin KPM3-mallissa pisteytys (kuva 21) vaikuttaa työläältä, sillä asteikko on -3 – 3.

Answer	Score
Strong disagree	-3
Disagree	-2
Slightly disagree	-1
No opinion	0
Slightly agree	+1
Agree	+2
Strong agree	+3

KUVA 21. KPM3-kypsyystasomallin pisteytys (Souza ym. 2012, 34)

Pasaatin pisteytyksessä päädyttiin pisteytysmalliin, jossa jokaiseen väittämään annetaan pisteet nolasta kahteen. Nolla (0) tarkoittaa, ettei väittämä pidä paikkansa, yksi (1) pitää osittain paikkansa ja kaksi (2) pitää paikkansa.

Tulokset on määritelty siten, että tietyn pistemäärän ylitettyään, yritys voi siirtyä seuraavalle tasolle. Mikäli pistemäärä ei täyty, yrityksen tulee yhä kehittää toimintaansa kyseisellä tasolla. Pasaatin mallissa on näin ollen nollataso mahdollinen, mikäli yritys ei saavuta ensimmäisellä tasolla tason alarajaa. Pisteytys ja mallissa käytetty projektinhallinnan sanasto on kuvattu kypsyyssmallin yhteydessä.

7 KEHITETYN KYPSYYSTASOMALLIN TESTAAMINEN

Kypsyystasomallin testaamiseen käytetty yritys on kansainvälinen, yritysten välisiin tietojärjestelmäintegraatioihin, tiedon turvaamiseen ja tiedon hallintaan keskittyvä asiantuntijayritys. Yhtiöllä on maailmanlaajuisesti yli 8 000 asiakasta, muun muassa valmistavassa teollisuudessa, ICT-, logistiikka- ja pankkitoimialalla, kaupan alalla ja lääke-teollisuudessa. Yhtiön pääkonttori on USA:ssa, ja sillä on tytäryhtiöt Englannissa, Hollannissa, Ruotsissa ja Suomessa.

7.1 Lähtötilanne

Yrityksen Suomen organisaatio koostuu kolmesta projektipäällikön johtamasta tiimistä, joissa on yhteensä 17 henkilöä. Tämän lisäksi Hollannin toimistolla on kaksi henkilöä. Projektien laajuudet vaihtelevat suuresti muutaman kymmenen tunnin työmäärästä yli tuhanteen tuntiin. Tyypillinen projektiryhmä on projektipäällikkö ja 1-2 toteuttajaa. Projekteja on useita (yli 100 kpl) käynnissä kerrallaan, joten jokaisella projektipäälliköllä on yleensä useita projekteja yhtäaikaisesti. Osa projekteista on niin pieniä, että niitä hoitaa toteutuspäällikkö (Implementation Manager) yksinään, joka toimii sekä toteuttajan että projektipäällikön roolissa. Projekteille nimetään nimellinen ohjausryhmä, tosin sitä ei käytetä. Yhteisiä käytäntöjä ei ole, projektien eteneminen riippuu paljolti asiakkaan projektista. Asiakkailla saattaa olla oma ohjausryhmä, joka päättää asioista.

Projektien aikataulut ovat yleensä täysin yrityksen asiakkaista tai kolmansista osapuolista riippuvaisia. Sitoutuneisuus asiakkaan puolelta ei ole kovin tiukkaa, koska projektit eivät useimmiten ole asiakkaille aikataulukriittisiä. Projektiryhmä on aikataulu- ja ohjausmielessä usein asiakkaan tai sen osapuolten armoilla. Projektit pysyvätkin melko harvoin aikataulussaan, mikä ei välttämättä itsessään ole ongelma asiakassuhteelle, koska kyseessä ovat suurelta osin T&M-projektit (Time & Material), joissa asiakasta laskutetaan todellisista työtunneista, välittömistä kuluista ja projektitoimituksen aikana ostetuista materiaaleista. Asia kuitenkin saattaa vaikeuttaa olennaisesti töiden suunnittelua, mikä vuorostaan voi merkitä toimitusvaikeuksia.

Projektin dokumentointi oli lähtötilanteessa melko puutteellista. Ne dokumentit, joita luotiin ja ylläpidettiin, sijaitsivat hajallaan eri järjestelmissä eikä niiden versionhallintaan tai jakeluun ollut tehokasta menetelmää. Riskienhallintaa projekteissa ei ole juuri-kaan huomioitu eikä projektiviestintään ole kiinnitetty huomiota.

Lähtötilanteessa organisaatiolla ei ollut dokumentoitua yhtenäistä projektimallia eikä yhteistä projektinhallinnan termistöä käytössä. Projektisuunnitelmien rakenne ja sisältö vaihteli projektipäälliköiden mukaan. Yhteisiä lomakepohjia ei ollut, joten projektipäälliköt käyttivät omia suunnitelmapohjiaan. Pääsääntöisesti projektit toteutettiin vesiputousmallilla. Työmääräarviopohjissa ja projektisuunnitelmapohjissa (MS Project) käytettiin pääosin samoja vaiheita. Projektitoiminnalle ei ollut virallisia mittareita eikä asiakastyytyväisyyttä ole seurattu. Negatiivista palautetta tai suoranaisia reklamaatioita projektitoimituksista on tullut erittäin harvoin.

7.2 Siirtyminen kypsyystasolta 1 tasolle 2

Toukokuun 2013 lopussa pidetyssä kokouksessa käytiin läpi sen hetkistä nykytilaa ja erityisesti niitä haasteita, joita yrityksellä on projektinhallinnassa. Yrityksessä pääosin käytetty vesiputousmalli ei ole toiminut kovinkaan monessa projektissa, koska projektissa saattaa olla jopa 30–50 kumppania. Suurin tarve oli saada prosessikuvaus välietappeineen, jossa kuvataan siirtyminen projektissa vaihe vaiheelta alusta loppuun, projektin päättämiseen saakka. Erityisen tärkeää oli määrittellä kriteerit, jotka tulee täyttää, ennen tasolta toiselle siirtymistä.

Muutostarve oli erittäin suuri ja motivaatio muutokseen oli kova. Yrityksessä oli pyritty varaamaan projektipäälliköille aikaa osallistua uuden projektimallin kehittämiseen omien projektejensa ohessa. Aloituskokouksessa päätettiin projektin aikana tuottaa projektin vaiheistus, kuvata projektipäällikölle kuuluvat tehtävät kussakin projektin vaiheessa, määrittellä projektimalli, siihen liittyvä dokumentointi ja ohjeistus, kehittää muutostenhallintaprosessi ja projektiraportointia, laatia tarkistuslista projektin vaiheille, luoda yleisluonteinen viestintäsuunnitelma ja projektikäsikirja.

Tässä vaiheessa rajattiin pois muun muassa projektin seurantaan liittyvät metriikat, projektin laadunhallinta, opittujen asioiden seuranta ja kirjaaminen, sidosryhmien tarkempi hallinta ja asiakastyytyväisyyden seuranta.

Projektin aikana pidettiin useampia tilannekatsauksia tarpeen mukaan ja kaksi työpajaa, joihin osallistui vaihtelevasti 6-8 henkilöä. Työstettävä materiaali oli koko ajan projektimallin kehittämiseen osallistuvien saatavilla ja kommentoitavissa. Projektimenetelmäksi valittiin PRINCE2 ja ISO 21500. PRINCE2-menetelmä oli jonkin verran tuttu yrityksen Englannin ja Hollannin toimipisteissä, joten oli luonnollista valita tämä menetelmä. ISO 21500 toimi hyvin projektikäsikirjan runkona ja PRINCE2 täydensi puuttuvia osia. Materiaali tuotettiin englanniksi. Ainoastaan projektikäsikirjasta tehtiin suomenkielinen versio, koska yrityksellä on myös julkisenhallinnon projekteja.

Projektin aikana toteutettiin seuraavat asiat.

Lomakepohjat:

1. Uuden projektin siirto myynniltä projektipäällikölle (Handover from Sales)
2. Projektikortti (Project Card)
3. Projektisuunnitelma (Project Plan)
4. Porttikatselmointi (Gate review). Katselmointeja varten luotiin lomakepohja, joka sisältää valmiin esityslistan. Lomakepohja sisältää päätöksentekopisteet (portit) vaiheesta 1 vaiheeseen 3, joten samaa lomaketta voidaan käyttää koko projektin ajan, jolloin tiedot säilyvät samassa dokumentissa.
5. Muutospyyntölomake (Change Request)
6. Projektin tilanneraportti (Project Status)
7. Projektin päätösraportti (Final report)
8. Opitut asiat (Lessons Learnt). Tätä ei otettu käyttöön tässä vaiheessa.

Muut tuotokset:

1. Excel-työkalu (Dashboard), mikä alun perin tarkoitettiin riskienhallintatyökaluksi, mutta projektin kuluessa sitä täydennettiin lisäämällä uusia sivuja. Lopullisessa muodossaan Dashboard sisälsi riskilokin, taulukon tehtävienhallintaan, muutostenhallinnan, päätöksentekolokin ja ohjeet jokaisen työkalun käyttämiseksi.
2. Projektien luokittelu, joka perustuu projektin arvioituun pituuteen, sidosryhmien määrään ja siihen, onko projekti standardi projekti (kyllä, osittain, ei) vai onko

kyseessä täysin uusi asiakas. Tähän tehtiin pienimuotoinen työkalu Excelliin, jossa edellä mainittujen kriteerien perusteella projektit voidaan luokitella.

3. Projektipäällikön tarkistuslista, joka jaettiin projektin suunnittelu-, toteutus- ja päättämisvaiheeseen ja jokainen vaihe pilkottiin kussakin vaiheessa suoritettaviin tehtäviin.
4. Työnositus (WBS) jaettiin kolmeen vaiheeseen: suunnittelu, toteutus ja päättämisvaihe.
5. Projektikäsikirja oli kehittämisprojektin työläin ja vaativin tuotos. Käsikirja on tarkoitettu lähinnä sisäiseen käyttöön. Tarpeen vaatiessa käsikirjaa voidaan jakaa myös toimittajille tai asiakkaille.
6. Projektinhallinnan koulutusmateriaali tuotettiin yrityksen sisäiseen koulutukseen, joka pidettiin projektin päättyessä projektiryhmälle ja muille projekteihin osallistuville.
7. Projektiviestintä materiaali, jota ei tässä vaiheessa käsitelty kovin tarkoin, vaan siihen tuotettiin koulutusmateriaali. Materiaalia voidaan hyödyntää sisäisesti myöhemmin.

Tämän projektimallin kehitysprojektin johdosta yritys nousi kypsyystasomallissa selvästi tasolle 2. Uuden toimintamallin käyttöönotto ja sen toteuttaminen rutiininomaisesti vie oman aikansa. Muutos tasolta 1 tasolle 2 oli suuri ja vaatii vanhoista tavoista pois totuttelua. Projektimallin kehittäminen tapahtui lyhyessä ajassa, noin kolmessa kuukaudessa. Samalla kerralla kehitettiin hyvin monta asiaa esimerkiksi projektinhallintaan luotiin prosessit, projektikäsikirja ja lomakepohjia, riskienhallintaan ja projektien luokitteluun työkalu ja projektipäälliköille tarkistuslistat. Uuden mallin sujuvaan käyttöön saattaa mennä aikaa vuosikin, etenkin kun henkilöstöä on useassa eri toimipisteessä. Projektimallia lähdettiin kehittämään alusta alkaen projektin päättämiseen saakka, jolloin mukana oli edustajat myynnistä ja tukiorganisaatiosta.

7.3 Projektimallin kehittäminen tasolle 3

Projektimallia kehittävässä yrityksessä tehtiin paljon uuden projektimallin ja projektikulttuurin kehittämiseksi jo kypsyystasomallin toiseen vaiheeseen. Uuden mallin ja projektinhallintaprosessien käyttöönoton jälkeen, mikä tapahtui syyskuussa 2013, yritys on käyttänyt uutta malliaan nyt vuoden ajan. Uuteen menetelmään ja uusiin työkaluihin on

tullut jo rutiininomainen ote ja yritys saattanee jo olla valmis tavoittelemaan tasoa kolme. Projektimallia kehitettäessä tasolle 2, rajattiin pois joitain tasolle 3 kuuluvia kehittämiskohteita esimerkiksi projektin viestintä, jota käsiteltiin hieman tasolla 2, opitut asiat (Lessons Learnt) ja asiakastyytyväisyyskysely.

Yrityksen tulisi seuraavaksi kehittää näitä ja tasolle 3 kuuluvia asioita, joista osa jo kirjattiin projektin loppuraporttiin suosituksina projektimallin edelleen kehittämiseksi. Projektin laadunhallinnan kehittämiseksi tulisi sopia yhteinen mittaristo projektien käyttöön. Projektipäälliköiden tulisi yhdessä miettiä, mitä tietoa halutaan kerätä, miten tietoa kerätään, mitä menetelmiä käytetään tiedon analysoimiseen, kenelle ja milloin tuloksista raportoidaan. Mittaristo voi sisältää esimerkiksi sidosryhmien tyytyväisyyden mittaamista, aikataulussa pysymistä, muutospyyntöjen määrää ja niiden vaikutusta projektin laajuuteen ja virheiden määrää projektin aikana. Projektien auditointeja (projektien vertailua) voidaan tehdä esimerkiksi sisäisesti vertaamalla projekteja toisiinsa ja jakamalla tällä tavoin hyväksi todettuja käytäntöjä myös muille. Projektien vertaaminen toisiinsa on helppoa, kun on määritelty yhteiset mittarit. Projektipäälliköiden osaamisen kehittämiseksi ja ylläpitämiseksi tulisi kehityskeskusteluissa tehdä pidemmän aikavälin suunnitelmia. Projektipäälliköiden osaamisen kehittämisessä voidaan apuna käyttää myös ulkopuolista mentoria.

Tasolla 3 projektien välinen yhteistyö on jo kehittynyttä ja kaikilla tulisi olla ymmärrys toimeksiantojen kokonaistilanteesta. Lisäksi johto tukee ja valvoo valittujen projektimenetelmien käyttöä. Projektisalkunhallinta on tämän yrityksen kannalta mielestäni kriittistä. Resurssienhallinnassa saattaa olla melkoisia haasteita, sillä käynnissä olevia projekteja on yhtä aikaa jopa yli sata.

Kolmannella tasolla tulee yrityksessä olla yhteiset menetelmät käytössä projektien vaatimusmäärittelyssä, suunnittelussa, valvonnassa, sidosryhmien hallinnassa, tuotteiden ja palveluiden hallinnassa ja laadunhallinnassa. Yrityksessä tulisi pyrkiä yhä oppimaan ja kehittämään toimintatapoja sidosryhmiltä saadun palautteen perusteella. Kun projektien laadunhallinta on kunnossa, epäonnistumisia pystytään välttämään paremmin, koska poikkeamat havaitaan ja niihin reagoidaan ajoissa.

8 POHDINTA

Uuden projektinhallinnan kypsyystasomallin luominen neljän englannin kielisen ja kansainvälisen mallin pohjalta oli erittäin haastavaa. Opinnäytetyössä suppeasti kuvattujen mallien (CMMI projektinhallinta, P2MM, OPM3 ja IPMA Delta) lisäksi kävin useita muitakin projektinhallinnan kypsyystasomalleja lävitse. Edellä mainituissa neljässä mallissa toistuvat melko pitkälti samat perusasiat, mutta asioiden painotus on erilainen, kuten nyt syntyneessä Pasaati Oy:n mallissakin. Erittäin haastavaa oli kääntää näitä malleja suomeksi ja löytää vastaavia suomenkielisiä projektinhallinnan termejä. Käytyäni läpi kypsyystasomalleja, ymmärrän hyvin tarpeen saada suomenkielinen ymmärrettävä ja lyhyempi, mutta riittävän kattava malli, projektiliiketoiminnan kyvykkyyden mittaamiseksi.

Haasteena oli pisteytysmallin määrittämisen lisäksi käsitteiden ja termien kuvaaminen ymmärrettävästi, sillä niiden käyttöä oli mahdoton välttää. Esimerkiksi riskienhallinta on melko tuntematon käsite useissa projektiliiketoimintaa harjoittavissa yrityksissä. Useassa yrityksessä saattaa jo riskien tunnistaminen tuottaa suuria vaikeuksia, saati että riskeille osattaisiin tehdä varautumissuunnitelmia. Riskienhallinnalla on erittäin merkittävä rooli projektinhallinnassa joten halusin tuoda tämän Pasaatin mallissa esille heti ensimmäiseltä tasolta lähtien. Toinen tuntematon käsite useissa yrityksissä on ohjausryhmä ja sen rooli projektiliiketoiminnassa. Tämän otin esille vasta toisella tasolla, jolloin projektinhallinnan perusasiat pitäisi olla jo jossain määrin kunnossa.

Pasaatin mallin kehittämistä helpotti olemassa olevan projektikolmion käyttö (sivu 50, kuva 15). Kolmio on jaettu tapaan toimia, ihminen ja teknologia ja näitä kaikkia kolmea yhdistävään tekijään, laatuun. Kypsyystasomalli luokiteltiin tämän mukaisesti kolmeen osioon, jotka toistuvat jokaisella tasolla. Mallissa saattaa kokeneempi kypsyystasomallien käyttäjä huomata vivahteita erityisesti CMMI- ja P2MM -malleista. Kypsyystasojen on tarkoitus tuoda esille laadullisia asioita esimerkiksi projektin hyötyjen mittaamisen projektin jälkeen, opittujen asioiden kokoamisen koko projektin ajan ja niiden jakamisen muiden projektien kanssa projektiliiketoiminnan kehittämiseksi. Lisäksi mallissa on huomioitu tasolta kolme lähtien projektisalkunhallinta. Useissa malleissa projektisalkunhallintaa ei käsitellä, vaan ohjelman- ja projektisalkunhallinnalle on omat kypsyystasomallinsa.

Kypsyystasomallin tehtyä, yritykselle tehdään tarvittaessa yksityiskohtainen kehitys-suunnitelma seuraavalle tasolle etenemiseksi. Pasaatin kypsyystasomallin käyttö antaa yritykselle tietoa siitä, mitä heidän tulisi seuraavaksi kehittää, mutta ei kuvaa eikä priorisoi yksityiskohtaisesti kehittämistoimenpiteitä. Kehittämistoimenpiteet määritellään aina yrityskohtaisesti yrityksen tarpeiden mukaan, ja voidaan toteuttaa projektinomaisesti askel kerrallaan. Projektin hallinnan ja projektikulttuurin kehittäminen eivät kuitenkaan lopu kun yritys saavuttaa tason viisi, vaan kehittäminen jatkuva prosessi.

Pasaatin mallia testattiin yrityksessä, jossa edettiin tasolta 1 tasolle 2. Tämän yrityksen kohdalla kypsyystasomalli toimi tarkistuslistana osoittaen niitä asioita, joita yrityksen tulisi yhä kehittää edetäkseen kolmannelle tasolle. Yrityksen projektimallin kehittämistä on kulunut nyt vuosi, ja tuotoksia on pyritty toteuttamaan meneillään olevissa projekteissa. Seuranta ei kuitenkaan ole työkiireiden vuoksi ehditty tekemään eikä kehitetyn projektimallin käyttö ole vielä kovin rutiininomaista. Tämän perusteella yritys pysyy yhä tasolla 2 ja eteneminen tasolle 3 Pasaatin mallin mukaisesti vaatii melkoisesti projektiorganisaation panostusta projektitoiminnan edelleen kehittämiseksi.

Mallin versiota 1.0 testataan ja tarkennetaan saadun palautteen pohjalta. Väittämien määrää (111 kpl) ei kuitenkaan tulla lisäämään, sillä määrä on jo nykyisellään riittävä. Sen sijaan väittämien sisältöä voidaan kehittää tai muuttaa. Tavoitteena on tehdä mallista myöhemmin sähköinen versio, jolloin kaikki käsitteet ja termit ovat helposti avattavissa linkkeinä. Nykyisessä versiossa käsitteitä ja termejä on kolme sivua, mikä tekee paperiversiosta sisällysluettelon, johdannon ja ohjeistuksen kanssa melko pitkän.

Suurin hyöty kehitetystä kypsyystasomallista tulee olemaan Pasaatin asiakkaille, jotka pyrkivät tehostamaan projektiliiketoimintaa ja kustannustehokkuutta moniprojektiympäristössä. Pasaatin kypsyystasomalli on rakennettu projektinhallinnan perusteista lähtien, jolloin yritys aloittaa oman projektimallin luomisen vaihe vaiheelta yksittäisten projektien hallinnasta projektisalkunhallintaan. Yritysten resurssit ovat rajalliset, jolloin välttämättömienkin kehittämistoimenpiteiden toteuttamiseen saattaa olla haastavaa saada vapautettua riittäviä resursseja. Yrityksessä, jossa kypsyystasomallia testattiin, oli lähtötilanne ihanteellinen. Projektimallin kehittämiseen oli varauduttu ja johto tuki asiaa. Pasaatin konsultin avulla tavoitteet saavutettiin ja lopuksi pidettiin yhden päivän koulutus. Ilman ulkopuolisen apua ei yritykseen todennäköisesti olisi luotu yhteistä projektikäsikirjaa saati muita tuotoksia, joita projektin aikana tuotettiin.

Kypsyystasomallin luomisen yhteydessä syntyi jatkokehitysideana mallin yhteyteen kehittävä mittaristo, jonka avulla asiakas voi todentaa projektimallin kehittämisen saavutettuja hyötyjä. Yrityksen aloittaessa projektimallinsa kehittämisen, arvioidaan ensin nykyinen tilanne, asetetaan tavoitteet ja mittarit tavoitteiden toteutumisen mittaamiseksi sekä projektin aikataulu. Nykytilanteen mittaamiseksi tulee kehittää yleisluonteiset suorituskykymittarit, jotta voidaan verrata projektin hyötyjä pidemmän ajan kuluttua. Lähtötilanteen mittaristo perustuu Pasaatin kypsyystasomalliin ja on sovellettavissa, joko sellaisenaan tai pienin muutoksin, erilaisissa yrityksissä. Pasaatin kypsyystasomallia käytettäessä, kuvataan lähtötilanne mahdollisimman tarkoin, tähän kehityksen mittariston avulla. Näin saadaan vertailuarvot tavoitteiden ja hyötyjen mittaamiselle pidemmän ajan kuluttua.

Projektimallin kehitysprojektin päädyttyä arvioidaan toteutus ja varmistetaan, että tavoitteet on saavutettu ja sovitaan tarvittaessa jatkotoimenpiteistä. Tässä yhteydessä viimeistään sovitaan aika, esimerkiksi vuoden kuluttua, jolloin mitataan projektimallin kehittämisestä saatuja liiketoiminnallisia ja konkreettisia hyötyjä. Kehitetyn mittariston avulla yritys kykenee todentamaan projektimallin kehittämisestä tavoitellut hyödyt. Näitä voi olla esimerkiksi projektien läpimenoajan nopeutuminen, asiakasreklamaatioiden väheneminen, resurssien tehokkaampi hyödyntäminen, päällekkäisyyksien poistaminen, projektiriskien tai virheiden väheneminen. Edellä mainittujen hyötyjen tuomia kustannussäästöjä yritykselle tulisi jatkossa mitata. Tämä kannustaisi yritystä yhä kehittämään ja tehostamaan projektiliiketoimintaansa, sekä kasvattamaan tuottavuuttaan parantamalla asiakastyytyväisyyttä. Projektimallin kehittäminen tulisi nähdä investointina tulevaisuuteen, ei pakollisena kulueränä.

LÄHTEET

Barker, S. 2013. Brilliant PRINCE2. What you really need to know about PRINCE2. Pearson.

Caupin, G., Knoepfel, H., Koch G., Pannenbäcker, K., Pérez-Polo, F. & Seabury, C. 2006. ICB IPMA. Competence Baseline Version 3.0. IPMA International Project Management Association. Luettu 15.5.2014. <http://www.ipma.ch/assets/ICB3.pdf>

CMMI Institute. 2014a. CMMI® Institute- Home of the Capability Maturity Model Integration (CMMI®). Luettu 30.8.2014. <http://whatis.cmmiinstitute.com/about-cmmi-institute>

CMMI Institute. 2014b. CMMI and Agile. Luettu 30.8.2014. <http://cmmiinstitute.com/cmmi-getting-started/cmmi-compatibility/cmmi-and-agile/>

CMMI Institute. 2014c. Benefits of CMMI. Luettu 7.8.2014. <http://cmmiinstitute.com/results/benefits-of-cmmi/>

CMMI Institute. 2014d. Published Appraisal Results. Luettu 30.8.2014. <https://sas.cmmiinstitute.com/pars/pars.aspx>

CMMI Product Team. 2010. CMMI® for Development, CMMI-DEV, V1.3. Improving processes for developing better products and services. Software Engineering Institute. Luettu 27.5.2014. <http://resources.sei.cmu.edu/library/asset-view.cfm?assetID=9661>

Halminen, S. Vice President, Key Accounts Management, 2014. ISO 21500-standardin käytöstä. Sähköpostiviesti. Seppo.halminen@iil.com. Luettu 11.9.2014.

IIL International Institute for Learning, Inc. 2014. Kerzner PMM Maturity Assessment. Luettu 6.10.2014. <https://www.iil.com/kpm3/>

ISBSG. 2014. Mikä on ISBG. Luettu 30.8.2014. <https://www.isbsg.org/isbsgnew.nsf/Webpages/-gbl-Finland>

Flemming, I. The CMMi easy button. Luettu 8.5.2014. <http://www.software-quality-assurance.org/index.htm>

Hedeman, B., ja Portman, H. Volwassenheidsmodellen - stap voor stap met P3M3. Luettu 1.9.2014. <http://www.hedemanconsulting.com/files/Artikel%20Hedeman%20Consulting%20-%20definitief%20BPUG.pdf>

Hedeman, B., Vis van Heemst, G. & Triest, S. 2011. Passing the PRINCE2 2009 Edition Foundation exam. A Study Guide. Van Haren Publishing.

ILX Group. 2014. PRINCE2.com. What is PRINCE2? Luettu 1.9.2014. <http://www.prince2.com/what-is-prince2>

InfinityQS. 2014. What is Statistical Process Control (SPC)? Luettu 6.10.2014.

<http://www.infinityqs.com/resources/what-is-spc>

IPMA OCB. 2013. IPMA Organizational Competence Baseline – The standard for moving organisations forward. International Project Management Association (IPMA). Luettu 10.8.2014.

IPMA. 2014. IPMA Delta® Assessment Process. Luettu 24.8.2014.

<http://ipma.ch/certification/certify-organisations/delta-assessment-process/>

Kaaja, J. 2014a. Projekttyhdistys (PRY). IPMA Delta - Onnistuneita projekteja. Luettu 17.5.2014.

<http://www.pry.fi/ipma-sertifiointi/ipma-delta2/ipma-delta---onnistuneita-projekteja>

Kaaja, J. projektipäällikkö, Projekttyhdistys. 2014b. Kypsyystasojen historiasta. Sähköpostiviesti. Jouko.kaaja@pry.fi. Luettu 14.5.2014.

Kaaja, J. projektipäällikkö, Projekttyhdistys. 2014c. Keskustelu 24.9.2014 Tampere.

Kaaja, J. projektipäällikkö, Projekttyhdistys. 2014d. IPMA Delta arviointi. Sähköpostiviesti. Jouko.kaaja@pry.fi. Luettu 29.9.2014.

Koskelainen, E., Kähkönen, K., Lahtinen, J., Mäkelä, P., Silvasti, J. ja Vaskimo, J. 2012. Projektin Johdon Pätevyys 3.0. National Competence Baseline 3.0. Projekttyhdistys ry. Alkuperäisteos: ICB - IPMA Competence Baseline Version 3.0

Lefevre, K. 2012. All you ever wanted to know about P3M3 in less than 1000 words! Versio 20120514. Luettu 3.8.2014.

<http://www.pm4all.be/Content/En/Resources/Blogs/Blogs.aspx?Id=8>

Montero, G. 2013. Book of Proceedings of the 7th International Conference on Industrial Engineering and Industrial Management - XVII Congreso de Ingeniería de Organización. Analysis of Common Maturity Models Applied to Project Management. Luettu 31.8.2014. <http://www.insisoc.org/CIO2013/papers/EN-05%20K%20&PM/Analysis%20of%20Common%20Maturity%20Models%20Applied%20to%20Project%20Management.pdf>

Murray, A. 2006. Capability Maturity Models - Using P3M3 to Improve Performance. Versio 1V2. Luettu 21.8.2014.

http://www.itsmf-library.org/eknowledge/document?filter_category_id=2572&eknowledge_id=182

PM4DEV©. 2008. Project Quality Management. Project management for development organizations. Luettu 25.8.2014.

http://www.classtoolkit.org/sites/default/files/documents/PM4DEV_Project_Quality_Management.pdf

P3M3 – Project Model. 2010. © AXELOS Limited 2010. Reproduced with the permission of AXELOS. Luettu 2.9.2014.

P3M3. 2014. The Official P3M3 website. Luettu 15.5.2014.

<http://www.p3m3-officialsite.com/>

PM Solutions. 2012. What is the Project Management Maturity Model (PMMM)?
Luettu 6.10.2014.

<http://www.pmsolutions.com/resources/view/what-is-the-project-management-maturity-model/>

Portman, H. 2013. Henny Portman's Blog. On Portfolio, Program and Project Management. March 16, 2013. Posted by Henny Portman. Luettu 20.8.2014.

<http://hennyportman.wordpress.com/tag/p3m3/>

PMI, Project Management Institute. Organizational Project Management Maturity Model (OPM3) Knowledge Foundation. Luettu 15.5.2014.

http://strelaconsult.com/upload/page/files/4_Organizational_Project_Management_Maturity_Model_%28OPM3%29.pdf

Rao, P. June 28, 2011. IT Strategy + Project Management. Project Management Maturity Model. Luettu 15.5.2014. <http://pramodrrao.wordpress.com/2011/06/28/project-management-maturity-model/>

Souza, H., Salomon, V., Silva, C. ja Aguiar, D. 2012. Project Management Maturity: an Analysis with Fuzzy Expert Systems. Brazilian Journal of Operations & Production Management Volume 9, Number 1, 2012, pp. 29-41. Luettu 13.10.2014.

<http://doi.editoracubo.com.br/10.4322/bjopm.2013.003>

Szalajko, G., Dzwonnik, G., Klein, L. ja Raue, S. Project Management Excellence – Enabling Quality In Project Execution. 20/02/2014 Version 1. Luettu 7.9.2014.

http://www.systemic-excellence-group.com/sites/default/files/SEgroup_szalajko_et_al_2014_pem_1.pdf

Suomen Standardisoimisliitto SFS ry. 2012. Uusi kansainvälinen standardi ohjeistaa projektinhallintaa. 14.11.2012. Luettu 9.8.2014.

http://www.sfs.fi/ajankohtaista/uutiset/uusi_kansainvalinen_standardi_ohjeistaa_projektinhallintaa.1325.news

Tenrox Upland Software, Inc. Time And Material. Luettu 31.8.2014.

<http://glossary.tenrox.com/Time-And-Material.htm>

ter Haar, R. 2008. Project, program, and portfolio management in large Dutch organizations. Master thesis. University of Twente, The Netherlands. Luettu 20.8.2014.

http://essay.utwente.nl/58593/1/scriptie_R_ter_Haar.pdf

U.S. Department of Transportation/Federal Highway Administration. California Division. 2014. Systems Engineering Guidebook for Intelligent Transportation Systems V3.0. 2009. 7.1 What is CMMI? Luettu 8.5.2014.

http://www.fhwa.dot.gov/cadiv/segb/views/document/sections/section7/7_2.cfm

van Aardt, I. 2012. Linking Project Management Maturity and Strategy Success. Luettu 24.8.2014. <http://ianvanaardt.wordpress.com/2012/08/06/linking-project-management-maturity-and-strategy-success/>

Wagner, R. 2010a. Assessments im PM - Die Reifepfung für project-orientierte Organisationen. Projekt Management 2/2010.

Wagner, R. 2010b. Reifegradmodelle im Projektmanagement. In: Möller, T.; Campana, C.; Lange, D.; Gemünden, H. G.; Mayer, P.E. (Hrsg.): Projekte erfolgreich managen. 42. Aktualisierungs- und Ergänzungslieferung. Köln, TÜV Media, 2010. Maturity models in project management.

Wagner, R. 2012. Organisational competence in project management — new perspectives on assessing and developing organisations. Journal of Project, Program & Portfolio Management. Vol 3 No 1 (2012) 45 – 57. Luettu 2.6.2014.
<http://epress.lib.uts.edu.au/journals/index.php/pppm/article/view/2663>

Wagner, R. 2013a. IPMA Delta presentation Helsinki 130507_09-2.pdf. 8.5.2013 Helsinki.

Wagner, R. 2013b. Neuer PM-Standard für Organisationen: IPMA Organisational Competence Baseline. Projekt Magazin 22/2013.

Wagner, R. 2014. IPMA Delta for Finnish Project Management Magazine.

Williams, G. 2013. GSW Consultancy Limited. © AXELOS Limited 2013. PRINCE2® Maturity Model (P2MM). Luettu 21.1.2014.
<http://www.p3m3-officialsite.com/nmsruntime/saveasdialog.aspx?IID=462&s>

Webster, M. Project Management Process Maturity. 2013. Luettu 15.5.2014.
<http://www.leadershipthoughts.com/project-management-process-maturity/>

Wikipedia. 2014a. Standardi. Luettu 8.9.2014.
<http://fi.wikipedia.org/wiki/Standardi>

Wikipedia. 2014b. De facto. Luettu 8.9.2014.
http://fi.wikipedia.org/wiki/De_facto

LIITTEET

Liite 1. CMMI projektinhallinnan kypsyystasot

1 (11)

Taso 1	Taso 2	Taso 3	Taso 4	Taso 5
	Projektin suunnittelu Vaatimustenhallinta Toimittajien hallinta Valvonta ja ohjaaminen	Riskienhallinta Integroitu projektinhallinta	Kvantitatiivinen projektinhallinta	

Taso 2 Projektin suunnittelu

Projektin suunnittelun tarkoituksena on luoda ja ylläpitää suunnitelmia, jotka määrittävät projektin toiminnan.

SG 1 Laaditaan arviot projektista	
SP 1.1 Projektin laajuuden arvioiminen	Ositetaan työ (projektin tehtävät) karkealla tasolla projektin laajuuden arvioimiseksi. Tyypillisiä tuotoksia on esimerkiksi tehtävien kuvaukset ja tuotosten kuvaukset ja työn ositus (Work Breakdown Structure, WBS).
SP 1.2 Työn tuotoksen (work product) ja tehtävien arvioiminen	Projektin koon perusteella usein arvioidaan projektin työmäärää, kustannuksia ja aikataulua. Tuotoksina on esimerkiksi vaatimusten määrä, osien (komponenttien) määrä sekä asiakkaan, loppukäyttäjien ja toimittajien läheisyys.
SP 1.3 Projektin elinkaaren vaiheiden määrittely	Vaiheiden määrittämisellä suunnitellaan aikavälit päätöksentekopisteineen, jolloin kukin vaihe arvioidaan ja tehdään päätös jatkamisesta.
SP 1.4 Työmäärän ja kustannusten arviointi	Arvioidaan työtunteja ja kustannuksia aikaisempien projektien historiatietoja ja malleja hyödyntämällä. Työmäärien ja kustannusten arvioinnissa tyypillisesti käytetään esimerkiksi Delphi menetelmää tai työn ositusta. Lisäksi voidaan arvioida projektissa tarvittavia kriittisiä kompetensseja ja rooleja, tietämystä, taitoja, koulutustarvetta, tietoturvan tasoa jne.

SG 2 Projektisuunnitelman laatiminen	
SP 2.1 Projektin budjetin ja aikataulun laatiminen	Projektin budjetti ja aikataulu perustuvat arvioihin. Projekti jaetaan vaiheisiin (milestone), arvioidaan niiden aikataulut, määritellään rajoitukset ja tehtävien riippuvuudet, luodaan budjetti ja aikataulu sekä kriteerit korjaaville toimenpiteille.
SP 2.2 Riskien tunnistaminen	Tuotoksena riskilista, jossa määritellään prioriteetit, riskien vaikutukset ja todennäköisyys. Vaiheen aliprosesseja ovat riskien tunnistaminen, niiden dokumentointi, katselmointi keskeisten sidosryhmien kanssa ja riskien tarkistaminen tarpeen vaatiessa.
SP 2.3 Tiedonhallintasuunnitelma	Tiedolla tarkoitetaan kaikkea projektin tarvitsemaa dokumentaatiota, esimerkiksi raportteja, muistioita, kuvauksia ja manuaaleja. Tuotoksia muun muassa tiedonhallintasuunnitelma, luettelo dokumenteista, sidosryhmien dokumenttivaatimukset, aikataulu tietojen keräämiselle ja tietoturva-vaatimukset.
SP 2.4 Resurssienhallintasuunnitelma	Aiemmin tehty korkean tason työnosoitus jaetaan pienempiin tehtäväkokonaisuuksiin (Work package). Jokaiselle työpaketille osoitetaan yksilöllinen tunniste, jotta sitä kyetään seuraamaan. Esimerkkejä vaiheen tuotoksista on muun muassa henkilöstövaatimukset projektin koon ja laajuuden mukaan, prosessin ja työnkulun määrittelmät, tehtävälista, tilanneraportit, lista tärkeistä tiloista ja laitteista.
SP 2.5 Tarvittavan osaamisen ja taitojen määrittely	Laaditaan luettelo projektissa tarvittavasta osaamisesta, tarvittavista henkilöistä, mahdollisesta lisäresurssitarpeesta, koulutussuunnitelma ja osaamistietokanta.
SP 2.6 Sidosryhmien osallistuminen	Sidosryhmälistan laatiminen. Määritellään muun muassa eri sidosryhmien roolit ja vastuut projektin eri vaiheissa, sidosryhmien suhteet ja sidosryhmien tärkeys projektin onnistumiselle eri vaiheissa.
SP 2.7 Projektisuunnitelman tekeminen	Dokumentoitu suunnitelma, jossa kuvataan kaikki projektiin liittyvät asiat (esimerkiksi projektin elinkaari, projektin tehtävät, budjetti, riskit ja resurssit), jotta saavutetaan kaikkien osapuolien yhteisymmärrys ja sitoutuminen suunnitelmaan.

SG 3 Sitoutumisen hankkiminen suunnitelmalle	
SP 3.1 Suunnitelmien katselmointi	Kaikki suunnitelmat, jotka vaikuttavat projektiin, tulee katselmoida, jotta projektin laajuudesta, tavoitteista, rooleista ja vastuista on projektiin osallistuvilla yhteinen näkemys.
SP 3.2 Käytettävissä olevien ja arvioitujen resurssien ja työmäärän sovittaminen	Yhteensovittaminen tyypillisesti toteutetaan esimerkiksi muuttamalla tai siirtämällä vaatimuksia, neuvottelemalla lisää resursseja, löytämällä muita keinoja lisätä tuottavuutta, ulkoistamalla tai arvioimalla uudelleen suunnitelmat, jotka vaikuttavat projektiin tai sen aikatauluun.
SP 3.3 Suunnitelmaan sitoutumisen varmistaminen	Tunnistetaan ja varmistetaan sisäisten ja ulkoisten sidosryhmien tuki ja sitoutuminen projektiin. Sidosryhmien sitoutumisen hankkiminen käsittää vuorovaikutusta sekä ulkoisten että sisäisten sidosryhmien välillä. Työn ositusta voidaan käyttää tarkistuslistana varmistettaessa sitoutuminen jokaiseen tehtävään.

(CMMI Product Team 2010, 281-300)

Tarkoituksena on hallita projektin tuotteiden ja tuotekomponenttien vaatimuksia ja varmistaa projektisuunnitelman ja tuotosten yhteneväisyys.

SG 1 Vaatimustenhallinta	
SP 1.1 Ymmärretään projektin vaatimukset	Ymmärrys projektin vaatimuksista, jotta vältetään kontrolloimattomat vaatimusten muutokset. Lisäksi määritellään kanavat, joita kautta vaatimukset vastaanotetaan. Vaiheen tuloksena ovat muun muassa vaatimusten arviointikriteerit ja lista hyväksytyistä vaatimuksista.
SP 1.2 Hankitaan sitoutuminen vaatimuksille	Vaiheen tuloksena on vaatimusten vaikutusten katselmointi ja dokumentoitu sitoutuminen vaatimuksista ja muutoksista
SP 1.3 Muutostenhallinta	Vaiheen tuloksena ovat dokumentoidut muutospyynnöt, raportit muutosten vaikutuksista, vaatimusten tilanne ja vaatimuskanta.
SP 1.4 Ylläpidetään vaatimusten jäljitettävyyttä	Vaiheen tuloksena on muun muassa vaatimusten seurattavuusmatriisi ja seuranta-järjestelmä.
SP 1.5 Varmistetaan projektin tuotosten ja vaatimusten yhdenmukaisuus	Vaiheen tuloksena on muun muassa dokumentaatio ristiriidoista vaatimusten, projektisuunnitelman ja tulosten välillä sekä korjaavat toimenpiteet.

(CMMI Product Team 2010, 341-348)

Tarkoituksena on hallita toimittajilta hankittavia tuotteita ja palveluita.

SG 1 Luodaan sopimukset toimittajien kanssa	
SP 1.1 Määritellään hankintamenetelmät	Lista menetelmistä, joita käytetään tuotteita ja tuotekomponentteja hankittaessa. Esimerkiksi hankitaanko talon sisältä vai suositellulta toimittajilta.
SP 1.2 Valitaan toimittajat	Valitaan toimittajat arvioimalla heidän kykyään täyttää määritellyt vaatimukset ja laaditut kriteerit. Toimittajia valittaessa voidaan käyttää esimerkiksi markkinatutkimuksia, listaa mahdollisista toimittajaehdokkaista ja jo olemassa olevaa suositeltavien toimittajien listaa.
SP 1.3 Luodaan toimittajasopimukset	Luodaan kirjallinen sopimus yrityksen ja toimittajan välillä (esim. sopimus, lisenssi tai palvelun tasoa koskeva sopimus).
SG 2 Yksimielisyys sopimuksesta (ostaja ja toimittaja)	
SP 2.1 Toimeenpannaan toimittajasopimus	Vaiheen tuotoksena ovat toimittajan edistymisraportit, suorituskyvyn mittaamisen tulokset, toimittajan katselmointimateriaali ja -raportit, avoimien tehtävien seuranta, tuotteiden ja dokumenttien toimitukset.
SP 2.2 Hankittavan tuotteen hyväksyntä	Hyväksyntäkatselmoinnit, testit ja konfiguraatio auditoinnit tulee tehdä ennen tuotteen hyväksymistä. Tuotoksena ovat esimerkiksi hyväksyntäkatselmoinnit, testitulokset tai eroavaisuusraportti ja suunnitelma korjaavista toimenpiteistä.
SP 2.3 Varmistetaan tuotteen siirto toimittajalta	Tuotoksena ovat siirtosuunnitelma, koulutus-, tuki- ja ylläpitoraportit.

(CMMI Product Team 2010, 363-372)

Projektin seurannan ja ohjauksen tarkoituksena on tuottaa ymmärrys projektin edistymisestä, jotta tarkoituksenmukaisesti korjaaviin toimenpiteisiin voidaan ryhtyä, mikäli projektin suorituskyky poikkeaa tavoitteista merkittävästi.

SG 1 Projektin edistymisen seuraaminen ja vertaaminen suunniteltuun	
SP 1.1 Seurataan projektisuunnitelman parametreja	Projektisuunnitelman tyypillisiä mittareita ovat tuotokset, tehtävät, kustannukset ja aikataulu. Seuranta käsittää projektin toteutuneiden parametrien mittaamista ja vertaamista projektisuunnitelmaan. Tuotoksena lista saavutuksista, merkittävistä poikkeamista ja kustannusraportti.
SP 1.2 Sitoutumisen seuranta	Keinoja sitoutumisen varmistamiseksi on esimerkiksi vaatimusten muuttaminen tai siirtäminen, lisäresursseista neuvottelemisen, uusien keinojen löytäminen tuottavuuden parantamiseksi, ulkoistaminen tai suunnitelmien, jotka vaikuttavat projektiin tai sen aikatauluun, uudelleen arviointi.
SP 1.3 Projektin riskien seuranta	Seurataan tunnistettuja riskejä. Aliprosesseina on riskilistan säännöllinen katselmointi projektin nykytilan arvioinnin yhteydessä, riskilistan muokkaaminen tarvittaessa ja viestintä riskitilanteesta sidosryhmille.
SP 1.4 Tiedonhallinnan seuranta	Varmistetaan, että tiedonhallinnan vaatimukset täytetään suunnitelman mukaisesti ja aktiviteetteja katselmoidaan säännöllisesti.
SP 1.5 Sidosryhmien osallistumisen seuranta	Sidosryhmien osallistumista seurataan ja riippuen seurannan tuloksesta, muutoksista projektin vaatimuksissa tai tilanteessa, päivitetään tarvittaessa sidosryhmien osallistumista.
SP 1.6 Järjestetään projektikatselmoiteja	Edistymiskatselmoinnit ovat projektikatselmoiteja, joilla pidetään sidosryhmät ajan tasalla. Nämä voivat olla epävirallisia tilannekatsauksia, joita ei selkeästi määritellä projektisuunnitelmassa.
SP 1.7 Järjestetään päätöksentekopistekatselmoinnit	Päätöksentekopisteiden katselmoinnit suunnitellaan projektin suunnitteluvaiheessa ja ne ovat muodollisia katselmoiteja. Projektista riippuen projektin aloitus ja projektin päättäminen voivat olla riittävät katselmoinnit.

SG 2 Suoritetaan korjaavia toimenpiteitä	
SP 2.1 Analysoidaan ongelmat	Kerätään ja analysoidaan ongelmat/asiat ja määritellään korjaavat toimenpiteet.
SP 2.2 Tehdään korjaavia toimenpiteitä	Tehdään esimerkiksi korjaussuunnitelma ja neuvotellaan muutoksista ulkoisten ja sisäisten sidosryhmien kanssa.
SP 2.3 Varmistetaan korjaavat toimenpiteet	Seurataan, että toimenpiteet on tehty, analysoidaan tulokset ja dokumentoidaan opittujen asioiden listalle.

(CMMI Product Team 2010, 271-280)

Riskienhallinnan tarkoituksena on tunnistaa mahdolliset ongelmat ennen kuin ne toteutuvat. Riskien käsittelytoimenpiteet voidaan suunnitella ennakolta ja valmistautua lieventämään haitallisia vaikutuksia mikäli riski toteutuu.

SG 1 Valmistellaan riskienhallinta	
SP 1.1 Määritellään riskien lähteet ja riskikategoriat	Riskien lähteet ovat sekä sisäisiä että ulkoisia.
SP 1.2 Määritellään riskien parametrit	Parametrit riskien arviointiin, kategorisointiin ja priorisointiin sisältävät riskien todennäköisyyden, tärkeyden ja kynnyksarvot, jotka käynnistävät johdon toiminnan.
SP 1.3 Riskienhallintastrategian luominen	Riskistrategia sisältää muun muassa riskien tunnistamisessa, analysoinnissa, lieventämisessä, seurannassa ja viestinnässä käytettävät menetelmät ja työkalut.
SG 2 Tunnistetaan ja analysoidaan riskit	
SP 2.1 Tunnistetaan riskit	Tunnistetaan mahdolliset ongelmat, vaarat ja uhat, jotka voisivat negatiivisesti vaikuttaa työskentelyyn tai suunnitelmiin.
SP 2.2 Arvioidaan, kategorisoidaan ja priorisoidaan riskit	Riskien arviointia tarvitaan määrittämään tunnistettujen riskien tärkeys. Vaihetta kutsutaan riskianalyysiksi.
SG 3 Riskien lieventäminen	
SP 3.1 Riskien lieventämissuunnitelman tekeminen	Kehitetään vaihtoehtoisia toimintatapoja ja varasuunnitelmia jokaiselle kriittiselle riskille.
SP 3.2 Suunnitelman täytäntöönpano	Riskienhallintastrategia määrittelee, millä aikavälillä riskien tiloja tulisi tarkastella uudelleen.

(CMMI Product Team 2010, 349-362)

Tarkoituksena on projektin perustaminen ja ohjaaminen sekä projektiin liittyvien sidosryhmien ohjaaminen määriteltyjen prosessien mukaisesti. Integroitu projektinhallinta ei oletta, että kaikki projektit seurasivat samoja prosesseja, vaan varmistaa, että projekteilla on tarvittavat prosessit käytössä ja viestintäkanavia käytetään laajemmin kaikkien projektin sidosryhmien kanssa. (Flemming 2014)

SG 1 Käytetään projektille määriteltyä prosessia	
SP 1.1 Laaditaan projektille (räätälöity) prosessi	<p>Luodaan ja ylläpidetään projektin prosessia projektin alkamisesta koko elinkaaren läpi.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Valitaan projektin elinkaaren malli. • Valitaan organisaation prosesseista projektin tarpeisiin parhaiten sopivat prosessit. • Rääätälöidään organisaation standardeista prosesseista projektin prosessit. • Dokumentoidaan prosessit. • Katselmoidaan prosessit. • Muokataan prosesseja tarvittaessa.
SP 1.2 Käytetään organisaation prosesseja projektin toiminnan suunnittelussa	Projektin tehtäviä ja työpaketteja käytetään perustana arvioitaessa organisaation mittareita ja suunniteltaessa projektin toimintaa.
SP 1.3 Luodaan projektin työympäristö	Tarvittavan työympäristön luominen projektille (tilat, laitteet ja työkalut).
SP 1.4 Integroidaan suunnitelmat	Yhdistetään projektiin vaikuttavat suunnitelmat, esimerkiksi organisaation laadunvarmistussuunnitelma, riskienhallintastrategia, dokumentointisuunnitelma ja määritellään projektin arvioimisen toimenpiteet.
SP 1.5 Johdetaan projektia käyttäen integroituja suunnitelmia	Projektin toteutus, valvonta ja ohjaus, metriikat, katselmoinnit ja projektin tavoitteisiin vaikuttavien ongelmien syiden analysointi.
SP 1.6 Muodostetaan tiimit	Projektitiimin perustaminen ja kokoonpanon arvioiminen säännöllisin väliajoin.
SP 1.7 Edistetään organisaation prosesseja	Ehdotetaan parannuksia prosesseihin ja dokumentoidaan opittuja asioita.

SG 2 Koordinoidaan ja toimitaan yhteistyössä sidosryhmien kanssa	
SP 2.1 Johdetaan sidosryhmien osallistumista	Koordinoidaan asiaankuuluvien sidosryhmien toimintaa ja varmistetaan, että työpaketit vastaavat asiakkaan vaatimuksia.
SP 2.2 Hallitaan riippuvuuksia	Sidosryhmien kanssa tunnistetaan, neuvotellaan ja seurataan kriittisiä riippuvuuksia.
SP 2.3 Ratkaistaan ongelmia	Ongelmien ratkaisu tarvittavien sidosryhmien kanssa.

(CMMI Product Team 2010, 157-174)

Taso 4 Määrällinen projektinjohtaminen (Quantitative Project Management) 11 (11)

Tässä määritellään mittausprosessit ja tekniikat, joilla ohjataan päätöksentekoa.

SG 1 Valmistellaan projektinhallinnan mittausprosessit	
SP 1.1 Luodaan projektin tavoitteet	Laaditaan projektin laadulle ja prosessien suorituskyvylle tavoitteet riittävän yksityiskohtaisella tasolla (esimerkiksi yksittäisen tuoteosan, aliprosessin tai projektiin tasolla). Sisältää muun muassa asiakkaan, toimittajien, loppukäyttäjien ja muiden projektiin liittyvien sidosryhmien laadun ja prosessien suorituskykytarpeiden ja prioriteettien tunnistamisen, välitavoitteiden määrittelyn projektin tavoitteiden toteutumisen seuraamiseksi.
SP 1.2 Laaditaan prosessit	Valitaan vaihtoehtoisista prosesseista ne, jotka parhaiten auttavat projektia saavuttamaan laadun ja prosessien suorituskyvyn tavoitteet.
SP 1.3 Valitaan aliprosessit ja ominaisuudet	Jotkut prosessit ovat kriittisempiä, koska niiden suorituskyky vaikuttaa merkittävästi projektin tavoitteiden saavuttamiseen. Nämä ovat hyviä käytettäessä seurantaan tilastollisia ja muita kvantitatiivisia menetelmiä.
SP 1.4 Valitaan mitattavat asiat ja tekniikat mittaamiseen	Tuotoksena muun muassa laadun ja prosessin tehokkuuden tavoitteet valituille osaprosesseille ja prosessien suorituskyvyn lähtökohta (baseline), johon tavoitteita verrataan.
SG 2 Johdetaan projektia määrällisesti	
SP 2.1 Seurataan valittujen aliprosessien tuloksia	Tarkoitus on käyttää tilastollisia ja muita kvantitatiivisia menetelmiä aliprosessien suorituskyvyn vaihtelun analysoimiseksi ja määrittää tarvittavat toimet jokaisen aliprosessin laadun ja suorituskyvyn tavoitteiden saavuttamiseksi.
SP 2.2 Seurataan projektin tuloksia	Käytetään tilastollisia ja muita kvantitatiivisia menetelmiä määrittämään, ovatko projektin laadun ja prosessin suorituskyvyn tavoitteet saavutettu.
SP 2.3 Tehdään juurisyyanalyysi (root cause analysis)	Juurisyyanalyysin tekeminen valituille ongelmille, jotta löydetään puutteet projektin laadun ja prosessien suorituskyvyn tavoitteiden saavuttamisessa.

Liite 2. P2MM-kypsyystasomallin hyötyjen hallinta tasot 1-3

1 (4)

Hyötyjen hallinta (Benefits Management) takaa, että haluttujen liiketoiminnan muutosten tulokset ovat selkeästi määriteltyjä, mitattavissa ja toteutettavissa. Organisaation toimialueiden, joiden avulla hyötyjä saavutetaan, tulee arvioida ja hyväksyä hyödyt. Jokaisella hyödyllä tulee olla omistaja, toteutussuunnitelma ja niitä tulee aktiivisesti johtaa, jotta hyödyt saavutetaan. Organisaation tulee kyetä todistamaan, että organisaatio kehittää toimintaansa jatkuvasti. Prosessi tunnistaa myös mahdollisuudet, joita projekti voi tuottaa. (Williams 2013, 11)

Hyötyjen hallinta taso 1

Organisaatiossa tunnistetaan ja erotetaan hyödyn (benefit) käsite projektin tuotoksista (output).

Erityiset ominaisuudet

1. Tuotokset määritellään ominaisuuksien ja lopputuloksen kannalta, sen sijaan kuin mitattavissa olevan suorituskyvyn parantamisen kannalta.
2. Hyödyt nähdään oikeutuksena mieluummin kuin projektitoimituksen keskeisenä tekijänä.
3. Organisaatiossa ei tunnisteta lainkaan, tai hyvin vähän, miten hyötyjä hallinnoidaan ja toteutetaan.

Yleiset ominaisuudet

1. Koulutuksen järjestäminen on koordinoimatonta, tiedon jakamista on vähän tai ei lainkaan.
2. Avainhenkilöillä ei ole kokemusta.
3. Rooleja ja vastuita ei ole määritelty tai ne ovat hyvin yleisellä tasolla.
4. Jotain tietoa on saatavilla, mutta se on yleensä vanhentunutta, jäsentymätöntä ja hajallaan.
5. Muodollisia tarkistuksia tai katselmoiteja ei pidetä tai pidetään harvoin.
6. Mikäli suunnitelmia tehdään, ne ovat vaikeatajuisia tai pelkästään karkeita aikataulun arvioita.

7. Mikäli suunnittelua tehdään, se on todennäköisesti aktiivista projektin alkaessa ja vähenee ylläpitoa ja seurantaan kohti.

Hyötyjen hallinta taso 2

Hyödyt kirjataan liiketoimintasuunnitelmaan (Business Case). Projektissa voi olla hyötyjen katselmointisuunnitelma (Benefits Review Plan), jossa kuvataan kuka on vastuussa mistäkin hyödystä ja niiden toteutumisesta sekä, miten ja milloin hyötyjä mitataan.

Erityiset ominaisuudet

1. Jossain projekteissa on ymmärrystä tuotteiden (product), tuotosten (output) ja tulosten (outcomes) välisistä eroista.
2. Vastuu hyödyistä voidaan osoittaa jonkun projektin liiketoimintasuunnitelmassa.
3. Projektin johtoryhmän ja loppukäyttäjän edustajan (Senior User) roolit hyötyjen hallinnassa ja toteuttamisessa on ilmoitettu joissain projekteissa.
4. Projektissa saattaa olla joitain hyötyjen mittauservioita.
5. Eri projektit käsittelevät ja vastaavat hyödyistä eri tavoin.
6. Projektin jälkeiset katselmoinnit keskittyvät projektin toimintaan ja tuotteisiin ennemmin kuin hyötyjen saavuttamiseen.

Yleiset ominaisuudet

1. Tieto on projektikohtaista, jotain tietoa saatetaan jakaa projektitiimien välillä.
2. Dokumentointiin keskitytään aloitusvaiheessa, mutta sitä ei ylläpidetä läpi projektin elinkaaren.
3. Tiedon valvontaa tehdään projektikohtaisesti, muodollisia julkaisunhallinta käytäntöjä ei ole käytössä.
4. Projektikohtaisesti katselmoiteja, ja joitain korvaavia toimenpiteitä toteutetaan.
5. Yleistä koulutusta saatetaan järjestää keskeisistä projektinhallinnan alueista ja jotkut henkilöt saattavat suorittaa tutkinnon.
6. Paikallista tietämyksen jakamista saattaa tapahtua enimmäkseen tilapäisesti.
7. Avainhenkilöillä saattaa olla käytännön kokemusta.
8. Roolit, vastuut ja osaaminen määritellään joillain alueilla, mutta ei johdonmukaisesti koko organisaatiossa.
9. Suunnitelmia on, mutta niitä ei tueta johdonmukaisilla kehitysmenetelmillä. Jotkut voivat silti olla tehokkaita.

3 (4)

10. Suunnitteleminen nähdään enemmän toiminnan seuraamisena, kuin ennustamisena.
11. Arviointia tehdään ilman standardeja tekniikoita.

Hyötyjen hallinta taso 3

Projektin hyötyjen toteutumisen määrittämiseksi ja seuraamiseksi on käytössä yhdenmukaiset menetelmät.

Erityiset ominaisuudet

1. Toimenpiteet projektin onnistumiseksi on määritelty ja selviä.
2. Kaikissa projekteissa on yhteiset menettelytavat hyötyjen mittaamiseen ja toteuttamiseen.
3. Menetelmät kuvataan projektin hyötyjen katselmointisuunnitelmassa.
4. Tehtäessä muutoksia projektiin, muutokset tarkastellaan aina projektin hyötyjä vasten.
5. Hyötyjen hallinnointiin käytetään yhteisiä työkaluja ja lomakepohjia.
6. Liiketoimintasuunnitelmat ja hyötyjen katselmointisuunnitelmat tallennetaan samaan paikkaan ja käytetään yhteistä muutostenhallinta menetelmää.
7. Yksityiskohtaiset kuvaukset kertovat, miten hyödyt saavutetaan.
8. Hyödyt lasketaan taloudelliselta kannalta asetettuihin arviointikriteereihin verraten.
9. Hyötyjen toteutumiselle on asetettu selvät vastuut liiketoimintasuunnitelmassa ja hyötyjen katselmointisuunnitelmassa.
10. Projektin jälkeen hyötykatselmoiteja käytetään raportoimaan muodollisesti projektin tulokset ja hyötyjen toteutuminen.

Yleiset ominaisuudet

1. Projektin tiedoilla on päivityssykli.
2. Organisaatiossa on tiedonhallintastandardit luottamuksellisuudesta, käytettävyydestä ja eheydestä.
3. Käytössä on versionhallintamenetelmä.
4. Katselmoiteja tehdään.
5. Seuranta tehdään pitkälti liiketoiminnallisista syistä tunnistuen ennemminkin epäonnistumisia kuin mahdollisuuksia parantaa toimintaa.

4 (4)

6. Suunnitelmat tehdään johdonmukaisesti standardin mukaan ja ne ovat joko tuotos- tai tavoiteperusteisia.
7. Suunnitelman kehittämisessä otetaan huomioon useita merkityksellisiä tekijöitä. Malli ei tosin kerro, mitä nämä merkitykselliset tekijät ovat.
8. Tehokkaiden arviointitekniikoiden käytöstä on todisteita.
9. Riippuvuudet tunnistetaan, niitä seurataan ja hallitaan tehokkaasti.
10. Koulutus keskittyy organisaation toimintatapoihin ja lisää yksilöiden osaamista tietyissä rooleissa.
11. Osaamista ja kokemuksia jaetaan yksilön ja organisaation suorituskyvyn parantamiseksi.
12. Roolit ja osaaminen ovat määritelty ja niitä käytetään tukemaan nimityksiä.

(Williams 2013, 17-18)

Liite 3. PjM3 Projektin valvonta prosessin tasot 1-3

1 (6)

Taso 1 PjM3 Projektin valvonta prosessi

Jotkut organisaation työntekijät käyttävät projektinhallinnan terminologiaa. Terminologiaa ei kuitenkaan käytetä johdonmukaisesti, eikä kaikkien sidosryhmien kanssa ole ymmärrystä käytettävästä terminologiasta. (P3M3 2013, 3)

Erityiset ominaisuudet

1. Joitain projekteja ja tavoitteita tunnistetaan.
2. Konfiguraationhallinta on kiireellisten tapausten hoitamista.
3. Jollain projekteilla saattaa olla nimetty projektipäällikkö.
4. Joissain projekteissa tehdään projektinhallinnan perustoimintoja, kuten alustavaa suunnittelua, tunnistetaan avaintehtäviä ja määritellään niille resursseja.
5. Projektit dokumentoidaan huonosti.
6. Jotkut projektit saattavat menestyä. Toimenpiteitä riskien vähentämiseksi uusissa projekteissa tehdään vain vähän.

Yleiset ominaisuudet

1. Koulutusta järjestetään huonosti, tiedon jakamista on vähän tai ei lainkaan.
2. Avainhenkilöillä ei ole kokemusta.
3. Rooleja ei ole, eikä vastuita ole määritelty tai ne on määritelty hyvin yleisellä tasolla.
4. Jotain tietoa on saatavilla. Tieto on kuitenkin yleensä vanhentunutta ja hajallaan.
5. Muodollisia tarkistuksia tai katselmointeja ei välttämättä tehdä lainkaan, tai hyvin harvoin.
6. Mikäli suunnitelmia on tehty, ne ovat vaikeatajuisia tai vain lista tehtävistä karkean aikataulun kera.
7. Mikäli projektia suunnitellaan, sitä tehdään projektin alkuvaiheessa eikä ylläpi-toa tai seuranta ole.

Projektinhallinnan termistö on jonkin verran tuttua. Organisaation keskeisissä projekteissa voi olla nimettynä kokeneita projektipäälliköitä.

Erityiset ominaisuudet

1. Projektin viitekehystä käytetään helpottamaan suunnittelua ja muutostenhallintaa. Käytäntö ei ole yhdenmukaisesti kaikissa projekteissa.
2. Ongelmat ratkaistaan paikallisesti ilman muiden apua.
3. Jonkinlaista muutostenhallintaa tehdään.
4. Projektin seuranta ja hallinta saattaa olla riittävää antamaan riittävän näkyvyyden projektin edistymisestä. Seuranta mahdollistaa myös tehokkaiden toimenpiteiden käytön, mikäli projektin tulokset poikkeavat merkittävästi suunnitelmasta.
5. Meneillään oleva työ projektissa saattaa auttaa luomaan koko yrityksen laajuisen projektinhallinnan menettelytavan tunnistamalla projektin elinkaaren vaiheet, dokumenttipohjat, työkalut ja tekniikat.
6. Keskeiset dokumentit tunnistetaan koko projektin elinkaaren.
7. Jokainen projekti tunnistaa viitekehysten, mutta standardoituja projektinhallinta prosesseja ja tuettuja menetelmiä ei ole vielä omaksuttu.
8. Vaikutuksia liiketoimintaan arvioidaan vähän.
9. Työkalujen ja menetelmien valinta on rajoitettua.
10. Tiedonhallinta rajoitettua, tiedon jakamista tapahtuu joidenkin tiimien välillä.
11. Konfiguraationhallintaa tehdään jossain määrin.

Yleiset ominaisuudet

1. Tiedonhallinta rajoitettua ja tiedon jakamista tapahtuu vain joidenkin tiimien välillä.
2. Dokumentaatiota tuotetaan aloitus- ja määrittelyvaiheessa. Sitä ei kuitenkaan ylläpidetä projektin koko elinkaaren ajan.
3. Tiedon hallinta on rajoitettua, eikä muodollista versionhallintaa ole järjestetty.
4. Projektitiimi tekee projektin sisäisiä katselmoitteja ja tarvittaessa toteuttaa korjaavia toimenpiteitä.
5. Yleistä koulutusta järjestetään keskeisistä menetelmistä, ja yksittäiset henkilöt saattavat suorittaa pätevyyden jollain alueella.

6. Tietämyksen jakamista saattaa olla. Sitä tapahtuu satunnaisesti, enimmäkseen kiireellisissä tapauksissa.
7. Avainhenkilöillä saattaa olla käytännön kokemusta ja ansioluettelo.
8. Roolit, vastuut ja pätevyudet määritellään jollain alueilla mutta ei yhteneväisesti koko organisaatiossa.
9. Suunnitelmia on olemassa, mutta niitä ei ole vahvistettu johdonmukaisella menetelmällä. Suunnitelmat saattavat siitä huolimatta toimia tehokkaasti yksittäisissä projekteissa.
10. Suunnittelu nähdään tehtävien seuraamisena, ei niinkään ennakoivana ja ennustavana.
11. Arviointi on enemmän ”arvaamista”, eikä standardeja tekniikoita käytetä.

Taso 3 PjM3 Projektin valvonta prosessi

Organisaatiossa on määritelty ja dokumentoitu lähestymistapa projektien elinkaaren hallintaan ja valvontaan ja sitä soveltaa osaava henkilöstö tukien projektitiimejä kaikissa projekteissa.

Eriyiset ominaisuudet

1. Projektin elinkaari (päätöksentekopisteet ja vaiheiden katselmoinnit) on dokumentoitu projektien seurannan ylläpitämiseksi koko organisaatiossa.
2. Yhdenmukaiset ongelman- ja muutostenhallinta menetelmät ovat käytössä koko organisaatiossa.
3. Projektipäälliköt räätälöivät standardia projektiviitekehystä vastaamaan projektiansa tarpeita.
4. Projekteissa varmistetaan, että on mahdollista toimittaa vaatimuksia vastaavat ratkaisut.
5. Poikkeukset projektin toimituksiin tehdään ja hyväksytään muutostenhallintamenetelmän mukaisesti.
6. Projektinhallinnassa käytetään standardeja prosesseja, menetelmiä ja lomakepohjia.
7. Liiketoimintajohtajat tekevät päätökset seuraavaan vaiheeseen siirtymisestä.

8. Projektin tuotokset ovat tuotekuvauksen mukaisia, ja ne katselmoidaan sovittuja laatukriteerejä vasten. Laatukriteerit vastaavat strategisia tavoitteita ja ovat seurattavissa läpi projekti elinkaaren.
9. Tuotteen tai palvelun luovutus operatiiviselle henkilöstölle suunnitellaan jo alkuvaiheessa.
10. Projektilla on johtoryhmä ja ryhmän tarkoitus on määritelty.
11. Katselmoinnit suunnitellaan ja toteutetaan elinkaaren eri vaiheissa. Katselmointeihin osallistuu tarvittaessa myös muiden tiimien jäseniä tai ulkoisia katselmoijia.
12. Siirtovaiheessa varmistetaan, että projektin tuotokset ovat loppukäyttäjien käytettävissä.

Yleiset ominaisuudet

1. Projektin dokumentaatiolla on päivityssykli.
2. Organisaatiossa on tiedonhallintastandardit luottamuksellisuudesta, käytettävyydestä ja eheydestä.
3. Käytössä on versionhallintamenetelmä.
4. Katselmoiteja järjestetään.
5. Seuranta tehdään pitkälti liiketoiminnallisista syistä tunnistaen enemmänkin epäonnistumisia kuin mahdollisuuksia parantaa toiminta.
6. Suunnitelmat tehdään johdonmukaisesti standardin mukaan ja ovat joko tuotos- tai tavoiteperusteisia.
7. Suunnitelman kehittämisessä huomioidaan useita merkityksellisiä tekijöitä.
8. Tehokkaita arviointitekniikoita käytetään.
9. Riippuvuudet tunnistetaan, niitä seurataan ja hallitaan tehokkaasti
10. Koulutus keskittyy organisaation menettelytapoihin ja korostaa yksilöiden kompetensseja tietyissä rooleissa.
11. Osaamista ja kokemuksia jaetaan yksilön ja organisaation suorituskyvyn parantamiseksi.
12. Roolit ja osaaminen ovat määritelty ja niitä käytetään tukemaan nimityksiä.

Projektinhallinta nähdään keskeisenä välineenä muutoksen toteutusmekanismille. Projektitympäristössä painopiste on toimituksen parantamisessa suorituskyvyn mittaamisen ja analysoinnin avulla.

Erityiset ominaisuudet

1. Projekteja keskeytetään tai siirretään, jotta pysytään paremmin linjassa muiden hankkeiden kanssa ja kyetään optimoimaan projektitoimitus ympäristö.
2. Tietämyksenhallinta on yksi keskeinen toiminta, jota käytetään parantamaan suorituskykyä.
3. Avainrooleille määritellään etenemissuunnitelmat (succession plan).
4. Kehityssuunnitelmia tehdään kaikille projektitiimiin kuuluville.
5. Projektinhallinnan metriikoita käytetään projektien seuraamiseen.
6. Ohjausryhmät osoittavat sitoutumista ja aktiivista päätöksentekoa toimitusten parantamiseksi.
7. Organisaatiossa kerätään rutiininomaisesti tietoa projekteista prosessien suorituskyvyn selvittämiseksi.
8. Projektien välisiä riippuvuuksia johdetaan aktiivisesti.
9. Projektit ylläpitävät liiketoimintaa sekä rahoittajat ja projektijohdon tietoisina projektin projektinhallinta menetelmistä ja tekniikoista.
10. Projektin raporteilla tiedotetaan projektin johtoa riskeistä ja annetaan varmuus siitä että projektit etenevät kohti toivottua tulosta.
11. Projektin johtoryhmässä on tarvittavat liiketoiminnan edustajat, käsittäen toimitusketjun tarvittaessa.
12. Osallistuminen ohjausryhmään koetaan mahdollisuutena kehittää toimintaa ja näin ollen ylempi johto tukee osallistumista.
13. Projektikatselmoiteja toteutetaan.
14. Projektin dokumentointi säilytetään turvallisessa paikassa ja pääsy näihin on vain asianmukaisin oikeuksin.
15. Käytössä on dynaaminen konfigurointijärjestelmä, jota auditoidaan säännöllisesti. Kyky palata aiempiin tuotoksiin tai lähtökohtaan on mahdollista.
16. Konfiguraationhallinnan valvonta.

Yleiset ominaisuudet

6 (6)

1. Tieto on ajan tasalla ja siihen viitataan päätöksenteossa.
2. Trendianalyysia ja mittauksia tehdään tunnistamaan parannuskohteita.
3. Tietämyksenhallinta on keskeinen toiminto ja sitä käytetään parantamaan suorituskkyä ja suunnittelua.
4. Katselmoinnit keskittyvät mahdollisuuksiin kehittää toimintaa.
5. Suunnitelmat pidetään ajan tasalla käyttäen suunnittelutekniikoita ja keskinäisten riippuvuuksien tunnistamista.
6. Koulutusta annetaan keskittyen henkilökohtaiseen kehittämiseen ja suorituskkyvyn parantamiseen.
7. Konfliktien välttämiseen puututaan ja mahdollisuuksia osataan hyödyntää.
8. Mentorointia ja yksilöllistä kehittämistä käytetään organisaation suorituskkyvyn parantamiseksi.
9. Avainrooleille on etenemissuunnitelmat.

(P3M3 2010, 3-5)

Liite 4. ICB toteutusympäristön pätevyyselementit

1 (4)

Toteutusympäristön pätevyysalue kattaa projekti-, ohjelma ja portfoliohallinnan ja taidot toimia projektisuuntautuneessa organisaatiossa. Alue sisältää 11 pätevyyslementtiä, joista tässä kuvataan viisi ensimmäistä, jotka kuvaavat projektin, ohjelman tai portfolion käynnistämistä organisaatiossa.

Pätevyyslementit:

1. Projektisuuntautuneisuus
2. Ohjelmasuuntautuneisuus
3. Salkkusuuntautuneisuus
4. Projektin, ohjelman ja salkun toteutus
5. Linjaorganisaatio
6. Liiketoiminta
7. Järjestelmät, tuotteet ja teknologia
8. Henkilöstöhallinto
9. Terveys, turvatoimet, turvallisuus ja ympäristö
10. Rahoitus
11. Lait

Taso A – Henkilöllä on kokemusta ja osaamista projektien ja ohjelmien johtamisesta. Henkilö vastaa organisaation tai ohjelman strategian täytäntöönpanosta soveltaen toteutusympäristön osaamisen elementtejä.

Taso B – Henkilöllä on kokemusta ja osaamista monimutkaisten projektien johtamisesta. Henkilö on opastanut muita projektipäälliköitä heidän osaamisen kehittämisessä ja osaamisen elementtien soveltamisessa.

Taso C – Henkilö osaa soveltaa osaamisen elementtejä projekteissa, mutta tarvitsee edelleen ohjausta osaamisen kehittämiseksi.

Taso D – Vain tietoa osaamisen elementeistä.

1. Projektisuuntautuneisuus

Käsiteltävät aiheet:

- Liiketoimintaprosessien uudelleensuunnittelu
- Osaamisen kehittäminen
- Projektinhallinnan tukitoiminnot
- Projektinhallinnan menetelmät, tekniikat ja työkalut

A On johtanut projekti- ja projektinjohtamiskonseptien kehittämistä ja menestyksellisesti ohjannut projektipäälliköitä ja sidosryhmiä projektinjohtamiskonseptien soveltamisessa. On opastanut (ali) ohjelma- ja/tai projektipäälliköitä näiden konseptien kehittämisessä ja osallistunut näiden konseptien toteuttamiseen projekteissa tai ohjelmissa.

B On ymmärtänyt ja onnistuneesti soveltanut projekti- ja projektinjohtamiskonsepteja erilaisissa tilanteissa ja opastanut (osa) projektipäälliköitä heidän projekti- ja projektinjohtamiskonseptiensa kehittämisessä.

C On johdon ohjaamana onnistuneesti soveltanut organisaation määrittelemiä projekti- ja projektinjohtamiskonsepteja työssään.

D Tietää mitä ovat projekti- ja projektinjohtamiskonseptit.

2. Ohjelmasuuntautuneisuus

Käsiteltävät aiheet:

- Liiketoimintaprosessit
- Organisaation strategia ja liiketoimintasuunnitelmat
- Ohjelmajohtamisen menetelmät, tekniikat ja työkalut
- Ohjelmajohtamisen tukitoiminnot
- Resurssienhallinta

A On onnistuneesti johtanut ohjelmia ja/tai ohjelmanjohtamisen suuntaviivojen, työkalujen ja menettelyjen kehittämistä ja liiketoimintastrategioiden muuntamista ohjelmiksi tai salkuiksi tai osallistunut siihen ja valinnut ja valmentanut onnistuneesti ohjelma- ja/tai projektipäälliköitä.

B On ymmärtänyt ja soveltanut ohjelmanjohtamisen konsepteja ja onnistunut johtaessaan projekteja ohjelmassa tai johtaessaan ohjelmaa.

C Tietää ja ymmärtää ohjelmanjohtamisen konsepteja ja suhtautuu avoimesti ohjelmanjohtamiselle projektinsa johtamistehtävissä.

D Tietää mitä on ohjelmanjohtaminen.

3. Salkkusuuntautuneisuus

Käsiteltävät aiheet:

- Tasapainotettu mittaristo (Balanced Scorecard)
- Suorituskykymittarit (Key Performance Indicators)
- Organisaation strategia- ja liiketoimintasuunnitelmat
- Salkunhallinnan tukitoimet
- Projektitoimisto (Project Management Office)
- Resurssienhallinta

A On omalla vastuualueellaan onnistuneesti johtanut salkkuja ja/tai salkunjohtamisen suuntaviivojen, työkalujen ja menettelyjen kehittämistä. On johtanut, osallistunut ja onnistunut liiketoimintastrategioiden muuntamisessa ohjelmiksi tai salkuiksi. On onnistunut ohjelma- ja/tai projektipäälliköiden valinnassa ja kehittämisessä omalla vastuualueellaan.

B On ymmärtänyt salkunjohtamisen konseptin, soveltanut sitä ja onnistunut johtaessaan salkun projekteja tai johtaessaan itse salkkua.

C On osallistunut yksittäisten projektien väliseen priorisointiin ja niiden raportointiin tuottamalla informaatiota salkunjohtamiselle.

D Tietää mitä on salkunjohtaminen.

4. Projektin, ohjelman ja salkun toteutus

Käsiteltävät aiheet:

- Vertailuanalyysi
- Liiketoimintaprosessit
- Muutostenhallinta
- Kypsyystasomallit
- Henkilökohtainen kehittäminen
- Projektitoimisto
- Standardit ja määräykset
- Järjestelmät ja teknologia

A On onnistunut projektin-, ohjelman- ja salkunjohtamisen merkittävien parannusten toteuttamisen ohjauksessa.

B On edistänyt toteutussuunnitelman kehittämistä ja onnistunut tulosten arvioinnissa ja parannusten tunnistamisessa.

C On aktiivisesti osallistunut parannusprosessin toteutukseen.

D Tietää mitä on projektin-, ohjelman- ja salkunjohtaminen.

5. Linjaorganisaatio

Käsiteltävät aiheet:

- Muutostenhallinta
- Organisaation päätöksenteko
- Organisaation strategia ja rakenteet
- Projektitoimisto

A On ohjannut organisaation pysyvien ja projektikohtaisten osien välisten toimintatapojen käyttöönottoa.

B On hallinnut linjaorganisaatioiden ja projektien välisiä rajapintoja.

C Omaa kokemusta linjaorganisaatioiden ja projektien välisistä rajapinnoista.

D Tietää mitä ovat linjaorganisaation ja projektin väliset rajapinnat.

(Caupin ym. 2006, 128-137 ja Koskelainen ym. 2012, 70-78)