



Osaamista
ja oivallusta
tulevaisuuden
tekemiseen

Jaana Huovinen

Kypsyysmallin suunnittelun kehittäminen

Metropolia Ammattikorkeakoulu

Insinööri AMK

Tieto- ja viestintäteknikan tutkinto-ohjelma

Opinnäytetyö

15.9.2018

Tekijä(t) Otsikko	Jaana Huovinen Kypsyysmallin suunnittelun kehittäminen
Sivumäärä Aika	48 sivua + 5 liitettä 15.9.2018
Tutkinto	Insinööri (AMK), tietotekniikka
Tutkinto-ohjelma	Tieto- ja viestintätekniikan tutkinto-ohjelma
Suuntautumisvaihtoehto	Verkko- ja pilvipalvelut
Ohjaaja(t)	Marko Uusitalo, Lehtori

Kypsyysmallin avulla organisaatio saa ymmärryksen, mikä on sen tämänhetkinen tilanne ja mitkä ovat seuraavat kehitystavoitteet. Ne mahdollistavat eri vaatimus- ja kypsyystasojen käytön ja antavat selkeän numeerisen ja visuaalisen kuvan nyky- ja tavoitetilasta. Kypsyysmalleja on kehitelty moneen eri tarkoitukseen. Malleja kannattaa soveltaa ja kehittää palvelemaan organisaation tavoitteita. Tärkeintä on löytää organisaatiolle sopiva malli ja ymmärtää mallin toimintamekanismi niin, että mallin avulla asetetut tavoitteet tulee saavutettua ja lopputulos on realistinen, luotettava ja hyödynnettävissä. Kypsyysmallissa arvioidaan usein tavoitteita usealle vuodelle eteenpäin, ja seuranta on vuosittaista. Tällöin malli ja toimintamenetelmät eivät voi jäädä kehityksen ulkopuolelle. Niitä tulee kehittää jatkuvana toimintana saatujen palautteiden perusteella sekä ympäristön tuomia kehitysmahdollisuuksia hyödyntäen.

Opinnäytetyön tarkoituksena oli kehittää ja selkeyttää kypsyysmallin suunnitteluvaihetta ja tuoda esille tekijöitä, joilla mahdollistetaan saavuttamaan asetettu lopputulos. Työ painottui suunnitteluvaiheeseen, jossa toteutettiin kypsyysmallin ja toimintaympäristön muodostaminen sekä mallin kehitysprosessi. Opinnäytetyössä hyödynnettiin jo toteutettuja kypsyysmalleja. Kokemuksia kypsyysmallin soveltuvuudesta on kerätty toimintavaiheen aikana haastatteluilla ja kyselyillä arviointityöhön osallistuneilta henkilöiltä. Opinnäytetyötä voi hyödyntää kypsyysmallin suunnitteluvaiheessa ja sen kehittämisessä. Se auttaa hahmottamaan työn eri vaiheet ja niiden vaativuudet sekä muodostuvan kokonaisuuden.

Avainsanat	kypsyysmalli, kypsyysmallin suunnittelu, kypsyystasot
------------	---

Author(s) Title	Jaana Huovinen Development of maturity model design
Number of Pages Date	48 pages + 5 appendices 15 Sep 2018
Degree	Bachelor of Engineering
Degree Programme	Information and Communication Technology
Specialisation option	IoT and Cloud Computing
Instructor(s)	Marko Uusitalo, Senior Lecturer
<p>The aim of the study was to develop and clarify the design phase of a maturity model and to highlight the factors that guarantee a successful outcome. Maturity models have been used extensively to describe the current and the target state of different functions. They allow the use of different perspectives and levels of maturity and provide a clear numerical and visual picture of the current state and the target state.</p> <p>The thesis reviews how perspectives and maturity levels should be defined, so that the factors to be evaluated can be clearly and logically evaluated. The work clarifies the planning of the maturity model work and helps to outline the whole work. The design phase of the maturity model is an important step for the success of the outcome.</p> <p>In the study, previously made maturity models and their implementation stages were utilized. Experiences of the suitability of the maturity models were documented through interviews of and questionnaires presented to the participants in the assessment work.</p> <p>The study can be utilized in the design phase of a maturity model in order to achieve the set goal and to make the outcome reliable and usable. A well-designed maturity analysis also serves as a metric that can be used to monitor progress and set new goals.</p>	
Keywords	Maturity model, maturity level, planning of the maturity model

Sisällys

1	Johdanto	1
2	Kypsyysmallin hyödyt	1
3	Kypsyysmalli	3
3.1	CMMI-kypsyysmalli	4
3.2	Arkkitehtuurikyvykkyyden kypsyystasomalli	8
3.3	Suorituskyvyn johtamisen kypsyysmalli	13
3.4	Kypsyys ja kyvykkyys	18
4	Kypsyysmallin suunnittelu	19
4.1	Kypsyysmallin kehitysvaiheet	20
4.2	Kypsyysmallin vaatimukset	31
4.3	Kypsyystasot ja pisteytys	33
4.4	Nyky- ja tavoitetilan arviointi ja kehitysehdotukset	39
5	Suunnittelun kehittäminen	42
5.1	Kypsyysmallin soveltuvuuden ja arviointimenetelmän kehittäminen	42
5.2	Kypsyysmallin kehitysprosessi	43
6	Yhteenveto	45
	Lähteet	47
	Liitteet	
	Liite 1. CMMI DEV prosessialueet, kategoriat ja vastaavat kypsyystasot	
	Liite 2. CMMI DEV Yleiset tavoitteet ja toiminnot	
	Liite 3. Kypsyysmalliprojektin aikataulukko	
	Liite 4. Arviointitaulukko	
	Liite 5. Arviointitasot	

Lyhenteet ja käsitteet

EDW	Keskitetty tietovarasto (EDW - Enterprise Data Warehouse), johon on laajasti yhdistelty tietoja.
EFQM-malli	Viitekehys (EFQM - European Foundation for Quality Management), joka tukee organisaatioita suorituskyvyn parantamisessa ja muutosjohtamisessa.
CAF	Laadunarviointimalli (CAF - Common Assessment Framework) julkisen sektorin organisaatioille.
CMM	Kypsyysmalli, prosessihallinta.
CMM-DEV	Kypsyysmalli, ohjelmistokehitys.
CMMI	Kypsyysmalli, prosessi- ja projektihallinta.
CMMI 2.0	Kypsyysmalli, integroidut tuotesarjat.
JHS	Julkisen hallinnon suositukset.
JHKA	Julkisen hallinnon kokonaisarkkitehtuuri.
Kokonaisarkkitehtuuri	Kokonaisuuden hallinta- ja kehityskehys, joka koostuu osista ja niiden välisistä suhteista.
Kypsyysmalli	Malli, joka kuvaa kehityksen etenemistasot eri kehitettävistä kohteista ja tason, johon organisaatio on sijoittunut.
Kypsyystaso	Kypsyysmallin yksittäinen kehitystaso, jolle organisaatio sijoittuu. Toteutuneilla kehitystoimenpiteillä organisaatio etenee seuraavalle kypsyystasolle.
Tarkastelunäkökulma	Kypsyysmallin osa ja näkökulma, jolla toimintaa voidaan arvioida.

1 Johdanto

Suurten ja laajoja palvelukokonaisuuksia hallitsevien organisaatioiden voi olla haasteellista hahmottaa toiminnan nykytilanne. Kehitystoiminta vaatii kuitenkin aina nykytilan tunnistamisen. Vasta nykytilan tunnistamisen ja kehitysten arvioinnin jälkeen voidaan asettaa kehitykselle tavoitetilä. Kypsyysmalli mahdollistaa eri tarkastelunäkökulmien ja kypsyystasojen käytön ja antaa selkeän numeerisen ja visuaalisen kuvan nyky- ja tavoitetilästä.

Opinnäytetyön tarkoituksena oli kehittää ja selkeyttää suunnitteluvaihetta. Kypsyysmallityö jaetaan usein kolmeen eri vaiheeseen, jotka ovat suunnittelu, toteutus ja tulos. Opinnäytetyö painottuu suunnitteluvaiheeseen, jossa toteutettiin kypsyysmallin ja toimintaympäristön muodostaminen sekä mallin kehitysprosessi. Kypsyysmallissa asetetaan tavoitteita usealle vuodelle eteenpäin ja seuranta on vuosittaista. Tällöin malli ja toimintamenetelmät eivät voi jäädä kehityksen ulkopuolelle. Niitä tulee kehittää jatkuvana toimintana saatujen palautteiden ja kehitysehdotusten perusteella sekä ympäristön tuomia kehittämismahdollisuuksia hyödyntäen. Suunnitteluvaiheella on ratkaiseva merkitys, koska toteutusvaiheessa voi olla enää mahdotonta korjata havaittuja virheitä. Kypsyysmallin sisältö riippuu siitä, mistä tuloksia halutaan. Lopputulokseen vaikuttaa suunnitelman toimivuus ja se, miten suunnitelmallisesti eri vaiheet kyetään toteuttamaan.

Kypsyysmalleja on kehitelty moneen eri tarkoitukseen. Yleisimpiä käytettyjä kypsyysmalleja ovat ohjelmistotuotannolle, prosessi- ja projektikehitykselle sekä tieto- ja tiedonhallinnalle kehitetyt mallit. Markkinoilla on tuotteistettuja malleja kuten esimerkiksi CMM/CMMI-mallit, jotka on kehitelty alkujaan ohjelmistotuotannolle. Malleja kannattaa soveltaa ja kehittää palvelemaan organisaation tavoitteita. Tärkeintä on löytää organisaatiolle sopiva malli ja ymmärtää mallin toimintamekanismi niin, että mallin avulla asetetut tavoitteet saavutetaan ja lopputulos on realistinen, luotettava ja hyödynnettävissä.

2 Kypsyysmallin hyödyt

Kehitysmenestys syntyy usein kyvystä arvioida jo toteutunutta ja tulevaisuuden kehitysnäkymiä sekä kykyä toteuttaa pitkäaikaisia tavoitteita muuttuvassa ympäristössä (Ojasalo ym. 2015: 23). Julkishallinnon kehitystarpeet nousevat omien toimialakohtaisten

muutosten lisäksi myös erilaisista toimeenpano-ohjelmista esimerkiksi tietosuoja-asetuksesta, saavutettavuusdirektiivistä ja tietoturva vaatimuksesta. Toiminnalle on asetettu paljon myös kehitysvaatimuksia, jotka ohjaavat ja sitovat toimintaa. Puhutaan tiedon yhteistoimivuudesta, jossa tieto tallennetaan vain kerran ja se on kaikkien sitä työssään tarvitsevien käytettävissä tai datan avoimuudesta, jossa tietoa julkaistaan avointen rajapintojen kautta. (Federley, M ym.: 12.)

Organisaation tulee tietää, miten se toimii suhteessa asetettuihin vaatimuksiin ja mitkä ovat kehityssuunnat ja -alueet. Kehityksellä haetaan kokonaisuudessaan toimivia palveluja, tehokkaampia prosesseja ja kustannus- ja ajansäästöjä. Kokonaisarkkitehtuuri toimii johtamisen ja kehittämisen apuvälineenä. Kokonaisarkkitehtuurilla kontrolloidaan monimutkaista ja jatkuvasti muuttuvaa ympäristöä ja tavoitellaan hallittua kehittämistä. Kypsyysmalli auttaa organisaatiota arvioimaan nyky- ja tavoitetilat, joiden pohjalta on mahdollista määritellä organisaation kehityssuunnat. (Aho 2011: 32-33, 59.) Kehittäminen on toiminnan jatkuvuuden edellytys. Sen tulee olla hallittua ja määrätietoista niin, että asetetut tavoitteet saavutetaan ja saadut hyödyt konkretisoituvat toimintaan.

Kypsyysmalli antaa näkymän lähtötilanteeseen ja auttaa kehitysaskelten suunnittelussa. Kehitys ei tapahdu harppauksina, vaan se yleensä edellyttää askelkerrallaan etenemistä. Kypsyystasoilla rakennetaan pohjaa edetä johdonmukaisesti aina seuraaville tasoille. (Tihinen M ym.: 78.)

Kehittäminen edellyttää, että organisaatio on tunnistanut nykytilan. Nykytilan tunnistaminen toimii kehityssuunnitelman pohjana. Kypsyysmallin avulla organisaatio saa ymmärryksen, mikä on sen tämänhetkinen tilanne ja mikä on seuraava tavoiteltava kehitystaso. Kehittäminen edellyttää myös kokonaisuuden huomioimista. Yhden kohteen kehittäminen ei riitä kasvattamaan organisaation kypsyystasoa, vaan kehittämisessä tulee huomioida kaikki kehitystä vaativat alueet. Kypsyysmallissa kuvatut kypsyystasot paljastavat myös organisaation kehityksen rajoitteita ja kehityskohtien riippuvuuksia. Esimerkiksi alustaratkaisua ei osata organisaatiossa hyödyntää niin, että tiedonhallinta pääsisi etenemään seuraaville kypsyystasoille tai organisaatiossa on edistynyt tiedonhallinta, mutta teknologia rajoittaa sen toimintaa. Organisaatio saa kypsyysmallista numeerisesti mitattuja arvoja sekä sanallisen ja graafisen kuvauksen, joiden avulla organisaatio saa päätöksenteon tueksi ymmärryksen omasta tilanteesta ja vallitsevasta tasapainosta. (Lindfors 2015: 2-3, 76.)

Kypsyysmallien avulla on mahdollista mitata ja analyttisesti arvioida organisaation prosessien kypsyyttä ja kyvykkyyttä. Kypsyysmallista saatujen tulosten pohjalta organisaatio pyrkii kehittämään toimintojaan ja toimii järjestelmällisemmin. Kypsyysmalli toimii viitekehystenä, joka tukee organisaation kehitystoimintaa. (Aho 2011: 64.)

3 Kypsyysmalli

Perusajatuksena on, että kypsyysmallissa kypsyys on eteenpäin vievä prosessi, jolla organisaatio kasvattaa ja parantaa määrällisiä ja laadullisia kyvykkyyksiä. Mitä parempia ovat organisaation kypsyystasot, niin sitä vähemmän riskejä ja epävarmuutta toiminnassa on. (Aho 2011: 65.)

Kypsyysmallin tulee tarjota organisaatiolle välineet, joilla voidaan määrittellä sen kyvykkyyks toimia tietyillä ennakkoon sovituilla tasoilla. Se toimii kehityssuunnitelman pohjana ja auttaa organisaatiota ymmärtämään nykytilan ja tarvittavat toimenpiteet, joilla saavutetaan seuraavat kypsyysmalliin asetetut kypsyystasot. Kypsyysmalli antaa menetelmät nyky- ja tavoitetilan arviointiin. Ilman mallia organisaation on haasteellista havainnoida tilanteita. Kypsyysmallin keskeisimpiä määrittäjiä ovat tarkastelunäkökulmat ja kypsyystasot. Perusteellisen taustan saamiseksi kypsyysmalli kannattaa muodostaa vaiheistettuna, joihin sisältyy iteraatioita. Kypsyysmalleja voi käyttää useita ja tarvittaessa yhdistellä eri malleja. Mallien yhdistämisellä voi saavuttaa kattavamman tuloksen, mutta siinä ei saa kadottaa mallin selkeyttä, vertailukelpoisuutta ja hyödynnettävyyttä. Kypsyysmallin tulee olla avoin, selkeä ja muiden käytettävissä, minkä lisäksi taustatiedot tulee olla perusteellisesti selvitettyinä ja dokumentaatiot laadittu kattavina. Käyttäjällä tulee olla selkeä kuva, mistä ja miten tiedot malliin muodostuvat. (Lindfors 2015: 2-4.)

Kypsyysmallit pohjautuvat pitkälti CMM-malliin (Capability Maturity Model). Se on alun perin tuotettu ohjelmistotuotannon kyvykkyyksien arviointiin Carnegie Mellon yliopistossa. Mallia on käytetty paljon prosessien kypsyysarviointiin muun muassa kokonaisarkkitehtuurissa, IT:n ja liiketoiminnan yhteenlinjauksessa sekä strategiakeskeisen kyvykkyyden johtamisessa. (Aho 2011: 67.) Luvussa 4.1 käydään läpi CMMI-mallia, joka on CMM-mallin seuraaja.

Kypsyysmallit voivat olla esimerkiksi kuvailevia tai ohjailevia. Niihin voidaan liittää aina jokin tila, esimerkiksi nykytila tai tavoitetila. Kyse voi olla mallista tai metodista. Mallilla pyritään vastaamaan kysymykseen mitä, kun taas metodi vastaa kysymykseen miten.

Koska kypsyysmalli sisältää määritellyt tasot ja etenemistoimenpiteet eri tasoille, niin voidaan katsoa, että kypsyysmalli sijoittuu näiden molempien väliin. (Lindfors 2015, 34.)

3.1 CMMI-kypsyysmalli

SEI (The Software Engineering Institute) on kehittänyt ensin CMM-mallin (Capability Maturity Model), jonka tarkoituksena oli alun perin auttaa kehittämään järjestelmäkehitysten prosesseja (Arkko 2013: 7). SEI on amerikkalainen tutkimus- ja kehitysinstituutti. Se on voittoa tavoittelematon organisaatio, joka harjoittaa tutkimus- ja kehitystyötä muun muassa ohjelmisto-, tekoäly- ja järjestelmäteknikassa sekä kyberturvallisuudessa (SEI 2020). CMM:n seuraajana tuli CMMI, joka on prosessien kypsyys- ja kyvykkyysmalli. Kypsyys ja kyvykkyys eroavat toisistaan niiden laajuudessa. Kyvykkyystasolla tarkastellaan yksittäisiä prosesseja, kun taas kypsyystasolla tarkastellaan laajasti koko organisaation toiminnan prosesseja. CMMI-malli kuvaa kehityspolun kehittymistä prosesseista kypsiin ja kurinalaisiin prosesseihin. Tämä parantaa laatua ja tehostaa toimintaa. CMMI:stä on kolme eri kypsyysmallia, jotka on suunnattu eri alueille. Ohjelmistokehitykseen on tarjolla CMMI-DEV, palvelutarjontaan CMMI-SVC ja hankintoihin CMMI-ACQ. Näiden avulla organisaatiot voivat parantaa ja tehostaa toimintaa ja prosessejaan. (Arkko 2013: 7-8.) Uusin CMMI versio 2.0 koostuu integroiduista tuotepaketeista, joiden avulla organisaatio voi saada nopeasti ymmärryksen suorituskyvystään. Tärkeimmät parannukset koskevat suorituskkyä, ketteryuden vahvistamista ja valmistumisaikaa. (CMMI V2.0 2020.)

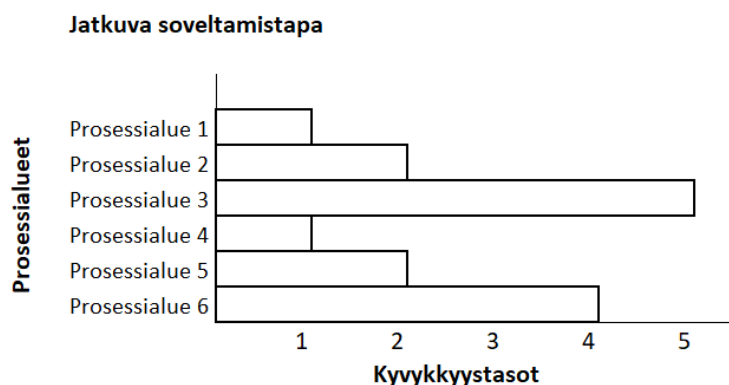
Arkko (2013: 8) toteaa CMMI-malli – hyödyt ja haasteet projektin hallinnan näkökulmasta -tutkielmassaan, että CMMI tuo organisaatioille selkeää hyötyä. Projektihallinnassa projektien läpiviennin ennustettavuus paranee. Projektisuunnitelman aikataulu ja budjetointi tarkentuvat, mikä lisää kustannustehokkuutta. Lisäksi toistuvat systemaattiset prosessit helpottavat projektien läpivientiä.

CMMI-mallilla parannetaan organisaation prosesseja, jonka ansiosta organisaation toiminta tehostuu ja laatu paranee. CMMI-mallin prosessit ovat hyvin dokumentoituja ja määriteltyjä. Mallia sovelletaan kahdella eri soveltamistavalla: jatkuvana tai vaiheittaisena. Jatkuvassa soveltamistavassa organisaatio pystyy määrittelemään prosessialueet, joita lähtee kehittämään. Vaiheittaisessa soveltamistavassa on ennalta määrätty järjestys, jonka mukaan tulee edetä. Jokainen kypsyystasolle määritelty prosessialue tulee täyttyä ennen kuin voidaan edetä seuraavalle kypsyystasolle. (Arkko 2013: 7.)

CMMI-mallia koskevassa tutkimuksessa Arkko (2013: 9, 11) nostaa esille, että pienissä organisaatioissa CMMI-malli koetaan liian raskaaksi ja kalliiksi ratkaisuksi. CMMI-mallia voidaan soveltaa joko vaiheittaisena tai jatkuvana. Näistä jatkuva soveltamistapa soveltuu paremmin pienille organisaatioille, koska siinä on mahdollista tavoitella hyötyjä yksittäiseen prosessiin. CMMI-mallissa jatkuvaa soveltamistapaa pidetään joustavana tapana, koska organisaatio voi valita prosessialueen, jota haluaa parantaa.

Vaiheittaisessa soveltamistavassa parannetaan useita toisiinsa linkittyviä organisaation prosessialueita. Kun käytetään vaiheittaista soveltamistapaa, puhutaan kypsyytasoista. Vaiheittaisessa tavassa CMMI-mallissa on ennalta määritelty kartta, jota edetään kypsyytastolta toiselle tasolle. On hyvä erottaa, että vaiheittaisen tavan kypsyytastot kuvaavat organisaation sen hetkistä yleistä prosessien tilannetta, kun taas jatkuvassa tavassa kyvykkyytastot ilmaisevat tiettyjen prosessien tilanteen. (Arkko 2013: 13.)

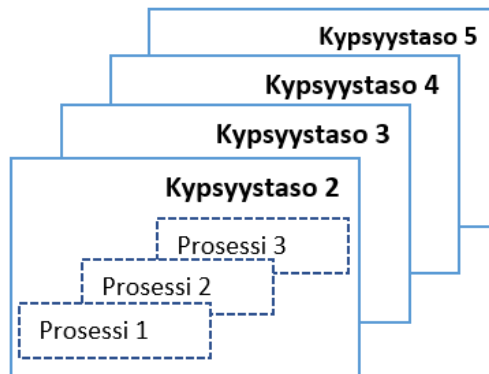
Aho (2011: 69) havainnollistaa hyvin väitöskirjassaan, konstruktiivisen suorituskyvyn johtamisen kypsyyden arviointiin, jatkuvan ja vaiheittaisen soveltamistavan. Jatkuvassa tavassa (kuva 1) organisaatio pystyy valitsemaan tavoitteisiinsa parhaiten soveltuvat prosessialueet ja määrittellä niille omat tavoiteltavat kyvykkyytastot. Jatkuvassa tavassa prosesseja tarkastellaan prosessikohtaisesti.



Kuva 1. CMMI:n jatkuva soveltamistapa (Aho 2011: 69).

Vaiheittaisessa soveltamistavassa (kuva 2) on määritelty toteutettavat prosessit jokaiselle kypsyytastolle erikseen. Jokaiselle kypsyytastolle on määritelty vaatimukset, joiden toteuttamisen kautta voidaan edetä kehityspolkua pitkin. Siirtyminen seuraavalle tasolle edellyttää, että sijaintitason vaatimukset täyttyvät ja valmius siirtyä seuraavalle tasolle on olemassa. (Aho 2011: 69-70.)

Vaiheittainen soveltamistapa



Kuva 2. CMMI:n vaiheittainen soveltamistapa (Aho 2011: 69).

CMMI-DEV on yleisesti hyväksytty ja laajasti käytetty kypsyysmalli, jota käytetään tarkastelun kohteena (Lindfors 2015: 36). Mallin yleiskäyttöisyydestä huolimatta tulee huomioida organisaation erityispiirteet ja toimintaympäristö (SEI 2010: 7-8).

CMMI-DEV sisältää 16 ydinprosessialuetta (liite 1), yhden jaetun prosessialueen ja viisi ohjelmistokehitykseen kohdistuvaa erityistä prosessialuetta. Prosessialueet ovat neljässä eri kategoriassa, joita ovat projektin hallinta (project management), prosessin hallinta (process management), tekniikka (engineering) ja ylläpito (maintenance/support). (Arkko 2013: 10-11.)

Prosessialueet sisältävät komponentit, jotka on jaettu kolmeen kategoriaan: vaadittu (required), odotettu (expected) ja informatiivinen (informative). Kategoriat kertovat, millä tavalla CMMI:ssä komponenttia tulee tulkita. (Arkko 2013: 13.) Prosessien kehittämisen kannalta vaadittu komponentit ovat välttämättömiä. Niitä ovat erityiset tavoitteet (specific goals) ja yleiset tavoitteet (generic goals). Odotetut komponentit jakautuvat erityisiin käytäntöihin (specific practices) ja yleisiin käytäntöihin (generic practices). Näillä kuvataan tärkeitä toimintoja, joilla saavutetaan komponenttien prosesseille asetettuja tavoitteita.

Informatiiviset komponentit taas auttavat ymmärtämään edellä mainittuja vaadittuja ja odotettuja komponentteja. Ne antavat välttämättömää tietoa, jotta tavoitteet tulevat oikein ymmärretyksi. Informatiivisia komponentteja ovat esimerkiksi viitteet, lähteet ja alitoiminnot. (Arkko 2013: 14.) Yleisten toimintojen käyttöönotto (liite 2) vakiinnuttaa ja juurruttaa prosessit käytännöksi organisaatiossa. Prosessien vakiinnuttamisella tarkoitetaan, että prosessit ovat määriteltyjä, dokumentoituja ja ymmärrettyjä.

Vaadittujen komponenttien tavoitteet tulee olla saavutettuina ennen kuin mallissa voidaan edetä. Pelkästään odotettujen komponenttien (erityiset ja yleiset käytännöt) saavuttaminen ei riitä. Niiden tehtävänä on tukea ja ohjata. Informatiiviset komponentit auttavat hahmottamaan mallin sisältöä, jotta ymmärtäminen ja tulkinta helpottuisi. (SEI 2010: 9-10.)

Kyvykkyystasot ja kypsyystasot

Kypsyys- ja kyvykkyystasot ovat ennakkoon määriteltäviä tavoitetasoja, jotka kertovat prosessien kehittymisestä. Ne määrittävät kehityksen etenemisen ja mahdollistavat siirtymisen seuraavalle kehitystasolle. (Lindfors 2015: 37.) Taulukossa 1 on kuvattu CMMI-mallin mukaiset kyvykkyys- ja kypsyystasot.

Kyvykkyystasot perustuvat yksittäisten prosessialueiden parantamiseen, jotka on arvioitu neliporraisella asteikolla (0–3). Kyvykkyystasolla 0 (keskeneräinen) prosessit on suoritettu osittain tai ei ollenkaan. Kyvykkyystasolla 1 (suoritettu) prosessit on suoritettu loppuun eli työ prosessin valmiiksi saattamisessa on tehty. Kyvykkyystasolla 2 (johdettu) prosessit ovat suunniteltuja, johdettuja ja ne toteutuvat sovittujen menettelytapojen mukaisesti. Kyvykkyystasolla 3 (määritelty) prosessit perustuvat organisaation yhteisiin standardeihin ja linjauksiin. (Arkko 2013: 15.)

Kypsyystasot perustuvat taas kokonaisuuksien tarkasteluun, jotka on arvioitu viisiporraisella asteikolla (1–5). Kypsyystasolla 1 (lähtötaso) ovat prosessit yleensä hyvin vakiintumattomia ja toiminta kaoottista. Kypsyystasolla 2 (johdettu) prosessit ovat suunniteltuja, valvottuja, ja ne toteutuvat sovittujen menettelytapojen mukaisesti. Kypsyystasolla 3 (määritelty) prosessit perustuvat organisaation yhteisiin standardeihin ja linjauksiin. Kypsyystasolla 4 (kvantitatiivisesti johdettu) on prosesseille asetettu laadulle ja suorituskyvylle vaatimuksia. Kypsyystasolla 5 (optimoitu) pyritään jatkuvaan prosessien parantamiseen esimerkiksi suorituskyvyn ja teknologian kehityksen kautta. (Arkko 2013: 16-17.)

Taulukko 1. CMMI-mallin kyvykkyytaso ja kypsyytaso.

TASO	Kyvykkyytaso	Kypsyytaso
0	Keskeneräinen	-
1	Suoritettu	Lähtötaso
2	Johdettu	Johdettu
3	Määritelty	Määritelty
4	-	Kvantitatiivisesti johdettu
5	-	Optimoitu

Vaiheittaisessa soveltamistavassa pyritään saavuttamaan koko prosessin laajuisia tiettyjä **kypsyytasoja** (maturity levels). Yleisten ja prosessikohtaisten tavoitteiden pitää toteutua, jotta seuraavalle tasolle siirtyminen olisi mahdollista. Jatkuvässä soveltamistavassa kehitetään yhtä tai useampaa valittua prosessialuetta keskittyyen **kyvykkyytasojen** (capability levels) saavuttamiseen. (Lindfors 2015: 36.)

3.2 Arkkitehtuurikyvykkyyden kypsyytasantomalli

Julkisen hallinnon arkkitehtuurikyvykkyyden kypsyytasantomallin tarkoituksena on antaa viitekehys kokonaisarkkitehtuurityön nykytilan arvioimiselle sekä toiminnan kehittämisen suunnittelulle. Kokonaisarkkitehtuurityön tavoitteena on organisaatioiden toiminnan ja palveluiden yhteentoimivuuden parantaminen. Kypsyytasantomalli toimii osana kokonaisarkkitehtuurin hallintaa. Kypsyytasantomalli pohjautuu CMM (Capability Maturity Model) -malliin. CMM-malli perustuu prosessikokonaisuuksien kypsyyksien arviointiin kypsyytasantomallien avulla. Arkkitehtuurikyvykkyyden kypsyytasantomallin pisteytyksessä on käytetty CAF (Common Assessment Framework) -mallia. Kyvykkyyksien arvioinnissa ei ole käytetty CAF-mallin arviointialueita, vaan ne on korvattu omilla alueilla. (Arkkitehtuurikyvykkyyden kypsyytasantomalli 2017: 2.)

CAF (Common Assessment Framework) on laadunarvioinnin työkalu, joka on suunnattu julkisen sektorin organisaatioille. Sitä voi hyödyntää joko osana laajempaa kehittämistä tai kohdennetusti valitulle kehitystavoitteelle. Perusajatuksena on kokonaisvaltainen laadunarviointi, jossa tarkastellaan tulosalueita ja toimintatapaa. Arviointityökalu on julkisen sektorin ja EU:n kanssa yhteistyönä toteutettu laadunvalvontamalli. (Yhteinen arviointimalli CAF 2020: 8.)

Julkishallinnon kokonaisarkkitehtuuri (JHKA) on lähestymistapa organisaatioiden toimintaan, hallintaan ja kehittämiseen. Sen avulla kuvataan, miten tiedot, toimintaprosessit ja

järjestelmät toimivat yhtenä kokonaisuutena. Kokonaisarkkitehtuurin avulla saadaan kokonaisuus näkyväksi ja sitä kautta ymmärrettäväksi ja hallittavaksi. (Julkisen hallinnon kokonaisarkkitehtuuri, yleiskuvaus 2017: 7.) Valtiovarainministeriön tehtäväksi on määriteltä julkisen hallinnon yhteisen tietohallinnon ohjeen laatiminen. Ministeriön tehtävänä on ollut erityisesti kokonaisarkkitehtuurin suunnittelu ja kuvaaminen sekä siihen liittyvien yhteistoimivuuksien ja yhteisten palveluiden toimenpiteiden ohjaaminen. (Julkisen hallinnon yhteisen kokonaisarkkitehtuurin työryhmä 2016: 2.)

Kypsyystasomallin tarkoituksena on ollut, että eri organisaatioissa voidaan itsenäisesti toteuttaa arviointia oman arkkitehtuurityön tasosta sekä kyvykkyydestä hyödyntää arkkitehtuurimenetelmiä. Mallissa on huomioitu keskeisimmät kokonaisarkkitehtuurin ja sen ylläpitoon sisältyvät tekijät. Se on jäsennetty eri osa-alueisiin, joissa on huomioitu alueiden väliset prosessit ja vuorovaikutukset. Kypsyystasomallin avulla kehittämisen tavoitteet voi luokitella ja järjestää, mikä parantaa kehittämisen tavoitteellisuutta. Lisäksi mallin avulla saadaan kyvykkyyden tilasta ja kehittämisestä mitattavaa tietoa. Malli sisältää valmiita mittaamenetelmiä kyvykkyyden arviointiin. Mittaustuloksia voidaan hyödyntää nykytilan arvioinnin ja kehittämisen lisäksi myös arvioinnissa julkiseen hallintoon kohdistuvien lakisääteisten velvoitteiden täytäntöönpanojen onnistumisessa. (Arkkitehtuurikyvykkyyden kypsyystasomalli 2017: 4-5.)

Kypsyystasot

Arkkitehtuurikyvykkyyden kypsyystasomalli (taulukko 2) perustuu kypsyystasoihin ja eri osa-alueisiin. Tasot kuvaavat osa-alueen kehityssuuntaa ja kypsyystasoa. Osa-alueet kuvaavat kyvykkyydessä huomioitavia osakokonaisuuksia. Malli on viisiportainen, ja ylempät tasot sisältävät aina myös alemman tasojen vaatimukset. (Arkkitehtuurikyvykkyyden kypsyystasomalli 2017: 6.)

Kypsyystasolla 1 (alustava) arkkitehtuurihallinnan organisaatioita eikä prosesseja ole selkeästi vielä määriteltä. Tarve on kuitenkin tiedostettu, mutta osaaminen ja tuki ovat satunnaisia ja vähäistä. Laatu ja tekeminen riippuvat yksittäisistä asiantuntijoista. Kypsyystasolla 2 (osittainen) organisaatioilla on jo osittain pysyvää kokonaisarkkitehtuuri toimintaa. Organisaatiot ovat pystyneet tekemään erilaisia arkkitehtuurikuvauksia ja kykenevät toistamaan niitä. Kattavaa prosessinäkemyttä ei vielä kuitenkaan ole tai toimintamallia arkkitehtuurityölle ei ole vielä määriteltä. Kypsyystasolla 3 (määriteltä) noudate-

taan systemaattisesti julkishallinnon standardoituja kuvausmalleja ja prosesseja. Kokonaisarkkitehtuurimenetelmät ovat organisaatiossa laajasti käytössä. Työ on suunnitelmallista ja toiminta perustuu yhteiseen malliin. Organisaatiolla on kyky tuottaa nyky- ja tavoitetilakuvauksia, joilla aidosti ohjataan ja kehitetään toimintaa. Organisaatiolle asetetut velvoitteet täyttyvät. Kypsyystasolla 4 (johdettu) arkkitehtuurihallinnan mallia noudatetaan ja sen toimintaa johdetaan ja mitataan. Mittaaminen on säännöllistä ja niistä saatujen tulosten pohjalta tehdään tarvittavia korjaustoimenpiteitä. Kypsyystasolla 4 organisaatio on saavuttanut jatkuvan kehittämisen kokonaisarkkitehtuurityön tilan. Kypsyystasolla 5 (optimointi) arkkitehtuuri on integroitu osaksi johtamista ja toiminnan suunnittelua, ja se toimii johtamisen ja suunnittelun strategisena työvälineenä. Arkkitehtuurimallilla varmistetaan pitkäjänteinen ja ennakoiva tuki organisaation tuotannolle. (Arkkitehtuurikyvykkyyden kypsyystasomalli 2017: 7-9.)

Taulukko 2. Arkkitehtuurikyvykkyyden kehitystasomalli (arkkitehtuurikyvykkyyden kypsyystasomalli 2017: 7).

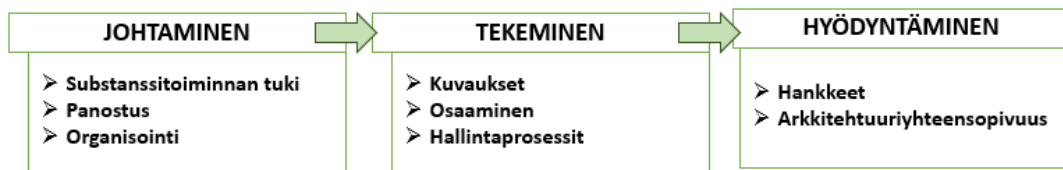
Kypsyystaso 1	Kypsyystaso 2	Kypsyystaso 3	Kypsyystaso 4	Kypsyystaso 5
Alustava (10-30)	Osittainen (31-50)	Määritelty (51-70)	Johdettu (71-90)	Optimoitu (91-100)
Toiminnan prosesseja ei ole määritelty ja toimivuus riippuu henkilöstöstä.	Toteutetut palvelut pystytään toistamaan keskimäärin samanlaatuisina. Avainprosessit ovat alustavasti määritelty.	Arkkitehtuuritoiminta on standardoitua ja se on kuvattu organisaation tarpeiden mukaisena.	Arkkitehtuuritoiminnan laatua mitataan säännöllisesti ja mittausten perusteella korjataan tarvittessa prosesseja.	Substanssitoimintaa optimoidaan kokonaisarkkitehtuurin ja pitkäjänteisen suunnittelun avulla.

Mallin ideana on, että organisaation kokonaisarkkitehtuurin osaprosessit sijoitetaan kypsyystasosille. Kypsyystasomallin pohjana toimii CMM-malli, jossa kullekin tasolle on määritelty piirteet, joiden avulla toimintaa kehitetään seuraavalle tasolle. Mallissa edetään kypsyystasoporras kerrallaan, ja näin pienetkin edistysaskeleet näkyvät mittaustuloksissa. Etenemisen näkyminen on motivoivaa. Viranomaisille asetetut lakivelvoitteet täyttyvät tasoilla 3 ja 4. Kypsyystasolla 3 prosessit on määritelty ja otettu käyttöön parhaita käytäntöjä noudattaen. Kypsyystaso 4 sisältää jatkuvat kehittyvät prosessit. (Arkkitehtuurikyvykkyyden kypsyystasomalli 2017: 9-10.)

Kyvykkyyksien osa-alueet

Osa-alueet on määritelty niiden vaikuttavuuden näkökannalta. Osa-alueita on yhteensä kahdeksan, ja ne jakautuvat kolmen eri pääryhmän alle. Ensimmäisenä ja tärkeimpänä

pääryhmä (kuva 3) on johtaminen, jota kautta luodaan tekemisen edellytykset, kuten esimerkiksi riittävät resurssit. Seuraavaksi on tekemisen pääryhmä, jossa kasvatetaan osaamista ja toteutetaan varsinainen arkkitehtuurityö ja sen arviointia. Näistä syntyy tuloksia ja hyötyjä, joita voi käyttää esimerkiksi yhteensopivuudessa.



Kuva 3. Arkkitehtuurikyvykkyyden kehitystasomalli (arkkitehtuurikyvykkyyden kypsyystasomalli 2017: 10).

Kyvykkyyksien osa-alueiden arviointi eri kypsyystasoilla tapahtuu pisteytysarvioinnilla. Osa-alueilla on kullekin kypsyystasolle vaatimuskuvaus ja siitä saatava pisteytys. Kuvausten tarkoituksena on tunnistaa tasoihin liittyviä piirteitä. Kypsyystasolle pääsy ei edellytä kaikkien kuvausten täyttymistä. Pisteytysten tarkentamisessa voi käyttää apuna tarkentavia väittämiä (tarkennuksia tason sisällä). Mitä useampaan väittämään voi vastata myöntävästi, niin sitä enemmän voi pisteitä tason sisällä antaa. (Arkkitehtuurikyvykkyyden kypsyystasomalli 2017: 11.)

Taulukko 3 sisältää viisi kypsyystasoa, joille on määritelty pisteytysjako. Kypsyystaso 1 on arvioitu 10–30 pisteen arvoiseksi, kypsyystaso 2 on arvioitu 31–50 pisteen arvoiseksi, kypsyystaso 3 on arvioitu 51–70 pisteen arvoiseksi, kypsyystaso 4 on arvioitu 71–90 pisteen arvoiseksi ja kypsyystaso 5 on arvioitu 91–100 pisteen arvoiseksi.

Taulukko 3. Pisteytysten kuvaukset kypsyytasoille 1-5 (arkkitehtuurikyvykkyyden kypsyytaso-malli 2017: 11-12).

Johtaminen - substanssitoiminnan tuki		
Kypsyytaso 1 Alustava	Kypsyytaso 2 Osittainen	Kypsyytaso 3 Määritelty
10 - 30	31 - 50	51 - 70
Johto ja substanssin avainhenkilöt eivät tunne kokonaisarkkitehtuurin mahdollisuuksia eikä sen sisältöä.	Kokonaisarkkitehtuurin kytkeminen substanssitoimintaan on käynnistynyt. Organisaatio tiedostaa, että kokonaisarkkitehtuurin kehittämisen pitäisi olla kiinteä osa organisaation strategia- ja johtamisprosesseja. Kokonaisarkkitehtuurin kehittäminen onkin joiltain osin kiinnitetty organisaation yleisiin suunnitteluprosesseihin. Myös johto tiedostaa, että kokonaisarkkitehtuurilla voidaan saavuttaa hyötyjä. Silti kokonaisarkkitehtuurin kehittäminen on tietohallintovetoista ja substanssitoiminta huomioidaan kokonaisarkkitehtuurissa varsin sattumanvaraisesti.	Kokonaisarkkitehtuurin mahdollisuudet ja hyödyt toiminnan kehittämisessä on tiedostettu. Kokonaisarkkitehtuurin avulla arvioidaan palveluiden ja toiminnan kehitystarpeita. Toiminnan kehitysprojekteissa palveluiden ja toimintaprosessien muutoksissa ja näitä tukevassa tiedonhallinnan suunnittelussa hyödynnetään kokonaisarkkitehtuuria. Arkkitehtuurityö on kytketty substanssitoimintaan. Kehittämisen hyödyt arvioidaan säännönmukaisesti arkkitehtuurihankkeiden suunnittelun yhteydessä. Kokonaisarkkitehtuurin kehittäminen on kokonaisuudessaan kiinnitetty suunnitteluprosesseihin. Organisaation johto antaa vahvan tukensa arkkitehtuurin hallinnan kehittämiselle ja substanssitoiminnan avainhenkilöt osallistuvat keskeisiltä osin kokonaisarkkitehtuurin kehittämiseen.
	Todentaminen voidaan tehdä siten, että arkkitehtuurityön käynnistämistä on dokumentoitu suunnitelma ja päätös.	Todentaminen voidaan tehdä siten, että arkkitehtuurityötä varten nimetyssä organisaatiossa on myös substanssitoiminnan edustajia.
Tarkennuksia tason sisällä: - Organisaatio tai tarkastelun kohde on panostanut vain tietojärjestelmäarkkitehtuuriin Organisaatio tai tarkastelun kohde on tiedostanut johdon tuen tarpeen kokonaisarkkitehtuurin hallinnalle ja kehittämiselle.	Tarkennuksia tason sisällä: Kokonaisarkkitehtuurin menetelmiä on joiltain osin käytetty organisaation suunnittelu- ja kehittämisprosesseihin. Kokonaisarkkitehtuurin kuvauksia käytetään joiltain osin kehittämisessä. Kokonaisarkkitehtuurin kehittäminen on tunnistettu osaksi tietohallinnon strategia- ja johtamisprosesseja. Johto tiedostaa ja hyväksyy, että kokonaisarkkitehtuurilla voidaan saavuttaa merkittäviä hyötyjä.	Tarkennuksia tason sisällä: Kokonaisarkkitehtuurin menetelmät on kokonaisuudessaan kiinnitetty organisaation operatiivisiin suunnitteluprosesseihin. Substanssitoiminnan avainhenkilöt osallistuvat arkkitehtuurin kehittämiseen (esim. toiminta-arkkitehtuuri, hyväksyminen). Organisaation tai tarkasteltavan kohteen johto antaa resurssit arkkitehtuurin hallinnan kehittämiselle. Arkkitehtuuriperiaatteet on määritetty johdon haastattelujen ja linjausten perusteella. Lyhyen aikavälin konkreettiset arkkitehtuurilinjaukset on määritelty strategisiin suunnitelmiin pohjalta.

Kypsyytaso 4 Johdettu	Kypsyytaso 5 Optimoitu
71 - 90	91 - 100
Kokonaisarkkitehtuurien hyötyä arvioidaan säännöllisesti substanssitoiminnan näkökulmasta. Kokonaisarkkitehtuurin kehittämisohjelmia mitataan säännönmukaisesti. Kokonaisarkkitehtuuri on keskeisiltä osin kiinnitetty johtamis- ja strategiaprosesseihin. Johto edellyttää kokonaisarkkitehtuurin huomiointia toiminnan suunnittelussa ja on itse sitoutunut arkkitehtuurityöhön pitkäjänteisesti.	Kokonaisarkkitehtuuri on kiinnitetty johtamis- ja strategiaprosesseihin ja sitä ohjataan substanssitoiminnan näkökulmasta. Arkkitehtuurimenetelmää arvioidaan ja kehitetään yhdessä substanssiprozessien omistajien kanssa. Kokonaisarkkitehtuurin kehittäminen on osa organisaation johtamis- ja strategiaprosesseja.
Todentaminen voidaan tehdä siten, että toiminnan kuvaukset on linkitetty muihin arkkitehtuurikuvauksiin.	Todentaminen voidaan todentaa siten että, arkkitehtuurityötä on toiminnan tavoitteiden pohjalta dokumentoidusti muokattu.
Tarkennuksia tason sisällä Kokonaisarkkitehtuurin kehittäminen on keskeisiltä osin kiinnitetty organisaation johtamis- ja strategiaprosesseihin (mm. strategian kehittäminen, johtaminen). Johto ja substanssin avainhenkilöt ovat sitoutuneet pitkäjänteisesti arkkitehtuurityöhön ja sen tuloksiin. Johto ja substanssin avainhenkilöt edellyttävät kokonaisarkkitehtuurin huomiointia toiminnan suunnittelussa. Kokonaisarkkitehtuurin mittaristo on osa toiminnan mittausta ja sitä käytetään kehittämisen tukena. Kokonaisarkkitehtuuri on kytketty toiminnan ja talouden suunnittelun prosesseihin.	Tarkennuksia tason sisällä: Kokonaisarkkitehtuuri on osa organisaation johtamisprosesseja (mm. strategian kehittäminen, johtaminen). Kokonaisarkkitehtuurin tavoitteita arvioidaan ja kehitetään aina yhdessä substanssiprozessien omistajien kanssa

Kaikki osa-alueet arvioidaan erikseen. Arvioinnissa verrataan omaa tilannetta tasoilla oleviin kuvauksiin ja sen perusteella määritellään pisteytys. Kokonaisarkkitehtuurityön hyödyntäminen on kertaluonteisten projektien sijaan pitkäaikainen prosessi. Kypsyystasomalli perustuu prosessikokonaisuuksien kehittämistä varten kehitettyyn CMM-malliin. Mallissa on huomioitu aikaisemmin toteutettuja kunnan ja valtiohallinnon kypsyystasomalleja. Tällä on varmistettu yhteentoimivuus ja jatkuvuus kyvykkyyksien arviointimalleissa. (Arkkitehtuurikyvykkyyden kypsyystasomalli 2017: 6, 11.)

3.3 Suorituskyvyn johtamisen kypsyysmalli

Datan, osaamisen, informaation laadun ja suorituskykyinformaation analysoinnilla organisaatio pystyy parantamaan suorituskykyään kokonaisvaltaisesti. Kypsyysmallit voidaan myös nähdä menetelmänä, joilla taataan suorituskyvyn johtamisen laatu. Laadulla viitataan organisaation kyvykkyyteen hallita suorituskyvyn johtamisen kehittymistä, toteuttamista ja ylläpitoa. CMMI-malli keskittyy kuvaamaan organisaation kehityspolkuja kehittymättömistä prosesseista kehittyneisiin prosesseihin, joissa ominaista oli parantunut laatu ja tehokkuus (Aho 2011: 3, 6).

Informaatio on tärkeä johtamisen ja päätöksenteon tuki. Organisaatiot ovat ymmärtäneet tieto- ja viestintäteknologian tarjoamat mahdollisuudet tiedon ja tietämyksen hyödyntämisessä. Jotta tietoa voidaan hyödyntää tehokkaasti, tarvitaan systemaattista tiedolla johtamista. Tiedolla johtamisen ongelmaksi tulee usein informaation puute tai epäluotettava ja epäselvä informaatio. Suorituskyvyn johtamisessa tärkeintä on vähentää epävarmuutta ja tuoda jo varhaisessa vaiheessa luotettavaa tietoa päätöksenteon tueksi. Organisaation suorituskyky mitataan siitä, miten yritys saavuttaa asetetut tavoitteet. Se muodostuu tekijöistä, jotka painottuvat organisaatioissa eri tavalla. Johdon näkökannalta suorituskyky usein painottuu toiminnan kannattavuuteen eli liiketoiminnalliseen suorituskykyyn. Suorituskyvyn johtamisella organisaation johto voi tarkkailla liiketoiminnan tilaa kokonaisvaltaisesti ilman aikajaksoihin sitoutumista. (Aho 2011: 22, 33, 101.)

Ahon (2011) väitöskirjassa esitetään suorituskyvyn johtamisen kypsyysmalli. Kypsyysmalli on kehitelty suomalaisissa organisaatioissa, ja se on julkisesti saatavilla. Malli sisältää liiketoimintatiedon hallintaa suorituskyvyn johtamisen kannalta. (Lindfors 2015: 46.) Suorituskyvyn johtamisen mallia tarkastellaan yhdeksän eri komponentin avulla. Komponentit on jaettu viiteen pääkomponenttiin ja neljään tukikomponenttiin. Jokaisella pääkomponenteilla on myös kolme alikomponenttia. Kuvassa 4 kuvataan komponentit ja

niiden väliset suhteet. Pääkomponentti **aineeton pääoma** muodostuu kolmesta alikomponentista, jotka ovat organisaatiokulttuuri, kompetenssit ja sidosryhmät. Siinä tarkastellaan sidosryhmiä, osaamista ja suorituskyvyn johtamisen ymmärtämistä sekä siihen liittyvää päätöksentekokykyä. Lisäksi tärkeäksi tekijäksi on nostettu myös organisaatiokulttuuri, joka vaikuttaa suorituskyvyn johtamisen toteutumiseen. Aineeton pääoma on tuotu kypsyyssmalliin, koska kypsyyssmalliin on haluttu tuoda mukaan myös pehmeämpiä osakokonaisuuksia. (Aho 2011: 143.)

Pääkomponentti **strategia ja liiketoiminta** muodostuu kolmesta alikomponentista, jotka ovat strategia ja tavoitteet, arvo liiketoiminnalle ja päätöksenteontuki. Alikomponentti-strategia ja tavoitteet tarkastellaan, miten liiketoimintastrategia ja liiketoiminnan muut tavoitteet on huomioitu organisaatiossa. Arvo liiketoiminnalle tarkastellaan suorituskyvyn johtamisen arvontuottoa. Päätöksenteontuki tarkastelee, miten organisaatiossa päätöksiä tehdään ja miten suorituskyvyn johtaminen tukee päätöksentekoa. (Aho 2011: 158-159.)

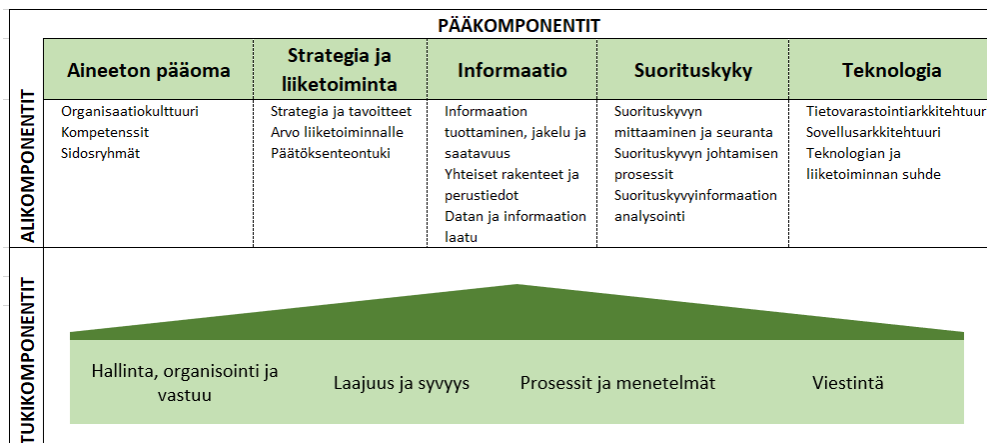
Pääkomponentti **informaatio** muodostuu kolmesta alikomponentista, jotka ovat informaation tuottaminen, saatavuus ja jakelu, yhteiset rakenteet ja perustiedot sekä datan ja informaation laatu. Datan ja informaation laadussa tarkastellaan laadun lisäksi informaation luotettavuutta. Informaation tuottamisessa, jakelussa ja saatavuudessa tarkastellaan, miten informaatiota tuotetaan ja miten se on saatavilla organisaatioiden ja ihmisten välillä. Yhteiset rakenteet ja perustiedot tarkastelee datarakenteita, sanastoja sekä organisaation perustietoa. Informaatio on valikoitunut kypsyyssmalliin, koska datan ja sen jalostaminen informaatioksi ja tietämykseksi ovat keskeisiä osa-alueita. (Aho 2011: 154.)

Pääkomponentti **suorituskyky** muodostuu kolmesta alikomponentista, jotka ovat suorituskyvyn mittaaminen ja seuranta, suorituskyvyn johtamisen prosessit ja suorituskyvyn informaation analysointi. Suorituskyvyn informaation analysoinnilla tarkastellaan analytiikan käyttöä suorituskyvyn johtamisessa. Alikomponentissa suorituskyvyn johtamisen prosessit tarkastellaan, minkälaisia suorituskyvyn johtamisprosesseja organisaatiossa on ja miten ne yhdistyvät kokonaisprosessiin. Suorituskyvyn mittaamisessa tarkastellaan, minkälaisia mittareita organisaatiossa käytetään ja mitataanko oikeita asioita. (Aho 2011: 165, 168.)

Pääkomponentti **teknologia** muodostuu tietovarasto- ja sovellusarkkitehtuurista sekä teknologian ja liiketoiminnan keskinäisestä suhteesta. Teknologialla on nykyisin vahva

rooli organisaation infrastruktuurissa, johon myös suorituskyvyn johtamisen toiminta perustuu. Tietovarastointiarkkitehtuurilla viitataan teknologiseen arkkitehtuuriin, jonka odotetaan reagoivan muuttuviin liiketoiminnan tarpeisiin. Teknologian ja liiketoiminnan suhteella tarkastellaan IT:een ja liiketoiminnan välistä kommunikointia ja keskinäistä ymmärrystä. Sovellusarkkitehtuurilla viitataan sovelluksiin, joilla tuetaan liiketoiminnan prosesseja ja joita käytetään informaation johtamisessa. (Aho 2011: 173-174, 176-177.)

Tukikomponentteja voidaan tarkastella yksittäisenä tai pääkomponentteja tukevina komponentteina. Ne muodostuvat neljästä eri komponentista, jotka ovat hallinta, organisointi ja vastuu, laajuus ja syvyys, viestintä sekä prosessit ja menetelmät. Hallinta, organisointi ja vastuu tukikomponentissa määritellään, miten nämä tekijät on määritelty ja johdettu. Laajuus ja syvyys tarkastellaan, miten laajasti tukikomponenttia on käytetty. Prosessit ja menetelmät tukikomponenteilla viitataan suoritettaviin toimenpiteisiin ja menettelytapoihin ja järjestelmiin, joilla tuotetaan lopputulos. Viestintä tarkastelee informaation siirtämistä ja yhteyden tuottamiseen suorituskyvyn johtamisen yhteydessä. (Aho 2011: 180.)



Kuva 4. Suorituskyvyn johtamisen kypsyyssmalli (Aho 2011: 138).

Kypsyyssastot

Suorituskyvyn johtamisen kypsyyssmallissa käytetyt kypsyyssastot pohjautuivat CMM-mallin kypsyyssastoihin. CMM-mallia on käytetty laajasti eri organisaatioissa ymmärtämään prosessien kyvykkyyttä ja kypsyyttä. CMM-mallin kypsyyssastot muodostavat siis perustan kypsyyssmallin rakenteelle. Kypsyyssastot toimivat keinona arvioida organisaation suorituskyvyn nykytilannetta ja toimivat kehityspolkuna, jota etenemällä organisaatio

parantaa suorituskyvyn johtamista. Kypsyystasot ovat CMM-mallin mukaisesti viisipor-
taiset, mutta tasojen nimet on Ahon tutkimustyössä muutettu vastaamaan suorituskyvyn
johtamista. (Aho 2011: 139.)

CMM-mallissa kypsyystasot muodostuvat viidestä eri tasosta: lähtötaso/ei hallittu, tois-
tettavat, määritelty, johdettu/hallittu ja optimoitu. Taulukossa 4 kuvataan CMM-mallin
mukaiset kypsyystasot ja suorituskyvyn johtamisen kypsyysmallin mukaiset kypsyysta-
sot. Suorituskyvyn johtamisen kypsyystasot on johdettu prosessihallintalähtöisestä,
CMM-mallin kypsyystasosta. Kypsyystaso 1 (lähtötaso/ei hallittu) kuvastaa CMM-mal-
lissa, että prosesseja ei hallita eikä niitä ole määritelty. Suorituskyvyn johtamisen mal-
lissa nostetaan tälle tasolle informaatiosiilot. Toiminta on hyvin siiloutunutta, ja kuva or-
ganisaatiosta on epäselvä. Kypsyystasolla 2 (toistettavat) CMM-mallissa prosessit voi-
daan toistaa jo samanlaatuisina. Suorituskyvyn johtamisen mallissa on tähän otettu kyp-
syystasoksi 2 (avoin ymmärtäminen) ymmärtämisen lisääntyminen, jossa suorituskyvyn
johtamisen merkitys on paremmin ymmärrettyä. Kypsyystasolla 3 (määritelty, faktoihin
pohjautuva päätöksenteko) molemmissa malleissa on nostettu toiminnan vakioituminen
käyttämään alan parhaita standardeja. Tällä tasolla päätöksenteko pohjautuu jo faktoi-
hin. Kypsyystasolla 4 (johdettu/hallittu) CMM-mallissa toiminta on jo johdettua ja hallittua.
Laatua mitataan säännöllisesti ja tulosten perusteella tehdään tarvittavia korjauksia.
Suorituskyvyn johtamisen mallissa tasolle 4 (analyttinen liiketoiminta) on tuotu keskiöön
analyttinen liiketoiminta, jossa mittaustulokset vaikuttavat organisaation strategiaan ja
liiketoiminta toimii entistä analyttisemmin. Kypsyystasolla 5 (optimoitu) CMM-mallissa
toiminta on optimoitua ja suunnitelmallista. Suorituskyvyn johtamisen mallissa korkeim-
malle kypsyystasolle 5 (strateginen johtamisväline) on nostettu strategisen johtamisen
väline, jossa suorituskyvyn johtaminen on jo osa säännöllistä johtamis- ja ohjauksjärjes-
telmää.

Taulukko 4. CMM-mallin ja suorituskyvyn johtamisen kypsyystasot (Aho 2011: 140).

TASO	CMM kypsyystaso	Suorituskyvyn johtamisen kypsyystaso
1	Lähtötaso/Ei hallittu Kuvaus: prosesseja ei ole määritelty	Informaatiosiilot Kuvaus: johdonmukainen kuva organisaatiosta epäselvä
2	Toistettava Kuvaus: prosessit voidaan toistaa lähes saman laatuisina	Arvon ymmärtäminen Kuvaus: suorituskyvyn johtamisen merkitys ymmärretään paremmin
3	Määritelty Kuvaus: toiminta on standartoitua alan parhaiten käytäntöjen mukaisiksi	Faktoihin pohjautuva päätöksenteko Kuvaus: päätökset pohjautuvat faktoihin, tieto saadaan tietovarastoratkaisusta
4	Johdettu/hallittu Kuvaus: laadun mittaaminen on säännöllistä ja tulosten perusteella tehdään korjauksia	Analyttinen liiketoiminta Kuvaus: mittaustulokset vaikuttavat organisaation strategiaan, liiketoiminta entistä analyttisempää
5	Optimointi Kuvaus: toiminta on optimoitu ja suunnitelmallista	Strateginen johtamisväline Kuvaus: suorituskyvyn johtaminen on osa johtamis- ja ohjauksjärjestelmää

Ahon suorituskyvyn johtamisen mallissa on kypsyystasojen ja kypsyysmallin komponenttien väliset kuvaukset rakennettu useista olemassa olevista malleista. Kuten aikaisemmin on tarkemmin kuvattu, niin kypsyysmallissa on pääkomponentteja viisi, joissa kussakin on kolme alikomponenttia. Taulukossa 5 kuvataan pääkomponenttia informaatio. Taulukko havainnollistaa, miten kuvaukset ovat muodostuneet eri kypsyystasoille. Tuki-komponenttien kuvaukset on sisällytetty kuhunkin pääkomponentti kuvaukseen. (Aho 2011: 140, 191.)

Kypsyystasolla 1 (informaatio) informaatio kuvastavat datan huonoa laatua ja sen hajanaisuutta sekä yhteisten rakenteiden ja standardien puuttumista. Data on hajallaan eri järjestelmissä, tietokannoissa ja eri tiedostoissa esimerkiksi taulukoissa. Työntekijät eivät pääse tarvitsemaansa tietoon eikä ole tunnistettu ajankohtaisen tiedon tarpeellisuutta. Kypsyystasolla 2 (avoin ymmärtäminen) informaation arvo ja tiedolla johtamisen hyöty on tunnistettu. Kehityssuunnitelmia on laadittu, mutta liiketoiminnan tuki edelleen puuttuu tai on rajoittunutta. Tasolle 2 on tyypillistä, että data ei ole helposti saatavilla eikä se ole hyvälaatuista. Yhteinen tarve standardoinnille, rakenteille ja menettelytavoille on tunnistettu. Mittaaminen on pääasiassa osastokohtaista, ja se on satunnaista ja epä johdonmukaista. Kypsyystasolla 3 (faktoihin pohjautuvat päätöksenteko) päätöksenteko pohjautuu faktoihin ja johto näkee vahvemmin suorituskvyn johtamisen hyödyt. Organisaatio alkaa omaksua faktapohjaisen päätöksenteon ja myös toimivat siitä saadun ymmärryksen mukaisesti. Ymmärrys liiketoimintaan vaikuttavista tekijöistä on lisääntynyt. Organisaatiolla on yhteinen käsitteistö ja ne toimivat läpi koko organisaation. (Aho 2011: 192, 196, 201-202.) Kypsyystasolla 4 (analyttinen liiketoiminta) organisaatio muodostuu mittamisen ja vastuullisuuden kulttuurista, joka ohjaa organisaatiota strategiseen menestykseen. Dataprosessit ovat hyödynnetty päätöksenteossa. Resurssit ja koulutukset ovat hoidettu asianmukaisesti. Koulutuksilla kannustetaan johtoa analytiikan käyttöön. Datan laatu on korkea ja siitä tulee tärkeä voimavara. Informaation kriittisyys on tunnistettu ja kaikki keskeinen data on tietovarastoissa, joista tietoa tuotetaan päätöksentekoon oikeassa muodossa. Kypsyystasolla 4 korostuu datan käyttö analysoinnin tukena. Johdolla on mahdollista visualisoida erilaisia vaihtoehtoisia ennusteita. Kypsyystasolla 5 (strateginen johtamisväline) arvot ja visiot ovat osa organisaation kulttuuria. Organisaatiokulttuuri on mittamiseen ja vastuullisuuteen perustuva. Organisaation työntekijät ja johto ovat koulutettuja ja tukevat jatkuvasti datan laadullista parantamista. Informaatio on luotettavaa ja sitä osataan hyödyntää. Data on korkealaatuista ja se mah-

dollistaa reaaliaikaisen analysoinnin. Kokonaiskuvan saaminen organisaatiosta on helppoa ja se toimii osana johtamis- ja ohjauksjärjestelmiä. Mittarit ovat käytössä laajasti, ja niiden tarkistaminen on rutinoitua. (Aho 2011: 209-210, 216.)

Taulukko 5. Suorituskyvyn johtamisen kypsyyssmallin kypsyytason kuvaus pääkomponentista informaatio (Aho 2011: 192-218).

Pääkomponentti	Kypsyytaso 1	Kypsyytaso 2	Kypsyytaso 3	Kypsyytaso 4	Kypsyytaso 5
	Informaatio	Arvon ymmärtäminen	Faktoihin pohjautuva päätöksenteko	Analyttinen liiketoiminta	Strateginen johtamisväline
Informaatio	Huonolaatuinen ja hajanainen data; standardien ja yhteisten rakenteiden ja perusdatan puute; ihmiset eivät pääse tarvitsemaansa dataan; informaation jakelu tapahtuu ilman todellisten tarpeiden tunnistamista	Liiketoiminta ymmärtää informaation arvon; ei vielä uskota tarjotaan informaation laatuun ja johdonmukaisuuteen; tunnistetaan tarpeet yhteisille standardeille ja menettelytavoille; paljon päällekkäistä ja epäjohdonmukaista dataa; tavoitteena integroitu, siistitty ja korkealuokkainen data.	Datan laatu parempaa; erityisesti talousdatan kerääminen on pitkälle automatisoitua; tietovarastossa on oikea-aikaisempaa dataa; yhteinen tietomalli ja käsitteistö; datan saatavuus on parantunut merkittävästi; ihmisillä on pääsy informaatioon, jota he tarvitsevat työssään.	Datan ja informaation laatu on korkealuokkainen; ymmärretään, että informaatio on kriittistä liiketoiminnalle; kaikki keskeinen suorituskykyyn liittyvä data on tallennettuna tietovarastossa; saadaan dataa kaikille mittareille; suorituskykydataa kytetään pääsääntöisesti analysointiin.	Informaatioon luotetaan läpi organisaation; datan laatu korkealuokkainen; data täysin integroitunutta; informaatio on arvostettua organisaation omaisuus.

Kypsyytaso 5 (strateginen johtamisväline) on korkein taso, jossa organisaatio on saavuttanut kaikki kypsyyssmalliin asettamansa tavoitteet. Kypsyyssmallin perusideana on, että edellinen taso antaa perustan seuraavalle tasolle. Saavutettu kypsyytaso toimii aina siis seuraavan tason pohjana. (Aho 2011: 191.)

3.4 Kypsyytaso ja kyvykkyys

CMMI-mallissa määritellään kypsyyden muodostuvan yksittäisten kyvykkyyskehittämisen kautta (Lindfors 2015: 34). Kyvykkyys- ja kypsyytasoja käytetään arvioitaessa ja vertailtaessa organisaatioiden toimintaa samalla, kun ohjataan organisaation kehityspyrkimyksiä (Arkko 2013: 13).

Aho (2011: 65) toteaa väitöskirjassaan konstruktio suorituskyvyn johtamisen kypsyyden arviointiin, että kypsyytaso ja kyvykkyys ovat eri asioita. Kypsyytaso viittaa siirtymistä alkutilasta tavoitetilaan. Kypsyyden alkutilassa on organisaation prosesseissa paljon epävarmuutta ja vaihtelua sekä toimintaan liittyy paljon riskejä. Kypsyyden saavutettua organisaatio siirtyy tavoitetilaan, jossa prosessit ovat vakiintuneita, johdettuja ja hallittuja.

Kyvykkyys taas puolestaan viittaa organisaation osaamiseen ja kykyyn toteuttaa sille asetettuja tavoitteita. Kyvykkyydellä tarkoitetaan myös organisaation kykyä hyödyntää resursseja. On hyvä huomata, että kyvykkyydellä ei tarkoiteta yksittäisten työntekijöiden

osaamiseen tai teknologian hyötyjä. Kyvykkyydellä tarkoitetaan prosien tai organisaation ominaisuutta tai kilpailullisia tekijöitä. (Aho 2011: 66.)

Kyvykkyyksien johtamisen käsikirjassa (6Aika 2019) määritellään kyvykkyyden tarkoittavan organisaation kykyä hoitaa sille annetut tehtävät niin, että palvelut tulee tuotettua tarkoituksenmukaisesti. Kyvykkyyden katsotaan olevan ominaisuus ja kilpailutekijä, jossa yksittäisen henkilön tai ryhmän osaaminen kytketään kyvykkyyssjoukkoon. Kyvykkyydet eivät tuota itseisarvoa, vaan ne syntyvät integroitumisen ansiosta. Kyvykkyydet myös muuttuvat suhteessa strategisten vaatimusten kanssa. Kyvykkyyksiksi mainitaan prosessit, tieto, kanavat, toimintamalli, rahoitus, osaaminen ja resurssit. Yhdenkin kyvykkyyden puuttuminen vaikuttaa heikentävästi laatuun. Tehtävät ja palvelut edustavat näkökulmaa 'mitä' ja kyvykkyydet edustavat näkökulmaa 'miten ja millä'. (6Aika 2019: 10-11, 18.)

JHS 179 (kokonaisarkkitehtuurin suunnittelu ja kehittäminen) mainitaan, että organisaation kyvykkyyteen tarvitaan prosessit, toimintamalli, tieto, henkilöstö ja järjestelmät. Nämä kyvykkyydet nähdään organisaatiossa kriittisinä menestys- ja kilpailutekijöinä. JHS 179 mainitsee kyvykkyyksien perustuvan johtamisprosessien toimivuuden, toiminnan prosessien ja henkilökunnan osaamisen lisäksi verkostojen hyödyntämisen liiketoiminnoissa. Organisaatioilla tulee olla tiettyjä kyvykkyyksiä liiketoimintamallien toteuttamiseksi. Liiketoimintamallien muutostarpeet asettavat vaatimuksia kyvykkyyksien kehittämiselle. Kyvykkyydet asettavat edelleen vaatimuksia prosesseille, organisaatiolle, tietotekniikalle ja tiedoille. (JHS 179, liite 2.)

4 Kypsyysmallin suunnittelu

Kehitystoiminta vaatii aina nykytilan tunnistamisen. Vasta nykytilan tunnistamisen ja kehitysten arvioinnin jälkeen voidaan asettaa kehitykselle tavoitetila. Kypsyysmallin avulla organisaatio saa ymmärryksen tämänhetkisestä tilanteesta, ja kehitysnäkymien perusteella se voi määritellä realistisen tavoitetilan. Suunnitteluvaiheella on ratkaiseva merkitys, koska toteutusvaiheessa voi olla enää mahdotonta korjata havaittuja virheitä. Kypsyysmallin sisältö riippuu siitä, mistä tuloksia halutaan. Lopputulokseen vaikuttaa suunnitelman toimivuus ja miten suunnitelmallisesti eri vaiheet kyetään toteuttamaan.

Ilman johdonmukaista suunnitelmaa on kypsyysmallin toteutuksen onnistuminen aina sattumanvaraista. Kypsyysmalleja on kehitelty moneen eri tarkoitukseen ja onkin tärkeää

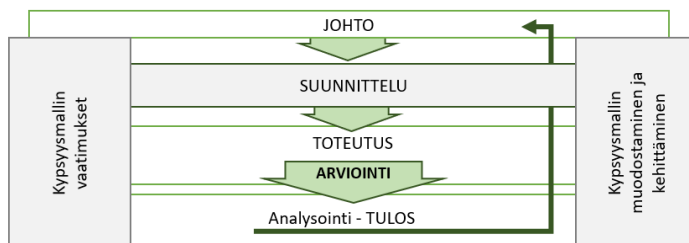
löytää tai kehittää sopiva malli, jolla saavutetaan organisaation asettamat tavoitteet. Tärkeää on myös tietää, mitä ja miten tulokset saadaan sekä mitä toimintaympäristöltä vaaditaan. Aikataulujen yhteensovittaminen tuo usein haasteita ja mitä aikaisemmin aikatauluttamisen voi aloittaa sen varmemmin työhön tarvittavat resurssit ovat saatavilla. Työnlopputuloksen kannalta on tärkeää, että arviointiin osallistuvat oikeat henkilöt. Markkinoilla tarjolla olevat kypsyysmallit ovat myös hyvin eritasoisesti kehiteltyjä ja testattuja. Malleja kannattaa soveltaa ja kehittää palvelemaan organisaation omia tavoitteita. Tärkeintä on ymmärtää mallin toimintamekanismi. Mallin avulla tulee saavuttaa asetetut tavoitteet ja lopputuloksen tulee olla realistinen, luotettava ja hyödynnettävissä.

Opinnäytetyössä jaettiin suunnittelu neljään eri vaiheeseen, jotka ovat lähtötilanne, organisoituminen, arviointimenetelmä ja aikataulutus sekä kypsyysmallin muodostamisprosessi. Kypsyysmallin suunnittelusta tarkemmin toteutettiin kypsyysmallin vaatimukset, kypsyystasot ja pisteytys, nyky- ja tavoitetilan arviointi sekä kypsyysmallin kehitysprosessi. Työssä hyödynnettiin soveltuvilta osin CMM-mallia ja CAF:n laadunarviointia, jotka ovat yleisesti hyväksytyjä ja käytettyjä kypsyysmallin suunnittelussa. CMM-malli perustuu prosessikokonaisuuksien kypsyysarviointiin. CMM-mallia on käytetty muun muassa kokonaisarkkitehtuurissa, IT:n ja liiketoiminnan yhteenlinjauksessa sekä strategikeskeisen kyvykkyyden johtamisessa.

4.1 Kypsyysmallin kehitysvaiheet

Kypsyysmalli palvelee organisaation omia tarpeita, joten mallin rakentaminen tulee perustua ajatukselle, että hyväksi havaittuja malleja ja soveltamistapoja kannattaa hyödyntää, mutta lopputuloksen tulee olla organisaation tarpeisiin suunniteltu.

Kypsyysmallityö (kuva 5) jaetaan usein kolmeen eri vaiheeseen: suunnittelu, toteutus ja tulos. Opinnäytetyö painottui suunnitteluun, jossa toteutettiin kypsyysmallin ja toimintaympäristön muodostaminen sekä mallin kehittämisprosessi. Suunnitteluvaiheeseen sisältyi myös johdon päätös kypsyysmallin toteutuksesta sekä tulosten hyödyntäminen päätösten teossa.



Kuva 5. Kypsyysmallin suunnitteluvaiheet.

Kypsyysmallin suunnittelu jaettiin neljään eri vaiheeseen. Vaiheet priorisoitiin niin, että ensimmäisen vaiheen tulee olla toteutunut ennen kuin voidaan siirtyä seuraavaan vaiheeseen. Tämä selkeyttää ja antaa ryhtiä projektin eteenpäin viennille. Lähtötilanteessa, vaiheessa A, luotiin kypsyysmallille alustavat vaatimukset ja kypsyystasojen määritelmät. Lähtötilanteen aineiston tarkoituksena on saada kokonaiskäsitys mallista ja sen tavoitteista. Lähtötilanteessa syntyvä aineisto yhdessä projektisuunnitelman kanssa toimii myös johdolle päätösesitysaineistona. Suunnitteluvaiheissa, vaiheessa B, suunniteltiin organisoituminen, jossa määriteltiin työryhmien kokoonpano ja vastualueet. Vaiheessa C suunniteltiin kypsyysmallin arviointimenetelmä ja laadittiin aikataulu. Aikataulun laatiminen voitiin toteuttaa, kun tiedossa oli B-vaiheessa määritellyt työryhmät ja niiden jäsenet sekä arviointimenetelmä. Vaiheessa D kuvattiin, millä prosessilla kypsyysmalli muodostetaan. Kypsyysmallin muodostaminen tapahtui iteraatiovaiheissa, joiden lopputuloksena syntyi testattu ja hyväksytty kypsyysmalli. Kypsyysmallin tarkemmat vaatimukset, kypsyystasot ja pisteytysmalli, tasojen kuvaukset, arviointilomake sekä kypsyysmallin kehitysprosessi toteutetaan myöhemmissä luvuissa.

Kypsyysmallin suunnittelun neljä vaihetta:

- A. lähtötilanne (toteutuksen hyväksyntä)
- B. organisoituminen (työryhmien muodostaminen)
- C. arviointimenetelmä ja aikataulut (toteutus)
- D. kypsyysmallin muodostamisprosessi (iteraatiot).

Näiden vaiheiden alle muodostui useita eri määriteltäviä ja päätettäviä asioita, joiden lopputuloksena syntyi organisaation tarpeisiin kehitelty kypsyysmalli.

A. Lähtötilanne

Lähtötilanteessa luotiin alustavat kuvaukset kypsyysmallin yleis- ja erillisvaatimusalueista, kypsyystasojen kuvauksista ja pisteytysmallista sekä arviointimenetelmästä. Yleisvaatimuksissa kuvataan vaatimuksia, joilla määritellään mallin soveltaminen ja tarkoitus sekä asetetaan tavoitteet. Erillisvaatimusalueet sisältävät organisaation esittämiä kehitystä vaativia alueita. Yleisvaatimukset ja erillisvaatimusalueet muodostavat yhdessä kypsyysmallille määrittelyt ja rajaukset. Kypsyystasojen kuvauksissa määritellään kypsyystasoille vaatimukset, jotka tulee saavuttaa ennen seuraavalle tasolle siirtymistä. Kypsyystasot tulevat edetä loogisesti niin, että pisteytys nousee johdonmukaisesti suhteessa kypsyystasoihin. Lähtötilanteeseen kuuluu myös projektisuunnitelman laatiminen, jossa tuodaan esille alustavat suunnitelmat organisoitumisesta ja aikataulusta. Lopulliset versiot organisoitumisesta, arviointimenetelmästä ja aikataulusta toteutetaan suunnitteluvaiheissa B ja C.

Lähtötilanteessa ratkaistaan, muodostetaanko uusi kypsyysmalli vai tuleeeko mallin pohjautua aikaisemmin toteutettuihin hyväksi havaittuihin malleihin. Opinnäytetyössä toteutettiin uusi kypsyysmalli. Mikäli käytettäisiin aikaisemmin toteutettua mallia, niin mallista tulisi tarkistaa viitekehys, tavoitteet ja tarkoitus. Mikäli mallia käytettäisiin mittarina edellisten tulosten arviointiin, niin tulisi huolehtia, että mahdollisista muutoksista huolimatta mallin vertailukelpoisuus säilyy.

Lähtötilanteen lopputuloksena tulee saada alustava kokonaiskäsite, mitkä ovat mallin vaatimukset, kypsyystasot, arviointimenetelmä, tavoitteet ja siitä saadut hyödyt. Opinnäytetyössä ei kuvattu lähtötilanteen alustavia aineistoja, vaan niiden muodostaminen tarkemmin lopullisiksi versioiksi toteutettiin luvuissa 5.2 kypsyysmallin vaatimukset, 5.3 kypsyystasot ja pisteytys ja 5.4 nyky- ja tavoitetilan arviointi ja kehitysehdotukset. Organisoituminen, arviointimenetelmä ja aikataulutus suunniteltiin tarkemmin kohdissa B ja C.

Lähtötilanteessa syntyvät aineistot:

- Luonnosesitys kypsyysmallin yleisvaatimuksista. Mitä mallin tulee tuottaa?

- Luonnosesitys kypsyysmallin erillisvaatimusalueista. Mihin halutaan arviointia kohdentaa? Mitkä palvelut tai prosessit vaativat nyky- ja tavoitetilan selvittämisen?
- Luonnosesitys kypsyysmallin kypsyystasoista ja pisteytysmallista. Miten kypsyystasot etenevät ja mikä on tasojen pisteytysjako?
- Luonnosesitys kypsyystasojen kuvauksista. Mitkä ovat kypsyystasojen sisältämät vaatimukset?
- Luonnosesitys arviointimenetelmästä ja arviointilomakkeesta. Miten arviointi toteutetaan?
- Alustava projektisuunnitelma. Organisoituminen (työryhmät), budjetti (rahoitus) ja aikataulu.

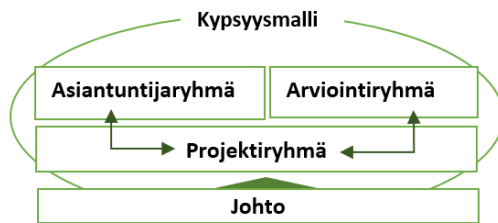
Mikäli aikaisemmassa kypsyysmalliprojektissa on tuotettu asiaankuuluvasti loppuarviointi ja siihen on viety myös palautteiden ja kyselyiden pohjalta jalostetut kehitykset, niin ne nostetaan lähtötilanne vaiheessa suunnitteluun mukaan.

B. Organisoituminen (työryhmien muodostaminen)

Kypsyysmallin kokoonpanon suuruus määräytyy sen laajuudesta, mutta vähimmillään se vaatii projektiryhmän ja arviointiryhmän. Mikäli malliin liittyy kehitystoimenpiteitä, tulee se testauttaa ja hyväksyttää asiantuntijoilla, jotka voi muodostua osittain tai kokonaan arviointiryhmästä, mutta niiden tulee kuitenkin toimia omana itsenäisenä ryhmänä. Kehitystoimenpiteitä vaativassa mallissa tulee kokoonpanon muodostua (kuva 6) asiantuntijaryhmästä, arviointiryhmästä, projektiryhmästä sekä alkuvaiheessa organisaation johdosta.

Asiantuntijaryhmä koostui henkilöistä, jotka toimivat organisaation tuotannossa ja joilla oli vahva näkemys organisaation toiminnasta, kypsyysmallista ja siihen liitetyistä prosesseista sekä toimintatavoista. Asiantuntijaryhmä osallistui mallin iteraatioprosesseihin. Lisäksi asiantuntijaryhmä osallistui kypsyysmallin kehittämiseen toteutusvaiheessa saatujen palautteiden pohjalta. Asiantuntijaryhmän jäsenet voivat koostua arviointityöhön osallistuvista henkilöistä, mutta silloin he eivät voi osallistua projektiryhmän toimintaan arvioinnin toteutusvaiheessa.

Projektiryhmä koostui henkilöistä, jotka vastaavat koko kypsyysmalliprojektin onnistumisesta. Projektiryhmän vastuulle kuului myös tiedottaminen, kypsyysmallin kehittäminen sekä lopputulosten julkaisu. Projektiryhmän jäsenistä henkilöt, jotka ohjaavat arviointityötä eivät osallistu itse arviointiin. Arviointiryhmä koostui henkilöistä, joilla on vahva osaaminen ja tietämys arviointiin valituista palveluista ja prosesseista. Heillä tulee olla laaja näkemys kehityksestä ja kykyä tehdä realistinen arvio tämän hetken tilanteesta. Organisaation johto toi strategisen näkemyksen kypsyysmalliin sekä hyväksyi kypsyysmallin toteuttamisen.



Kuva 6. Kypsyysmallin työryhmät.

Kypsyysmallin tekeminen vaatii usein useimman työryhmän muodostamisen. Sen toteuttaminen vaatii asiantuntijuutta niin arviointimenettelystä kuin arvioitavista vaatimusalueista. Mikäli kypsyysmalliin liittyy kehitystä, niin tulee myös varata resursseja asiantuntijaosaamiseen. Kypsyysmallin työmäärän tarve määräytyy yleisvaatimusten määrittämien ja vaatimusalueiden määrän ja laajuuden perusteella. Mitä enemmän on yleisvaatimusvelvoitteita ja tarkasteltavia vaatimusalueita, niin sitä enemmän on arviointityötä. Työ painottuu suunnittelu- ja tulostavissa vaiheissa projekti- ja asiantuntijaryhmälle ja toteutusvaiheessa projekti- ja arviointiryhmälle. Resusoinnissa kannattaa kiinnittää erityisesti huomiota arviointiryhmän kokoamiseen ja aikataulutukseen. Lopputuloksen kannalta olennaista on, että arviointityöhön osallistuvat oikeat henkilöt, joilla on realistinen näkemys kohteen nykytilasta ja kehityksistä.

C. Arviointimenetelmä ja aikataulutus

Kypsyystason arvioinnin tulee olla mahdollisimman yksinkertaista. Yksinkertaisuudella varmistetaan sujuvuus ja ymmärrettävyys. Osallistujien tulee pystyä nopeasti näkemään, mitä arvioidaan ja millä menetelmin. Arviointiin osallistujille tulee korostaa, että arvioinnissa ei etsitä virheitä tai puutteita. Kypsyysmallin tavoitteena oli saada realistinen arvio arvioitavan kohteen nyky- ja tavoitetilasta sekä kehitysehdotuksista. Arvioijilla on hyvä

mahdollisuus tuoda arviointitilaisuudessa esille kehitysehdotuksia, jotka etenevät virallista tietä organisaation kehittämiskanaville ja saavat tarvittavat resurssit.

Arviointi on mahdollista toteuttaa muun muassa kyselyillä, haastatteluilla, tutkimalla ja havainnoimalla. Sähköisen kyselylomakkeen etuna on tehokkuus. Se tuottaa strukturoitua tietoa, jota on helppo analysoida. Mikäli arviointi toteutetaan arvioijan toimesta itsenäisesti, asettaa se arviointilomakkeelle teknisiä vaatimuksia käytettävyyden ja toimivuuden suhteen. Lomakkeen tulee ohjata arviointia ja virhemahdollisuudet tulee minimoida. Ohjeiden tulee olla selkeät ja yksiselitteiset. Tulkinnan varaa ei saa jäädä. Valmiita itsearviointiin tarkoitettuja mallipohjia on saatavilla ja osaa niistä voi muokata omaan käyttöön sopiviksi. Sähköisiin lomakkeisiin voi upottaa ohjeistavaa informaatiota esimerkiksi videoita. Tärkeintä on, että lopputuloksena syntyy yhdenmukainen, realistinen ja luotettava arviointi halutuista asioista.

Haastattelumenetelmä mahdollistaa vuorovaikutteisen tilaisuuden, jossa avoimella keskustelulla ja hyvällä ilmapiirillä on keskeinen merkitys. Ohjaajan vastuulla on saada arvioijilta tulokset vertailukelpoisina ja yhdenmukaisina. Lisäksi haastattelu mahdollistaa tarkentavien lisäkysymysten esittämisen. Mikäli arviointiin osallistujien määrä on suuri, niin haastattelu kannattaa toteuttaa ryhmähaastatteluina, joissa on huomioitu mahdollisuuksien mukaan esimerkiksi prosessien tai roolien keskinäiset vuorovaikutussuhteet. Ryhmässä saavutetaan yleensä hyvä vuorovaikutteinen keskustelu, josta saadaan muodostettua luotettava arviointitulokset.

Arviointiin tulee osallistua organisaatiosta henkilöt, joilla on vahva asiantuntijuus arvioitavista asioista. Arviointiryhmiä voi olla useita, ja tämä asettaa aikataulun laatimiselle haasteita. Hyvässä ajoin laadittu aikataulu, johon on varattu mahdollisuuksien mukaan myös varahenkilöt, takaa oikeiden arvioijien osallistumisen. Aikataulussa tulee huomioida myös projekti- ja asiantuntijaryhmät, joiden panostusta tarvitaan suunnittelu- ja toteutusvaiheessa. Itse kypsyysmalli muodostetaan eri iteraatiovaiheissa. Iteraatiovaiheiden kesto määräytyy lähtötilanteesta. Käytetäänkö mallia mittarina, jolloin muutokset kohdistuvat enemmänkin mallin käytön kehittämiseen, vai suunnitellaanko täysin uusi kypsyysmalli?

Kypsyysmallin ja arviointimenetelmän kehittämisen kannalta on tärkeää saada arviointiin osallistujilta palautteita ja kehitysehdotuksia, joilla kypsyysmallia ja arviointimenetelmiä voidaan kehittää. Palautteet tulee kerätä erikseen niiden myöhempää käsittelyä varten.

Palautteiden ja kehitysehdotusten pyytäminen tulisi viedä säännölliseksi toiminnaksi arviointimenetelmään. Käsitellyt palautteet tulee viedä myös loppuarviointiin, josta ne ovat otettavissa seuraavaan kypsyysmallin suunnitteluun.

Taulukossa 6 esitellään suunnitteluvaiheen aikataulu. Ensimmäisessä vaiheessa muodostettiin lähtötilanteen vaatimat aineistot. Lähtötilanteen aineistot toimivat pohja-aineistoina tuleville kypsyysmallin muodostamisen iteraatiovaiheille sekä johdon päätösesitykselle. Projektisuunnitelmaan laadittiin alustavakuvaus tulevasta kypsyysmalliprojektista, tavoitteista, organisaatiosta sekä aikataulusta. Aikataulutus koski koko projektin toteuttamista. Kypsyysmalli työn osalta aikataulu varmistuu vasta, kun päätös toteuttamiselle on annettu ja osallistuvat työryhmänjäsenet ovat tiedossa. Tämä aikataulullinen epävarmuus on hyvä huomioida myös, kun määrittelee projektille aikataulua. Osallistujien kanssa alustavasti sovitut suunnitelmat ja varahenkilöiden nimeämiset helpottavat yleensä aikataulujen laatimista ja niissä pysymistä. Kun päätös kypsyysmallityön jatkamiselle on saatu, niin kickoff-tilaisuudella voi käynnistää projektin. Kickoff-tilaisuudessa luodaan yhtenäinen käsitys työhön osallistujien kesken siitä, mitkä ovat projektin tavoitteet, vastuut, vaiheet, tulokset ja hyödyt. Tärkeää on tuoda esille myös, että kypsyysmalli tuo mahdollisuuden tuoda esille kehitysehdotuksia määriteltyjen vaatimusten osalta. Kickoff-tilaisuuden tavoitteena on myös työryhmien jäsenten keskinäinen tutustuminen sekä osallistujien roolien ja vastuiden selkeyttäminen.

Myös tunnistetut riskit tulee käydä läpi ja etsiä niille yhteisesti ratkaisu. Esimerkiksi arvioijien varahenkilöiden nimeäminen poisti arviointiin liittyvän riskin. Kypsyysmallin muodostaminen tapahtuu iteraatiovaiheiden kautta. Iteraatiovaiheita on kussakin vaiheessa tarvittava määrä. Iteraatiovaiheiden lopputuloksena syntyi testattu kypsyysmalli, jolla voidaan edetä toteutusvaiheeseen.

Taulukko 6. Kypsyysmalliprojektin suunnitteluvaiheen aikataulu.

Tilanne	Vaihe	Kuvaus	Tammikuu																							
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Lahtotilanne	A	Luonnosesitys kypsyysmallin yleisvaatimuksista	■																							
Lahtotilanne	A	Luonnosesitys erillisaluevaatimuksista		■																						
Lahtotilanne	A	Luonnosesitys kypsyysmallista			■																					
Lahtotilanne	A	Luonnosesitys laajuudesta, arvioitavista palveluista ja prosesseista				■																				
Lahtotilanne	A	Arviointikohteiden katselmointi					■																			
Lahtotilanne	A	Luonnosesitys kypsyysmallin kypsyytasoista ja pisteytysmallista						■																		
Lahtotilanne	A	Luonnosesitys kypsyytasojen kuvauksista							■																	
Lahtotilanne	C	Arviointimenetelmän valinta ja arviointilomake								■																
Lahtotilanne	A	Projektisuunnitelma (organisaatio, aikataulu ja budjetointiesitys)									■															
Lahtotilanne	A	Johtoryhmän päätös										■														
Lahtotilanne	B	Organisointuminen (työryhmien muodostaminen)											■													
Lahtotilanne	C	Työryhmien aikataulutus												■												
Lahtotilanne	A	Riskien tunnistaminen													■											
Lahtotilanne	A	Kickoff-kokous														■										
Kypsyysmallin muodostaminen	D	Vaihe 1:n iteraatiokierrokset: luonnosesitykset																								
Kypsyysmallin muodostaminen	D	Vaihe 2:n iteraatiokierrokset: täydennetty kypsyysmalli																								
Kypsyysmallin muodostaminen	D	Vaihe 3:n iteraatiokierrokset: testattava kypsyysmalli																								
Kypsyysmallin muodostaminen	D	Vaihe 4:n iteraatiokierrokset: lopullinen kypsyysmalli																								

Kypsyysmallin valmistuttua iteraatiovaiheiden jälkeen käynnistyy toteutusvaihe (taulukko 7). Kypsyysmallin yleis- ja erillisvaatimusalueissa määritellään mallia koskevat rajaukset ja vaatimukset, jotka tulee huomioida myös toteutusvaiheen suunnittelussa. Asetetut vaatimukset tulee arvioinnin aikana pystyä tuottamaan ja viemään lopputuloksiin. Yleis- ja erillisvaatimuksia käsitellään tarkemmin luvussa 5.3 kypsyysmallin vaatimukset.

Toteutusvaihe käynnistyy arvioinnin aloitustilaisuudella. Aloitustilaisuudessa kerrataan tavoitteet ja täsmennetään, mitä tulee arvioida. Tilaisuudessa arvioijien tulee saada selkeä kuva arvioitavista kohteista, vaatimuksista ja arviointimenetelmästä. Arvioijat osallistuivat suunnitteluvaiheessa (vaihe 3) mallin testaukseen, joten heillä on jo hyvä kuva kypsyysmallista ja toimintamenetelmästä.

Arviointitilaisuudet muodostuvat valitun arviointimenetelmän mukaisesti. Opinnäyte-työssä arviointi toteutetaan ryhmähaastattelumenetelmällä. Arvioijat jaetaan sopiviin arviointiryhmiin, joissa oli huomioitu prosessien tai roolien keskinäiset vuorovaikutussuhteet. Arviointitilaisuus tulee olla arvioijalle mahdollisimman vaivaton. Keskustelulle ja miettimiselle tulee varata riittävästi aikaa, ja arvioinnin tekninen suorittaminen tulee toteuttaa arviointia ohjaavan ryhmän toimesta. Näin varmistutaan myös, että tulokset tulevat merkittävä kaikkiin tarvittaviin kohtiin. Haastattelut toimivat vuorovaikutteisesti, ja ryhmätyöskentely tuo hyvää dynamiikkaa arviointiin.

Arvioinnin jälkeen pidetään yhteinen tulosten purkutilaisuus, jossa käydään saatuja tuloksia läpi ja tehdään tarvittavia tarkennuksia. Purkutilaisuudessa on mahdollista arvioida tavoitetilaa kokonaisuutena. Tällöin tulee testautettua myös tavoitetilan saavuttamista tukevat kehitysehdotukset ja niiden vaikutukset laajemmin. Riippuen käsiteltävän aineiston määrästä ja haastavuudesta voi olla hyödyllistä pitää purkutilaisuudet osissa. Arviointiin osallistujilla tulee olla mahdollisuus purkutilaisuuksissa saada kokonaiskuva arvioinnista ja tehdä tarvittavia muutoksia ja korjauksia.

Tulokset analysoidaan ja kehitysehdotuksista muodostetaan kehityspaketteja tai yksittäisiä kehitysaihioita. Arviotavaan kohteeseen kohdistuvien kehitysehdotusten merkitys on kypsyysmallissa suuri. Kypsyysmalli tuottaa kehitysehdotuksia tavoitetilan saavuttamiseksi ja se toimii mittarina, jolla mitataan toimeenpantujen kehitysten onnistuminen. Nämä kehitykset lähtevät organisaation omille kehityskanaville ja -prosesseihin, joko sulautuen jo olemassa oleviin kehityksiin tai muodostaen itsenäisen toimenpiteen tai projektin.

Arvioinnin yhteenvetotilaisuudessa esitellään yhteisesti analysoidut tulokset kaikille arviointiryhmille. Tarkoituksena on saada kokonaisnäkemys lopullisista tuloksista ja eteenpäin lähtevistä kehitysehdotuksista. Tässä vaiheessa muutokset tuloksiin olivat vielä mahdollisia. Tilaisuudessa käsitellään myös kypsyysmallityön kehittämistä varten saadut palautteet ja kehitysehdotukset kypsyysmallin soveltuvuudesta ja arviointimenetelmän onnistumisesta. Näillä palautteilla kehitetään seuraavaa mallia palvelemaan paremmin tavoitteita ja arviointityötä.

Kypsyysmalliprojektin tulosvaiheeseen sisältyy dokumentointi, lopullisten tulosten julkaisu ja esittely sekä loppuarvioinnin laatiminen. On suositeltavaa, että esittelymateriaali jaetaan lyhyt- ja pitkämuotoisiin esityksiin. Lyhyeen esitykseen kiteytetään pääkohdat ja tulokset. Pidemmässä esityksessä esitetään muun muassa, mistä mallin vaatimukset ovat muodostuneet ja mistä tulokset syntyvät. Dokumentoinnissa tulee huolehtia, että myös toteutustapa, muodostuneet taulukot ja käytetyt kaavat ovat sanallisesti avattuina.

Mikäli kypsyysmallia ei olisi hyväksytty, niin se olisi palautunut takaisin vaiheeseen 1, kypsyysmallin kehittäminen. Viimeiseen vaiheeseen osallistui projekti- ja asiantuntijaryhmä sekä organisaation johtoa.

Vaihe 1 – Kypsyysmallin kehittäminen:

Iteraatio 1: kypsyysmallin yleisvaatimukset

Iteraatio 2: kypsyysmallin erillisvaatimusalueet

Iteraatio 3: kypsyysmallin kypsyystasot

Iteraatio 4: kypsyysmallin pisteytysmalli

Iteraatio 5: kypsyystasojen kuvaukset

Iteraatio 6: arviointimenetelmä

Iteraatio 7: arviointilomake, nykytilan arviointi

Iteraatio 8: arviointilomake, tavoitetilan arviointi ja kehitysehdotukset

Iteraatio 9: arviointilomake, kypsyysmallin palautteet ja kehitysehdotukset.

Osallistajat: projekti- ja asiantuntijaryhmä.

Vaihe 2 – Kypsyysmallin testaaminen:

Testaaminen sisältää kaikki kypsyysmallin (ver. x.x) alueet, määrittelyt, vaatimukset ja arviointimenetelmän. Testataan kypsyysmallin vaatimusten kokonaistoimivuus, tulosten hyödynnettävyys ja menetelmän toimivuus.

Osallistajat: projekti-, asiantuntija- ja arviointiryhmä.

Vaihe 3 – Kypsyysmallin arviointi:

Testaustulosten läpikäynti. Hyväksyntä tai palautus vaiheeseen 1.

Osallistujat: projekti- ja asiantuntijaryhmä sekä organisaation johtoa.

Iteraatioprosessin haasteena on usein iteraation realistinen työmäärän arviointi. Iteraatiot tulee pystyä suunnittelemaan riittävän yksityiskohtaisesti. Iteraatioiden sisältö tulisi määritellä niin, että ne olisivat keskenään saman pituisia. Tämä auttaa aikataulun ja työmäärän arvioinnissa ja antaa työrauhan keskittyä tiettyyn kehityskohtaan. Lisäksi saadaan hyvä ymmärrys kehitystöiden etenemisestä, joka on projektinhallinnan kannalta keskeistä.

4.2 Kypsyysmallin vaatimukset

Kypsyystason vaatimukset jaettiin yleisvaatimuksiin ja erillisvaatimusalueisiin. Kypsyysmallin yleisvaatimukset tulee täytyä aina, kun mallia käytetään. Erillisvaatimusalueet määrittävät tarkemmin kypsyysmallin sisältöä ja arviointinäkökulmaa. Vaatimusten asettaminen vaatii kohdeorganisaation toiminnan hyvää tuntemusta, joten vaatimukset asetetaan yhteistyössä organisaation johdon kanssa. Yleisvaatimukset ja erillisvaatimusalueet muodostavat yhdessä kypsyysmallille määrittäykset ja rajaukset.

Yleisvaatimuksissa kuvataan vaatimuksia, joilla määritellään mallin soveltaminen ja tarkoitus sekä asetetaan tavoitteet. Se kertoo, mihin mallia organisaatiossa voi soveltaa, mitä sillä tuotetaan ja missä muodossa. Taulukossa 8 on määritelty kolme yleisvaatimusta. Kypsyysmallille on asetettu vaatimuksena tuottaa nyky- ja tavoitetila. Lisäksi mallia tulee voida soveltaa eri palveluiden, prosessien tai koko organisaation toiminnan arvioinnissa. Sillä tulee pystyä mittaamaan kehitystoimenpiteiden eteneminen ja onnistuminen. Kypsyysmallin tulee tuottaa kehitystoimenpiteitä, joilla saavutetaan kypsyysmallissa asetettu tavoitetila. Mallin tulee tuottaa asetetuille erillisvaatimusalueille numeerista tietoa perustuen viisi tasoiseen kypsyysmalliin. Seuraavalle kypsyystasolle siirtyminen edellyttää, että sijaintitason vaatimukset on pääpiirteiltään täytetty. Tämä vaatimus takaa, että valmius uudella tasolla olemiselle on olemassa.

Taulukko 8. Kypsyysmallin yleisvaatimukset.

	Yleisvaatimus	Kuvaus
1	Kypsyysmalli tuottaa kokonaiskuvan nyky- ja tavoitetilasta.	Kypsyysmallia voi soveltaa eri palveluiden, prosessien tai koko organisaation nyky- ja tavoitilan kokonaiskuvan arvioinnissa. Tavoitetila arvioidaan 3 vuoden päähän. Kypsyysmalli toimii mittarina.
2	Kypsyysmalli tuottaa kehitystoimenpiteitä.	Kypsyysmallin tulee tuottaa lopputuloksessa kehitysehdotuksia, joilla saavutetaan asetettu tavoitetila.
3	Kypsyysmalli tuottaa tulokset asetetusta erillisvaatimusalueista.	Kypsyysmalli tuottaa numeerisen arvon perustuen viisiportaiseen kypsyysarviointiin. Siirtyminen seuraavalle tasolle edellyttää, että sijaintitason vaatimukset on pääpiirteeltään täytetty ja valmius toimia seuraavalla tasolla on olemassa. Erillisvaatimusalueet muodostavat yhdessä kehityskokonaisuuden (tukevat etenemistä kokonaisvaltaisesti).

Erillisvaatimusalueet (taulukko 9) kohdistuvat tarkasteltaviin kohteisiin. Ne määrittävät tarkemmin ja yksityiskohtaisemmin kypsyysmallin sisältöä ja arviointinäkökulmaa. Erillisvaatimusalueet sisältävät organisaation esittämiä kehitystä vaativia alueita. Tarvittaessa alueet voi pilkkoa pienempiin osiin, mikäli tuloksia halutaan tarkemmalta tasolta tai kohdistetusti tietyiltä kohteilta.

Kehitykset ovat yleensä aina riippuvaisia muista ympäristön kehityksistä. Erillisvaatimusalueita määriteltäessä on tärkeää huomioida, että valitut alueet muodostavat kehityskokonaisuuden ja tukevat etenemistä kokonaisvaltaisesti. Esteitä etenemiselle ei saisi muodostua esimerkiksi teknisistä syistä. Parhaassa tapauksessa kehittyminen tapahtuu yhdessä rintamassa kokonaisvaltaisesti mahdollistaen jatkuvan kehitysetenemisen. Erillisvaatimusalueiksi valikoitui kolme aluetta: teknologia, tieto ja prosessit. Teknologia vaatimuksilla haettiin teknologian tukemia ratkaisuja tiedon hallinnassa esimerkiksi tietovarastojen hyödyntämistä tiedolla johtamisen näkökulmasta. Tiedolla tarkoitetaan tiedon laatua ja sen saatavuutta. Tiedon tulisi olla semanttisesti yhteentoimivaa, jolloin tiedon merkitys pysyy muuttumattomana koko tiedon elinkaaren ajan. Prosesseilla tarkoitetaan avainprosesseja, joilla tuotetaan organisaation keskeisimpiä palveluja.

Taulukko 9. Kypsyysmallin erillisvaatimusalueita.

Erillisvaatimusalueet		Kuvaus
1	Teknologia	Teknologiaratkaisut, joilla tuetaan tiedon hallintaa ja tiedolla johtamista. Strukturoimattoman ja strukturoidun datan hyödyntäminen.
2	Tieto	Tiedon laatu ja saatavuus. Toimintaa johtavat päätökset perustuvat systemaattisesti analysoituun tietoon. Tiedon semaanntinen yhteentoimivuus ja tiedon saatavuus.
3	Prosessit	Avainprosessit koko organisaation toiminnan näkökannalta. Prosessien toimivuus ja kehittäminen.

Vaatimusten määrittely toteutettiin iteroimalla. Iterointiin osallistuivat projektiryhmä ja organisaatiosta koostuva asiantuntijaryhmä. Iterointi on yksi suunnittelun vaiheista, ja se on kuvattu tarkemmin kohdassa D. Kypsyysmallin muodostamisprosessi (iteraatio).

Erillisvaatimusalueet voi tarvittaessa täsmentää koskemaan mitä tahansa aluetta, jonka voi sijoittaa pääotsikon alle. Teknologia vaatimusalueella voi tarkastella esimerkiksi tiettyä tietovarastoratkaisua. Tieto voidaan kohdistaa tietyille prosesseille tai järjestelmälle. Prosessiksi voidaan valita tietty prosessi tai prosessiketju, josta halutaan arviointituloksia. Nämä määräytyvät organisaation asettamien tarpeiden mukaisesti. Mikä kohde organisaatiossa vaatii kypsyysmallin tuomia tuloksia, joilla voidaan kehittää ja parantaa toimintaa. Nämä tarpeet muodostuvat kypsyysmalliprojektin lähtötilanteessa ja kehittyvät iteraatiovaiheissa.

4.3 Kypsyystasot ja pisteytys

Kypsyystasot voidaan määrittellä, kun kypsyysmallin vaatimukset ovat tiedossa. Kypsyystasoille on tarjolla erilaisia luokitusmalleja, joita voi muuttaa organisaation tavoitteille sopiviksi. Yleisvaatimuksessa voi olla asetettu kypsyystasoille vaatimuksia ja ne tulee huomioida, kun tasoja aloitetaan suunnittelemaan. Kypsyysmallin yleisvaatimusten mukaisesti kypsyystasojen tulee olla viisiportaiset ja niiden tulee olla myös pisteytettynä. Kypsyystasot tulevat edetä loogisesti ja pisteytyksen tulee nousta johdonmukaisesti suhteessa kypsyystasoihin. Kypsyystasojen kuvausten eteneminen tasoilla tuli tapahtua niin, että edellinen taso on pääpiirteiltään saavutettu ennen seuraavalle tasolle siirtymistä. Tavoitteena oli myös käyttää hyväksi havaittuja ja testattuja malleja, jotka tuottavat tietoa systemaattisesti.

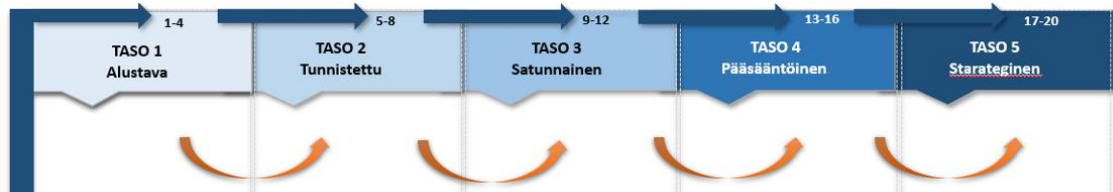
Kypsyystasojen, tasojen kuvausten ja pisteytysmallin kehittäminen tapahtui iteraatioprosessissa. Iteraatioprosessin tuloksena kehittynyt kypsyysmalli siirtyi testausvaiheeseen. Testausvaiheen jälkeen kypsyysmalli arvioitiin. Arviointivaiheessa kypsyysmallia tarkastellaan toimivana kokonaisuutena, mutta havaitut virheet, jotka estäisivät mallin hyväksymisen, olisivat siirtäneet mallin takaisin kehitysvaiheeseen.

Kypsyystasojen määrittely perustuu yleiseen CMM-malliin, mutta ne on sovellettu organisaatiolle sopiviksi. CMM-malli on yleisesti käytetty ja hyväksytty malli, joka jäsentää valitut toiminnot ja prosessit selkeisiin pisteytettyihin tasoportaisiin. Pisteytys pohjaa löysästi CAF-malliin, joka on tarkoitettu julkisen sektorin organisaatioille suorituskyvyn arviointiin. CAF-malli kuuluu EFQM-mallin kanssa samaan ryhmään. CAF- ja EFQM-mallit ovat kokonaisvaltaisen laadunarvioinnin työkaluja, jotka ovat yleisesti hyväksytyjä malleja ja laajasti käytössä julkisilla sektoreilla.

CMM-mallissa prosessien kypsyystasot on kuvattu seuraavasti: taso 1 on alustava, jossa määrittelyjä ei ole tehty ja toiminta on riippuvainen yksittäisistä henkilöistä. Taso 2 on osittainen, jossa palvelua pystytään jo toistamaan keskimäärin samankaltaisena ja avainprosessit on alustavasti määriteltä. Taso 3 on määriteltä, jossa toiminta on jo standardoitua ja kuvattua. Taso 4 on johdettu, jossa laadun mittaaminen on jo säännöllistä ja mitatun tiedon perusteella toimintoja korjataan. Taso 5 on optimoitu, jossa toimintaa optimoidaan pitkäjänteisen suunnittelun pohjalta.

Kypsyystasojen kuvaukset tulee olla konkreettisia, joilla kuvataan kullekin tasolle sopivat vaatimukset. Vaatimusten tulee aina kasvaa edetessä tasolta seuraavalle tasolle. Eteneminen tasolta seuraavalle tasolle edellyttää organisaatiossa kyvykkyyksien kasvattamista. Kuvaukset voidaan asettaa myös niin, että vaatimukset voivat toteutua osittain tai tietyltä määritellyiltä osilta, mutta tällöin tulee huomioida, että toimintaedellytykset toimia uudella tasolla tulee kuitenkin olla saavutettuina. Laatiessa kuvauksia tulee huomioida myös ulkopuolelta tulevat tekniset kehitykset, kansalliset ja kansainväliset vaatimukset ja kehityssuuntaukset sekä organisaation itsensä asettamat linjaukset ja ohjelmat, mihin suuntaan toimintaa tulee kehittää ja mitkä ovat organisaation tulevaisuuden kehitystoimenpiteet ja -linjaukset. Kauemmaksi asetetut tavoitetasot voivat olla hyvinkin kaukaisia ja haasteellisia konkreettisesti määritellä, mutta lähitulevaisuuteen asetetuilla tavoitteilla tulee olla jo selkeitä konkreettisia organisaation asettamia tavoitteita.

Kypsyystasot ja niiden pisteytys (kuva 7) määriteltiin organisaatiolle sopiviksi. Tason 1 (alustava) numeerinen arvosana on pisteytysväliä 1-4, tason 2 (tunnistettu) pisteytysväli on 5-8, tason 3 (satunnainen) pisteytysväli on 9-12, tason 4 (pääsääntöinen) pisteytysväli on 13-16 ja tason 5 (strateginen) pisteytysväli on 17-20. Oikean tason löydyttyä arvioidaan pisteytys tason pisteytysväliä. Pisteytysvälin alkupään pisteet kertovat, että vaatimukset ovat alkuvaiheessa. Loppupään pisteet kertovat, että seuraavalle tasolle siirtymiselle alkaa olla valmiuksia



Kuva 7. Kypsyystasot ja pisteytys.

Erillisvaatimusalueet määrittävät tarkemmin kypsyysmallin arviointinäkökulmaa ja tason sisältöä. Erillisvaatimusalueiksi valikoitui kolme aluetta: teknologia, tieto ja prosessit. Teknologia-vaatimuksilla haettiin teknologian hyödyntämistä tiedonhallinnan ja tiedolla johtamisen näkökulmalta. Teknologiaratkaisut tulee suunnitelmallisesti arkkitehtuurimietelmin integroitua organisaation toimintaan. Tiedolla haettiin tiedon laatua ja sen saatavuutta. Tiedon tulisi olla semanttisesti yhteentoimivaa, jolloin tiedon merkitys pysyy muuttumattomana koko tiedon elinkaaren ajan. Prosesseilla haettiin avainprosessien palvelun laadun varmistamista ja kehittämistä.

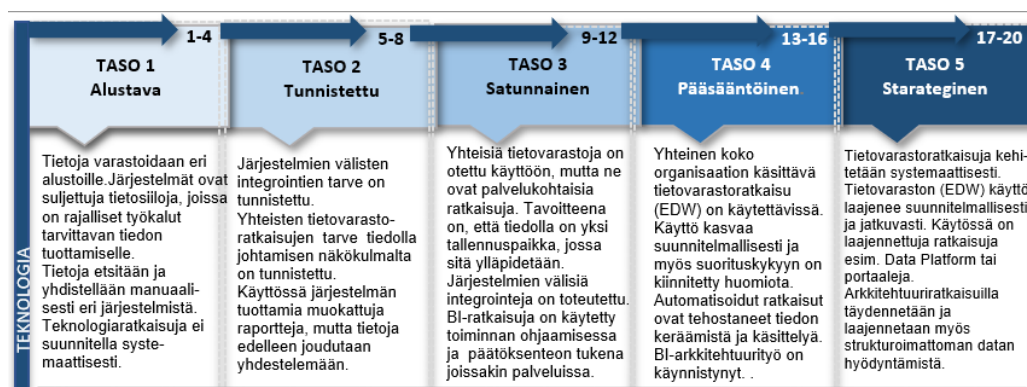
Teknologia

Erillisvaatimusalue teknologia käsittää teknologiaratkaisut, joilla tehostetaan organisaation tiedonhallintaa ja tiedolla johtamista. Erityisen tärkeänä nähtiin organisaation keskitetyn tietovarastoinnin ja sen laajentamisen kattamaan koko organisaation tiedot. Alue käsittää myös tietovaraston käytön portaali- ja laajennusratkaisut esimerkiksi tietoaalustaratkaisut sekä hadoop-ratkaisujen hyödyntämisen big datan käsittelyssä.

Erillisvaatimusalue teknologia (taulukko 10) kypsyystasoille määriteltiin vaatimukset. Tasolla 1 (alustava) käytössä on suljettuja järjestelmiä, joissa tieto on silloissa. Tietoja joudutaan pyytämään ja yhdistelemään manuaalisesti. Teknologiaratkaisuista puuttuu

suunnitelmallisuus. Tasolla 2 (tunnistettu) tietojen yhdistämistarve on tunnistettu. Järjestelmät tuottavat raportteja, joita joudutaan manuaalisesti yhdistelemään tai muokkaamaan. Tasolla 3 (satunnainen) tietovarastoja on otettu käyttöön palvelukohtaisesti. Järjestelmien välisiä integrointeja on toteutettu. BI-ratkaisuja on otettu yksittäisesti käyttöön. Tasolla 4 (pääsääntöinen) organisaatiolla on yhteinen tietovarastoratkaisu käytössä, jonka käyttö laajenee suunnitelmallisesti. BI-arkkitehtuurityö on käynnistynyt. Tasolla 5 (strateginen) tietovarastojen kehittäminen on systemaattista ja pohjautuu organisaation strategiaan. Käytössä on laajennettuja ratkaisuja esimerkiksi Data Platform, tai portaalreja, jotka mahdollistavat myös roolipohjaisen tiedon saannin. Myös strukturoimatonta dataa voidaan hyödyntää päätöksenteossa.

Taulukko 10. Kypsyystasot erillisvaatimusalueelle teknologia (tiedolla johtaminen).



Prosessit

Erillisvaatimusalue prosessit käsittävät avainprosessit, jotka ovat keskeisiä prosesseja koko organisaation toiminnan kannalta. Niillä tuotetaan organisaation palveluja. Prosessien toimivuus vaikuttaa avainprosessien synnyttämien palveluiden laatuun ja tulokseen.

Erillisvaatimusalue prosessit (taulukko 11) kypsyystasoille määriteltiin vaatimukset. Tasolla 1 (alustava) prosesseja ei ole vielä tunnistettu ja niiden läpimenoon liittyy useita riskitekijöitä. Havaittujen virheiden korjaaminen ei kohdistu itse prosessiin, joten samat virheet toistetaan aina uudelleen. Tasolla 2 (tunnistettu) avainprosessit on tunnistettu ja prosesseille haetaan omistajuutta. Virheen korjaaminen suoraan prosessiin on tunnistettu. Tasolla 3 (satunnainen) avainprosessit on kuvattu tiettyjen palveluiden osalta. Avainprosesseille on määritelty omistajat. Tasolla 4 (pääsääntöinen) avainprosessit ovat kuvattu ja niille on asetettu mittarit. Tasolla 5 (strateginen) prosessien toimintaa optimoidaan hyödyntäen kehittyvää teknologiaa.

Taulukko 11. Kypsyystasot erillisvaatimusalueelle prosessit.

	1-4	5-8	9-12	13-16	17-20
	TASO 1 Alustava	TASO 2 Tunnistettu	TASO 3 Satunnainen	TASO 4 Pääsääntöinen	TASO 5 Strateginen
PROSESSIT	Prosesseja ei ole tunnistettu ja niiden läpimenoissa on useita riskitekijöitä. Prosesseja ei ole luokiteltu, määritelty tai kuvattu. Prosesseille on asetettu summittaiset tavoitteet lopputuloksista, mutta tavoitteiden toteutumista ei seurata.	Avainprosessit on tunnistettu. Prosessien kuvaaminen ja seurannan ja mittaamisen tärkeys on tunnistettu. Virheiden korjaaminen prosessiin on tunnistettu. Prosesseille haetaan omistajuutta.	Avainprosessit on kuvattu tarkempien prosessien osalta. Avain prosesseilla on omistaja, joka kehittää ja valvoo prosesseja. Prosesseille ollaan luomassa seurantamittareita. Havaitut virheet korjataan prosessiin.	Avainprosessit on kuvattu kaikilta osin. Avainprosessien mittareita seurataan säännöllisesti ja muutoksiin reagoidaan viipymättä. Avainprosesseja kehitetään jatkuvasti.	Avainprosesseja kehitetään koko organisaatio tasoisesti jatkuvana kehitysprosessina. Prosessien toimintaa optimoidaan hyödyntäen uutta teknologiaa. Proessit tuottavat automaattisesti laadunvalvontaan mittausarvoja.

Tieto

Erillisvaatimusalue tieto käsittää tiedon laadun ja sen saatavuuden. Tiedon tulisi olla semanttisesti yhteentoimivaa, jolloin tiedon merkitys pysyy muuttumattomana koko tiedon elinkaaren ajan. Vaatimuksessa korostuvat tiedolla johtamisen ja semanttisen tiedon yhteentoimivuuden merkitykset.

Erillisvaatimusalue tieto (taulukko 12) kypsyystasoille määriteltiin vaatimukset. Tasolla 1 (alustava) tieto on epäluotettavaa, ja tiedon saatavuus on haasteellista. Tiedoista löytyy usein virheitä ja niiden korjaaminen vie resursseja. Tasolla 2 (tunnistettu) tiedon laadun, käytettävyyden ja saatavuuden tärkeys on tunnistettu. Manuaaliryöntejä tekeminen ja siihen liittyvät hitaus- ja riskitekijät on tunnistettu. Tiedon hallintaan ei ole kiinnitetty huomiota. Tiedon laadullisia korjaustoimenpiteitä on aloitettu tekemään sitä mukaa, kun niitä on tunnistettu. Tasolla 3 (satunnainen) toiminnassa on jo organisaatiota tukevia ratkaisuja ja sovittuja toimintamalleja. Saadut hyödyt ovat kuitenkin vielä rajallisia ja kohdistuvat tietyille palvelun osille. Tiedon laatu on vaihtelevaa ja saatavuus osittaista. Yhteistä tietomallia on aloitettu suunnittelemaan. Tasolla 4 (pääsääntöinen) tiedonhallinta on jo systemaattista pääsääntöistä toimintaa. Tieto on koko organisaation laajuista. Se tuo organisaatiolle tehokkuutta ja hyötyä tuottavaa luotettavaa tietoa. Yhteinen tietomalli takaa tiedon semanttisen yhteentoimivuuden. Tasolla 5 (strateginen) on kyseessä systemaattisesta toiminnasta, joka on osa organisaation normaalia toimintaa. Reaaliaikainen kattava ja laadukas tieto toimii strategisen suunnittelun ja suorituskyvyn johtamisen pohjana. Tiedon omistajuus on määritelty. Organisaation kattava yhteinen tietomalli pitää sisällään selkeät määräykset ja säännöt tiedolle. Tietomalli mahdollistaa myös laadunhallinnan.

Taulukko 12. Kypsyystasot erillisvaatimusalueelle tieto.

	1-4	5-8	9-12	13-16	17-20
	TASO 1 Alustava	TASO 2 Tunnistettu	TASO 3 Satunnainen	TASO 4 Pääsääntöinen	TASO 5 Strateginen
TIETO	Tieto on epäluotettavaa ja saatavuus on haasteellista. Järjestelmien tuottamissa tiedoissa on ristiriitoja. Tiedon laatuun ja saatavuuteen ei ole kiinnitetty huomiota. Tiedon hallintaan ei ole toimitettu tietomallia.	Tiedon laadun, käytettävyyden ja saatavuuden tärkeys on tunnistettu. Manuaalivaiheiden hitaus ja riskitekijät on tunnistettu. Tiedon laadullisia korjaustoimenpiteitä on aloitettu tekemään.	Tiedon laatu on vaihtelevaa ja saatavuus palvelukohtaista. Tiedot pyritään tallentamaan yhteen paikkaan. Tiedoille alkaa muodostua yhdenmukainen termistö ja metadataan on kiinnitetty huomiota. Tieto on keskeisten palveluiden osalta rakenteellisessa muodossa. Yhteistä tietomallia on aloitettu suunnittelemaan.	Tiedon laatu on hyvää ja tarvittava tieto on pääsääntöisesti saatavilla. Tieto on koko organisaation laajuista. Tiedolla on yhteinen tietomalli, joka takaa yhdenmukaisten termien käytön ja semanttisen yhtenäisyyden. Tiedon omistajuutta haetaan.	Tiedon laatu on erinomaista ja sitä kehitetään ja ylläpidetään jatkuvasti. Tiedon omistajuus on määritelty. Tiedon reaaliaikainen seuranta on mahdollista. Tietoja voidaan analysoida organisaation laajuisesti yhdistelemällä siihen myös ei-strukturoimatonta tietoa. Koko organisaatiota kattava tietomalli mahdollistaa myös laadunhallinnan.

Arviointikysymykset tai väittämät

Arviointityötä tukee ja helpottaa erilliset arviointikysymykset tai väittämät. Ne voivat olla vaatimusaluekohtaisia tai tasokohtaisia. Tasokohtaiset kysymykset tai väittämät kohdistuvat suoraan tasolle ja ovat siten tarkempia kysymyksiä tai väittämiä tason vaatimuksesta.

Kypsyystasoille määriteltiin väittämiä tasokohtaisesti, joiden avulla arviointi saadaan mahdollisimman yhtenevä. Väittämät toimivat tasokuvausten rinnalla ja auttavat arvioijaa kohdentamaan arvion oikealle tasolle. Väittämät siis tukevat ja ohjaavat arviointia.

Taulukossa 13 esitetään määritellyt väittämät kypsyystaso kohtaisesti erillisvaatimusalueelle teknologia. Taso 1 (alustava) väittämässä käytössä on erilaisia tallennusalueita. Järjestelmät ovat suljettuja tietosiiloja. Tietoja kerätään eri järjestelmistä manuaalisesti. Tasolla 2 (tunnistettu) väittämässä tiedolla johtamisen merkitys ja integroinnin tarve ovat tunnistettuja. Tasolla 3 (satunnainen) väittämässä organisaatiolla on käytössä yhteisiä tietovarastoja, mutta ne ovat palvelukohtaisia ratkaisuja. Myös BI-ratkaisuja on yksittäisissä käytöissä. Tasolla 4 (pääsääntöinen) väittämässä organisaatiolla on käytössä yhteinen tietovarastoratkaisu, jota laajennetaan suunnitelmallisesti. BI-arkkitehtuurityö on käynnistynyt. Tasolla 5 (strateginen) väittämässä käytössä on keskitetty tietovarastoratkaisu (EDW - Enterprise Data Warehouse) sekä portaali- ja laajennusratkaisuja. Roolipohjainen tiedonsaanti on mahdollista.

Taulukko 13. Väittämät kypsyystasolla teknologia.

	1-4	5-8	9-12	13-16	17-20
	TASO 1 Alustava	TASO 2 Tunnistettu	TASO 3 Satunnainen	TASO 4 Pääsääntöinen	TASO 5 Starateginen
TEKNOLOGIA	Tietoja varastoidaan eri alustoille. Järjestelmät ovat suljettuja tietosisiloja, joissa on rajalliset työkalut tarvittavan tiedon tuottamiselle. Tietoja etsitään ja yhdistellään manuaalisesti eri järjestelmistä. Teknologiaratkaisuja ei suunnitella systemaattisesti.	Järjestelmien välisten integrointien tarve on tunnistettu. Yhteisten tietovarastoratkaisujen tarve tiedolla johtamisen näkökulmalta on tunnistettu. Käytössä järjestelmän tuottamia muokattuja raportteja, mutta tietoja edelleen joudutaan yhdistelemään.	Yhteisiä tietovarastoja on otettu käyttöön, mutta ne ovat palvelukohtaisia ratkaisuja. Tavoitteena on, että tiedolla on yksi tallennuspaikka, jossa sitä ylläpidetään. Järjestelmien välisiä integrointeja on toteutettu. BI-ratkaisuja on käytetty toiminnan ohjaamisessa ja päätöksenteon tukena joissakin palveluissa.	Yhteinen koko organisaation käsittävä tietovarastoratkaisu (EDW) on käytettävissä. Käyttö kasvaa suunnitelmallisesti ja myös suorituskykyyn on kiinnitetty huomiota. Automatisoidut ratkaisut ovat tehostaneet tiedon keraamista ja käsittelyä. BI-arkkitehtuurityö on käynnistynyt.	Tietovarastoratkaisuja kehitetään systemaattisesti. Tietovaraston (EDW) käyttö laajenee suunnitelmallisesti ja jatkuvasti. Käytössä on laajennettuja ratkaisuja esim. Data Platform tai portaaleja. Arkkitehtuuriratkaisuille täydennetään ja laajennetaan myös strukturoidun datan hyödyntämistä.
	VÄITTÄMÄT: Tietoja tallennetaan eri alustoille. Järjestelmät tuottavat peruseräraportteja. Tietoja kerätään manuaalisesti aina tarvittaessa. Järjestelmien vikakuti toimii.	VÄITTÄMÄT: Tietojen yhdistämisen tarve on tunnistettu. Tiedolla johtamisen merkitys on tunnistettu. Järjestelmät tuottavat mukautettuja raportteja. Tiedon saatavuuden tärkeys on tunnistettu.	VÄITTÄMÄT: Käytössä on yhteisiä palvelukohtaisia tietovarastoja. Eri järjestelmien välisiä integrointeja on toteutettu. BI-ratkaisuja on käytössä. Tavoite: tiedolla on vain yksi tallennuspaikka.	VÄITTÄMÄT: Tietovarastoratkaisu käsittää koko organisaation. Tietovaraston käyttö laajenee suunnitelmallisesti. BI-arkkitehtuurityö on käynnistynyt. Suorituskyky varmistetaan.	VÄITTÄMÄ: Tietovarastoratkaisujen kehittäminen kuuluu jatkuvaan kehitykseen. Käytössä on EDW-ratkaisuja. Roolipohjainen tiedon saanti mahdollista.

Oikean tason löydyttyä arvioitiin pisteet tason pisteitysväliltä. Alkupään pisteet kertovat, että arvioitava kohde on alkuvaiheessa ja loppupään pisteet kertovat, että seuraavalle tasolle siirtymiselle alkaa olla jo edellytyksiä.

4.4 Nyky- ja tavoitetilan arviointi ja kehitysehdotukset

Arvioinnissa tulee korostaa, että nykytilan arviointi tulee tehdä reaalityöntekseen perustuen. Se kuvaa tämänhetkistä tilannetta siitä, mille kypsyystasolle arvioitava kohde asetuu. Siihen ei kuulu pilottien, kehitysideoiden tai muiden kehityshankkeiden huomioiminen. Tavoitetilassa arvioidaan taas, mikä taso olisi tämänhetkisen tiedon valossa ja kehitystilanteen perusteella mahdollista saavuttaa yleisvaatimuksessa asetettuun aikaan mennessä. Tässä huomioidaan kehityslinjaukset, olemassa olevat ja tulevat kehitykset sekä asetetut kehitystavoitteet. Tulevien esimerkiksi ulkopuolisten teknologiakehitysten harppausten näkymistä organisaation toiminnassa on yleensä haasteellista arvioida. Kun taas tulevat organisaation konkreettiset resusoidut kehitykset ja linjaukset sekä lakimuutokset, jotka velvoittavat kohteena olevan toiminnan kehitystä, tulee ottaa huomioon.

Arviointitaulukkoon luotiin kentät nyky- ja tavoitetilan arviointikohtaiselle pisteitykselle, kehitysehdoituksille sekä kypsyysmallin palautteille. Arviointitaulukkoon kirjataan kypsyysmallin numero ja vuosi, arvioijan nimi sekä arvioitava prosessi tai palvelu. Arviointitaulukon ohjeissa on taulukon täyttämismenettelyt, jotka on jaettu kolmeen eri vaiheeseen

niitä ovat A. nykytilan arviointi, pisteytys ja perustelut, B. tavoitetilan arviointi, pisteytys ja kehitykset, joilla tavoitetila saavutetaan sekä C. palautukset ja kehitysehdotukset, joilla kehitetään mallin soveltuvuutta ja arviointitilaisuutta.

Kypsyystasokuvausten ja väittämien avulla arvioitavan kohteen nykytila sijoitetaan arviointitaulukossa (taulukko 14) ensin oikealle tasolle. Seuraavaksi arvioidaan pisteytys tasolla olevan pisteytyksen väliltä. Tasojen pisteytys jakautuu 4 pisteen välein. Tasolle 1 (alustava) voi antaa arvon pisteytysväliltä 1-4, tasolle 2 (tunnistettu) pisteytysväliltä 5-8, tasolle 3 (satunnainen) pisteytysväliltä 9-12, tasolle 4 (pääsääntöinen) pisteytysväliltä 13-16 ja tasolle 5 (strateginen), joka on korkein taso, pisteytysväliltä 17-20. Arviointitaulukko tuottaa pisteytysten keskiarvon sekä tasolisäysarvon. Tasolisäyksessä on huomioitu pisteytyksessä edellisen tason korkein pistemäärä, koska oletuksena on, että edellinen taso on pääsääntöisesti saavutettu. Pisteytysarviointiin voi sitoa myös väittämiin. Mitä enemmän väittämiä täyttyy sitä korkeammat ovat tason pisteytysarvot. Alkupään pisteet kertovat, että arvioitava kohde on alkuvaiheessa. Loppupään pisteet kertovat, että seuraavalle tasolle siirtymiselle alkaa olla jo edellytyksiä. Pisteillä siis ohjataan tason sisällä suuntausta esimerkiksi tason 4:ssä annettu pisteluku 13 kertoo tasovaatimusten olevan alkuvaiheessa, kun taas pisteluku 16 kertoo vaatimusten olevan jo vahvaa toimintaa ja seuraavalle tasolle siirtymisellä alkaa olla edellytyksiä. Niillä havainnollistetaan kypsyystason sisäistä valmiutta siirtyä seuraavalle tasolle. Nykytilan arviointi perustellaan arviointitaulukon perustelut-kenttään. Siihen kuvataan, miksi arviointi sijoittui asetetulle tasolle ja mihin annettu pisteytys perustui.

Yleisvaatimuksen mukaan kypsyysmallin tulee toimia mittarina ja tuottaa kehitysehdotuksia, joilla mahdollistetaan saavuttamaan tavoitetila kolmen vuoden päästä. Arviointitilaisuudessa tavoitetilaa arvioidessa tulee prosessoida tekijöitä, jotka mahdollistavat kypsyystasolla etenemisen. Onko organisaatiossa menossa tai tulossa kehitystoimia, joilla saavutetaan arvioitavan kohteen edistymistä nykytilasta seuraaville tasoille? Tuovatko linjaukset, kansalliset ja kansainväliset kehitykset tai lakimuutokset kehitykseen pakotteita tai vipuvoimaa?

Tavoitetila arvioidaan kehitysnäkymien pohjalta oikealle kypsyystasolle ja sille arvioidaan pisteytys kypsyystason pisteytysväliltä. Kehitysehdotukset kirjataan erikseen arviointitaulukkoon ja samalla arvioitiin tavoitetila, mille kypsyystasoille niillä kehityksillä päästään. Tavoitetilan arvioinnissa voi olla haasteellista määrittellä pisteytystä. Arvioitavan kohteen kehityksen käyttöönoton ja jalkautuksen haastavuus, ja vaativuus voi antaa

suuntaa piste-arvioinnille. Väittämällä voi myös arvioida mahdollista kehityksen kypsyys-tilannetta.

Taulukko 14. Arviointitaulukko.

Kypsyysmalli: nro/vuosi:											
01 2017		TASO 1 Alustava		TASO 2 Tunnistettu		TASO 3 Satunnainen		TASO 4 Pääsääntöinen		TASO 5 Starateginen	
Arviointiohje:		<p>A. Nykytilan arviointi: Nykytilan sijoittaminen kypsyystasolle, pisteytys ja perustelut.</p> <p>B. Tavoitetilan arviointi: Kehitykset, jotka mahdollistavat arvioitavan kohteen tasolla etenemisen. Tavoitetilan sijoittuminen kypsyystasolle, pisteytys ja kehitykset, joilla tavoitetila saavutetaan.</p> <p>C. Paluuteet ja kehitysehdotukset kypsyysmallin soveltumisesta ja arviointitilaisuudesta.</p>									
Arviointiohje:		<p>VÄITTÄMÄT: Tietoja tallennetaan eri alustoille. Järjestelmät tuottavat peruseräraportteja. Tietoja kerätään manuaalisesti aina tarvittaessa. Järjestelmien vikakäyttö toimii.</p> <p>VÄITTÄMÄT: Tietojen yhdistämisen tarve on tunnistettu. Tiedolla johtamisen merkitys on tunnistettu. Järjestelmät tuottavat mukautettuja raportteja. Tiedon saatavuuden tärkeys on tunnistettu.</p> <p>VÄITTÄMÄT: Käytössä on yhteisiä palvelukohtaisia tietovarastoja. Eri järjestelmien välisiä integrointieja on toteutettu. BI-ratkaisu on käytössä. Tavoite: tiedolla on vain yksi tallennuspaikka.</p> <p>VÄITTÄMÄT: Yhteinen koko organisaation käytävä tietovarastoratkaisu (EDW) on käytettävissä. Käyttö kasvaa suunnitelmallisesti ja myös suorituskykyyn on kiinnitetty huomiota. Automatisoidut raikaisuut ovat tehostaneet tiedon keräämistä ja käsittelyä. BI-arkkitehtuuriryö on käynnistynyt.</p> <p>VÄITTÄMÄ: Tietovarastoratkaisujen kehittäminen kuuluu jatkuvan kehityksen. Käytössä on EDW-ratkaisu. Käytössä on laajennusratkaisuja. Rootiohjaajien tiedon saanti mahdollistuu.</p>									
A. NYKYTILA		1-4		5-8		9-12		13-16		17-20	
Arvioija 1 - palvelu 1 - prosessi 1				5							
Arvioija 2 - palvelu 2 - prosessi 2		3									
Arvioija 3 - palvelu 3 - prosessi 3				7							
Arvioija 4 - palvelu 4 - prosessi 4						10					
ka.		0,75		3		2,5		0		0	
Tasolisäys		0,75		7		10,5		0		0	
Nykytilan perustelut:		<p>Perustelut nykytilan arvioinnille</p> <p>Käytössä omat kehittelemät laskentataulukot käytössä. Tiedot tallennetaan omiin tallennuspaikkoihin.</p> <p>Integraatioita on rakennettu pääasiassa taloushallintojärjestelmien välillä.</p> <p>Tiedot saadaan osittain yhteisistä varastoista.</p>									
B. TAVOITETILA		1-4		5-8		9-12		13-16		17-20	
Arvioija 1 - palvelu 1 - prosessi 1				5		9					
Arvioija 2 - palvelu 2 - prosessi 2											
Arvioija 3 - palvelu 3 - prosessi 3				6							
Arvioija 4 - palvelu 4 - prosessi 4								13			
ka.		0		2,75		2,25		3,25		0	
Tasolisäys		0		6,75		10,25		15,25		0	
Tavoitetilan kehitystoimenpiteet:		<p>Kehitykset, joilla tavoitetila saavutetaan asetettuun aikaan mennessä.</p> <p>ICT-arkkitehtuurissa on integraatiot huomioitu.</p> <p>Datamartit ovat BI-suunnitelmissa mukana.</p> <p>Tietovarastot ovat strategisessa innoissa ja niiden suunnittelu on aloitettu. Datat semanttinen yhteentoimivuuteen on kiinnitetty huomiota ja työ on aloitettu.</p>									

Kehitysehdotuksista muodostetaan kehityspaketteja ja yksittäisiä kehitysaihoita. Kehitykset lähtevät organisaation omille kehityskanaville ja -prosesseihin joko sulautuen jo olemassa oleviin kehityksiin tai muodostaen itsenäisen toimenpiteen tai projektin. Kehitysten edistymis seuranta tapahtuu organisaation omassa seurantamekanismissa. Kypsyysmallin toiminnassa mittarina kehitysten etenemisen vaikutukset kypsyystasolla mitataan seuraavan kypsyysmallin toteutuessa.

5 Suunnittelun kehittäminen

5.1 Kypsyysmallin soveltuvuuden ja arviointimenetelmän kehittäminen

Kypsyysmallissa arvioidaan usein tavoitteita usealle vuodelle eteenpäin, ja seuranta on vuosittaista. Tällöin malli ja toimintamenetelmät eivät voi jäädä kehityksen ulkopuolelle. Niitä tulee kehittää jatkuvana toimintana saatujen palautteiden perusteella sekä teknologiakehitysten tuomia mahdollisuuksia hyödyntäen.

Kypsyysmallityöhön osallistujilta kerätyillä kypsyysmallin soveltuvuutta ja arviointimenetelmiä koskevilla palautteilla ja kehitysehdotuksilla saadaan käyttäjiltä kokemuspohjaisia kehitysehdotuksia. Osallistujien palautteilla kehitetään kypsyysmallia ja sen toteuttamista palvelemaan paremmin arviointityötä ja tavoitteita. Osallistujilla on myös näin mahdollisuus vaikuttaa seuraavaan kypsyysmallin suunnitteluun.

Arviointilomakkeeseen lisättiin palaute- ja kehitysehdotus -kentät (taulukko 15), joihin pyydetään palautteita ja kehitysehdotuksia. Palautteet ja kehitysehdotukset pyydetään osallistujilta arviointityön loppuvaiheessa niin, että kokonaiskuva toiminnasta on saavutettu ja asia on vielä arvioijilla tuoreessa muistissa. Ensin pyydetään arvioimaan arviointitilaisuuden toimivuutta numeerisella arvosanalla väliltä 1-5. Arvosana yksi edustaa alhaisinta arvosanaa 'heikko' ja arvosana viisi korkeinta arvosanaa 'erinomainen'. Perustelut antamastaan arvosanasta voi antaa perustelut arvosanalle -kenttään. Kypsyysmallin kehityksen kannalta tärkeimmät palautteet ja kehitysehdotukset pyydettiin kirjaamaan omaan kenttään. Tavoitteena on saada mahdollisimman paljon palautteita ja kehitysehdotuksia käytetyn kypsyysmallin soveltuvuudesta ja arviointimenetelmästä, joilla voidaan kehittää seuraavaa kypsyysmallia ja arviointimenetelmiä.

Taulukko 15. Palautteet ja kehitysehdotukset arviointitaulukossa.

C. Palautteen ja kehitysehdotukset:	
Arviointitilaisuuden toimivuus (1-5: 1=heikko, 5=erinomainen)	Arvosana (1-5):
Palautteet ja kehitysehdotukset kypsyysmallin soveltumisesta ja arviointitilaisuudesta.	Perustelut arvosanalle:

Arviointitaulukkoon kirjatut palautteet ja kehitysehdotukset käydään läpi projekti- ja arviointiryhmän toimesta. Palautteista ja kehitysehdotuksista jalostetaan valmiita kehityksiä. Kehityksissä tulee myös huomioida ympäristön kehitykset, joilla voi olla vaikutusta kypsyysmallin kehittämiseen. Kehitykset tulee käydä läpi arvioinnin yhteenvetotilaisuudessa, jossa osallistujilla tulee olla mahdollisuus lisätä tai korjata esitettyjä kehityksiä. Kehitykset tulee viedä kypsyysmalliprojektin loppuarviointiin, josta ne nousevat seuraavaan kypsyysmallin suunnitelmaan. Kypsyysmallin kehittymisen kannalta on tärkeää, että siitä tulee suunnitteluun systemaattinen jatkuva toiminta, joka huomioi saadut palautteet ja kehitysehdotukset sekä kehittyvän ympäristön tuomat kehitysmahdollisuudet.

5.2 Kypsyysmallin kehitysprosessi

Kypsyysmallin muodostaminen ja sisällön määrittely tapahtuu projektinomaisesti, mutta mallin ja arviointitoiminnan kehittäminen tulee olla jatkuva prosessi. Kypsyysmallin kehitykset voivat kohdistua esimerkiksi arviointiprosessiin tai työvälineisiin. Mikäli malli toimii mittarina, niin kehittämisessä tulee huomioida tulosten vertailukelpoisuuden säilyttäminen.

Kypsyysmallin kehittämisprosessi muodostuu systemaattisesti kerätyistä palautteista sekä tehdyistä havainnoinneista ja huomioista. Niistä muodostetaan kehityksiä, jotka viedään systemaattisesti kypsyysmalliprojektin loppuarviointiin. Tästä syntyy kehitysprosessi, joka uudistaa ja tehostaa toimintaa ja auttaa saavuttamaan toimivamman kypsyysmallin.

Palautteiden ja kehitysehdotusten kerääminen tulee huomioida jo suunnitteluvaiheessa. Näin varmistetaan, että kehitykset saadaan oikea-aikaisesti ja oikeilta kohderyhmiltä.

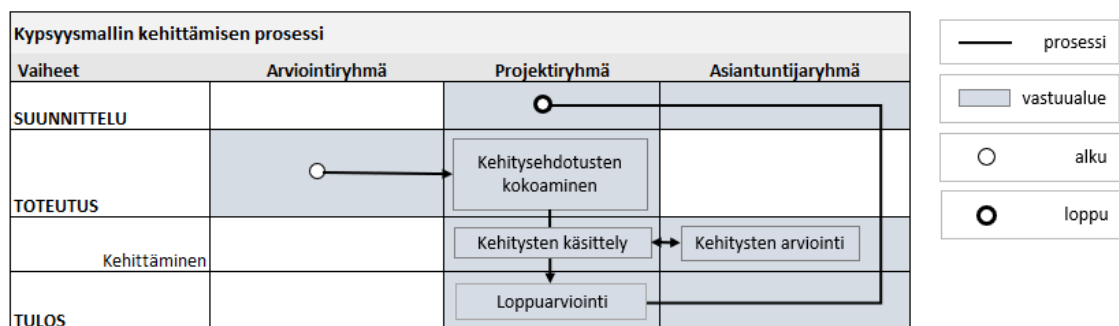
Kypsyysmallin kehittämisen kannalta on tärkeää, että kehitysprosessista tulee suunnitteluun systemaattinen jatkuva toiminta, joissa huomioidaan saadut palautteet ja kehitysehdotukset sekä kehittyvän ympäristön tuomat mahdollisuudet. Kehittämisessä tulee huomioida myös organisaation toimintojen kehittyminen ja automatisoituminen, jotka voivat tuottaa kypsyysmalliin paljon hyödyllisiä ja arviointia tukevia tietoja ja toimintoja. Automatisoidut prosessit voivat tuottaa lähtötietoja esimerkiksi prosessien läpimenosta ja virhetilanteista, joita voidaan käyttää arvioinnin tukena tai arviointitulosten lähteenä. Myös mittaustavat ja tulosten analysointimenetelmät kehittyvät kovaa vauhtia. Kypsyysmallin kehittäminen tulee olla jatkuvaa kehittämistyötä, joissa hyödynnetään myös organisaation toimintojen analysointimenetelmien kehittyminen.

Taulukossa 16 esitetään työryhmien vastualueet ja kypsyysmallin jatkuvan kehittämisen prosessi. Kypsyysmallin suunnittelusta vastaa projektiryhmän lisäksi asiantuntijaryhmä. Projekti- ja asiantuntijaryhmät muodostavat mallin vaatimukset, toimintamenetelmät ja vastaavat iteraatiovaiheiden läpiviennistä. Toteutusvaiheessa arviointiryhmä toimii asetetun kohteen arvioijana ja projektiryhmä arvioinnin ohjaajana. Projektiryhmän vastuulla on myös huolehtia, että arviointi tapahtuu yhdenmukaisesti ja arvioijilla on kaikki tarvittavat tiedot asetetuista vaatimuksista ja menetelmistä.

Toteutusvaiheessa projektiryhmän vastuulla on kerätä arviointityön loppuvaiheessa palautteet ja kehitysehdotukset kypsyysmallin soveltuvuudesta ja arviointimenetelmän kehittämistä. Palautteilla ja kehitysehdotuksilla saadaan osallistujilta kokempohjaista tietoa mallin ja toimintamenetelmien kehittämiseksi.

Projekti- ja asiantuntijaryhmän vastuulla on jalostaa saadut kehitysehdotukset kehityksiksi. Lisäksi tulee arvioida kehitysten vaikuttavuutta kypsyysmalliin sekä tuoda kehityksiin mukaan organisaation toimintojen kehittymisen kautta saatuja kehityshyötyjä, joilla voi kehittää kypsyysmallia. Asiantuntijaryhmä koostuu organisaation prosessi- ja kehityksosaajista, ja heillä on vahva asiantuntijuus aikaisemmin toteutuneista malleista sekä tietämys organisaation toiminnasta. Lopputuloksena syntyvät konkretisoidut kehitykset, jotka viedään projektiryhmän toimesta loppuarviointiin. Jatkokehitysten nostamisesta seuraavaan mallin suunnitteluvaiheeseen vastaa uusi projektiryhmä, joten kehitykset nousevat tarvittavilta osin aina myös uuteen iteraatiovaiheeseen. Tästä syntyy kehitysprosessi, joka uudistaa ja tehostaa toimintaa.

Taulukko 16. Kypsyysmallin kehitysprosessi.



Projekti ei ole jatkuva prosessi, vaan se alkaa ja päättyy, joten projektiryhmän toiminta on väliaikainen. Tulostavaiheeseen osallistuvat asiantuntija- ja projektiryhmät. Lopputulokset tulee dokumentoida tulosten arviointia ja seuraavaa projektia varten. Seuraava uusi projektiryhmä saa loppudokumentaatiosta toiminnalle tärkeä tietoa ja voi loppuarvioinnissa olevilla kehityksillä kehittää toimintaa.

6 Yhteenveto

Kypsyysmallilla voidaan toteuttaa nyky- ja tavoitetilan arviointia yksittäisistä tai laajoista kokonaisuuksista. Kypsyysmallilla saadaan esiin kehitykset, joilla asetettua tavoitetilaa voidaan tavoitella. Arvioitavia toimintoja voidaan laajentaa tai kohdentaa tietyille toiminoille aina organisaation tarpeiden mukaisesti. Kypsyysmallin suurin hyöty onkin siinä, että siihen voi ottaa mukaan laajoja toisistaan riippuvaisia kokonaisuuksia, joita halutaan kehittää yhtenä rintamana. Tällöin kehittäminen on myös näkyvää ja kokonaisvaltaista.

Suunnitteluvaihe jaettiin neljään eri vaiheeseen, jotka ovat lähtötilanne, organisoituminen, arviointimenetelmä ja aikataulutus sekä kypsyysmallin muodostamisprosessi. Työssä suunniteltiin, miten kypsyysmalli rakennetaan, mitä tekijöitä suunnitteluvaiheessa tulee ottaa huomioon sekä miten arviointimenetelmää kehitetään systemaattisesti. Työ auttaa hahmottamaan kypsyysmallin työn eri vaiheet ja niiden vaatavuudet sekä muodostuvan kokonaisuuden.

Kypsyysmallissa määriteltiin vaatimukset suurille kokonaisuuksille (tieto, prosessit ja teknologia) ja niille asetettiin kypsyystasokohtaiset pisteytysvälit. Tasokohtaisella pisteytyksellä voidaan arvioida kohteen edistymisedellytyksiä seuraavalle tasolle. Tasokohtaisen pisteytyksen alkupää kertoo, että kehitystoimia ennen seuraavalle tasolle siirtymistä vielä tarvitaan, kun taas pisteytyksen loppupäästä voi päätellä, että valmius siirtymiseen seuraavalle tasolle alkaa olla jo olemassa. Tämä auttaa ymmärtämään ja huomioimaan tasojen sisäiset erot. Tästä eniten hyötyvät organisaatiot, jotka tarkastelevat suuria kokonaisuuksia.

Kypsyysmalli on harvoin kertaluonteinen, koska malliin asetetaan tavoitetila yleensä useammalle vuodelle eteenpäin. Mallia käytetään tavoitetilan edistymisen mittarina. Kypsyysmallin jatkuva kehittäminen on sen paremman hyödyntämisen kannalta tärkeää.

Työssä kehitettiin toimintatapa, miten saadaan systemaattisesti ja oikea-aikaisesti palautteet ja kehitysehdotukset kerättyä ja miten ne saadaan hyödynnettyä seuraavassa suunnitteluvaiheessa. Kypsyysmallin arviointilomakkeeseen sisältyi palaute- ja kehitysehdotus -kentät. Arviointilomakkeen palautekenttien hyötyinä on, että palautteet tulee pyydettyä systemaattisesti heti arviointitilaisuudessa, jolloin arvioijilla on jo muodostunut hyvä käsitys kypsyysmallista ja arviointimenetelmästä. Kypsyysmallin kehittymisen kannalta on tärkeää, että siitä tulee suunnitteluun systemaattinen jatkuva toiminta, joka huomioi saadut palautteet ja kehitysehdotukset sekä kehittyvän ympäristön tuomat mahdollisuudet.

Koska kypsyysmallissa asetetaan tavoitetilä yleensä usealle vuodelle eteenpäin, niin mallin ja arviointimenetelmän kehittäminen eivät voi jäädä kehityksen ulkopuolelle. Niitä tulee kehittää jatkuvana toimintana saatujen palautteiden ja teknologian tuomia mahdollisuuksia hyödyntämällä. Mittaamistavat ja tulosten analysointimenetelmät kehittyvät myös kovaa vauhtia. Automatisoidut prosessit tuottavat valmiiksi mitattua tietoa prosesseista. Tietoja voidaan käyttää arvioinnin tukena tai arviointitulosten lähteenä. Kypsyysmallia tulee kehittää yhdessä organisaation kehittyvien palveluiden, toimintojen ja prosessien mukana.

Lähteet

Aho, M. 2011. Konstruktiio suorituskyvyn johtamisen kypsyyden arviointiin. Verkkojulkaisu. <<https://trepo.tuni.fi/bitstream/handle/10024/113940/aho.pdf?sequence=1>>. Luettu 15.08.2020.

Arkko, L. 2013. CMMI-malli – hyödyt ja haasteet projektin hallinnan näkökulmasta. Verkkojulkaisu. <<https://jyx.jyu.fi/bitstream/handle/123456789/41845/1/Lotta%20Arkko.pdf>> Luettu 15.08.2020.

CMMI for Development. 2010. Software Engineering Institute (SEI). Versio 1.3. Verkkojulkaisu. <https://resources.sei.cmu.edu/asset_files/TechnicalReport/2010_005_001_15287.pdf>. Luettu 19.08.2020.

CMMI V2.0. ISACA. 2020. Verkkojulkaisu. <<https://cmmiinstitute.com/cmmi>>. Luettu 30.10.2020.

Federley, M; Hyvärinen, S; Karttaavi, T; Keskitalo, S; Korhonen, M; Kääriäinen, J; Naumanen, M; Seisto, A; Tihinen, M; & Veijola, T. 2019. Kuntien digitaalisen toiminnan ja päätöksenteon kehittäminen sekä digitalisaation mahdollistaman säästöpotentiaalın tarkentaminen osana JTS -miljardia. Valtionneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminta. Verkkojulkaisu. <https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/161303/7-2019-KUNiT_tulosraportti.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Luettu 13.07.2020.

JHS 179 Kokonaisarkkitehtuurin suunnittelu ja kehittäminen. Liite 2, liiketoimintamallit ja kyvykkyydet KA-suunnittelussa. 2017. Verkkojulkaisu. <http://docs.jhs-suositukset.fi/jhs-suositukset/JHS179_liite2/JHS179_liite2.html#H4>. Luettu 19.08.2020.

Julkisen hallinnon kokonaisarkkitehtuuri, arkkitehtuurikyvykkyyden kypsyytasomalli. 2017. Verkkojulkaisu. <[file:///C:/Users/jaana/Downloads/JHKA2_04_kypsyytasomalli_091%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/jaana/Downloads/JHKA2_04_kypsyytasomalli_091%20(1).pdf)>. Luettu 15.07.2020.

Julkisen hallinnon kokonaisarkkitehtuuri, yleiskuva. 2017. Verkkojulkaisu. <file:///C:/Users/jaana/Downloads/JHKA2_00_yleiskuvaus_191.pdf>. Luettu 17.07.2020.

Julkisen hallinnon yhteisen kokonaisarkkitehtuurin (JHKA) työryhmä, asettamispäätös. 2016. Valtiovarainministeriö. Verkkojulkaisu. <file:///C:/Users/jaana/Downloads/JHKA_asettamispaatos_160623.pdf>. Luettu 14.07.2020.

Lindfors, P. 2015. Kypsyysmalli liiketoimintatiedon hallinnan tason määrittämiseen. Verkkojulkaisu. <https://trepo.tuni.fi/bitstream/handle/123456789/23680/Lindfors.pdf?sequence=3&isAllowed=y>. Luettu 13.07.2020.

Ojasalo, K; Moilanen, T & Ritalahti, J. 2015. Kehittämistyön menetelmät, uudenlaista osaamista liiketoimintaan. 3.-4. painos. Helsinki. Sanoma Pro Oy.

SEI (Software Engineering Institute). 2020. Verkkojulkaisu. <https://www.sei.cmu.edu>. Luettu 30.10.2020.

Yhteinen arviointimalli CAF. 2020. Organisaation kehittäminen itsearviointin avulla. CAF. Verkkojulkaisu. <https://haus.fi/wp-content/uploads/2020/09/CAF2020-Yhteinen-arviointimalli_suomeksi_versio-1.1-21.9.2020-1.pdf>. Luettu 11.07.2020.

6Aika. 2019. Kyvykkyyksien johtamisen käsikirja. Verkkojulkaisu. <https://6aika.fi/wp-content/uploads/2019/06/Kyvykkyyksien-johtamisen-ka%CC%88sikirja.pdf>. Luettu 19.06.2020.

Liite 1 CMMI DEV prosessialueet, kategoriat ja vastaavat kypsyystasot

Prosessialueet	Kategoriat	Kypsyystasot
Kategoria Kypsyystaso ja Syy-seuraussuhteet, ehkäisevät toimenpiteet (CAR, Causal Analysis and Resolution)	Ylläpito	5
Konfiguraatioiden hallinta (CM, Configuration management)	Ylläpito	2
Päätöstentien ratkaisu, analyysi (DAR, Decision Analysis and Resolution)	Ylläpito	3
Integroitu projektien hallinta (IPM, Integrated Project Management)	Projektin hallinta	3
Mittaaminen, analysointi (MA, Measurement and Analysis)	Ylläpito	2
Organisatorinen prosessimäärittely (OPD, Organizational Process Definition)	Prosessin hallinta	3
Organisatorinen prosessien keskeisyys (OPF, Organizational Process Focus) Prosessin hallinta 3	Prosessin hallinta	3
Organisatorinen suorituskkyky (OPM, Organizational Performance Management)	Prosessin hallinta	5
Organisatorinen prosessit (OPP, Organizational Process Performance)	Prosessin hallinta	4
Organisatorinen koulutukset (OT, Organizational Training)	Prosessin hallinta	3
Tuote integraatio (PI, Product Integration)	Tekniikka	3
Projektin ohjaus ja seuranta (PMC, Project Monitoring and Control)	Projektin hallinta	2
Projektisuunnittelu (PP, Project Planning)	Projektin hallinta	2
Prosessien ja tuotteiden laadunvarmistus (PPQA, Process and Product Quality Assurance)	Ylläpito	2

Mitattu projektihallinta (QPM, Quantitative Project Management)	Projektin hallinta	4
Vaatimusten kehittäminen (RD, Requirements Development)	Tekniikka	3
Vaatimusten hallinta (REQM, Requirements Management)	Projektin hallinta	2
Riskihallinta (RSKM, Risk Management)	Projektin hallinta	3
Toimittajasopimusten hallinta (SAM, Supplier Agreement Management)	Projektin hallinta	2
Tekniset ratkaisut (TS, Technical Solution)	Tekniikka	3
Todennus (VAL, Validation)	Tekniikka	3
Varmistus (VER, Verification)	Tekniikka	3

Liite 2 CMMI DEV Yleiset tavoitteet ja toiminnot

GG1 Saavuta erityiset tavoitteet

GP 1.1 Suorita erityiset toiminnot

GG2 Vakiinnuta johdettu prosessi

GP 2.1 Luo menettelytavat

GP 2.2 Prosessisuunnittelu

GP 2.3 Resurssien varaaminen

GP 2.4 Vastuut

GP 2.5 Koulutus

GP 2.6 Tuotteiden kontrollointi

GP 2.7 Tunnista, ota mukaan sidosryhmät

GP 2.8 Prosessien seuranta ja ohjaaminen

GP 2.9 Arvioi objektiivisesti noudattamista

GP 2.10 Tarkastele tilannetta, ylemmän tason johdon kanssa

GG3 Vakiinnuta määritetty prosessi

GP 3.1 Luo määritetty prosessi

GP 3.2 Kerää kokemuksia

Selitteet:

GG = yleiset tavoitteet (generic goals)

GP = yleiset käytännöt (Generic practices)

Liite 3 Kypsyysmalliprojektin aikataulut

Tilanne	Vaihe	Kuvaus	Tammikuu																							
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Lahtötilanne	A	Luonnosesitys kypsyyssmallin yleisvaatimuksista	■																							
Lahtötilanne	A	Luonnosesitys erillisaluevaatimuksista		■																						
Lahtötilanne	A	Luonnosesitys kypsyyssmallista			■																					
Lahtötilanne	A	Luonnosesitys laajuudesta, arvioitavista palveluista ja prosesseista				■																				
Lahtötilanne	A	Arviointikohteiden katselmointi					■																			
Lahtötilanne	A	Luonnosesitys kypsyyssmallin kypsyyssastoista ja pisteytysmallista						■																		
Lahtötilanne	A	Luonnosesitys kypsyyssastojen kuvauksista							■																	
Lahtötilanne	C	Arviointimenetelmän valinta ja arviointiomake								■																
Lahtötilanne	A	Projektisuunnitelma (organisaatio, aikataulu ja budjettiesitys)									■															
Lahtötilanne	A	Johtoryhmän päätös										■														
Lahtötilanne	B	Organisointuminen (työryhmien muodostaminen)											■													
Lahtötilanne	C	Työryhmien aikataulut													■											
Lahtötilanne	A	Riskien tunnistaminen														■										
Lahtötilanne	A	Kickoff-kokous															■									
Kypsyysmallin muutos	D	Vaihe 1:n iteraatiokierrokset: luonnosesitykset																								
Kypsyysmallin muutos	D	Vaihe 2:n iteraatiokierrokset: täydennetty kypsyyssmalli																								
Kypsyysmallin muutos	D	Vaihe 3:n iteraatiokierrokset: testattava kypsyyssmalli																								
Kypsyysmallin muutos	D	Vaihe 4:n iteraatiokierrokset: lopullinen kypsyyssmalli																								
Arviointi		Arvioinnin aloitustilaisuus																								
Arviointi		Haastattelut: 1. arviointiryhmä 1, 2. arviointiryhmä 2, 3. arviointiryhmä 3, ...																								
Purkulaisuus - arviointi		Arviointitulosten purku ja keskustelu																								
Analyysointi		Tulosten analysointi																								
Kehitysehdotukset		Kehitysehdotusten käsittely ja siirto organisaation prosessiin jatkokehityskanaville																								
Yhteenveto ja palautteet		1. Arvioinnin yhteenveto 2. Kypsyysmallin soveltuvuuden ja arviointityön palautteet ja kehitysehdotukset																								
Mallin jatkuva kehittäminen		Kypsyysmallin soveltuvuuden ja arviointimenetelmän palautteiden ja kehitysehdotusten käsittely																								
Dokumentointi		Syntyneiden aineistojen dokumentointi ja kuvaaminen																								
Julkaisu		Kypsyysmallin tulosten esittely ja julkaisu																								
Projektin päättäminen		Loppuarvioinnin laatiminen																								

Liite 4 Arviointitaulukko

Kypsyysmalli: nro/vuosi: <input type="text"/>	TEKNOLOGIA				
	TASO 1 Alustava 1-4	TASO 2 Tunnistettu 5-8	TASO 3 Satunnainen 9-12	TASO 4 Pääsääntöinen 13-16	TASO 5 Strateginen 17-20
Arviointiohje:	<p>Tietoja varastoidaan eri alustoille. Järjestelmät ovat suljettuja tietosiloja, joissa on rajalliset työkalut tarvittavan tiedon tuottamiselle. Tietoja etsitään ja yhdistellään manuaalisesti eri järjestelmistä. Teknologiaratkaisuja ei suunnitella systemaattisesti.</p> <p>Järjestelmien välisten integrointien tarve on tunnistettu. Yhteisten tietovarastoratkaisujen tarve tiedolla johtamisen näkökulmalla on tunnistettu. Käytössä järjestelmän tuottamia mukautettuja raportteja, mutta tietoja edelleen joudutaan yhdistelemään.</p> <p>Yhteisiä tietovarastoja on otettu käyttöön, mutta ne ovat palvelukohtaisia ratkaisuja. Tavoitteena on, että tiedolla on yksi tallennuspaikka, jossa sitä ylläpidetään. Järjestelmien välisiä integrointeja on toteutettu. BI-ratkaisuja on käytetty toiminnan ohjaamisessa ja päätöksenteon tukena joissakin palveluissa.</p> <p>Yhteinen koko organisaation käsittevä tietovarastoratkaisu (EDW) on käytettävissä. Käyttö kasvaa suunnitelmallisesti ja myös suorituskykyyn on kiinnitetty huomiota. Automatisoidut ratkaisut ovat tehostaneet tiedon keräämistä ja käsitteilyä. BI-arkkitehtuurityö on käynnistynyt.</p> <p>Tietovarastoratkaisuja kehitetään systemaattisesti. Tietovaraston (EDW) käyttö ja jatkuvasti. Käytössä on laajennettuja ratkaisuja esim. Data Platform tai portaalieja. Arkkitehtuuriratkaisulla laajennetaan ja laajennetaan myös strukturoimattoman datan hyödyntämistä.</p>				
VÄITTÄMÄT:	Tietoja tallennetaan eri alustoille. Järjestelmät tuottavat peruseräpäättejä. Tietoja kerätään manuaalisesti aina tarvittaessa. Järjestelmien vikatuiki toimii.	Tietojen yhdistämisen tarve on tunnistettu. Tiedolla johtamisen merkitys on tunnistettu. Järjestelmät tuottavat mukautettuja raportteja. Tiedon saatavuuden tärkeys on tunnistettu.	Käytössä on yhteisiä palvelukohtaisia tietovarastoja. Eri järjestelmien välisiä integrointeja on toteutettu. BI-ratkaisuja on käytössä. Tavoite: tiedolla on vain yksi tallennuspaikka.	Tietovarastoratkaisu käsittelee koko organisaation. Tietovaraston käyttö laajenee suunnitelmallisesti. BI-arkkitehtuurityö on käynnistynyt. Suorituskyky varmistetaan.	Tietovarastoratkaisujen kehittäminen kuuluu jatkuvaan kehitykseen. Käytössä on EDW-ratkaisuja. Käytössä on laajennettuja ratkaisuja. Roolipohjainen tiedon saanti mahdollista.
A. NYKYTILA	1-4	5-8	9-12	13-16	17-20
Arvioija 1 - palvelu 1 - prosessi 1					
Arvioija 2 - palvelu 2 - prosessi 2					
Arvioija 3 - palvelu 3 - prosessi 3					
Arvioija 4 - palvelu 4 - prosessi 4					
ka.	0	0	0	0	0
Tasolisäys	0	0	0	0	0
Nykytilan perustelut:	Perustelut nykytilan arvioinnille				
B. TAVOITETILA	1-4	5-8	9-12	13-16	17-20
Arvioija 1 - palvelu 1 - prosessi 1					
Arvioija 2 - palvelu 2 - prosessi 2					
Arvioija 3 - palvelu 3 - prosessi 3					
Arvioija 4 - palvelu 4 - prosessi 4					
ka.	0	0	0	0	0
Tasolisäys	0	0	0	0	0
Tavoitetilan kehitystoimenpiteet:	Kehitykset, joilla tavoitella saavutetaan asetettuun aikaan mennessä.				
C. Palautteen ja kehitysehdotukset:					
Arviointitilaisuuden toimivuus (1-5: 1=heikko, 5=erinomainen)	Arvosana (1-5):	Perustelut arvosanalle:			
Palutteen ja kehitysehdotukset kypsyysmallin soveltumisesta ja arviointitilaisuudesta.					

Liite 5 Arviointitasot

Teknologia

	1-4	5-8	9-12	13-16	17-20
	TASO 1 Alustava	TASO 2 Tunnistettu	TASO 3 Satunnainen	TASO 4 Pääsääntöinen	TASO 5 Starateginen
TEKNOLOGIA	Tietoja varastoidaan eri alustoille. Järjestelmät ovat suljettuja tietosiiloja, joissa on rajalliset työkalut tarvittavan tiedon tuottamiselle. Tietoja etsitään ja yhdistellään manuaalisesti eri järjestelmistä. Teknologiaratkaisuja ei suunnitella systemaattisesti.	Järjestelmien välisten integrointien tarve on tunnistettu. Yhteisten tietovarastoratkaisujen tarve tiedolla johtamisen näkökulmalta on tunnistettu. Käytössä järjestelmän tuottamia muokattuja raportteja, mutta tietoja edelleen joudutaan yhdistelemään.	Yhteisiä tietovarastoja on otettu käyttöön, mutta ne ovat palvelukohtaisia ratkaisuja. Tavoitteena on, että tiedolla on yksi tallennuspaikka, jossa sitä ylläpidetään. Järjestelmien välisiä integrointeja on toteutettu. BI-ratkaisuja on käytetty toiminnan ohjaamisessa ja päätöksenteon tukena joissakin palveluissa.	Yhteinen koko organisaation käsittävä tietovarastoratkaisu (EDW) on käytettävissä. Käyttö kasvaa suunnitelmallisesti ja myös suorituskykyyn on kiinnitetty huomiota. Automatisoidut ratkaisut ovat tehostaneet tiedon keräämistä ja käsittelyä. BI-arkkitehtuurityö on käynnistynyt.	Tietovarastoratkaisuja kehitetään systemaattisesti. Tietovaraston (EDW) käyttö laajenee suunnitelmallisesti ja jatkuvasti. Käytössä on laajennettuja ratkaisuja esim. Data Platform tai portaaleja. Arkkitehtuuriratkaisulla täydennetään ja laajennetaan myös struktuuroimattoman datan hyödyntämistä.

Prosessit

	1-4	5-8	9-12	13-16	17-20
	TASO 1 Alustava	TASO 2 Tunnistettu	TASO 3 Satunnainen	TASO 4 Pääsääntöinen	TASO 5 Starateginen
PROSESSIT	Prosesseja ei ole tunnistettu ja niiden läpimenoissa on useita riskitekijöitä. Prosesseja ei ole luokiteltu, määritelty tai kuvattu. Prosesseja ei tueta. Prosesseille on asetettu summittaiset tavoitteet lopputuloksista, mutta tavoitteiden toteutumista ei seurata.	Avainprosessit on tunnistettu. Prosessien kuvaaminen ja seurannan ja mittaamisen tärkeys on tunnistettu. Virheiden korjaaminen prosessiin on tunnistettu. Prosesseille haetaan omistajuutta.	Avainprosessit on kuvattu tarkempien prosessien osalta. Avain prosesseilla on omistaja, joka kehittää ja valvoo prosesseja. Prosesseille ollaan luomassa seurantamittareita. Havaitut virheet korjataan prosessiin.	Avainprosessit on kuvattu kaikilta osin. Avainprosessien mittareita seurataan säännöllisesti ja muutoksiin reagoidaan viipymättä. Avainprosesseja kehitetään jatkuvasti.	Avainprosesseja kehitetään koko organisaatio tasoisesti jatkuvana kehitysprosessina. Prosessien toimintaa optimoidaan hyödyntäen uutta teknologiaa. Proessit tuottavat automaattisesti laadunvalvontaan mittausarvoja.

Tieto

	1-4	5-8	9-12	13-16	17-20
	TASO 1 Alustava	TASO 2 Tunnistettu	TASO 3 Satunnainen	TASO 4 Pääsääntöinen	TASO 5 Starateginen
TIETO	Tieto on epäluotettavaa ja saatavuus on haasteellista. Järjestelmien tuottamissa tiedoissa on ristiriitoja. Tiedon laatuun ja saatavuuteen ei ole kiinnitetty huomiota. Tiedon hallintaan ei ole toiminta- tai tietomallia.	Tiedon laadun, käytettävyyden ja saatavuuden tärkeys on tunnistettu. Manuaalivaiheiden hitaus ja riskitekijät on tunnistettu. Tiedon laadullisia korjaustoimenpiteitä on aloitettu tekemään.	Tiedon laatu on vaihtelevaa ja saatavuus palvelukohtaista. Tiedot pyritään tallentamaan yhteen paikkaan. Tiedoille alkaa muodostua yhdenmukainen termistö ja metadataan on kiinnitetty huomiota. Tieto on keskeisten palveluiden osalta rakenteellisessa muodossa. Yhteistä tietomallia on aloitettu suunnittelemaan.	Tiedon laatu on hyvää ja tarvittava tieto on pääsääntöisesti saatavilla. Tieto on koko organisaation laajuista. Tiedolla on yhteinen tietomalli, joka takaa yhdenmukaisten termien käytön ja semanttisen yhteentoimivuuden. Tiedon omistajuutta haetaan.	Tiedon laatu on erinomaista ja sitä kehitetään ja ylläpidetään jatkuvasti. Tiedon omistajuus on määritelty. Tiedon reaaliaikainen seuranta on mahdollista. Tietoja voidaan analysoida organisaation laajuisesti yhdistelemällä siihen myös ei struktuuroimatonta tietoa. Koko organisaatiota kattava tietomalli mahdollistaa myös laadunhallinnan.