



LAUREA
AMMATTIKORKEAKOULU
Yhdessä enemmän

Kokonaisarkkitehtuurin hallintamalli

Tapper, Hannamari

2015 Leppävaara





LAUREA
AMMATTIKORKEAKOULU
Yhdessä enemmän

Laurea-ammattikorkeakoulu
Leppävaara

Kokonaisarkkitehtuurin hallintamalli

Hannamari Tapper
Tietojenkäsittelyn koulutusohjelma
Opinnäytetyö
Syyskuu, 2015

Laurea-ammattikorkeakoulu
Laurea Leppävaara
Tietojenkäsittelyn koulutusohjelma

Tiivistelmä

Hannamari Tapper

Kokonaisarkkitehtuurin hallintamalli

Vuosi	2015	Sivumäärä	54
-------	------	-----------	----

Kokonaisarkkitehtuurin tavoite on kuvata, kuinka organisaation prosessit, tiedot ja järjestelmät toimivat kokonaisuutena. Jotta kokonaisuus toimisi tavoitteiden mukaan, on kehyksen tukena oltava hallintamalli.

Opinnäytetyö käsittelee kokonaisarkkitehtuurin hallintamallin soveltamista case-yrityksessä, ja päätavoitteena on selvittää, miten yrityksen arkkitehtuurin hallintamalli tukee arkkitehtuurimuutosten katselmointia, ja millaisia muutoksia käytössä olevaan malliin mahdollisesti kaivataan, jotta hallintamallin tavoitteet täyttyisivät.

Tutkimus on tyypiltään laadullinen, konstruktiiivisella työotteella. Menetelminä käytettiin kirjallisuustutkimusta ja teemahaastatteluja. Tärkeimmän teoriaperustan työssä muodostaa The Open Group Architecture Framework (TOGAF), joka on globaali kokonaisarkkitehtuurin de facto -standardi. Taustana käydään läpi myös hallintamallien perusteet ja tarve yleisesti, sekä erityisesti arkkitehtuurin hallinnan kannalta. Teemahaastatteluissa haastattelin seitsemää case-yrityksen arkkitehtiä.

Lisäksi käydään läpi ketterien sovelluskehityskehysten periaatteita ja näkemyksiä arkkitehtuuriin liittyen, sekä case-yrityksen arkkitehtuurin hallintamallin pääkohtia, erityisesti muutoskatselmointia.

Tutkimuksen tuotoksena saatiin kehittämisehdotuksia, joista on yhteenveto raportissa. Toimeksiantajalle on toimitettu yksityiskohtainen kehittämiskohteiden ja muutosehdotusten kooste, jota hyödynnetään hallintamallin seuraavalla kehittämiskierroksella.

Asiasanat: Kokonaisarkkitehtuuri, ketterät menetelmät, hallintamalli, hallintotapa

Laurea University of Applied Sciences
Laurea Leppävaara
Degree Programme in Business Information Technology

Abstract

Hannamari Tapper

Enterprise Architecture Governance Model

Year	2015	Pages	54
------	------	-------	----

The primary objective of enterprise architecture is to orchestrate all of its information and technology assets, processes and infrastructure. In both cases, the architecture crosses multiple systems, and multiple functional groups within the enterprise. In order to be able to govern the architectures according the framework, a governance model is needed.

In my thesis I analyze how the enterprise architecture governance model is applied to in a case study, and my main goal is to describe how the governance model is supporting the change management review process, and what modifications would be needed in order to implement the objectives of the architecture governance.

The study was conducted as a qualitative research by analyzing literature and documentation and conducting semi-structured interviews . The theoretical framework of the research consisted of Enterprise Architecture framework TOGAF. Also the basics and the foundation of corporate governance are presented, in regard to architecture governance especially. In addition to the basics of Enterprise Architecture and corporate governance, the principles of Agile Software Development and its views on enterprise architecture are presented.

In the case-study I present the main features of architecture governance model of the case company, and particularly of its change management process. Improvement actions were found as a result of the research, and a summary of proposals is introduced in the report. The company has been provided with more exhaustive descriptions of actions, and they will be implemented in the next iteration of the governance model.

Keywords: Enterprise Architecture, Corporate Governance, Architecture Governace, agile Software Development

Sisällys

1	Johdanto.....	8
2	Opinnäytetyön tavoitteet ja menetelmä	8
	2.1 Case-yritys.....	9
	2.2 Työ- ja tutkimusprosessi sekä opinnäytetyön tuotos	9
3	Työn rajaus ja perustelut sille.....	10
4	Tutkimusmenetelmät ja aineisto.....	10
5	Kokonaisarkkitehtuuri	11
6	The Open Group Architecture Framework eli TOGAF	13
7	Yleistä hallintamalleista	15
8	Arkkitehtuurin hallintamallin tehtävät ja liittymäpinnat.....	17
	8.1 Arkkitehtuurin hallintamallin tavoitteita	17
	8.2 Arkkitehtuurin hallintamallin suhde tietohallintamalliin	19
9	Kokonaisarkkitehtuurin hallintamalli TOGAF:ssa	21
	9.1 TOGAF Arkkitehtuurin hallintamallin sisältö	22
	9.2 TOGAF:n hallintamallin käsitteellinen rakenne.....	22
	9.3 TOGAF, hallintamallin organisatorinen rakenne.....	23
	9.3.1 Architecture board TOGAFissa	25
	9.3.2 Arkkitehtuuriroolit ja kyvykkyydet.....	25
	9.4 Arkkitehtuurin katselmointiprosessista TOGAFissa.....	26
10	Agilen perustaa	26
11	Scrum.....	27
12	LEAN ja Kanban.....	28
13	Scaled Agile Framework SAFe.....	30
	13.1 Arkkitehtuurityö ja -roolit SAFessa	30
	13.2 SAFen arkkitehtuuriperiaatteet.....	31
14	Arkkitehtuuriin hallintamalli case-yrityksessä, nykytila	32
	14.1 Arkkitehtuurin hallintomalli ja toimivallan jakautuminen.....	32
	14.2 IT-arkkitehtuurityöryhmien toimintaperiaatteet	33
	14.3 Projektien ja muutoshankkeiden katselmointi, ja liittymä projektien hallintamalliin	34
	14.4 Projektin tarkistuspisteisiin perustuva katselmointi.....	35
	14.5 Arkkitehtuurin kypsyyden ja hallintamallin mittaaminen.....	36
15	Nykytila: Agile vs. vesiputous case-yrityksessä	36
16	Teemahaastattelut	37
	16.1 Nykyisen hallintamallin parhaita puolia.....	37
	16.2 Havaittuja kehityskohteita	38
17	Agilen soveltuvuuden tarkastelua.....	39

17.1	Ketterän ja ei-ketterän toiminnan yhteensovittaminen	39
18	Yhteenvetoa muutostarpeista arkkitehtuurin hallintaan liittyen ja kehitysehdotuksia	41
18.1	Liiketoimintayhteistyö	41
18.2	Ohjeistus ja viestintä	42
18.3	Roolit arkkitehtuurin hallintamalliin liittyen	42
18.4	Arkkitehtuurityön johtaminen ja tuloksellisuus	43
19	Muutosehdotukset taulukoituna	44
20	Omaa pohdintaa opinnäytetyön prosessista	45
	Lähteet:	46
	Kuviot	49
	Taulukot	50
	Liitteet	51

1 Johdanto

Kokonaisarkkitehtuurin (Enterprise Architecture) merkitys ja tunnettuus on lisääntynyt koko 2000-luvun, ja näen, että eräs suurimpia syitä tälle on se, että yritysostojen ja globalisaationkin myötä on yritysten toimintaympäristöistä tullut kokonaisuudessaan entistä monimutkaisempia. On enemmän sääntö kuin poikkeus, että isojen yritysten ict-operaatioita hoidetaan vähintään muutaman toimijan kesken, ja liiketoiminta itsessäänkin perustuu enemmän verkostoihin kuin perinteiseen juridiseen konsernikokonaisuuteen.

Lisäksi lait ja määräykset vaativat yrityksiä dokumentoimaan prosessejaan, tietojaan ja niiden käyttöä entistä enemmän; mm. Sarbanes-Oxley Public Company Accounting Reform and Investor Protection Act 202 USA:ssa ja Tietohallintalaki 2011 Suomessa ovat ohjanneet niin yksityistä kuin julkistakin puolta ohjaamaan toimintaansa uudella tavalla. (Tieturi 2012). Ehkä juuri edellä mainittujen lakien ohjaamana on kokonaisarkkitehtuurityön tunnettuus Suomessa yksityissektorillakin nykyään jo kohtalaista, ja maassamme on myös aiheeseen erikoistunut Kokonaisarkkitehtuurin Osaamisyhteisö KAOS, joka on toiminut Systeemityöyhdistyksen alaisena alajaoksena jo vuodesta 2010 (Sytyke 2015).

Siten on monia tarpeita, miksi tarvitaan asioita ja näkemyksiä kokoavia viitekehyksiä, joiden avulla on mahdollista suunnitella ja tukea liiketoiminnan strategian mukaista kokonaisuutta.

2 Opinnäytetyön tavoitteet ja menetelmä

Tärkeimpänä tavoitteena opinnäytetyössäni on selvittää miten case-yrityksen kokonaisarkkitehtuurin hallintamalli tukee arkkitehtuurimuutosten katselmointia ja erityisesti ketterillä menetelmillä tehtävää systeemityötä. Hallintamallin prosessi on luotu alun perin vesiputousmallisia projekteja varten, ja sitä on viime aikoina täydennetty tukemaan agilesti vedettäviä muutoksia. Tarkastelussani keskityn siihen, mitkä osat prosessissa ovat toimivia, ja mitkä vaativat kehittämistä, jotta kumpikin projektien vetotapa olisi mahdollinen.

Keskeisimmäksi tutkimusongelmaksi on työn tilaajan puolesta annettu arkkitehtuurimuutosten katselmointimenetelmän implementointi hallintamallin tavoitteiden mukaiseksi. Pyrin selvittämään millaisia haasteita katselmoinnissa on nyt, ja millainen katselmointitavan tulisi olla, ja teen ehdotuksia niistä käytänteistä, joita tarvitaan, jotta muutostarkastelu palvelisi hallintamallin tavoitteita.

Esittelen kokonaisarkkitehtuurin käsitteenä, ja käyn läpi hallintamallien perusteet ja tarpeen yleisesti, sekä erityisesti kokonaisarkkitehtuurin hallinnan kannalta.

Lisäksi käyn läpi ketterien sovelluskehityskehysten periaatteita, ja näkemyksiä arkkitehtuuriin liittyen, sekä pohdiskelua ketteryyden soveltuvuudesta, sekä case-yrityksen arkkitehtuurin hallintamallin pääkohtia muutokatselmointiin keskittyen.

2.1 Case-yritys

Yritys on globaali finanssialan konserni, jonka päämarkkina-alueita ovat Pohjoismaat ja Baltia. Se tarjoaa palveluita niin kuluttajille kuin kaikille yrityssegmenteille, mukaan lukien suuryritykset, sekä Yksityispankki- ja vakuutus- ja eläkepalveluita. Konsernilla on noin 700 asiakaspalvelukonttoria, lähes 30000 työntekijää ja yli 10 miljoonaa asiakasta.

2.2 Työ- ja tutkimusprosessi sekä opinnäytetyön tuotos

Työtä taustoittaakseni käyn läpi kokonaisarkkitehtuurin perusteet ja syyt, jotka ovat vaikuttaneet sen tunnettuuden lisääntymiseen. Erillisenä asiana tarkastelen sitä, mitä on hyvä hallintatapa, mikä on hallintamallien tavoite, ja mitkä ovat arkkitehtuurin hallintamallin tavoitteet, erityisesti TOGAF-viitekehityksessä.

Tutkimukseni tavoitteeni on arvioida sitä, mitkä tekijät arkkitehtuurin hallintamallissa täytyy olla paikallaan, kun projektityötä tehdään sekä perinteisellä vesiputousmallilla että agileilla menetelmillä. Voidakseni arvioida sitä, olen tutustunut ketteriin menetelmiin - Scrum:iin ja SAFeen - ja siihen, kuinka ketterät viitekehitykset suhtautuvat arkkitehtuuriin, ja löytyykö malleista suoraan sovellettavia toimintatapoja. Edelleen tarkastelen sitä, mikä on case-yrityksen arkkitehtuurin hallintamallin nykytila.

Lisäksi pyrin arvioimaan sitä mikä tarkoittaa tuloksellisuus case-yrityksen arkkitehtuurin hallintamallissa, ja kuinka katselmoinnilla on vaikutusta arkkitehtuurityöhön.

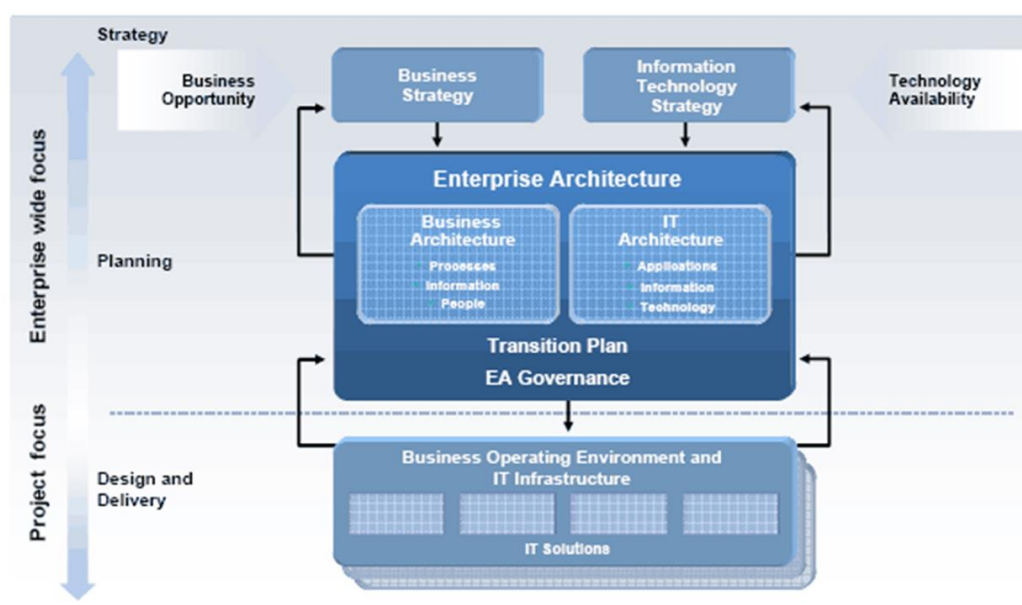
Opinnäytetyön tuotos on tämä raportti, jossa referoin teoreettiset viitekehitykset kokonaisarkkitehtuurin sekä sen hallinnon taustalla, ja kuvaan arkkitehtuurin hallintaprosessin tavoitteita. Lisäksi referoin ketterien menetelmien historiaa ja peruseriaatteita, ja käyn läpi SAFe-viitekehityksen näkemyksen arkkitehtuurityöskentelystä.

Analysoin asiantuntijahaastattelujeni tulokset, ja peilaan niitä omaan näkemykseen nykytilasta ja ehdotan tarvittavia muutoksia.

3 Työn rajaus ja perustelut sille

Keskityn käsittelemään sitä, millaisia elementtejä arkkitehtuurin hallintamallissa tulisi olla paikallaan, jotta ketterä kehittäminen olisi mahdollista. Kehitysehdotukset siitä, kuinka projektisalkun hallintaa tulisi kehittää, rajaan ulkopuolelle.

Oheinen Mahesh H. Dodanin piirros kuvaa mielestäni hyvin arkkitehtuurin hallintamallin (kuvasssa EA governance) roolia, ja oman työni rajausta: hallintamalli on kaikkia kokonaisarkkitehtuurin eri tasoja tukeva, strategialähtöinen osa-alue, jonka vaikutus ulottuu toisaalta myös yrityksen operatiiviseen toimintaan. Hallintamallin tarkoitus ei kuitenkaan ole pureutua kokonaisarkkitehtuurin eri osa-alueisiin (liiketoiminta-, tieto-, sovellus- ja teknologia-arkkitehtuuri) erillisinä, vaan ohjata niiden kaikkien suuntaa.



Kuvio 1: Arkkitehtuurin hallintamallin suhde kokonaisarkkitehtuuriin, kuva Dohani, M.

4 Tutkimusmenetelmät ja aineisto

Tutkimus on tyypiltään laadullinen, konstruktiiivisella työotteella. Mielestäni tutkimuksen osa-alueet vastaavat hyvin Saaranen-Kauppinen & Pusniekan mainitsemia laadullisen tutkimuksen tyypillisiä elementtejä, joiksi he mainitsevat (Töttöä mukailen) seuraavat: 1) Aiemmat aiheesta tehdyt tutkimukset 2) Empiirinen aineisto ja 3) Tutkijan oma päättely (Saaranen-Kauppinen & Pusniekka 2006).

Aineiston keruumenetelminä käytin teemahaastattelua ja nykytilan kuvauksia, eli yrityksen sisäistä ohjeistusdokumentaatiota per 5.8.2015.

Teoreettisena taustana käytän TOGAF-kokonaisarkkitehtuurin viitekehyksiä sekä SAFe Scaled Agile Framework -kehystä. Lisäksi olen tutustunut suomalaiseen julkisen hallinnon kokonaisarkkitehtuurikuvauksiin, jotka pohjautuvat julkisen hallinnon suositukseen kokonaisarkkitehtuurin suunnittelumenetelmästä (JHS 179 ICT-palvelujen kehittäminen: Kokonaisarkkitehtuurin kehittäminen).

5 Kokonaisarkkitehtuuri

Kokonaisarkkitehtuuri on suomennus termille Enterprise Architecture, ja mielestäni terminä jopa alkuperäistä parempi, sillä kokonaisuusien hallinnasta tässä erityisesti on kyse. Joskus käytetään myös käännöstä Yritysarkkitehtuuri, mutta itse pidän kokonaisarkkitehtuuria kuvaavana, sillä se ei ota kantaa siihen, onko kysymys julkisen hallinnon vai yksityisen puolen kokonaisuudesta.

Suomen julkishallinnon käyttämä Valtiovarainministeriön kokonaisarkkitehtuurin yleiskuvauksen mukaan ”Kokonaisarkkitehtuuri on suunnitelma organisaation muodostaman kokonaisuuden ja sen osien rakenteesta ja osien välisistä suhteista. Kokonaisarkkitehtuuri kuvaa, kuinka organisaation toimintaprosessit, tiedot ja järjestelmät toimivat kokonaisuutena”. (Valtiovarainministeriö 2012).

The Open Group Architecture Forum eli TOGAF määrittelee ”Enterprisen” olevan minkätahainen kooste organisaatioista, joilla on yhteinen tavoite - esimerkiksi koko yrityskokonaisuus, sen liiketoiminta-alue, tai yrityksen osasto, (Harrison, R. 13).

Termi ”enterprise”, ollessaan kontekstissa ”enterprise architecture”, voi siis viitata löyhästi sekä (liike)yritykseen, sisältäen sekä sen tiedot, teknologiapalvelut, prosessit, että infrastruktuurit, kuin myös yrityksen osaan, liiketoiminta-alueeseen. Molemmissa tapauksissa kyseessä on disipliini, joka risteää useita systeemejä ja useita toiminnallisia osia yrityksessä. (The Open Group Standard 2015).

Kokonaisarkkitehtuuri sai oikeastaan alkunsa IBM:n suojissa, sillä alan pioneeriksi mainittu John Zachmann työskenteli ”isolla sinisellä” yli neljännesvuosisadan, ja hän oli yksi IBM:n kehittämän Business Systems Planning -metodologian pääkehittäjistä. Kokonaisarkkitehtuurisanaa ei tunnettu vielä tuolloin, mutta Zachmann julkaisi 1980-luvun loppupuolella IBM Systems Journalissa artikkelin, jossa kuvattiin ”A Framework for Information Systems Architectures”.

Vaikka termi ei tuolloin ollutkaan vielä nykyisessä Enterprise architecture -muodossaan, oli Zachmann kollegoineen ensimmäisiä, joka löysi yrityksen toiminnan suunnittelussa analogian muuhun, perinteiseen arkkitehtuuriin. Kyseiseen artikkeliin liittyen Zachmann on myöhemmin kertonut katuvansa yhä sitä, ettei nimennyt kehystään heti alunperin ”Enterprise Architecture Frameworksiksi”, vaan käytti termiä ”Information systems”, kun kyse kuitenkin nimenomaan oli kokonaisuudesta (enterprise). Zachmann itse korostaa, että ”arkkitehtuuri on aina arkkitehtuuria” - kohteesta riippumatta. Zachmannin jätettyä IBM:n hän loi myöhemmin omaa nimeään kantavan viitekehysensä, the Zachmann Framework (for enterprise architecture), jota pidetään ensimmäisenä varsinaisena kokonaisarkkitehtuurin kehikkona. (The Open Group Blom 2015).

Tiffany Pham kuvaa puolestaan teoksessaan kokonaisarkkitehtuurin olevan ”joukko tuotoksia ja prosesseja, joiden avulla yrityksen liiketoimintastrategia voidaan muuntaa IT:n tiekartaksi, jolla edesautetaan strategian toteutumista, erityisesti, jos (tiekartta) toimeenpannaan oikein”. Edelleen hän kirjoittaa kokonaisarkkitehtuuriin yleensä liitettävän seuraavat osat:

- Liiketoiminta-arkkitehtuuri (Enterprise business architecture)
- Sovellusarkkitehtuuri (Enterprise IT application architecture)
- Tietoarkkitehtuuri (Enterprise IT data architecture)
- Infrastruktuuri/teknologia-arkkitehtuuri (Enterprise IT infrastructure architecture)
- Turva-arkkitehtuuri (Enterprise security architecture).

(Pham T. 2013 46).

Edellä mainittu Phamin käyttämä jako poikkeaa hiukan TOGAF:n käyttämästä mallista, joka jakaa arkkitehtuurin ulottuvuudet neljään eri alueeseen, tai domainiin, kuten TOGAF asian ilmaisee.

- Liiketoiminta-arkkitehtuuri (The business architecture), joka kuvaa liiketoiminnan operatiivista rakennetta ja prosesseja.
- Tietoarkkitehtuuri (The Data Architecture), joka on liiketoiminnan tarpeiden pohjalle rakennettu tietomalli.
- Tietojärjestelmäarkkitehtuuri (The Application Architecture), joka sisältää järjestelmät ja sovellukset, jotka hallinnoivat (tietoarkkitehtuurin mukaisia) tietoja liiketoiminta-arkkitehtuurin mukaisesti.
- Teknologia-arkkitehtuuri (The Technology Architecture), joka sisältää järjestelmien ja sovellusten tekniset ratkaisut. (Tieturi 2012).

TOGAF:n arkkitehtuurin kehittämismallissa (ADM) ovat Tieto- ja tietojärjestelmä molemmat vaiheissa C, ja niitä tehdään mallin mukaan limittäin. (Tieturi 2013 80-91). Toisaalta on huomionarvoista, että TOGAF mainitsee, että asioita voidaan tehdä joko tieto- tai sovelluslähtöisesti, tarpeista ja tilanteesta riippuen. (The Open Architecture Group 2015).

Viitekehuksesta tai kirjoittajasta riippumatta kokonaisarkkitehtuuri sisältää aina sekä yrityksen toimintaprosessit, että tiedot ja järjestelmät.

6 The Open Group Architecture Framework eli TOGAF

TOGAF on arkkitehtuuriviitekehys, joka tarjoaa menetelmät ja työkalut, jotka auttavat kokonaisarkkitehtuurin hyväksyntämenettelyssä, ja ylläpidossa. Se perustuu iteratiiviseen prosessimalliin, jota tukevat parhaat käytänteet ja uudelleenkäytettävissä olevat arkkitehtuurin osat. Kehyksen kehittäjä on kokonaisarkkitehtiyhteisö The Open Group'n Architecture Forum'n jäsenet.

TOGAF:n ensimmäinen versio on jo vuodelta 1995, ja se pohjautui USA:n puolustusministeriössä (US Department of Defense) tiedonhallintaa varten kehitettyyn TAFIM-viitekehykseen (Technical Architecture Framework for Information Management). Puolustusministeriö antoi tuolloin Open Groupille luvan ja tuen luoda yleinen arkkitehtuurin viitekehys perustuen sen luomaan malliin, joka oli ollut itsessään vuosien mittainen ja miljoonien dollarien arvoinen panostus. TOGAFia on sittemmin päivitetty useaan kertaan vuosien aikana, ja tuorein versio 9.1 on vuodelta 2011. (The Open Group Standard 2015).

TOGAF-viitekehysten dokumentti on jaettu seitsemään osaan, ja käsittelen osia sekä TOGAF 9.1 dokumentaation pohjalta (TOGAF 2015), että Tieturin TOGAF-kurssimateriaalien pohjalta. Terminologian käänöksissä olen suurimmaksi osaksi käyttänyt Tieturin TOGAF-opetusmateriaalien suomennoksia. (Tieturi 2012 ja 2013).

TOGAF:n ensimmäinen osa on Johdanto (Introduction), jossa esitellään kokonaisarkkitehtuurin taustaa ja tärkeimmät käsitteet. Lisäksi mukana on TOGAF-dokumentaatiossa käytetty terminologia sanaston muodossa.

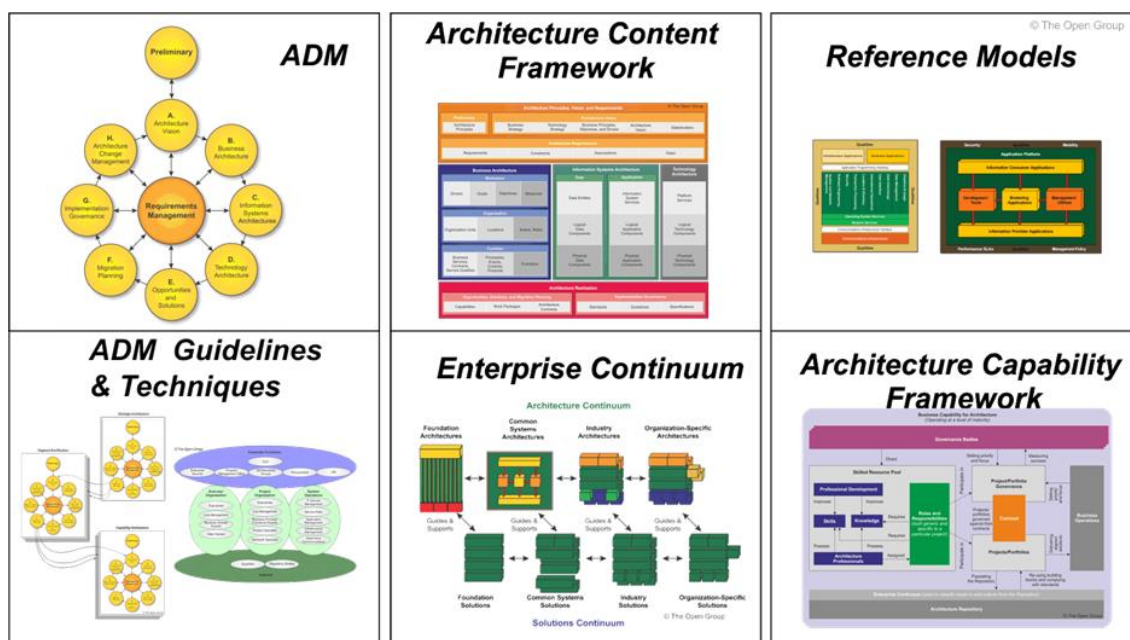
TOGAF:n ytimen voi sanoa olevan osassa II, jossa on arkkitehtuurin kehittämismalli eli Architecture Development Method, ADM. ADM kuvaa arkkitehtuurin kehittämisen eri vaiheet, sekä kaikkiin vaiheisiin liittyvän vaatimustenhallinnan.

Kolmas osa on nimeltään Ohjeistot ja tekniikat (Guidelines and techniques), ja se sisältää laajasti ohjeita, joita voi käyttää hyväksi arkkitehtuurin kehittämisessä.

Luku kuvaa mm. arkkitehtuuriperiaatteita, ohjeita sidosryhmien hallintaan, arkkitehtuurimalleille tyypillisiä piirteitä sekä ohjeita arkkitehtuurin validointiin ja riskienhallintaan.

Neljännessä osassa Arkkitehtuurin sisällön viitekehys (Architecture Content Framework) kuvataan sitä, mitä arkkitehtuurityö tuottaa. Tieturi kääntää luvun nimen muotoon ”Arkkitehtuurisisältöviitekehys”, mutta itse näkisin mieluummin suomenkielisenä terminä ”Arkkitehtuurityön tuotokset”. Tyypillisesti arkkitehtuurityön tuotokset hyväksytään muodollisesti ja vie­dään edelleen kuvauskantoihin, joista ne ovat uudelleen löydettävissä ja käytettävissä. Luvussa esitellään eri tuotosten kuvaustapoja ja kuvauspohjia. Yleisesti tuotokset on luokiteltu luetteloihin, matriiseihin ja diagrammeihin. Lisäksi sisältöosuus kuvaa uudelleenkäytettäviä arkkitehtuurin ”rakennuspalikoita” (architecture building block). Uudelleenkäytettäville osalle on tyypillistä, että ne voidaan yhdistää muihin osiin, niillä on hyvin määritellyt rajapinnat, ja niiden määrittelyn tulisi olla vain löyhästi kytkyssä niiden toteutustapaan.

TOGAFn viides osa on nimeltään ”Enterprise continuum ja työkalut” (Enterprise continuum and tools). Osassa tarjotaan luokitteluja (taksonomia) ja työkaluja edelläänmainittujen arkkitehtuurin tuotosten käsittelyyn. Enterprise continuum -termiä ei ole käyttämässäni lähteissä uskallettu tai haluttu suomentaa. Kyse on mielestäni sananmukaisesti ”jatkumosta”; siitä, kuinka arkkitehtuurituotoksia säilytetään luokitellusti, joka edesauttaa sitä, että rakennuspalikat ovat todella löydettävissä, ja siten tulevat uudelleenkäytettyä.



Kuvio 2: TOGAF-dokumentaation osat (huom. TOGAF kuvaa tässä vain osat II-VII, ilman osaa I Introduction)

Kuudennessa TOGAFin osassa ”TOGAF-Referenssimallit” (TOGAF reference models) esitellään kaksi TOGAF-viitemallia. Ensimmäinen näistä on tekninen viitemalli TOGAF Technical Reference Model, ja se edustaa arkkitehtuurin perustaa (Architecture foundation) mille tahansa sovellukselle. Perustalle on ominaista, että se heijastaa geneerisiä tietojenkäsittelyn vaatimuksia ja samoin hyvin geneerisiä rakennusosia (building blocks), joita alustalla tarvitaan - riippumatta sovellusalueesta. Siinä missä edellä mainittu TRM-viitemalli kuvaa sovellusarkkitehtuuritasoa, on toisen viitemallin kohde sovellusten välinen integraatio. Malli on nimeltään integroidun informaation infrastruktuurin viitemalli (Integrated Information Infrastructure Model III) ja mallin pääkomponentit ovat tiedonvaihdoissa käytettävän käsitteistön taksonomia ja sen graafinen esitysmuoto.

TOGAFn viimeinen, eli seitsemäs osa on nimeltään Architectural Capabilities Framework, joka Tieturin materiaalissa on saanut suomenoksen ”Arkkitehtuurikyvykkyysviitekehys”. Osa käsittelee sitä, millaisia kyvykkyksiä (Capabilities) organisaatiolla tulee olla, jotta sen on mahdollista onnistuneesti perustaa ja ylläpitää arkkitehtuuritoimintoja. Kyvykkyysiin luetaan niin organisaation rakenteet, prosessit, roolit, vastuut kuin taidotkin.

7 Yleistä hallintamalleista

Hyvä hallintamalli (Corporate governance) voidaan määrittellä siten, että se on systeemi, jonka avulla yrityksiä johdetaan ja valvotaan.

Anthony Dehnashin mukaan geneeriselle hyvälle hallintamallille tai hallintotavalle on tunnusomaista, että se varmistaa, että asiat tehdään suunnitelmien mukaan (Ensures things are done according to their layout), ja että kokonaisuus toimii siten kuin sen oletetaan toimivan (Makes sure the entity works the way it is supposed to work), ja että se varmistaa, että ohjeita noudatetaan (Ensures guidelines have been followed). Lisäksi se ilmenee viitekehysten muodossa (Should come in a form of framework).

(Dehnashi, A. 2013).

Hallintamalli määrittelee yrityksen eri intressiryhmien, kuten johtokunnan, johtajien, osakkeenomistajien ja muiden intressiryhmien oikeudet ja velvollisuudet, ja määrittelee säännösten, jonka mukaan päätöksenteko toimii. Lisäksi hallintamalliin sisältyy rakenne, jolla tavoitteet asetetaan, ja keinot, joilla niiden täytäntöönpanoa seurataan”. (TOGAF2015/OECD 2004).

Myös TOGAF on lisäksi viitannut hallintamalleille yleisiin piirteisiin Naidoon mukaan, ja korostaa sitä, kuinka yrityksen on arvokasta ja tarpeen omaksua hyvä hallintotapa (TOGAF 9.1 50.1.2.2 Characteristics of Governance)



Kuvio 3: Hallintamallille tyypillistä, TOGAFia mukaillen

IASAn (An Association for All IT architects) tulkinnan mukaan edellä mainittuja, Naidoon alun perin kuvaamia hallintamallin geneerisiä ominaispiirteitä voidaan kuvata seuraavasti:

- Järjestelmällisyys/ohjeistus: jokaisen täytyy olla sitoutunut seuraamaan hallintoprosesseja, ja kunnioittamaan auktoriteetteja arkkitehtuuripäätöksiä koskien.
- Läpinäkyvyys: Prosessit, niiden tulokset ja niiden seuranta pitää olla vapaasti saatavilla.
- Riippumattomuus: yksilön täytyy voida tehdä omat päätöksensä ja toimia siten, että se osoittaa riippumattomuutta, eikä ole asiaankuulumattomalla tavalla minkään ryhmän, erityisesti johdon, vaikutuksen alainen.
- Vastuullisuus: on oltava selkeästi määriteltyinä, ketkä ovat hallintoon liittyvistä tehtävistä vastuulliset yksilöt tai ryhmät.
- Vastuu: kaikkien on toimittava ammattimaisella tavalla, ja organisaation ja sen sidosryhmien parhaan huomioiden.
- Tasapuolisuus: tehtyjen päätösten tulee olla puolueettomia ja oikeudenmukaisia, eikä niihin saa vaikuttaa henkilökohtaiset mieltymykset tai ennakkoluulot. (IASA 2015).

8 Arkkitehtuurin hallintamallin tehtävät ja liittymäpinnat

Arkkitehtuurin hallintamalli noudattaa periaatteiltaan hallintamallien yleisiä perusteita, joskaan se ei ole käsitteenä niinkään vakiintunut, kuin esimerkiksi tietohallinto (IT Governance). Harrisonin TOGAF-oppaan mukaan arkkitehtuurin hallintamalli on tyypillisesti yksi osa hierarkkista hallintorakennetta. Erityisesti isoissa yrityksissä hallintorakenteen kokonaisuus voi pitää sisällään seuraavia, toisistaan erillisiä malleja, joilla on omat säännöt ja prosessit:

- Yrityksen yleinen hallintotapa ("Hyvä hallintotapa")
- Teknologian hallintamalli
- Tietohallintamalli
- Arkkitehtuurin hallintamalli (Harrison 2011, s. 134).

Yrityksen hallintotavalla viitataan aiemmin käsiteltyyn Corporate Governanceen, joka käsittää yrityksen toimintatapasääntöjä korkealla tasolla. Teknologian hallinnalla tarkoitetaan kaiken teknisen infrastruktuurin hallintaa.

Tietohallintamalli (IT Governance) voidaan määritellä siten, että "hyvän hallintotavan periaatteet toteutuvat mahdollisimman hyvin myös tietojärjestelmien johtamisessa, kehittämisessä ja käytössä". (Hiekkanen K, Korhonen J, Mykkänen J, Itälä T. 2012 s.13).

8.1 Arkkitehtuurin hallintamallin tavoitteita

Arkkitehtuurin hallintamalli ei siis ole täysin erillinen saareke, vaan sillä on liittymäpintaa muihin kehikoihin, edellä mainittujen lisäksi esimerkiksi projektien hallintamalliin. On ehkä paikallaan korostaa sitä, että arkkitehtuurin hallintamalli ole yhtä kuin tietohallintamalli, vaikka sillä on siihenkin liittymäkohtia. Hallintamallin sovittamisessa yrityksen tarpeisiin tulisi ehdottomasti huomioida se, kuinka malli sopii yhteen muiden kyseisen organisaation hallintokäytäntöjen kanssa.

Myös Valtiovarainministeriön kokonaisarkkitehtuurin hallintamallin mukaan on merkittävää, millaisia liitäntöjä sillä on organisaation muihin osiin. Johdon pitää voida varmistua siitä, että arkkitehtuurin suunnittelussa on huomioitu organisaation tavoitteet. Toisaalta hallintamallin tulee puolestaan tuottaa informaatiota tietohallinnon johdolle, esimerkiksi ratkaisujen toteutukseen ja palvelutuotannon ohjaukseen, jotta toteutus olisi tavoitteiden mukaista.

Samoin VVM:n kehittämismalli korostaa sitä, että arkkitehtuurin hallintamallin tehtävä on tukea laatujärjestelmiä, perustua jatkuvaan parantamiseen ja olla läpinäkyvää. Lisäksi VVM:n mallissa nähdään, että hallintamallin tulee ohjata hankkeiden ja projektien hallintaa tuotta-

malla yrityksen strategiasta johdettuja arkkitehtuurivaatimuksia, ja seurata ratkaisujen kehittämisen myötä esille tulevia erilaisia muutostarpeita (Valtiovarainministeriö 2012) (kuva x)

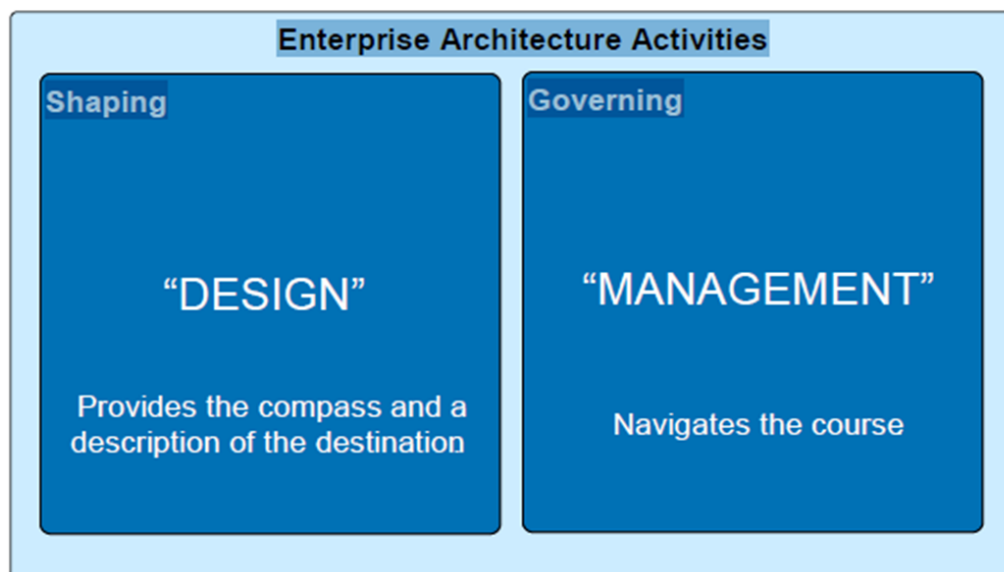


Kuvio 4: Kokonaisarkkitehtuurin hallintamallin (kuvassa: Kokonaisarkkitehtuurimenetelmä) liittyminen muihin ohjaus- ja hallintamenetelmiin Valtiovarainministeriön mukaan (VVM 2012)

Hiekkanen ym. kuvaavat sitä, että arkkitehtuurin hallintamallin asema on vielä jonkin verran vakiintumaton, eikä sille ole olemassa omaa yksiselitteistä määritelmää.

Rinnakkaiset, tai jopa päällekkäiset päätöksentekomenettelyt ovat vaarana, jos mallit eivät nivoudu yhteen. (Hiekkanen ym. 2012 s. 17).

Kansanvälisen kokonaisarkkitehtuuriin keskittyneen konsultointiyhtiön Mega Internationalin julkaisemassa White Paperissa kuvataan erään englantilaisen pankkiryhmittymän kokonaisarkkitehtuurin hallintamallia, ja erityisen havainnollinen on kuva, jossa nähdään hallintamallin kaksi eri vaihetta, tai ehkä paremminkin kerrosta: "Design" ja "Management". Yhtäältä hallinnan tarkoitus on muokata siis arkkitehtuuria ja kuvata tavoite, jota kohtaan ollaan menossa - tarjota siis kompassi, jonka avulla on mahdollista löytää perille. Toisaalta hallintamallin tavoitteisiin kuuluu myös navigoiminen ja hallinnointi, jotta suunta pysyy oikeana.

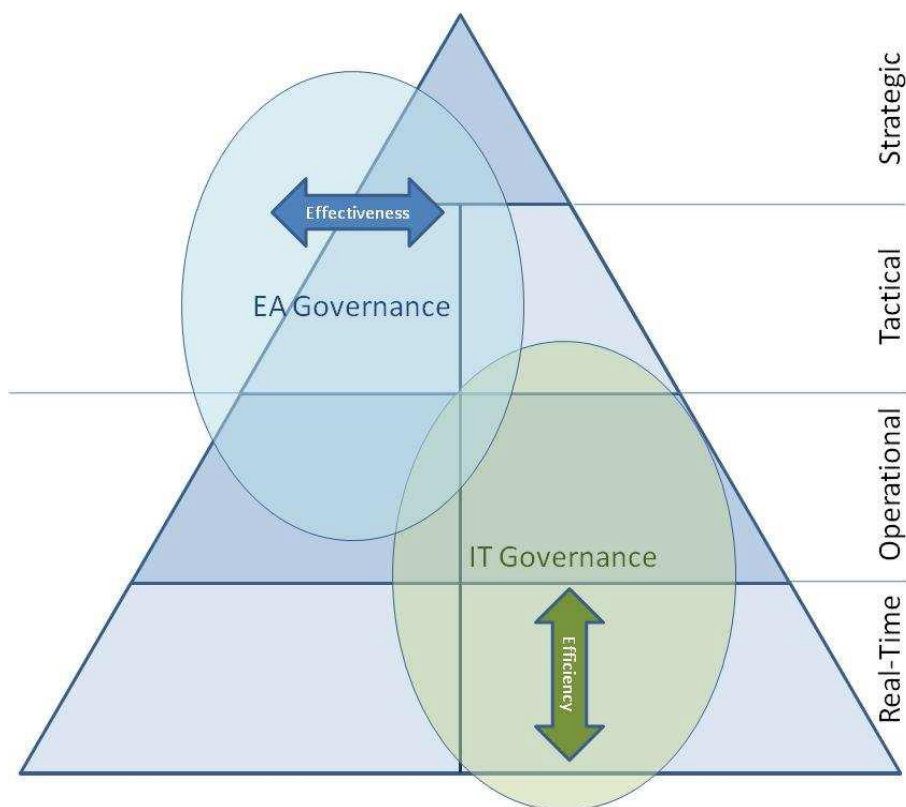


Kuvio 5: Kokonaisarkkitehtuurin hallintamallin rooli (Braunt/Mega International White paper 2012)

8.2 Arkkitehtuurin hallintamallin suhde tietohallintamalliin

Korhonen, Hiekkanen ja Lähteenmäki ovat käsitelleet tutkimuksessaan "EA and IT Governance" arkkitehtuurin hallintamallin suhdetta tietohallintoon. He ovat lähteneet olettamuksesta, että kokonaisarkkitehtuurin rooli on enemmän "vaikuttaa" (=effective), kun taas IT hallintamallin tehtävä on "olla tehokas" (efficient). Tietohallinto on käsitteenä vakiintunut, ja sen viitekehykset, kuten COBIT, kuvaavat toimintaperiaatteiden kehittämistä ja hyviä käytänteitä IT:n hallintaan, mutta kokonaisarkkitehtuurilta puuttuu yhä vertailukelpoisia mittareita. Edelleen kirjoittajat näkevät, että kokonaisarkkitehtuurin hallintamallia ei ole varsinaisesti määritelty, mutta sillä tulisi olla selkeä, erillinen oma määritelmänsä, joka kuvaisi sen strategista ja tulevaisuuteen orientoitunutta luonnetta, ja joka jää helposti tietohallinnon jalkoihin. (Korhonen, Hiekkanen, Lähteenmäki 2009).

Arkkitehtuurin hallintamallille tyypillistä, verrattuna edellä mainitulle tietohallintamallille, on siis sen erilainen ajallinen perspektiivi: Korhosen kuva (kuvio 6) havainnollistaa hyvin edellä mainittua arkkitehtuurin hallintamallin ja tietohallintamallin suhdetta toisiinsa.



Kuvio 6: Arkkitehtuurin hallintamallin ja tietohallintamallin suhde (Korhonen J.)

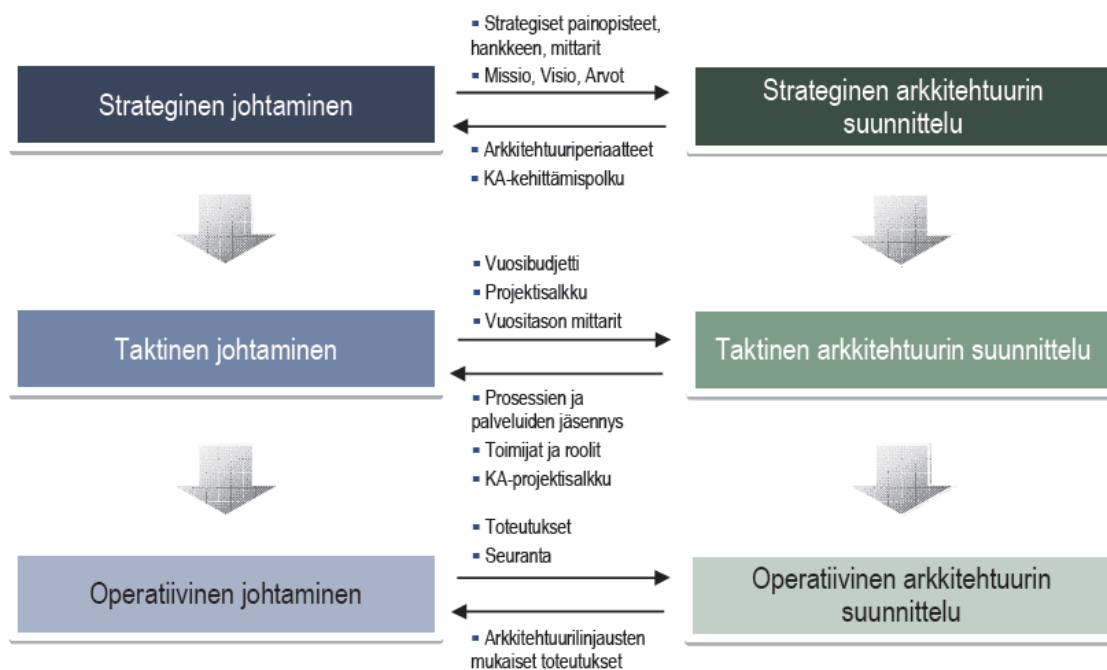
Siinä missä tietohallinto keskittyy operatiiviseen toimintaan, siis päivittäisen, reaaliaikaisen toiminnan sujuvuuteen, on arkkitehtuurin hallintamallin painopiste taktisessa ja strategisessa suunnittelussa. Strateginen aikajänne määritellään tässä yhteydessä 2-5 vuodeksi, taktinen on yhdestä kahteen vuoteen, operatiivinen kolmesta kuukaudesta vuoteen, ja tosiaikaisuus (real-time) kuvaa päivittäistä toimintaa. On huomionarvoista, että iso osa yrityksen strategisista tavoitteista muovautuu ulkoisten tekijöiden kautta. (Korhonen ym. 2009).

Kuvassa on tärkeää erottaa Efficiency ja Effectiveness -termien merkitysero, vaikka molemmat viittaavat tehokkuuteen. Efficiency on ”tehokas” suorituskyvyn näkökulmasta, siten, että valtuulla tavalla tekemällä voidaan saavuttaa paras hyötysuhde. Effectiveness on taas enemmän ”vaikuttavuus”; kuinka tehokkaita ollaan strategian täytäntöönpanon näkökulmasta - eli kuinka strategiaa jalkautetaan käytännössä.

Edelleen Korhonen ym. lähtivät tutkimuksessaan oletuksesta, että arkkitehtuurin hallintamallin tulisi toteuttaa seuraavat kolme asiaa:

1. Mallin tulisi tukea /sallia sekä tehokkuus että vaikuttavuus (governance model shall allow for both efficiency and effectiveness)
2. Mallin tulisi määrittellä päätöksentekotasot (The governance model shall specify decision-making levels)

3. Mallin tulisi määrittellä oikea kommunikointirakenne. (The governance model shall specify a proper communication structure). (Korhonen ym. 2009).



Kuvio 7: Kokonaisarkkitehtuurin kytkeytyminen organisaation johtamisen tasoihin (VVM 2014)

Kokonaisarkkitehtuurin hallintamalli on mukana kokonaisarkkitehtuurin kehyksissä. Niistä tunnetuin on TOGAF, mutta myös esimerkiksi julkishallinnon JHS179 Kokonaisarkkitehtuurin kehittäminen -suositus pitää sisällään kuvauksen sen hallintamallista.

9 Kokonaisarkkitehtuurin hallintamalli TOGAF:ssa

TOGAF määrittelee arkkitehtuurin hallintamallin seuraavasti (TOGAF 9.1 50.1): “the practice and orientation by which enterprise architectures and other architectures are managed and controlled at an enterprise-wide level.” Eli käytänteet ja suuntautuminen, joiden avulla kokonaisarkkitehtuuria, sekä muita arkkitehtuureja voidaan johtaa ja hallinnoida koko yrityksen tasolla. Edelleen todetaan, että yksinkertaistetusti on kyse siitä, että arkkitehtuuria voidaan arvioida, parantaa ja katselmoida, jotta voidaan varmistaa sen olevan tarkoituksenmukaista, ja että systeemit rakennetaan oikealla tavalla. (The Open Architecture Group 2015).

9.1 TOGAF Arkkitehtuurin hallintamallin sisältö

TOGAFin mukaan arkkitehtuurin hallintamalli sisältää seuraavia osia:

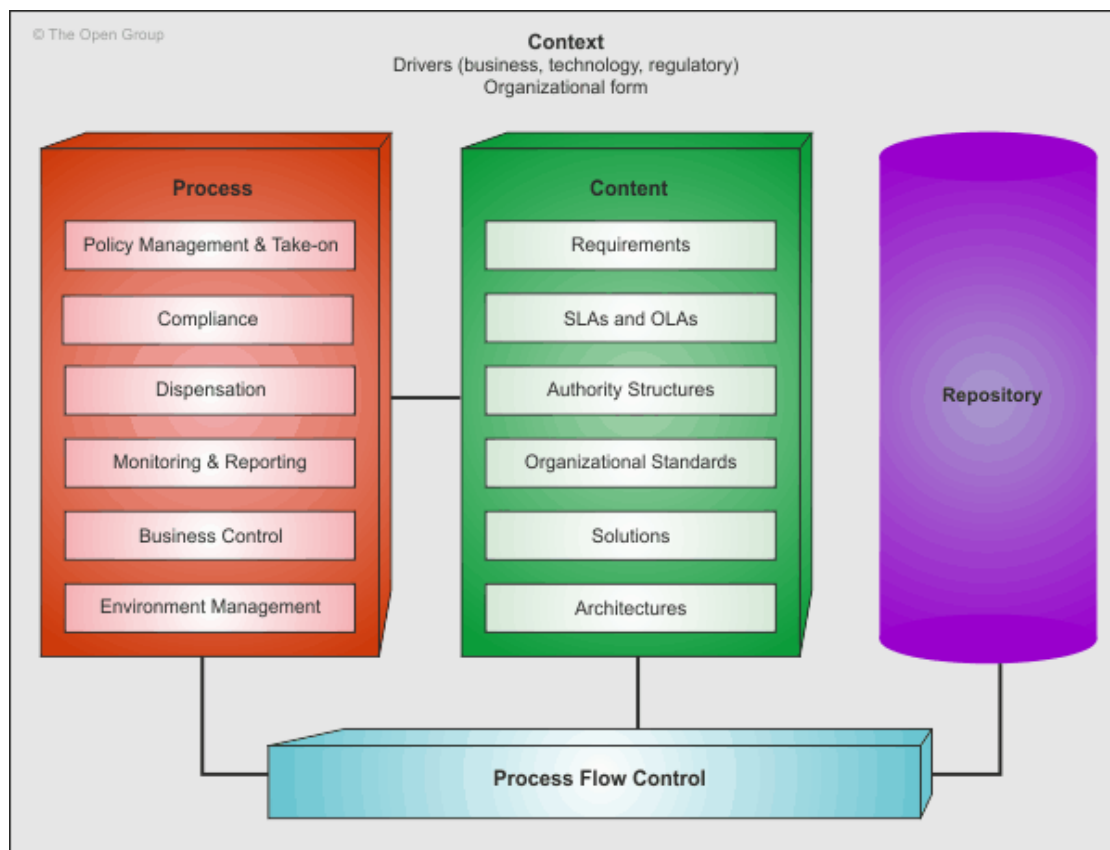
- Toteutetaan valvonta/ohjaussysteemi, jolla ohjataan kaikkien arkkitehtuurikomponenttien ja aktiviteettien luontia. On siis oltava ohjausmalli sille, että komponenttien luominen ja käyttöönotto tapahtuu hallitusti.
- Luodaan järjestelmä, jolla varmistetaan niin ulkoisten kuin sisäistenkin normien ja säännösten noudattamista
- Luodaan menetelmä, joka tukee edellä mainittujen prosessien ohjausta
- Kehitetään käytänteitä, jotka varmistavat, että vastuut on kohdennettavissa selkeästi määritellylle intressiryhmälle sekä organisaation sisällä että sen ulkopuolella.

TOGAFissa todetaan myös, että siinä missä IT:n hallinto (IT governance) on viime aikoina lähentynyt ja tullut osaksi ”tavallista” liiketoiminnan hallintoa ja osaksi johtokuntatason vastuita yrityksessä, myös Arkkitehtuurin hallintamalli on enenevässä määrin saamassa saman, ansaitsemansa statuksen (The Open Architecture Group 2015).

9.2 TOGAF:n hallintamallin käsitteellinen rakenne

Käsitteellisesti TOGAFin hallintamalli tunnistaa kolme erillistä osa-aluetta:

1. Prosessit (Process) , esimerkiksi muutosprojektien katselmointiprosessi, valvonta- ja raportointiprosessi
2. Sisältö (Content), esimerkiksi yrityksen standardit, ratkaisudokumentaatiot
3. Tausta/asiayhteys (Context), esimerkiksi yrityksen organisaatiomalli ja muutosajurit yrityksen ympäristössä.



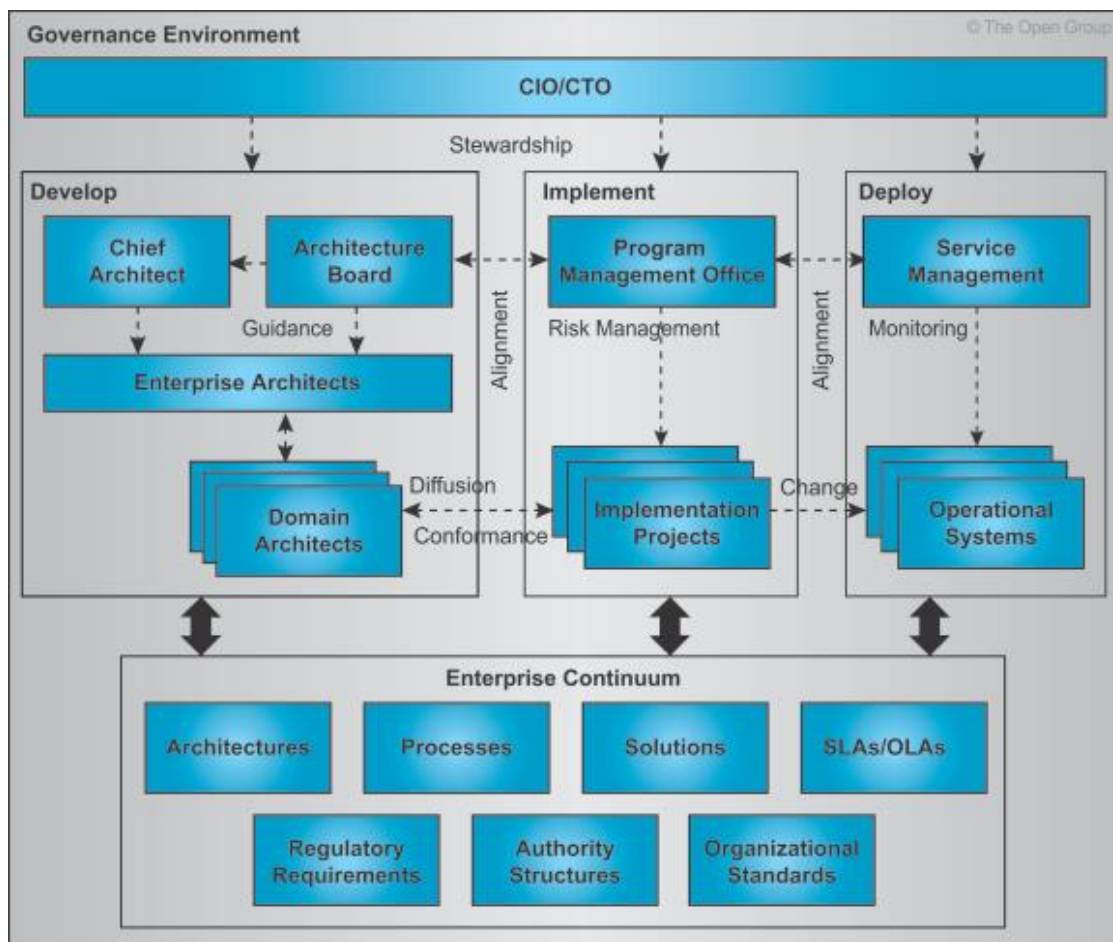
Kuvio 8: TOGAF Architecture Governance Framework, käsitteellinen rakenne (TOGAF 2015)

Edelleen TOGAF kuvailee, että ”Käsitteellisesti arkkitehtuurin hallintamalli on lähestymistapa, sarja prosesseja, yrityskulttuuriin liittyvä linjaus ja kokoelma vastualueita, joilla on omistaja, ja jotka varmistavat organisaation arkkitehtuurin yhtenäisyyden ja tehokkuuden” .

Lisäksi todetaan, että onnistuneen lopputuloksen kannalta on oleellista, että arkkitehtuurin hallintamallissa erotetaan prosessi, sisältö ja konteksti. Näin voidaan taata se, että esimerkiksi standardien tai lainsäädännön muuttuminen ei aiheuta prosessiin muutoksia. (The Open Architecture Group 2015).

9.3 TOGAF, hallintamallin organisatorinen rakenne

TOGAF:n kuva hallintamallin organisatorisesta rakenteesta tunnistaa kolme avainaluetta arkkitehtuurin johtamisessa: Kehittäminen (development), toimeenpano (implement) ja levittäminen (deployment), ja jokainen näistä on yhden tai useamman ryhmän vastuulla organisaatiossa. Vaikka vaatteet vaihtelevat jonkin verran yrityskohtaisesti, TOGAF:n mukaan lähtökohtaisesti mallin osat ovat pääpiirteissään sovellettavissa kaikkiin yrityksiin.



Kuvio 9: Arkkitehtuurin hallintamallin organisatorinen rakenne (TOGAF)

Kuvan Kehittäminen-alueen vastuut ja prosessit linkittyvät yleensä TOGAF:n arkkitehtuurin kehittämismallin kokonaisuuteen, eli ADM:ään, eli TOGAF:n osaan II. Implement-osan eli toteutuksen hallinnointi taas linkittyy TOGAF:n ADM-kehittämismallin kohtaan G (Implementation Governance). Sen tehtävä on huolehtia siitä, miten muutosprojektit toteuttavat arkkitehtuuria. Käytännössä monien mielikuva arkkitehtuurin hallinnosta ja hallintamallista kulminoituu juuri projektien katselmointiin, mutta mielestäni on tärkeää huomata, että tämä toteutukseen liittyvä katselmointitapahtuma on vain yksi osatekijä koko hallintamallissa. Deploy-alue on edellisistä poiketen suoraan operatiiviseen toimintaan liittyvä, ja esimerkkinä siitä voivat olla vaikkapa Service Level Agreementit.

Edelleen TOGAF kehottaa ottamaan huomioon seuraavat keskeiset tekijät, jotka vaikuttavat arkkitehtuurin hallintamallin toimivuuteen:

- Noudattaa hyviksi todettuja toimintatapoja arkkitehtuurin toimintaperiaatteiden, prosessien, roolien, osaamisen ja organisaation järjestämisessä.
- Järjestää organisatoriset vastuut ja rakenteet siten, että ne tukevat hallintaprosessia ja raportointivaateita.

- Integroida työkalut ja prosessi - tämä helpottaa menetelmän omaksumista niin prosessi- kuin kulttuurisessakin mielessä.
- Määritellä kriteerit arkkitehtuurin hallintamallin prosessien ohjaukseen: Millä kriteereillä voidaan poikkeuksellisesti tehdä vastoin määräyksiä, ja miten arvioidaan sitä, kuinka ohjeistusta noudatetaan (compliance assessment) sekä erilaiset palvelutason lupaukset (SLAt ja OLAt).
- Ottaa huomioon sisäiset ja ulkoiset vaatimukset koskien kaikkea arkkitehtuurin hallintamalliin liittyvää tietoa, palveluita ja prosesseja: tehokkuus, vaikuttavuus, luottamuksellisuus, yhteneväisyys, saatavuus, säännönmukaisuus ja luotettavuus. (Tieturi 2013).

Arkkitehtuurin hallintamalli on olennaista Enterprise Architecture Continuum'lle eli arkkitehtuurin jatkumolle, sillä mallin avulla hallinnoidaan kaikkea sisältöä.

9.3.1 Architecture board TOGAFissa

Kuten edellä olevasta organisatorista rakennetta kuvaavassa kuviossa näkyy, arkkitehtuurin kehittämisestä on vastuussa, ja hallintamallia valvoo arkkitehtuurineuvosto (Architecture Board).

TOGAF kuvaa, että työryhmän on oltava organisaatorajat ylittävä, ja että sen jäsenistön tulee edustaa keskeisiä sidosryhmiä. Tyypillisesti neuvosto koostuu johtavista arkkitehteistä, joilla on vastuu kokonaisarkkitehtuurin kehittämisestä, ja kokoonpanon tulee vastata yrityksen organisaatiota . Arkkitehtuurineuvoston vastuu voi olla globaali, alueellinen tai liiketoimintakohtainen vastuu. Isoissa yrityksissä neuvostot on organisoitu tyypillisesti ainakin kahden tasoon : globaaliin, joka tarkastelee arkkitehtuuria koko yrityksen laajuisesti, ja lokaalisiin, joka keskittyy linjaorganisaation mukaiseen, tai muuhun paikallisempaan arkkitehtuuriin.

9.3.2 Arkkitehtuuriroolit ja kyvykkydet

TOGAFin mukaan kokonaisarkkitehtuurin kehittämisestä vastaisi arkkitehtuuritiimi, joka pitää sisällään (ylimmän tason) arkkitehtuurineuvoston jäseniä, arkkitehtuuriasioiden rahoittajan, arkkitehtuurin johdon, ja kokonaisarkkitehdin/arkkitehtejä (joilla on osaamista sekä liiketoiminta-, tieto-, sovellus- ja teknologia-arkkitehtuurista), projektipäällikön ja it-suunnittelijoita.

TOGAFn osassa VII, jossa kuvataan arkkitehtuurin vaatimia kyvykkyksiä, on kuvattu laajasti eri osaamisalueet, ja taidot, mitä kaikilta tarvittavilta rooleilta vaaditaan kullakin osaamisalueella. Osaamisalueita ovat mm. yleiset taidot, ja liiketoimintatuntemus ja -osaaminen, sekä kokonaisarkkitehtuuriosaaminen.

9.4 Arkkitehtuurin katselmointiprosessista TOGAFissa

Aiemmin esitellyn mukaisesti toteutusprojektin tuottamaa arkkitehtuuria katselmoidaan. TOGAF:n osassa VII, Architecture Capability Framework, on kuvattu sitä, miten projektien vaatimustenmukaisuutta luokitellaan, millaisilla tarkistuslistoilla sitä voidaan arvioida, ja millaisia ovat katselmointiprosessiin liittyvät roolit.

Erityisen mielenkiintoinen on kuvaus rooleista, joita katselmointiprosessiin liittyy. Architecture boardin, lead enterprise arkkitehdin ja projektin edustajien lisäksi on kuvattu sekä asiakkaan (Customer), että liiketoiminta-aluetta tuntevan specialistin (Business Domain Expert) roolit. Siten sekä vaadittavia osaamisalueita ja osaamisen tasoa kuvaavissa kyvykkyyksivaatimuksissa, että katselmointiprosessin yhteydessä erikseen luetelluissa rooleissa on mainittu liiketoimintaan ja ”asiakkaaseen” liittyvä osaaminen. Luonnollisesti katselmointiprosessiin oletetaan kuuluvan kokonaisarkkitehtuuriin liittyvä osaaminen.

10 Agilen perustaa

Suomeksi agile käännetään usein ”ketteräksi menetelmäksi”, ja metodologioita on useita. Agile metodologia on vaihtoehto perinteiselle projektinhallinnalle, ja käytössä erityisesti ohjelmistotuotannossa. Lyhyt, ja tyypillisin mielikuva agilesta on se, että se on kutakuinkin perinteisen waterfall-menetelmän vastakohta, ja oikeastaan kilpailija.

Manifesto for Agile Software Development syntyi vuonna 2001, kun joukko agilen työtavan puolestapuhujia kokoontui keskustelemaan menetelmiensä yhteisestä perustasta ja periaatteista. Tämän epävirallisen kokoontumisen tuloksena julkaistiin osallistujien yhteisesti allekirjoittama Agile Manifesto. Manifesto oli vastalause ohjelmistotalan perinteisille, vesiputousmalliin tukeutuville projektinhallintamenetelmille, sekä myös tarpeettoman laajalle dokumentaatiolle, jota ei kuitenkaan välttämättä ylläpidetty. Agile manifestia voidaan pitää modernin ketterän kehittämisen suuntauksen kulmakivenä. Julkilausuma on, kuten ketterien menetelmien ollessa kyseessä olettaa sopii, kevyt määritelmä, joka mahtuu yhdelle A4-kokoiselle sivulle, ja se koostuu arvoista ja periaatteista. Julistuksen ytimen muodostavat neljä arvoa, jotka ovat vapaasti suomennettuna seuraavat:

- yksilöt ja vuorovaikutus ovat tärkeämpiä kuin prosessit
- toimiva ohjelmisto on oleellisempaa kuin täydellinen dokumentaatio
- yhteistyö asiakkaan kanssa on tärkeämpää kuin muodolliset sopimukset ja
- muutosherkkyys on tärkeämpää kuin suunnitelman orjallinen noudattaminen.

Edellä mainituista periaatteista on johdettavissa se, että ketterä prosessi voi olla mikä tahansa prosessi jossa suositaan kehitystiimin ja liiketoiminnan käyttäjien välistä jatkuvaa vuoropuhelua, ja jossa nähdään asteittain toimitetun, toimivan ohjelmakoodin olevan ainoa validi mittari tiimin hyvyydelle.

Arkikielessä Agile Manifesto, tai siihen liittyvä kehittäminen tulkitaan usein nopeaksi kehittämiseksi ilman etukäteissuunnittelua tai tarvetta arkkitehtuurityölle. Tämä johtunee ainakin siitä, että ketterät ohjelmistokehitys ei välttämättä kuvaa arkkitehtuurooleja tai sen hallintaa. Toisaalta manifesto ikään kuin olettaa, että myös arkkitehtoniset kyvykkyydet löytyisivät tiimistä, vaikka sitä ei erikseen rooleina olekaan artikuloitu. Manifeston periaatteissa on kuitenkin todettu, että jatkuva huolenpito hyvistä teknisistä ominaisuuksista ja hyvästä suunnittelusta lisää ketteryyttä. Lisäksi todetaan, että parhaat arkkitehtuurit, suunnitelmat ja vaatimukset (tarkoittaen ohjelmistokehityksen vaatimuksia) kumpuavat itseohjautuvista tiimeistä. (Agile.org 2014 ja Pham A. & Pham D. 2013 7-9).

Ketteryyden käsite ei siis ole aivan yksioikoinen, ja on hyvä pohtia, minkälaista ketteryyttä itse asiassa tavoitellaan.

11 Scrum

Scrum on tunnetuin, ja luultavasti suosituin ketteristä ohjelmistokehitysmenetelmistä. On oikeastaan hiukan harhaanjohtavaa, että Scrumista puhutaan usein vain ohjelmistokehitykseen liittyen, sillä sen kuvataan olevan ennen kaikkea monimutkaisten ongelmien ratkaisuun tarkoitettu viitekehys (Schwaber, K. & Sutherland, J. 2013).

Scrum julkistettiin 1995, jolloin Schwaber ja Sutherland esittelivät sen ohjelmistoalan Oopsla-konferenssissa Austinissa, Texasissa. Termin ”scrum”, sekä viitekehyksen tärkeitä periaatteita miehet kuitenkin olivat omaksuneet japanilaisilta Hirokata Takeuchilta ja Ikujiro Nonakalta. Nonaka ja Takeuchi olivat julkaisseet Harvard Business Reviewssa artikkelin ”The New New Product Development Game” jo vuonna 1986. Artikkelissaan he vertasivat tuotekehitystä rugby-peliin halutessaan korostaa tiimin tärkeyttä molemmissa. Vallankumouksellista tässä ”tiimimallissa” oli se, että tuotteen kehittäminen ei enää perustunutkaan prosessiin, vaan monipuolisesti osaavaan ryhmään. Takeuchin ja Nonakan tutkimusten perusteella pienet, itseohjautuvat tiimit pystyivät hämmästyttäviin tuloksiin haastavissa tuotekehitystehtävissä, kun niille ei enää annettuakaan (tarkkaan määriteltyjä) tehtäviä, vaan tavoitteita. Parhaiten toimivat tiimit olivat niitä, jotka keksivät itse, kuinka ne saavuttaisivat yhteisen päämääränsä. Takeuchi ja Nonaka kuvasivat myös teoksessaan Knowledge Creating Company japanilaisyri-tysten tietämyksenhallintaa laajemmin, joka lienee myös jatkoinspiraationa Scrumin itseohjautuville ja itsenäisille tiimeille. (GBCACM 1993).

Scrum perustuu empirismiin, jolloin sen näkemyksen mukaan tieto perustuu havaintoihin ja kokemukseen (JYU 2015), ja siten päätöksenteko perustetaan jo tunnettuihin tosiasioihin. Scrumin kolme peruspilaria ovat läpinäkyvyys (Transparency), tarkastelu (Inspection) ja sopeuttaminen (Adaptation). Scrumin näkemyksen mukaan kaikkien täytyy tietää mitä on meillä, tuloksia tulee tarkastella säännöllisesti ja jos tarkastelu osoittaa poikkeamia, on prosessia tai materiaaleja säädettävä mahdollisimman pian.

(Schwaber, K. & Sutherland, J. 2013.)

Scrum ei ota kantaa arkkitehtuuriin, ja siten sen voitaisiin tulkita ”unohtaneen” koko asian. Mielelläni näen kuitenkin siten, että jos on mahdollista muodostaa niin itseohjautuvia ja ”cross-tasking” tiimejä, kuin japanilaisyriytysten ”New new Product Development gamen” tuotekehitysryhmät esimerkiksi japanilaisissa esimerkkitapauksissa ovat, olisi tiimillä itsellään kaikki tarvittava tietämys - siten siis myös arkkitehtuuriin liittyen. Mielenkiintoista on kuitenkin lukea kyseisen artikkelin luku ”Some limitations” (Joitain rajoitteita), jossa todetaan, että työskentelytapa ei välttämättä sovi mammuttiprojekteihin vaikkapa ilmailubisnekseen, jossa projektien pelkkä koko rajoittaa kasvokkain käytävää laajamittaista keskustelua. (Takeuchi & Nonaka 1986, s. 9)

12 LEAN ja Kanban

Lean-ajattelutapa tai johtamisfilosofia perustuu pääosin Toyotan tuotantosysteemiin (Toyota Production System, TPS), jossa keskeistä on arvon tuottaminen vähemmällä työllä (Koski, T. 2012 s.21)

Lean voidaan määritellä niin, että se on tuottavuuden parantamiseen tarkoitettu ajattelumalli, jonka tarkoituksena on eliminoida seitsemän tuottamatonta toimintoa yrityksessä. Nämä seitsemän ovat: kuljetukset, varastot, liike, odotusaika, ylituotanto, yliprosessointi ja viallinen tuote. (Siltanen J. 2012 2-4).

Kanban on metodi, joka perustuu leaniin. Kanban ei siis ole alun perin ohjelmistokehitykseen tarkoitettu kehikko, vaan se on metodi, tai kokoelma periaatteita, jolla voidaan hallita mitä tahansa työtä.

Kanbania on alettu soveltaa viime vuosina myös ohjelmistokehityksessä, ja se mainitaan eräänä uuden sukupolven ketteränä toimintatapana, jonka avulla toivotaan voitavan ratkaista ns. ensimmäisen sukupolven ketterien menetelmien ongelmia ja rajoitteita (Koski 2012 s. 7). Koski viittaa ensimmäisen sukupolven ketterillä menetelmillä tämän vuosituhannen alusta alkaen suosiotaan lisänneisiin menetelmiin kuten Scrum ja Extensive Programming (XP).

Niin Kanbaniin kuin Leaniinkin liittyy useita erilaisia periaatekokoelmia, ja Kanbaniakin voidaan toteuttaa järjestelmäkehitykseen liittyvässä työssä monin tavoin. Kosken (2012) mukaan seuraavat osat ovat oleellisia ja yhteneväisiä useiden lähteiden mukaan:

1. Työnkulun visualisointi
2. Käynnissä olevan työn määrän rajoittaminen (WIP eli Work In progress limit)
3. Työnkulun mittaaminen
4. Prosessikäytänteiden tekeminen eksplisiittisiksi
5. Prosessin jatkuva kehittäminen (Koski T. 2012. S.30-31).

Verrattuna Scrumiin ja ketteriin menetelmiin, Kanban ei sanele prosessin steppejä, eikä se myöskään määrittele rooleja, vaan antaa vapaudet jatkaa niiltä osin toimintaa kuten ennenkin. Sitä vastoin on tunnistettava periaatteet mitata tiimin suoritusta, tunnistaa pullonkaulat, luoda uudet toimintatavat ja SLA:t ja rajoittaa käsilläolevan työn määrää. Tämän jälkeen voidaan mitata uusia arvoja. (Pham A. 2013, s 22)

Scrum	Kanban
Aikarajoitetut iteraatiot pakollisia.	Aikarajoitetut iteraatiot mahdollisia. Suunnittelu, julkaiseminen ja prosessin kehittäminen voidaan suorittaa eri rytmisessä. Aikarajoiteen sijaan voidaan käyttää tapahtumalähtöistä lähestymistapaa.
Tiimi sitoutuu tiettyyn työmäärään iteraatiokohtaisesti.	Sitoutuminen valinnaista.
Käyttää nopeutta (velocity) suunnittelun ja prosessikehityksen oletusmittarina.	Käyttää läpimenoaikaa (lead time) suunnittelun ja prosessikehityksen oletusmittarina.
Toiminnallisesti monipuolisten tiimien käyttö pakollista.	Toiminnallisesti monipuolisten tiimien käyttö valinnaisia. Spesialistitiimit sallittu.
Töiden koko täytyy suhteuttaa toteutettavaksi yhden sprintin sisällä	Ei määrittele mitään erityistä työn kokoa.
Sprintin edistymiskaavion (burndown chart) käyttö määrätty.	Ei määrittele minkään erityisen kaavion käyttöä.
Käynnissä olevien töiden määrän rajoittaminen epäsuorasti (sprinttiä kohden)	Käynnissä olevien töiden määrän rajoittaminen suoraan (työvaihetta kohden)
Arvioinnit (estimation) pakollisia.	Arvioinnit (estimation) valinnaisia.
Käynnissä olevaan iteraatioon ei voi lisätä töitä.	Uusia töitä voi lisätä milloin tahansa, kun resursseja on vapaana.
Sprintin työlistan (backlog) omistaa yksi tiimi.	Useammat tiimit tai yksilöt voivat jakaa Kanban-taulun.

Määrittelee kolme roolia.	Ei määrittele mitään rooleja.
Scrum-taulu tyhjenetään sprinttien välillä.	Kanban-taulu on pysyvä.
Määrittelee priorisoidun työlistan (backlog) tuottelle.	Priorisointi on valinnaista.

Taulukko 1: Scrumin ja Kanbanin eroja (Koski, T. 32 /Kniberg & Skarin, 2010, s. 50)

13 Scaled Agile Framework SAFe

Scaled Agile Framework on lyhyesti kuvattuna kehikko ja tietopankki siitä, kuinka ketteriä käytänteitä voidaan implementoida suuren yrityksen mittakaavassa. Se on siis nimensä mukaisesti ”skaalattua agilea”, verrattuna esimerkiksi Scrumiin, joka on mielestäni alun perin kehitetty yksittäisten pienempien tiimien - ei siis helpompien, tai merkityksettömien asioiden - työtavaksi, ja eikä siten kovin skaalautuva ylöspäin.

13.1 Arkkitehtuurityö ja -roolit SAFessa

Vaikka agilen monien ilmenemismuotojen usein siis nähdään olevan vailla arkkitehtuuriohjusta, on SAFella otettu kantaa niin arkkitehtuurirooleihin, arkkitehtuurin kehittämiseen kuin katselmointiinkin.

SAFen dokumentaatiossakin viitataan siihen, kuinka arkkitehtuuriin suhtaudutaan ”ketterissä piireissä” yhä ristiriitaisesti, ja jopa väheksyvästi, ja ettei esimerkiksi Scrum tunne arkkitehdin roolia. SAFE kuitenkin kuvaa, että siinä missä vastuu sovellusten sisällöstä tulee olla Product Owner/Product Management -roolilla, niin lisäksi on oltava myös tahoja, jotka vastaavat siitä, kuinka sovellus toteuttaa halutut tehtävät (Design authorities). SAFE tunnista kaksi eri arkkitehturoolia: kokonaisarkkitehti (Enterprise Architect) ja systeemiarkkitehti (System Architect).

Edelleen SAFessa viitataan siihen, että kun on kyse yrityksen (konsernin) laajuisista systeemeistä, saatetaan joutua tekemään laajaa järjestelmien uudelleensuunnittelua, jos ei ole alun perin riittävää strategista visiota siitä, minne pitäisi olla menossa. Tämä tietysti puolestaan voi johtaa suuriinkin taloudellisiin seurauksiin, jos työtä tehdään useaan kertaan.

Siksi laajojen, koko yrityksen käytössä olevien systeemien kehityskaarta palvelee hyvin se, että on olemassa tavoitteellinen arkkitehtuurin kehityspolku (Architectural runway) , joka tukee nykyisiä ja lähitulevaisuudessa tarvittavia piirteitä. Tähän liittyen SAFessa todetaan edelleen, että edellä mainitun lisäksi on hyödyllistä olla ”jonkin verran” arkkitehtuurin hallin-

tamalla, jolla voidaan ohjata yleistä käytettävyyttä ja sitä, kuinka se toiminnallisesti rakentuvat järjestelmien läpi yrityksen tuote- ja palveluvalikoiman. Ohjelmatasolla (Program level) SAFe painottaa sitä, että systeemiarkkitehti tarjoaa suuren osan tästä ohjauksesta.

Edelleen SAFessa jatketaan, että mentäessä portfoliotasolle (eli SAFen käsitteiden mukaan investointipäätöksiä tekevällä tasolla) liiketoiminnan aktiviteeteilla (kuten yritysostot ja yhdistymiset), teknologia-alustan muutoksilla ja laajentuvilla standardeilla saattaa olla niin laajoja vaikutuksia, että ne ovat yksittäisten agile projektien/ohjelmien näköpiirin ulkopuolella.

Siten SAFe näkee, että kokonaisarkkitehdit (vaihtoehtoisesti Chief Technology officer tai arkkitehtuuritiimi) on vastuullinen auktoriteetti, jolla vaadittava osaaminen työskennellä ”across programs” ja joka auttaa asemoimaan strategisesti oikean suunnan, jotta voidaan optimoida taloudelliset hyödyt.

SAFessa kuvataan myös, että kokonaisarkkitehti työskentelee nimenomaan yhteistyössä liiketoiminnan kanssa, ja hänen tehtävänä on edesauttaa eri programien yhteistyötä.

Lisäksi kokonaisarkkitehdin on omattava karkean tason kokonaiskuva yrityksen ratkaisuista ja ymmärrettävä yrityksen strategiset teemat ja muutosajurit. Hän myös osallistuu strategian tekemiseen koostamalla arkkitehtuurin kehityspolkua. Lisäksi hänen tehtävänä on analysoida ja generoida ideoita, joita voidaan hyödyntää koko yrityksen tasolla.

Kokonaisarkkitehdin lisäksi SAFe tuntee systeemiarkkitehdin. Agile manifeston mukaan itseohjautuva tiimi pystyy parhaaseen vaatimusmäärittelyyn ja suunnitteluun ja tähän viitaten SAFe näkee, että systeemiarkkitehdillä on merkittävä rooli. Systeemiarkkitehti työskentelee tiimin kanssa päivittäin, ja tekee suunnitteluun, sekä (arkkitehtuurin) hallintoon liittyviä asioita. Hän kommunikoi sekä asiakkaiden, tiimin, että kokonaisarkkitehdin kanssa säännöllisesti, mutta on merkillepantavaa, että SAFen mukaan arkkitehti ei voi sanella ratkaisua, vaan on enemmänkin neuvonantaja ja valmentaja, joka auttaa tiimiä etsimään sopivimmat ratkaisut.

13.2 SAFen arkkitehtuuriperiaatteet

Arkkitehturoolien lisäksi SAFe kuvaa arkkitehtuuriin liittyviä periaatteita, ja kyseisiä periaatteita on myös päivitetty ja laajennettu SAFen olemassaolon aikana. Seuraavassa on katsaus SAFen periaatteisiin, ja niiden tulkintaa.

SAFen näkemyksen mukaan suunnittelu on laajenevaa, arkkitehtuuri on yhteistyötä (Design emerges) - waterfallin vastakohtana designin on nähty laajenevan evoluutionomaisesti, in-

krementiessä. SAFe kuitenkin näyttää tiedostavan tähän liittyvän ongelman, kun on kyse konserniluokan eli hyvin suurista yrityksistä, joissa yksittäisen tiimin on täysin mahdotonta tietää ja ennakoida yritystason arkkitehtuurimuutoksia ja -tarpeita. Siksi tarvitaan etukäteissuunnittelua, ja yhteistyötä tiimien ja suunnitteluportaan kanssa.

Vaikka SAFe käyttää termiä arkkitehtuurin kehityspolku (Architectural Runway), on Maarit Laannin mukaan ollut kuitenkin hieman epätarkkuutta siinä, mitä ”runwayn” sisällä oikeasti tapahtuu. Sittemmin SAFeen on lisätty malli Architectural Epic Kanban, joka hallinnoin arkkitehtuurin kehityspolun asioita. (Laanti 2013 s. 62). Architectural Epic Kanban Board on Business Epic Kanbanin ”rinnalla” kulkeva isojen arkkitehtuurialoitteiden hallintamalli.

Maarit Laanti mainitsee lisäksi, että on huomionarvoisa kysymys, voiko yritys sallia itseohjautuvuuden ja joustavuuden nimissä eri arkkitehtuuridomainien ylitykset. Organisaation prosessit, työskentelytavat, organisaatio itse ja sen toimintaperiaatteet määrittelevät sen, kuinka paljon joustavuutta yrityksessä voi olla. Käytetty prosessimalli tarjoaa siihen yhden näkökulman, mutta se ei ole ainoa, sillä on huomioitava myös organisaation edustajien kyvykkyydet. (Laanti 2013, s. 88)

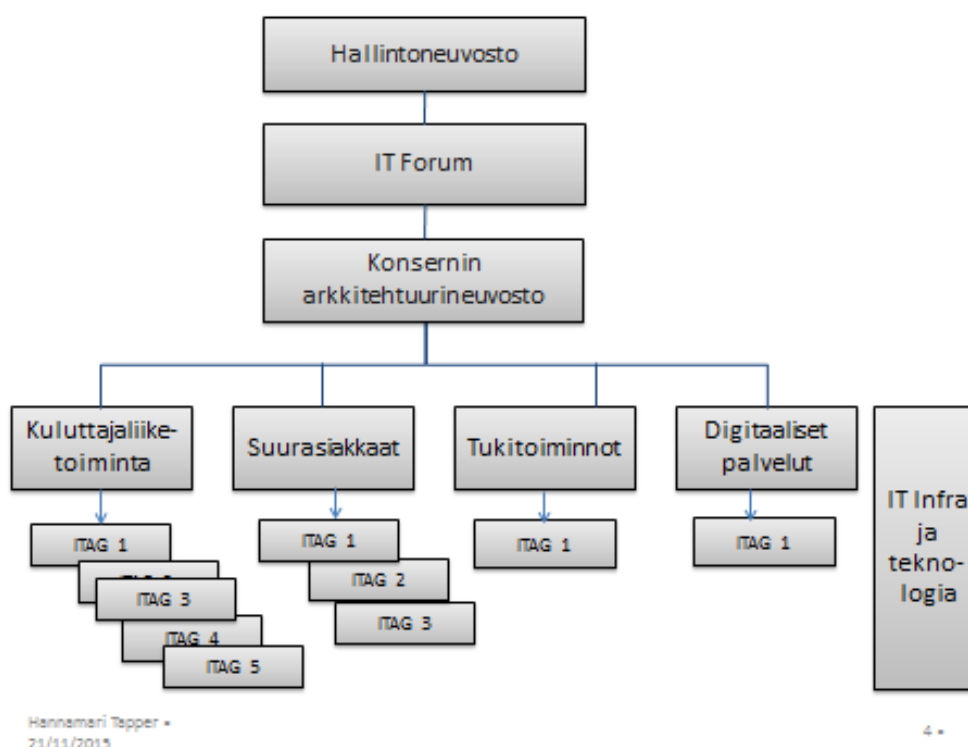
14 Arkkitehtuuriin hallintamalli case-yrityksessä, nykytila

Tarkastelen yrityksen olemassa olevaa arkkitehtuurin hallintamallia niin sen organisoinnin kuin toimivallankin tasolla, ja käyn läpi toimintaperiaatteet, muutokatselmoinnin ja arkkitehtuurin kypsytyteen liittyvät mittarit

14.1 Arkkitehtuurin hallintomalli ja toimivallan jakautuminen

Case-yrityksessä hallintoneuvosto antanut tietojenkäsittelypalveluista vastaavien yksiköiden korkeimmalle päätöselimelle, eli IT Forumille, valtuudet hoitaa arkkitehtuurin hallintamallia. IT Forum on vastuuttanut edelleen kunkin liiketoimintadivisioonan pääarkkitehdeistä koostuvan arkkitehtifoorumin olemaan vastuussa siitä, että yrityksessä kehitetään arkkitehtuuria, joka vastaa kunkin divisioonan kehitystarpeisiin, ja noudattaa samalla koko konsernin standardeja.

Mandaatti on siis annettu yrityksen korkeimmalta johdolta, ja koska konsernissa on käytössä federoitu IT-palveluiden tuottamisen malli, on myös arkkitehtuurin hallintamallin vastuu jaettu vastaavalla tavalla.



Kuvio 10: Case-yrityksen arkkitehtuurin hallintamallin organisointi, yksinkertaistettu malli

Arkkitehtuurin hallintamallia toteuttavat käytännössä IT- Arkkitehtuurin päätöksentekoryhmät eli IT Architecture Groupit, joista käytän jäljempänä nimeä ITAG. Ryhmiä on tutkielmaa tehtäessä kaikkiaan 19.

Kukin ryhmä koostuu tieto-, ratkaisu-, teknologia-, turva ja joissain tapauksissa liiketoiminta-arkkitehdeistä ja kukin niiden johdossa tulisi olla kokonaisarkkitehti. Yrityksen hallintamallin mukaisesti tekninen ja tietoturva-arkkitehti, jotka tulevat IT Infra ja Teknologian puolelta, ovat pakollisia. Samoin pakollinen rooli on kokonaisarkkitehti, joka tulee siltä liiketoiminta-alueelta, jolla kyseisen arkkitehtuuripäätöksentekoryhmän mandaatti on. Käytännössä kokonaisarkkitehdin roolia hoitavat usein myös Domain-arkkitehdit, jotka ovat kapeamman alueen kokonaisarkkitehtejä: he toimivat yhdessä nimetyssä Domainissa, tiettyyn ITAGiin liittyen.

14.2 IT-arkkitehtuuriryhmien toimintaperiaatteet

IT-arkkitehtuuriryhmille on määritelty yhteinen missio, valtuudet, vastuut ja työtavat. Kullakin ITAGilla on oma ohjesääntönsä eli ITAG Charter, joka kuvaa kyseisen alueen organisaattorista ja arkkitehtonista aluetta, tavoitteita, päätöksentekovaltuuksia sekä sidosryhmiä.

ITAGien tavoite on ennen kaikkea ajaa arkkitehtuuristrategiaa niiden alueella. Ne osallistuvat myös strategiatyöhön erityisesti opastamalla ja tukemalla projekteja. Ryhmien vastuulle kuuluu nykytilan sekä tavoitearkkitehtuuridokumentaation mallintaminen ja ylläpitäminen arkkitehtuurikuvauskantaan. Ryhmät myös tekevät arkkitehtuuripäätöksiä ja pitävät huolta arkkitehtuurin hallintaprosessista, sekä hoitavat oman alueensa arkkitehtuuriohjeistuksen ja standardit. Lisäksi niiden tulee aktiivisesti markkinoida ja viestiä alueensa arkkitehtuuristrategioista, tavoitearkkitehtuurista ja omista palveluistaan.

Pystyäkseen huolehtimaan vastuualueistaan, täytyy ryhmän jäsenten ylläpitää tietämystään koskien yrityksen laajuisia standardeja ja strategioista. Toimiakseen menestyksellisesti on ryhmien tehtävä kiinteää yhteistyötä ja tiedonvaihtoa muiden ITAGien kanssa. Viimeisimpinä lisäyksiä ITAGien vastuualueisiin on lisätty raportointivaateita koskien projektien yleistä arkkitehtuurin laatua, sekä raportointi niistä projekteista, jotka eivät ole noudattaneet hallintamallissa kuvattua prosessia.

14.3 Projektien ja muutoshankkeiden katselmointi, ja liittymä projektien hallintamalliin

Yrityksen projektihallintamenetelmä perustuu kansainväliseen Project management Institutien (PMI) kuvaamaan kansainväliseen standardiin PMBOK® Guide. Käytetty projektihallintamenetelmä määrittelee hankkeille päätöksentekoportit (decision points), ja arkkitehtuurin hallintamalli on kytketty määrättyihin portteihin. Projektin hallintamallin käyttämät portit (Decision Points) ovat D1 Prepare Decision, D2 Run Decision, D2.1 Solution Design, D2.2 Release Decision, D3 Close decision ja D4 Follow-up decision. Traditionaalisesti vedetyillä projekteilla arkkitehtuurin hallintamalli kytkeytyy pakollisesti projektin portteihin, ja katselmoinnit on kytketty niihin.

Muutosprojekteilla pitää olla nimetty ratkaisuarkkitehti, tai ryhmä arkkitehtejä. Kaikissa tapauksissa muutosohjelmat ja ohjelmien arkkitehdit ovat kohdealueen ITAGille alisteisia, ja projektit ovat velvollisia hyväksyttämään arkkitehtuurimuutuskuvauksensa kohdealueella.

Jotta projektien tuottama arkkitehtuuri olisi strategian ja tavoitearkkitehtuurin mukaista, sitä katselmoidaan projektin elinkaaren ajan. Katselmointifoorumi on se ITAG, jonka alaisuudessa projektin it-palvelutuonttaja on. On huomioinarvoista, että lähes kaikki suuret hankkeet ovat käytännössä useamman ITAGin alaisia, ja tällöin yksi näistä ITAGeista valitaan pääkatselmointifoorumiksi, ja muiden rooli on olla ”rinnakkaiskatselmoiija” (co-reviewer). Jos projekti on vielä ideavaiheessa, on BCION tehtävä päättää, mikä ITAG vastaa projektista.

14.4 Projektin tarkistuspisteisiin perustuva katselmointi

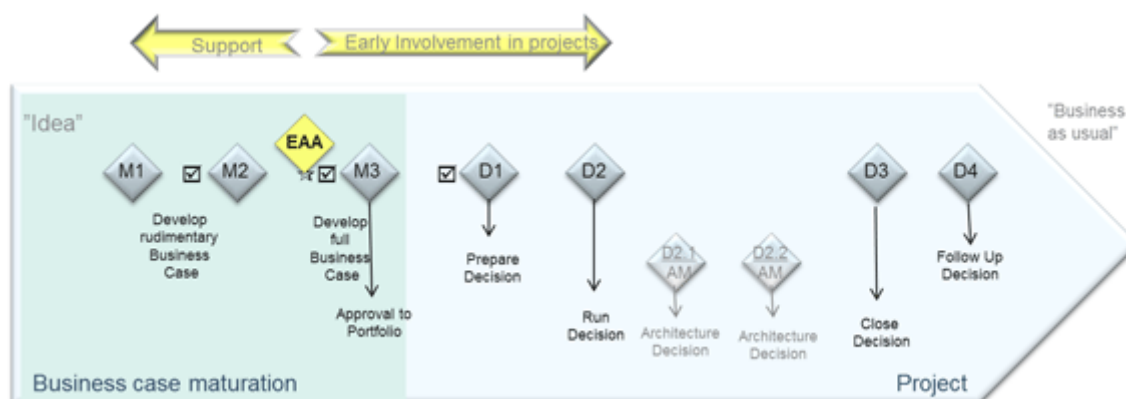
Muutoshankkeen alussa, eli projektin aloitusvaiheessa, projektille pitäisi tehdä Early Architecture Impact Assessment. Arvio on pakollinen, ja se voidaan tehdä eri laajuisena. Minimissään arvio sisältää projektille tehtävän kompleksisuuden arvioinnin ja liiketoimintatarpeiden kartoituksen. On suositeltavaa, että lisäksi domain - tai kokonaisarkkitehti tuottaa hankkeelle arkkitehtuurivision (Architecture Vision). Vision tarkoitus on kuvata perustelu projektin tarpeelle, arkkitehtuurin puitteet ja ne periaatteet, joita projektin tulee noudattaa. Riippuen hankkeen arkkitehtonisesta vaikutuksesta sille valitaan katselmointimalliksi joko pieni, kohtuullinen tai merkittävä.

Projektin valmistautumisvaiheen D1 alussa on suositeltavaa pitää lisäksi konsultoivan luonteinen Arkkitehtuurivaikutusten katselmointi (Architecture Impact review). Tällöin ITAG käy läpi projektin kanssa hankkeen arkkitehtuurivaikutusten laajuuden ja huomioon otettavat arkkitehtuuriperiaatteet, sekä sen, kuinka liiketoiminnan tavoitteet vaikuttavat projektiin.

D2, eli projektin varsinaiseen aloittamiseen kytkeytyvä katselmointi on hyväksyntä sille, että projektin aloitusvaihe loppuu, ja se saa aloittaa toteutusvaiheen. Tällöin projektin täytyy tunnistaa arkkitehtuurimuutokset ja dokumentoida ne arkkitehtuurin hallintamallin edellyttämään arkkitehtuurimuutosdokumenttiin (Software Architecture Document). ITAGin tehtävä on katselmoida ja arvioida dokumentti, ja se, kuvastaako ratkaisu arkkitehtuurivisiota ja aiempia arkkitehtuurivaikutusten arvioita, jotka on käyty läpi AIR-kokouksen yhteydessä. Lisäksi tarkastellaan, onko esitetty ratkaisu strategian mukainen.

D2.1 -katselmointi on hyväksyntä sille, että projektin varsinainen toteutusvaihe loppuu, ja se voi siirtyä ns. achieve phaseen, eli saattamaan halutut tulokset loppuun. Katselmointia varten projektin tulee olla laajentanut ja tarkentanut edellisellä portilla hyväksytyä kuvausta.

D2.2-katselmointi on koko run-vaiheen loppu. Tässä katselmointivaiheessa täytyy kaikki edellisten katselmointikertojen avoimet kysymykset olla selvitettyinä, ja lopulliset turvallisuus- ja tekniset ratkaisut olla kuvattuna.



Kuvio 11: Yleiskuva case-yrityksen muutuskatselmoinnista

Ketterästi vedettyjen hankkeiden katselmointierona edelläkuvattuun perinteisten projektien tilanteeseen on se, että agilesti vedetyillä projekteilla ainoa pakollinen tarkistuspiste on toteutusvaiheen hyväksyntä D2-portilla, kun perinteisillä projekteilla on kyseisen yhden sijaan kolme pakollista porttia.

14.5 Arkkitehtuurin kypsyyden ja hallintamallin mittaaminen

Osa yrityksen arkkitehtuurin hallintamallia on arkkitehtuurin kypsyyden mittaaminen, ja seuraaminen, miten se kehittyy. IT Infra ja teknologia -yksikkö on vastuussa siitä, että kypsyyden kehittymistä seurataan. Tätä tehdään vuosittaisella kyselyllä, joka kohdistetaan ITAGien jäsenille, sekä ryhmien kanssa yhteistyötä tekeville tahoille, kuten kunkin liiketoimintayksikön IT-johtajille ja projektipäälliköille. Lisäksi projektien liiketoimintavastaavat ovat saaneet vuonna 2015 ensi kertaa omat, erityisesti heille suunnatut kysymyksensä.

Projektien katselmointiin liittyy projektin arkkitehtuurin kypsyyden arvioiminen, ja arvio tehdään samalla kun tallennetaan tiedot projektin katselmoinnin päätöksestä.

Nykyisellään hallintamallissa on asetettu ITAGeille ainoastaan katselmoinnin kestolle mittari (SLA), joka on 10 työpäivää.

15 Nykytila: Agile vs. vesiputous case-yrityksessä

Koska kyseessä on suuri, konsernitason yritys, on agilea otettu käyttöön siten, että eri organisaation osat ovat voineet ottaneet itselleen sopivimman agilen teoria/menetelmän ja se on sovitettu paikallisiin vaatimuksiin tai näkemyksiin.

Siten käytössä on niin Scrum kuin SAFe -sovelluksia, kuin myös leaninpa linjaa edustavaa Kanbania. Arkkitehtuurityön haaste on pystyä toimimaan ja tukemaan erilaisia ketteriä toimintatapoja, kuin myös perinteisen vesiputousmalliin perustuvia projekteja.

Kuten edellä on todettu, on yrityksessä käytössä erilaisia ketteriä malleja, ja siten projekteja vedetään hyvin eri tavoin. Tavat vaihtelevat liiketoiminta-alueittain, mutta joissain tapauksissa myös liiketoiminta-alueen sisällä.

16 Teemahaastattelut

Haastattelin kaikkiaan seitsemää case-yrityksen palveluksessa toimivaa arkkitehtiä, ja haastattelut pidettiin aikavälillä 5.-17.8.2015. Haastateltavat olivat neljästä eri maasta, joissa yritys toimii, ja haastattelujen kielenä oli suomi ja englanti. Haastatteluista neljä tehtiin online -kokouksessa, ja kolme kasvotusten haastateltavan kanssa samassa tilassa. Haastattelu käytiin teemoittain, ja ne litteroitiin työn tuotoksen aikaan saamiseksi (liite 1).

Valitsin haastateltavakseni henkilöitä, joiden päätoimenkuva on kokonaisarkkitehti tai Domain Architect, ja jotka ovat toimineet päätoimisesti arkkitehtuurin parissa yli viisi vuotta, ja joilla on arkkitehtuuritietämyksen lisäksi kokemusta muulta kokonaisarkkitehtuuriin liittyvältä tai sitä sivuavalta alueelta. Keskimääräinen arkkitehtuurialan työkokemus haastateltavillani oli yli 15 vuotta. Kaikilla haastatelluista oli lisäksi kokemusta yhdeltä tai useammalta seuraavista alueista: johtaminen, tiimin tai suuremmat osaston vetäminen, it-auditointi, projektien johtaminen ja johdon konsultointi.

16.1 Nykyisen hallintamallin parhaita puolia

Kaikki haastateltavat olivat yksimielisiä siitä, että yrityksen käyttämä kehys arkkitehtuurin katselmoinnille, sekä sen dokumentointi on hyvä. Malli ja sen organisointi ovat hyviä, ja malli tunnustettu ja kattava.

Tarkistuspisteisiin perustuva katselmointia pidetään selkeänä ja toimivana tapana, ja kokonaisuus on tunnettu. Useat vastaajista mainitsivat, että on järkevää, että projektin arkkitehtuurin katselmointi on kytketty projektihallinnan portteihin, ja että edetäkseen projektien on käytävä läpi tarkistuspisteet hyväksytysti. Vaikka projektit joskus kokevatkin portit haasteiksi, ne ovat kuitenkin käytännöllinen keino ohjata hankkeita. Lisäksi, käytettäessä projektihallinnan vaiheisiin liittyvää tarkistusta, on mahdollista kytkeä tarkistuspisteisiin liittyvä dokumentointi jouhevasti samaan työkaluun pakollisen projektidokumentoinnin kanssa.

Kokonaisarkkitehtuurin jaettua mallia, jossa arkkitehtuuriryhmät ovat jakautuneet it-palveluita tarjoavien organisaatioiden mukaan, pidetään hyvänä periaatteena. Tällöin kukin

”itsehallintoalue” eli Domain voi kehittää ja keskittyä alueeseen, jonka se tuntee syvällisesti. Omaan, rajattuun alueeseen on myös helpompi sitoutua, ja kantaa vastuuta siitä. Samoin jae-
tulla mallilla on mahdollisuus välttää ”norsunluutornimaisuus”, joka on isojen organisaatioi-
den täysin keskitetyn kokonaisarkkitehtuuritoiminnon suuri riski. Haastateltava, joka on työs-
kennellyt aiemmin saman toimialan eri yrityksessä, halusi mainita erikseen sen, että case-
yritys panostaa arkkitehtuuriin huomattavasti enemmän kuin eräät sen kilpailijat.

Arkkitehtuurityön kulujen kohdistamisesta liiketoiminta-alueiden keskitettyyn budjettiin oltiin
erittäin tyytyväisiä. Nähtiin, että olisi lähes mahdotonta saada käytännössä projektit muista-
maan ja hoitamaan sisäisen laskutuksen avauksen ITAG-jäsenistölle.

Kaikissa haastatteluissa painotettiin, että projektin alkuvaiheen aikainen arkkitehtuurivaiku-
tusten arvio, sekä arkkitehtuurivisio ovat erittäin hyviä käytänteitä. Lisäksi mainittiin liike-
toimintavaatimusten tärkeys ja hankkeiden business case, joiden roolia arkkitehtuurityössäkin
voisi ehkä korostaa, vaikka niitä ei ole nähtykään varsinaisiksi ”arkkitehtuuridokumenteiksi”.

Yrityksen nykyisessä mallissa on kuvattu, että kunkin alueen tulee linkittää toimintansa stra-
tegiaan, ja kuvata tavoitearkkitehtuurinsa. Vaatimusta pidetään hyvin tarpeellisena, ja ylei-
nen toive oli yhä enemmän painottaa niiden tärkeyttä, ja tarkentaa vaatimuksia eri liiketoi-
minta-alueille julkaista, kuvata ja kommunikoida niiden tavoitteet.

16.2 Havaittuja kehityskohteita

Nykytilassa hyvin toimivana mainittu domain-pohjainen federoitu malli saattaa olla joillain
alueilla hiukan liian kapea-alainen isoihin cross-domain -hankkeisiin. Vielä toimivammaksi
malli saataisiin, jos joillakin alueilla olisi mahdollista hakea synergioita, ja tehdä hieman suu-
rempi ryhmiä ja/tai domain-rajat ylittäviä yhteistyöryhmiä. Näin laajempi vastuumalli voisi
tukea sitä, että isoja hankkeita voitaisiin helpommin katsoa oikeasta vaikuttavuus-
näkökulmasta, kun useammalla domainilla saattaa olla saman tyyppisiä tarpeita ja hankkeita.

Arkkitehtuurin hallintaan liittyvässä yleisessä asenneilmastossa nähtiin kehittämisen varaa,
sillä projektien katselmointityö sisältää tietynlaista kontrollointiin liittyvää arvolatausta. Li-
säksi todettiin, että ylipäänsä hallintamallin tarkoitus ja perusteet sille eivät ole riittävästi
tiedossa, ja siksi projektien edustajat suhteutuvat yhä katselmointeihin vain sillä periaatteel-
la, että heidän on saatava projektinsa katselmoinnissa hyväksytyä, jotta projekti saa edetä.

Lisäksi ITAGit painottuvat jonkin verran tekniseen arkkitehtuuriin ja ratkaisuihin, ja osaami-
sen painopiste on sillä puolella. Haastatteluissa kuvattiin, että arkkitehtuurina nähtäisiin
enemmän ”architectural mindset”, eikä tekniset ratkaisut. Tämä vaatii kulttuurin muutosta,

ja osin myös ITAGien kyvykkyyksien muutosta. Tarvitaan ymmärrystä ja mielenkiintoa perehtyä siihen, kuinka muutosprojektien tavoitteet istuvat taktisiin ja strategisiin kokonaisuuksiin.

Edelleen nähtiin, että kokonaisarkkitehtuurityön tunnettuutta, ja perusteita, miksi sitä ylipäänsä kannattaa tehdä, kannattaa jakaa vielä nykyistäkin enemmän, sillä liiketoiminnan edustajille kokonaisarkkitehtuuri ja sen hyödyt ovat vielä melko vähän tunnettuja. Projekti-päälliköt, ITAGien jäsenet, BCIO:t ja hankkeiden sponsorit olisivat ensimmäiset ja tärkeimmät kohderyhmät.

Kaikkiaan prosessin tulisi olla mahdollisimman etupainotteinen, ja juuri siinä ovat apuna mallissa kuvatut arkkitehtuurivaikutusten kartoitus ja arkkitehtuurivisio. Liiketoiminnan tulisi laajemmin nähdä ja ymmärtää nämä hyödyt, jotta mallia voitaisiin alkaa käyttää entistä enemmän.

Arkkitehtuurin hallintamalli ja ohjeistus koettiin hyväksi, mutta useiden näkemysten mukaan on käytännössä haasteita ymmärtää se laaja kokonaisuus, joka liittyy projektihallintamalliin, ja joka muodostuu projektin elinkaaresta ja sen katselmointiporteista.

17 Agilen soveltuvuuden tarkastelua

Maarit Laanti on tutkinut väitöskirjassaan ketterien menetelmien soveltuvuutta isoille ohjelmistonkehitysorganisaatioille, ja kuvaa laajemmaltikin sitä, mitä ”Agility” kaikkiaan voi merkitä. Hän näkee, että se ei ole pelkästään projektien dimensio, vaan sen voidaan katsoa olevan erilaisia ketteryyden aspekteja, joita voidaan soveltaa koko organisaatioon, ja josta voidaan johtaa ainakin seitsemän keskenään erilaista ja eri kokoista näkökulmaa - tosin osittain päällekkäisiäkin. Ensimmäinen on (laaja) strateginen ketteryys, eli kyky uudelleen ohjata ja uudistaa ydinliiketoimintaa oikea-aikaisesti ylläpitämällä tasapainoa strategisen herkkyyden, kollektiivisen sitoutumisen ja resurssien liikuteltavuuden. Toinen dimensio on itse liiketoiminnan ketteryys, joka yhdistää strategian (awareness) ja ketteryyden (taktiikan) jotta on mahdollista luoda herkästi reagoiva organisaatio. Kolmas ketteryyden ilmentymä on ketterä organisaatio, eli hyvin toimiva muodollisten ja epämuodollisten verkostojen yhdistelmä. Neljäntenä voidaan mainita henkilöstön /ihmisten ketteryys, joka on hyvin lähellä resurssien liikuteltavuus -käsitettä. Edelleen voidaan tunnistaa työkalujen ketteryys, jolloin ne ovat helposti muokattavissa uuteen käyttöön, ja tukevat agileja prosesseja, sekä organisaatiokulttuuri, joka yhdistyy ketteriin arvoihin ja kulttuuriin, sekä tuotteen ketteryys. (Laanti M. 2013, 78-79)

17.1 Ketterän ja ei-ketterän toiminnan yhteensovittaminen

Perinteisesti vedettyjen projektien hallinta on suurelta osin melko hyvin tunnettua. Tilanteessa, jossa kaikkia hankkeita ei johdeta samoin tavoin, on havaittavissa haasteita esimerkiksi rooleissa ja vastuissa, kun käytössä on useampia, keskenään ei täysin sopivia viitekehyksiä. Tällöin pahimmillaan käy niin, että ajan voittamiseksi (=tehostamiseksi) valittu uusi viitekehys vaatii tiettyjä toimia ja dokumentteja, jotka ovat päällekkäisiä toisen, traditionaalisen prosessin tai metodologian kanssa. Lopputuloksena ei tällöin ole välttämättä toiminnan tehostaminen, vaan päinvastoin.

Laanti toteaa tutkimuksessaan, että jos projektinhallinta jää ketteriin menetelmiin siirryttäessä päällekkäiseksi menetelmäksi, on suuri vaara, että ketterän tyyppinen tuotteen kehitysjonon työstäminen jää tekemättä, ja kehitysjonoista löytyvä tietoa ja vastaavasti projektihallintaraporttien tarjoama tieto ei ole keskenään yhteneväistä. Tämän lisäksi päällekkäinen hallinnointi on tietenkin lean-näkökulmasta hukkaa (waste). (Laanti M. 2013, 78)

Laanti toteaa edelleen, että projektien ohjaukseen on käytössä paljon muitakin menetelmiä, kuin ohjelmistokehitystyön prosessin sovittaminen. Erilaiset projektihallinnan keinot muodostavat laajan arsenaalin ; jotkut niistä kuuluvat organisaatiopsykologian piiriin, ja jotkut ovat talousohjauksen puolella. (Laanti M. 2013, 76)

On myös vakavasti mietittävä, onko agile oikea vastaus kaikkeen. Yrityksillä on usein eri perusteita siirtyä agileen, ja ison yrityksen ollessa kyseessä olisi sen eri osissa syytä perehtyä siihen, mitkä ovat juuri meidän muutosajurimme, miksi ylipäänsä haluamme olla ”agile”? Kun ymmärretään, että kaiken ohjelmistokehityksen päätavoite on tukea liiketoimintaa, tulee ilmeiseksi myös se, että voidaksemme parantaa ohjelmistokehitysprosessia, se täytyy linkittää liiketoiminnan tavoitteisiin (Pham A. Pham D. 2013, 43).

Phamin mukaan on myös erittäin tärkeä huomata, että ennen kuin prosessia lähdetään millään tavoin muuttamaan, on muodostettava selkeä kuva prosessin nykytilasta. Ilman nykyprosessin aitoa ymmärtämistä kaikki keskustelu siitä on puhtaasti spekulatiivista. Lisäksi ilman selkeää ymmärrystä siitä, mikä on nykytilan suorituskyky, ja miten se toimii, ja mihin käyttäjät ovat tyytyväisiä, ovat parannusyritykset lähinnä uhkarohkeita. (Pham A. 2013, 14)

Sama filosofia ei välttämättä ole toimiva ratkaisu siis koko yrityksessä tai sen kaikissa toiminnoissa. Andrew ja David Pham kuvaavat eräässä case-tapauksessa sitä, kuinka iso amerikkalainen pankki halusi implementoida scrumin kaikkiin it-yksiköihinsä. Scrum ei kuitenkaan koskaan saavuttanut toivottua vaikutusta back-end ja raportointitiimien keskuudessa, ja asiaa selviteltiin jonkin aikaa. Selitys tälle oli lopulta aika yksinkertainen: tiimeillä ei ollut asiakkaita tai käyttäjiä, joiden kanssa se olisi käynyt liiketoiminnan kanssa käytäväksi tarkoitettua keskustelua, ei myöskään rakennettavia integraatioita eikä käyttöliittymäversioita,, mutta

sitä vastoin lähes kymmenen yhtäaikaista projektia ja hyvin vähän uutta koodia. (Pham A. ja Pham D 2013, 33-34). Tiimin työ koostui siis kaikkiaan sellaisista toiminnoista, joihin Scrum ei välttämättä ollutkaan paras ratkaisu.

Siksi yrityksissä olisi syytä suhteutua agileenkin kriittisesti. Haastatteluissa kyseenalaistettiin muun muassa sitä, sopiiko toimintamalli esimerkiksi master datan pitkäjänteiseen kehittämiseen, jossa ”tuotteet” ovat suuria yhteiskäyttöisiä tietokantoja. On harkittava tarkkaan, voiko laajaa tietokantasuunnittelua ja -toteutusta tehdä inkrementeissä, sillä niiden rakentaminen ja toteutus eroaa täysin esimerkiksi käyttöliittymien tai kanavien suunnittelusta.

18 Yhteenvetoa muutostarpeista arkkitehtuurin hallintaan liittyen ja kehitysehdotuksia

Olen koostanut tärkeimmät kehittämiskohteet tähän raporttiin. Kehittämiskohteiden kuvauksia on muokattu raporttiin yleisempään muotoon ja case -yritykselle on toimitettu yksityiskohdainen kuvaus muutosehdotuksista.

18.1 Liiketoimintayhteistyö

Näen, että liiketoiminnan osuus ja vastuu muutoshankkeissa tulisi olla nykyistä vahvempi. Haastatteluissa mainittiin, että vaikka yritys on siirtymässä agileen toimintatapaan, ei liiketoiminnan ja IT:n välistä lähentymistä ole vielä käytännössä havaittavissa.

Salmela, Hallanoro, Sippa, Tapanainen ja Ylitalo kuvaavat sitä, millaisia valmiuksia ketterä organisaatio edellyttää niin IT- kuin liiketoiminta-ammattilaisilta. Heidän keskeisiä johtopäätöksiään on se, että pelkästään IT-ammattilaisten voimin liiketoimintaa tukevien IT-palveluiden uudistaminen ei voi onnistua, vaan uudistumisessa tarvitaan molempien valmiuksissa, ja näistä rakennettuja yhteisiä kyvykkyyksiä, kumppanuutta. (Salmela, Hallanoro, Sippa, Tapanainen ja Ylitalo 2010, s 73).

Osana kokonaisarkkitehtuurin ja liiketoiminnan välistä yhteistyötä pitäisi kokonaisarkkitehtien olla mielestäni mukana mahdollisimman aikaisessa vaiheessa. Liiketoimintayhteistyön aikais-tamista ehdotettiin myös haastatteluissa, ja tämä voisi tapahtua esimerkiksi siten, että liiketoimintasegmentit / BCIOt tulisi vastuuttaa ottamaan kokonaisarkkitehdit mukaan liiketoiminnan suunnitteluun jo ennen kuin hankkeita otetaan mukaan kehityssalkkuun. Yhteistyötä pitää siis tehdä jo siinä vaiheessa, kun liiketoiminta luo tuotevisiota. Lisäksi tähän liittyy olennaisesti liiketoimintahanke ja projektiehdotus. Tavoitteena olisi ottaa huomioon riippuvuudet muihin hankkeisiin, ja mm. tästä syystä sen laadinnassa kokonaisarkkitehdin tulisi olla mukana.

Liiketoiminnan vahvempi osallistuminen arkkitehtuurityöhön on mielestäni perusteltua myös TOGAFin suosittelemaan malliin tukeutuen.

18.2 Ohjeistus ja viestintä

Projekteilta/muutosaloitteilta vaaditaan laaja määrä dokumentaatiota, ja näistä vain osa liittyy pakollisena arkkitehtuurin hallintaprosessiin, mutta kaikki dokumentit ja hyväksynnät ovat tarvittavia projektihallinnan kokonaisuuden takia. Käytännössä arkkitehtuurikatselmointityötä tehtäessä on nähtävillä, että projektin elinkaari kokonaisuutena on melko monimutkainen, eikä kokonaisuutta arkkitehtuurin hallinnan liitännäisineen ole dokumentoitu.

Parannusehdotuksena tähän nähtiin projektihallinnan ja arkkitehtuuriin katselmointiporttien kokonaisuohjeistuksen yhdistämistä niin, että kokonaisuus tulisi selvemmin esille.

Lisäksi selvänä käytännön puutteena on huomattava, että ketteriltä hankkeilta edellytetään, että niillä on tarkistettu ja kunnossa ns. hankkeen esitutkimusdokumentit (Initiative prerequisites). Tästä on vastuussa hankkeen it-tuottaja, ja tämä tarkistetaan siten, että projektihallintakonttori tarkistaa agilelta projektilta, onko projektihallintajärjestelmään kirjattu esitutkimus dokumentoiduksi. Projektihallintamallissa ei ole kuitenkaan selkeästi vastuutettu tahoja, joka valvoisi, missä ja miten nämä on dokumentoitu.

Lisäksi on nähtävillä, että arkkitehtuurityön tunnettuutta, ja perusteita, miksi sitä ylipäänsä kannattaa hallinnoida, on hyvä jakaa. Nykyinen viestintä on pääasiassa ollut arkkitehdeille kohdennettua, eli siten ”it-painotteista”, ja on nähtävissä, että tähän tarvitaan muutosta.

Mietittäessä, mitkä kaikki ovat kohderyhmiä

- on oleellista tunnistaa millaisia intressejä kullakin ryhmällä on valvottavanaan
- millaisia nimenomaisia haasteita, ja toisaalta mahdollisuuksia liittyy kutakin intressiryhmää kohden
- millaisia velvollisuuksia viestijällä on kyseisiä intressiryhmiä kohden ja
- mikä olisi paras tapa kommunikoida. (Corneliseen J. 2011, s 43).

18.3 Roolit arkkitehtuurin hallintamalliin liittyen

Useat ITAGit painottuvat perinteisesti tekniseen arkkitehtuuriin ja ratkaisuarkkitehtuuriin, ja osaamisen painopiste on lähes poikkeuksetta sillä puolella. Haastatteluissa tuli esille, että arkkitehdeillä tulisi olla enemmän ”architectural mindset”, eikä pyrkimys teknisiin ratkaisuihin. Samoin nähtiin, että tarvitaan ymmärrystä ja mielenkiintoa siihen, kuinka muutosprojektien tavoitteet istuvat taktisiin ja strategisiin kokonaisuuksiin Tämä vaatii kulttuurin muutos-

ta, ja mielestäni myös viestintää siitä, mitkä ovat kokonaisarkkitehtuurin tavoitteet yrityksessä. Toisaalta tässä yhteydessä on hyvä pohtia myös sitä, että tulisiko esimerkiksi konsernin arkkitehtuurineuvoston ottaa vahvemmin kantaa alueellisten arkkitehtityöryhmien kokoonpanoon, johtoon, pakolliseen kokoonpanoon ja vaatimuksiin, vai voivatko itsehallintoalueet toimia täysin itsenäisesti, ja nimittää siten myös ITAGinsakin jatkossa itse.

Verrattuna TOGAF:n malliin, on käytössä olevassa roolituksessa hiukan eroja. Näkisin mielelläni, että roolitusta muutettaisiin tekemällä lisäyksiä TOGAF:n esittämään suuntaan, jossa tunnustetaan arkkitehtuurikatselmoinnin koordinoitavuus, ja toisaalta on eriytetty sekä liiketoiminta- että tietoarkkitehtuuri selkeästi omiksi tieteenlajeikseen.

Ehkä tärkeimpänä pidän käytännössä sitä, että arkkitehtuurityöryhmissä tietoarkkitehdin roolin tulisi olla pakollinen. Myös haastatteluissa tuli esille kehitysajatus siitä, että hankkeita tulisi hyvin aikaisessa vaiheessa käsitellä siltä näkökantilta, mitä käsitteitä niiden esittämät muutokset koskevat. Informaatioarkkitehti on siten oleellinen tekijä sekä arkkitehtuurivision, että katselmointivaiheissa.

TOGAFissa korostetaan useassa kohdassa myös liiketoiminnan edustajan olemassaolon tärkeyttä. Liiketoiminnan edustajan voidaan nähdä olevan tuotepäällikkö-tyyppiset roolit, ja mukana olo ITAGEissa olisi hyvin tärkeää.

Ryhmän puheenjohtaja hoitaa käytännössä useimmiten kokousten hallinnoinnin ja kutsut, ja useimmiten hän on kohdealueen kokonaisarkkitehti tai johtava arkkitehti. Puheenjohtaja/kohdealueen johtava arkkitehti on johtaja-tyyppinen rooli, ja tyypiltään erilainen kuin ryhmien koollekutsuja ja kokousten järjestäjä, joka on koordinaattori. Mielelläni erottaisin nämä kaksi toisistaan.

18.4 Arkkitehtuurityön johtaminen ja tuloksellisuus

Uskon, että ITAGEista kannattaisi mitata sitä, onko ryhmän kompositio kattava, eli esimerkiksi se, onko ryhmällä nimetty liiketoiminta- ja tietoarkkitehtuurivastaava. Käsitystä tukee myös TOGAF, joka edellä kuvatun mukaisesti näkee liiketoimintaroolin oleellisena.

Toinen puute on alueiden tavoitearkkitehtuurien puuttuminen, joten mittariksi asettaisin sen, että tavoitearkkitehtuurit ovat paikallaan, eli että niistä on olemassa kuvaus yleisesti saatavilla, ja että se on kommunikoitu. Tässä konsernin arkkitehtuurineuvoston tulee päättää, minkä muotoisena kuvaus vaaditaan, ja mitkä artefaktit ja minkä tasoisena tulee kuvata kuvauskantaan. Lisäksi tavoitearkkitehtuurin kuvaamiseen on oltava malli ja ohjeistus. Lisäksi on mitattava sitä, miten se on kommunikoitu ja julkaistu.

Näkisin myös, että tehtyjen arkkitehtuurivaikutusten arviointien ja arkkitehtuurivisioiden lukumäärä olisi hyvä, ja oikeaan suuntaan ohjaava mittari.

Eräs, ei suoraan arkkitehtuurin hallintaan liittyvä mittari on hankkeiden ja niiden tuottotavoitteiden seuranta. Haastateltavien näkemyksen mukaan hankkeita ei juuri seurata, mutta tulosvastuu toteutuisi ihan uudella tavalla, jo seurattaisiin, miten hankkeiden oletustuottoarviot toteutuvat.

19 Muutosehdotukset taulukoituna

Kehityskohde	Saavutettava hyöty lyhyesti	Muutosvai- kut LT/IT	Vaikutus toiminnan kehittämiseen: Liiketoiminta/IT	Laajuus koskee ITAGeja (%osuus)
Liiketoimintayhteistyö hankkeiden esitutkimus/alkuvaiheessa	Hankkeiden kokonaiskuva ja arkkitehtuurivaikutukset tulisivat karkealla tasolla arvioitua jo hyvin aikaisessa vaiheessa	Liiketoiminta	Liiketoiminnan mahdollista kohdentaa kehittämiseen tarkoitettua varaa tehokkaasti	100%
Ohjeistus ja viestintä, kohderyhmiä laajennettava ja valittava uusia kanavia	Liiketoiminta saa tarvitsemansa ymmärryksen kokonaisarkkitehtuurista	IT	Liiketoiminnan vahvempi sitoutuminen hankkeisiin myös arkkitehtuurinäkökulmasta	100%
Roolit arkkitehtuurin hallintamalliin liittyen	Katselmointi ja hallintamalli toteutuu tavoitteen mukaisesti, kun arkkitehtuuriryöryhmän kokoonpano ja kyvykkyydet ovat riittävän laaja-alaisia	IT ja liiketoiminta	IT:n ja liiketoiminnan käytännön yhteistyö ja keskinäinen ymmärrys lisääntyy	90%
Arkkitehtuurityön tuloksellisuus	Kun aletaan mitata tekijöitä, joilla vaikutetaan strategian toteutumiseen, pystytään paremmin ohjaamaan arkkitehtuuria oikeaan suuntaan	IT	Liiketoiminta saa paremmin strategiaa tukevia ratkaisuja, ja lisäksi on mahdollista tehdä valintoja eri vaihtoehtojen välillä perustellummin	80%

Taulukko 2: Case-yritykselle tehdyt muutosehdotukset. (Lyhennetty versio sisältäen vain priorisoidut ehdotukset).

20 Omaa pohdintaa opinnäytetyön prosessista

Työni oli äärimmäisen mielenkiintoinen, ja vaativa tutkimusmatka alueelle, jota tunsin opinnäytettä aloittaessani vain jonkin verran. Optimistisena lähtökohtana ajattelin työn olevan ”vain” arkkitehtuurin hallintamallin kuvausta. Koska lisäksi tunnen TOGAF-sertifioinnin myötä kyseistä viitekehystä, ajattelin muutoshallinnan tutkimuksen olevan melko helposti sen päälle tehtävissä.

Pian totesin kuitenkin välttämättömäksi tarkentaa käsitystäni ja ymmärrystäni arkkitehtuurin taustaviitekehystä oleellisesti. Tämän lisäksi agileen ja sen historiaan, ja myös kriittisesti siihen suhtautuvaan kirjallisuuteen perehtyminen, on ollut erittäin avartavaa ja hyödyllistä. Suurimpana ja keskeisimpänä löydöksenä ja oivalluksena pidän kuitenkin sitä, kuinka oleellista on se, että suuressa yrityksessä käytetyt viitekehukset sovitetaan toimimaan keskenään yhteen. Mikään hallintamalli, ja siten ei myöskään arkkitehtuurin hallintamalli, voi toimia erillisenä ja toisista riippumattomana - ei edes silloin kun itse malli on erittäin hyvä.

Toinen, ehkä vielä tätäkin tärkeämpi asia on se, että roolien ja vastuiden tulee olla yksiselitteisiä ja selkeästi kommunikoituja. Tämä koskee kaikkia viitekehysia, ja liittyy edellisen löydöksen kanssa: jos kehikkojen tuntemat tai edellyttämät roolit ovat keskenään erilaisia tai jopa ristiriitaisia, on erittäin haasteellista saavuttaa toimiva kokonaisuus. Työtä koostaessani kirkastui selkeästi se, miksi yritysten on äärimmäisen tärkeää omaksua hyvä hallintotapa, ja soveltaa sitä kaikissa eri hallintamalleissaan.

Lähteet:

Sähköiset lähteet:

Braund, T. 2009. Mega International Governance for Successful Enterprise Architecture. Viitattu 22.9.2015.

<http://www.mega.com/en/white-paper/governance-successful-enterprise-architecture>

Dehnashi, A. Architecture Governance. Viitattu 24.8.2015.

<http://www.slideshare.net/AnthonyDehnashi/architecture-governance>

Dodani, M. The Year of the Globally Integrated Enterprise 2008. The Journal of Object Technology. http://www.jot.fm/issues/issue_2008_01/column4/. Viitattu 21.9.2015.

GBCACM Greater Boston Chapter of the ACM 2015. Viitattu 17.9.2015.

<http://www.gbcacm.org/sites/www.gbcacm.org/files/slides/5%20-%20Roots%20of%20Scrum.pdf>

Hiekkanen K, Korhonen J, Mykkänen J, Itälä T. 2012: Kokonaisarkkitehtuurin ja palveluarkkitehtuurin hallinnointimallit <https://www2.uef.fi/documents/1020024/1020098/SOLEA-EASOA-hallinnointimallit-f1.pdf/996cc219-a7dd-4b28-910a-a98cee77530a>

IASA An Association for all IT architects. Viitattu 24.8.2015.

<http://iasaglobal.org/>

<http://iasaglobal.org/architecture-governance-according-to-togaf/>

Jyväskylän yliopisto: Avoimen yliopiston Koppa. Viitattu 26.9.2015.

<https://koppa.jyu.fi/avoimet/hum/menetelmapolkuja/menetelmapolku/tieteenfilosofiset-suuntaukset/empirismi>

Kartturi , Kokonaisarkkitehtuurin viitekehys. Viitattu 17.8.2015.

<https://confluence.csc.fi/display/RAKETTI/Kartturi>

Korhonen, J, Hiekkanen K, Lähtenmäki, J.

EA and IT Governance – A Systemic Approach. Viitattu 10.9.2015

Helsinki University of Technology, Helsinki, Finland

http://www.jannekorhonen.fi/EA_and_IT_Governance.pdf

Koski, T. Kanban, periaatteita ja kokemuksia. Kandidaatin tutkielma. 2012. Viitattu 15.10.2015.

<https://jyx.jyu.fi/dspace/bitstream/handle/123456789/40566/Timo%20Koski.pdf?sequ>

Laanti, Maarit: Dissertation, Agile methods in large-scale software development organizations. 2013. Viitattu 18.10.2015.

<http://herkules oulu.fi/isbn9789526200347/isbn9789526200347.pdf>

Laki julkisen hallinnon tietohallinnon ohjauksesta 10.6.2011/634

<http://plus.edilex.fi/tukes/fi/lainsaadanto/20110634>

OECD Organization for Economic Co-operation and Development 2004, The generic Corporate Governance. Viitattu 30.8.2015.

<http://www.oecd.org/daf/ca/corporategovernanceprinciples/37776417.pdf>

Saaranen-Kauppinen A. & Puusniekka, A. 2006. KvaliMOTV - Menetelmäopetuksen tietovaranto [verkkojulkaisu]. Tampere: Yhteiskuntatieteellinen tietoarkisto [ylläpitäjä ja tuottaja].

<http://www.fsd.uta.fi/menetelmaopetus> . Viitattu 21.9.2015

Siltanen, J. Lean-johtaminen ja sen soveltaminen tuotannossa. Insinööriyö 5.12.2012. Viitattu 15.10.2015.

<https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/55342/Lean-joh.pdf?sequence=1>

Scaled Agile Academy 2015. SAFE the Scaled Agile Framework. Viitattu 3.9.2015.

<http://www.scaledagileframework.com/>

Scrum.Org. Viitattu 4.9.2015

<https://www.scrum.org/>

Schwaber, K. & Sutherland, J. 2013. Scrum Guide (suomeksi Lekman, L.), viitattu 15.9.2015.

<https://scrumwell.files.wordpress.com/2014/03/scrum-guide-2013-fi-v1-1.pdf>

Scrumguides, 2015. Viitattu 17.9.2015.

<http://www.scrumguides.org/history.html>

Sytyke Ry, 2015. Osaamisyhteisöt. Viitattu 26.9.2015.

<http://www.sytyke.org/osaamisyhteisot/kaos/>

The Open Group Architecture Group 2015. Open Group Standard 9.1.2015. Viitattu 30.8.2015

<http://pubs.opengroup.org/architecture/togaf9-doc/arch/>

Takeuchi H. ja Nonaka I.: The new new product development game. Viitattu 29.11.2015

<http://www.enterprisescrum.com/publications/>

Valtiovarainministeriö 2012. Julkisen hallinnon kokonaisarkkitehtuuri. Julkisen hallinnon kokonaisarkkitehtuurin hallintamalli. Viitattu 27.9.2015.

<https://www.avoindata.fi/data/fi/dataset/julkisen-hallinnon-kokonaisarkkitehtuurin-rakenne-ja-hallinta>

Zachmann Framework. Viitattu 3.9.2015.

<http://www.zachman.com/>

Kirjalliset lähteet:

Cornelissen, J.: Corporate Communication A Guide to Theory and Practice. 3. Painos. London UK: Sage Publications Ltd.

Harrison, R. 2011. TOGAF 9 Foundation study Guide. 2. Painos. Wilco, Amersfoot -NL, USA: Van Haren Publishing.

Leffingwell, D et al, 2014. Leading the Lean-Agile Software Enterprise with the Scaled Agile Framework. Boulder - USA: Scaled Agile Inc.

Pham A. and Pham D. 2013: Business-Driven IT-Wide Agile (Scrum) and Kanban (Lean) Implementation. Boca Raton FL, USA: CRC Press.

Pham,T. 2013: From Business Strategy to Information Technology Roadmap : a practical guide for executives and board members. Boca Raton FL, USA: CRC Press.

Scrum.org 2014: Professional Scrum Master PSM Reference Guide

Salmela, H. Hallanoro, M., Sippa S., Tapanainen T., Ylitalo J. 2010: Ketterän organisaation IT. Talentum Media.

Tieturi 2012: Yritysarkkitehtuurin suunnittelu v. 5.2. Kurssimateriaali.

Tieturi 2013: TOGAF 9.1 Certification training, level 2: TOGAF 9 Certified version 2.0

Julkaisemattomat lähteet:

Kohdeyritys, 2015. Arkkitehtuurin hallintamallin dokumentaatio. Yrityksen sisäinen dokumentti.

Kohdeyritys, 2015. Projektihallinnan dokumentaatiot. Yrityksen sisäinen dokumentti.
Haastattelumateriaali ja litteroidut haastattelut.

Kuviot

Kuvio 1: Arkkitehtuurin hallintamallin suhde kokonaisarkkitehtuuriin,	10
Kuvio 2: TOGAF-dokumentaation osat (huom. TOGAF kuvaa tässä vain osat II-VII, ilman osaa I Introduction).....	14
Kuvio 3: Hallintamallille tyypillistä, TOGAFia mukaillen	16
Kuvio 4: Kokonaisarkkitehtuurin hallintamallin (kuvassa: Kokonaisarkkitehtuurimenetelmä) liittymisen muihin ohjaus- ja hallintamenetelmiin Valtiovarainministeriön mukaan (VVM 2012)	18
Kuvio 5: Kokonaisarkkitehtuurin hallintamallin rooli (Braunt/Mega International White paper 2012)	19
Kuvio 6: Arkkitehtuurin hallintamallin ja tietohallintamallin suhde (Korhonen J.)	20
Kuvio 7: Kokonaisarkkitehtuurin kytkeytyminen organisaation johtamisen tasoihin (VVM 2014)	21
Kuvio 8: TOGAF Architecture Governance Framework, käsitteellinen rakenne (TOGAF 2015)23	
Kuvio 9: Arkkitehtuurin hallintamallin organisatorinen rakenne (TOGAF)	24
Kuvio 10: Case-yrityksen arkkitehtuurin hallintamallin organisointi, yksinkertaistettu malli33	
Kuvio 11: Yleiskuva case-yrityksen muutoskatselmoinnista	36

Taulukot

Taulukko 1: TAULUKKO Scrumin ja Kanbanin eroja (Koski, T. 32 /Kniberg & Skarin, 2010, s. 50)	30
Taulukko 2: Case-yritykselle tehdyt muutosehdotukset	44

Liitteet

Liite 1 Teemahaastattelu.....	52
Liite 2 Sanasto.....	53

Liite 1 Teemahaastattelu

Kysymysrunko suomeksi

Roolisi arkkitehtuuriin nähden

Mitä osa-alueita pidät nykyisessä mallissa toimivina? Traditional governance, best practisies, Missä näen kehitettävää?

Muuttaako agileen toimintaan siirtyminen mielestäsi arkkitehtuurikatselmoinnin tarvetta?

Jos näet tarvetta muutokselle, millaisia muutostarpeita näet?

Agile governancen best practisies, mikä on toiminut käytännössä, ja mikä ei ole toiminut

Kysymysrunko englanniksi

Your role and experience is architecture

If thinking the As Is/traditional system development framework, what are the elements you find good?

Further, could you say what areas you would like to develop?

Do you see that changing the system development agile would change the architecture review

If so, what would be the changes needed?

Could you say what would be the best practises when aligning the architecture governance with agile, what has been working well?

Liite 2 Sanasto

Kokonaisarkkitehtuuri: Enterprise Architecture (eng): Kuvaa, kuinka organisaation järjestelmät, toimintaprosessit, organisaatioyksiköt ja ihmiset toimivat kokonaisuutena.

Business case: liiketoimintahanke/malli; joka määrittelee tavoiteltavat hyödyt, kustannukset ja aikataulun.

Gartner: Tunnettu kansainvälinen informaatioteknologian alan tutkimus- ja konsultointiyritys

Kokonaisarkkitehti: Enterprise Architect, Yritysarkkitehti.

TOGAF - on lyhenne sanoista The Open Group Architecture Framework. Open Group'n yleisesittelyn mukaan TOGAF on Yksityiskohtainen viitekehys kokonaisarkkitehtuurin kehittämiseksi.

IT Governance: Sanan synonyymeja ovat tietohallintamalli, hyvä tietohallintatapa - koko yrityksen hallinnon (Enterprise governance) osa-alue.

Arkkitehtuurin hallintamalli: Architecture Governance: osa kokonaisarkkitehtuuria, tapa ja menetelmät jolla arkkitehtuuria hallitaan.

ITIL: Information Technology Infrastructure Library on viitekehys, joka on koonnut yhteen palvelutuotannon ja palveluhallinnan parhaita käytäntöjä.

COBIT: Control Objectives for Information and related Technology: Viitekehys, joka kuvaa kuinka IT:n ja liiketoiminnan yhteneväisiä tavoitteita voidaan johtaa ja mitata hyvän hallintotavan mukaisesti.

ITAG, IT Architecture group: Kohdeyrityksen federoidun arkkitehtuurimallin mukainen arkkitehtuuriryhmä, jolla on päätösvalta tietyn kohdealueen arkkitehtuurista. Alue on joko liiketoiminta-alue, tai liiketoiminta-alueen osa-alue, ”Domain”.

Domain: kohdeyrityksen liiketoiminta-alueen alla pienempi osakokonaisuus/kohdealue, joka vastaa omasta arkkitehtuuristaan, em. ITAG/ arkkitehtuuriryhmät - toimivat suurelta osin Domain-tasolla.

BCIO: Business Chief Information officer.

CTO: Chief Technology Officer, tai teknologiajohtaja.

Taksonomia: Luokittelujärjestelmä tai hierarkinen luokittelu.

Epic: Laaja, korkean tason user story (käyttäjätarina), liittyy ketteriin kehittämistapoihin.

Metamalli: "Malli mallista", todellisen maailman ilmentymää yksinkertaistava malli, joka kuvaa sääntöjä ja rakenteita tiedolle.

PMBOK: The PMBOK ® Guide is a guide to the Project Management Body of Knowledge.

PMI : Project Management Institute is the world's leading not-for-profit professional membership association for the project, program and portfolio management profession. Founded in 1969.

SLA: service level agreement eli palvelutasosopimus.

Product Owner: Tuoteomistaja, Scrum-tiimin jäsen, jonka vastuulla on tuotteen arvon ja kehitystiimin työn arvon maksimoiminen.