



Sakari Lehtonen työskentelee ARIS-konsulttina IDS Scheer Finland:illa nimikkeellä Senior Consultant. Hänellä on 30+ vuoden tausta it-arkkitehtuurien ja tietojärjestelmämäärittelyjen parissa. Hän on pitkään ollut aktiivinen Sytykeläinen.

# Vaatimukset vaatimusten hallinnalle

## - tervettä järkeä eli liiketoimintaohjausta vaatimusmäärittelyyn

**Vaatimusmäärittely ja vaatimustenhallinta ovat systeemyön yksi perinteinen näkökulma. Parhaimmillaan hyvä ote vaatimuksiin tuo hyötyä tietojärjestelmän kehittämisen koko elinkaaren ajalla. Tietojärjestelmien kehittämisen luonne muuttuu, pohjautuen mm. palveluarkkitehtuurin tuloon ja yhä laajemman valmissovellusten rooliin. Mitä puutteita voisi olla koetellussa tavassa käsitellä vaatimuksia? Mitä uutta otetta prosessilähestymistapa ja jatkuva toiminnan parantaminen tuo vaatimustenhallintaan? Miten liiketoiminta ja IT tässä pääsevät lähemmäksi toisiaan? Näihin kysymyksiin haetaan vastausta seuraavassa. Artikkelivalottaa vaatimustenhallinnan aseman kehittymistä myös pitemmällä perspektiivillä, ja ottaa kantaa aiheen eri oppisuuntiin.**

Perinteisen systeemyön ongelmia vaatimustenhallinnan alueella lähdetään tässä tarkastelemaan systeemyön vaiheistuksen kautta. Olkoon valittu työmenetelmä mikä hyvänsä, karkeasti keskeiset vaiheet tyypillisesti ovat vaatimusmäärittely, tietojärjestelmämäärittely, toteutus, ja testaus.

Vaatimusmäärittelyssä paras käytäntö perinteisesti on ollut kerätä Excel:iin tarkalla tasolla vaatimuslueteloita, jotka ovat käytössä koko kehittämisen ajan, niin että testauksessakin verrataan järjestelmän piirteitä vaatimuksiin (Kuva 1.). Testaus kehittyvä yksittäistapausten testauksesta yhä enemmän

män kokonaisten liiketoimintaprosesseihin toimivuuden testaukseen, jolloin vaatimustenhallinnan haasteet vain kasvavat.

Ongelmana on pitkät vaatimuslistat, on helposti tuhansia vaatimuksia, ja ainoa tapa kuvata vaatimusta selostusteksti. Miten teet eroa keskeisen vaatimuksen ja pikku yksityiskohdan välillä? Miten tekstistä saat käsityksen mitä vaatimus tarkoittaa? Miten vaatimukset linkittyvät keskenään? Tuntuuko tutulta! Miten tätä tilannetta voisi parantaa?

### Vaatimusten linkitys käyttötapauksiin

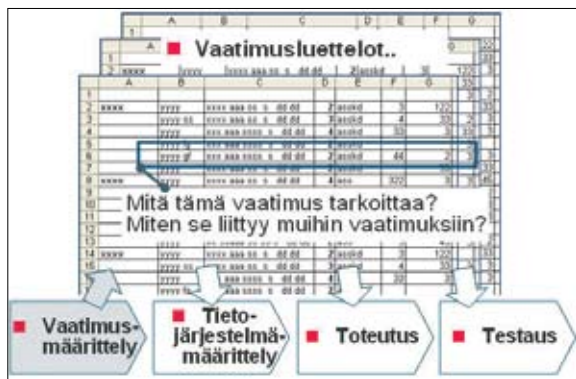
Merkittävä kehitysaskel vaatimusmäärittelyssä on ollut UML:n myötä käyttötapausmallinnus (Use case). Vaatimuslistoissa on osa vaatimuksia sellaisia, että niihin linkittyy tiettyjä käyttötapauksia (Kuva 2.). Käyttötapaus on erittäin selkeä ja konkreettinen tapa kuvata tietyn toiminnallisen vaatimuksen sisältöä. Samalla on välinepuolella menty pelkästä Excel:istä eteenpäin, esimerkiksi Rational-tuoteperheen välineistössä vaatimukset tallettavat tietokantatauluihin, ja vaatimuksen kohdalla voi olla sujuva linkki toisessa välineessä olevaan käyttötapauksikuvaukseen.

Onko tässä tutussa työtavassa vielä puutteita? Miten käyttötapaukset puhuttelevat liiketoiminnan puolta? Ongelma on käyttötapauskuvausten it-lähtöisyys, ne kyllä hyvin kuvaavat it-palvelujen sisältöä, mutta linkitys toimintaprosesseihin puuttuu! Miten tätä tilannetta voisi parantaa?

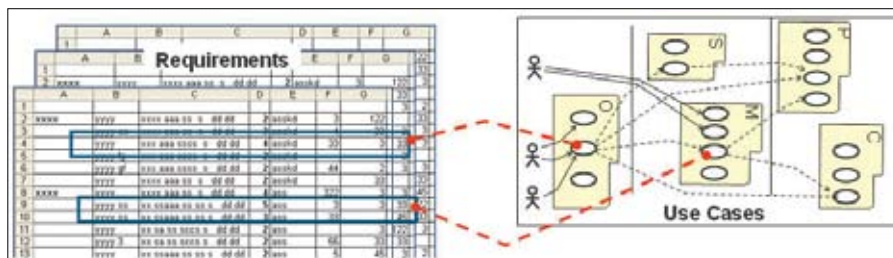
### Prosessilähestymistapa ja uudet tuulet!

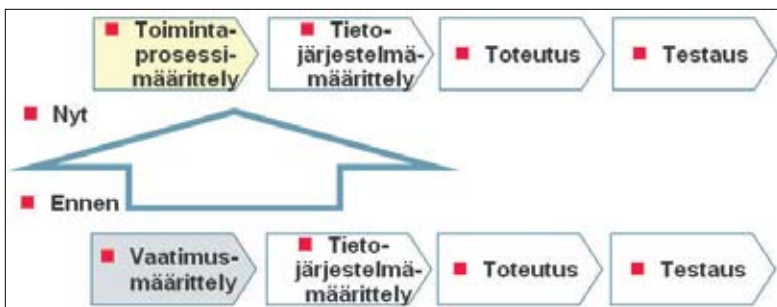
Tarvittava kehitysaskel on lisätä vaatimusmäärittelyn kuvaan mukaan prosessilähestymistapa ja liiketoimintalähtöisyys. Selkeät prosessikuvaukset ovat silta liiketoimintapuolen ja it-puolen keskinäisessä kommunikoinnissa. Prosessimäärittely tuottaa prosessikuvauskuvaus, joihin pohjautuvat it-puolella asettavat vaatimukset. Voisiko vanha vaatimusmäärittelyn kohta vaihejaossa ollakin nimeltään toimintaprosessimäärittely (Kuva 3.)?

Kuva 1.



Kuva 2.





Kuva 3.

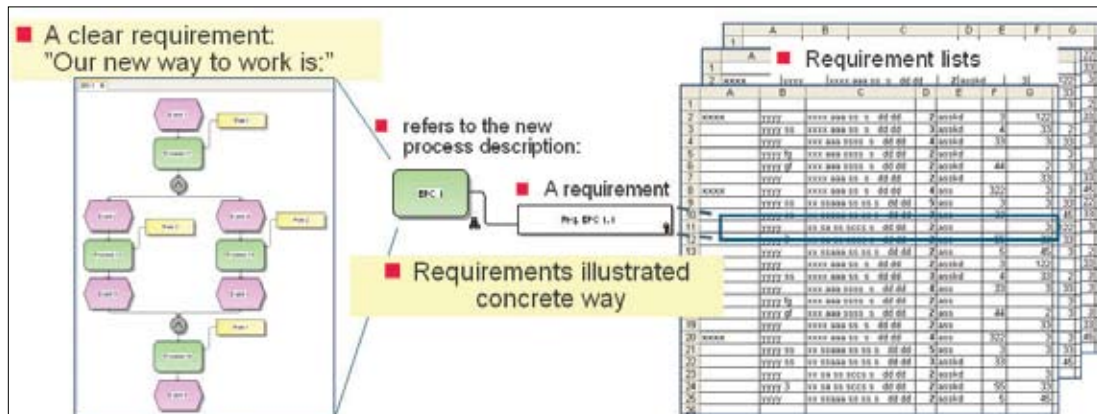
Parhaimmillaan liiketoiminnan toimintaprosessit (BPM) ovat selkeitä, visuaalisia kuvauksia, ja prosessien tietotarpeet IT:n suuntaan myös selkeästi kuvattuja.

Keskeinen uudistus vaatimustenhallintaan on, että osa vaatimuksista linkittykin prosessikuvauksiin. Konkreettinen vaatimuksen kuvaus on, kuvata uusi tapa toimia (Kuva 4.). Välinetueella vaatimukset tallettavat tietokantaan, ja vaatimuksesta voi olla joustava linkki, josta aukeaa prosessikuvaus, joka kuvaa uuden tavan toimia. Työkalussa on vaatimusten molemmat puolet, on sekä UML-käyttötapauslinkitys, että BPM-prosessikuvauslinkitys. Edistyselliset yritykset ovat rakentaneet jo vuosia hyvällä menestyksellä kokonaisuuksia, jossa prosessihierarkiaan linkitetään käyttötapaus. Parhaimmillaan näin toteutuu muun muassa myös liiketoimintaroolien kuvauskantapohjainen yhteiskäyttö BPM- ja UML-kuvauksissa. Onko tämän uudistuksen jälkeen vielä puutteita? Mitä voisi vielä parantaa?

## Jatkuva toiminnan parantaminen

Jatkuvan kehittämisen periaate on vielä ratkaiseva lisäaskel menetelmään. Sinänsä tämä on koeteltu periaate, tunnetaan Demingin ympyränä (Kuva 5.). PDCA (Plan, Do, Check, Act), sen sovellutuksia on tänä päivänä useita, muun muassa Six Sigma DMAIC (Define, Measure, Analyze, Improve, Control). Sykli toistuu tasoittain, kuten kuvassa ylemmän strategiatason syklin Do-osassa toistuu sama sykli tarkemmalla tasolla. Sykli sykliltä ympyrän kieriessä toiminta paranee, mittareina toiminnan laadun ja tehokkuuden valitut mittarit. Toiminnan parantamisen syklin pituus vaihtelee prosessista riippuen.

Vaativana lisänä edellä tarkasteltuun kertaluonteiseen vaatimustenhallinnan tapaan on tämä jatkuva toiminnan mittaaminen ja vertaaminen sykli sykliltä. Vaatimustiedot on koko ajan oltava käytettävissä, ja aina uudella syklillä verrataan uutta tapaa toimia aiempaan ja haetaan parannuskohdat. Esimerkiksi ARIS tarvittaessa vertaa keskenään vaatimuksia, eli uutta tapaa toimia ja aiempaa, ja osoittaa tavoiteltavat parannuskohdat visuaalisesti.



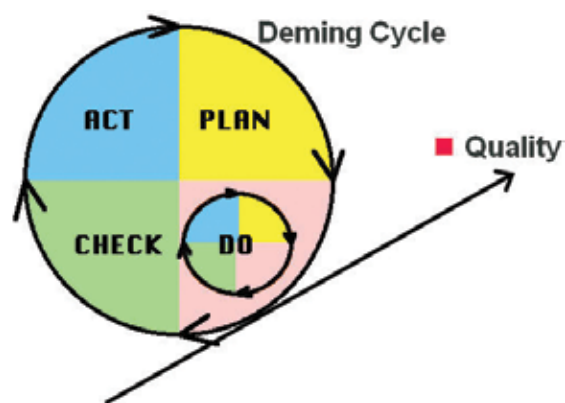
Kuva 4.

## Vaatimusten "VOCipannu"

Wokkipannu olkoon vertauskuvana siitä miten kokonaisuus toimii ilman, että pienten osien epäsojivuus pilaa kokonaisuutta. Otsikon VOC ei ole kirjoitusvirhe, vaan Six Sigma-maailmassa yleisesti käytössä oleva lyhenne. VOC eli Voice of customer tarkoittaa asiakasvaatimusten huomiointa ottamista. Ja tässä on liiketoiminnalla ja IT:llä on yhteisiä haasteita. VOCiin liittyvät nimittäin attributit epämääräinen (eri asiakassegmentit, Pareto-sääntö), epästabiili (strategia muuttuu joka vuosi) ja epätasapainossa (kaikki on tärkeää). Epämääräisyyteen on perinteisiä lääkkeitä olemassa, se on määrittelytyötä. Epästabiiliisuus on usein liiketoimintamuutosten syy, ja yhdessä järjestelmähäilyksen ja ylläpidon elinkaarin kanssa se on perinteisesti ollut IT:n ja liiketoiminnan yhteistoiminnan vaikein osa-alue.

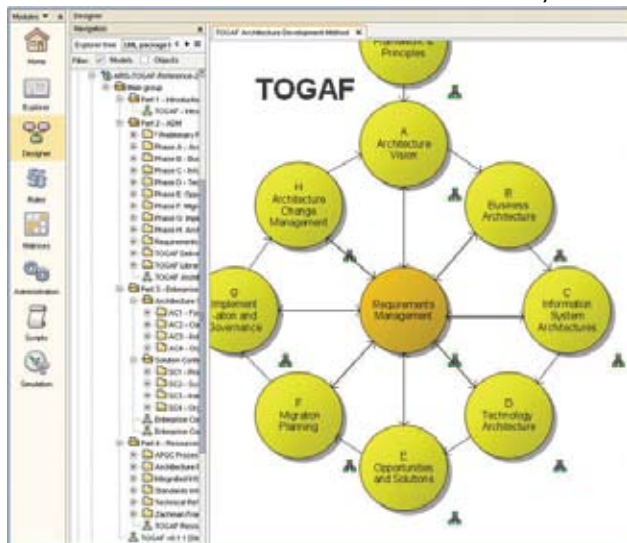
Uudet teknologiat kuten palveluarkkitehtuuri yrittävät vastata tähän haasteeseen, ja myös tämän artikkelin pääsanoma on loppujen lopuksi epästabiiliisuuden hallinnassa. Six Sigma tarjoaa tähän vielä muita työkaluja, kuten Conjoint analyysi ja Design of Experiments (DoE). Vaatimusten hallintaan liitetään usein vielä ominaisuus "epäsuosittu", koska se on kuin "tervaan juontia". Oleellinen haaste tänä päivänä on luoda kehikko liitetointavaatimusten joustavaan hallintaan kuitenkin siten, että myös IT:n vaatima tarkkuustaso toteutuu.

Kuva 5.



## Vaatimustenhallinta keskiössä

Vaatimustenhallinta on jatkuvassa toiminnassa keskiössä, tätä asemaa hyvin korostaa toiminnan kehittämisen TOGAF-kehikon visuaalinen ilme (Kuva 6.). TOGAF ei ylipäättään ota kantaa kuvaustapoihin, eikä myöskään siihen, miten vaatimusten hallintaa käytännössä hoidetaan. Työkalun



Kuva 6.

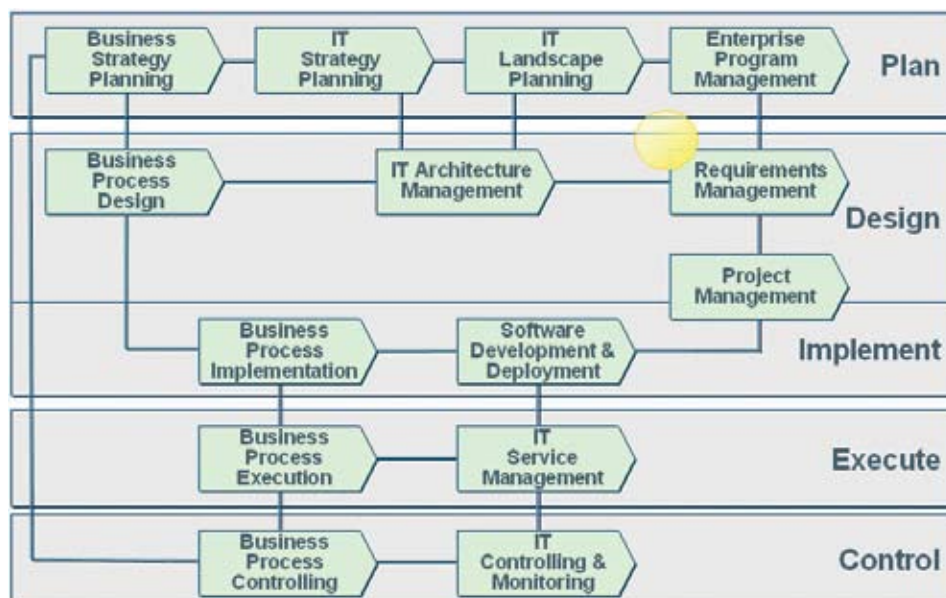
## Yrityssuunnittelun kehys

Tässä artikkelissa seuraavaksi laajennetaan näkökulmaa yrityssuunnittelun tasolle. Yrityssuunnittelussa Gartner näkee kolme aluetta (Kuva 7.), yritysstrategia, (Enterprise Strategy), yritysarkkitehtuuri (EA Enterprise Architecture) ja kehittämisohjelmat (PMO Program Management Office). Kaavakuvan mukaisesti, nämä kolme aluetta ovat toisiaan leikkaavia, ne painottuvat eri yrityksissä eri tavoin, ja myös orgnisointitapa vaihtelee. Joka tapauksessa, nämä kolme aluetta aina ovat olemassa, tavalla tai toisella. Yrityssuunnittelun jatkuvan kehittämisen syklin kaavakuvassa nämä kolme aluetta ovat mukana, ja mukana myös keskiön asemassa oleva vaatimustenhallinta (Kuva 8.).

Kuva 7.



Kuva 8.



## Yhtenäisen kuvauskannan rooli

Yrityssuunnittelun kolme aluetta tehokkaasti toimiakseen tarvitsevat yhteiskäyttöisiä tietoja, jotka eheä yhtenäinen kuvaustietokanta mahdollistaa. Yrityssuunnittelun tietokanta on vaativa kokonaisuus, jota havainnollistakoon vertaus stadionin rakenteeseen ja rakentamiseen (Kuva 9.). Stadionilla ovat yritysstrategian kuvaukset oma tasonsa. Yritysarkkitehtuuri tyypillisesti jaetaan osa-alueisiin (ks. kuva) prosessit, yhteiskäyttöiset tiedot, palvelut ja sovellukset, teknologiavalinnat ja infra. Kehittämisohjelmien osaan sisältyvät kehittämisohjelmat, niiden projektit, sekä vaatimustenhallinta ja vaatimusten allokointi projekteihin. On huomattava, että kaikkien näiden kuvausten kesken on lukuisia tarpeellisia linkityksiä, tavallaan siitä muotoutuu stadionrakenteeseen verrattava haaste.

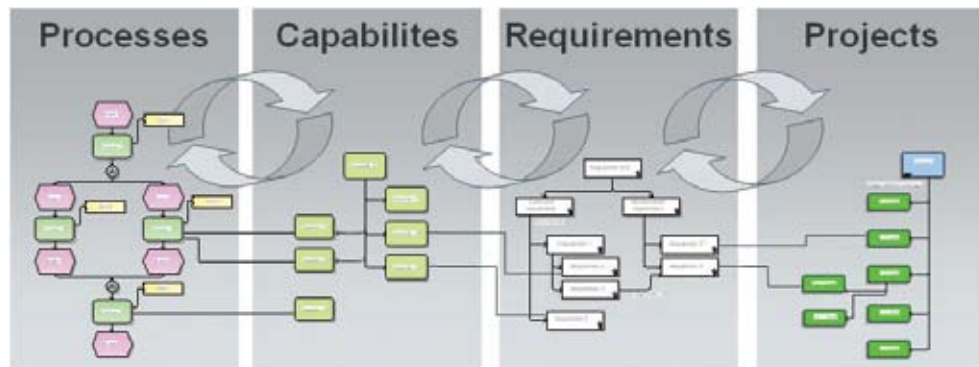
Yhtenä osana kuvauskantaa ovat tässä artikkelissa aiheena olevat vaatimukset, jotka linkittyvät saumattomasti muihin kuvauksiin (Kuva 10). Kyseisessä kuvassa esilläolevat kyvykkyydet ovat prosessien ja vaatimusten välisiä selvittäviä tulintoja, ja vaatimuksista edelleen on allokointi projektien tehtäviksi.

Suunnittelutietokannassa tämä on käyttökelpoinen tapa linkittää eri asioita yhteen ja hahmottaa kokonaiskuvaa. Enää vaatimukset eivät ole irrallisia lauseita, samoin projektien tehtävillä on selkeä linkity vaatimusasetantaan. Miten muutoin tätä kokonaiskuvaa voisi hahmottaa, ellei suunnittelutietokanta sisältäisi näitä elementtejä ja niiden linkityksiä?

On korostettava eroa ja työnjakoa suunnittelutietokannan ja operatiivisen tietokannan kesken. Esimerkiksi kehittämisohjelmien projektisuunnittelussa (Program Management Office) suunnittelutietokanta ja sen tarkkuus on oikea, sensijaan



Kuva 9.



Kuva 10.

suunnittelutietokanta ei ole operatiivinen projektin läpiviennin tietokanta, vaan sitä varten ovat projektiohjelmistot.

### Vaativuuden jäljitettävyys

Omana haasteena on tietysti vielä yksi vaatimusten hallinnan ulottuvuus eli jäljitettävyys. Yhtenäisen kuvauskannan ansiosta on työkalumielessä hyvä valmius olemassa. mutta liiketoimintaihmisille riittävän "kurin" aikaansaaminen kuvausten linkityksissä on monesti vielä edessäpäin oleva karikko. Jäljitettävyyttä ei voi enää kokonaan delegoida IT-ammattilaisten tehtäväksi.

Artikkelin lopuksi, olkoon ARIS esimerkkinä jatkuvan kehittämisen periaatetta tukevasta tuotepereheestä (Kuva 11.). ARIS tuoteperehe on esimerkkisovellutus Demingin syklistä ja sen mukaisesti tuotteet nivoutuvat yhteen. Yhtenäinen eri ARIS-tuotteiden käyttämä ARIS-kuvauskanta puolestaan kattaa yritysstrategian, yritysarkkitehtuurin ja kehittämisohjelmien sisältämät kuvaukset, eli on esimerkki yhtenäisestä stadionlaajuisesta yrityssuunnittelun suunnittelutietokannasta.

Kuva 11.

