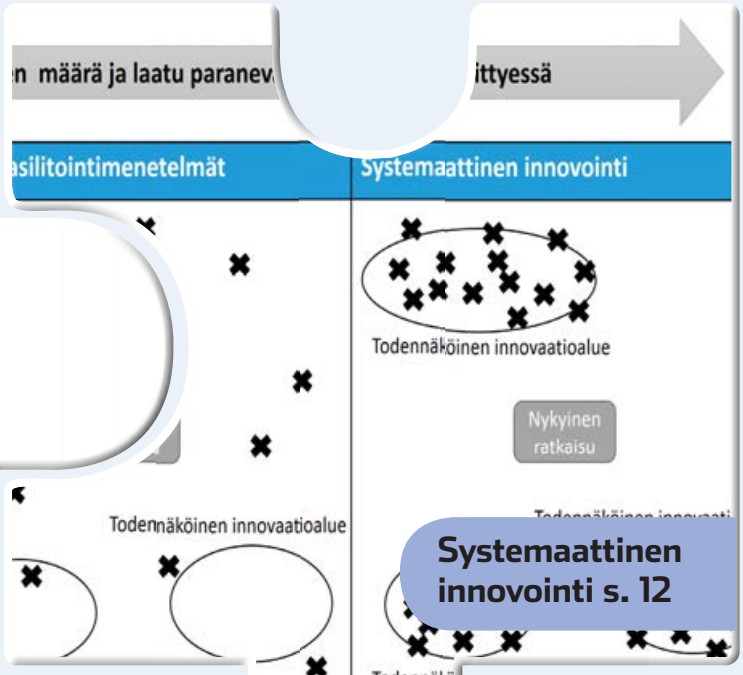
TIETOJÄRJESTELMÄTYÖN ASIANTUNTIJA • Nro 2/2014

Sytyke

Sytyke ry:n jäsenlehti

MONITOIMITTAJAPROJEKTIT
KOKONAISARKKITEHTUURI

Kokonaisarkkitehtuuri käyttöön julkishallinnossa s. 16



Systemaattinen innovointi s. 12

Projektinvetäjästä johdon aivokumppaniksi s. 9

Vaikuttavin opinnäytetyökilpailu s. 11
Ilmoittaudu laivaseminaariin Tietotyö+1

TIVIA

Tieto- ja viestintätekniikan ammattilaiset ry

TIVIA NOW

Sytykkeen jäsenenä olet myös TIVIAN jäsen.
Ota kaikki edut haltuun nyt! tivia.fi/jäsenedut

- **Uutuutena jäsenillemme:** Summa-palvelu käyttöösi lehdellisen jäsenyyden hinnalla – mukana mm. it-ammattilaisille räätälöity ICT-kanava, joka kerää kuumat it-uutiset helposti luettaviksi kotona ja tien päällä.

- **Scope Manager 10.6. alkaen**
Pelkäätkö karkaavia kustannuksia? Onnistuuko projektisi ja sen resurssien arviointi? Tarvitsetko työvälineitä onnistumiseen? Koulutus sopii kokeneille vaatimusmäärittelyn ammattilaisille, useita toimituksia läpivieneille it-projektipäälliköille ja projektijohdon konsulteille. Jäsenalennus on 380 €.

TIVIA kouluttaa -palstalta poimittua (tivia.fi/koulutus)

- **IT2010-sopimusehtojen perusteet 23.5.2014**
- **Onnistunut Tietojärjestelmän hankinta 3.-4.6.2014**
- **Ketterät laadunhallinnan menetelmät 4.6.2014**
- **Hankehallinnan työkalupakki 12.6.2014**

SYTYKE-LAIVASEMINAARI 2014

Tule mukaan Sytykkeen 17. laivaseminaariin Tietotyö+1 ensi syksynä 3.-5.9.2014.
Tietotyöläisen tuottavuuden parantamista lähestytään mm. pelillistämisen, tiimityön, mentoroinnin, coachauksen ja johtamisen näkökulmista. Ilmoittautuminen on avattu ja ohjelma tarkentuu netissä ***http://www.sytyke.org/tapahtumat/laivaseminaari-2014/.***

Edelleen on myös mahdollisuus sponsoroida seminaaria ja päästä esittelemään oman organisaation osaamista tällä systeemityön alueella.

Osallistumismaksu 299 € • Alennus Sytyke ry:n jäsenille: - 50 €
Early bird -alennus 31.5.2014 asti: - 50 € • Yhden hengen hytin lisähinta: + 70 €

Tervetuloa mukaan!

Sytykkeessä tapahtuu vuonna 2014

Sytyke

13.6.2014	**klo13 Fazer-vierailu**
3.-5.9.2014	**Tietotyö+1 -laivaseminaari**
5.11.2014	**Syysseminaari ja Sytykkeen syyskokous**

Tarkemmat tiedot Sytykkeen verkkopalvelussa sytyke.org.

Sytyke

JULKAISIJA
Systeemityöyhdistys Sytyke ry
Tieto- ja viestintätekniikan ammattilaiset TIVIA ry
Lars Sonckin kaari 12
02600 Espoo
vaihde: 020 741 9898

PÄÄTOIMITTAJA
Eija Kalliala
Paatoimittaja (at) sytyke.org

TAITTO
Lönnberg Print & Promo

TOIMITUSKUNTA 2/2014
Anne Isotalo
Timo Piiparinen
Eija Kalliala

LISÄTIETOJA LEHDESTÄ
sytyke.org/lehti

TILAUKSET 2014
Sytyke-lehti sisältyy Sytyke ry:n jäsenmaksuun
Vuositilaus 36 €
Irtonumerot 10 €

VUODEN 2014 NUMEROT
1. Avoin tieto, 20.3.2014
2. Monitoimittajaprojektit/ Kokonaisarkkitehtuuri, 15.5.2014
3. Tietotyö+1, 9.10.2014
4. Mobiilisovellukset, 4.12.2014

PAINOS
Painos 2500 kpl
ISSN 2323-8275 (painettu)
ISSN 2323-8283 (verkkojulkaisu)
2. vuosikerta

ILMOITUSHINNAT 2014
Takakansi (A4) 1 200€
Sisäkannet (A4) 1 000€
Sisäsivut (1 x A4) 800€
Sisäsivut (1/2 x A4) 600€
Sisäsivut (1/4 x A4) 400€
Arvonlisävero 0%.
Vakiopaikan vähintään vuodeksi varanneille 20 % alennus.

Toimitus ei ota vastuuta kirjoittajien mielipiteistä eikä asiavirheistä.

ISSN 2323-8275

Anne Isotalo on työskennellyt lähes 30 vuotta projektien parissa eri rooleissa. Projektityö on tullut tutuksi sekä toimittavan että ostavan organisaation näkökulmasta. Projektikulttuurin kehittäminen kokonaisuutena on Annelle sydämen asia. Tällä hetkellä hän työskentelee Fennian Projektitoimiston johtajana ja on Sytyke ry:n hallituksen jäsen ja sihteeri.

PÄÄKIRJOITUS

Usein saamme lukea epäonnistuneista projekteista. Aikataulut ovat pettäneet, kustannukset ylittyneet ja pahimmillaan lopputulos ei vastaa käyttäjien tarpeita. Miksi emme opi, miksi törmäämme toistuvasti samoihin haasteisiin? Projektointi ei kuitenkaan ole rakettitiedettä; perusopit projektoinnista ovat olleet käytettävissämme jo vuosikymmeniä. Miksi emme saa projekteja onnistumaan?

Projektien alkumetrit ovat ratkaisevia, sillä silloin luodaan onnistumisen edellytykset. Omistajalla on keskeinen tehtävä. Hänen pitää pystyä kuvaamaan liiketoiminnan tarpeet ja niiden pohjalta auttaa projektin laajuuden määrittämisessä ja rajausten esiintuomisessa. Pieni on tässäkin kaunista: napakka paketti on helpommin hallittavissa kuin iso mammutti! Omistajan täytyy puolustaa projektiaan yrityksen johtoryhmässä ja tukea projektiryhmää koko sen elinkaaren ajan ja vielä sen jälkeenkin: omistaja vastaa uudistuksen läpiviennistä ja sitä kautta saaduista hyödyistä, joita varten projekti alun perin on perustettu.

Projektointitaidot alkavat jo olla hyvässä hallussa ammattiprojektipäälliköillä. Mutta joskus projekteissa käytetään asiatuntijaprojektipäälliköitä, joilla projektinjohtamisen kokemusta ja osaamista ei vielä ole. On tärkeää suunnitella projektit huolella. Kannattaa panostaa riittävän yksityiskohtaiseen ositukseen, jotta pystytään paremmin (ei silti aukottomasti) arvioimaan tehtävien vaatima työpanos (=työmääräarvio), tehtäviin tarvittavat osaamiset ja tehtävien kestot. Projektin etenemisen seurannan apuna kannattaa käyttää projektin kriittistä polkua, koska muutokset siinä aiheuttavat muutoksia projektin päättymisaikaan.

Tähän lehteen olemme etsineet tarinoita onnistuneista projekteista – niitäkin on, vaikkemme kovin usein kuulekaan niistä! Käsittelemme myös kokonaisarkkitehtuuria, joka kuvaa, kuinka organisaation toimintaprosessit, tiedot ja järjestelmät toimivat kokonaisuutena. Projektit ovat yksi tapa toteuttaa kokonaisarkkitehtuuria.

Lehti on siis jälleen kerran täynnä täyttä tavaraa, joten pitemmittä puheitta päästämme Sinut sisällön kimppuun!

SISÄLTÖ

3 Pääkirjoitus • Anne Isotalo
4 Tietojärjestelmäprojektin moninaiset projektit • Paula Savolainen
7 Tietojenkäsittelyn opetus huipentuu työelämäprojekteihin • Lasse Seppänen
8 Suomalaisorganisaatiot mukana megasuuntauksen jalanjäljillä ? • Jori Kosonen
9 Projektinvetäjästä johdon aivokumppaniksi • Jori Kosonen
10 Bisnes vs. IT vai Bisnes & IT? • Jouko Kaaja
12 Systemaattinen innovointi • Teemu Toivonen
16 Kokonaisarkkitehtuuri käyttöön julkisessa hallinnossa • Jari Kallela ja Pauli Kartano
18 Voiko kokonaisarkkitehtuuri onnistua? • Tarja Raussi
20 Strategian suhde kokonaisarkkitehtuuriin • Timo Piiparinen
22 Kokonaisarkkitehtuuri ja ketterä monitoimittajaympäristö • Kristiina Härkönen ja Mikael Nylund
26 Kolumni: Kuutamolla

Paula Savolainen
toimii projektipäällikkönä Itä-Suomen yliopistossa. Aiemmin hän työskenteli eri ohjelmistokehitystehtävissä yli 10 vuotta yrityksissä, jotka ovat nykyisiltä nimiltään Tieto Oyj ja GE Healthcare.
paula.m.savolainen (at) uef.fi

TIETOJÄRJESTELMÄPROJEKTIN **MONINAISET PROJEKTIT**

Tietojärjestelmäprojekti itsessään on melkoisen monimutkainen kokonaisuus. Monimutkaisuus kasvaa, kun osan tietojärjestelmästä toimittaa organisaation ulkopuolinen yritys. Tällöin kyseessä on kahden organisaation välinen liiketoimintasuhde, jonka aikana on käynnissä monia erilaisia projekteja.

Tietojärjestelmäprojekti itsessään on melkoisen monimutkainen kokonaisuus. Monimutkaisuus kasvaa, kun osan tietojärjestelmästä toimittaa organisaation ulkopuolinen yritys. Tällöin kyseessä on kahden organisaation välinen liiketoimintasuhde, jonka aikana on käynnissä monia erilaisia projekteja.

Tämä artikkeli pyrkii luomaan kokonaiskuvan tilanteesta, jossa asiakkaalla on menossa tietojärjestelmän hankintaprojekti ja toimittajalla toimitusprojekti (*Kuva 1*). Lisäksi artikkelissa nostetaan esiin seikkoja, joiden ymmärtäminen edesauttaa sekä asiakkaan että toimittajan projektien onnistumista.

Lukija voi samaistua tilanteeseen, jossa asiakas (*Kuva 1*, yritys tai julkisen sektorin organisaatio) uudistaa esimerkiksi toiminnanohjausjärjestelmän, asiakastietojärjestelmän tai taloushallinnon järjestelmän ja toimittaja on asiakasorganisaation ulkopuolinen ohjelmistoyritys, joka toteuttaa itse järjestelmän. Toimittajan toimitusprojekti voi perustua sen itsensä tai jonkun toisen osapuolen kehittämään ohjelmistotuotteeseen tai erilaisiin komponentteihin, mutta yhtä kaikki kyseessä on uniikki, yhdelle asiakkaalle toimitettava projekti. Samaistuskohteeksi ei siis käy ohjelmistoyrityksen oma, sisäinen tuotekehitysprojekti tai tietojärjestelmää uudistavan organisaation sisäisen IT-yksikön toteuttama projekti.

Tarpeesta hankintaan – asiakas

Asiakkaan tietojärjestelmäprojektin ajuri on liiketoiminnallinen tarve, jonka liiketoimintajohto määrittelee tarkemmin. Projektissa voidaan pyrkiä tehostamaan toimintaa tai muuttamaan prosesseja siten, että ne mahdollistavat uusia liiketoimintoja. Tämä tarkoittaa asiakkaan liiketoiminnan kehittämisprojektin käynnistämistä.

Nyky-yhteiskunnassa liiketoiminnan kehittäminen tarkoittaa lähes aina myös tietojärjestelmien kehittämistä. Jos asiakas toteaa kehittämisprojektin aikana, että omalla organisaatiolla ei ole resursseja tai osaamista tuottaa itse uutta tietojärjestelmää tai osia siihen, asiakas käynnistää liiketoiminnan kehittämisprojektin tavoitteiden mukaisen tietojärjestelmän hankintaprojektin.

Myynnistä toimitukseen – toimittaja

Toimittajan toimitusprojektin ajuri on liiketoiminnallinen tarve toteuttaa uusia toimitusprojekteja, joista saadaan yrityksen olemassaololle välttämätöntä kassavirtaa. Toimittajan myynti kartoittaa uusia liiketoimintamahdollisuuksia, joista osa etenee asiakaskeskusteluista tarkemmiksi myyntineuvotteluiksi ja jossain tapauksissa myyntiprojekteiksi. Osa myyntineuvotteluista johtaa toimittajan kannalta hyvään lopputulokseen eli asiakas tekee ostopäätöksen, jonka jälkeen toimittaja käynnistää toimitusprojektin.

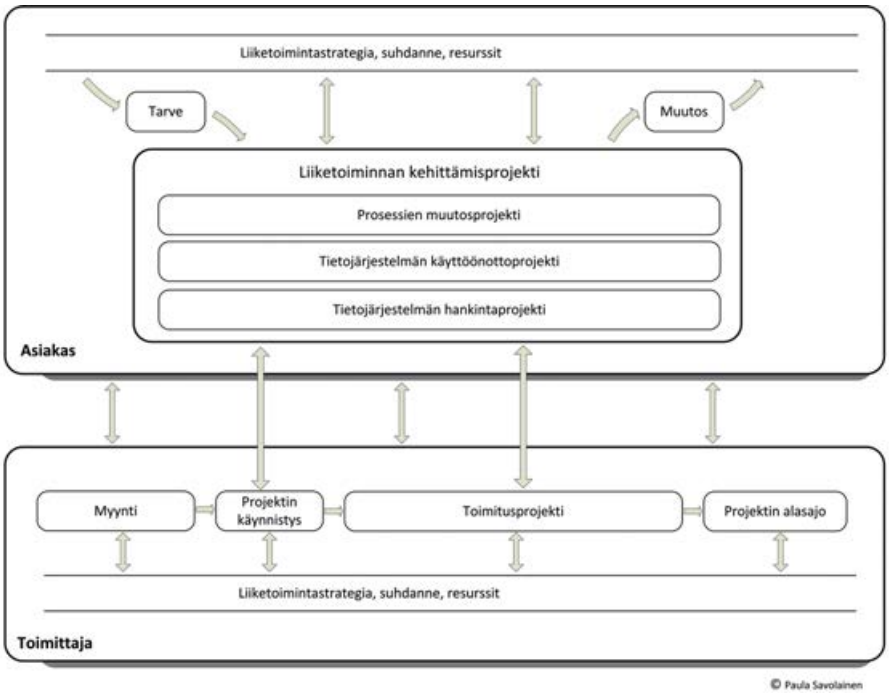
Samaten, jos työ tehdään iteratiivisesti ja ketteriä menetelmiä hyödyntäen, asiakasorganisaation työpanosta tarvitaan jatkuvasti myös toteutuksen edetessä.

Onnistumisen edellytysten turvaaminen – asiakas

Kun tietojärjestelmän hankintapäätös on tehty, asiakkaan huomio kiinnittyy helposti vain tietojärjestelmän tekniseen hankintaan. Siksi asiakkaan liiketoimintajohdon olisi huolehdittava siitä, että ajurina toimiva liiketoiminnan kehittämisprojekti on aidosti perusteltu ja sille on määritelty liiketoiminnallisista tarpeista johdetut tavoitteet. Nämä tavoitteet ohjaavat tietojärjestelmän hankintaprojektin lisäksi kahta muuta samanaikaisesti toteutettavaa projektia eli prosessien muutosprojektia ja tietojärjestelmän käyttöönottoprojektia.

Tietojärjestelmien hankintaprojekti etenee eri tavoin riippuen siitä, onko tietojärjestelmän ydin räätälöity ohjelmisto vai perustuuko tietojärjestelmä valmisohjelmistoon. Varsinkin ensin mainitussa tapauksessa asiakasorganisaation työpanosta tarvitaan uuden tietojärjestelmän määrittelytyössä. Samaten, jos työskennellään iteratiivisesti ja ketterin menetelmin, asiakasorganisaation työpanosta tarvitaan jatkuvasti toteutuksen edetessä, mutta toimittaja johtaa työtä osana toimitusprojektiaan.

Prosessien muutosprojektissa asiakas määrittelee muuttuvat prosessit ja sen, miten muuttuneet tai uudet prosessit toimivat tulevaisuudessa. Tämä tarkoittaa uusia työnkulkuja, joissa henkilöstön vastuut ja jopa toimenkuvat muuttuvat. Asiakas vastaa uusien prosessien määrittelystä ja muutoksen läpiviennistä. Uudet prosessit on hyvä määritellä ennen tietojärjestelmän hankintaprojektin määrittelyä ja toteutusta yhdessä toimittajan kanssa. Kun asiakkaan edustajat pääsevät sisäiseen yhteisymmärrykseen uusista prosesseista, niin asiakkaan sisäiset ristiriidat eivät valu toimittajan kuunneltaviksi tai osaksi tietojärjestelmän ominaisuuksia. Samalla vähenevät asiakkaan ja toimittajan väliset projektin sisältöön liittyvät epäselvyydet ja toimittajan laskuttaman työn määrä.



Kuva 1 Asiakas-toimittaja viitekehys – tietojärjestelmän uudistaminen.

Jos prosessien muutosprojektin tarvetta ei tunnisteta tai muutosta yleensäkään ei johdeta, niin viimeistään uuden tietojärjestelmän käyttöönottovaiheessa nousee muutosvastarinta, joka yleensä kohdistuu uuteen tietojärjestelmään. Koska uutta prosessia ei tunneta, uusi tietojärjestelmä saattaa tuntua toimivan kummallisesti, jolloin sen voidaan kokea haittaavan omaa työtä.

Asiakkaan on syytä käynnistää tietojärjestelmän käyttöönottoprojekti viimeistään yhdessä tietojärjestelmän hankintaprojektin kanssa. Pilvipalvelujen käyttö vähentää tai poistaa kokonaan laitteistojen ja ohjelmistojen asennustyötä, mutta ei tietojen konversiota (jos sellainen on tarpeen) eikä koulutuksen ja käytön aikaisen tuen tarvetta. Käyttöönottoprojektissa tarvitaan sekä asiakkaan että toimittajan työpanosta. Toimittajalla on tietoa ja kokemusta siitä, mitä käyttöönottoprojekteissa yleensä tehdään. Toimittajan asiantuntemus ja vaadittava työpanos saadaan käyttöön, kun toimittajan kanssa sovitaan työnjaosta ja laskutuksesta.

Onnistumisen edellytysten turvaaminen – toimittaja

Pääosa toimittajan toimitusprojektin onnistumisen edellytyksistä on luotu jo ennen projektin aloitusta [1-3]. Asiakkaalle myydyn toimitusprojektin raameihin ovat vaikuttaneet toimittajan strategia, suhdanteet ja käytettävissä olevat resurssit. Joissain projekteissa tavoitellaan reilua katetta, osa myydään omakustannushintaan ja osa ehkä tappiolla. Asiakkaalle tätä ei kerrota. Alkavan toimitusprojektin projektipäällikön on hyvä tietää myyntiprojektin taustoista, ➤

Pääosa toimittajan toimitusprojektin onnistumisen edellytyksistä on luotu jo ennen projektin aloitusta.

jotta hän ei painottaisi vääriä asioita toimitusprojektin aikana.

Ennen kaupan varmistumista toimittajan myyjillä ja asiakkaan neuvotteluihin osallistuneilla henkilöillä pitäisi olla mahdollisimman samankaltainen näkemys siitä, mitä ollaan hankkimassa, mitä myymässä, millaiseen asiakkaan tarpeeseen ja millaisella aikataulu- ja hintahaarukalla. Tämä käsitys pitäisi siirtää alkavan toimitusprojektin projektipäällikölle. Lisäksi projektipäällikköä pitäisi informoida erilaisista toteutusvaihtoehdoista, jotka myyntiprojektin aikana olivat esillä asiakkaan kanssa, ja siitä, miten lopulliseen toimitusprojektin sisältöön päädyttiin.

Alkavan toimitusprojektin projektipäällikkö ottaa projektin haltuunsa ja muodostaa oman käsityksen projektin sisällöstä, aikataulusta ja työmäärästä. Jos asiakas ei ole erikseen sopimalla varannut tiettyjä henkilöitä projektiin, projektiryhmä muodostetaan henkilöistä, jotka sillä hetkellä ovat vapaina muista projekteista ja joilla on asiakkaan tarvitsemaa osaamista. Jos myynnin aikana lasketut projektin työmäärä- tai aikatauluarviot eivät projektipäällikön mielestä ole realistisia, toimintavaihtoehdot on syytä selvittää johdon kanssa ja päättää, miten tilanne käsitellään asiakkaan kanssa projektin alussa.

Toimittajan pitäisi jo myyntivaiheen aikana saada käsitys siitä, onko asiakas valmistautumassa prosessimuutoksiin ja miten tulevia käyttäjiä valmistellaan uuden tietojärjestelmän käyttöönottoon. Myös tämä käsitys olisi hyvä siirtää eteenpäin projektipäällikölle. Asiakkaan valmistautuminen muutoksiin ja uuden tietojärjestelmän käyttöönottoon vaikuttaa toimitusprojektiin ja yleensäkin asiakkaan kokemaan toimitusprojektin onnistumiseen.

Projektien erilaiset luonteet

Tietojärjestelmäprojekteihin haetaan tukea ja oppia erilaisista menetelmistä. Valitettavasti niissä näkyy heikosti kehittämisprojektien ja toimitusprojektien erilaiset luonteet (esimerkiksi PMBOK ja PRINCE2) sekä asiakkaan ja toimittajan vastuiden ja velvollisuuksien jakaminen ja sopiminen liiketoimintasuhteessa (esimerkiksi CMMI).

Tässä artikkelissa asiakkaalla on käynnissä liiketoiminnan kehittämisprojekti erilaisine aliprojekteineen. Kehittämiskohteet kilpailevat keskenään ja liikkeenjohdon päätöksillä valitaan painopisteet ja perustetaan kehittämisprojekteja. Kehittämisprojektit tuottavat enemmän kustannuksia kuin hyötyjä projektin toteutuksen aikana, ja todelliset hyödyt saavutetaan vasta projektien päättymisen jälkeen. Projekteihin osallistumista saatetaan vältellä, sillä valitettavan usein kehittämisprojektien työmäärät lisätään normaalin päivätyön päälle.

Toimittajan tilanne on toinen. Toimittaja valitsee toimitusprojektit käytännössä silloin, kun päättää tehdä asiakkaalle tarjouksen, mutta itse projekti perustetaan vasta sitten, kun asiakas on tehnyt ostopäätöksen. Projekti on toimittajalle liiketoimintaa, josta tärkein hyöty eli kassavirta syntyy projektin toteutuksen aikana ja tulevaisuudessa toivottavasti uusina projekteina tai jatkuvina palveluina. Projektiin valituille työntekijöille kyseessä on normaali päivätyö, johon tilanteesta riippuen saattaa sisältyä töitä moneen projektiin samanaikaisesti.

Kun asiakkaan tietojärjestelmäprojektissa on monta toimittajaa, kokonaisuus on vielä monimutkaisempi. Sekaannusten ja virheiden määrää vähenee, jos asiakkaalla on selkeä näkemys omasta tahtotilastaan, jonka kykenee viestimään selkeästi sekä omassa organisaatiossaan että kaikille mukana oleville osapuolille. Lisäksi sekaannuksia ja virheitä voidaan vähentää määrittelemällä selkeästi työnjako ja rajapinnat eri projektien ja toimittajien kesken. ●

Lähteet

[1] Ahonen, J.J, Savolainen, P. 2010. Software engineering projects may fail before they are started: Post-mortem analysis of five cancelled projects. Journal of Systems and Software. 83 (11), 2175–2187.
[2] Savolainen, P. 2011. Why Do Software Development Projects Fail? Emphasising the Supplier's Perspective and the Project Start-Up. Doctoral Thesis, Jyväskylä Studies in Computing. 136. http://dissertations.jyu.fi/studcomp/9789513944681.pdf
[3] Savolainen, P., Ahonen, J.J., Richardson, I. 2012. Software development project success and failure from the supplier's perspective: A systematic literature review. International Journal of Project Management. 30 (4), 458–469.
[4] de Wit, A. 1988. Measurement of project success. International Journal of Project Management. 6 (3), 164-170.

Lasse Seppänen, tietojenkäsittelyn yliopettaja, tekn. lis., HAMK, Hämeenlinna. Kirjoittaja on työskennellyt näiden opiskelijaprojektien parissa 14 vuotta. Muita vastuualueita ovat opetus, opinnäytetyöt, kansainväliset tehtävät ja harjoittelut.
lasse.seppanen (at) hamk.fi

Tietojenkäsittelyn opetus huipentuu työelämäprojekteihin

Hämeen ammattikorkeakoulun HAMKin tietojenkäsittelyn opiskelijoiden kansainvälisiä projektivalmiuksia kehitetään kolmannen opiskeluvuoden ICT Projectissa, jossa toimeksiantajina ovat paikalliset yritykset tai ammattikorkeakoulu.

ICT Projectissa voi olla yksi tai monta toimeksiantajaa kuten asiakas ja sille tietojärjestelmän toimittava ohjelmistotalo tai asiakas ja palveluoperaattori, jonka palvelimelle järjestelmä tehdään. Tällöin opiskelijoiden pitää osata keskustella asiakkaan ja ohjelmistotalon tai palveluoperaattorin edustajien kanssa. Ammattikorkeakoulun projektissa osapuolina ovat usein HAMKin tietohallinto ja koulutusohjelma.

Opiskelijat oppivat Projektiopinnot huipentuvat ICT Projectiin. ensimmäisenä opiskeluvuonnaan projektinhallinnan perusasiat ja tekevät pari vuotta pieniä projekteja. Projektiopinnot huipentuvat ICT Projectiin, jonka alussa opettajat kertovat projektin hallinnollisesta etenemisestä. Projektin aikana pidetään säännöllisiä projektikokouksia toimeksiantajien edustajien ja koulun ohjaajan kanssa. Opetuskieli on englanti ja asiakaspalaveritkin pidetään usein englanniksi, mikä miellyttää opiskelijoita.

Tyypillisiä projekteja ovat monipuolisten verkkosivujen ja pienehköjen verkkopalveluiden kehittäminen sekä tietojärjestelmien käyttöönotot ja konfiguroinnit. Esimerkiksi viime talven projekteissa tehtiin Työnantajan ja opiskelijan kohtaamispaikkaan, sorviin.info-palveluun, englanninkielinen käännös ja muutamia lisäominaisuuksia. Eräässä projektissa tutkittiin Microsoft Dynamics AX:n soveltuvuutta tuotannollisen tehtaan ohjaamiseen, toisessa SharePointin hyödynnettävyyttä ja parissa muussa tietoturva-asioita. Lisäksi opiskelijat osallistuivat vaativiin ohjelmointiprojekteihin.

Projektinhallinta on muuttunut. Aluksi mentiin vesiputousmallilla aloittaen suoraan suunnitteluvaiheesta, mikä osoittautui liian haastavaksi. Nyt opiskelijat tutustuvat ensin ympäristöön ja laativat sitten suunnitelman. Projekteissa pidetään SCRUM-tyyppisiä kokouksia. Opiskelijat saavat vapaasti valita projektihallintamenetelmänsä, kunhan tiimistä löytyy projektipäällikkö ja sopivat roolit muille osallistujille.

Projektipäällikkö on vastuussa sekä asiakas- että ohjaajarajapinnoista. Hän organisoi kaikki kokoukset mukaan lukien katselmoinnit toisen projektiryhmän kanssa. Näin vertaiset antavat ohjausryhmätyyppisen palautteen joka ryhmälle. Projekti päättyy helmikuun loppuseminaariin, jossa ryhmät esittelevät projektinsa englanniksi.

Opiskelijat saavat kokemusta projektissa toimimisesta ja yhteistyöstä asiakkaan kanssa. He oppivat, miten huolella laadittu aikataulutus ja dokumentit auttavat projektin edetessä. He huomaavat, että projektipäälliköllä on suuri vastuu, kun hänen pitää koko ajan olla selvillä töiden tilasta ja jäsenten motivoinnista.

Yritysten palaute on ollut pääsääntöisesti kiittävää. Ne saivat uutta tietoa ja teknologiaa sekä uusia ominaisuuksia järjestelmiinsä. Joissain projekteissa lähdettiin tyhjästä ja päästiin lyhyessä ajassa lähes tuotteen tasolle. Jos yksi ryhmä ei saanut projektia riittävän pitkälle, seuraavan vuoden ryhmä voi jatkaa kehittämistä. Yritykset kiittävät projektiryhmiä yhdessä tekemisestä sekä avoimesta ja rakentavasta keskustelusta.

Lisää projekteja moduuleilla ja opintopoluilla

HAMKissa on käynnissä suuri opetussuunnitelmaremontti, jossa vuosittain suoritettaviin neljään moduuliin tulee nykyistä enemmän yritysprojekteja. Tietojenkäsittelyssä tämä on haaste ja mahdollisuus. Monet opiskelijat aloittavat ohjelmoinnin opiskelun tyhjästä, joten tuotantokelpoista ohjelmakoodia ei voida luvata heti.

Opiskelijoiden sisällölliset kasvupolut ovat ohjelmoijapolku, teknisen tietohallinnon polku, toiminnanohjauspolku ja projektihallintapolku. Ohjelmoijapolulla ohjelmoidaan erilaisia mobiilisovelluksia, pelejä, www-palveluja ja järjestelmiä, jolloin tutustutaan erilaisiin ohjelmointikieliin ja -tekniikoihin, kuten C#:een, Javaan ja PHP:hen kehitysympäristöineen. Teknisen tietohallinnon polulla opiskellaan pilvi- ja virtualisointitekniikoita, käyttöjärjestelmiä ja lähiverkkoja sekä opitaan hyödyntämään ja ylläpitämään liiketoimintaa tukevia verkkopalveluita. Toiminnanohjauspolulla opitaan käyttämään monipuolisesti yrityksille kriittisiä toiminnanohjausjärjestelmiä tietotekniseltä ja liiketaloudelliselta kannalta. Projektihallinnan polulla, joka kulkee muiden polkujen seassa, harjaannutetaan projektiosaamisen taitoja erilaisissa projekteissa eri rooleissa.

Opiskelija voi yhdistää ohjelmoijapolun ja teknisen tietohallinnon tai ohjelmoijan osaamisen toiminnanohjaukseen. Punaisena lankana kaikessa kulkee projektinhallinta. ●

Jori Kosonen on toiminut yli 200 organisaation johtamisen valmentajana, muutosten johtajana ja neuvonantajana yli 20 vuoden ajan.
jori.kosonen (at) talentvectia.com

Monissa organisaatioissa tarvitaan nykyistä tiiviimpää yhteistyötä projektitoimiston, liiketoimintajohdon ja HR:n kesken, sanoo Talent Vectian senior partner Jori Kosonen, joka auttaa asiakkaita tuon dialogin vauhdittamisessa.

SUOMALAISORGANISAATIOT MUKANA MEGASUUNTAUKSEN JALANJÄLJILLÄ ?

Henkilöstön kehittämisestä vastaavien ihmisten täytyy oivaltaa, että projektien johtaminen on valmennusta vaativa taito, joka vaatii selkeän urapolun.

Yritykset ja julkishallinnon organisaatiot toimivat yhä enemmän projektimaisilla tavoilla. Muutos ei kuitenkaan näy riittävän vahvasti henkilöstön kehittämisessä. Monet esimiesten valmennusohjelmat käsittelevät samoja esimiestaitoja kuin aiemmin, vaikka organisaation toimintamallit olisivat uudistuneet suuresti.

Organisaatiot näyttävät olettavan, että projektitoiminta on ihmisillä luontainen taito, jota ei pidä kehittää – vaikka tulokset kertovat muuta. Liian monet projektit epäonnistuvat jollain tavalla. Esimerkiksi PwC:n selvityksen mukaan 86 prosenttia projekteista epäonnistuu joko budjetin, aikataulujen, sisällön, laadun tai hyötyjen tuottamisessa.

Ongelman ydin on, että projektitaitoja ei kehitetä. Projektijohto uudistaa prosesseja ja henkilöstön kehittämisohjelmat esimiestaitoja ja ammattiosaamista. Kokonaisvaltaisesta projektitoiminnan kehittämisestä ei vastaa kukaan. Tämän vuoksi kuilu projektien määrän ja tekijöiden osaamisen välillä kasvaa. Yhä useammassa projektissa on entistä enemmän tekijöitä, joille ei ole annettu edellytyksiä onnistua työssään.

Ongelma paisuu, kun projektien määrä lisääntyy nopeasti. Amerikkalaisen projektiyhdistyksen PMI:n mukaan projektihenkilöstön määrä kasvaa vuoteen 2020 mennessä noin kymmenellä miljoonalla. Mikä muu ”ammattikunta” kasvaa tällaisella vauhdilla?

Viisi askelta osaamiseen

Englantilaisen projektiyhdistyksen APM:n Five Dimension -konsepti on hyväksi havaittu, kokonaisvaltainen tapa koko organisaation projektiosaamisen rakentamisessa. Kokonaisvaltainen ote tarkoittaa, että projektitoiminnan eri kehittämistoimet tukevat toisiaan.

APM:n konseptissa on viisi keskeistä ulottuvuutta. Tarvitaan yhtenäiset projektinhallintatavat, projektipäällikön ydintaidot, projektiammattilaisten urapolut kehittymiseen, organisaation kehittämistuki ja yhteiset eettiset ohjeet.

Monet suomalaisorganisaatiot ovat ottaneet hyviä askeleita yhdellä tai kahdella alueella, mutta kokonaisvaltainen kehittäminen on harvinaista. Hyvä kehitys parilla osa-alueella vesittyy, jos kolmella muulla alueella on merkittäviä puutteita. Projektit epäonnistuvat edelleen samoista syistä kuin aiemmin.

Henkilöstön kehittäjät ja liiketoimintajohto yhteistyöhön

Kokonaisvaltainen projektiosaaminen edellyttää, että henkilöstön kehittämisestä vastaavat ihmiset tulevat mukaan osaamisen rakentamiseen. Tämä puolestaan edellyttää, että projektiammattilaiset vakuuttavat HR-ammattilaiset siitä, että projektiosaaminen ratkaisee organisaation menestyksen.

Menestyväksi projektiorganisaatioksi ei voi kasvaa, jos uudistetaan vain prosesseja, mutta ei ihmisiä – vaikka prosessien kehittäminen luonnollisesti on tärkeää. Ei pidä valita prosessien ja ihmisten välillä, vaan valita molemmat. Useimmissa organisaatioissa tämä edellyttää nykyistä tiiviimpää yhteistyötä projektitoimiston, liiketoimintajohdon ja HR:n välillä.

Osaamisen kehittäminen lähtee strategiasta. Organisaation täytyy tunnistaa, mitä osaamista strategian toteuttamiseen erityisesti tarvitaan. Sen jälkeen arvioidaan, mikä on organisaation nykyinen osaamistaso. Five Dimensions -konseptin osaamiskehikossa on tunnistettu ja kuvattu 29 erilaista projektihallinnan taitoa, jotka liittyvät käyttäytymiseen, prosesseihin ja projektin tekniseen hallintaan. Nämä muodostavat pohjan ajattelulle ”All projects will succeed”.

Projektisalkku kunnossa, urapolut puuttuvat

Organisaatioiden projektitaidot vaihtelevat paljon. Etenkin kokeneet projektiyritykset ovat kehittyneet pitkälle projektisalkun hallinnassa ja yksittäisten projektien ohjaamisessa. Sen sijaan projektihenkilöstön osaamistarpeiden määrittely ja projektiammattilaisten urapolkujen kehittäminen on vähäisempää. Useimmissa organisaatioissa osaamistarpeita ja urapolkuja ei ole määritelty ollenkaan.

Tämä johtaa kipuiluun monissa organisaatioissa. Projektitoiminta on muuttunut entistä monimutkaisemmaksi, virtuaalitiimit ovat yleistyneet ja projektien määrä on lisääntynyt. Samaan aikaan vaatimukset ovat kasvaneet, koska halutaan saada entistä enemmän aikaan aiempaa nopeammalla aikataululla.

Vaikka vaatimukset ovat kasvaneet, tuntevat organisaatiot heikosti oman osaamistasonsa. Analyysimme mukaan enintään neljännes projektipäälliköistä on kyvykkäitä kasvamaan merkittävien hankkeiden vetäjiksi. Monilta organisaatiolta puuttuu näkemys, ketkä nykyisistä projektiammattilaisista voisivat täyttää kasvaneet odotukset ja ketkä sopivalla urapolulla voisivat kasvaa sellaiseen rooliin.

Projektipäällikkyyden kehittyminen ammatiksi helpottaa myös uuden henkilöstön rekrytoimista. Kun ammatti on määritelty yhtenäisillä periaatteilla, voidaan ihmisen osaamistaso todentaa. Samoin projektiammattilaiset itse tietävät, mitä osa-alueita heidän pitää kehittää. Siksi projektijohtajista ja -päälliköistä pitää tulla tunnustettu ammattikunta, jonka osaaminen takaa projektien onnistumisen.

Talent Vectia on edelläkävijä projektijohtamisen kehittämisen alueella ja on uudistanut useiden organisaatioiden perinteistä ajattelua ja nopeuttanut toimintamallien ja osaamisen uudistumista. ●

PROJEKTINVETÄJÄSTÄ JOHDON AIVOKUMPPANIKSI

Yrityksen menestys edellyttää, että projektitoimisto (PMO, Project/Program Management Office) kasvaa hankkeiden vetäjästä johdon strategiseksi kumppaniksi.

Jori Kosonen

Projektitoimisto ratkaisee yhä useammin yrityksen tuloksen, sillä entistä suurempi osa asioista toteutetaan projektimuodossa. Siksi PMO:n pitää kasvaa hankkeiden vetäjästä bisneksen tekijäksi.

Kasvun myötä PMO alkaa toimia kahdella kehällä kuten muukin ylin johto: sen täytyy toisaalta varmistaa tämän hetkisen toiminnan tulos ja samaan aikaan rakentaa uutta tulevaisuutta.

Pieneltä kuulostava muutos on suuri askel monelle projektitoimistolle. Erityisen harppauksen PMO voi ottaa tulevaisuuden rakentajana, sillä monissa organisaatioissa tuo rooli on varattu muulle johdolle. Jos PMO pysyy sivussa tulevaisuuden rakentamisesta, voi organisaatioon syntyä syvä osaamiskuilu, kun yrityksen osaamisen ja toimintatapojen kehittämisessä unohdetaan projektitoiminnan tarpeet. Mitä suurempi projektitoiminnan osuus yrityksen toiminnasta on, sitä suurempi kuilu syntyy, jos PMO pysyttelee pelkästään hankejonglöörin roolissa.

> Yhä useammassa projektissa on entistä enemmän tekijöitä, joille ei ole annettu edellytyksiä onnistua.

Osaamisen ja liiketoiminnan kehittäjä

Projektitoimistolla täytyy olla aivan keskeinen rooli etenkin yrityksen projektiosaamiseen kehittämisessä. Esimerkiksi kansainvälistä projektia vetävältä päälliköiltä vaaditaan monipuolisia taitoja muun muassa johtamisesta, taloudesta ja riskienhallinnasta. Projektipäällikön työstä onkin tulossa yhä enemmän ammatti, jolla on omat selkeät johtamisen vaatimuksensa. Näiden taitojen kehittämisessä PMO:n, liiketoiminnan ja HR:n on syytä tehdä entistä aktiivisempaa yhteistyötä.

PMO on oikea taho strategisten aloitteiden tekijänä. Sillä täytyy olla rohkeutta myös lopettaa projekteja, kun uusia aloitetaan. Projektitoimiston strategisiin tehtäviin voi kuulua myös uusien liiketoimintamallien kehittäminen, sillä PMO:lla on monissa tapauksissa paras näkemys liiketoiminnan toteuttamisesta ja asiakkaiden tarpeista.

Onnistumiset yhä tärkeämpiä

Vaikka tulevaisuuden rakentaminen on PMO:lle uudempi haaste, myös tämän hetkisen toiminnan kehittämisessä on paljon työtä. Liiketoiminnan paineet kasvavat, kun kilpailu kovenee. Aikataulut tiukkenevat ja kustannuspaineet kasvavat. Siksi projektien onnistuminen on yhä haastavampaa, mutta toisaalta onnistuminen on entistä tärkeämpää, koska projektit muodostavat yhä suuremman osan monen yrityksen toiminnasta.

Projektitoimisto on avainvoima toimeenpanon kulttuurin kehittämisessä. PMO auttaa johtoa valitsemaan, mikä on paras tapa toteuttaa strategiset aloitteet. Se valitsee toteutustavat, tunnistaa riskit ja pullonkaulat sekä kehittää menetelmiä niiden hallitsemiseen. PMO:n ratkaisuista riippuu, kuinka hyvin yritys hallitsee kustannukset ja pitää kiinni aikatauluista.

Kahdella kehällä toimiminen on kova vaatimus PMO:lle, joka on tottunut kapeampaan rooliin. Monissa tapauksissa myös projektitoimisto itse tarvitsee uutta osaamista, uusia toimintamalleja sekä tukea kehittymisessään. Kovaan vaatimukseen on kuitenkin syytä vastata, sillä monessa yrityksessä PMO on luontevin paikka uuden roolin kantajaksi. ●

Joxi Kaaja työskentelee Projektiyhdistyksessä ja vastaa PRY:n alue- ja koulutustoiminnan kehittämisestä sekä kansainvälisen IPMA Delta –projektikyvykkyysarviointi- ja sertifiointipalvelusta.
jouko.kaaja (at) pry.fi

BISNES vs. IT vai BISNES & IT?

Organisaatioiden toiminta tukeutuu IT-järjestelmiin. Harva bisnes jatkaa pyörimistään täydellä teholla, jos jokin keskeinen bisneskriittinen tietojärjestelmä on esim. päiviä ”rikki”.

Myös liiketoiminnan kehitys ja muutos nojaavat lähes aina IT-järjestelmien kehittämiseen tai kokonaan uusiin IT-järjestelmiin. Liiketoiminnan ja IT:n symbioosi nousee erityisen näkyvästi esiin juuri merkittävien strategisten päätösten muuttuessa operatiiviseksi toiminnaksi ja toiminnan muutoksiksi. Jos tavoitellun muutoksen jalkauttaminen kangertelee tai epäonnistuu, tarvitaan syntipukki. Toisinaan syntipukki ristiinnaulitaan jopa julkisesti; voimme lukea lehdistöstä tämän tästä näyttäviä tarinoita epäonnistuneista IT-projekteista.

Rohkenen väittää, että vähintään yhtä usein kuin on kysymys IT:n osuudesta tavoitteen epäonnistumiseen, todellinen syntipukki löytyy liiketoiminnan puolelta. Itse asiassa liiketoiminnan ja IT:n muodostaman kokonaisuuden hallinta on jätetty liian kevyelle huomiolle. Muutoshankkeen ohjaamisen ja johtamisen sijaan on ”hyvässä uskossa” luotettu onneen.

Yksikään mittava muutoshanke ei ala eikä pääty IT-projektilla. Jos muutosta ei johdeta koko muutosprojektin ajan, IT-projektista muodostuu helposti näyttävä showstoperi koko muutokselle, ja sen myötä syyttävä sormi osoittaa IT:n suuntaan. Jos IT-projektin toteutus on ostettu ulkopuoliselta toimittajalta, on vieläkin inhimillisempää kaataa epäonnistuminen ulkopuolisen toimittajan niskaan ja otsikoida koko soppa IT-projektiksi.

Mikä sitten on onnistunut IT-projekti? Tai onnistunut projekti ylipäänsä? Ainakaan median kannalta se ei ole kovinkaan kiinnostava asia, sillä onnistunut projekti on ”bisness as usual”; niinhän sen pitikin mennä… liian tavanomaista päätyäkseen otsikoihin. Media ei kaiva esille onnistumisia, vaan kissan on nostettava häntänsä itse. Toki saamme onneksi aika ajoin lukea mediasta myös onnistumisista. Silloin otsikot kuitenkin useimmiten hehkuttavat ”uuden strategian onnistunutta jalkautusta” tai ”uuden liiketoimintamallin tuomaa tulosta”. Totta – onnistunut IT-projekti onkin tässä vaiheessa jo kaukana takanapäin ja otsikoissa näkyvät hyvin johdetun muutoksen ja onnistuneen IT-projektin yhteisvaikutukset. Ja IT-projektin mahdollinen ulkopuolinen toteuttaja joutuu itse keksimään, miten edes pieni osa positiivista julkisuutta sataisi sen laariin.

Mikä enää nykyään on puhtaasti IT-projekti? Kovin harvoin ”IT-projektin” lopputulos ainakaan sellaisenaan yksin tuottaa tavoiteltuja hyötyjä organisaatiolle. Usein tarvitaan muutosjohtamista ja projektityötä myös ennen, aikana ja jälkeen IT-projektin, jotta tavoitellut tulokset ja hyödyt realisoituvat. Vaikka IT-projekti sinänsä onnistuisi ja antaisi muutokselle mahdollisuuden, se ei vielä takaa muutoshankkeen onnistumista. Bisneksen ja IT:n hyvä yhteistyö ja työnjako saavutetaan vain aidon ja jatkuvan vuoropuhelun ja keskinäisen arvostuksen avulla. IT ja projektit ovat menestyvissä ja uudistumiskykyisissä organisaatioissa mukana johdon agendalla ja edustettuina johtamisessa. Projektit ovat sekä johtamisen, muutoksen, liiketoiminnan että IT:n työkaluna, ja organisaatiossa tarkastellaan ja ohjataan projekteja kokonaisvaltaisesti ohjelmajohtamisen ja portfoliohallinnan

Media ei kaiva esille onnistumisia, vaan kissan on nostettava häntänsä itse.

menetelmillä. IT-projektit eivät modernissa yrityksessä enää olekaan oma erillinen nörttien valtakunta vaan kiinteä osa organisaation ja liiketoiminnan kehittymistä – jonka perusta nojaa vahvasti strategiaan – yhdessä muiden projektien kanssa.

Suomessa osataan tehdä projekteja. Monet organisaatiot ovat viimeisten vuosien aikana panostaneet projektinhallinnan osaamiseen sekä projektimallien ja -työkalujen kehittämiseen. Huomaamatta tämä on johtanut myös tilanteeseen, jossa projekteja tehdään liikaa suhteessa käytettävissä oleviin resursseihin. Tämä pätee mielestäni erityisesti IT-projekteihin, joissa samoja resursseja tarvitaan hyvin usein. Siinä missä yksittäisiä projekteja on opittu suunnittelemaan ja toteuttamaan, laahaa kokonaisuuden hallinta karskisti perässä. Viisaat organisaatiot tiedostavat tilanteen ja meneillään on projektitoimistojen ja portfoliohallinnan boomi. Kuvaavaa tilanteessa on, että moni organisaatio on ensin perustanut PMO:n (Project Management Office) IT-projektien koordinoimiseksi. Pian nähdään tarpeelliseksi rakentaa liiketoiminnan muutosprojektien ja IT:n välinen silta kuntoon esim. strategisen PMO:n avulla. Niistä organisaatioista, joissa projektitoiminnan koordinaatiossa on saavutettu strategisen johtamisen taso, ei otsikoihin näytä enää päätyvän sensaatiouutisia ”epäonnistuneista IT-projekteista”. Sen sijaan ne kertovat toistuvasti menestyksestä sekä perinteisillä että uusilla liiketoiminta-alueillaan. Sen menestyksen taustalla on kyvykästä projektijohtamista.

Sytyke ry ja Projektiyhdistys ry (PRY) haluavat tarjota jäsenistölleen foorumin, jossa bisnes, IT ja projektit tutkivat onnistumisia ja ratkovat yhteistoiminnan haasteita. Viime talvena käynnistyi Projektiyhdistyksen ja Sytykkeen yhteinen BisnesIT Special Interest Group (BIT SIG). Sen tavoitteena on kokoontumisissaan rakentaa verkosto, joka nostaa esiin julkisuuteen asti onnistumisia sekä IT:n että liiketoiminnan näkökulmasta. BIT SIG -ryhmän toimintaan voivat osallistua kaikki Sytykkeen tai PRY:n jäsenet. Seuraa Sytykkeen ja PRY:n verkkosivuja ja ilmoittaudu mukaan kokoontumisiin. ●

TEE VAIKUTTAVIN OPINNÄYTETYÖ

Systeemityöyhdistys Sytyke ry palkitsee vaikuttavimman tietojärjestelmätyöaiheisen opinnäytetyön. Palkinnon tarkoituksena on kannustaa opiskelijoita tekemään laadukkaita opinnäytetöitä, edistää suomalaista tietojärjestelmätyön osaamista ja lisätä Sytyke ry:n toiminnan tuntemusta oppilaitoksissa ja alan opiskelijoiden keskuudessa.

Palkittavan opinnäytetyön aihepiiri voi liittyä esimerkiksi ohjelmistoliiketoimintaan, kokonaisarkkitehtuuriin, käytettävyyteen, mallinnukseen, tietojärjestelmäprojektien hallintaan tai testaukseen. Opinnäytetyö voi liittyä teknologiaan tai sen hyödyntämiseen.

Vaikuttavimman opinnäytetyön valintaan voi osallistua opinnäytetyö, joka **on valmistunut joko yliopistosta (pro gradu) tai ammattikorkeakoulusta** ja hyväksytty 1.7.2013 - 30.6.2014 välisenä aikana vähintään arvosanalla hyvä.

Vaikuttavimman opinnäytetyön palkintona on 500 euron stipendi sekä vuoden jäsenyys Sytyke ry:ssä sisältäen Tieto- ja viestintätekniikan ammattilaiset TIVIAn jäsenyyden.

Lähetä vapaamuotoinen hakemus 15.7.2014 mennessä Sytyke ry:lle osoitteeseen ***opinnaytteet@sytyke.org.*** Hakemuksessa pitää näkyä opiskelijan nimi, yhteystiedot, oppilaitos, opinnäytetyöhön liittyvän tutkinnon nimi, opinnäytetyön otsikko, aihe, tiivistelmä ja linkki opinnäytetyöhön.

Lisätietoja vaikuttavimman opinnäytetyön palkinnosta, sen hakemisesta sekä vaikuttavuuden arviointikriteereistä löydät osoitteessa *http://www.sytyke.org/tapahtumat/opinnaytetyokilpailu/*. Vaikuttavin opinnäytetyö -palkinnon voittaja julkaistaan syksyllä 2014.

Sytyke

Kirjoittaja **Teemu Toivosella** on lähes viidentoista vuoden kokemus IT-palveluiden kehittämisestä eri rooleista ja hän on yhä utelias ja halukas löytämään parempia tapoja palveluiden ja tuotteiden kehittämiseksi.
Teemu.Toivonen (at) nitordelta.com

SYSTEMAATTINEN INNOVOINTI

Globaali kilpailutilanne ja talouskehitys asettavat meille kaikille kovia paineita sekä organisaatio- että henkilökohtaisella tasolla. Ainoa suoja hintakilpailulta on jatkuva uudistuminen ja innovointi. Suurin osa meistä on sisäistänyt tämän teesin, mutta tästä huolimatta useimmat meistä lähestyvät innovointia varsin tehottomasti. Yhdistämällä psykologian tutkimustuloksia ihmisen luovuudesta ja tieteellistä ymmärrystä keksintöjen lainalaisuuksista on mahdollista lähestyä innovointia systemaattisella tavalla, joka tuottaa merkittävästi enemmän laadukkaampia innovaatioita pienemmällä panostuksella.

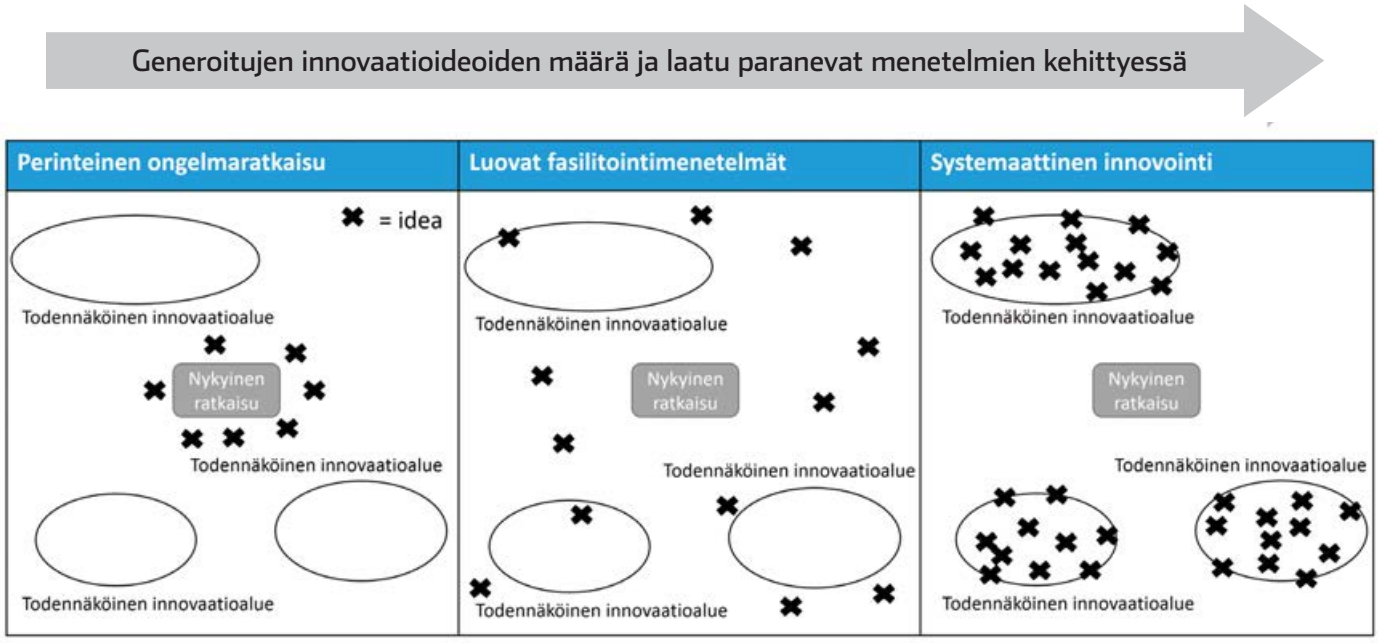
Tämä artikkeli antaa sinulle selkeän käsityksen systemaattisen innovaation mahdollisuuksista ja siitä, miten voit itse hyödyntää tekniikoita ja muuttua "mielikuvituksettomasta insinööristä" luovaksi innovaattoriksi. Aloitamme kuitenkin lyhyellä johdannolla systemaattisen innovaation historiaan.

Systemaattisen innovoinnin historia alkoi Venäjällä 1940-luvulla. Sen isäksi voidaan kutsua Genrich Altshulleria, joka patentoi ensimmäisen keksintönsä 14-vuotiaana. Altshuller työskenteli patenttivirkailijana, jonka tehtävänä oli auttaa muita ratkaisemaan ongelmia ja patentoimaan keksintönsä. Työnsä ohessa Altshuller tutki, miten keksimisprosessia voisi tehostaa ja hyödynsi patenttirekisteriin kertynyttä tietoa. Suuri löydös oli, että keksinnöt eivät olleet ainutlaatuisia vaan noudattivat selkeitä lainalaisuuksia. Kaikki patenttitietokannan keksinnöt oli mahdollista kuvata neljänkymmenen keksimisen periaatteen avulla. Tutkimustyön tuloksena syntyivät ensimmäiset systemaattisen innovoinnin työkalut, jotka pohjautuvat seuraaviin periaatteisiin:

1. Psykologinen inertia estää ihmisiä keksimästä luovia ratkaisuja, jos luovaa ajattelua ei tueta sopivilla tekniikoilla.
2. Keksinnöt noudattavat selkeitä lainalaisuuksia, joiden avulla on mahdollista ennustaa tilastollisesti, minkälaiset ratkaisut toimivat tietynlaisiin ongelmiin. Eli kun yleistetään sinun erityinen ongelmasi, voidaan katsoa, miten vastaavat ongelmat on yleensä ratkaistu, ja sitten soveltaa kyseistä tietoa sinun tilanteeseesi.

Näiden kahden periaatteen pohjalta on viimeisten 70 vuoden aikana rakennettu joukko toimivia tekniikoita, joiden avulla pystymme sekä systemaattisesti ohittamaan psykologisen inertian että kohdistamaan työskentelymme juuri niille alueille, joista uudet merkittävät innovaatiot todennäköisesti löytyvät. Altshuller antoi lähestymistavalle nimen TRIZ (theory of inventive problem solving). Nimi on edelleen käytössä, mutta viime vuosina sen rinnalle on yleistynyt termi systemaattinen innovointi (systematic innovation).

Systemaattinen ei tarkoita lineaarista. Ei ole siis mitään 1-2-3-kaavaa, jonka avulla innovaatioita voidaan tuottaa. Systemaattisella lähestymistavalla tarkoitetaan tässä yhteydessä johdonmukaista lähestymistapaa, jonka avulla pystytään maksimoimaan innovaatioiden syntymisen todennäköisyys. Itse asiassa monet systemaattisen innovoinnin tek-



KUVA 1: Ideoiden generoimisen evoluutio

niikat on rakennettu itseään korjaavaksi siten, että samat löydökset voidaan tehdä hyödyntämällä tekniikoita esimerkiksi eri järjestyksessä tai käyttämällä kokonaan eri tekniikoita.

Perinteiset ongelmanratkaisulähestymistavat tuottavat usein ratkaisuja, jotka ovat inkrementaalisia parannuksia nykytilaan. Ongelmia on yritetty ratkaista ns. "luovilla" ongelmanratkaisumenetelmillä, joilla pystytään generoimaan lennokkaita ideoita. Valitettavasti nämä lennokkaat ideat generoituvat melko sattumanvaraisesti, jolloin niiden osumistodennäköisyys on melko pieni. Systemaattisen innovaation menetelmät puolestaan auttavat generoimaan innovatiivisia ideoita, jotka ovat suurin piirtein sillä alueella, josta todennäköiset innovaatiot löytyvät. Ks. kuva 1, ideoiden generoimisen evoluutio.

Psykologinen inertia

Ihmisillä on valtava potentiaali luovuteen, mutta lähtökohtaisesti emme ole luovia. Tämä johtuu siitä, että lähtökohtaisesti aivomme pyrkivät ratkaisemaan ongelmia mahdollisimman vähällä energialla, mikä useinkaan ei johda innovaatioihin. Käyttämällä oikeita työskentelymenetelmiä meidän on mahdollista käyttää aivojemme kapasiteettia luovalla tavalla. Luovuus ei ole vain joidenkin luovien ihmisten yksinoikeus, vaan työskentelemällä oikein me kaikkia voimme olla luovia.

Ensimmäinen psykologinen este innovoinnille on taipumus katsoa ongelmaa tässä ja nyt ottamatta mukaan laajempaa ajan, paikan ja abstraktiotason perspektiiviä. Tätä taipumusta voi kiertää esimerkiksi yhdeksän ikkunaa -menetelmän avulla, jossa ongelmaa katsotaan tietoisesti yhdeksän eri näkökulmia edustavien ikkunoiden kautta. Jo pelkästään soveltamalla näin yksinkertaista tekniikkaa pystytään helposti generoimaan uudenlaisia innovaatioideoita suuressa määrin. Esimerkki yhdeksän ikkunan menetelmän soveltamisesta käytäntöön löytyy osoitteesta http://tinyurl.com/kr4rox2 (kirjoittajan blogi-kirjoitus).

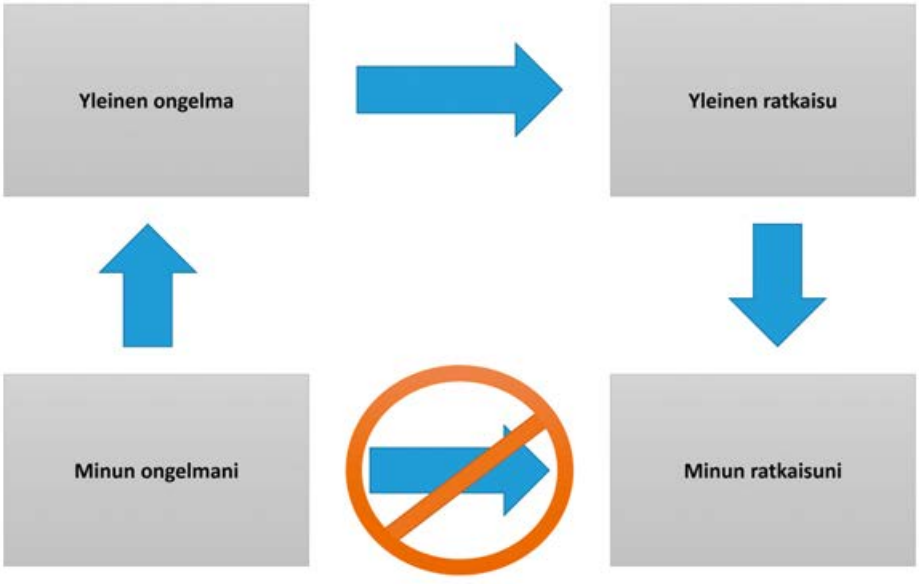
Ks. kuva 2, yhdeksän ikkunaa tarjoaa näkökulmia innovatiivisten ratkaisujen keksimiseen.

Toinen psykologisen inertian ilmenemismuoto on taipumuksemme etsiä kompromisseja ja optimoida systeemien toimintaa keskenään ristiriitaisten vaatimusten välillä. Kompromissit ja optimointi ovat kuitenkin innovaatioiden vihollisia. Innovaatiot löytyvät ääri-ilmiöistä ja ristiriitojen ratkaisemisesta tavalla, jossa emme joudu tekemään kompromisseja esimerkiksi hinnan ja laadun välillä (kyllä, patenttitietokanta kertoo meille, että tämä on mahdollista). Seuraavan kerran, kun aiot tehdä kompromissin, niin haasta itsesi keksimään JA-ratkaisu. JA-ratkaisu tarkoittaa sellaista rat-

9 ikkunaa -menetelmä

Aika: Menneisyys **Abstraktiotaso**: Super systeemi	**Aika**: Nyt **Abstraktiotaso**: Super systeemi	**Aika**: Tulevaisuus **Abstraktiotaso**: Super systeemi
Aika: Menneisyys **Abstraktiotaso**: Systeemi	**Aika**: Nyt **Abstraktiotaso**: Systeemi	**Aika**: Tulevaisuus **Abstraktiotaso**: Systeemi
Aika: Menneisyys **Abstraktiotaso**: Mikro systeemi	**Aika**: Nyt **Abstraktiotaso**: Mikro systeemi	**Aika**: Tulevaisuus **Abstraktiotaso**: Mikro systeemi

KUVA 2: Yhdeksän ikkunaa tarjoaa näkökulmia innovatiivisten ratkaisujen keksimiseen.



KUVA 3: Yleistämällä ongelma on mahdollista hyödyntää tietoa siitä, miten vastaavat ongelmat on muualla ratkaistu.

kaisua, jossa molemmat ristiriitaiset vaatimukset toteutuvat ilman kompromissia. Tähän on myös työkaluja, jotka esittelemme myöhemmin.

Kolmas psykologisen inertian ilmenemisen muoto on tapamme ratkaista ongelmia lisäämällä jotain systeemiin. Esimerkiksi suorituskykyongelman voi ratkaista lisäämällä palvelimia, mutta tällöin voi tuskin puhua innovaatiosta. Analysoimalla systemaattisesti, mitä resursseja systeemissä jo on ja miettimällä, miten voisimme hyödyntää niitä ongelman ratkaisemiseen, voidaan usein keksiä innovatiivisia ratkaisuja. Parhaimpien keksintöjen taustalta löytyy usein näennäisesti haitallisia resursseja. Resurssien tehokas käyttö johtaa myös ympäristönäkökulmasta kestäviin ratkaisuihin. Resursseja voivat myös olla ratkaisun käyttäjien psykologiset tekijät. Hyvä esimerkki tämän kaltaisesta ajattelusta on pilvenpiirtäjien liian pitkän hissimatkan ratkaiseminen lisäämällä peilit hissin seiniin.

Joku jossain on jo ratkaissut ongelmasi

Systemaattisen innovoinnin toinen perusaksiooma on, että "joku jossain on jo ratkaissut sinun ongelmasi". Tämän voi tulkita kahdella tavalla. Nykymaailmassa on usein mahdollista löytää valmis ratkaisu, koska niin monet yritykset ja ihmiset työskentelevät samojen ongelmien parissa. Esimerkiksi ohjelmistoalalla useimpiin hankaliin tehtäviin löytyy valmis kirjasto, jota voi hyödyntää tuotekehityksessä. Lause on kuitenkin tarkoitettu hieman laajemmin tulkittavaksi. Se tarkoittaa, että riippumatta siitä, onko joku ratkaissut juuri sinun ongelmasi juuri sinun alallasi, niin todennäköisesti joku muu on törmännyt vastaavan tyyppiseen ongelmaan jollain toisella toimialalla. Löytämällä nämä muiden toimialojen ratkaisut olet jo aimo askeleen lähempänä ratkaisua juuri sinun ongelmaasi.

Systemaattisen innovoinnin lähestymistapa tarjoaa tähän myös kaksi toimivaa työkalua, joihin on tiivistetty patenttitietokannassa oleva viisaus:

1. **40 keksimisen periaatetta** edustavat koko patenttitietokannan tiivistettyä viisautta. Kaikki tunnetut keksinnöt pohjautuvat yhteen tai useampaan näistä neljästäkymmenestä periaatteesta. Hyödyntämällä ratkaisujen suunnittelussa niitä syötteenä on mahdollista parantaa ratkaisujen innovatiivisuutta merkittävästi ja samalla säästää aikaa suunnitteluprosessissa.
2. **Ristiriitamatriisi** pitää sisällään joukon ongelmiin liittyviä attribuutteja (esim. kustannus, laatu, muoto ja nopeus.). Matriisi on kaksiulotteinen ja molemmat ulottuvuudet pitävät sisällään samat attribuutit. Solut pitävät sisällään ne keksimisen periaatteet, joita patenttitietokannan mukaan on käytetty parhaalla menestyksellä näiden attribuuttien välisten ristiriitojen ratkaisemiseen. Koska kaikkien neljänkymmenen keksimisen periaatteen läpikäyminen jokaisen ongelman kohdalla on työlästä, tarjoaa ristiriitamatriisi oikotien juuri niihin keksimisen periaatteisiin, jotka sopivat sinun ongelmaasi. Ristiriitamatriisista on nykyään olemassa useita versioita erilaisiin esimerkiksi teknisiin, liiketoiminnallisiin tai IT:n ongelmiin.

Systeemien evoluutiotrendit ovat myös lainalaisuus, joka on löydetty patenttitietokannasta ja jota kaikki järjestelmät pääosin noudattavat. Näitä trendejä on muutamia kymmeniä ja tilastollisesti järjestelmät siir-

tyvät näitä trendejä pitkin eteenpäin kehittyessään. Esimerkki tällaisesta trendistä on aistien käyttö. Järjestelmät lähtevät usein liikkeelle tilanteesta, jossa ne hyödyntävät yhtä tai kahta aistia, mutta hyödynnettävien aistien määrä kasvaa ajan myötä. Esimerkiksi tietotekniikka lähti liikkeelle näköaistin rajatusta käytöstä, mutta nykyään käyttöliittymissä hyödynnetään lähes poikkeuksetta vähintään näkö- ja kuuloaistia. Tulevaisuudessa myös tunto- ja hajuaistin merkitykset tulevat varmasti korostumaan. Ks. kuva 3.

Systemaattisen innovaation tilanne ja kehityssuunta

Systemaattisen innovaation menetelmiä hyödynnetään tällä hetkellä erityisesti Aasiassa ja Intia ottanut hyvin aktiivisen roolin. Euroopassa ja Amerikassa tekniikat ovat valitettavasti jääneet melko pienen piirin käyttöön, vaikka menestystarinoitakin löytyy. Yrityksistä Samsung on viime vuosina panostanut vahvasti systemaattiseen innovointiin, mikä näkyy yrityksen patenttien lukumäärän ja tuotteiden innovatiivisuuden huimassa kehityksessä.

Systemaattisen innovoinnin tekniikat ovat tehneet rohkeasti uusia aluevaltauksia koko 2000-luvun ajan siirtyen mekaanisista ongelmista liiketoimintaongelmiin. Uusin aluevaltaus on käyttökokemuksen ja palveluiden suunnittelu. Suomessa on hyvää systemaattisen innovoinnin osaamista, mutta se pitäisi saada ehdottomasti laajempaan käyttöön ja tietoisuutta pitäisi nostaa, jos aiomme pärjätä tulevaisuuden globaalissa kilpailussa.

Tiedonlähteitä

Parhaat systemaattisesta innovoinnista kirjoitetut kirjat ovat mielestäni Darrell Mannin kirjasarja "Hands on systematic innovation", josta on tehty versiot mekaanisiin, IT- ja liiketoimintaongelmiin. Myös verkosta löytyy ilmaista materiaalia:

- TRIZ Journal
  www.triz-journal. com/
- Open source TRIZ
  www.opensourcetriz.com/
- Systematic innovation
  www.systematic-innovation.com/
- Teaching TRIZ at School
  www.tetris-project.org/
- Ilmainen ristiriitamatriisi
  www.triz40.com/

Tieturi
A SOPRANO COMPANY

Onko tarvetta kustannussäästöille?
Onko järjestelmien yhteentoimivuudessa puutteita?
Haluatko sujuvoittaa organisaatiosi toimintaa?

Tutustu kokonaisarkkitehtuuriin!

Tieturi valmentaa:

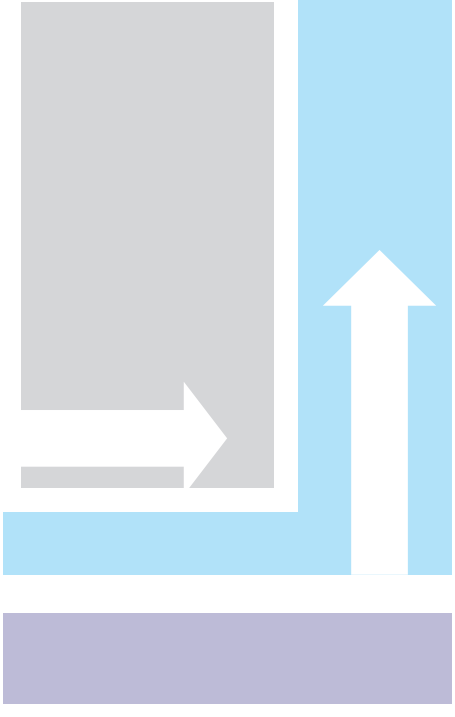
- Enterprise Architect kokonaisarkkitehtuurin mallintamisessa 18.9. tai 27.11.
- Tietoarkkitehtuurin kehittäminen 17.10.
- TOGAF 9 Foundation 20.8., 17.9. tai 13.10.
- TOGAF 9 Certified 1.9. tai 22.10.
- Yritysarkkitehtuurin suunnittelu 23.6. tai 16.10.
- Kokonaisarkkitehtuuri käytännönläheisesti 8.9. tai 20.11.
- ArchiMate arkkitehtuurin mallintamisessa 9.10.

Ilmoittaudu mukaan:
www.tieturi.fi/kokonaisarkkitehtuuri

Systemaattinen innovointi käytännössä

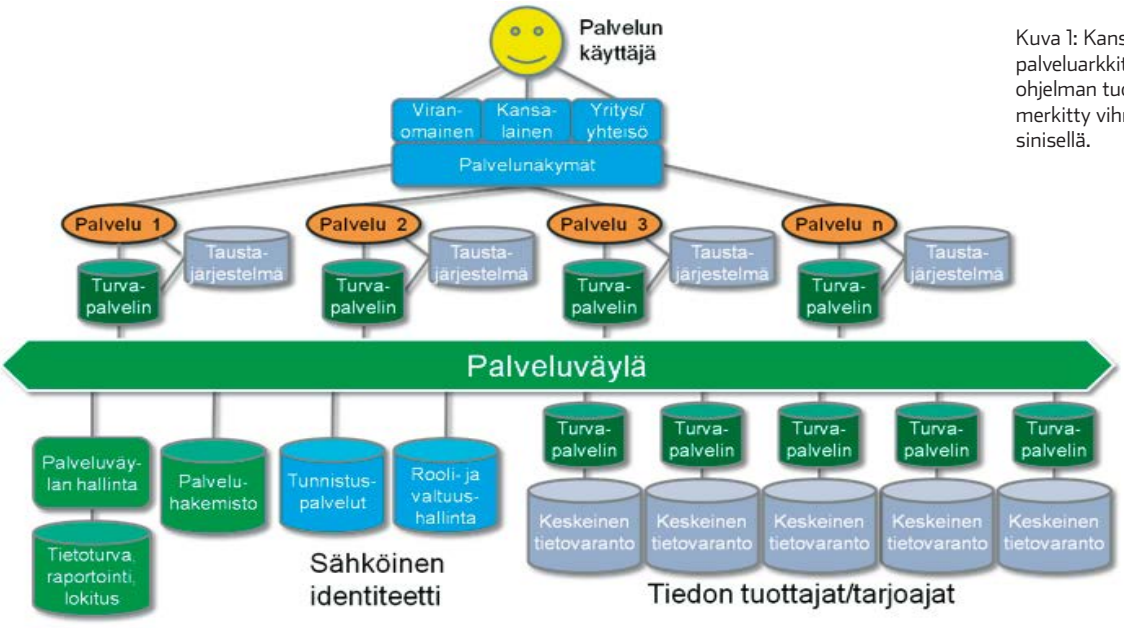
Systemaattisen innovaation tekniikat ovat monipuolisia ja niihin perehtyminen on pitkä ja vaativa tie. Onneksi tekniikoita voi kuitenkin integroida helposti olemassa oleviin työskentelymenetelmiin ja siten saavuttaa hyötyjä pienellä panostuksella. Teeellisistä lähtökohdista suunnitellut menetelmät patenttitietokantaan kertyneen tiedon hyödyntämiseksi ja psykologisen inertian ohittamiseksi eivät varmaan ole millekään organisaatiolle tai yksilölle haitaksi. Mielenkiintoinen kokeilu voisi myös viedä systemaattisen innovoinnin menetelmät kouluopetukseen.

Pelkät ideat eivät riitä, vaan ne täytyy pystyä myös toteuttamaan nopeasti ja tehokkaasti. Tähän tarjoavat ratkaisua mm. Lean startup ja ketterät kehitysmenetelmät, joista Suomessa on jo valmiiksi maailmanluokan osaamista. Yhdistämällä tämä osaaminen systemaattiseen innovointiin säilymme varmasti kilpailukykyisinä. ●



Jari Kallela
neuvotteleva virkamies valtiovarainministeriössä vastuullaan julkisen hallinnon kokonaisarkkitehtuurin ohjaus ja kehittäminen.

Pauli Kartano
hankejohtaja valtiovarainministeriössä vastuullaan palveluväylä.



Kuva 1: Kansallisen palveluarkkitehtuuri -ohjelman tuotokset on merkitty vihreällä ja sinisellä.

KOKONAISARKKITEHTUURI
käyttöön julkisessa hallinnossa

Julkinen hallinto on jatkuvasti laajentanut kokonaisarkkitehtuurin käyttöä. Tuottavuutta ja tehokkuutta haetaan palvelukeskeiseen arkkitehtuuriin tähtäävillä hankkeilla.

Valtion kasvava velkaantuminen on julkisen hallinnon suurin haaste nyt ja lähitulevaisuudessa. Tietotekniikan käytön tehostaminen on yksi alue, jolla tähdätään toiminnan tehokkuuteen ja kustannussäästöihin.

Valtiovarainministeriön valmistelema julkisen hallinnon tieto- ja viestintätekniikan (ICT) hyödyntämisen strategia linjaa keskeisiksi kehitysalueiksi kyvyn hyödyntää ICT:tä sekä toimintavarman ja kustannustehokkaan ICT-infrastruktuurin. Näiden lisäksi tavoitellaan myös laajempaa tiedon yhteiskäyttöä viranomaisten kesken.

Kokonaisarkkitehtuuri julkisessa hallinnossa

Kokonaisarkkitehtuuri kuvaa, kuinka organisaation toimintaprosessit, tiedot ja järjestelmät toimivat kokonaisuutena. Julkisen hallinnon kokonaisarkkitehtuurin strategisissa linjauksissa yhteentoimivuus, yhteistoiminta laajemminkin, avoin tieto ja sähköiset palvelut on nostettu keskiöön (taulukko 1).

Tavoitteiden eri osa-alueita tukee parhaiten palvelukeskeinen arkkitehtuuri (Service Oriented Architecture, SOA). Se tarkoittaa ohjelmistotekniikassa syntynyttä suunnittelutapaa, jolla eri tietojärjestelmien toiminnot ja prosessit nähdään itsenäisinä, avoimina ja joustavina palveluina. Näitä palveluita käytetään aina avoimien standardien rajapintojen kautta ja siten saadaan aikaan erilaisten tietojärjestelmien joustava ja järjestelmäriippumaton vuorovaikutus.

Palvelukeskeistä arkkitehtuuria ei kuitenkaan luoda yhdellä kertaa tai yhdessä projektissa. Se vaatii pitkäjänteistä kehitystä ja kokonaisvaltaista ohjausta. Tähän vastaa puolestaan kokonaisarkkitehtuurin hallintamalli.

Kokonaisarkkitehtuurilla on monissa julkisen hallinnon organisaatioissa pitkät perinteet ja tietohallintolaki velvoittaa kaikkia viranomaisia laatimaan arkkitehtuurikuvaukset. Julkisen hallinnon tietohallinnon neuvottelukunta (JUHTA) on antanut suosituksen (JHS 179) organisaation kokonaisarkkitehtuurin suunnitteluun ja eri osa-alueiden kuvausten laadintaan. Menetelmä täydentää muita ICT:n kehittämisen suosituksia antamalla pohjan arkkitehtuuriohjatulle organisaation toiminnan kehittämiselle.

Julkisen hallinnon arkkitehtuurin tavoitetila ilmenee monissa viitearkkitehtuureissa, jotka on julkaistu yhteentoimivuus.fi-portaalissa. Keskeisiä määrittelyjä ovat esimerkiksi perustietovarantojen ja sähköisen asioinnin (SAVI) viitearkkitehtuurit sekä tekninen arkkitehtuuriratkaisu tietovarantojen rajapintapalveluiden toteuttamiselle (PERA).

Viitearkkitehtuurit ovat vielä tavoitetilan yleisluontoisia kuvauksia. Todelliset raken-

teet ja järjestelmät syntyvät ja muuttuvat vasta hankkeissa.

Yksi osa viitearkkitehtuurikokonaisuudesta toteutettiin hallinnon turvallisuusverkkohankkeessa (TUVE 2009 – 2012), jossa luotiin valtioneuvoston ja turvallisuusviranomaisten korkean varautumisen tietoliikenneratkaisu. Toinen vaikutukseltaan merkittävä hanke on sähköisen asioinnin ja demokratian vauhdittamisohjelma (SADe 2009 – 2015), joka tuottaa kansalaisten, yritysten ja viranomaisten käyttöön asiakaslähtöisiä ja yhteentoimivia sähköisiä palvelukokonaisuuksia. Näillä vahvistetaan julkisen sektorin kustannustehokkuutta ja laatua.

Koko julkisen hallinnon kannalta merkittävin hanke on kuitenkin vasta käynnistymässä.

Kansallinen palveluarkkitehtuuri

Kansallinen palveluarkkitehtuuri luo digitaalisen infrastruktuurin, jonka avulla tiedon liikuttaminen organisaatioiden ja palvelujen välillä on helppoa. Sen tarkoituksena on madaltaa kynnystä uusien palvelujen kehittämiseen, mahdollistaa uudenlaisia palveluita sekä vähentää päällekkäistä tekemistä ja kehittämistä. Loppukäyttäjille tämä näkyy helppokäyttöisinä ja sujuvina palveluina, jotka ovat helposti saatavilla. Palveluntarjoajille tämä puolestaan tarkoittaa mahdollisuutta hyödyntää olemassa olevaa tietoa entistä paremmin sekä palvelujen tuotantoon saamista entistä nopeammin.

Tavoitteen saavuttaminen ei tarkoita vain yhteisiä teknisiä ratkaisuja. Pääpaino on selkeissä toiminta- ja sopimusmalleissa, esimerkkiprosesseissa, organisaatioiden välisessä yhteistyössä, muiden organisaatioiden tiedon hyödyntämisessä sekä ajattelumallissa, jossa on uskallusta kokeilla uutta. Palveluarkkitehtuuriohjelma käynnistyy tänä vuonna ja tavoitteena on saada ensimmäisiä osia siitä tuotantokäyttöön 2015.

Ohjelman ensimmäinen tehtäväkokonaisuus on sähköinen identiteetti. Se pitää sisällään käyttäjän tunnistuksen sekä rooli- ja valtuuspalvelun. Tunnistusratkaisun on tarkoitus olla mahdollisimman helppo kansalaiselle sekä sähköisten palveluiden tuottajille. Sen tulee myös riittävän joustavasti vastata ympäriltä tuleviin muutoksiin. Rooli- ja valtuuspalvelun avulla tunnistettu käyttäjä voi toimia valtuuksiensa puitteissa esimerkiksi yrityksen edustajana tai toisen henkilön puolesta.

Toinen tehtäväkokonaisuus on kootut palvelunäkymät kansalaisille, yrityksille ja viranomaisille. Ensimmäisessä vaiheessa (2014 – 2015) toteutetaan kansalaisen palvelunäkymä. Näkymässä pystyy hakemaan ja käyttämään julkisen hallinnon palveluja helposti ja esimerkiksi tarkistamaan omat tietonsa eri rekistereissä.

Kolmas kokonaisuus, palveluväylä, on tietojärjestelmien välinen tekninen komponentti, tiedonvälityskerros. Konseptina se on kuitenkin paljon muuta kuin tekniikkaa, sillä se:

- mahdollistaa palvelujen ja tietovarantojen yhtenäisen kokonaisuuden
- mahdollistaa standardoidun, turvallisen ja hallitun ympäristön
- madaltaa tiedonvaihdon kynnyksiä ja
- mahdollistaa uudenlaisia toiminta- ja toteutusmalleja.

Palveluväylää kehitetään pieninä palasina ja matkan varrella oppien. Ensimmäinen askel on kaikille avoin palveluväylän kehitysympäristö (Kuva 1).

Palveluarkkitehtuurin hyödyt tulevat vähitellen

Pilvipalvelut ovat yleistyneet viime aikoina vauhdilla. Tästä mallia ottaen myös julkisen hallinnon yhteisiä palveluja on pystytty levittämään tehokkaasti esimerkiksi SADe-ohjelmassa. Kansallisella palveluarkkitehtuurilla tätä kehitystä pystytään edelleen nopeuttamaan ja laajentamaan.

Hyötyjä ei valitettavasti saada automaattisesti, saati nopeasti, lähes 500:n itsenäisen julkisen hallinnon toimijan kokonaisuudesta. Järjestelmät ovat muotoutuneet kunkin organisaation tarpeisiin ja niiden uusiminen riippuu elinkaaren vaiheesta. ●

Taulukko 1. Julkisen hallinnon kokonaisarkkitehtuurin tavoitteet.

Tavoite	Selitys	Hyödyt toiminnalle
Tuottavuus	Toiminnan tehostaminen ja vaikuttavuus ICT:n avulla	Kustannussäästöt
Yhteiskäyttö ja yhteentoimivuus	Eri viranomaisten ja hallinnonalojen yhteistoiminnan lisääminen ja toimintojen ja järjestelmien kitkaton yhteensovittaminen	Sujuvampi asian käsittely kansalaisille, hallinnollisen taakan väheneminen
Tiedon hyödyntäminen	Julkisen hallinnon tiedon avaaminen ja käytön tehostaminen, hallinnon läpinäkyvyys	Uusia palveluja ja liiketoiminnan mahdollisuus yrityksille, kansalaisille pääsy tietoon
Sähköinen asiointi	Asiakaslähtöisiä ja yhteentoimivia sähköisiä palvelukokonaisuuksia, toiminnan siirtäminen verkkoon mahdollisuuksien mukaan	Saavutettavuus kansalaisille, kustannussäästöt hallinnolle
Turvallisuus	Luotettava, eheä ja turvaluokiteltu tieto, toiminnan jatkuvuus ja riskienhallinta	Luottamus viranomaisiin
Joustavuus	Muutoksiin teknologiassa, strategiassa ja organisoinnissa ketterästi sopeutuva kokonaisuus	Kehittämisen nopeutuminen ja käyttöönottojen halventuminen

Viitteet
http://www.jhs-suositukset.fi/suomi/jhs179 Laki julkisen hallinnon tietohallinnon ohjauksesta 634 / 2011.
Yhteentoimivuus.fi http://www.vm.fi/vm/fi/04_julkaisut_ja_asiakirjat/03_muut_asiakirjat/julkict-strategia-2012-2020.pdf
www.palveluväylä.fi http://www.vm.fi/vm/fi/05_hankkeet/0106_palveluarkkitehtuuri/index.jsp http://www.vm.fi/vm/fi/05_hankkeet/023_sade/index.jsp

Tarja Raussi
Systeemityön ja kokonaisarkkitehtuurin asiantuntija
Tieturi Oy
tarja.raussi (at) tieturi.fi

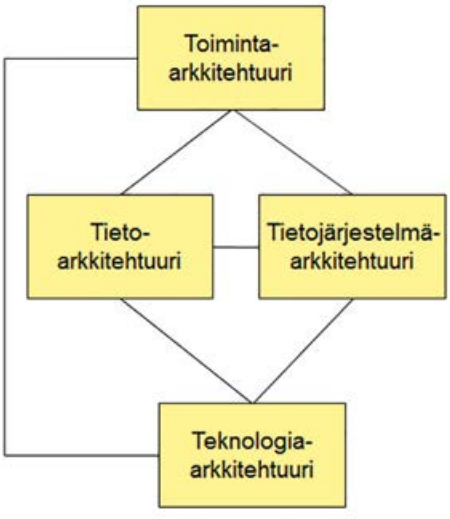
Voiko kokonaisarkkitehtuuri onnistua?

Kokonaisarkkitehtuuri on kokonaisvaltaista toiminnan kehittämistä. Toiminnan kehittämistä on tehty vuosikymmeniä. Vaan onnistuuko sen kokonaisvaltaiseksi tekeminen?

Julkishallinto on pikkuhiljaa lähtenyt rakentamaan kokonaisarkkitehtuuria parin viime vuoden aikana. Yrityksissä yritysarkkitehtuuria on tehty jo pitempään – tai niin sitä luulisi. Todellisuus on toista. Aina kun on kyse laajoista asioista, joilla on paljon liittymäpintoja, monimutkaisuus ja sen hallitsemisen vaikeus kasvaa. Niinpä meillä onkin joukko haasteita voitettavana.

Haaste 1: Arkkitehtuuri-termi

Kokonaisarkkitehtuuri (KA) ja yritysarkkitehtuuri (YA) ovat vakiintuneita termejä, mutta… Jo pelkkä arkkitehtuuri-termi tuo monille mieleen vaikeat ja tekniset asiat. Toiminnankehittäjät toteavatkin helposti, ettei tämä kuulu heille, vaan IT-osastolle. Arkkitehtuuri kuitenkin tarkoittaa erilaisia rakenteita ja niiden liittymistä toisiinsa. Osa rakenteista on kantavia ja osa tukirakenteita – kantavaa rakennetta ei pidä mennä kaatamaan, muuten käy huonosti. Mitenkäs se olikaan liiketoiminnan puolella? On ydinprosesseja ja tukiprosesseja sekä ohjausprosesseja. Ydinprosesseja ovat ne, jotka tuovat rahan taloon tai jotka ovat toimintaa, jonka vuoksi organisaatio on olemassa. Ja jos ydinprosesseissa on ongelmia, koko toiminta ontuu tai jopa kaatuu. Ja prosessit liittyvät toisiinsa. Liiketoiminnallakin on siis arkkitehtuuri, ei vain tietojärjestelmillä.



Kuva 1: KA:n näkökulmat

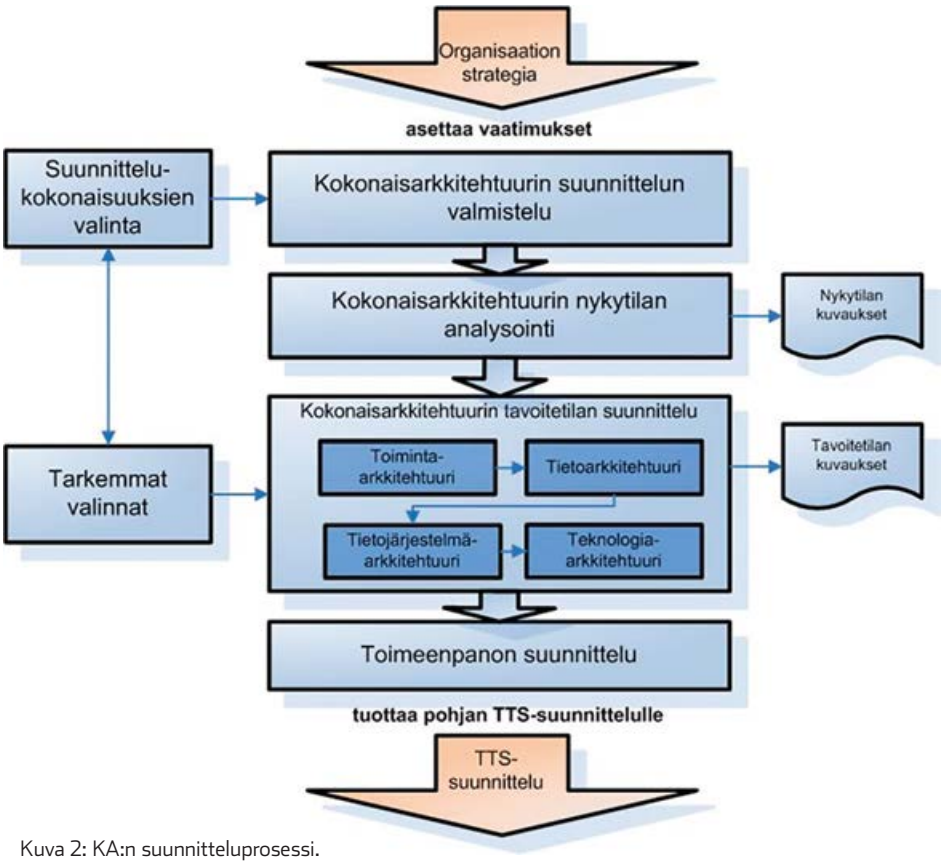
Arkkitehtuuri-termin ”väärinymmärrys” johtaa usein IT-vetoiseen ja -keskiseen kokonais-/yritysarkkitehtuuriin, ja silloin on unohdettu se kaikkein tärkein eli liiketoiminta.

Haaste 2: Organisointi ja byrokratia

Helposti ajatellaan, että kokonais-/yritysarkkitehtuuri on jotain ylimääräistä, joka tuo lisää byrokratiaa. Ja että se tuo pelkästään kustannuksia ja hidastusta. Pitää vielä perustaa erillisiä kokonaisarkkitehtuurin johtoryhmiä ja kokonaisarkkitehtuuritiimejä. Miksi? Onhan toimintaa kehitetty iät ja ajat niin bisneksen kuin tietohallinnonkin puolella. Onko niihin perustettu ylimääräisiä kuppikuntia? No, ehkä joissakin organisaatioissa on. Tässä on vähän sama juttu kuin 1990-luvulla, kun kohkattiin laatujärjestelmistä. Niistä tehtiin melkein itsetarkoitus ja kaikki olivat kauhean tuskastuneita ylimääräiseen byrokratiaan. Mutta jos laatuajattelu on osa jokapäiväistä työtä, se ei aiheuta mitään ylimääräistä.

Sama juttu on kokonaisarkkitehtuurissa. Missään tapauksessa ei pidä perustaa erillisiä kokonaisarkkitehtuurin johtoryhmiä, jos organisaatiossa on jo toimivat johtoryhmät liiketoiminnassa. Kokonaisarkkitehtuurihan on ylätason toiminnan kehittämistä ja ohjaamista, ja sitähän johtoryhmät muutenkin tekevät. Tosin luultavasti johtoryhmien jäsenistöön tarvitaan mukaan kokonaisarkkitehtuurin vastaava ja ehkä muillekin jäsenille hieman perehdytystä. Loppuvuodesta 2013 Helsingissä pidetyssä KAOS-tilaisuudessa todettiinkin, että kokonaisarkkitehtuurista pitää tulla samanlainen johtotason osaamisalue kuten laatu- ja prosessiajattelu sekä taloushallintoasiat.

Kokonaisarkkitehtuuritiimi kuitenkin yleensä tarvitaan. Onhan meillä projektipäällikkötiimejä, arkkitehtitiimejä jne. KA-tiimillä on omia, vuosikelloon sidottuja



Kuva 2: KA:n suunnitteluprosessi.

tehtäviä ja sen tehtävänä on mm. auttaa projektipäälliköitä ja järjestelmäarkkitehtejä luomaan yhtenäisiä ratkaisuja.

Haaste 3: Kokonaisuuden hallinta

Kokonaisuutta on vaikea kuvata ja hallita, jos yrittää tehdä kaikkea kerralla. Siksi kokonaisarkkitehtuuri on jaettu ulottuvuuksiin, joita sanotaan myös näkökulmiksi (kuva 1). On helpompi ajatella yhtä asiakokonaisuutta kerrallaan, mutta vaarana on ns. siiloajattelu – ei muisteta käsiteltävän näkökulman rajapintoja muihin näkökulmiin. Niistä rajapinnoistahan 'kokonaisvaltainen' tulee – siitä, että kaikki näkökulmat toimivat saumattomasti yhteen.

Vaikka rakennammekin kokonaisuutta osissa, on syytä pitää mielessä, että kaikkien osien tulee toimia yhdessä. Yhteentoimivuuden parantaminen onkin yksi tärkeimpiä tavoitteita kokonaisarkkitehtuurille. Yhteentoimivuudesta tulee mieleen yleensä vain järjestelmien välinen yhteentoimivuus tai sen puute. Järjestelmien yhteentoimivuus olisi paljon helpompaa, jos ensin laitetaan prosessit toimimaan yhteen ja sitten tehdään tiedoille sama juttu.

Toinen hankaluus on siinä, että alkuvaiheessa helposti vain puurretaan kuvausten parissa ja unohdetaan helposti, miksi tätä tehdään. Ja kun saadaan jotakin valmiiksi, alkaa ylläpitovaihe. Tarvitaan monenlaista hallintaa ja ohjausta. Kokonaisarkkitehtuurin hallinnan suunnittelu on siis erittäin tärkeää. Ei kaiken tarvitse olla valmista heti, mutta perusorganisointi ja tiettyjen perusperiaatteiden luominen on tärkeää heti alussa.

Haaste 4: Kaikki-mulle-heti

Nykypäivänä varsinkin yritysmaailmassa on tosi kiire: kaikki pitää saada valmiiksi kvartaalissa tai ainakin kahdessa. Ei julkishallinnossakaan laiskotella, sillä yhä enemmän paineita tulee niin lainsäädännön, EU:n ja muun kansainvälistymisen kuin vähissä olevien rahojen takia. Pitäisi siis saada nopeasti tuloksia aikaiseksi. Kokonaisarkkitehtuuri on kuitenkin pitkäjänteistä toimintaa, joka alkuvaiheessa on enemmän kustannuksia kuin säästöjä. Mutta jos lopetetaan heti, niin koskaan ei päästä hyötymään tehdystä työstä. Alkuvaiheen kustannusten suuruuteen vaikuttaa seuraava haaste eli Iisakin kirkko -syndrooma.

Haaste 5: Iisakin kirkon rakentaminen

Kokonaisarkkitehtuuri kuulostaa suurelta asialta – ja onhan se sitä. Mutta tarkoitus ei ole rakentaa Iisakin kirkkoa tai Sagrada Famigliaa. Valitettavasti julkishallinnon suositus JHS179:ssä oleva työn vaiheistuksen kuva saattaa helposti johtaa ajatteluun, että nyt pitää rakentaa kaikki kerralla (kuva 2). Suosituksen tekstissä sanotaan kyllä, että työn tulee olla iteratiivista. Mutta ihmiset yleensä muistavat paremmin kuvat kuin sanat. Iteratiivisuus tämän kuvan tulkinnassa tarkoittaa sitä, että kuva pitäisi palastella pystysuunnassa iteraatioihin. Näin työstämällä pienempiä kokonaisuuksia saamme myös nopeammin tuloksia eli säästöjä aikaiseksi. Nimittäin ei pelkkä suunnittelu säästä – vasta toteutus ja jalkautus tuo säästöt.

Väite: Kyllä voi onnistua!

Uskon täysin, että kokonais-/yritysarkkitehtuuri voi onnistua ja tuoda merkittäviä säästöjä sekä sujuvoittaa toimintaa. Ei se ihan helppoa ole, mutta positiivisia esimerkkejä ja caseja on olemassa. Yritysmaailmassa näitä on jo enemmän, parina esimerkkinä Fonecta, Stockmann ja Nordea, jotka ovat esitelleet yritysarkkitehtuuriaan erilaisissa seminaareissa. Julkishallinnon puoleltakin esimerkkejä alkaa löytyä, esimerkiksi Varkauden kaupunki ja Etelä-Karjalan sosiaali- ja terveystoimi. Näistäkin on kuultu julkisuudessa, esim. EKSOTE onnistui alittamaan budjettinsa 17 %:lla, mikä tarkoitti noin 1,5 miljoonan euron säästöjä (Akuutti 26.3.2014). Kokonaisarkkitehtuuri siis toimii! ●

KAOS

KA = kokonaisarkkitehtuuri
YA = yritysarkkitehtuuri
EA = enterprise architecture = KA/YA
KAOS = Kokonaisarkkitehtuurin osaamisyhteisö

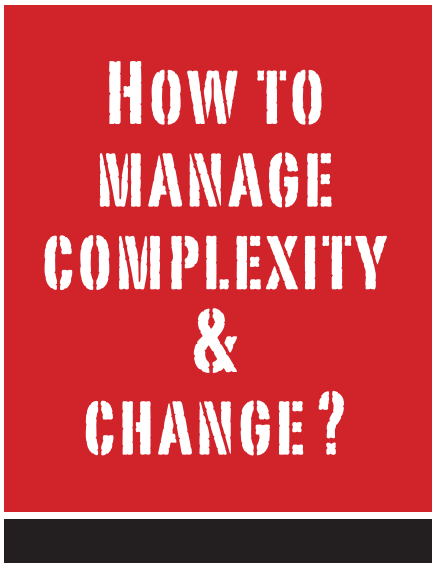
Kokonaisarkkitehtuurin osaamisyhteisö KAOS pyrkii edistämään liiketoimintalähtöistä kokonaisarkkitehtuurinäkemystä sekä kokonaisarkkitehdin ammatti-identiteetiä suomalaisissa yrityksissä, julkishallinnossa ja yhteisöissä. Yhteisön aktiiviset yritys- ja kokonaisarkkitehtiverkostot järjestävät teematilaisuuksia jäsenistölle, johon kuuluu jo yli 1000 alan asiantuntijaa ja vaikuttajaa.
Lisätietoja: *http://www.sytyke.org/osaamisyhteisot/kaos/*

Timo Piiparinen
Kirjoittaja on tutkinut Jyväskylän yliopistossa strategista IT-johtamista ja kokonaisarkkitehtuuria.
timo.piiparinen (at) sytyke.org

Strategian suhde kokonaisarkkitehtuuriin

John A. Zachman, yksi tunnetuimmista kokonaisarkkitehtuurin tutkijoista ja kehittäjistä löysi paljon samankaltaisuuksia lentokoneteollisuuden ja informaatioteknologian prosesseissa. Mutta siinä missä lentokoneteollisuus kykeni hallitusti toteuttamaan valtavia kompleksisia kokonaisuuksia, informaatioteknologia kamppaili suunnittelemattomien, käsistä karkaavien infrastruktuurikokonaisuuksien parissa. Zachman löysi kolme merkittävää tekijää lentokoneteollisuuden eduksi: 1) strateginen yhteys tuotannon ja liiketoiminnan välillä, 2) arkkitehtuurinen kokonaisuus ja 3) elinkaaren hallinta.

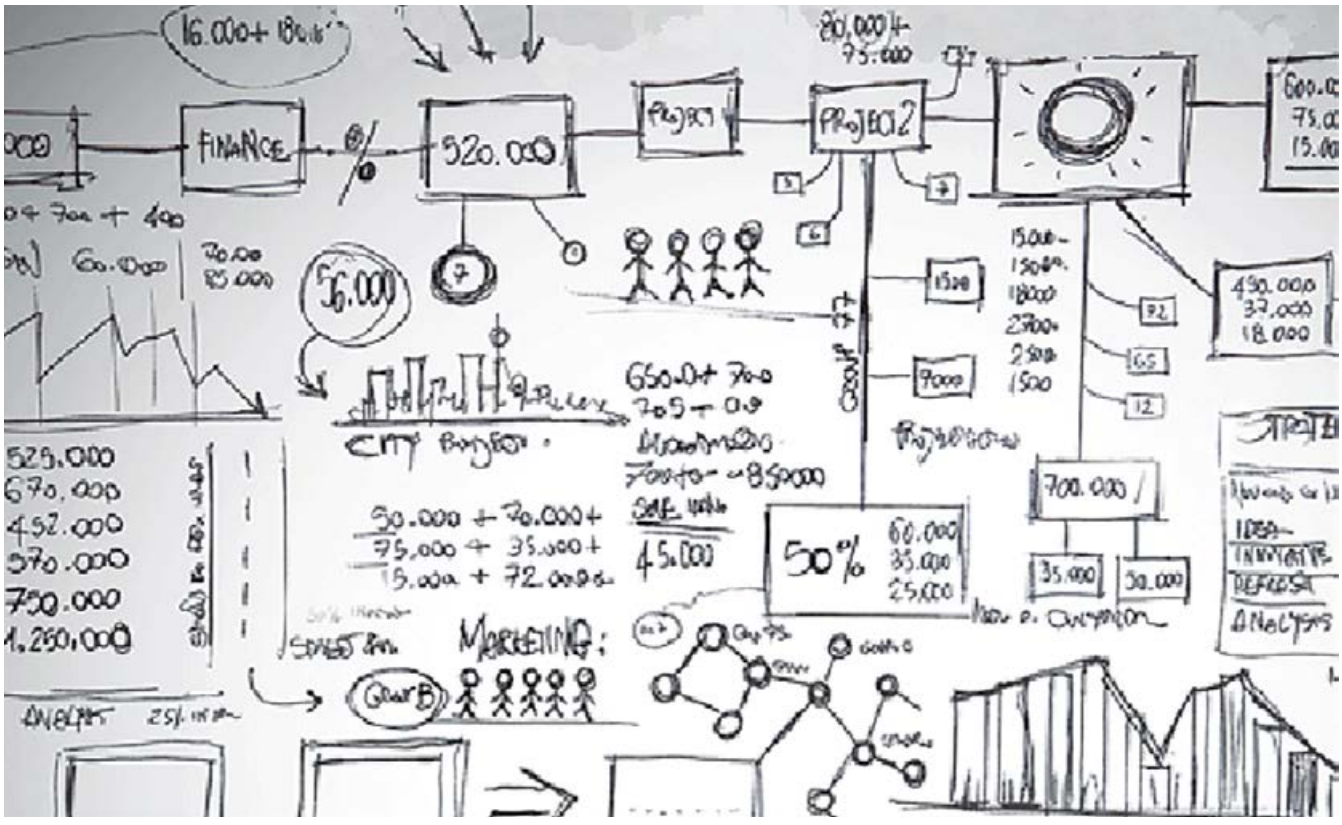
Strateginen yhteys konkretisoituu siinä vaiheessa, kun organisaatiossa suunnitellaan valtavia monimutkaisia tuotteita. Kun tuote on valmis markkinoille, sen tulee vastata markkinoiden senhetkisiä tarpeita. Zachman totesi, että IT-maailmassa, ilman strategista yhteyttä, kun valtavan monimutkaiset tuotteet tulevat markkinoille, niin ne vastaavat tuotteen suunnitteluvaiheessa olleita tarpeita. Strateginen kokonaiskuva puuttui informaatioteknologiasta. Samaan aikaan kun lentokoneteollisuus kykeni arkkitehtuurin avulla rakentamaan pienistä komponenteista ja osakokonaisuuksista



toimivan lentokoneen, tietojärjestelmäteollisuus ilman arkkitehtuuria ei kyennyt saamaan komponenteista ja osakokonaisuuksista toisten kokonaisuuksien kanssa yhteentoimivaa kokonaisuutta. Yhtä lailla lentokoneteollisuus, toisin kuin IT, kykeni määrittämään tarkkaan tuotteidensa elinkaaren. Näiden havaintojen pohjalta Zachman kehitti IT:lle arkkitehtuuriseen ajatteluun pohjautuvan kehittämismekanismin, kokonaisarkkitehtuurin.

Kokonaisarkkitehtuuri on tänä päivänä keskeinen IT-palvelujen strategisen kehittämisen ohjausväline, jonka suunnittelua strategia ohjaa. Kokonaisarkkitehtuuri auttaa näkemään teknologiaan ja prosesseihin liittyvän kokonaisuuden ja opastaa IT:n kehittämishankkeiden valinnassa sekä yksittäisen hankkeen suunnittelussa. Kokonaisarkkitehtuurin avulla koko kehittämisen paletti strategioineen, toiminnan ja talouden suunnitteluineen, hankehallintoineen, tiedon, toiminnan ja tietojärjestelmien kehittämisineen sekä prosessisalkun hallintoineen pysyy hallinnassa ja ymmärrettävänä kokonaisuutena.

Kokonaisarkkitehtuuri on myös koko organisaation sekä strategisen että operatiivisen johtamisen väline, joka pitää sisällään liiketoiminnan, informaation, järjestelmien ja teknologian strategiset suhteet sekä niiden vaikutukset organisaation toimintoihin. Se sijoittuu organisaation strategian ja liiketoimintamallin rinnalle, jolloin teknologian mahdollisuudet liiketoiminnan edistämiseksi tulee otetuksi huomioon. Siihen määritellään organisaation toiminta-ajatus, informaatio ja teknologia sekä uuden teknologian implemen-



tointiprosessit, joita tarvitaan organisaation toiminta-ajatuksen toteuttamisessa. Kokonaisarkkitehtuurissa organisaation toiminta ja sen riippuvuudet, niin operatiivisessa kuin strategisessa mielessä, on kuvattu. Näin ollen jokainen kokonaisarkkitehtuurin osa-alue palvelee organisaation strategiaa.

Kokonaisarkkitehtuuri kuvaa sekä organisaation yksittäisten toimintojen mahdollisuuksia että niiden kollektiivista yhteentoimivuutta. Se asettaa luonnolliset rajapinnat sille, miten organisaation infrastruktuuria voidaan manipuloida toteuttamaan organisaation strategiaa ja liiketoiminnan vaatimuksia. Organisaation koon ja iän kasvaessa kokonaisarkkitehtuurin merkitys organisaation strategiaprosessissa konkretisoituu, koska organisaatioon sen laajetessa että vanhentuessa muodostuu monimutkaisia organisointimalleja ja järjestelmäratkaisuja. Ilman kokonaisarkkitehtuuria näiden hahmottaminen ja yhdensuuntainen kehittäminen on vaikeaa.

Kokonaisarkkitehtuurityön kautta organisaatio saa merkittäviä hyötyjä mm. organisaation kehittämisprosessin, organisaatio- ja päätöksentekorakenteen jäsentymisen, yhdensuuntaisen strategisen johtamisen sekä muutoksen ja riskien hallinnan muodossa. Alla on lueteltu keskeisiä hyötyjä, joita kokonaisarkkitehtuuri voi organisaatiolle tarjota.

Organisaatiorakenne ja päätöksenteko. Kokonaisarkkitehtuuri vakioi organisaatiorakenteita ja poistaa päällekkäisiä rakenteita. Se myös havainnollistaa organisaation koko kuvan, jolloin sen johtaminen ja päätöksenteko helpottuu.

- Yhdensuuntaisuus. Kokonaisarkkitehtuuri varmistaa, että organisaation toiminnot ovat samansuuntaiset strategian kanssa ja liiketoiminnan periaatteet yhdenmukaisia.
- Integraatio. Kokonaisarkkitehtuuri varmistaa kattaen koko organisaation, että tieto ja sen käyttö on muuttumatonta, tiedon kulku ja käyttöliittymät standardoituja ja järjestelmät ja prosessit liitettäviä ja yhteensopivia. Näin kokonaisarkkitehtuuri helpottaa uusien järjestelmien integrointia.
- Muutos. Kokonaisarkkitehtuuri sisältää menetelmän muutosten vaikutusten analysointiin.
- Konvergenssi. Kokonaisarkkitehtuuri mahdollistaa tietojärjestelmien kokonaisvaltaisen hyödyntämisen koko organisaation mittakaavassa sekä poistaa mahdollisia päällekkäisyyksiä.
- Prosessit. Kokonaisarkkitehtuuri tehostaa prosessien sujuvuutta vähentämällä tietojärjestelmien kompleksisuutta ja poistaa päällekkäisyyksiä prosesseissa.
- Riskienhallinta. Vakioidut kehittämismenetelmät laskevat riskejä.
- Läpinäkyvyys. Kokonaisarkkitehtuurin avulla saavutetaan läpinäkyvyyttä ja helpotetaan organisaation toiminnan suunnittelua. ●

Lähteet:

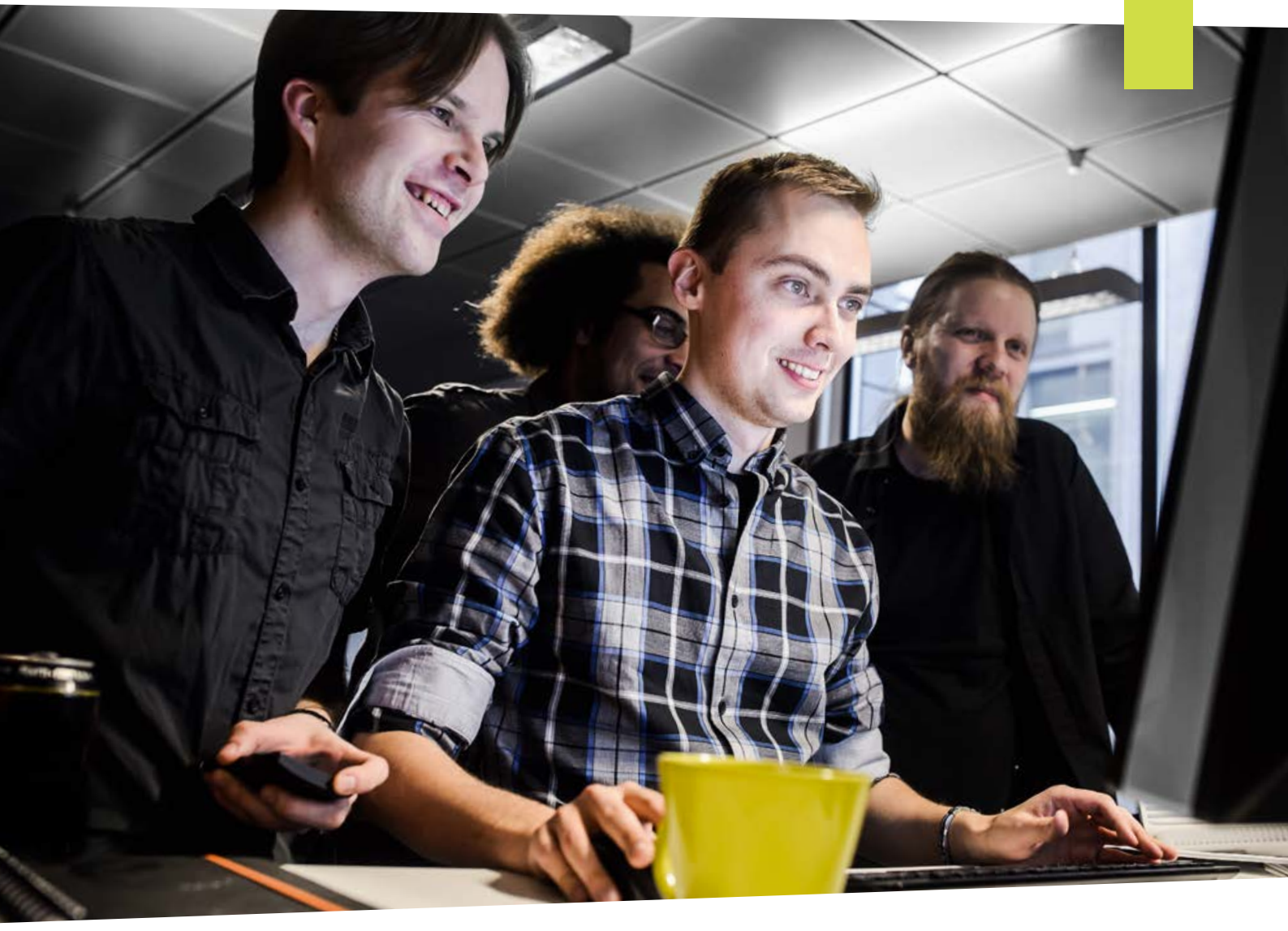
- CIO Counsil. (2001). A Practical Guide to Federal Enterprise Architecture.
- JUHTA. (2011). JHS 179 ICT-palvelujen kehittäminen: Kokonaisarkkitehtuurin kehittäminen 1.0.
- Parker, T. & Brooks, T. (2008). Which comes first, strategy or architecture? Journal of Enterprise Architecture, November 2008, 46–57.
- Pulkkinen, M., Valtonen, K., Heikkilä, J. & Liimatainen, K. (2007). Kokonaisarkkitehtuurimallit: Valtionhallinnon kokonaisarkkitehtuurin tutkimusprojekti. Valtiovarainministeriön tutkimukset ja selvitykset 3/2007.
- Zachman, J. A. (1997). Enterprise Architecture: The Issue of the Century. Database Programming and Design, Vol. 10, No. 3, 44–54.

Kristiina Härkönen
on kokenut konsultti, jolla on laaja-alainen kokemus tietojärjestelmien kehittämisestä ja tietojärjestelmäprojektien hallinnasta. Hänen erityisosaamistaan ovat projektinhallinnan menetelmät, vaatimusmäärittely sekä kokonaisarkkitehtuuri.

Mikael Nylund
vastaa Goforella Arkkitehtuuritoimiston IT-johdon asiantuntijapalveluista. Häntä kiinnostaa erityisesti hyvinvointipalvelujen tehostaminen ja turvaaminen ICT:n avulla.

Kokonaisarkkitehtuuri ja ketterä monitoimittajaympäristö

Viime vuosina julkishallinnon tietojärjestelmähankkeissa ilmenneisiin haasteisiin on pyritty vastaamaan yhä enemmän ketterän kehityksen ja kokonaisarkkitehtuurin keinoin. Näiden kahden yhdistäminen ei aina ole ongelmatonta ja vaatii menetelmien sopeuttamista ja ymmärrystä niiden erityispiirteistä.



Projekteihin mukaan jalkautettu arkkitehtuuriohjaus helpottaa ketterän kehittäjän työtä, kun hankkeessa tuotettavien ratkaisujen liiketoiminta-arvo sekä tiimien keskinäiset asiakassuhteet on selkeästi kuvattu.

Ketterästi parempaan lopputulokseen

Ketterä ohjelmistokehitys (agile software development) tarkoittaa joukkoa ohjelmistotuotannon menetelmiä, joiden yhteisenä piirteenä on nopea muutoksiin reagointi. Menetelmät perustuvat tehokkaaseen viestintään ja vuorovaikutukseen. Ne pyrkivät työn tuottavuuden lisäämiseen välttämällä kaikkea hukaksi miellettävää työtä, eli sellaista työtä, joka ei suoranaisesti lisää lopputuloksen arvoa.

Ketterät menetelmät ovat iteratiivisia, mikä tarkoittaa, että kehityksen aikana pyritään säännöllisin väliajoin tuottamaan toimivia versiojulkaisuita asiakkaan arvioitavaksi. Tavoitteena on saada tulevat käyttäjät mukaan jo kehitysvaiheessa, jolloin lopputulokseen voidaan vielä tehokkaasti vaikuttaa. Asiakkaan antaman jatkuvan palautteen ansiosta järjestelmä pystytään toteuttamaan mahdollisimman hyvin vaatimusten mukaiseksi.

Ketterät menetelmät ovat osoittautuneet perinteistä vesiputousmallia tehokkaammiksi monella eri tavalla. Ne nopeuttavat lopputuotteen valmistumista ja ovat vesiputousmallia kustannustehokkaampia ja tuottavampia. Ketterästä kehittämisestä onkin vähitellen muodostunut alan ensisijainen menetelmä, jonka käytön kannattavuutta ei enää kukaan epäile.

Vaikkakin on selvää, että ketterä kehitys on ainoa nykyaikainen tapa kehittää tietojärjestelmiä, etenkin suuremman mittakaavan tietojärjestelmähankkeissa ketteryys tuo kuitenkin myös omat haasteensa. Mittakaavan kasvaessa ketteryyden kaikkia hyötyjä ei täysimääräisesti saavuteta, eivätkä menetelmät suoraviivaisesti skaalaudu laajempaan viitekehykseen. Tarvitaankin keinoja suuren mittakaavan ketterän kehittämisen hallitsemiseksi.

Miksi ketteryyden hyödyt ovat vaarassa kadota isossa hankkeessa?

Toimiakseen ihanteellisesti tyypilliset ketterät menetelmät vaativat tietynlaiset toimintaedellytykset. Parhaimmillaan menetelmät ovat silloin, kun projektin kesto on kohtuullisen lyhyt, vain muutamia kuukausia. Hukan vähentäminen perustuu suurelta osin ylimääräisen työn vähentämiseen tehokkaan kommunikaation ja tiiviin yhteistyön kautta. Vuosikausia kestävässä projektissa, jossa päämäärä ei enää ole käsin kosketeltava ja ihmisten vaihtuvuus on suurta, nämä toimintatavan ominaisuudet väistämättä menetetään.

Ketterän toimintatavan edellytyksiin kuuluu yhteinen, selkeä päämäärä, jonka kaikki työhön osallistuvat jakavat. Kun projektin kesto on vuosi tai useita vuosia, merkityksellisten välietappien ja lyhyen tähtäimen tavoitteiden löytäminen on vaikeaa ja usein keinotekoista. Tämä vaikeuttaa projektien seurantaa ja hallintaa ja projektiryhmän pitämistä motivoituneena koko pitkään kestävän kehitystyön ajan. Yhteinen fokus ja tavoitteet hämärtyvät, ja ryhmän päämääräksi voi muodostua enemmänkin projektin jatkuva tekeminen kuin laadukkaan lopputuotoksen tehokas toimittaminen.

Yksi haaste on siis yksinkertaisesti projektien pitkä kesto, joka tekee mahdottomaksi toteuttaa ketteryyttä ideaalin mukaisella tavalla.

Toinen haaste on projektien laajuus. Ketterien menetelmien pohjana on ihmisten välinen suora vuorovaikutus, joka pitää sisällään niin kehittäjätiimin kuin asiakkaan ja loppukäyttäjätkin. Suora vuorovaikutus alkaa käydä hankalaksi tai lähes mahdottomaksi, jos työhön osallistuu enemmän kuin 15 – 20 henkilöä. Ideaalina kehitystiimin kokona ketterissä projekteissa on pidetty alle kymmentä henkilöä, menetelmästä riippuen. Isoon hankkeeseen osallistuu kuitenkin yleensä suuri määrä henkilöitä ja erilaisia sidosryhmiä, mikä tekee hyvin työlääksi ketterien menetelmien vaatiman välittömän, suoran kommunikoinnin ihmisten välillä. Projektiryhmän tietyistä avainhenkilöistä voi lopulta muodostua kommunikaation pullonkauloja, joiden aika kuluu lähes kokonaan palavereissa istumiseen ja viestien välittämiseen projektiryhmän sisällä.

Ketterien menetelmien fokus on vahvasti 'lean'-ajattelussa, jonka seurauksena etupainotteinen suunnittelu ja sen dokumentointi jätetään vähäiseksi. Kun tähän yhdistetään ison hankkeen kommunikaatiovaikeudet, syntyy eri sidosryhmille helposti erilaisia ja keskenään ristiriitaisia käsityksiä. Erityisesti tämä korostuu arkkitehtuurisuunnittelussa ja vaatimusmäärittelyssä. Kaikki tämä hämärtää päämääriä ja tekee vaikeaksi projektin henkilövaihdokset, joita isoissa hankkeissa välttämättä on edessä.

Ketteryyden hyödyntäminen edellyttää, että mahdollistetaan muutokset, jopa kannustetaan niihin. Isoissa hankkeissa muutoksiin liittyy kuitenkin tiettyjä pulmia. Muutoksiin liittyvä päätöksenteko on vaikeaa, koska järjestelmään kohdistuu vaatimuksia laajasti eri puolilta hyödyntävästä organisaatiosta. Isossa hankkeessa myös muutokset ovat usein isoja ja työläitä ja niiden vaikutukset kertautuvat kaikkialle järjestelmään. Siksi suuren mittakaavan ketterä projekti tarvitsee toimivaa muutostenhallintaa, jossa vaatimusten hallinta ja jäljitettävyys ovat kunnossa.

Ketterän toimintatavan hyötyjen saavuttaminen isossa mittakaavassa edellyttääkin tilaajalta osaamista ja ymmärrystä siitä, miten malli sovitetaan kyseiseen tilanteeseen ja miten ketteryys saadaan toimimaan mahdollisimman hyvin huolimatta siitä, etteivät olosuhteet ole alun perin sen kannalta täysin ihanteelliset. Tämä tapahtuu käytännössä purkamalla toteutustyö useisiin pienempiin osakokonaisuuksiin ja osaprojekteihin, joiden laajuus ja kesto ovat lähempänä ketterän menetelmän vaatimia optimiolosuhteita.

Miten norsu syödään palasina?

Periaatteen tasolla projektin jakaminen osiin kuulostaa yksinkertaiselta. Jakaminen aiheuttaa kuitenkin uusia haasteita.

Kristiina Härkönen, Mikael Nylund ja Goforen muut Arkkitehtuuritoimiston konsultit keräävät monitoimittajaympäristössä tapahtuvaan hallittuun ketterään kehittämiseen liittyviä hyviä käytäntöjä osana Goforen hankehallinnan mallia. Tavoitteena on yhdistää kokonaisarkkitehtuuri ja ketterä kehitys saumattomaksi kokonaisuudeksi.

Ongelmia ilmenee tilanteessa, jossa osaprojektit alkavat siiloutua eivätkä enää jaa yhteistä päämäärää. Kukin osaprojekti on kiinnostunut ainoastaan omasta suoriutumisestaan, mikä johtaa osaoptimointiin kokonaisuuden kustannuksella. Ongelmat yhdessä osaprojektissa heijastuvat väkisin myös muihin osaprojekteihin ja aiheuttavat erilaisia vaikutuksia käytännön työn tekemisen esteistä aina sopimuksellisiin ongelmiin asti. Lopputulos on erilaisten kompromissien summa, epäyhteensopiva ja huonosti hallittava. Tällainen hallitsematon monitoimittajaympäristö on hyvin tyypillinen nykytilanne suurissa julkishallinnon tietojärjestelmähankkeissa.

Ketteriä menetelmiä hyödyntävässä monitoimittajaympäristössä minimitavoite on, että osaprojekti ei aiheuta hallitsemattomia haittavaikutuksia ympäristössään, vaan kaikki osaprojektit hyödyntävät ja tukevat toisiaan ja jakavat yhteisen infrastruktuurin. Jokaisen tietojärjestelmän tulee sopia organisaation ympäristöön ja tukea organisaation strategisia tavoitteita. Kokonaisarkkitehtuuri on väline, jolla kyetään välittämään kaikille osapuolille yhteiset tavoitteet ja jaettu ymmärrys toimintaympäristöstä ja sen asettamista vaatimuksista ja rajoitteista. Kokonaisarkkitehtuurilla kyetään myös määrittämään ja kuvaamaan organisaation tietojärjestelmäkokonaisuuden yhteiset osa-alueet ja se, millä tasolla nämä ovat yhteisiä.

Monitoimittajaympäristössä arkkitehtuurityön tuleekin olla kokonaisuuden hallinnan väline, joka antaa yhteiset tavoitteet ja toimintatavat kaikille toteutustyöhön osallistuville tahoille. Organisaatiossa tulee myös seurata jatkuvasti arkkitehtuurinmukaisuuden toteutumista niin osaprojekteissa kuin kokonaisuudenkin kannalta.

Käytännössä kokonaisarkkitehtuurioh-jauksessa tulee johtaa arkkitehtuurin strategisista tavoitteista kullekin osaprojektille omat tavoitteet, jotka tukevat hankkeen yhteisten päämäärien saavuttamista. Näin vältetään se, että projektien tekeminen siiloutuu ja erkanee omille teilleen organisaation alkuperäisistä tavoitteista.

Samoin arkkitehtuurin tulee kuvata kaikissa projekteissa käytettävät yhteiset ratkaisut, koskivat nämä sitten yhteisten palveluiden tai tietovarantojen käyttöä tai teknologiavalintoja. Toiminta-arkkitehtuurin tulee kuvata tuotettavalla järjestelmäkokonaisuudella tuettavat toimintamallit ja tunnistaa niiden pohjalta tarvittavat tietojärjestelmäpalvelut, jotka voidaan tämän jälkeen hankkia aikataulun ja budjetin kannalta tarkoituksenmukaisimmalla tavalla.

Samalla kun määritellään palvelut, joista toteutettava järjestelmäkokonaisuus muodostuu, määritellään myös näiden väliset suhteet ja riippuvuudet. Nämä kuvataan osaksi yhteistä arkkitehtuuria, ja niille johdetaan vaatimukset arkkitehtuurin ylätason linjauksista. Lisäksi vaatimuksia voidaan johtaa toiminnan ja tiedon näkökulmista. Olennaista vaatimusten tunnistamisessa on, että samalla tunnistetaan myös vaatimusten esittäjä tai omistaja, joka on vastuussa vaatimuksen toteuttamiseen myöhemmin mahdollisesti liittyvistä päätöksistä. Kun kaikille vaatimuksille on osoitettavissa selkeä omistaja, muutostenhallinta ketterän kehittämisen vaatimalla tavalla helpottuu.

Palveluiden välisten riippuvuuksien tunnistamisella pystytään hallitsemaan myös osaprojektien keskinäisiä riippuvuuksia ja löytämään näiden keskinäinen kriittinen polku. Tämä helpottaa aikataulusuunnittelua ja sen seurantaa, kun muutosten vaikutukset aikatauluun kyetään paremmin ennakoimaan.

Osaprojekteiksi jaetun kokonaisuuden kilpailuttaminen paloina ja sen jakaminen usealle toimittajalle on houkutteleva ja usein kannatettavakin vaihtoehto. Näin toimittaessa päästään mahdollisimman suureen toimittajariippumattomuuteen ja kilpailuun eri toimittajien välillä, kun myös pienemmillä toimittajilla on mahdollisuus päästä mukaan jonkin kohtuullisen kokoisen osakokonaisuuden toimittajaksi. Tämä kuitenkin vaatii tilaajaorganisaatiolta vahvaa hankintaosaamista ja monitoimittajaympäristön hallintaa.

Kokonaisarkkitehtuuri ja ketterä kehittäminen käytännön hankkeissa

Onnistunut käytännön esimerkki ison tietojärjestelmän kehittämisen purkamisesta pienempiin osakokonaisuuksiin ja toteuttamisesta monen toimittajan toimesta on Liikenneviraston meneillään oleva T-LOIK-projekti (tieliikenteen ohjauksen integroitu käyttöliittymä). Projekti on osa Liikenteen ohjausjärjestelmien uusimishanketta (LOU). Hanke koostuu tie-, meri- ja rautatieliikenteen ohjausjärjestelmien kehittämiseen liittyvistä määrittely-, toteutus- ja käyttöönottoprojekteista sekä laite- ja palveluhankinnoista ja se toteutetaan vuosina 2013-2018.

T-LOIK on usean vuoden mittainen kehitysprojekti, jossa luodaan laaja järjestelmä liikenteenohjauksen päivystäjien käyttöön. Järjestelmän toteutus on jaettu useisiin, eri vuosille ajoittuviin vaiheisiin ja kilpailutettu paloina. Tavoitteena on luoda malli, jossa vältetään liiallista riippuvuutta yhdestä toimittajasta ja kyetään kehittämään suurta järjestelmää hallittavan kokoinen osa kerrallaan, iteratiivisesti ja ketterästi.

Tukena T-LOIK:n toteutukselle toimii arkkitehtuurityö. Arkkitehtuurityön yhteydessä kehitettiin malli, jossa hankkeet ja projektit ja niiden keskinäinen hierarkia tuodaan osaksi Kartturi-kokonaisarkkitehtuurimallia QPR Enterprise Architect -työkalulla. Mallissa tavoitetilan elementteihin yhdistetään tieto siitä, missä projekteissa tai osaprojekteissa ne syntyvät. Näin elementtien välille muodostuvista sidoksista voidaan muodostaa myös projektitason sidokset. Malli helpottaa eri osaprojektien ja vaiheiden välisten suhteiden ymmärtämistä ja muutosten hallintaa.

Julkisen sektorin isoissa tietojärjestelmähankkeissa ilmenneet ongelmat ja suoranaiset epäonnistumiset ovat viime vuosina saaneet organisaatiot etsimään uusia tapoja toteuttaa tietojärjestelmiä ketterästi, iteratiivisesti ja osina. On pyritty löytämään uusia hankintamalleja, jotka purkavat toteutuksen vaiheisiin ja osakokonaisuuksiin ja mahdollistavat myös pienten, ketterien toimijoiden pääsemisen mukaan tarjouskilpailuun. Tämä kehitys on sinänsä positiivista, mutta onnistuakseen se vaatii yhtä enemmän kokonaisarkkitehtuurin hallintaa ja ymmärrystä siitä, miten arkkitehtuuriohjauksen kautta voidaan luoda selkeyttä ja järjestystä monitoimittajaympäristön haasteisiin. On tärkeää, että ymmärretään arkkitehtuurityön merkitys yhteisten päämäärien asettamisessa ja organisaation tavoitteiden jalkauttamisessa käytännön projektitoimintaan.

Olemme Goforella työskennelleet arkkitehtuurityön ja hankehallinnan hyvien käytäntöjen kuvaamisen kanssa. Tavoitteenamme on tarjota julkishallinnon asiakkaillemme tukea ketteriä menetelmiä hyödyntävän monitoimittajaympäristön hallintaan siten, että myös suuren mittakaavan hankkeissa päästään nauttimaan ketterien menetelmien kiistattomista hyödyistä. ●

Hallitsematon monitoimittajaympäristö ja ketterä kehittäminen	Hallittu ketterä monitoimittajaympäristö
Osaprojektien tavoitteet yhdenmukaistamatta ja keskenään jopa ristiriitaisia. Osaprojektien työ ei tue organisaation päämääriä. Osaoptimointia.	Yhteiset, organisaation strategiaan perustuvat päämäärät kaikille osaprojekteille.
Osaprojektien koordinaatio heikkoa. Paljon päällekkäistä työtä.	Yhteisten palveluiden, järjestelmien ja tietovarantojen hyödyntäminen, ei päällekkäistä työtä.
Projektien etenemisen seuraaminen vaikeaa, koska niiden riippuvuuksia ei ole tunnistettu eikä kuvattu.	Projektien riippuvuudet ja niiden välinen kriittinen polku on tunnistettu, muutosten vaikutukset toisiin projekteihin ovat jäljitettävissä.
Kirjavat, vaikeasti hallittavat teknologiat.	Yhteiset teknologiavalinnat.

Nykytilanteessa monissa suuren mittakaavan ketteriä menetelmiä hyödyntävissä hankkeissa on vaikeuksia saavuttaa ketteryyden hyötyjä hanketasolla. Hallittu ketterä monitoimittajaympäristö edellyttää vahvaa panosta arkkitehtuurisuunnitteluun ja -hallintaan koko hankkeen elinkaaren ajan.

Monotoimittajista naisarkkitehtuuriin

Paljastanpa heti kärkeen tämän kokonaisarkkitehtuurista kertovan jutun oleellisimman asian. Kirjoitusteknisesti on tietenkin epäviisasta laittaa koko jutun pihvi näin alkuun, mutta jos katsomme asiaa laajemmasta, holistisesta näkökulmasta, eli tämän lehden osalta, niin kaikki tässä kolumnissa esitetyt asiat ovat lopussa. Eivät loppumassa, vaan sijaitsevat loppuosassa. Kuinkahan moni kokonaisarkkitehtuurikin on väännetty rautalangasta? On vaikeaa olla suuri visionääri, uusi tai uudet ideat saanut tai muuten vain ehtymätön luovuuden lähde, pääarkkitehti, joka alkaa rakentaa tyhjästä monumentaalista, guggenheimiaanista taideteosta. Eikä kukaan ymmärrä, että mitä se horisee. Tietohallintojohtaja ja sen myötä muutkin myötäilevät, että kyllä on hieno juttu, kun eivät kehtaa sanoa, etteivät oikeasti ymmärrä mitään. Vähän sama kuin kirjoittaisi kolumneja tietoteknisesti orientoituneeseen lehteen. Mutta koska pääarkkitehti on sen verran merkittävä hahmo yrityksen hierarkiassa ja kun tietohallintojohtajakin myötäilee, hänelle sallitaan melko suuri määrä tavalliselle järjelle käsittämätöntä horinaa. Toisin kuin kolumnien kirjoittajille. Mutta eihän tässä pitänyt maailman epäoikeudenmukaisuudesta puhua, vaan siitä oleellisimmasta asiasta. No se on tietenkin se, että kokonaisarkkitehtuuri on ohjausväline.

Äsken viittasin taideteoksiin ja eritoten rakennustaiteeseen. Seuraavaksi käytän yhtä käytetyintä rakennustaiteen kirjallista välinettä, nimittäin aasinsiltaa. Siirtyäkseni sitä pitkin metaforaan lehden toisesta teemasta, monitoimittajaprojektista. Nimittäin en aio mennä siihen loppuunkulutettuun ansaan, että vertaisin monitoimittajaprojektia talonrakennukseen. Huokaus. Varsinkaan, kun nykyaikana talonrakennus on maineeltaan suhteellisen huonossa huudossa eikä ole verrattavissa IT-projektityöhön. Vai väittääkö joku joskus nähneensä hometta IT-järjestelmissä? Sen sijaan, tarjotakseni lukijoille jotain stimuloivampaa, en vertaakaan monitoimittajaprojektia mihinkään, vaan pohditutan, mitä hyötyä monitoimittajaprojektista voisi olla yhdelle sellaisen monista toimittajista. Eikös vain, hyvä lukijani, ensimmäisenä tule mieleen, että monitoimittajaprojekteissa on helppo ongelmien vastaan tullessa mennä kollektiivisuuden taakse piiloon ja heittää apina jonkun toisen, nimettömän toimittajan olkapäille. ”Meidän osuudessamme tämä suorituskykyongelma ei voi olla, sen on pakko johtua muiden vastuulla olevista liittymäjärjestelmistä/tietoliikennepalikoista/konesalin siivoojista.” Ai ei tule mieleen? Ai että mieleen tulee haasteellisten ongelmakenttien menestyksekäs perkaaminen molemminpuolisin eikun monipuolisin eikun jokapuo…no, siten, että kaikki hyötyvät. Lisäarvoa tuottavilla ratkaisuilla asiakkaan menestyksen takaaminen yhteistyössä joskus erilaistenkin asiantuntijaorganisaatioiden avulla. Hmph. Onpa idealistista ajattelua. Mikä tietenkin on luonnollista, koska tämän lehden lukijat ovat fiksun ammattikuntansa aatelia. Ei, tietääkseni mitään lukijatutkimusta lehden sisällöstä ei olla suunnittelemassa, kuinka niin?

Nyt sitten lisää paljastuksia. Suunnattomasti aikaa, rahaa ja kyyneleitä säästävä neuvo jäsenmaksun tai lehtitilauksen hinnalla eli käytännössä ilmaiseksi. Jos asiaa katsotaan ostajan näkökulmasta, helpoin tapa selvitä monitoimittajaprojektista on valita yksi päätoimittaja. Esimerkiksi tämän lehden. Tälle päätoimittajalle annetaan mandaatti hoitaa koko homma ja valta käyttää alihankkijoita, joista sitten vastaa kuten omistaan. Sopimusta tehtäessä on muistettava laittaa riittävät sanktiot suurin piirtein joka asiaan, jotta päätoimittajalla on riittävästi motivaatiota manageerata ostajan puolesta koko hullunmyllyä. Toisin sanoen, monitoimittajaprojekti onnistuu parhaiten, kun siitä tekee monotoimittajaprojektin. Nimittäin toimittajien projektipäälliköt ovat kuin husky-koiria. Kun ne loputtoman ulinan ja ruoskinnan jälkeen saa kunnolla valjaisiin ja matalimman murinan sekä terävimmät kulmahampaat omaavan projektipäällikön vetämään, niin nehän vetävät rekeä niin kauan kuin vain hengissä pysyvät. Siinä ei sitten ohjaajan tarvitsekaan enää yhtään huutaa, ihan normipuhe riittää ja se, että aina välillä, kun itseä huvittaa, heilauttaa ruoskaa ilmassa, jotta kuuluu se hauska napsahdus. Viuuuh-naps!

Mutta jotta saataisiin hieman ajankohtaisuutta kolumniin, niin otetaan toinen näkökulma. Parhaimmillaan monitoimittajaprojekti on kuin kaunis kukkaketo. Toinen toistaan upeammin loistavat ja viheriöivät kasvit väriloistossaan täydentävät toisiaan aikaansaaden harmonisen kokonaisuuden, jonka sopusoinnun voi melkein kuulla. Jos vain antaa itselleen hetken kuunnella. Keväisiin kuulemiin! ●

Sytyke

Systeemityöyhdistys Sytyke ry yhdistää suomalaiset tietojärjestelmätyön ammattilaiset liiketoiminnasta teknisiin asiantuntijoihin. Käsittelemme ajankohtaisia systeemityöteemoja, keskustelemme ja opimme yhdessä – hypetystä tervejärkisesti. Sytykkeen osaamisyhteisöissä samoista teemoista kiinnostuneet verkostoituvat asiantuntijatapahtumissa.

Sytyke ry on Tieto- ja viestintätekniikan ammattilaiset TIVIA ry:n suurin valtakunnallinen teemayhdistys, joka jo vuodesta 1979 lähtien on kehittänyt tietojärjestelmäalan ammatillista osaamista.

Hallitukseen kuuluu puheenjohtajan lisäksi varapuheenjohtaja sekä 3 - 5 varsinaista jäsentä ja 2 varajäsentä. Ota yhteyttä: info (at) sytyke.org.

Sytyttääkö? - *Liity jäseneksi*

Jäseniksi voivat liittyä kaikki tietojärjestelmäalasta kiinnostuneet henkilöt ja organisaatiot. Systeemityöyhdistys Sytykkeen jäseneksi liitytään Tieto- ja viestintätekniikan ammattilaiset TIVIAn sivustolla tivia.fi/liity valitsemalla jäsenyhdistykseksi Systeemityöyhdistys Sytyke.
Henkilöjäsenmaksu vuonna 2014 ilman lehteä on 58 € vuodessa, nuorelle opiskelijalle 19 € vuodessa. Jos olet jo TIVIAn jonkin toisen yhdistyksen jäsen, niin Sytykkeen lisäjäsenyys maksaa 15 € vuodessa.
Lisätietoja: tivia.fi, sytyke.org ja jasenasiat (at) tivia.fi.

HALLITUS 2014

Ville Availa,
puheenjohtaja
Ambientia
ville.availa (at) sytyke.org

Anne Isotalo,
sihteeri
Fennia
anne.isotalo (at) sytyke.org

Heikki Naski,
tekniikka
Fraktio
heikki.naski (at) sytyke.org

Eija Kalliala,
lehden päätoimittaja
Otavan Opisto, T:mi Eija Kalliala
paatoimittaja (at) sytyke.org

Timo Piiparinen,
oppilaitosyhteistyö
Kymijoen Työterveys
timo.piiparinen (at) sytyke.org

Jussi Nurminen,
varapuheenjohtaja
Gofore
jussi.nurminen (at) sytyke.org

VARAJÄSENET

Mikko Holmberg,
Siili Solutions Oyj
mikko.holmberg (at) sytyke.org

Tarmo Toikkanen,
laivaseminaari
NP-Ratkaisut Oy, Aalto-yliopisto
tarmo.toikkanen (at) sytyke.org

LIITTOKOKOUSEDUSTAJAT

Tarmo Toikkanen
tarmo.toikkanen (at) sytyke.org

Timo Piiparinen
timo.piiparinen (at) sytyke.org

Minna Oksanen
minna.oksanen (at) sytyke.org

Rekrytoimme 15 huipputekijää!

Ambientialla Euroopan parhaat Liferay- ja Atlassian -osaajat tekevät merkittävää softakehitystä ketterin menetelmin.

Intohimonamme on hioa asiakkaiden sähköisen liiketoiminnan odotuksista hohtavia timantteja.

Olisitko sinä yksi meistä?

ambientia

Tutustu avoimiin paikkoihin osoitteessa

www.ambientia.fi/ura

LIFERAY PLATINUM SERVICE PARTNER

Atlassian Experts Platinum

Atlassian Enterprise Expert