

Liiketoiminnan ja järjestelmäkehityksen yhteensovittamiseen ketterän kokonaisarkkitehtuurin avulla

Jukka Heikkilä, Oscar Kapella ja Eero Hosiaisuus

Kokonaisarkkitehtuurin soveltaminen yrityksissä ja organisaatioissa on ollut ristiriitaista niin kauan kuin kokonaisarkkitehtuurista on puhuttu. Yritykset ja organisaatiot ovat jakautuneet niihin, joiden mielestä turhempaa puuhastelua ei olekaan ja niihin, jotka käyttävät sitä saumattomasti strategian mukaisten liiketoimintamallien digitalisoinnissa. Kummat ovat oikeassa? Vuosien varrella Tivia ja Turun kauppakorkeakoulu ovat kysyneet suomalaisilta suuryrityksiltä ja julkishallinnon organisaatioilta hyvän tietohallinnon ja liiketoiminnan menestymisen yhteydestä ja näin tutkimuksia tehnyt työelämäprofessori Tomi Dahlberg päätteli viimeisimmistä tuloksista (Dahlberg, 2021):

”Vuoden 2020 tulokset ovat yhdenmukaisia aikaisempien vuosien IT- ja digitalisointibarometritutkimusten kanssa. IT:n ja digitalisoinnin hyödyt liiketoiminnalle kustannussäästöinä, liikevaihdon ja tuottavuuden kasvuna ovat erittäin voimakkaasti yhteydessä organisaation kykyyn johtaa IT:tä ja digitalisointia sekä liiketoiminnan osana että hyvillä tietohallinnon käytännöillä kuten arkkitehtuurilla ja governancella”.

Mutta: esimerkiksi yliopistojen ja ammattikorkeakoulujen tietohallintojohtajien Verkostojen IT-barometri 2021:ssä (Riihimaa & Seesto, 2020) mainitaan, että:

”Arkkitehtuurityön (1 %) painoarvo on yhä hyvin alhaalla. Merkintäkin tuli implisiittisesti tiedonohjaussuunnitelman yhteydessä.”

Samaisessa barometrissa todetaan korona-ajan kääntäneen korkeakoulusektorin huomion yhteisistä hankkeista kunkin organisaation sisäisiin järjestelmähankkeisiin. Barometrin tekijät toteavat lakonisesti:

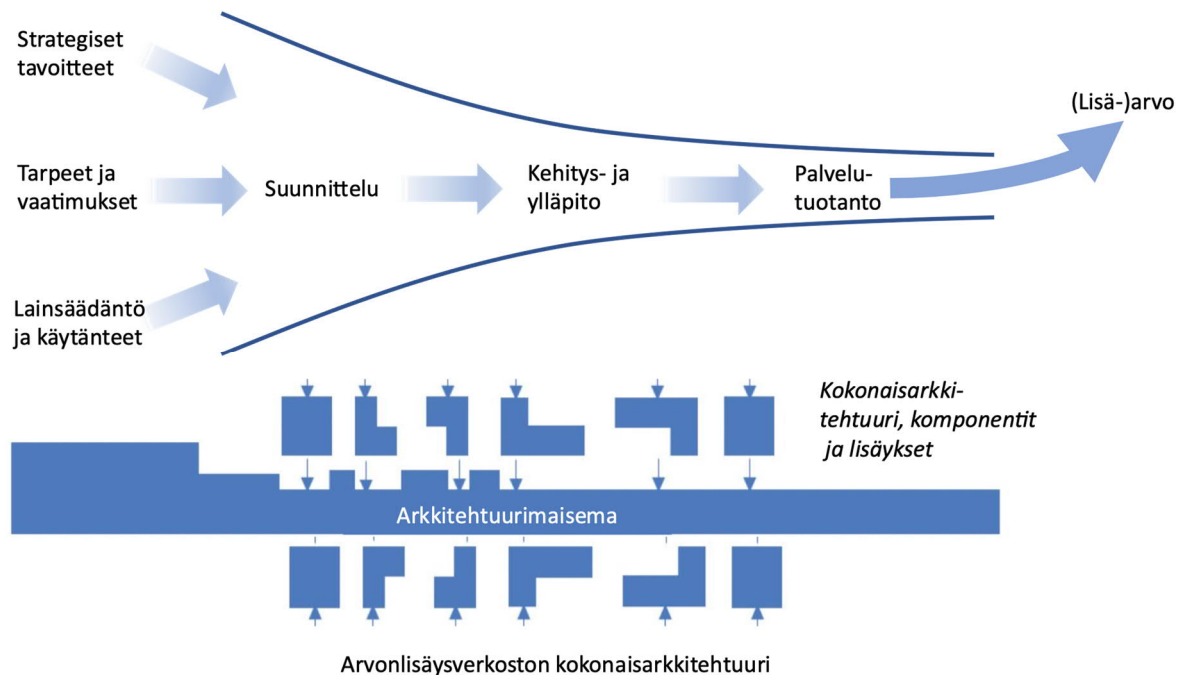
”Järjestelmähankkeiden iso osuus [20%] voi johtua siitä, että osa [korkeakoulujen] IT-johtajista kuvaa toimintaansa käytännön hankkeiden kautta, eikä esim. strategisten tavoitteiden tai palvelukehityksen näkökulmasta.”

Korkeakoulujen opintotietojärjestelmät ovat saaneet viime aikoina ansiotontakin kritiikkiä, mutta kieltämättä strategiat ja järjestelmien kehittäminen näyttävät pyrkivän eri tavoitteisiin.

Mitä tällaisessa tilanteessa voisi sitten tehdä, jotta liiketoiminnan tarpeet ja niitä toteutettavat järjestelmät saataisiin sovitettua yhteen ja kehitettyä tuottoisimmassa järjestyksessä? Kysymykseen olemme hakeneet vastausta Lean-ajattelumallista yhdistämällä

iteratiivinen järjestelmien ja kokonaisarkkitehtuurin rinnakkainen kehittäminen. Perusperiaatteena on poistaa turhan tekeminen rivakasti ja lyhentää läpimenoaikoja sekä kehittämisessä että toiminnassa. Strategian mukaisen lisäarvon kerryttäminen ohjaa kehitystyötä ja turha tekeminen karsitaan pois. Turha tarkoittaa tässä yhteydessä sekä kehitystyötä että arvonluontia hidastavia tai tuottamattomia toimintoja, hukkaa (jpn., Muda). Hukka synnyttää toiminnassa tarpeettomia suorja ja vaihtoehtoisia kustannuksia, tuhlaa resursseja ja de-motivoi käyttäjiä. Järjestelmien ylläpito vaikeutuu, kun kompleksinen ja laaja ohjelmistokokonaisuus monimutkaistaa toiminnan muuttamista, kasvattaa kehitysjättämää ja hämärtää prioriteetit. Hukan juurisyitä ei saada poistettua, vaan virheitä korjataan jatkuvasti ja pahimmassa tapauksessa liian hitaassa kehittämissyklissä, jolloin virheitä toistetaan tehokkaasti ja joudutaan luomaan epäyhteensopivia, epäyhteensopivia korjaavia toimintamalleja.

Tässä kohtaa voi ihmetellä, mitä tekemistä edellä kuvatulla on kokonaisarkkitehtuurin kanssa. Jos kokonaisarkkitehtuurilla pohjimmiltaan yritetään kuvata siirtymä nykyisestä järjestelmäkokonaisuudesta tulevaan, niin LEAD-mallissa idea on lähteä liikkeelle järjestelmien sijaan asiakkaan ja/tai liiketoiminnan lisäarvon tavoitteista. Strategiset tavoitteet rajaavat ja näyttävät suuntaa kokonaisarkkitehtuurille liiketoiminnan suuntaa. Ennakoidut muutokset toimintaympäristössä ja arkkitehtuurissa yhdessä kyvykkyyksien kanssa asettavat puolestaan rajat toteutusmahdollisuudelle. Kehitystyö suunnataan tuottavimpaan tarpeeseen juuri oikea-aikaisesti ja riittävän laadukain, mutta mahdollisimman vähäisin muutoksin järjestelmäkokonaisuuteen ja palautetaan osaksi kokonaisarkkitehtuuria (Kuva 1).



Silloin arkkitehdin roolina on koordinoida kokonaisarkkitehtuurin avulla ketterää järjestelmäkehitystä, asteittaista käyttöönottoa ja palvelutuotantoa iteratiivisesti kokonaisarkkitehtuuria, järjestelmäportfoliota ja ajoitettua tiekarttaa (engl. roadmap) hyödyntäen. Näillä haetaan strategian mukaista kyvykkyyksiä keskittymällä arvonluonnin kannalta olennaisiin arkkitehtuurin komponentteihin. Tähän ajaa myös lisääntyvä valmiiden

tietojärjestelmien ja alustojen käyttö, sillä järjestelmät elävät omaa elämäänsä niitä joudutaan käyttämään arkkitehtuurin komponentteina, usein sellaisenaan.

Kaikella tähdätään siis siihen, että kehittämistyö tuottaa välitöntä lisäarvoa – liiketoiminnassa tuottoa, mutta yhtä lailla lisääntynyt tuotos, virheiden väheneminen, lyhyemmät käsittelyajat ja työvoiman vapautuminen tuottoisampiin tehtäviin käyvät lisäarvosta.

Lisäarvon tuottamiseksi tarvitaan iteratiivinen tietoa ja kyvykkyyksiä lisäävä tapa toimia, sillä toimintaympäristö on alkutilaherkkä; ainutkertainen ja jatkuvassa muutoksessa. Samasta syystä kehittäminen on jatkuvaa vuoropuhelua kehittäjien ja liiketoiminnan välillä. Juuri tässä tunnistamme ensimmäisen kokonaisarkkitehtuurityön parannettavista heikkouksista: kaavamaisen kuvaamisen ja liiketoiminnan kannalta historiattoman tavan pyrkiä täydellisyyteen suunnittelemalla, kehittämällä, ja toteuttamalla tietojärjestelmämastodontteja irrallaan liiketoiminnan ja organisaation vaateista.

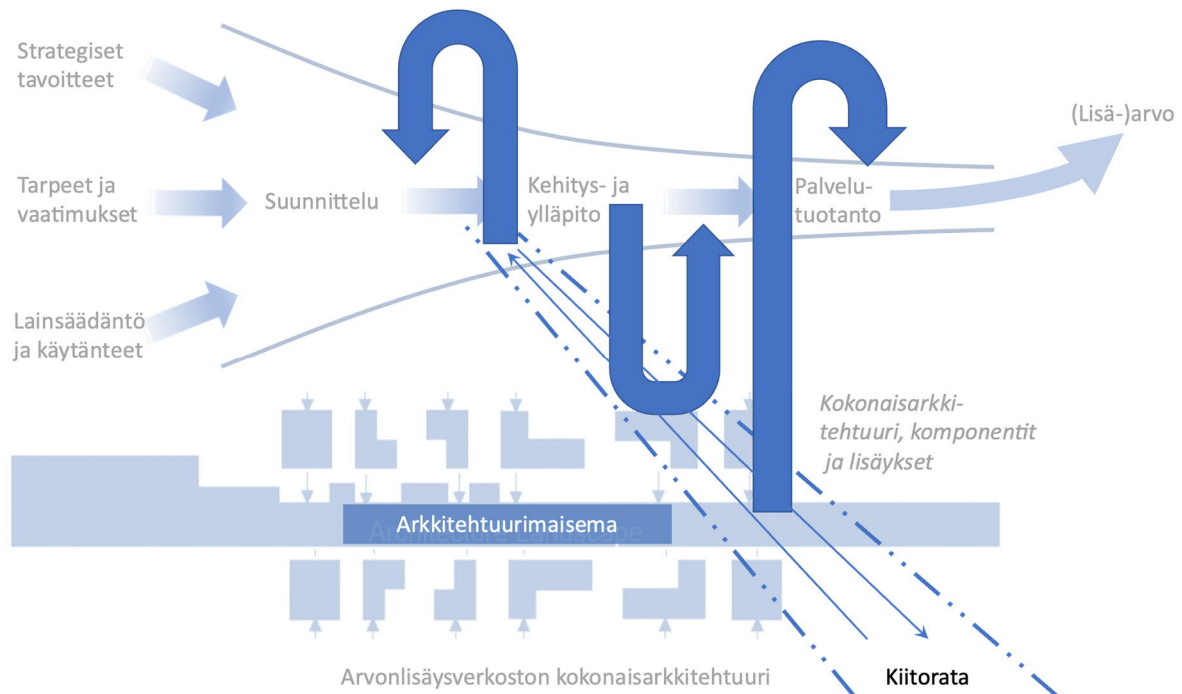
Toinen parannus on käyttää mahdollisimman paljon olemassa olevia arkkitehtuurin osioita, ja toteuttaa muutokset rivakasti iteroiden rajapintoja ja kapseloiteja hyödyntämällä (esim. mikropalveluina). Tässä kohtaa kokonaisarkkitehtuurin karkean tason kuvaukset ovat välttämättömiä, jotta voidaan muodostaa liiketoiminnalle tuottoisempien muutostarpeitten portfolio. Ensinnäkin portfolioa viedään iteratiivisesti tuotantoon nykyistä arkkitehtuuria hyödyntäen ja päivittäen. Toiseksi toteutusten lisäarvon tuottamista aletaan arvioida välittömästi. Pienet, nopeasykliset muutokset puoltavat ja sopivat hyvin yhteen ketterien kehitysmenetelmien kanssa, jolloin virheet ja epäoptimaalinen toiminta korjataan mahdollisimman. Muutosten käsittelyä ohjaa kokonaisuutta tarkasteleva arkkitehti, jonka tehtävänä on taiteilla johdon tavoitteiden ja muutosten toteutusten välissä ja osallistua CABin (suom. muutoksenhallintalautakunnan) tai vastaavan instanssin toimintaan.

Kun muutostarpeet tulevat priorisoiduksi kehittämisportfoliossa liiketoiminnan näkökulmasta järjestelmäriippuvuuksineen, on tiekartan ajoitus helpompaa. Tiekartan avulla myös järjestelmien elinkaaret, lainsäädännön muutokset, kehitysjättämä ja osaamisen puutteet muuttuvat konkreettisiksi tiellä strategisiin tavoitteisiin ja lisäarvonluontikyvyn parantamisessa. Tämä tarjoaa samalla kolmannen parannuksen kokonaistyöhön - imuohjatun priorisoinnin, tuottoisimmat muutokset toteutetaan ensin ja viedään osaksi arkkitehtuuria uudelleen hyödynnettäväksi.

Edellä kuvattu tapa LEAD on alun perin kehitetty Vantaan kaupungin kehittämistyön nopeuttamiseksi ja yksinkertaistamiseksi. Kokemukset Vantaan kaupungilla ovat olleet lupaavia (Hosiaisuoma ym., 2018). Myös kokonaisarkkitehtuurityökalut ovat alkaneet omia Lean-periaatteita ja työkaluja.

LEADin soveltaminen kuitenkin muuttuu ketterien ohjelmistokehitysmenetelmien ja liiketoimintamallien aiempaa nopeampien muutossyklien myötä. Esimerkiksi Metso Outotec on fuusionsa myötä siirtynyt SAFEen. Siirtymä on korostanut ohjelmistoarkkitehtuurien roolia kehittämistyössä, mutta kokonaisuudenhallinnassa on kokonaisarkkitehtuurin kokoinen aukko (Kapella, 2021). Käytännön työ on tuonut mukanaan kiitoradan kokonaisarkkitehtuuriin (engl. Architectural Runway): sillä on portfolio tiekarttoineen, mutta

sinne tulee lisäksi kehittämistiimeiltä uusia ideoita. Ne pitää sovittaa inkrementaalisesti meneillään olevaan kehitysohjelmaan ja näiden yhteisvaikutus viedä osaksi portfoliota, tiivistää ja valmistuttuaan kokonaisarkkitehtuuriin. Kiitoradalla on siten uusi, koordinoiva rooli, jossa strategisia tavoitteita ja arvonluontikykyä parannetaan läpinäkyvällä hallintamallilla (kuva 2).



Metso Outotecin tapauksessa kyse on arkkitehtuurijohtoryhmästä, joka on jatkuvassa yhteydessä Scrum -mastereihin, IT-infrastruktuuriin, kohdealue- ja ratkaisuarkkitehteihin ja tavoitteita ylläpitävään arkkitehtuurin osaamiskeskukseen (engl., Central of Excellence). Sinne koottu asiantuntemus, materiaali ja kuvaukset on tarkoitettu palvelemaan lisäarvonluontia ja ylläpitämään kokonaisarkkitehtuuri ajan tasalla. Se palvelee vuorostaan liiketoimintaa mallintavia arkkitehtejä, kun liiketoimintakomponentteja yhdistelemällä voidaan toteuttaa Lean-periaatteiden mukaisia muutoksia.

Lähteet:

Dahlberg, T., (2021). IT:n johtaminen liiketoiminnan osana tärkeintä. *Tivia News*, 31.5.2021. Saatavilla <https://tivia.fi/2021/05/31/itn-johtaminen-liiketoiminnan-osana-tarkeinta/>

Hosiaisuusluoma, E., Penttinen K., Mustonen J. & Heikkilä J., (2018). "Lean Enterprise Architecture Method for Value Chain Based Development in Public Sector". *The 18th European Conference on Digital Government ECDG 2018*, University of Santiago de Compostela Spain. Saatavilla <https://tinyurl.com/mrx5yt6k>.

Kapella, Oscar (2021). "A Lean Enterprise Architecture Approach as an Enabler for Organizational Agility: Case: Metso Outotec". Turun yliopisto, Turun kauppakorkeakoulu; Johtamisen ja yrittäjyyden laitos. Tietojärjestelmätieteen pro gradu, 3.11.2021, 105 sivua. Saatavilla <https://tinyurl.com/bddd959n>.

Riihimaa J., ja Seesto T., (2020). *Tietohallintojohtajien verkostojen IT-barometri 2021*.
18.12.2020, 10 sivua. Saatavilla <https://tt.eduuni.fi/sites/kity/publicAAPAFUCIOdocs/FUCIO-AAPA-2021-IT-Barometri.pdf>