

Asiakastarpeesta tuotteeksi integroidulla T&K -prosessilla

Luodakseen kestäväää menestystä yritysten on päästävä tuotekehityksessä eroon epävarmasta tuoteideoinnista ja ideoiden karsinnasta. Onnistuneelle tuotekehitykselle on A ja O tunnistaa asiakkaiden tarpeet ja priorisoida ne.

Uuden tuotteen tai palvelun kehittäminen on elintärkeää jokaiselle organisaatiolle. Se on elinehto kilpailukyvyllä ja tulevalle myynnille, mutta myös itse toiminnalle. Koko tuotanto toimii näiden – kerran uusina syntyneiden ja menestyneiden – tuotteiden ympärillä. Jos tuotteet ja niille luodut prosessit ovat erinomaisen hyviä, yrityksen mahdollisuus olla erinomaisen kannattava on myös todennäköistä.

Voiko ideointi tuottaa kestävästi ja jatkuvasti ”hukkavapaita” tuotteita? Perinteinen tapa uuden tuotteen kehittämisessä on käyttää erilaisia ideointitekniikoita ja karsia voittajat eri tavoin näiden tuoteideoiden pohjalta. Menetelmä tunnetaan ideaperusteisena tuotekehityksenä (Kuva 1).

Kaikille ideointimenetelmille yhteistä on, että ne eivät takaa varmaa lopputuotteen onnistumista. Tiedetään, että syntyy krooninen hukka, joka on keskimäärin 20–45 prosenttia liikevaihdosta. Se on osin näkyvä, mutta suurimmalta osin näkymätön (Juran 1992). Hukka muodostuu ”ei-asiakastarpeen” mukaisista tuoteominaisuuksista ja toteutuksen puutteista, materiaalihävikistä sekä vioista. Mikään ideointi tai karsintamenetelmä ei ole kyennyt ratkaisemaan tätä ongelmaa.

Jos ongelma ratkeaisi näin, olisi helppo ideoida loton 37 numeroa sekä karsia ja pisteyttää ”tuotto-odotuksen” perusteella näistä seitsemän tai vaikkapa kuusi oikein, ja voittaa rahaa. Valitettavasti käytäntö osoittaa, että onnistumisen todennäköisyys on pieni, vaikka lotto-miljonäärejä ja yksittäisiä menestyneitä yrityksiä onkin. Nämä eivät kuitenkaan todista ideoinnin ja karsinnan erinomaisuutta, vaan vain satunnaista.

Valitettavasti tämä ”kannustemenetelmä” innostaa edelleen yrityksiä käyttämään samaa ideaperusteista ja satunnaista menetelmää. Aina löytyy ideoimalla luotu ja esiintuotu tuote, jolla on tehty miljoonia.

Juuri nyt on tuotu esiin peliteollisuutta, vaikka vain kourallinen yrityksiä on kannattavia. Menetelmä näyttää edelleen olevan keskeisessä roolissa ammattiovetuksessa. Miksi?

Suunnitteluketju asiakkaan tarpeesta valmiiseen tuotteeseen on liian pitkä ja kompleksinen, jotta se voitaisiin valita ja kehittää yhden tai edes lukuisien ”kriteerien” avulla unohtamalla itse tarve.

Aukkoja perinteisessä tuotekehityksessä

Ongelmana perinteisessä tuotekehityksessä on myös, etteivät tuotannon suunnittelu, prosessisuunnittelu ja siirto toiminnaksi kuulu tuotekehityksen osuuteen. Tuotekehitys loppuu, kun piirustukset, resepti tai vastaava on saatu valmiiksi. Tällai-



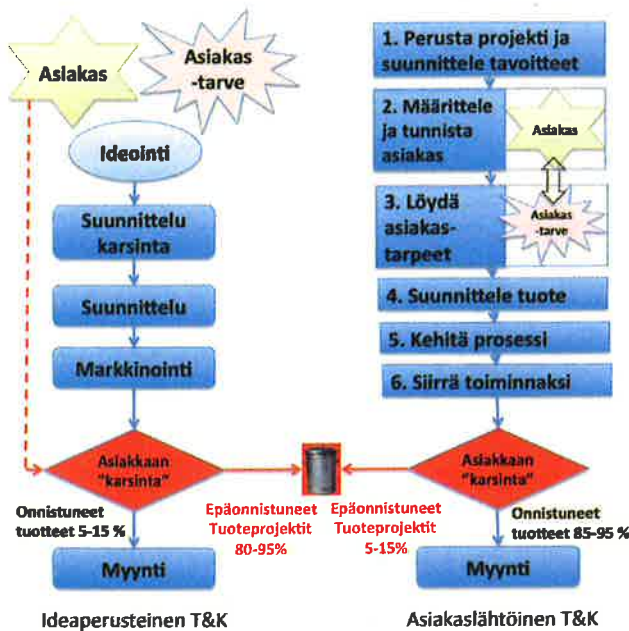
KUVA: EERO E. KARJALAINEN KUVA-ARKISTO

DI Eero E. Karjalaisen mukaan luovuutta tarvitaan yhä enemmän, jotta voidaan ratkaista kysymykset, miksi, kuinka ja kuinka paljon tarvitaan. Asiakkaiden tyytyväisyys kasvaa sekä uudet tuotteet ja itse yritys menestyvät.

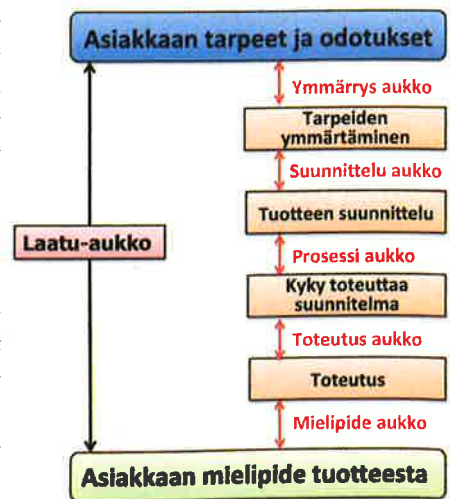
sesta menettelystä syntyy suuria laatuongelmia: tuote ei käy kaupaksi, tuotteen valmistusprosessi on kyvytön ja T&K ei ole vastuussa valmistusprosessin kyvykkyydestä. Ne aiheuttavat valtavan kilpailukyöngelman ja kustannuskertymän yritykselle.

Tätä kustannusaukkoa kutsutaan laatuaukoksi, joka muodostuu ymmärrysaukosta, suunnitteluaukosta, prosessiaukosta, toteutusaukosta ja mielipideaukosta (Kuva 2). Nämä aukot on ”suljettava” erillisillä osaprosesseilla.

Ymmärrysaukko tarkoittaa sitä, ettei asiakkaiden tarpeita ymmärretä tai ne on liian



Kuva 1. Ideaperusteinen innovaatio ja asiakaslähtöinen innovaatio.



Kuva 2. Laatuaukko ja ongelmien lähteet.

rajattuja tai jopa vääriä. Tuotekäsite on paljon laajempi, kuin yrityksessä ajatellaan. Siihen kuulu jakelu, pakkaus, tuote, syntynvä jäte, mielikuva jne. Asiakas haluaa tyydyttää tarpeensa sekä itselleen etuja tuotteelta ja siihen liittyvältä palvelulta.

Suunnitteluaukko muodostuu ammattimaisten toimijoiden, suunnittelijoiden, viinoumasta. He suodattavat tietäen tai tietämättään niitä asioita pois, jotka ovat asiakkailla tärkeitä, ja korvaavat ne omillaan, jos heille ei ole kerrottu selkeästi asiakkaan arvovaatimusta.

Prosessiaukon jokainen tunnistaa. On tuskaista aloittaa ja ylösajaa uusi tuote valmistusprosessin kyvyttömyyden takia. Tämä aukko on kiinteässä yhteydessä toteutuksen aukkoon.

Toteutusaukko realisoituu heikkona saantona, viivästyneinä toimituksina ja liian suurina kustannuksina. Yleensä tämän aukon korjaamiseksi perustetaan Lean Six Sigma -projekti, joka tutkii suunnitelman virheellisyyden ja sulkee sitä.

Mielipideaukko syntyy siitä, että edellä kuvatut suuret aukot estävät tai tekevät vaikeaksi markkinointikommunikoinnin asiakkaiden kanssa – asiakkaiden mielipide tuotteesta ja sen toimituksesta ei ole yrityksen toiveiden mukainen.

Nämä perustavaa laatua olevat aukot aiheuttavat suurimman osan yrityksen ongelmista. Huonon laadun kustannukset nousevat 20–45 prosenttiin liikevaihdosta: maksaa ennakoitua enemmän viedä uudet tuotteet tuotantoon, uudet tuotteet myöhästyvät ja niiden myyntitavoitteita ei saavuteta. Pettyneet entiset asiakkaat jättävät tuotteen. Markkinaosuus menee kilpailijoille, jotka ovat nopeampia ja joiden tuotteet ovat parempia.

Asiakslähtöinen tuotekehitysprosessi tyydyttää tarpeet

Modernissa yhteiskunnassa ja organisaatioissa on havaittu pysyvä, asiakkaisiin vaikuttava virheellisyys- ja kustannustaso tuotettaessa tuotteita ja palveluja. Virheellisyys

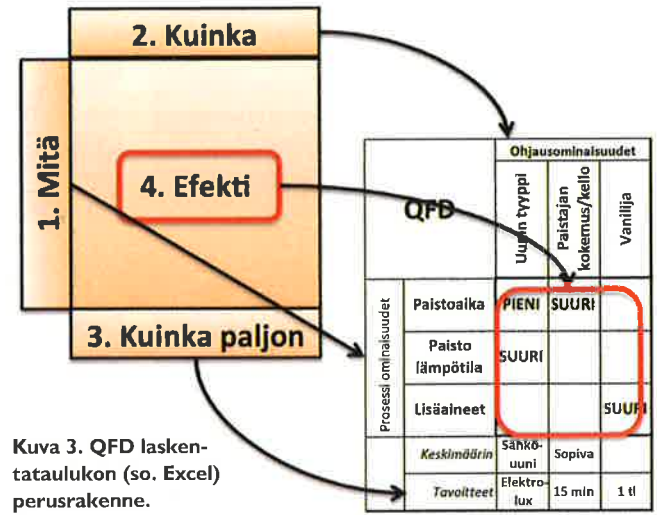
muodostuu puutteellisista tuoteominaisuuksista, jotka eivät täytä asiakkaan tarvetta. Toisaalta prosessi, jolla tuote on tuotettu, ei toimi suunnitellulla tavalla.

Kuinka sitten voidaan kehittää uusi tuote niin, että erinomaisuus saavutetaan? Tähän tarkoitukseen on kehitetty laadun suunnittelu-malli (Juran 1992), asiakaslähtöinen tuotekehitys ja siihen liittyvät menetelmät, työkalut ja teknologiat. Suomi oli vuonna 1984 ensimmäisiä länsimaita, jossa otettiin käyttöön uusi, asiakaslähtöinen innovaatiomenetelmä (Diehl 1984). Menetelmä tunnetaan sen keskeisestä raportointimenetelmästä Quality Function Deployment (QFD) (Karjalainen 2015, Ficalora & Cohen 2009), mutta ei niinkään sen keskeisestä ajatuksesta – asiakas ostaa tuotteet tyydyttäkseen tarpeensa omien etujensa perusteella.

Uusien innovaatioiden, tuotteiden, kehittämisen perustuu asiakkaan tarpeeseen ja sen vaiheittaiseen kuljettamiseen läpi koko kehitysprosessin (Kuva 1). Tämä on analogista tehokkaan tuotannon kanssa.

Tuotannossa luovuttiin 1980-luvulla lopputarkastukseen ja hyväksymiseen/hylkäykseen perustuvasta tuotantojärjestelmästä ja siirryttiin prosessiin, jossa prosessin ohjauksella ennaltaehkäistään virheiden syntyminen ja kulkeutuminen alas lopputarkastukseen, hylkäys/hyväksymispisteeseen ja jopa asiakkaille.

Tuotekehitysprosessin tehtävänä on tyydyttää maksimaalisesti asiakkaan olemassa olevat tarpeet ja odotukset sekä löytää näihin kestävä ratkaisu, joka huomioi myös yrityksen tarpeet. Tästä muodostuu universaali, yleispätevä prosessi ja alaprocesit, joita yritys toistaa yhä uudelleen parantaen ja hioen sitä aivan kuten tuotantoprosessia. Suurin osa, 80–90 prosenttia, laatu-puutteista ja virheistä on tämän pääprosessin ja sen alaprosessien kyvyttömyyttä.



Kuva 3. QFD laskentataulukon (so. Excel) perusrakenne.

Integroitu kokonaisuus takaa onnistumisen

Keskeisin vaatimus tuotekehitysprosessille on, että se muodostaa integroidun kokonaisuuden, jossa optimoidaan asiakkaan tarpeet samalla, kun minimoidaan vaihtelu ja kustannukset. Tämä vaati tehokkaan, monitaitoisen tiimin, jonka johtaja on vastuussa tavoitteista alusta loppuun asti.

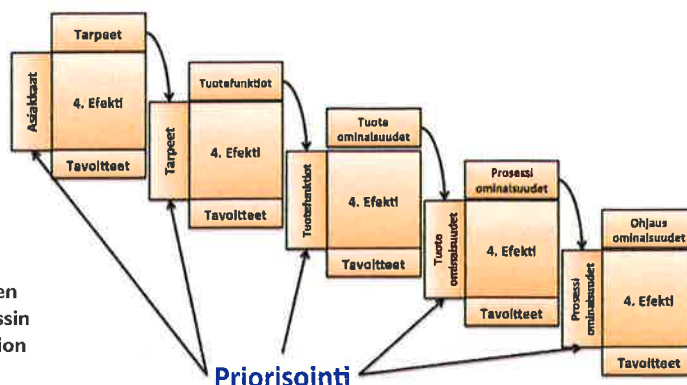
Tiimin on noudatettava strukturoitua prosessia, joka muodostuu kuvan 1 yleispätevästä rakenteesta. Tämä tunnetaan myös "brändi" -nimellä DFSS, Design for Six Sigma (Ficalora & Cohen 2009, Creveling 2003). DFSS tarjoaa selkeän mittauksen ja dokumentoinnin kaikkiin edellä oleviin elementteihin taaten onnistuneen priorisoinnin. Integrointi ja dokumentointi tapahtuvat laskentataulukoiden avulla. Alkujaan ne tunnettiin QFD:nä tai laatutaloina, House of Quality.

Taulukko muodostaa yhtenäisen suunnitteluketjun, jossa edellisen prosessivaiheen ulostulo on seuraavan vaiheen sisäänmeno (integraatio). Taulukko rakentuu neljästä kysymyksestä: mitä, kuinka, kuinka paljon ja näitä yhdistävästä efektistä (Kuva 3) (Karjalainen 2015, Ficalora & Cohen 2009).

Jokainen yksittäinen taulukko on sidottu toinen toisiinsa muodostaen ketjun ja samalla kuljettaen sekä priorisoiden asiakkasta ja hänen tarvettaan läpi koko innovaatioketjun (Kuva 4).

Taulukoihin on koottu tieto ja keskeiset päätökset, jotka ovat tulosta lukuisten erilaisen suunnittelutyökalujen synnyttämistä päätöksistä ja informaatioista.

Asiakslähtöisen tuotekehityksen ja QFD-tilukoiden tehtävä ei ole pelkästään informaation dokumentointi, vaan ne varmistavat, että kaikki tuotetyö on todella tehty. Päätökset on esitetty selkeästi ja ytimekkäästi, mitään tuloksia ei ole menetetty tai



Kuva 4. Asiakkaan tarpeen kuljettaminen läpi innovaatioprosessin (QFD, Quality Function Deployment).

▷ hylätty. Jokin asia voi olla prioriteetiltaan alhaisempi, mutta sitä ei saa pudottaa pois tai muokata ilman perustelua.

Taulukot integroivat yleisen ymmärryksen kaikista tuotteen ominaisuuksista, ja ne on sidottu asiakastarpeeseen. Kuitenkin kaikkein tärkein tehtävä taulukoilla on tiukka ja luja priorisointi, joka kuljettaa asiakkaan tarpeen läpi innovatiivisen prosessin rikastaen asiakastarvetta. Näin syntyy tekninen ymmärrys tuotteen ja prosessin suunnittelusta, niille asetetuista vaatimuksista ja siitä, miten nämä ominaisuudet synnyttävät suuremman markkinaosuuden, lisäävät myyntiä sekä vähentävät laatu- ja kustannuksia.

Asiakaslähtöinen tuotekehitys ei merkitse luovuuden vähenemistä. Päinvastoin luovuutta tarvitaan yhä enemmän, jotta voidaan ratkaista kysymykset, miksi, kuinka ja kuinka paljon tarvitaan. Asiakkaiden tyytyväisyys kasvaa ja sekä uudet tuotteet että yritys menestyvät. ■

Eero E. Karjalainen, DI

Quality Knowhow Karjalainen Oy
eero(at)qk-karjalainen.fi

DI Eero E. Karjalainen on toiminut laatu- ja laatujohtamisen, laadun parantamisen, laatujohtamisen ja luotettavuustekniikan kouluttajana vuodesta 1981 lähtien.

Lisätietoja:
www.qk-karjalainen.fi
www.sixsigma.fi
www.laatutieto.fi

Lähteet:

- Creveling, C.M. 2003. Design for Six Sigma in Technology and Product Development, 768 s. (www.laatutieto.fi)
- Dhiel, A. 1984. Asiakaslähtöinen tuotekehitys. MET 30/84. Metalliteollisuuden kustannus: Suomen metalliteollisuuden keskusliitto (jakaja): Sarjat: Suomen Metalliteollisuuden keskusliitto: Tekninen tiedotus
- Editon/ format: Suomi. ISBN nro: 95181722779789518172270.
- Early, J. F. 2013. Quality by Design. Part 1 *Quality Digest*. <http://www.qualitydigest.com>
- Ficalora, J. P. & Cohen, L. 2009. Quality Function Deployment and Six Sigma. A QFD Handbook, Second Edition, 480 s. (www.laatutieto.fi)
- Juran, J. M. 1992. Quality by Design: The New Steps for Planning Quality into Goods and Service, 538 s. (www.laatutieto.fi)
- Karjalainen, E. 2015. Asiakaslähtöinen tuotekehitys (QFD) 15.10.2015. <http://www.qk-karjalainen.fi/fi/artikkelit/qfd/>