

KATTI

Käyttäjakeskeisen tuotekehityksen tietotuki

Matti Vuori

Esitys KATTI- ja KÄYPRO-hankkeiden seminaarissa ”Käyttäjä- ja käyttötiedot tuotekehityksessä” 6.10.1998. Esityksen jälkeinen, täydennetty painos.

Tuotekehityksen kokonaisvaltaisella kehittämällä kestäviä tuloksia

Tavoitteena toiminnan kehittäminen	2
Hopealuoteja tarjolla	2
Tuotekehityksen tarvelähtöinen kehittäminen	4
Eräitä tk-toiminnan peruselementtejä	7
Jotkut muutokset ovat vaativampia kuin toiset	8
Kehittämisen peruslähtökohtia	9
Toiminnan kehittämisen peruselementit	9
Käyttäjäsuntautuneen tuotekehityksen peruseräaatteet	10
Tiivistelmä: Käyttäjakeskeisen tietotuen kehittämisen lähtökohdat	12
Kirjallisuutta	13
Liite 1. Tuotekehityksen tehostamisesta	14

Tavoitteena toiminnan kehittäminen

Miksi me olemme tänään täällä kuulemassa kokemuksia erilaisista käyttäjäsuuntautuneen tuotekehitystyön toimintamalleista ja välineistä? Yleinen vastaus on ”siksi, että haluamme kehittää oman tai asiakasyritystemme tuotekehitystoimintaa”. Meidän perimmäinen tarpeemme on siis kehittäminen. Siksi meidän on suhtauduttava kuulemaamme toiminnan kehittämisen näkökulmasta.

Hopealuoteja tarjolla

Erityisesti tuotekehityksen erityisalueilla korostuu tuotekehitystutkimuksen fragmentoituminen. Tutkijoilla on oma erityisalueensa, jonka tuloksia tarjotaan ”hopealuotina” laajempiin ongelmiin. Hieman kapeakatsantoista luottamusta yhden asian voittokulkuun kutsutaan positivismiksi. Tyypillisiä positivismieja ovat:

- **Tietopositivismi:** Kunhan kehittämistyössä mukana oleville saadaan lisää tietoa, tai tieto saadaan tarjolle, ongelmat korjaantuvat.
- **Prosessipositivismi:** Kunhan kehittämisprojektilla on oikeat vaiheet ja sopivat katselmuksset, muu tulee luonnostaan. Saadaan ihmiset pelaamaan yhteen ja vaihtamaan ajatuksia.
- **Ohjeistuspositivismi:** Ihmiset alkavat toimia halutulla tavalla ja taitotasolla kun vain asioista annetaan hyvät ohjeet
- **Menetelmäpositivismi:** Jos käytettävissä on sopivan yksinkertaisia menetelmiä ja välineitä, joita voidaan joustavasti käyttää, niin tulokset paranevat kummasti.
- **Osaamispositivismi:** Muulla ei oikeastaan ole väliä kuin sillä, että käytettävissä pitää olla oikeat, osaavat ja aikaansaavat ihmiset. Silloin ei tarvita mitään erityisiä menelmiä.
- **Johtamispositivismi:** Kyse on projektin johtamisesta ja ohjauksesta. ”Hyvin johdettu on jo puoliksi tehty”.
- Jne...

Tällaisiin ajattelutapoihin on helppo jäädä kiinni, koska sattumoisin ne vastaavat keskeisiä **tutkimusaloja**, eli niiden parissa on juuri niihin erikoistunutta tutkimus- ja kehittämistyötä, joiden kuuluu jo työnsä puolesta korostaa oman asiansa erinomaisuutta.

Kunhan asiaa hieman ajattelee, huomaa, että jos jokainen edellämainituista periaatteista kuulostaa jossain määrin järkevältä, miten sitten mikään niistä voisi olla yksinään riittävää? Ei voikaan. Toimintaa kehitettäessä on kehitettävä toiminnan kokonaisuutta harmonisesti.

Tuore esimerkki käytettävyyssuunnittelusta. Pieneen yritykseen yritettiin siirtää käytettävyyssarvioinnin toimintamalleja oikeaan aikaan prosessia, mutta asia ei tuntunut menevän perille. Vei jonkin aikaa, että konsultit tajusivat: Miten arviointi voisi löytää paikkansa, kun projektilla ei ollut kunnollista aikataulua, johon asioita olisi voinut sijoittaa johonkin.

Toisen yrityksen tuotelinjapäällikkö sanoi ehdottaessa heille, että suunnittelijoita pitäisi selvästikin kouluttaa käytettävyyssasioissa, että ei tarvitse: Heillähän on katselmuksia, joissa kyllä puutteet huomataan. Tässä on ymmärretty väärin sekä henkilökohtaisen osaamisen tarve, että projektin katselmusten rooli.

*Tietopositivismin aikoja on eletty kaikilla aloilla. Käytettävyysoiminnan eräs elementti on ergonomiatoiminta. Sen puitteissa havaittiin jo vuosia sitten, että esimerkiksi pelkkä tieto tai muodolliset tietojärjestelmät eivät riitä, vaan on kehitettävä prosesseja, joiden puitteis-
sa uutta tietoa voidaan soveltaa; joissa se löytää paikkansa.*

Markkinoitaville ”hopealuotituotteille ovat tyypillisiä piirteitä:

- Vieraskielinen nimi, merkki
- Ei yleisnimeä, menetelmätyyppejä
- Merkkimarkkinointi
- ”Poistaa kaikki vaivat”, kokoaa yhteen aihealueen kaikki ideaalit ja niiden edut
- Ei esitetä rajoituksia käyttökohteisiin tai soveltamiseen (tuotetyyppi, yritys, tk-käytäntö)
- Pistää koko prosessin uusiksi (re-engineering). Usein muotoiltuna ”stepeiksi”
- Ei kerrota käyttöönoton edellytyksiä, esimerkiksi muutokset tk-järjestelmässä
- Joko simplistinen malli tai sitten siitä ei tahdo saada mitään selvää (monimutkaisuus tai esittelyn epäselvyys; tahallinen perusideoiden piilottaminen)
- Ei vertailua tai suhteuttamista vastaaviin menetelmiin (joskus syynä koulukuntaongelma)
- Isoja ja raskaita
- Referenssit isoista tutkimusprojekteista
- Vanhoja menetelmiä integroituna kokonaispaketiksi

”Hopealuotien” taakse on pystyttävä näkemään: Mistä on todella kysymys? Onko vain kyse vanhan paketoinnista, vai uudesta innovaatiosta. Soveltuuko tarjottu paketti meille? tarvitaan siis kriittisyyttä. ”Hopealuodeilla on kuitenkin se etu, että markkinointisuuntautuneisuus auttaa yrityksen sisäisessä markkinoinnissa ja nostamaan uusia asioita esille koko toimialalla.

On keskityttävä yhteen asiaan: toimintajärjestelmän kokonaisuuteen!

Usein sanotaan: ”*On keskityttävä yhteen asiaan kerrallaan. Yhdessä projektissa ei voida ratkaista kaikkia ongelmia*”. Ei voidakaan, mutta on suuri virhe jättää huomiotta toiminnan kokonaisuuden muut elementit, joiden yhteensopivuudesta riippuu kehittämisen onnistuminen. Esimerkiksi tietojärjestelmähankkeiden suuri epäonnistumisprosentti (arviot liikkuvat 75-80 %:n paikkeilla) johtuu juuri liian kapeasta näkökulmasta ongelmaan. Jos kehitetään vain tietoteknistä järjestelmää kehittämättä samalla ihmisten toimintaa, työpaikan sopimuksia ja työnteon ehtoja yms., ei tulos voi onnistua! Tietojärjestelmien puutteita on toiminnasta lähtevästä suunnittelusta ja myös käyttöönotosta: Käyttöönoton ajatellaan liian usein tapahtuvan automaattisesti, jos etuja on tarjolla (usein ei yksilön kannalta tosin edes ole niitä etuja...).

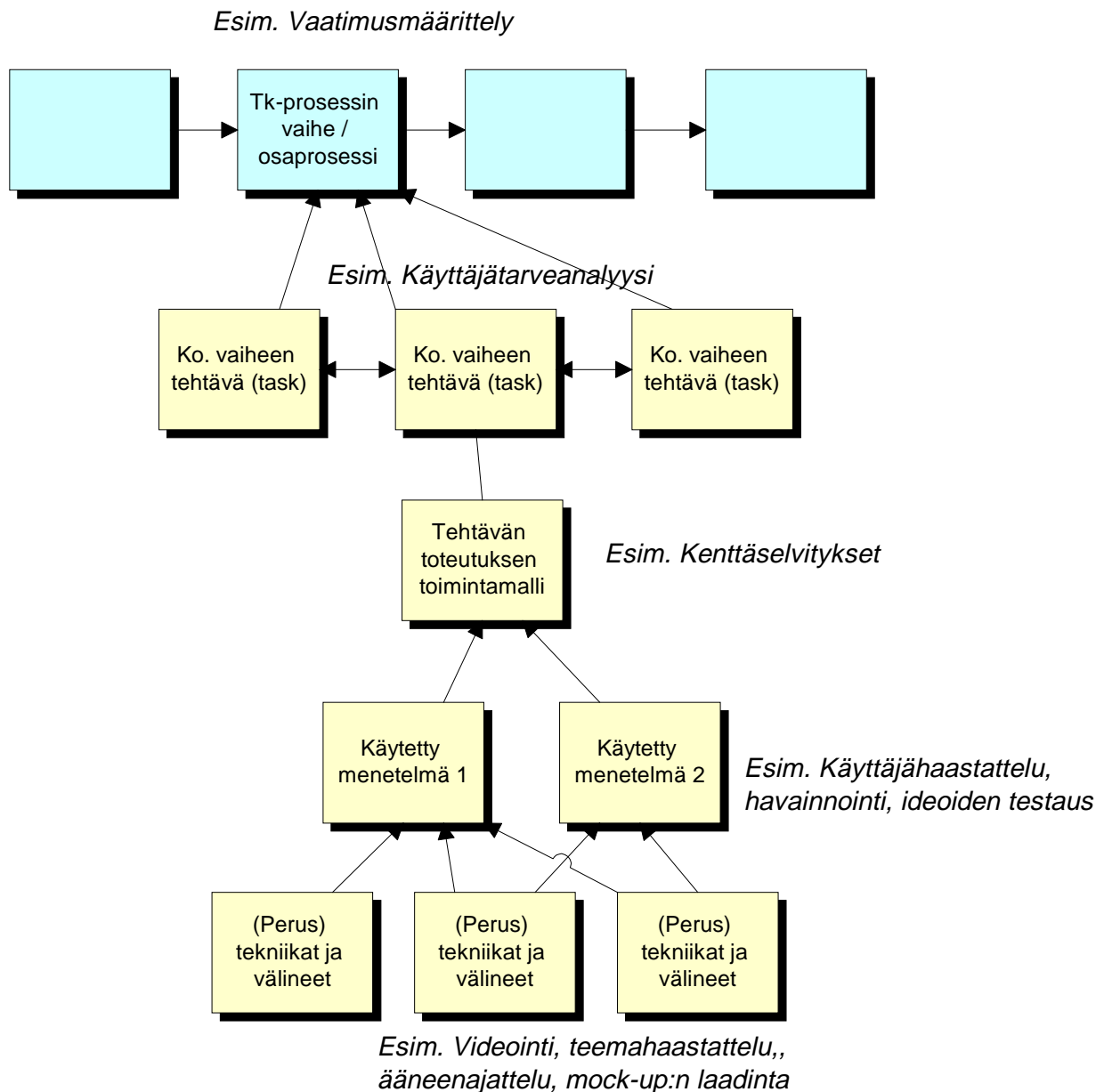
Valitettavan usein kuulee kerrottavan, että on kehitetty tietojärjestelmä, vaikka tosiasialla on kehitetty tietokoneohjelma, joka voisi olla osa jotakin jonkin organisaation tai verkoston tietojärjestelmää. Ohjelma on ohjelma, eikä se muutu maagisesti tietojärjestelmäksi.

X-keskeisen [korvaa X haluamallasi asialla] kehittämistoiminnan tuloksena on hukkaan heitettyä kehittämisaikaa ja huonoja kokemuksia. **Tuotekehityksen tietotuen kehittäminen vain teknisten tietotukijärjestelmien näkökulmasta olisi sama virhe kuin teollisuuden tietojärjestelmien vain tietotekninen suunnittelu. Tietojärjestelmä on koko tietotoiminnan kehityksen looginen jatke, mutta puuhun on kiivettävä tyvestä — ja ennen kiipeämistä on kasvatettava puu, joka kestää kiipeämisen!**

Peruslähtökohta ja perusongelma on seuraava: Kehittämistyötä tekevät henkilöt eivät ole täydellisen rationaalisia, täydellisen vapaita virtuoosia, vaan organisaatiossa toimivia todellisia ihmisiä, joilla on paineita, kiireitä, historia, omat käsitykset työstään ja sen tavoitteista, omat mieltymykset, oma toimintatyylinsä. Tällaisten henkilöiden yksilöllistä ja yhteisöllistä toimintaa ei voida muuttaa mekaanisesti.

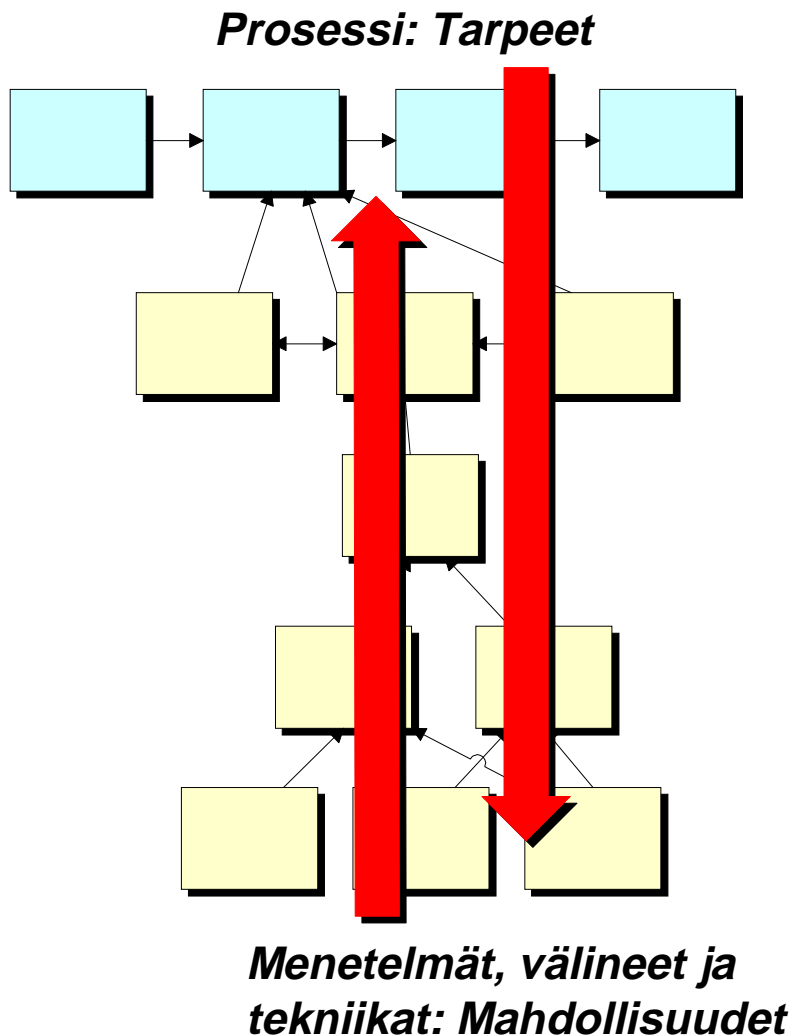
Tuotekehityksen tarvelähtöinen kehittäminen

Tk-toiminnan kehittämisessä on aivan sama lähtökohta kuin tuotteiden käytettävyyden kehittämisessä: Näkökulman täytyy lähteä kulloisenkin tuettavan prosessin tarpeista.



Kuva 1. Tuotekehityksen tehtävien hierarkkia. Menetelmät ja perustekniikat ovat vain toimintamallin apuvälineitä.

Samoin kuin käytettävyyden kehittämisessä, myös menetelmät ja tekniikat antavat uusia mahdollisuuksia, mutta prosesseilla on vaatimuksia. Vaatimuslähtöinenkin kehittäminen onnistuu, kun on jonkinlainen menetelmäpaletti tiedossa. Menetelmät ovat tällöin organisaatiolle uusia. Toimialalle uusien menetelmien sovittaminen on jo vaativampaa.



Kuva 2. Tuotekehityksen prosessi luo tarpeet menetelmille. Uudet menetelmät tarjoavat mahdollisuuksia, mutta vain prosessiin sovitettuna.

Tästä kokonaisuuteen sovittamisen ongelmasta käsin voidaan nyt tarkastella esimerkiksi uusia menetelmäideoita ”sillä silmällä”:

- Menestystarina jossakin muussa yrityksessä ei välttämättä ole sitä meillä
- Meille voi sopia tietty väline hyvin, mutta joku muu paljon paremmin
- Jokaisen toimintamallin, menettelytavan, menetelmän tai välineen käyttöönotto on prosessi
- Jokaisen toimintamallin, menettelytavan, menetelmän tai välineen käyttöönotto on projekti, joka käynnistetään riskillä: tulos voi olla menestys, mutta panostus voi mennä hukkaan, jos projektia/prosessia ei hallita

Menetelmien hyvyden kriteerejä ovatkin esimerkiksi seuraavat:

- **Sopivuus niiden käytön tavoitteisiin. Menetelmän kattavuus**

Menetelmien pitää luonnollisesti tuottaa tuloksia sen asian suhteen, jota ollaan tekemässä. Mutta kattaako menetelmä kaikki tuotteen kriteerit? Täytyykö sitä aina täydentää jollakin muulla menettelyllä (esimerkiksi jokin menettelytapa voi keskittyä vain käytön helppouteen, jolloin inhimilliset virheet ja vaikkapa estetiikkakokemukset täytyy muistaa selvittää muilla tavoin — mutta muistetaanko? Integroiduilla menetelmillä on etunsa, kun vaaditaan tehokkuutta

- **Sopivuus eri tilanteisiin**

Eri tilanteisiin sopivat erilaiset menetelmät. Hyvä menetelmä sopii erilaisiin tilanteisiin: näin sen käytölle syntyy ”kriittinen massa” yrityksessä. Tarkistuslistat ovat tästä esimerkki. Havainnointiin ja ääneenajatteluun perustuvaa käytettävyydestä voi käyttää soveltaen monissa tilanteissa, eri tarkoituksiin ja eri tavalla painottaen: kilpailijatuotteiden arviointi ... prototyyppien kokeilu ... hyväksymisestä jne. Hyvät perusmenetelmät sopivat myös verkoston ja alihankkijoiden käyttöön ja leviävät vähitellen toimialan perustyökäluapakiksi. Hyvä menetelmä sopii myös eri tasoisille toimijoille: noviiseista virtuoosiin; näin se pysyy mukana taitojen kasvaessa.

- **Tehokkuus**

Menetelmät voivat olla työläitä. Käytettävyydestä tarkasteluja on tehtävä projektin aikana useita ja nopeasti. Menetelmien on siksi hyvä olla kehittäjätiimin itse sovellettavissa, vähin varustein ja nopeasti. Menettely, joka vaatii viikon mittaisen aineiston käsittelyn, ei yleensä menesty.

- **Hedelmällisyys**

Menetelmän on annettava paljon pienellä panostuksella. Varsinkin alustavia prototyyppijä tarkasteltaessa on saatava pian selville tärkeimmät puutteet, ei saa jäädä kiinni pikkuasioihin, jos se ei ole tarkoitus. ”Tuote (metsä) on nähtävä puilta”. Keskeinen tavoite on koko tuotekehitystiimin ja eri ammattiryhmien yhteisen ymmärryksen kehittyminen. Se edellyttää yhteisiä malleja asiasta, yksinkertaisuutta, monipuolisuutta ja etujen näkymistä kaikille.

- **Motivoivuus**

Jotta menetelmät olisivat motivoivia, on tiedostettava käytettävyyden merkitys oman tuotteen kohdalla. Vain siten voi antaa itselleen riittäviä resursseja menetelmien käyttöön ja tk-toiminnan kehittämiseen.

- **Helppous ja opittavuus**

Hyvä yhteinen menetelmä on helppo, viidessä minuutissa opetettu. Menetelmiä on siksi työkaluistettava: ohjeet, lomakkeet, toimintamallit ja tarkistuslistat on saatava tiiviiksi ja helppokäyttöisiksi. Menetelmille on laadittava koulutusilaisuuksia ja oppikirjoja.

- **Menetelmien asennus organisaatioon**

Helpon menetelmän voisi ajatella olevan helppo ottaa yrityksissä käyttöön, mutta käytännössä vaikeaa. Istutus tuotesuunnitteluun on tehtävä huolella, yritysکوhtaisesti räätälöiden. Tarvitaan hyvä käyttöönottoprosessi.

- **Opettavuus: miten ne auttavat kehittäjätiimiä ja organisaatiota oppimaan uutta tuotteistaan ja niiden käytöstä ja jakamaan osaamistaan**

Menetelmien on oltava ”esikunnista” riippumattomia ja tuettava kehittäjätiimin, käyttäjien ja muiden ammattiryhmien välistä kommunikaatiota ja oppimista. Menetelmän primääriin tarkoituksen (vaikkapa verifiointin tai sopimisen) lisäksi on painoa annettava ideoille ja näkemyksille.

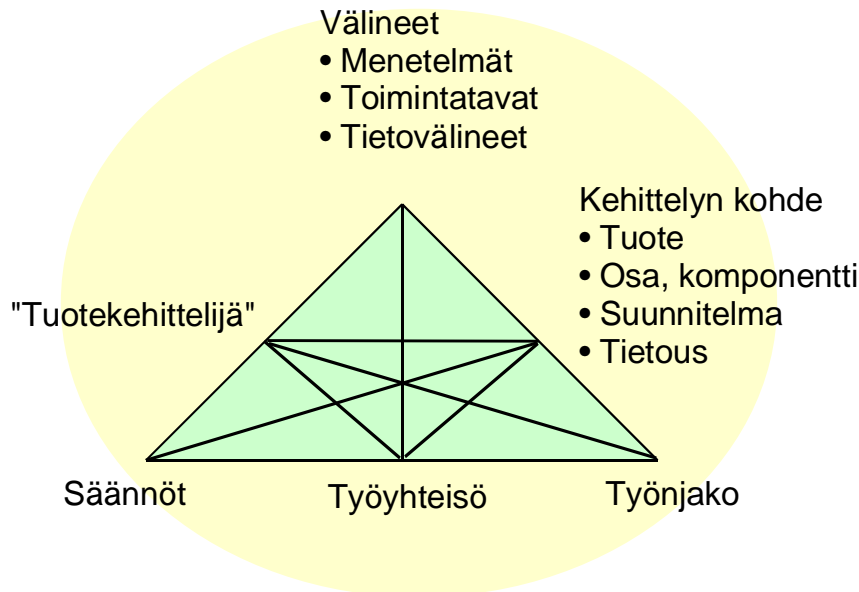
- **Tuki koko tuotetoiminnalle:**

Kaikki tk-toiminta tukee parhaimmillaan koko tuoteroimintaa, kaikkia samanaikaisia projekteja ja myös tulevia projekteja.

Eräitä tk-toiminnan peruselementtejä

Kehittävä työntutkimus (ks. esimerkiksi Engeström 1995) on luonut yhden harvoista ihmisen toimintaa käsittelevistä kattavista malleista. Se esittelee toiminnan olennaiset elementit, joihin kehittämisessä on kiinnitettävä huomiota. Aina kun yhtä asiaa kehitetään, on tarkistettava, että myös muita elementtejä kehitetään — muuten syntyy ongelmia.

Seuraavassa esittelen ko. elementit ja niihin liittyviä olennaisia seikkoja käyttöominaisuuksien ja käyttöliittymien suunnittelun näkökulmasta:



Kuva 3. Kehittävän työntutkimuksen malli työyhteisön toiminnasta

Huomioita: ”Välineisiin” kuuluu myös käsitteellisiä välineitä, kuten tieto. ”Sääntöihin” kuuluu myös työyhteisön kirjoittamattomia normeja. (Kehittävän työntutkimuksen tärkein kontribuutio ei kuitenkaan ole vain tällainen ”himmeli”, vaan kehittämisprosessi, jonka vaiheet ovat: 1) Toiminta nyt (ilmiongelmien ja ideat) 2) Analyysi (toiminnan ristiriitojen tiedostaminen) 3) Uuden toimintamallin ja uusien välineiden muodostaminen 4) Uuden toimintamallin kokeilu ydintehtävissä 5) Uuden toimintamallin soveltaminen käytäntöön 6) seuraava sykli!)

- Kehittämiseen osallistujat
 - Henkilökohtainen tieto-taito
 - Oikea rooli

- Kehittämisen välineet (laajemmin ajateltuna)
 - Kehittämisen työtavat
 - Kehittämisprosessi
 - Menettelytapojen osaaminen ja välineet
 - Ohjeet
 - Kollektiivinen, kumuloitunut tietämys
 - Ammattitaitoon kuuluva (opittujen, mutta julkilausumattomien) periaatteiden noudattaminen
- Kehittämisen kohde
 - Kehittämistyöhön sopiva kohde
 - Millaisena tuote nähdään — kone, tietotuote...
 - Oikea tavoitteenasettelu
 - Vaatimusmäärittely — kehitetään oikeita asioita
 - Kohteen esittäminen eri näkökulmista
 - Tietämys kohteesta — toiminnallisesta tuotekonseptista
- Yhteistyö
 - Kokonaisuuden näkeminen samalla tavalla (erityisesti tuotteen, sen menestystekijät, ja prosessin)
 - Yhteinen tavoite
 - Yhteinen työn kohde; yhteiset kohteen representaatiot
 - Työn statuksen saattaminen esille kaikille
 - Oikea työnjako
 - Roolien ja tehtävien esittäminen osana kokonaisuutta
 - Kaikki tarvittavat kyvykkyydet löytyvät tiimistä — moniammatillinen, moniosaavaainen tiimi
 - Yhteistyö muiden tuoteprojektien kanssa
 - Adhokraattinen yhteistyö
 - Projektisuunnittelu ja ohjaus
- Työyhteisö
 - Kollektiiviset arvot
 - Tekniikan tai asiakastarpeiden korostuminen kulttuurissa
 - Tehokkuus- ja laatukulttuuri
 - Kehittämistiimi ... yritys
- Pelisäännöt ja normit
 - Toimintaa ohjaavat yhteiset käsitykset
 - Projektityön lausumattomat periaatteet
 - Yrityksen arvot
 - Yleiset projektiohjeet

Jotkut muutokset ovat vaativampia kuin toiset

”Mutta kyllähän muutoksia saadaan aikaan ja helpostikin”, kuuluu monesta suusta tässä vaiheessa (tai vähintäänkin kuulijat ajattelevat niin). Totta. On asioita, joita voidaan muuttaa helposti, ja toisia taas, joissa muutos on vaikeampi.

Perusasiat:

- Pieni muutos on helpompi kuin suuri
- Yksinkertainen asia on helpompi muuttaa kuin monimutkainen
- Itseä on helpompi muuttaa kuin toisia (periaatteessa...). Toisia voi muuttaa vain omalla esimerkillä.
- Halpa on helpompi muuttaa kuin kallis
- Konsensus helpottaa muutosta
- Ei pidä luottaa, että edut näkyvät kaikille samanlaisina

Muutosta vaikeuttavia tekijöitä

- Koskee useita henkilöitä
- Koskee eri ammattiryhmiä tai osastoja
- Koskee ihmisten yhteistyötä
- Koskee tahoja, joihin on vain rajallinen vaikutusmahdollisuus
- Henkilöt ovat ammatissa tai tehtävässä, jossa koetaan olevan korkea riippumattomuus ja vahva oma identiteetti
- (Huono muutosprosessi!)

Muutosta helpottavia tekijöitä:

- Koskee vain tietyn yksilön tai ammattiryhmän tehtäviä
- Kaikki osallistuvat muutokseen ja tukevat sitä omilla teoillaan
- Henkilökohtainen panostus ja esimerkki
- Johdon ja esimiesten panostus ja esimerkki
- Muutos on rajattu
- Muutos on luonteeltaan tekninen
- (Hyvä muutosprosessi!)

Kehittämisen peruslähtökohtia

Toiminnan kehittämisen peruselementit

Organisaation toiminnan kehittämisessä voidaan nähdä seuraavat peruselementit

Muutoksen edellytykset

- Tahtotila muutokseen
- Resurssit
- Mahdollisuudet muutokseen ja sen riskit analysoitu
- Valmiudet muutosprosessiin: Asian omistus, johto, muutosagentit

Muutosta ohjaavat periaatteet

- Tavoitetila
- Uutta toimintaa kuvailevat periaatteet, joita sovelletaan muutosta suunniteltaessa
- Muutosprosessin malli ja prosessin periaatteet
 - Vaiheet
 - Osallistuminen
 - Päätöksenteko
 - Johtaminen
- Henkilöiden kokemat roolit

Muutoksen läpivienti

- Diagnoosiprosessi
 - Mihin on mahdollisuuksia, valmiuksia
 - Mitä eri osapuolet tarvitsevat ja haluavat; mihin he ovat valmiita
 - Onko muutokseen mahdollisuuksia?
 - Mitä se edellyttää?
- Valmisteluprosessi
 - Tiedotus
 - Motivointi
 - Orientointi
 - Koulutus
- Kertaluonteinen muutosprosessi
 - Dynaaminen ohjaus
 - Ristiriitojen ja ongelmien hallinta
 - Koulutustoiminta
 - Oppimisprosessi
- Vakiinnuttamisprosessi
 - Ohjeistaminen
 - Kehittäminen
 - Laajentaminen (uudet projektit, toiset ryhmät ja yksiköt)

Käyttjäsuuntautuneen tuotekehityksen peruseriaatteet

Periaatelähtöisyys on oiva periaate sellaisessa kehittämistyössä, joka luonnostaan mukautuu erilaisille reiteille tai jossa kehittämisen toimintamallit valitaan subjektille (organisaatiolle, avainyksilöille) sopiviksi.

Periaatteet ovat tärkeä kehittämistyön ohjausväline myös kehittämistutkijoille ja -konsulteille. Ne ohjaavat toiminnan ohjausta oikeille raiteille. Jokaista toimenpidettä ja vaikkapa palaveria voidaan arvioida sen perusteella, miten se vahvistaa asiakasyrityksen ymmärrystä ja sitoutumista suunniteltavan/kokeiltavan prosessin periaatteisiin.

Seuraavat periaatteet käsittelevät yrityksen tuotekehitystoimintaa, sen kehittämistä ja projektisuunnittelua. Periaatetta toteuttavat siten eniten tuotekehityspäälliköt, tuotepäälliköt, projekti-päälliköt ja tk-tiimit.

1. Ymmärtäkää tuotteenne

- Mikä on tuotteen ”ydin”?
- Tuotteen luonne, sitä karakterisoivat piirteet
- Onko tuote ”tekninen” tuote, vai onko siinä kyse käyttäjän toiminnasta?
- Ketkä todella ovat keskeisimmät käyttäjät ja asiakkaat?
- Millainen suhde käyttäjillä on tuotteeseen?
- Miten tuotetta todella käytetään?
- Selvitä tärkeimmät käyttö-ominaisuudet ja niiden laatutekijät (mm. helppouden, virheettömyyden ja turvallisuuden merkitys)

2. Hallitkaa tuotekehitysprosessi

- ”Hallittu normaali tuotekehitysprosessi”
- Tuotteelle sopiva kehittämisprosessi
- Aikataulut, johon saadaan sovitettua tarkastelut
- Johtaminen tärkeää myös demokraattisessa verkostoituneessa toiminnassa
- Iteraation tarpeellisuuden ymmärtäminen ja hallinta
- Yhteistyö eri osapuolten välillä (yrityksen eri ammattiryhmät)
- Asiantuntijoiden käyttö

3. Tehkää hyvä vaatimusmäärittely

- Käyttäjien, käyttöolosuhteiden ja käyttötapojen määrittely
- Suunnitelkaa ja selvittäkää tuotteen todellinen, realistinen käyttö
- Päivitys tiedon kertyessä
- Arviointikriteerit tuotteen mukaiset

4. Panostakaa tuotteen kanssa tehtävän työn suunnitteluun ja kehittämiseen

- Suunnitelkaa ja selvittäkää millaista toiminta on, millaiseksi se muodostuu ”luonnostaan”, miten sitä voidaan kehittää?
- Normaali käyttö
- Asentaminen, kokoaminen, käyttöönotto
- Tuotteen siirtäminen ja kuljettaminen
- Suunnittele kokonaistuote: Päätuote, pakkaus, käyttöohje, tarvikkeet jne...

5. Suunnitelkaa käyttöliittymäkonsepti ennen sen yksityiskohtia

- Älkää jämähtäkö teknologisiin ratkaisuihin
- Ensimmäiset perustyöt!
- Kehittele erilaisia vaihtoehtoisia konsepteja

6. Verifioikaa ratkaisut monipuolisesti

- Tehkää analyttisiä tarkasteluja
- Tehkää testejä eri tavoilla, eri laajuisesti
- Arvioinnit tuotetyypin ja sen menestystekijöiden ja sudenkuoppien mukaisesti, ottaen tuotteen kehitystilanne huomioon

7. Hyödyntäkää dokumentointia

- Dokumentoikaa käyttäjätiedot, käyttötehtävät, käyttötavat, arviointien tulokset, ideat ja vaatimukset — kaikki!
 - Käyttäkää dokumentteja
 - Käyttäkää aiempien projektien ja muiden tuotteiden dokumentteja ja tuloksia
 - Kehittäkää dokumentteja sellaisiksi, että ne ovat miellyttäviä käyttää
 - Luokaa dokumentteja tulevaisuutta, seuraavia projekteja varten
8. Tehkää tiedot näkyväksi kaikille kehittelyyn osallistuville
- Taustatiedot, määritykset ja sopimukset, tuoteidea, kohderyhmät jne...
 - Vaatimusmäärittely, päätökset
 - Tiedot tietoverkkoon helppoon tiedostojärjestelmään tai tietojärjestelmään; ”sodanjohtohuone”
 - Tiedot myös muiden projektien saataville
9. Kerätkää palautetta
- Luokaa toimiva palautejärjestelmä
 - Luokaa suoria kontakteja käyttäjiin
 - Käsitelkää palaute huolella, selvittäkää asioiden taustat ja syyt
10. Innovoikaa ja vakiinnuttakaa
- Kehittäkää uusia käyttöliittymäratkaisuja
 - Kehittäkää uusia mahdollisuuksia
 - Tee käyttöliittymästä menestystekijä
 - Vakiinnuttakaa hyvät asiat ja hyödyntäkää vakiintuneita asioita
 - Luokaa rutiineja kehittämiseen. Rutiinit sitovat prosesseja ja vapauttavat henkisen kapasiteetin luovaan työhön!
 - Vakiinnuttakaa hyvät tuoteratkaisut (standardointi, modulointi)
 - Hyödyntäkää ulkopuolisia standardeja

Tiivistelmä: Käyttäjakeskeisen tietotuen kehittämisen läh- tökohdat

Tavoitteet

- Tietopohjainen tuotekehitys
- Oppiva organisaatio
- Tehokkuus
- Yli ryhmärajojen toimivien tiimien tuki
- Energian suuntaaminen käyttäjän tarpeisiin
- Henkilöiden poistumisen kestävä organisaatio / tuotekehityksen riskienhallinta

Keinot

- Keskeisiin puutteisiin keskittyminen
- Kokonaisprosessin kehittäminen, yhteistyön edistäminen
- Yhteisten oppimismahdollisuuksien kehittäminen
- Ammattiryhmien tietojen ”vapautus”
- Projektidokumentaation kehittäminen
- Yhteisten ja uudelleenkäytettävien tietojen selvittäminen
- ”Tietokulttuurin” kehittäminen

Sudenkuopat — kehittämisen virheet

- Ei ryhdytä kehittämään — luullaan, että kehittäminen on jo tehty (vaikka olisi vain luotu karkeita raameja): muutosten pitää olla syvällisiä ja hienovaraisia
- Johdon selkeä tuki puuttuu
- Ei selkeitä tavoitteita, miksi uudistetaan?
- Yli organisaatorajojen menevän toiminnan kehittämisen vaikeus edellyttää erityistä panostamista
- Yritetään kehittää liian suoraviivaisesti, ei muisteta monipuolisen kulttuurin kehittämisen vaikeutta ja hitautta
- Ei luoda kaikille riittävästi kehittämisen taustalla olevaa orientaatiopohjaa, ajatusmalleja ja tiedollista osaamista ennen kehittämiseen ryhtymistä
- Kehittäminen ottamalla käyttöön laaja tietokonepohjainen tietojärjestelmä
- Organisaation, ihmisten tiedonvaihdon unohtaminen
- Keskittyminen vain systemaattisuuteen tai projektin ”tekniseen” laatuun
- Ei kehitetä kaikkia tuotekehitysjärjestelmän osia ja piirteitä, joihin uudistukset vaikuttavat
- Toiminnan uudistaminen ottamatta huomioon eri ammattiryhmien mahdollisuuksia, tarpeita, historiaa, kulttuuria
- Uudistuksien vajavainen toteutus, ei selvää hyötyä
- Resurssien jakoa ei uudisteta uudistusten mukaisesti (esimerkiksi projektien vaiheiden aikataulut ja rahoitus)
- Toiminnan vakiinnuttaminen, ylläpito ja kehittäminen unohtuu
- Liian suuri pala kerralla

Kirjallisuutta

KATTI-hankkeen työraportit ovat saatavilla PDF-formaatissa hankkeen WWW-sivuilta osoitteessa: <http://www.vtt.fi/manu/safety/projects/katti>

Engeström, Y. 1995. Kehittävä työntutkimus. Perusteita, tuloksia ja haasteita. Helsinki: Painatuskeskus. 265 s.

Kivistö-Rahnasto, Jouni & Vuori, Matti: Käyttäjäkeskeisen tuotekehityksen tietovaranto ja sen tuottaminen. Työraportti 8, KATTI-hanke.

Vuori Matti, Lehtelä, Jouni & Launis, Martti. 1994. Työpaikkasuunnittelun kehittäjän kansio kokoonpanoteollisuudessa. Tampere, Helsinki : VTT Valmistustekniikka, TTL Ergonomiayksikkö. 80 s.

Vuori, Matti. 1997. Tuotekehityksen yhteispelin tehostaminen. Lähtökohtia tietotuen kehittämiseen. Työraportti 1, KATTI-hanke. VTT Valmistustekniikka. (1. verkkopainos 16.9.1997)

Vuori, Matti. 1998. Oppiva tuotekehitystoiminta. Työraportti 2, KATTI-hanke. VTT Valmistustekniikka.

Vuori, Matti & Kivistö-Rahnasto, Jouni. 1998. Tietotuki - tarpeita, mahdollisuuksia ja ratkaisuja. Työraportti 3, KATTI-hanke.

Liite 1. Tuotekehityksen tehostamisesta

Mistä me puhumme, kun puhumme tuotekehityksen tehostamisesta?

Tuotekehityksen tehostaminen on yksi RAPID-ohjelman tavoitteita. Siksi kannattaa tarkastella tehokkuusvaatimuksia käyttäjakeskeisyyden kehittämisen näkökulmasta.

Tuotekehityksen teho voidaan määritellä kuin minkä tahansa prosessin teho: Tulokset resurssiyksikköä kohti. Resurssit ovat mm. kehittämiskustannukset, kalenteriaika ja asiantuntija/henkilöresurssit. Tulokset ovat monimuotoisempi ilmiö, joten siihen palataan tarkemmin hie- man myöhemmin.

Jotta asiaan osattaisiin suhtautua oikein, on syytä tarkastella syitä tehokkuusajattelun korostami- seen. Itse asiassa syiden miettiminen antaa selkeämpiä ja konkreettisempia kehittämisen suun- taviivoja kuin yksiviivaiset yhtälöt.

Tuotekehityksen tehoon liittyviä trendejä ovat:

- 1) Tuotekehityksajan lyheneminen. Pyrkimys lyhyempään time-to market, concept-to-market -aikoihin. Toisinsanoen sama tulos pienempää aikaresurssia kohti.
- 2) Tuotekehityksiresurssien jopa väheneminen. Pienemmillä tiimeillä yritetään saavuttaa hyviä tuloksia. Eli sama tulos pienemmillä henkilöresurssilla.
- 3) Tuotevaatimusten kasvaminen. Tuotteiden pitää olla aina vain parempia. Tällöin on saavu- tettava suurempi tulos samoilla resurssilla.
- 4) Tuotekehityksen oheiskustannusten kasvu. Vaikka esimerkiksi pakollisten testien ja lupien määrä ei kasvaisikaan, syntyy oman toiminnan hallintaan uusia resurssitarpeita. Kilpailun kiristyessä ja vaatimusten kasvaessa täytyy panostaa tuotehallintaan, dokumentointiin, omaan testaustoimintaan jne. Tarvitaan suurempia panostuksia samoilla resurssilla.

Tähänastisessa tehokkuuskeskustelussa ovat korostuneet nopeus resurssien parempi hyödyntämi- nen. Kyse on paljolti perinteistä. Suomalainen tuotekehityskulttuuri on konemiesten kulttuuria. Siinä korostuu ”yhden työmääräimen nopea toteutus”. Nopeus ei kuitenkaan ole sama asia kuin tehokkuus.

Se, että pitäisi pyrkiä saamaan aikaan parempia tuloksia samoilla (tai jopa kasvavilla) resurssil- la, on ollut harvinaisempi teema. Varsinkin käyttöominaisuuksien kehittämisessä tilanne on ollut se, että tuloksia pitäisi parantaa. Tämä edellyttää yleensä kehittämisresurssien lisäämistä, mutta panos/hyötysuhteen pitäisi samalla parantua. On selvää, että tehokkuudesta on turha puhua, ellei laatu ole riittävä. Nopeasti tuotettu huono tuote ei ole minkään arvoinen. Tuotekehityksen on ensin saavutettava riittävä kypsyys, jotta tehostamista voidaan edes ajatella. Muuten riskit ovat liian suuret. Riittävän tason saavuttamisen jälkeen tulevat tehokkuusmittarit relevanteiksi.

Tehostamisen keinot

Miten tehostamiseen pitää ryhtyä? Kehittämistoiminnassa on monenlaisia jopa myyttejä muistut- tavia heuristiikkoja. Esimerkiksi tuotantotoiminnan tehostamisen kuuluisa nyrkkisääntö on ollut, että kehittämisessä ei pidä suuntautua tehokkuuden lisäämiseen. Näin voidaan mennä metsään. Pitää ottaa tavoitteeksi laadun kehittäminen — tehokkuus syntyy sitä kautta.

Tuotekehityksen tuloksia ovat tuotteiden arvo yritykselle halutulla aikajänteellä. Strategiasta riippuu, miten pitkälle tähdätään. Jos projekteja on vain yksi ja tulosta pyritään tekemään vain sillä, mitataan tuloksetkin vain ko. tuotteen arvolla yritykselle (riskikustannukset vähennettynä). Uudella yrityksellä vain ja ainoastaan ko. tuotteeseen panostaminen voi olla käytännössä ainoa mahdollisuus, mutta yritykset eivät yleensä ole ”kertakäyttöisiä”, vaan usein tähdätään monen tuoteperheen pitkäjänteiseen menestykseen. Se, mikä tehostaa yhtä projektia, voi haitata kokonaisuutta. Usein voi nimenomaan projektien väliseen infrastruktuuriin, yhteiseen osaamiseen ja perusratkaisuihin panostaminen tuoda suurimman tehokkuuden. Mutta siirtymäkausi vaatii resursseja. Hyvä esimerkki tästä on koneiden asiakaskonfigurointi. Jotta siihen päästään on kehitettävä perusmoduleita. Niiden kehitystyössä on otettava nykyisen projektin lisäksi huomioon tuotelinjan tulevaisuus.