



VTT AUTOMAATIO

KATTI



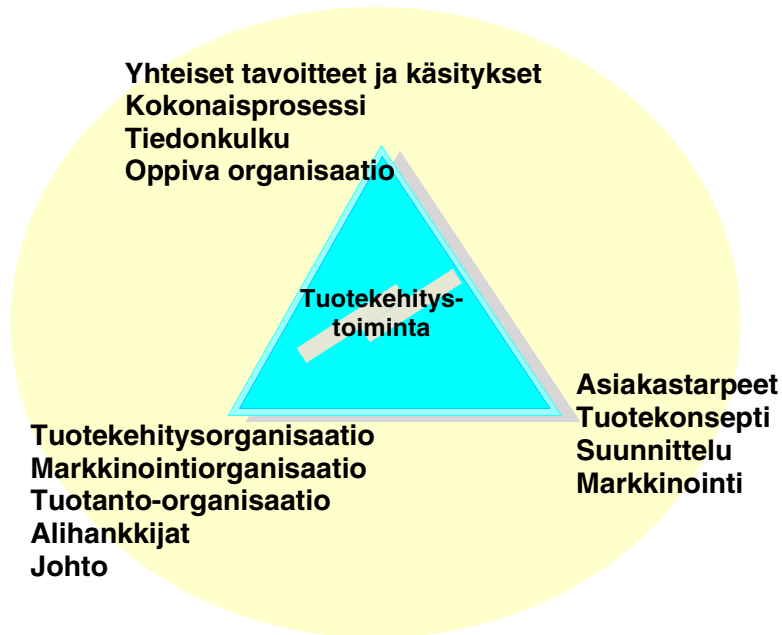
Käyttäjäkeskeisen tuotekehityksen tietotuki

Työraportti 1

Tuotekehityksen yhteispelin tehostaminen

Lähtökohtia tietotuen kehittämiseen

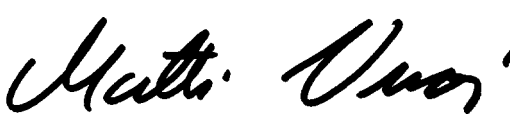
Matti Vuori



Tampereella 18.12.1998



Luokitus:	A Työraportti	
	B Julkinen raportti	X
	C Luottamuks. rap.	
	Tutkimusselostus	

Raportin nimi Tuotekehityksen yhteispelin tehostaminen	
Toimeksiantaja/rahoittaja ja tilaus	Raportin numero
Projekti Tuotekehityksen tehostaminen (RAPID) / Käyttäjakeskeisen tuotekehityksen tietotuki (KATTI)	Suoritenro
Laatija(t) Matti Vuori	Sivujen/liitteiden lukumäärä 17 s.
Avainsanat	
Tiivistelmä	
Allekirjoitukset Tampereella 18.12.1998	
	
Matti Vuori	
Projektipäällikkö/tutkija	
VTT Automaatio Riskienhallinta PL 1306 33101 TAMPERE	Puh.vaihde: (03) 316 3111 Telekopio: (03) 316 3499 Sähköposti: <i>Etunimi.Sukunimi@vtt.fi</i> WWW: http://www.vtt.fi/aut/rm
VTT:n nimen käyttäminen mainonnassa tai tämän selostuksen osittainen julkaiseminen on sallittu vain VTT:ltä saadun kirjallisen luvan perusteella.	

Alkusanat

Tämä raportti on laadittu Tuotekehityksen tehostaminen -tutkimusohjelman projektissa Käyt-
täjäkeskeisen tuotekehityksen tietotuki (KATTI). Kiitokset TEKESille tutkimuksen rahoitus-
tuesta.

Reportin tarkoituksena on aloittaa keskustelu projektin puitteissa tietotuen haasteista ja mah-
dollisuuksista.

*Varoitus: Tämä raportti saattaa sisältää kärjekkäitäkin mielipiteitä ja kärjistyksiä. Teolli-
suuden toimintakulttuureissa esiintyvien kehittämistarpeiden esittelyssä kärjistäminen on
tehokas tekniikka — lukijoiden pitää vain muistaa, että kirjoittaja ei ole ajatellut juuri hä-
nen yritystään!*

Raportti on vielä luonnosvaiheessa.

Tampereella Joulukuussa 1998.

Tekijä

Raporttisarjasta

KATTI-hankkeen tuloksia tullaan julkaisemaan projektin kuluessa ns. **työraporteissa**. Niille on ominaista keskittyminen yhteen teemaan ja tietty — tahallinen — viimeistelemättömyys nopean toimitustyön johdosta. Ne ovat **väline tutkimuksen tulosten saattamiseksi kiin-
nostuneille nopeasti**. Tavoitteena on paitsi jakaa tietoa, myös **vaihtaa ajatuksia**. Siksi työ-
raporteista toivotaankin **palautetta**. Palaute on laadukkaan tutkimuksen edellytys. Lyhyitäkin kommentteja arvostetaan.

Palautetta voi antaa kunkin työraportin kirjoittajille. Heiltä saa myös lisätietoja hankkeesta.

Hankkeen tiivis kuvaus ja tuoreet tiedot työraporteista löytyvät myös WWW:stä:

<http://www.vtt.fi/aut/rm/projects/katti/>

Sisällysluettelo

Alkusanat	3
1 Tuotekehitys on organisaation yhteistyötä.....	5
2 Varovaisuutta tietojen formalisointiin	6
3 Oppiva organisaatio	7
4 Riskienhallinta	9
5 Orgaanista kehittämistä: olemassaolevaan tukeutuen	9
6 Organisaation yleinen toimintatyyli.....	11
7 Koko tietämyksen ja kommunikaatio hallinta	12
8 Oikea kohde — mitä on käyttäjäkeskeinen tuotekehitys?	12
9 Kohti <i>tuotekehitystä</i>	13
10 Käyttäjäkeskeisen tuotekehityksen tietotuen olennaiset piirteet.....	13
11 Tiivistelmä: Käyttäjäkeskeisen tietotuen kehittämisen lähtökohdat.....	17
12 Kirjallisuutta	19

1 Tuotekehitys on organisaation yhteistyötä

Mitä on tuotekehitys? Asiakatarpeita vastaavien tuotteiden konseptien kehittämistä ja suunnittelua valmistettavaan muotoon. Tähän toimintaan osallistuvat useat organisaatiot. Varsinainen tuotekehitysorganisaatio (erilaiset suunnittelijat, muotoilijat, alihankkijat..) tekee vain osan työstä. Markkinointiorganisaatio tekee usein merkittävän osan konseptisuunnittelusta selvittämällä asiakastarpeet, miettimällä konseptien taloudellisen potentiaalin ja päättämällä tuotteen ratkaisusta. Usein tämä ”product planning” -vaihe on liiankin erotettu ”product design” -vaiheesta. Joskus jopa koetaan, että yksi kokonaisuus ”product development” on jaettu keinoitekoisesti kahtia — joissakin tapauksessa ”tuotekehitys”-organisaation tehtäväksi jääkin vain ”tuotesuunnittelu”! Tähän on monia historiallisia syitä, mutta erityisesti näiden kahden organisaation yhteispelin parantamiselle nähdään tarvetta.

Markkinointi-organisaatio koetaan tuotekehitysorganisaatiossa jopa vihollisena. Molemmilla organisaatioilla on eri tietojärjestelmänsä. Yhteispeliä yritetään, mutta se ei aina tunnu toimivan. Markkinointi voi tuottaa epämääräisiä ja priorisoimattomia toiveita ”kentältä”. Toisaalta, markkinointiorganisaatio asettaa toiminnallisen analyysin puuttumisen vuoksi teknisiä spekssejä, jotka tuotesuunnittelu vain toteuttaa. Tämä eroaa vahvasti suositellusta tavasta, jossa tuote speksataan toiminnallisesti tai jopa tarpeiden tasolla, ja tuotekehitysorganisaation tehtävänä on kehittää sellaisia ratkaisuja, jotka parhaiten toteuttavat nämä vaatimukset.

Tuotekehityksen tehostamisen ensimmäinen edellytys on saada eri organisaatiot luomaan kokonaisuksi yrityksen tuotekehitystoiminnasta.

Tuotekehityksen malliin kuuluvat:

- Tyypillinen vaihemalli
- Käsitteet vaiheiden ja niissä tehtävien toimien tärkeydestä
- Osallistujat
- Käsiteltävät tiedot, vaiheen tulokset
- Käsitteet iteraatiosta, käsitteet dokumenttien ja tietojen kehittelystä
- Hyväksymismenettelyt
- Epävirallisten toimien kuvaus

Nämä mallin elementit ovat käsitteitä ja kuvauksia **projektin ohjauksesta**. Lisäksi on syytä tehdä selväksi eri **ammattiryhmien käsitteet omista rooleistaan ja tehtävistään sekä oman panoksen merkityksestä tuotekehitystiimissä**. Esimerkiksi markkinoinnilla ja tuotekehityksellä on omia käsitteitään projektitoiminnasta ja eri henkilöiden toimintaan kohdistuvista odotuksista. Samoin esimerkiksi ulkopuolisen muotoilijan rooliin kohdistuu erilaisia käsitteitä. Ammattiryhmien roolien väliin voi jäädä aukkoja. Niiden täyttäminen on mahdollista vasta, kun tiedetään, missä ne ovat!

Käsitteet toiminnan yleisistä tavoitteista muokkaavat jatkuvasti ihmisten toimintaa. Tuoteprojektin vetäjä suuntaa resursseja yleisten tuotteeseen (yrityksen tuotteisiin) liittyvien käsitteiden pohjalta. Yleisten, tuotekehitysstrategiaa kuvausten ja tuotteisiin liittyvien käsitteiden kirjaaminen (korulauseita varoen!) luo pohjan käytännön toiminnalle. Näin toiminnalle saadaan ”strateginen avaruus”.

On todettu, että organisaatioissa on hyvin erilaisia käsityksiä, jopa ”todellisuuksia”, liittyen siihen, mitä todella tapahtuu. Käsitykset ovat tyypillisesti ammattiryhmäkohtaisia. Nämä käsitykset on puitava yhteisissä keskusteluissa ja laadittava niihin pohjautuva yleinen kuvaus nykytoiminnasta. Tällä tavoin opitaan ymmärtämään muiden ammattiryhmien tehtäviä ja työtapoja ja toimimaan yhteistyössä.

Omassa yrityksessä olevien erilaisten toimintaa koskevien käsityksen määrä on yleensä yllätys. Ennakolta saatetaan kuvitella, että ”meillä” kaikki tuntevat ”talon tavat”.

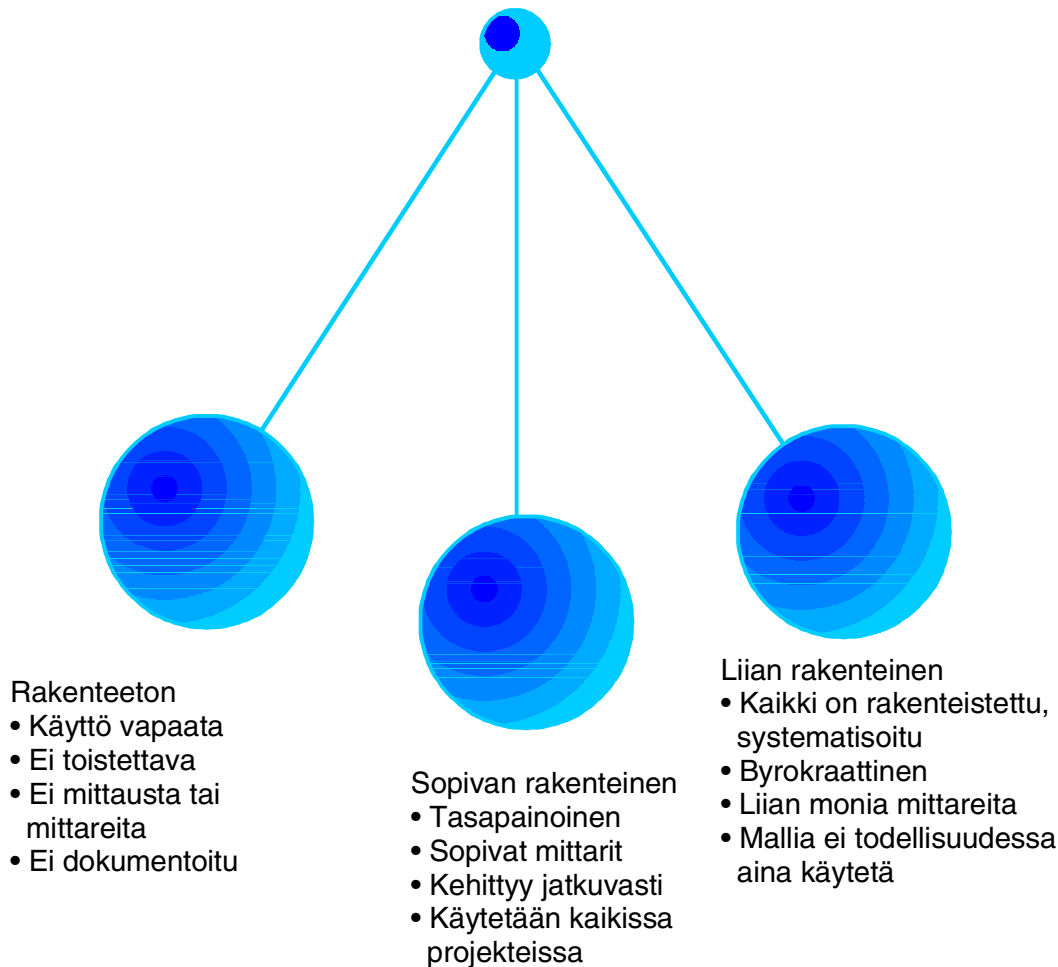
2 Varovaisuutta tietojen formalisointiin

Organisaatioissa on paljon tietoa, jota ei ole kirjattu mihinkään. Henkilövaihdosten johdosta tämä tieto on hyvin haavoittuvaista. Jonnekin tallennettu tieto on tallennettu jonnekin!

Joskus ”tallennusideaaleihin” liittyy ajatuksia tietojen tiukasta formalisoinnista (esitystavan rajaamisesta ja yhtenäistämisestä). Varsinkin tuotekehitystoiminnan kehitysvaiheessa — ja sitäkin tapahtuu koko ajan — myös tietojen esitystavat kehittyvät. Liiallinen formaalisuus johtaa siihen, että formaattiin sopimaton aineisto jätetään tallentamatta, jolloin se unohtuu. Tiedot unohtuvat myös silloin, kun formaattiin sopimattomat tiedot priorisoidaan matalammin kuin formaattiin sopivat. Tuotekehitysprosessin nopeudesta johtuen matalasti priorisoidut tehtävät jäävät tekemättä. Esimerkiksi käytettävyysspuutteet eivät ehkä sovi kirjattavaksi yrityksen ongelmalogiin, jossa dokumentoidaan lähinnä laitteen käyttöä estäviä puutteita.

Samoin saatetaan hankkia uusi tietokonepohjainen tietojärjestelmä, josta toivotaan tuotekehityksen kokonaishallinnan perustyökalua. Tällainen uudistus voi helposti epäonnistua täysin, sillä eri organisaatiot ja kehittämistyyli yhdistämään pyrkivä järjestelmä ei välttämättä ole sopiva kenellekään! Muutoksen myötä voi toiminnan dokumentointi saada systemaattisuutta, mutta miten käy tuotekehityksen tehon ja luovuuden?

- **Tuotekehityksen systemaattisuus ei merkitse tuotekehityksen tehokkuutta!**
- **Tuotekehityksen tehokkuus ei merkitse tuotekehityksen hyödyllisyyttä!**



Kuva 1. Eriasteisen rakenteisuuden piirteitä (McGrath 1996).

Uusien tiedonhallintaohjelmien sijaan kannattaa usein ensimmäiseksi miettiä olemassaolevien kehittämistä.

Esimerkki: Jos keskeinen ongelma on pääsy käsiksi muiden projektien tietoihin, ei tarvitse siirtyä käyttämään tietokantaohjelmaa, vaan edelleen tekstinkäsittelyohjelmalla hallittavia tietoja voidaan alkaa säilyttämään yhteisellä verkkolevyasemalla.

Kehittämisen lähtökohta pitää löytää tuotekehityksen tavoitteista ja tuotekehityksen kehittämisen opeista. Tehokkuuteen pyrittäessä on löydettävä tehokkuuteen vaikuttavat seikat. Joskus kehittämisen taktiikka voi olla yllättävä: työorganisaatioiden kehittämisen yksi periaate on ollut, että tehokkuuteen pyrittäessä ei kannata kehittää tehokkuutta, vaan laatua. Siksi onkin kehittämisen alkuvaiheessa tarpeen vastata kysymykseen: **Millainen tuotekehitystoiminta on meidän yrityksemme tilanteessa parasta?**

3 Oppiva organisaatio

Eräs toiminnan kehittämisen tavoite on luoda ”**oppiva organisaatio**”. Se on organisaatio, joka **kollektiivisesti oppii tekemisistään**. Kaikki oppivat muidenkin tekemisistä ja opit eivät unohdu, vaan siirtyvät kollektiiviseen muistiin.

Tuotekehitystoiminnassa projektitiimit ovat pieniä suurissakin yrityksissä — tiedot liikkuvat vain harvojen ihmisten välillä. Miten tällaisessa tilanteessa saadaan opitut asiat hyödyntämään toisia projekteja ja ennen kaikkea seuraavia projekteja? Mitä tehdään, jos paras suunnittelija vaihtaa työpaikkaa?

Oppivan organisaation tärkeä piirre on sen kyky **sopeutua muuttuviin tilanteisiin**. Esimerkiksi uudenlaisten tuotekonseptien kehittämiseen, uuden teknologian hyödyntämiseen tai uuteen asiakasryhmään. Tämä edellyttää organisaatiolta syvällistä kohteensa ja oman toimintansa ymmärtämistä. Tuotekehityksen tietotuen kannalta tämä merkitsee tarvetta **julkistaa ja keskustella suunniteltujen ratkaisujen syistä ja seurauksista**. Tuotekehitystoiminta voidaan nähdä **yhteisenä oppimisprosessina**.

Moniammatillinen, aidosti yhteistyötä (kollaboraatiota) yhdessä tekevä projektitiimi, joka perustetaan riittävän aikaisin, luo tähän hyvät valmiudet. Ryhmissä on ”yleisesti” hyvä olla heterogeenisyyttä (vanhoja partoja ja nuoria innostuneita, käyttäjiä, ulkopuolisia, yms...) Tällainen tiimi luo hyvän maaperän tietämyksen siirtämiselle ja jalostumiselle.

Aidolla tiimityöllä on piireitä, jotka tekevät siitä riskialtiin (jaettu johtajuus yms.) ja siksi sitä ei kannata harjoitella kriittisissä projekteissa. Olennaista on saada aitoa yhteistyötä suunnittelemaan ryhmään, olkoon sen organisaatiomalli sitten vaikka perinteinen työryhmä.

Yleensäkin on löydettävä ideaalimalleista niiden keskeiset edut ja periaatteet ja sovellettava niitä omien mahdollisuuksien mukaisesti. Ensimmäinen haaste onkin löytää ne periaatteet!

Esimerkiksi PACE-mallin (McGrath 1996) peruselementit ovat:

- Moniammatillinen ydintiimi
- Komitea, joka hyväksyy tuote-ehdotukset (PAC — Product Approval Committee)
- Katselmukset
- Strukturoitu kehittämisprosessi

(PACE-mallin mukaiset tuotekehityksen elementit ovat: Päätöksenteko, projektitiimin organisaatio, tuotekehitysprosessin rakenne (vaiheet, tehtävät), kehittämistyökalut ja tekniikat, tuotestrategia, teknologian hallinta, ”resurssit optimoiva tuotekehityksen koordinointi” (Pipeline management).)



Kuva 2. ”Sci-fi” -visioissa tuotekehitystiimillä on yhteinen virtuaalinen tuotekehitysympäristö. Todellisuuden organisaatioissa yhteistyön dynamiikan kehittäminen on hieinan eriluonteista!

4 Riskienhallinta

Keskeinen syy organisaatioiden tietotuen kehittämiseen on **avainhenkilöriskit**. Mihin jää huippuammattilaisilla oleva kokemustieto, näkemykset ja osaaminen, jos he vaihtavat työpaikkaa tai vaikkapa kuolevat? Pienillä ja uusilla yrityksillä tämä on aivan avainkysymyksiä.

Tehokkaaseen tuotekehitystoimintaan pyrittäessä on **avainpäätökset** ja muut tk:n **kriittiset tilanteet** hallittava varmasti:

- Miten päätöksiä tehdään?
- Millaisiin tietoihin perustuen?
- Mikä on tietojen luotettavuus?
- Miten tietojen luotettavuutta arvioidaan? Mitkä ovat kriittisiä tietoja?
- Tietojen formaalius?

5 Organista kehittämistä: olemassaolevaan tukeutuen

Voisiko tuotekehitystavan muuttaa täysin? Miksi kehittää vanhaa tuotekehitystyylää, kun voi ottaa käyttöön jonkun nykyaikaisen tyylin?

Siksi, että organisaatioiden toimintatavan muuttaminen on erittäin vaikeaa. Se voi onnistua, jos kehittäminen tehdään ottaen huomioon olemassaoleva yrityskulttuuri ja toiminnan reunaehdot. Yleensä kehittäminen tapahtuu parhaiten pienissä askelissa, olemassaolevaan nojau-

tuen. Tämä on järkevää, jos olemassa oleva toimintamalli on sinänsä terve. Hajautetussa organisaatiossa, jollainen tuotekehitysorganisaatio yleensä on — sehän kokoaa eri osaamisalueiden ja osapuolten edustajat yhteen — on toiminnan uudelleenmuotoilu hyvin vaikeaa.

Yrityksissä käytössä oleva tuotekehitysmalli on itse asiassa pääsääntöisesti hyvä. Sehän lähtee asiakkaan tarpeista ja karkeasta konseptisuunnittelusta ja jatkuu detaljisuunnittelun myötä testaukseen ja valmistusramppiin. Puutteita toki löytyy paljonkin:

- Prosessista puuttuu usein selkeä ja riittävän yksityiskohtainen **asiakastarpeiden kuvaus**. Mennään suoraan spesifikaatioon ymmärtämättä vaatimusten syitä — ja saamatta siten mahdollisuuksia tuotteen kehittämiseen. (”Miksi”-kysymys on edelleenkin yksi tärkeimpiä tuotekehityksen menetelmiä...)
- Edes **asiakkaita ja käyttäjiä ei aina määritellä**. Tiedetään kyllä, että käyttäjät ovat esimerkiksi autonkuljettajia, mutta millaisia? Mihin he tuotetta käyttävät, missä ja miksi?
- **Tietojen ”omiminen”**. Ei nähdä, että tieto voisi olla tarpeen yrityksen sisällä laajemminkin — tai ehkä ei edes ole luontevia tapoja vaihtaa tietoja. Tuotesuunnittelu ei esimerkiksi saa heti käyttöönsä tuotteen uusimpia käyttöohjeita tai opetusohjelmaa.
- Alustava **spesifikaatio on usein tekninen**, eikä toiminnallinen. Kehittämislle ei jää riittäviä mahdollisuuksia, kun ratkaisu on speksattu ilman tavoitetta
- **Yhteispeli** tuotekehityksessä ei ole aitoa ”collaboraatiota”, yhteisen kohteen yhdessä ”työstämistä”, vaan edelleen toimitaan ammattiryhmäkohtaisten roolien mukaan, ryhmää kokoavaa ”vihollista” syyttäen.
- **Kehittelyn aikaiselle arvioinnille ja testaukselle** ei varata aikaa. Toiminnallisuus jää arvailujen varaan. Ainoastaan laitteen käytön estävät virheet korjataan.
- Käytettävyyttä ja käyttöturvallisuutta ei **tarkastella riittävän aikaisin** — ja lopuksi ei enää ehditä!
- Monia asioita voi suunnittelija tai markkinoinnin tuotespeksaaja miettiä päässään, mutta **asioita ei dokumentoida tai niistä keskustella**.

Monissa tapauksissa tuotekehitys on hieman hallitsematonta, mutta sitä pidetään yleensä hyvänä merkinä, sillä täysin hallittu prosessi on myös täysin lukittu. Liiallisesta systemaattisuudesta voidaan silti ”syyttää” vain harvoja yrityksiä.

Uudenaikaiset ”käyttäjäkeskeiset tuotekehitysprosessit” eivät voi korvata kokonaisvaltaista tuotekehityksen kokonaisuutta, eikä yrityksessä voida ajatella olevan kahta erilaista tuotekehitysprosessia. **Kaikki esilletulleet tuotekehitysprosessin uudistusajatukset ovat sovellettavissa totuttujen prosessien puitteissa, yritykselle sopivilla tavoilla**. Kehittämisen lähtökohtana onkin pääsääntöisesti oltava olemassaoleva tuotekehitysprosessi.

Uusien tietovarantojen, kollektiivisten tietopankkien, menestymisen ratkaisee se, onko niistä **hyötyä yksilöiden arkisessa työssä**. Miten tietoja käytetään arkisessa työssä? Jos suoraa henkilökohtaista hyötyä ei ole riittävästi, miten palkitaan **yhteisten tietovarantojen kartuttaminen**?

Uuden toiminnan kehittäminen lähtee hyvin liikkeelle iteratiivisesti luomalla uuden toiminnan malli, jossa kehittäjien (tai yrityksen johdon...) järkeviksi näkemillä toimilla on oma paikansa ja joita uudet välineet tukevat. **Uudistusten vaatimat resurssit** on selvitettävä ja han-

kittava projekteille. Tuotekehitystoiminnan kehittäminen ei onnistu, jos uusista toimintamalleista luovutaan heti ensimmäisessä projektissa aikapulan vuoksi.

6 Organisaation yleinen toimintatyö

Kaikessa nykyaikaisessa organisaatioiden kehittämistoiminnassa on sisäänrakennettuna tiettyjä hyvän asiantuntijaorganisaatioiden toimintatyyppien periaatteita. Tämä pätee, vaikka näitä ei eksplisiittisesti mainittaisikaan kehittämissuunnitelmissa. Näitä ovat esimerkiksi:

Pyrkimys erinomaisuuteen

- Heikkouksien korjaaminen
- Vahvuuksiin ja menestystekijöihin panostaminen

Toimintamallien kehittäminen

- Nykyisten toimintamallien arviointi
- Uusien toimintamallien käyttöönotto
- Jatkuva parantaminen

Toiminnan käsitteellinen hallinta

- Prosessien tunnistaminen toiminnassa ja niiden vahvistaminen
- Prosessien soveltaminen
- Eri prosessien erottaminen

Oppiminen

- Asioiden käsitteellinen hallinta
- Oppiminen projekteista ja projekteissa
- Osaamisen arvostaminen
- Osaamisen kehittäminen koulutustoiminnalla

Riskienhallinta

- Asioiden monipuolinen tarkastelu
- Riskianalyysit
- Muodolliset analyysit erilaisilla menetelmillä

Toiminnan tavoitteellisuus

- Asioiden priorisointi
- Asioiden tekeminen loppuun
- Uusien asioiden perustaminen jo tehtyyn

Toiminnan laatu

- Laatujärjestelmien kehittäminen

Yhteistyö

- Erilaisten näkökulmien expertiisien ja roolien tunnistaminen, hyödyntäminen ja tukeminen
- Moniosaavaiset tiimit
- Toiminta-alueiden synergia, toisiltaan oppiminen
- Osaamisen jakaminen
- Avoin tiedottaminen

Kehittämis-usko

- Kehittymisen mahdollisuuteen ja tarpeeseen
- Innovatiivisuuden tukeminen
- Luova kehittäminen
- Nykyisen tarkoituksenmukainen kyseenalaistaminen

Humanistiset periaatteet

- Työelämän ihanteiden tukeminen
- Yksilön toimintaedellytysten tukeminen

7 Koko tietämyksen ja kommunikaatio hallinta

Tietotuen rakentaminen koetaan usein systemaattisen tietohallinnan edelleenkehittämisenä. On syytä muistaa, että muodolliset menetelmät ja dokumentit ovat vain osa ”tietotoimintaa”. Miten tuetaan vaikkapa epämuodollisia palavereja kahvitauoilla, sähköpostia, puhelimen käyttöä, jne...

Mm. ICED 97 -konferenssissa kerrottiin tutkimuksesta, jossa todettiin (taas kerran), että epävirallisissa palavereissa ja henkilökohtaisissa kontakteissa siirtyy suurin tietämysmäärä.

Saattaa olla, että monessa tapauksessa kopioiva fläppitaulu voi tuoda suuremmat edut kuin tuotekehityksen muodollisten dokumenttien hallinta!

8 Oikea kohde — mitä on käyttäjäkeskeinen tuotekehitys?

Termi käyttäjäkeskeinen tuotekehitys on peräisin rationaalisesta tietojärjestelmäsuunnittelusta, jolloin sen tuoma lisäarvo on keskittyminen tuotteen käytettävyyteen. Siksi käyttäjäkeskeinen tuotekehitys samaistetaan usein käytettävyyssuunnitteluun, joka hyödyntää nykyaikaisia toimintatapoja ja menetelmiä.

Käyttäjäkeskeistä tuotekehitystä on kuitenkin syytä tarkastella laajempänä kokonaisuutena. Esimerkiksi **oikeat tuoteominaisuudet** (käytettävyyden ymmärretään yleensä tarkastelevan

vain niiden laatua) on seikka, joka on hyvinkin käyttäjäkeskeinen. Teema on myös hyvin ajankohtainen tuotteistojaan uudistaville yrityksille.

Samoin, kun edetään tietojärjestelmistä **henkilökohtaisiin kuluttajatuotteisiin**, käyttäjäkohtaisuus kohtaa uusia haasteita mm. miellyttävyyssaspektien muodossa.

Toisinsanoen, käyttäjälähtöisen tuotekehityksen lähtökohtana on oltava avoin käyttäjätarvesuuntautuneisuus.

9 Kohti *tuotekehitystä*

Tuotekehityksen alla voidaan erottaa vaikkapa mekaniikkasuunnittelun ja ohjelmistosuunnittelun taso. (Ja niiden alla esimerkiksi engineering design, software engineering -taso.) Monista yrityksistä unohtuu ryhmätasolla todellinen tuotekehityksen taso, joka lähtee **kokonaistuotteen** toiminnallisuudesta ja asiakastarpeiden vastaavuudesta. Tietotuen rakentamisen tärkeä tehtävä on tukea tämän tason kiteytymistä ja siten **tuotekehitystoiminnan jäsentymistä**.

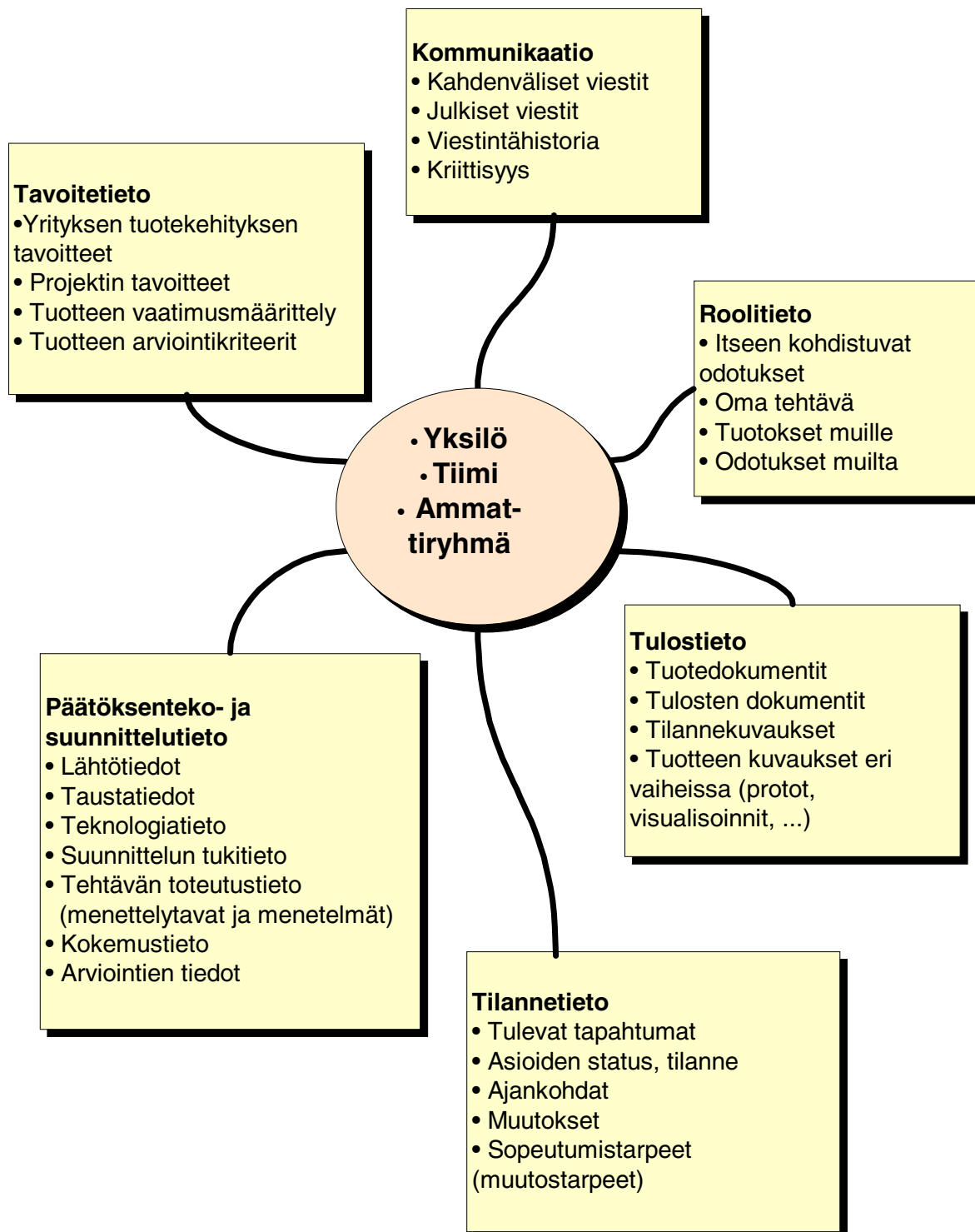
Tuotekehityksen kokonaisuuden jäsentäminen koetaan tärkeimpänä lähtökohtana toiminnan kehittämiseksi. Metsä on nähtävä puilta, jotta sitä voitaisiin hoitaa.

Samalla tämä tarkoittaa, että tuettaessa toimintaa on suurempi prioriteetti kokonaistuotteen kehittämistä tukevilla tuotekehitystiimille tarkoitetuilla menetelmillä.

10 Käyttäjäkeskeisen tuotekehityksen tietotuen olennaiset piirteet ja tavoitteet



Kuva 3. Käyttäjäkeskeisen tuotekehityksen tietotuen olennaiset piirteet ja tavoitteet



Kuva 4. Yksilön ja tiimin tietoympäristön tiedon lajit

Taulukko 1. Tietojen (eräs) hierarkkia

Abstrakti tieto ja tietämys	<ul style="list-style-type: none"> • Informaatio • Faktat • Tietämys • Kokemukset • Näkemykset, asenteet, tunteet
Tallennettu tieto	<ul style="list-style-type: none"> • Tietokannat • Dokumentit • Viestit
Prosessin tietosisällöt	<ul style="list-style-type: none"> • Suunnitelmat • Muistiot • Raportit • Tulokset • Dokumentaatio
Operatiivisuuden erot	<ul style="list-style-type: none"> • Operatiivinen tieto (käyttö tuotekehityksen ydintoiminnassa) • Historiatieto • Taustatieto • Tietämys
Tuettava toiminta	<ul style="list-style-type: none"> • Primääri käyttökohde (tuotekehitystoiminto), rationaalinen hyödyntäminen • Yhteistyö • Kyselyt • Avunanto • Oppiminen • Riskienhallinta

Tärkeä tavoite on saada käyttäjäasiat mukaan prosessiin. Esimerkiksi (avainsanoja):

- Ylipäättään mukaan
- Enemmän
- Monipuolisemmin
- Syvällisemmin
- Tarkemmin
- Tehokkaammin
- Integroidummin — muihin teemoihin liitettynä
- Erikseen käsiteltynä
- Yhtenäisellä tavalla
- Tuotekohtaisesti valittavalla tavalla

Miten esimerkiksi katselmusten yhteydessä?

11 Tiivistelmä: Käyttäjäkeskeisen tietotuen kehittämisen lähtökohdat

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

Prosessi

- Tavoitteen määrittely — käsitykset hyvästä tuotekehityksestä yrityksessä (eri ammattiryhmien näkemykset)
- Keskeisten puutteiden selvittäminen
- Kehittämismahdollisuuksien suunnittelu (joukko ”pieniä” kohteita)
- (Hieman) kehittyneemmän toimintamallin luonnostelu näiden pohjalta
- Kehittämistyö — uudet välineet, menetelmät yms.
- Uuden toimintamallin kokeilu case-projektissa
- Toimintamallin virittäminen kokemusten pohjalta
- Toimintamallin vakiinnuttaminen, ohjeistus ja käytön laajentaminen

12 Kirjallisuutta

McGrath, M.E. 1996. Setting the PACE in product development. A guide to product and cycle-time excellence. 184 pp.

