

# Tuotekehitystoiminnan kehittämisen työkalupakki

- Käyttäjäkeskeiseen kehittämiseen
  - Käytettävyyssuunnitteluun
- Tulevaisuussuuntautuneeseen tuotekehitykseen

19.12.2000

Matti Vuori  
Jouni Kivistö-Rahnasto  
Sirra Toivonen

# Sisällysluettelo

|     |  |    |
|-----|--|----|
| 1   | Työkalupakin tarkoitus ja käyttö .....   | 3  |
| 2   | Kehittämistyön valmistelu, tuotekehityksen tarpeet ja oikea kehittämistapa .....                 | 4  |
| 2.1 | Tulevaisuussuuntautuneen tuotekehityksen valmistelu .....  | 4  |
|     | Tulevaisuuteen liittyvä ennakoimisen analyysi .....  | 4  |
|     | Projektin tulevaisuussuuntautuneisuuden perusasetelman arvioiminen .....                         | 6  |
|     | Tulevaisuuteen liittyvien käsitysten ja uskomusten selvittäminen .....                           | 8  |
| 2.2 | Käyttöliittymien kehittämisprosessin analysointi ja kehittäminen .....                           | 10 |
|     | Käyttöliittymäsuunnittelun kertaluonteisen kehittämishankkeen runko .....                        | 10 |
|     | Tuotekehitystoiminnan kehittämishankkeen esite .....   | 13 |
| 3   | Kehittämisprosessin vaiheet ja menetelmät .....  | 14 |
|     | Orientaation luominen organisaation perusvalmennuksella .....                                    | 14 |
|     | Lähtötason arviointi .....   | 15 |
|     | Tuotekehitystoiminnan kehittämistarpeiden analysointi: Avainhenkilöiden haastattelut .....       | 18 |
|     | Nykyisen käytännön dokumentointi haastattelujen pohjalta (täydennetään seminaarin jälkeen) ..... | 24 |
|     | Nykytilan arviointiseminaari .....   | 26 |
|     | Alustavien kehittämisideoiden käsittely ammattiryhmittäin .....                                  | 29 |
|     | Yhteisseminaari ideoista .....   | 34 |
|     | Kehittämisideoiden kokeilu tk-projektissa .....  | 39 |
|     | Uuden toimintamallin arviointi .....   | 41 |
|     | Toiminnan vakiinnuttaminen ja laajentaminen .....  | 42 |
|     | Seuranta ja arviointi .....  | 43 |
| 4   | Tk-projekteista oppiminen .....  | 44 |
|     | Tuotekehitys- tai suunnitteluprojektin jälkiarviointi kyselyllä .....                            | 44 |
| 5   | Yleiset välineet eri vaiheissa käytettäväksi .....   | 49 |
|     | Käyttäjäsuentauneen tuotekehityksen ohjausperiaatteet .....                                      | 49 |
|     | Keskeiset tuotekehitystoiminnan abstraktit elementit .....                                       | 52 |
|     | Eri osapuolten valmiuksien ja käsitysten läpikäynti .....  | 54 |
|     | Tuotekehityksen yhteistyön riskikartta .....   | 58 |
|     | Verkoston riskit -riskikartta .....  | 60 |

# 1 Työkalupakin tarkoitus ja käyttö

Luet parhaillaan VTT:llä laadittua tuotekehitystoiminnan kehittämisen ”työkalupakkia”. Työkalupakin ideaan kuuluu se, että mukana ovat tärkeimmät perustyökalut, mutta osaa työkaluista ei tarvita kuin hyvin harvoin. Käyttäjän tulee tuntea ammatinsa, ennenkuin työkalupakissa olevia välineitä voi kunnolla käyttää. Sama pätee tämänkin pakin kohdalla.

Tuotekehityksen kehittäminen (anteeksi tautologinen ilmaisu, mutta niitä ei toi aina välttää) on projektiluontoista työtä. Sekin tarvitsee tietyn prosessin ja omat välineensä nykyisen toiminnan diagnosoimiseen, uusien tk-tapojen kehittelyyn jne. Tämän pakin tarkoitus on koota tärkeimmät tässä työssä tarvittavat välineet toiminnan kehittämisen ammattimaisille ja asiaan yrityksille, jotka suunnittelevat tällaista toimintaa.

Työkalupakki on osa sarjaa:

- Käyttöliittymien kehittämisen työkalupakki
- Käyttäjäkeskeisen tuotekehityksen peruslomakkeet pienelle yritykselle
- Tuotteen turvallisuuden varmistamisen työkalupakki
- Tuotekehitystoiminnan kehittämisen työkalupakki

Sarjaa täydennetään jatkossa muilla osilla.

---

Työkalupakkiin on koottu VTT:llä 1990-luvulla hyödynnettyjä menetelmiä. Työkalupakki on koottu projekteissa ”Tulevaisuuden käyttöliittymien kehittäminen ja sen tekniikat” (<http://www.vtt.fi/aut/rm/projects/smart>) ja ”Käyttäjäkeskeisen tuotekehityksen tietotuki” (<http://www.vtt.fi/aut/rm/projects/katti>). Molempien projektien päärahoittaja on Tekes. Kiitokset rahoittajille ja kehittämiseen osallistuneille yrityksille.

## 2 Kehittämistyön valmistelu, tuotekehityksen tarpeet ja oikea kehittämistapa

### 2.1 Tulevaisuussuuntautuneen tuotekehityksen valmistelu

#### Tulevaisuuteen liittyvä ennakoimisen analyysi

**Välineen käyttötarkoitus:**

Selvitettäessä yritykselle sopivia tulevaisuussuuntautuneita toimintamalleja analysoidaan aluksi yrityksen nykyinen suhde tulevaisuuteen.

**Käyttäjä:**

Kehittämiskonsultti, tuotekehitysjohto

**Tulokset:**

Yritys saa itselleen hyvän jäsenyneen ja käsiteellisen kuvan omasta toiminnastaan. Uudet mallit osataan suunnitella nykyiseen ennakointiin perustuviksi ja sen puutteita korjaaviksi.

**Soveltaminen:**

Analyysi tehdään haastatteleamalla joukko tk:n avainhenkiöitä (tuotekehitysorganisaatiosta, markkinoinnista, yrityksen johdosta) joko erikseen tai miniseminaarissa. Havainnot raportoidaan ja niistä keskustellaan (palautekeskustelu).

**Dokumentointi:**

Vapaamuotoinen muistio.

Onko tulevaisuuden tapahtumia tunnistettu ennakolta. Käy läpi listat liitteessä "Tuotteen toimintaympäristön mahdollisia muutoksia".

Miksi tulevaisuutta on ennakoitu? Mitä syitä olette tienneet ennakoidessanne? (Älkää keksikö nyt perusteluja!):

- Varmennetaan päätöksiä
- Tuetaan lyhyttä- ja keskipitkää politiikkaa nykyisen toiminnan pohjalta
  - Hallinta
  - Vaihtoehtojen kartoittaminen
  - Vaihtoehtojen arviointi
  - Hyväksynnän saaminen suunniteltaville ratkaisuille (vaikkapa uuden teknologian käyttöönotto) eri osapuolilta (mm. johto, avainasiakkaat)
- Halutaan lisätä tietoa pitkántähtäimen politiikan luomiseen ja kehittämiseen
  - Mahdolliset kehityssuunnat
  - Eri toimintavaihtoehdot
- Halutaan saada aikainen varoitus
  - Teknologian ongelmat
  - Teknologiaan liittyvät epäsuotuisat tapahtumat

- Laajennetaan tietämyksen muiden yhteiskuntaryhmien teknologiakäsitysten avulla
- Etsitään, muodostellaan ja kehitellään hyödyllisiä ja toivottavia teknologisia sovelluksia
- Rohkaistaan yleisöä hyväksymään teknologia
- Vastuun tiedostaminen.

Miten tulevaisuutta on ennakoitu?

- Ilmiöiden ja muutosten tunnistaminen
- Muutosten vaikutusten selvittäminen
- Vaikutusten merkityksen arvioiminen (yrityksen tuotekehityksen suuntaamiselle, nykytuotteille)
- Tulevaisuuden toimintatapojen kehitys ja jättäminen odottamaan oikeaa aikaa
- Ennakkovaroitusten ja muiden tapahtumien seuraaminen
- Tarvittavien toimenpiteiden ja tuotteiden kehittäminen ja toteutus tai valmiiden toimintatapojen ja tuotteiden "herättäminen".

Miten tulevaisuuteen liittyviä toimenpiteitä on hoidettu?

- Kehittäminen
- Valinta
- Toteuttaminen
- Seuranta

Tiedetäänkö yrityksessä :

- Mitkä ovat tärkeimmät historialliset jatkumot, jotka vaikuttavat tuotteen ja sen ratkaisujen menestykseen?
- Mitkä ovat tärkeimmät tulevaisuuden kehityssuunnat (trendit)?
- Mitkä ovat tärkeimmät muutosprosessit?
- Mitkä ovat vaikeimpia ongelmia?
- Mitä uusia asioita valmistellaan?
- Mitkä ovat tärkeimmät inspiraation ja toiveiden lähteet?

Kumpaan perusongelmaan tulevaisuuden ennustamisen perustuu

- Mitkä ovat tulevaisuuden tarpeet?
- Mitkä ovat nykyiset ja tulevat kyvyt ja mahdollisuudet?

Kuvatkaa, millaisia ennakoinnin tekniikoita on käytetty?

- Esimerkiksi millaisia skenaariomenetelmiä on käytetty ja miten

# Projektin tulevaisuussuuntautuneisuuden perusasetelman arvioiminen

## Välineen käyttötarkoitus:

Selvitettäessä tuotekehitysprojektin luonnetta, mahdollisuuksia ja riskejä analysoidaan projektin tulevaisuussuuntautuneisuus.

## Käyttäjä:

Kehittämiskonsultti, tuotekehitysjohto

## Tulokset:

Yritys saa itselleen hyvän jäsentyneen ja käsitteellisen kuvan tuotekehitysprojektin luonteesta tulevaisuuden suhteen.

## Soveltaminen:

Analyysi tehdään haastatteleamalla joukko tk:n avainhenkiöitä (tuotekehitysorganisaatiosta, markkinoinnista, yrityksen johdosta) joko erikseen tai miniseminaarissa. Havainnot raportoidaan ja niistä keskustellaan (palautekeskustelu).

## Dokumentointi:

Arviointitaulukot ja vapaamuotoinen muistio.

*Pohtikaa seuraavia tuotekehitystilanteita ja arvioikaa miten hyvin ne kuvaavat alkavaa tuotekehityshanketta. Arvioinnin tuloksena saadaan samalla kuvaa projektin perusasetelman epävarmuudesta. Tätä arvioita voidaan käyttää määriteltäessä hankkeen tavoitteita, tarvittavia resursseja ja arvioitaessa riskejä.*

## Nykyvillä tulevaisuuteen

Nykyisten tuotteiden kehittäminen ja olemassa olevien tekniikoiden soveltaminen.

| Suunnittelun tilanne:  | 0<br>Ei ollenkaan | 1<br>Vähän | 2<br>Melko paljon | 3<br>Täydellisesti | Epävarmuus<br>0-4* |
|--|-------------------|------------|-------------------|--------------------|--------------------|
| Olemassa oleva tarve tunnetaan --> tarve tyydytetään (parantamalla) olemassa olevaa tuotetta   |                   |            |                   |                    | 0                  |
| Tarve olemassa ja se tunnetaan --> ei ole valmista tuotetta, mutta tarve tyydytetään soveltamalla olemassa olevia ratkaisuja         |                   |            |                   |                    | 1                  |
| Tarve olemassa, mutta sitä ei tunneta --> tunnetaan uusi olemassa oleva tarve ja tyydytetään se muuttamalla olemassa olevaa tuotetta |                   |            |                   |                    | 1                  |
| Tarve on olemassa, mutta sitä ei ole tunnistettu --> tarve tunnistetaan ja tyydytetään soveltamalla olemassa olevia ratkaisuja       |                   |            |                   |                    | 2                  |

### Uusien ratkaisujen ja teknologioiden käyttöönotto

Nykyisten tuotteiden kehittäminen ja nykyisen tekniikan soveltaminen vastaamaan tulevaisuuden tarpeita.

| Suunnittelun tilanne:  | 0<br>Ei ollenkaan | 1<br>Vähän | 2<br>Melko paljon | 3<br>Täydellisesti | Epävarmuus<br>0-4* |
|--|-------------------|------------|-------------------|--------------------|--------------------|
| Tiedetään tuleva tarve --> tarve tyydytetään kehittämällä vanhaa olemassa olevaa tuotetta                                  |                   |            |                   |                    | 1                  |
| Tiedetään tuleva tarve --> tarpeeseen kehitetään uusi tuote, joka perustuu olemassa oleviin ratkaisuihin                   |                   |            |                   |                    | 2                  |
| Tulevaa tarvetta ei tunneta --> tunnustetaan tulevaisuuden tarpeet ja tyydytetään ne parantamalla olemassa olevaa tuotetta |                   |            |                   |                    | 2                  |
| Tulevaa tarvetta ei tunneta --> tarve tunnustetaan ja tyydytetään soveltamalla olemassa olevia ratkaisuja                  |                   |            |                   |                    | 3                  |

Nykyisten tarpeiden tyydyttäminen tulevaisuuden tekniikalla

| Suunnittelun tilanne:  | 0<br>Ei ollenkaan | 1<br>Vähän | 2<br>Melko paljon | 3<br>Täydellisesti | Epävarmuus<br>0-4* |
|--|-------------------|------------|-------------------|--------------------|--------------------|
| Tarve olemassa ja se tunnetaan --> tarve tyydytetään uudella, kehittämistä vaativalla ratkaisulla                                      |                   |            |                   |                    | 1                  |
| Tarve olemassa ja se tunnetaan --> tarve tyydytetään uudella, tällä hetkellä täysin tuntemattomalla ratkaisulla                        |                   |            |                   |                    | 2                  |
| Tarve olemassa, mutta sitä ei tunneta --> tarve tunnustetaan ja tyydytetään uudella, kehitystä vaativalla ratkaisulla                  |                   |            |                   |                    | 2                  |
| Tarve olemassa, mutta sitä ei tunneta --> tarve tunnustetaan ja tyydytetään uudella, tällä hetkellä täysin tuntemattomalla ratkaisulla |                   |            |                   |                    | 3                  |

Tulevien tarpeiden tyydyttäminen tulevaisuuden tekniikalla.

| Suunnittelun tilanne:  | 0<br>Ei ollenkaan | 1<br>Vähän | 2<br>Melko paljon | 3<br>Täydellisesti | Epävarmuus<br>0-4* |
|--|-------------------|------------|-------------------|--------------------|--------------------|
| Tiedetään tuleva tarve --> tarve tyydytetään uudella, kehitystä vaativalla, tekniikalla                                      |                   |            |                   |                    | 2                  |
| Tiedetään tuleva tarve --> tarve tunnustetaan ja tyydytetään uudella, tällä hetkellä täysin tuntemattomalla ratkaisulla      |                   |            |                   |                    | 3                  |
| Tulevaa tarvetta ei tunneta --> tarve tyydytetään uudella, kehitystä vaativalla ratkaisulla                                  |                   |            |                   |                    | 3                  |
| Tulevaa tarvetta ei tunneta --> tarve tunnustetaan ja tyydytetään uudella, tällä hetkellä täysin tuntemattomalla ratkaisulla |                   |            |                   |                    | 4                  |

\* Ks. kuva 2, Kivistö-Rahnasto, Jouni. & Vuori, Matti. 1998. Tulevaisuuden huomioimisen hyödyt ja mahdollisuudet käyttöliittymien kehittämisessä. SMART projektin työraportti 1.

# Tulevaisuuteen liittyvien käsitysten ja uskomusten selvittäminen

## Välineen käyttötarkoitus:

Selvitettäessä yritykselle sopivia tulevaisuussuuntautuneita toimintamalleja analysoidaan yrityksen nykyiset tulevaisuutta koskevat käsitykset ja uskomukset.

## Käyttäjä:

Kehittämiskonsultti, tuotekehitysjohto

## Tulokset:

Yritys saa itselleen kuvan omista tulevaisuutta koskevista käsityksistä ja uskomuksista.

## Soveltaminen:

Analyysi tehdään haastattelemalla joukko tk:n avainhenkiöitä (tuotekehitysorganisaatiosta, markkinoinnista, yrityksen johdosta) joko erikseen tai miniseminaarissa. Havainnot raportoidaan ja niistä keskustellaan (palautekeskustelu).

## Dokumentointi:

Vapaamuotoinen muistio.

Minkälaiseen **tärkeimpään** asiakkaan tai käyttäjän tarpeeseen tuotekehitys perustuu:

- Nykyinen tarve säilyy entisellään:
  - Mikä nykyinen tarve on?
  - Miten se on syntynyt ja kehittynyt?
  - Millä perusteella voidaan olettaa tarpeen pysyvän muuttumattomana?
- Tuotteen nykyinen käyttötarve säilyy laadullisesti, mutta muuttuu joltakin osin oleellisesti (vaikkapa suuruusluokaltaan, kohde-ryhmä muuttuu, jne...):
  - Millainen muutos on?
  - Miten se vaikuttaa nykyiseen tuotekonseptiin?
  - Synnyttääkö muutos uusia konsepteja?
- Nykyinen tarve loppuu:
  - Mikä aiheuttaa tarpeen loppumisen?
  - Koska tarve loppuu?
  - Onko tarpeen loppuminen vain väliaikaista (esim. lama) vai lopullista?
- Jokin vanha tarve syntyy uudelleen:
  - Millainen tarve?
  - Mikä viittaa tarpeen uudelleen syntymiseen?
- Herää uusi tarve:
  - Millainen uusi tarve on?
  - Miten se vaikuttaa vanhaan tuotekonseptiin?

Mitä mahdollisuuksia tai rajoitteita tuotteen lähitulevaisuudessa on? Käy läpi lista liitteessä "Tuotteen toimintaympäristön mahdollisia muutoksia".

- Mitä rajoitteille voi tehdä? Onko sellaisia, joille ei todellakaan voi tehdä mitään? Miksi muka ei!
- Miten muutat ne vahvuuksiksi?
- Miksi mahdollisuudet eivät ole jo tänään? Voiko niiden toteutumiseen vaikuttaa?
  - Vaihtamalla vaikka tuotteen kohde-ryhmää



Minkälaisiin käsityksiin mahdollisuuksista tuotekehitys perustuu:

- **Nykyiset mahdollisuudet tai rajoitukset säilyvät:**
  - Mitä nykyiset mahdollisuudet tai rajoitukset ovat?
  - Mihin oletukset perustuvat?
  - Miten mahdollisuudet tai rajoitukset ovat syntyneet?
  - Mitä etuja tai ongelmia mahdollisuuksien pysyminen tuo?
  - Mitä ongelmia tai etuja rajoitusten pysyminen aiheuttaa?
- Nykyiset mahdollisuudet ja rajoitukset **säilyvät**, mutta niihin tulee **merkittäviä muutoksia**:
  - Mitkä asiat muuttuvat?
  - Millaisia muutokset ovat?
  - Mitä ongelmia muutos aiheuttaa?
  - Mitä mahdollisuuksia muutos synnyttää?
  - Miten ne vaikuttavat nykyisiin tuotekonsepteihin?
  - Mitä uusia konsepteja tulee mahdolliseksi?
  - Miten muutokseen on varauduttu?
- **Osa nykyisistä mahdollisuuksista ja rajoituksista loppuu ja häviää:**
  - Mitkä mahdollisuudet tai rajoitukset loppuvat?
  - Mihin oletamus perustuu?
  - Koska mahdollisuus tai rajoitus poistuu?
  - Poistuuko mahdollisuus tai rajoitus väliaikaisesti vai kokonaan?
  - Mitä vaikutuksia tapahtumalla on nykyiseen tuotekonseptiin?
  - Tuleeko jonkin vanhan konseptin toteuttaminen mahdolliseksi?

- Mitä uusia konsepteja tulee mahdolliseksi?
- Mitkä uusia konsepteja ei voida toteuttaa tai käyttää tulevaisuudessa?
- Miten mahdollisuudet tai muutoksen loppumiseen on varauduttu?

- **Syntyy uusia mahdollisuuksia tai rajoituksia:**
  - Mitä uudet mahdollisuudet tai rajoitukset ovat?
  - Miten ne vaikuttaa nykyiseen konseptiin?
  - Tavitaanko uusia konsepteja?
  - Voidaanko uusia konsepteja toteuttaa tulevaisuudessa?
  - Voidaanko uuden mahdollisuuden avulla toteuttaa joitain vanhoja konsepteja?

Mitä mahdollisuuksia tai rajoitteita asettaa **tuotekehitysorganisaatio** tai muu yritys:

- Organisaation näkemys itsestään
- Historia, organisaation tottumukset, vanhat tuotteet ja toimintamallit
- Tuotekehitysprosessi

Miten näitä voisi muuntaa vastaamaan tulevaisuuden haasteisiin tai luomaan uusia mahdollisuuksia?

- Esimerkiksi koneensuunnitteluyritys voi tunnistaa itsessään tietotekniikkayrityksen

Näkemykset tuotteesta sitovat ja sokeuttavat tuotekehitystä. Miten te koette tuotteenne? Voisiko sen nähdä uusin silmin

- Väline imago tuotteena
- Kone tietoteknisenä tuotteena
- Jne...

## 2.2 Käyttöliittymien kehittämisprosessin analysointi ja kehittäminen

# Käyttöliittymäsuunnittelun kertaluonteisen kehittämissankkeen runko

---

**Välineen käyttötarkoitus:**

Yrityksen tuotekehitystoiminnan kehittämiseksi on tarpeen toteuttaa kertaluonteinen hanke, jossa nykyinen toiminta diagnosoidaan ja jossa suunnitellaan kaikkien mukana olevien ammattiryhmien tarpeisiin ja mahdollisuuksiin soveltuvia kehittämissuunnitelmia.

**Käyttäjä:**

Kehittämiskonsultti, tuotekehitysjohdosto

**Tulokset:**

Yritys saa itselleen hyvän jäsentyneen ja käsiteellisen kuvan omasta toiminnastaan. Löydetään kehittämissuunnitelmia, joilla on todellinen toteutumispotentiaali. Uudet toimintamallit osataan suunnitella nykyiseen ennakointiin perustuviksi ja sen puutteita korjaaviksi. Uudet toimintamallit saadaan hallitusti siirrettyä organisaation toiminnaksi.

**Soveltaminen:**

Kertaluonteinen projekti "myydään" yrityksen tuotekehitysjohdolle. Projekti toteutetaan konsultin ohjaamana kehittämissankkeena oheisen rungon ja oheisten välineiden mukaisesti.

**Dokumentointi:**

Kunkin vaiheen dokumentointi on esitetty vaihekohtaisten kehittämissuunnitelmien yhteydessä.

**Lisätietoja ja kirjallisuutta:**

KATTI-projektin julkaisut

## Projektin käytännön toteutussuunnitelma

---

### 1. Projektin organisoituminen

Projektiryhmä ja johtoryhmän kokoaminen. Johdon selkeän tuen hankinta, tiedottaminen ja kokeminen. Sovitaan projektin "omistaja" yrityksessä.

Ryhmään mukaan osajia, jotka kattavat olennaiset toimijaryhmät yrityksessä. Viisi henkilöä on yleensä sopiva määrä

- Tuotekehitysjohdon edustus
- Käytännön projektijohdon edustus
- Ohjelmistosuunnittelun edustus
- Käyttöliittymäsuunnittelun edustus
- Visuaalisen suunnittelun ja muotoilun edustus
- Markkinoinnin edustus

### 2. Orientaatio

#### *Sovitaan kehittämisen tavoitteet*

Sovitaan tarkemmat tavoitteet avainhenkilöiden kokouksessa.

Kerätään tarvittavat taustatiedot.

#### *Tiedotetaan organisaatiolle kehittämissuunnittelusta*

Kohteena lähinnä tk- ja markkinointiorganisaatiot. Konsultti ja yrityksen vastuhenkilö valmistelevat piirtoheitinkalvon ja sisäisen tiedotteen. Tiedotus tapahtuu kuukausipalaverissa.

### *3. Kehittämistarpeiden ja -mahdollisuuksien kartoitus*

#### *Nykyisen toiminnan koettujen puutteiden ja kehittämismahdollisuuksien analysointi*

Haastatteleamalla projektiryhmän jäsenet tunnustetaan ja luetteloidaan nykyisen kehittämisprosessin puutteet ja alustavat kehittämismahdollisuudet heidän ammattiryhmiensä näkökulmasta. Haastattelujen pääteemat:

- Miten käyttöliittymien kehittämisprosessi näkyy heille? Vaiheet. (Viitteinä tarkasteluun ovat viralliset prosessikuvaukset ja viimeinen kehittämisprojekti)
- Oma toiminta eri vaiheissa
- Mihin kaikkeen omalla työllä vaikutetaan?
- Mitä tietoa tuotetaan muiden käyttöön, mitä muiden tuottamaa tietoa käytetään?
- Omat näkemykset prosessin puutteista ja kehittämistarpeista (periaatteet, menetelmät, välineet, yhteistyö, tiedonkulku, päätöksenteko...)
- Käyttäjänäkökulma. Miten käyttäjien tarpeet otetaan huomioon?
- Kuinka projekteissa kerätyistä tiedoista opitaan?

Haastattelut vaativat 3 tuntia, mukana yhdessä tilaisuudessa samasta ammattiryhmästä 1 tai 2 henkilöä. Haastatteluja laajennetaan tarpeen mukaan muihin henkilöihin ja organisaatioihin. Käyttöliittymien kehittämisessä käytettävät asiakirjat, tiedostot ja tietokannet luetteloidaan. Konsultti analysoi niiden sisällön sitä mukaa kun niihin liittyvät asiat tulevat esille.

#### *Kehittämistarpeiden yhteiskäsittely projek- tiryhmän kokouksessa*

Kehittämiskonsultti vetää ”miniseminaarin”, jossa käsitellään eri osapuolten näkemykset kehittämisprosessista. Seminaarin tuloksena on tärkeiden osalta pisteytetty luettelo kehittämisprosessin puutteista ja luettelo jo esille nousseista kehittämismahdollisuuksista.

### *4. Kehittämisehdotusten kehittäminen*

#### *Kehittämismahdollisuuksien käsittely am- mattiryhmittäin*

Toisessa ammattiryhmäkohtaisessa haastattelukierroksessa suunnitellaan kehittämis ehdotuksia ja käsitellään mahdollisuuksia esille nousseiden ehdotusten toteuttamiseksi (eri ammattiryhmillä on tyypillisesti omia toiminnallisia reunaehtojaan ja käsityksiään kehittämistoimien mahdollisuuksista).

Tuloksena on alustava lista kehittämis ehdotuksista.

#### *Miniseminaari kehittämistoimien tarkem- man suunnittelun käynnistämiseksi*

Projektiryhmän kokouksessa käsitellään esille nousseet, yleensä konkreettiset, kehittämis ehdotukset. Niitä arvioidaan ja yhdistellään ja niistä valitaan joukko parhailta tuntuvia esisuunnitteluun. Esisuunnittelu varten muodostetaan pienryhmiä ja vastuu kehittämisestä jaetaan eri henkilöille.

#### *Hedelmällisiltä tuntuvien ehdotusten esi- suunnittelu*

Pienryhmissä tehdään ehdotusten esisuunnittelua. Mietitään ehdotuksen toteuttava toimintamalli, sen käyttämät menetelmät ja välineet. (Miten uusi menettelytapa sijoitetaan prosessiin, millaisiin periaatteisiin sen soveltaminen pohjautuu, millaisia työtapoja siinä käytetään, sovelletaanko tiettyä menetelmää; miten tulokset dokumentoidaan ja viestitään muille, jne...) Esisuunnitteluryhmät huolehtivat yhteistyöstä eri organisaatioiden välillä. VTT huolehtii mahdollisuuksien mukaan yrityksen ulkopuolisista selvityksistä.

Esisuunnittelun tuloksena on näkemykset uusien menettelytapaehtotusten todellisesta potentiaalista ja käsitys niiden käytännön soveltamisen vaatimuksista.

#### *Kokeiltavien kehittämis ehdotusten valinta*

Projektiryhmän kokouksessa käsitellään esisuunnittelun tulokset ja arvioidaan niiden perusteella ehdotukset. Tärkeimmät kriteerit ovat: ehdotuksen hedelmällisyys, mahdollisuus sen toteuttamiseen ja yksilöiden halu osallistua käytännössä asian aikaansaamiseen. Tulosten perusteella valitaan parhaat ehdotukset kehitettäväksi edelleen ja kokeiltavaksi sopivassa tuotekehityshankkeessa. Muut ehdotukset tallennetaan.

Osa ehdotuksista voi edellyttää vaikkapa uuden TEKES-projektin suunnittelua. Tällainen kehittämistyö käynnistetään tarvittaessa.

### *5. Uusien menettelytapojen kokeilu*

Kokeilu tapahtuu todellisessa tuotekehitysprojektitissa. Kokeilut otetaan huomioon projektisuunnittelussa. Kokeilun yhteydessä tehdään tarkempi menettelytapasuunnittelu, luodaan tai räätälöidään tarvittavat dokumentit ja kouluttaudutaan.

VTT huolehtii räätälöitävien pohjien toimittamisesta ja kouluttamisesta oman osaamisensa puitteissa.

Kokeilut tehdään ohjatusti. Kokemukset kerätään ja analysoidaan. Kokeilujen perusteella suunnitellaan muutoksia menettelytapoihin (elleivät sitten kokemukset ole niin huonoja, että kehittämis ei

tarvitse jatkaa). Osaa menettelytavoista ei päästä kokeilemaan tässä aikataulutetussa projektissa, mutta niiden hallittu kokeilu suunnitellaan ja jää odottamaan soveltuvia tuoteprojekteja.

### ***6. Tulosten vakiinnuttaminen***

Kokeilun perusteella parhaat uudet menettelytavat vakiinnutetaan. Niiden käytöstä tuotekehitysprojekteissa sovitaan yrityksen sisällä. Menettelytavoille laaditaan viralliset ohjeet ja kaikki dokumentit

(ohjeet, lomakkeet yms.) sijoitetaan kaikkien saataville. Menettelytapoja myöhemmin käytävillä järjestetään koulutusta. Käyttöön seuraavassa projektissa panostetaan erityisesti.

### ***6. Jatkokehitys***

Toimintaa kehitetään edelleen. Prosessin tuottamat ideat kootaan ja ylläpidetään. Jatkokehityksen toimintamallit suunnitellaan erikseen.

# Tuotekehitystoiminnan kehittämishankkeen esite

---

Kertaluonteinen käyttöliittymäsuunnittelun kehittämishanke perustuu kokonaisvaltaiseen osallistuvaan kehittämisprosessiin. Näin saadaan kestäviä tuotekehitystoiminnan parannuksia. Tärkeimpänä tavoitteena on luoda pohja jatkuvalla kehittämiselle, sillä yhdellä kertaa voidaan toimintaa muuttaa vain tietyssä määrin. Toiminnan kehittämisen onnistumiseksi käytetään osallistuvia toimintamalleja — organisaation jäsenet pääsevät itse diagnosoimaan tilannetta ja suunnittelemaan toimintamallien uudistuksia ja uusia kehittämisen välineitä. Prosessin aluksi on tehtävä eri kehittämisvaiheiden **ongelmien ja mahdollisuuksien** analysointi eri näkökulmista:

- Eri ammattiryhmien ja osapuolten näkemykset
- Tietämys hyvästä nykyaikaisesta käyttöliittymäsuunnittelusta
- Tietotarpeiden, tietotuen ja oppivan organisaation näkökulma — miten tietoa ja tuoteymmärrystä välitetään, tuoteideoista kommunikoidaan ja palautetta välitetään.

Ongelmista ja mahdollisuuksista löydetään kehittämisen ”ituja”, joiden kehittämiseen on todellista **motivaatiota ja selkeät rationaaliset perusteet**. Niihin suunniteltavien ratkaisujen perusteella voidaan tarkastella **suunnittelutyön kokonaisuuden toimivuutta** ja luonnostella uusi toimintamalli. Tässä vaiheessa toimintaohjeet ovat vasta testaamaton luonnos. Uusien toimintamallien kokeilua varten on **luotava tarvittava osaaminen** ja toiminnan edellyttämät **välineet ja muut valmiudet**. Toiminta konkretisoituu esimerkiksi uusiksi **määrittely- tai palautelomakkeiksi**. Henkilökohtaisten ja työryhmän valmiuksien luomiseksi kehittämisprosessiin sisältyy valmentamista, koulutusta.

**Uusien toimintatapojen kokeilu** tapahtuu sopivassa projektissa. Tapauksesta riippuen voidaan uusia toimintatapoja kokeilla useita samassa pilottiprojektissa tai vain ”riipotellen”. Tässä täytyy ottaa huomioon muutosten aiheuttama riski, paljonko uudistuksia tiimi ”kestää”, ja miten toisistaan riippuvia uudet toimintatavat ovat (esimerkiksi joku toimintatapa edellyttää tiettyjä tekoja ennen sitä; toinen taas voi tuottaa tietämystä, josta ei ole hyötyä ilman jatkotyötä!).

Vasta kokeilun jälkeen on aika **vakiinnuttaa** toiminta: virallistaa toimintaohjeet, luoda uusista asioista rutiineja ja siirtää toiminnan kehittäminen ylläpidon luonteiseksi.

Prosessin runko on seuraavanlainen.

## 1. Projektin organisoituminen

- Kehittämisyhmä eri ammattiryhmistä, jotka osallistuvat tuotteen käyttö-ominaisuuksien kehittämiseen

## 2. Orientaatio

- Tavoitteet
- Tiedotus kehittämisprojektista

## 3. Kehittämistarpeiden ja -mahdollisuuksien kartoitus

- Haastattelut: Nykyisen toiminnan koettujen puutteiden ja kehittämismahdollisuuksien analysointi
- Kehittämistarpeiden yhteiskäsittely projektiryhmän kokouksessa

## 4. Kehittämisehdotusten kehittäminen

- Haastattelut: Kehittämismahdollisuuksien käsittely ammattiryhmittäin
- Miniseminaari kehittämistoimien tarkemman suunnittelun käynnistämiseksi
- Pienryhmätyöskentely: Hedelmällisiltä tuntuvien ehdotusten esisuunnittelu
- Kokous: Kokeiltavien kehittämissuositusten valinta

## 5. Uusien menettelytapojen kokeilu

- Tuotekehitysprojektissa

## 6. Tulosten vakiinnuttaminen

## 6. Jatkokehitys

## 3 Kehittämisprosessin vaiheet ja menetelmät

### Orientaation luominen organisaation perusvalmennuksella

---

Jotta kehittäminen saadaan lähtemään liikkeelle yhteiseltä orientaatio- ja perusosaamis pohjalta, on prosessin alussa annettava kaikille ammattiryhmille koulutusta.

#### Tavoitteet

Koulutuksen tavoitteena on luoda yhteinen näkemys hyvästä tuotekehitystoiminnasta:

- Millaista se on
- Eri osapuolten roolit
- Nykyaikaisten tuotteiden menestystekijät
- Tuotteen elinkaaritarkastelut
- Käytettävyyden varmistamisen perusmenetelmät eri vaiheissa
- Yrityksen haasteet ja alustava näkemys kehittämisen tavoitteista  
~ Samalla muistutus, että niitä tullaan perkaamaan seuraavissa vaiheissa; hakemaan konkreettiset kehittämistoimenpiteet

#### Toteutus

Päivän mittainen koulutusseminaari, jossa esitellään kehittäminen prosessi ja käsitellään näitä substanssiasioita.

#### Sisältö

- Prosessin omistaja avaa päivän
- Asiantuntijat vetävät alustus-keskustelu -periaatteella teemakeskustelut esimerkiksi kahteen luokkaan jaettuna:  
~ Millainen on hyvä tuote?  
~ Miten sellainen saadaan aikaan?
- Prosessin omistaja palauttaa taas "pallon" yritykselle

#### Välineet

- VTT:n raportti "Käyttöliittymien suunnittelun perusteet" ja sitä vastaava kalvosarja
- VTT:n kalvosarja: Käytettävyys – Mitä?, Käytettävyys – Miksi?, Käytettävyys – Miten?

# Lähtötason arviointi

---

Lähtötasoa arvioidaan useilla eri tavoilla:

- Koettujen ongelmien selvittäminen haastatteluilla
- Toiminnan suhteuttaminen erilaisiin kypsyysmalleihin ja periaateluetteloihin
- Asiantuntijoiden arviot

## Ovatko perusasiat kunnossa?

---

**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, projektipäälliköt 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
- Ensin perustyöt!
- Kehittele erilaisia vaihtoehtoisia konsepteja

6. Verifioikaa ratkaisut monipuolisesti

- Tehkää analyyttisiä 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



## Yksinkertainen käytettävyyssuunnittelun kypsyyssmalli

### Välineen käyttötarkoitus:

Yksinkertaisella kypsyyssmallilla asemoidaan yrityksen toiminta tiettyyn tasoon. Nähdään suoraan, ollaanko mestariluokassa vai ei. Tarkoituksena on osoittaa kehittämisen tarve ja luoda siihen motivaatio.

### Käyttäjä:

Kehittämiskonsultti

### Tulokset:

- Yhteinen käsitys tasosta, jolla ollaan

### Soveltaminen:

- Orientaatiokoulutuksessa tehdään asemointi keskustellen

### Dokumentointi:

- Koulutusmuistio

### Lisätietoja ja kirjallisuutta:

#### Taso 0: Käytettävyyteen ei kiinnitetty mitään tietoista huomiota

- Ei tarkistettu edes määräysten mukaisuutta
- Usein keskitytty tekniseen kehittämiseen, käyttöohjeetkin unohdettu
- Suuria tuotevastuuriskejä

#### Taso 1: Viranomaisvaatimukset täyttävä tuote

- Täyttää standardien, direktiivien yms. vaatimukset
- Tehty rakenteellisia turvallisuusanalyyskejä (VVA) ja tarkistettu vaatimustenmukaisuus
- Ei suuria tuotevastuuriskejä
- Asiakastytyväisyydestä ei mitään varmuutta

#### Taso 2: Asiakasvaatimukset täyttävä tuote

- Riittävän helppokäyttöinen ja ergonominen, jotta tehtävä tulee tehdyksi tehokkaasti ja luotettavasti
- Käyttäjät ja käyttötilanteet selvitetty
- Tehty käyttöä koskevia systemaattisia tarkasteluja, esimerkiksi käytettävyydestä, toimintovirheanalyysi ja käyttöohjeiden arviointi

#### Taso 3: Huipputuote

- Käytettävyys markkinoiden huipputasoa
- Käytettävyys myyntiargumentti, kilpailuetu
- Huippuunsa kehitetty
- Tehty monenlaisia käytettävyydestä tarkasteluja kaikissa tuoteprojektin vaiheissa
- Käytetty erikoisasantuntemusta tarpeen mukaan

# Tuotekehitystoiminnan kehittämistarpeiden analysointi: Avainhenkilöiden haastattelut

---

**Välineen käyttötarkoitus:**

Tuotekehitystoiminnan kehittämishankkeen alussa käydään tk:n avainhenkilöt läpi haastattelemalla. Ideana on löytää henkilökohtaisesti ja oman ammattiryhmän kautta 1) näkemys siitä, millaista tk-toiminta on ja 2) millaisia kehittämistarpeita siinä on.

**Käyttäjä:**

Kehittämiskonsultti

**Tulokset:**

- Eri osapuolten näkemykset prosessista
- Avainhenkilöiden ja heidän ammattiryhmiensä kokemat kehittämistarpeet

**Soveltaminen:**

- Määritetään keskeisen ammattiryhmät ja avainhenkilöt
- Sovitaan haastattelut
- Jaetaan teemat ennakolta
- Toteutetaan haastattelut yksilö/parihaastatteluna ammattiryhmä kerrallaan. Haastattelut ovat puolirakenteisia: asiat käydään läpi, mutta ei välttämättä aina juuri samassa järjestyksessä ja samoin sanoin kuin lomakkeella. Tärkeätä on kuulla haastateltavan ääni.
- Tulokset käsitellään yhteisessä miniseminaarissa

**Dokumentointi:****Lisätietoja ja kirjallisuutta:**

KATTI-projektin julkaisut. Erityisesti: Vuori, Matti. 1998. Tuotekehityksen kokonaisvaltaisella kehittämisellä kestäviä tuloksia ja Vuori, Matti. 1997. Tuotekehityksen yhteispelin tehostaminen . Lähtökohtia tietotuen kehittämiseen. Työraportti 1.

## Saate haastateltaville (sähköpostilla, faksilla)

---

Muistattehan ensi maanantain ja tiistain haastattelut? Muutama ohje haastatteluihin valmistautumisesta:

Tavoite:

- Saada selville käyttöliittymien kehittämissuunnitelman ongelmat ja kehittämistarpeet \_sinun\_ ja ammattiryhmäsi kannalta. Kyse on siis prosessista, jolla käyttöliittymä (ja tuote) syntyvät, ei tuotteiden ongelmista
- Oleellista on saada rehellinen kuva todellisesta toiminnasta, sen hyvistä ja huonoista puolista

Haastattelun työtavat:

- Käsittelemme käyttöliittymäsuunnittelun kehittämistarpeita ja myös ajatuksia kehittämissuunnitelmiksi. Kehittämistarpeet ja koetut puutteet on tärkeintä käydä hyvin läpi, sillä ne antavat pohjan hyvillä ratkaisuilla. Ratkaisujen itujakin kerätään jo talteen, mutta muistakaa, että niitä jalostetaan myöhemmissä vaiheissa huolella. Niiden ei siis pidä olla loppuun asti mietittyjä.
- Haastattelussa varataan aikaa juuri niiden asioiden käsittelyyn, jotka ovat sinun kannaltasi tärkeitä!

Ennakkovalmistautuminen on kevyttä:

- Kerää tärkeimmät tk-projekteissa käyttämäsi dokumentit ja tietolähteet
- Muistele kokemuksiasi projekteista (ks. viestin lopussa oleva alustava asialista)
- Mieti yrityksen nykyisen tuotteistusstrategien vaikutuksia kehittämissuunnitelmaan

# Käyttöliittymien kehitystoiminnan kehittämistarpeiden analysointi: Avainhenkilöiden haastattelut

---

Yritys: \_\_\_\_\_

Haastateltava: \_\_\_\_\_

Tehtävä: \_\_\_\_\_

Haastattelija: \_\_\_\_\_ Pvm: \_\_\_\_\_

## 1. Haastateltavan tiedot

- Työkokemus? Ammatissa / tässä yrityksessä?
- Moneenko tuotekehitysprojektiin olet osallistunut?
  - Yleensä
  - Tässä yrityksessä
- Millä tavalla olet ollut projekteissa mukana?

## 2. Kerro omista ja ammattiryhmäsi töistä

- Mikä on tehtäväsi / tehtävänne yrityksessä?
- Millaisia tietoja käsittelette?
- Keihin olette päivittäisessä työssänne yhteydessä, missä asioissa? (Johto, tuotekehitys, markkinointi, myyntiketju, loppukäyttäjät, huolto)

## 3. Oma näkemyksesi käyttöliittymien kehittämisprosessista

- Mitkä ovat käyttöliittymäsuunnittelun tavoitteet?
  - Millainen on näkemyksesi mukaan sellainen tuote ja käyttöliittymä, joka tukee yrityksen tavoitteita?
  - Mikä on suhtautumisesi liiketalouteen, teknologiaan ja käyttäjän tarpeet?
- Millainen uuden käyttöliittymän kehittämisprosessi on sinun näkökulmastasi? (Ajattele viimeisimpiä projekteja ja niiden käytännön tapahtumia. ÄLÄ käytä kuvauksessa yrityksen virallista tk-prosessimallia! Ideana on saada kuva sinun näkemyksistäsi todellisen toiminnan suhteen). Kuvaa seuraavat kehittämishankkeet:
  - Uusi tuote, uusi käyttöliittymäkonsepti, ”sukupolvenvaihdos”
  - Vanhan tuotteen kehittäminen
  - Uuden teknologian käyttöönotto
  - Uuden käyttöliittymätyypin käyttöönotto
  - Uuden kohderyhmän lähestyminen
- Vaiheiden kuvaus
  - Mistä uuden käyttöliittymän kehittäminen alkaa?
  - Mitä vaiheita prosessissa on?
  - Piirrä kaavio prosessista.
  - *Muista: Strategian luonti, käyttäjä- ja asiakastarpeiden kokoaminen, esisuunnittelu, konseptisuunnittelu, perusratkaisujen suunnittelu, suunnittelu, testaus, protot, 0-sarja / esisarja, käytön seuranta, dokumenttien viimeistely, lanseeraus, ylläpito*

- Joka vaiheeseen liittyen:
  - Mitä vaihe tuottaa?
  - Ketkä ovat mukana?
  - Kuka on kunkin vaiheen ”omistaja”? Vaihtuuko virallinen tai epävirallinen asianomistus matkan varrella?
  - Mitä kohdetta käsitellään, millaisena (käyttäjän tarpeet, tuotekonsepti, luonnos, ehdotus, idea...)? Onko kaikilla sama näkemys, mistä puhutaan?
  - Mitä on siihen mennessä lyöty lukkoon? Mitä olisi pitänyt lyödä lukkoon?
  - Mitä tietoa käsitellään?
  - Miten asiat esitellään? Miten tuotetta kuvaillaan ja visualisoidaan? Miten käsitellään? Miten tehdään päätökset? Mitä dokumentoidaan ja miten? Miten dokumentit ovat saatavilla?
  - Millaista yhteistyötä tehdään? Keiden välillä? Miten (tilaisuuksissa, vapaamuotoisesti, tarpeen mukaan...)?
  - Millaiset viralliset ja epäviralliset periaatteet ohjaavat kutakin vaihetta? (Laatuperiaatteet, tavoiteperiaatteet, pelisäännöt yhteistyöstä)
  - Mitä toimintaohjeita käytetään kussakin vaiheessa?
  - Osallistuvatko käyttäjät tai heidän edustajansa vaiheeseen? Miten?
  - Tunnettaanko teillä parhaat tavat (best practices) liittyen toimintoon, vaiheeseen?
  - Tunnettaanko teillä, miten kilpailijat toimivat tässä asiassa?
  - Mistä johtuu, että teidän toimintanne on erilaista? (Mahdollisia syitä: Erilainen toimintaympäristö, erilainen historia, tiedämme ja osaamme paremmin (!), ei ole resursseja tai osaamista, toiminta vasta käynnistymässä jne...)
  - Millaisia puutteita näet vaiheen tyyppillisessä toteutuksessa (myöhässä, virhe, tuplatyö, tekemätön työ, jyräys...)? Mistä ne johtuvat?
- Katselmoinnit
  - Mistä katselmoinneissa puhutaan? Teknisistä ongelmista, asiakas- / käyttäjätarpeista, projekti-byrokratiasta...
  - Osallistuvatko kaikki oleelliset osapuolet?
  - Onko katselmoinneilla selvä prosessi ja runko?
  - Ovatko katselmoinnit parhaissa paikoissa?
- Oma roolisi kehittämisessä
  - Mihin osallistut?
  - Miten?
  - Mitä tuot prosessiin? (Tietoja, osaamista, näkökulmia)
  - Mitä vaikutuksia osallistumisellasi on?
  - Mitä muiden tuottamaa tietoa, dokumentteja käytät?
  - Keihin olet eri vaiheissa yhteydessä? Kuvaile? (Johto, tuotekehitys, markkinointi, myyntiketju, loppukäyttäjät, huolto)
  - Mitä laitteiden käyttöön ja käyttäjiin liittyvää tietoa käsittelet?
  - Mitä tietoa tarvitsisit?

#### 4. Miten prosessissa toteutuvat yleiset käyttäjäsuuntautuneen tk:n yleiset periaatteet?

1. Ymmärtäkää tuotteenne
2. Hallitkaa tuotekehitysprosessi
3. Tehkää hyvä vaatimusmäärittely
4. Panostakaa tuotteen kanssa tehtävän työn suunnitteluun ja kehittämiseen
5. Suunnitelkaa käyttöliittymäkonsepti ennen sen yksityiskohtia
6. Verifioikaa ratkaisut monipuolisesti
7. Hyödyntäkää dokumentointia
8. Tehkää tiedot näkyväksi kaikille kehittelyyn osallistuville
9. Kerätkää palautetta
10. Innovoikaa ja vakiinnuttakaa

## 5. Käyttäjänäkökulma

- Miten käyttäjien tarpeet otetaan huomioon?
- Mitä tiedetään käyttäjistä?
  - Miten tiedot on dokumentoitu? Miten tarkasti?
  - Mitä tiedät muodollisen dokumentoinnin ulkopuolella? Miksi tietoja ei ole dokumentoitu?
  - Mitä tietoja käytetään päätöksenteossa?
- Onko selvää kuvaa, miten käyttäjät tulevat käyttämään laitetta?
- Onko selvää, mitä käyttäjät odottavat laitteelta?
- Millainen tarvelähtöisyyden ja innovoinnin suhde?
- Puhutaanko päätöksentekotilanteissa käyttäjän tarpeista ja laitteen käytöstä (vai tuotteen ominaisuuksista)?
- Miten käyttäjätarpeet näkyvät muodollisessa päätöksenteossa?
- Miten hankitaan asiakas- ja käyttäjäpalautetta?
- Miten se käsitellään? Tallennetaan, jaetaan, analysoidaan...

## 6. Tulevaisuus-suuntautuneisuus

- Otetaanko kehittämissä huomioon tulevaisuuden tarpeet ja tarpeiden muuttuminen, vai tarkastellaanko vain nykypäivän tarpeita?
- Pitääkö tuotteen olla heti julkistuksen jälkeen myyntimenestys, vai annetaanko sille aikaa "kasvaa"?

## 7. Oppiminen projekteissa (ja niiden ulkopuolella)

- Onko projektien yhteydessä koulutustoimintaa (vaikkapa vain lyhyet esitykset)?
- Miten huolehditaan "tiedon tasauksesta"?
- Miten projekteissa hyödynnetään aiempien projektien kokemuksia (liittyen tuoteratkaisuihin, käyttäjiin, käyttäjätarpeisiin, kehittämisprosessiin)?
- Miten projekteissa hyödynnetään muiden samaan aikaan käynnissä olevien projektien kokemuksia (liittyen tuoteratkaisuihin, käyttäjiin, käyttäjätarpeisiin, kehittämisprosessiin)?
- Miten projektien kokemukset ...
  - analysoidaan ja käsitellään?
  - kootaan ja dokumentoidaan?
  - hyödynnetään myöhemmin?

## 8. Tuotekehityksen kehittämistoiminta

- Millaisia tk-toimintaan liittyviä kehittämisprojekteja on meneillään tai suunniteltu?
- Millaisia ovat kokemukset aikaisemmista projekteista? Miten hyvin ne ovat onnistuneet? Miksi ne ovat onnistuneet (tai epäonnistuneet)?

## 9. Tiedonkulku tuotekehityksessä

Miten arvioisit tiedonkulkua yrityksesi tuotekehityksessä:

- Onko kanssakäyminen kommunikaatiohakuisuista vai kommunikaatiopakoista? *Perusoletus suomalaisessa työelämässä on, että tiedonvälitykseen turvaudutaan vasta kun on pieni pakko.*
- Onko pyrkimys aikaiseen kommunikointiin vai "oikea-aikaisuuteen" vs. "vasta kun on pakko"? *Edelliseen liittyy lisä-attribuutiona aikaisuus: halutaanko ennakoita, vai pyritäänkö siihen, että tieto annetaan vasta kun sitä selvästi tarvitaan (kenties, koska ei haluta sen kuormittavan vastaanottajaa, tai ei itse olla valmiita käsittelemään jotain asiaa)*
- Onko yleensä julkisuuspyrkimys vai täsmäkommunikointi-pyrkimys (vain sille, joka eniten tarvitsee)? *Julkisuuspyrkimyksessä pidetään kohderyhmä tarkoituksella hieman liian laajana, sillä koskaan ei voida tarkkaan määrittää, kenelle tieto on tarpeen. Turha tieto on pienempi riski kuin puuttuva tieto.*
- Onko yleensä työntö- vai imutekniikka? *Halutaanko käyttäjille antaa tietoa, vai tarjota sitä käytettäväksi (sitten kun käyttäjälle sopii)*

### *10. Prosessin puutteet ja kehittämistarpeet (yhteenveto ja täydennys)*

- Omat näkemykset prosessin puutteista ja kehittämistarpeista (periaatteet, menetelmät, välineet, yhteistyö, tiedonkulku, päätöksenteko, luovuus...)
- Kolme tärkeintä tuotekehitystoiminnan kehittämiskohdetta?
- Mitkä ovat nykyisen kehittämistoiminnan parhaat piirteet?
- Miten aiotte ryhtyä näiden kehittämiseen — jos aiotte!

# Nykyisen käytännön dokumentointi haastattelujen pohjalta (täydennetään seminaarin jälkeen)

## Välineen käyttötarkoitus:

Tarvehaastattelujen tulokset dokumentoidaan eri tavoilla, jotta niitä voidaan käsitellä yhteistilaisuudessa tehokkaasti.

## Käyttäjä:

Kehittämiskonsultti

## Tulokset:

Dokumentointi esittelee haastattelujen tulokset

- Eri osapuolten näkemykset prosessista
- Avainhenkilöiden ja heidän ammattiryhmiensä kokemat kehittämistarpeet

## Soveltaminen:

Kehittämiskonsultti huolehtii dokumentoinnista.

## Dokumentointi:

## Lisätietoja ja kirjallisuutta:

- KATTI-projektin julkaisut. Erityisesti: Vuori, Matti. 1998. Tuotekehityksen kokonaisvaltaisella kehittämisellä kestäviä tuloksia ja Vuori, Matti. 1997. Tuotekehityksen yhteispelin tehostaminen. Lähtökoh-tia tietotuen kehittämiseen. Työraportti 1.
- Tekstin osuuksia on lainattu suoraan teoksesta: Matti Vuori, Jouni Lehtelä ja Martti Launis: Työpaik-kasuunnittelun kehittäjän kansio kokoonpanoteollisuuteen.

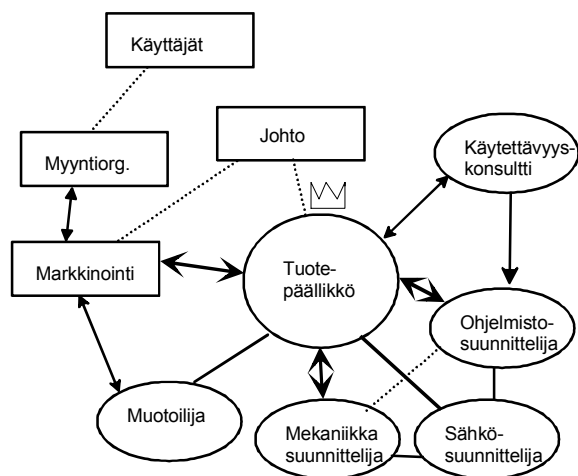
Dokumentoinnissa voi käyttää seuraavia tekniikoita

- Kaavio prosessin vaiheista
  - Joko yhteinen näkemys tai / ja kuvaukset sellaisina kuin eri ammattiryhmät ne kokevat
- Taulukkomuotoinen kuvaus vaiheista
  - Vaiheen nimi, mitä tapahtuu, tulokset, menettelytavat, koetut ongelmat kus-sakin vaiheessa
- Kaavio eri osapuolten välisistä tietovirroista
- Kaavio eri osapuolten yhteistyöstä
  - Piirrä tuotekehityksessä esiintyviä vuorovaikutuksia kuvaava kaavio
  - Siihen eri ammattiryhmät (suorakai-teisiin) ja keskeiset yksilöt (soikioihin)
  - Vahva viiva, jos vuorovaikutus on vahvaa tai tiivistä
  - Ohut viiva tai katkoviiva, jos vuorovai-kutus on heikkoa tai ei koske suunnittelua
  - Viivan päähän nuoli osoittamaan vai-kutuksen suuntaa. Jos esimerkiksi tuotesuunnittelu määrää yksin tuot-teen valmistustavan, piirretään yk-sisuuntainen nuoli tuotesuunnitteli-jasta valmistukseen
  - Tk-projektin tärkeimmän asiakkaan – ”omistajan” – voi merkitä esimerkiksi ”kuninkaan kruunulla”.

Kuvan ei tarvitse olla ”oikein”: se on vain apuväline toimintaverkostosta ja ihmisten vuorovaikutussuh-



teista suunnittelussa keskustelemiseen! Sehän perustuikin haastatteluissa saatuun – ehkä ristiriitaiseenkin – käsitykseen. Siksi se on hyväkin piirtää luonnosmaisesti käsin. Katso esimerkiksi mallia:



### *Kirjallisen raportoinnin periaatteet:*

Analyysien (haastattelut) yhteenveto esitellään yhteisessä seminaarissa. Yhteenveto jaetaan tietenkin mukana olleille hyvissä ajoin.

Huomaa, että kyseessä on laadullinen eikä määrällinen selvitys. Käsitysten merkitys nykytilaa selittävänä ja tulevaisuutta ennakoivana on tärkeää, ei niinkään niiden tarkat määrasuhteet. Käsitysten ei tarvitse olla "lopullisia" tai "oikeita", eihän kaikkia tärkeitä ihmisiä saadakaan haastatteluihin, eikä ristiriitaisista käsityksistä noin vain luoda kokonaiskuvaa. Tärkeintä on, että mukaan tuodaan erilaisen käsitysten kirjo, jonka pohjalta yhteinen keskustelu voi viritä.

Lomakkeelle kootaan nykytilan haastatteluissa saatu kuva haastatteluissa esille nousseiden keskeisten teemojen mukaisesti tai prosessin vaiheiden mukaisesti.

### *Ohjeita käsitysten kokoamiseksi ja muotoilemiseksi:*

- Kirjaa käsitykset yleisestä yksityiskohtaiseen
- Samaan asiaan liittyvät peräkkäin
- Käytä tarpeen mukaan väliotsikoita. Käsitykset, ristiriidat ja ideat kannattaa tällöin koota aina ko. kohdan alle
- Jos monet kertovat samaa tärkeää asiaa, se kannattaa esimerkiksi lihavoida
- Merkitse käsityksen lähde itseäsi varten, siten, että yksittäisen henkilön käsityksiä ei voida tunnistaa. Jos tekstinkäsittelyohjelma sallii, voit merkitä ne piilotekstillä, jonka piilotat ennen kalvojen tekoa, mutta tulostat itsellesi version, jossa ne näkyvät.
- Esitä käsitykset neutraalisti siten, että sen kertoja ei ilmene
- Käytä lyhyitä, lakonisia lauseita; ehkä lainauksia haastatteluista
- "Ristiriidat?"-otsikon alle kirjataan selviä ristiriitoja. Näitä on kahta laatua:
  - 1)..Näkemykset samasta asiasta ovat merkitykseltään erilaiset. Esimerkiksi yksi kokee, että "toiminta on joustavaa" ja toinen että "toiminta on organisoimatonta".
  - 2)..Toiminnassa on ristiriitoja: kaksi toimintatapaa eivät sovi yhteen tai eivät tue toisiaan
- Kysymysmerkki on syytä säilyttää ko. kohdan otsikon perässä. Älä muuta sitä käytäytymiselläsi huutomerkiksi. Kysy ihmisiltä, laita heidät pohtimaan ja keskustelemaan, onko todella ristiriita kyseessä.
- "Kehittämisaajatukset"-kohtaan vain niitä, joista haastateltavat ovat esittäneet!
- "Muuta?" -kohtaan niitä asioita, jotka eivät käytettyyn jäsenyykseen oikein sovi. Eli tausekohtaisesti harkiten.
- Loppuun kannattaa myös tehdä yhteenvetoja keskeisistä ongelmakohteista
- Sivuta teksti siten, että syntyy hyviä kalvoja: yksi pääotsikko yhdellä sivulla. Muuta kirjainkokoja vastaamaan kalvojen esittämistilan vaatimuksia.
- Painota ristiriitaisuuksia ja kehitysmahdollisuuksia.

# Nykytilan arviointiseminaari

## Välineen käyttötarkoitus:

Tuotekehitystoiminnan kehittämishankkeen tarvehaastattelujen tulokset käsitellään avainhenkilöiden yhteisessä puolen päivän miniseminaarissa. Siinä pyritään löytämään alustava konsensus tärkeimmistä kehittämisen kohteista ja löytämään alustavia "ituja" toiminnan kehittämiseksi

## Käyttäjä:

Kehittämiskonsultti

## Tulokset:

- Yhteinen, koottu näkemys tk-prosessista
- Yhteinen näkemys tärkeimmistä kehittämiskohteista
- Joukko alustavia kehittämisen ituja (joita käsitellään seuraavissa vaiheissa)

## Soveltaminen:

- Sovitaan seminaaritalaisuus
- Konsultti vetää

## Dokumentointi:

## Lisätietoja ja kirjallisuutta:

- KATTI-projektin julkaisut. Erityisesti: Vuori, Matti. 1998. Tuotekehityksen kokonaisvaltaisella kehittämisellä kestäviä tuloksia ja Vuori, Matti. 1997. Tuotekehityksen yhteispelin tehostaminen . Lähtökoh- tia tietotuen kehittämiseen. Työraportti 1.
- Tekstin osuuksia on lainattu suoraan teoksesta: Matti Vuori, Jouni Lehtelä ja Martti Launis: Työpaik- kasuunnittelun kehittäjän kansio kokoonpanoteollisuuteen.

Osanottajille jaetun yhteenvedon ensimmäinen sivu esittää tilaisuuden avauskalvon. Seuraavassa on ohjeita tilaisuuden vetäjälle.

Tilaisuudessa käsitellään seuraavia asioita

- Nykytilan esittely ja käsityksistä keskustelu
- Alustavien kehittämisideoiden käsittely ja uusien esiin houkuttelu.

Tilaisuus jäsentyy projekti- ja verkostokuvausten ja eri tavoin puretun nykytilan kuvauksen ympärille.

Kunkin teeman, sen ongelmien ja ristiriitojen kä- sittelyn yhteydessä kerätään ideoita sekä luonte- vasti että lopuksi kysyen. Ne on kirjattava reaa- liajassa joko

- a) Fläppitauluille, josta kirjataan paperille myö- hemmin, tai
- b) Tietokoneen ja siirtoheittimen avulla (vaatii kaksi piirtoheitintä: toinen kalvoja ja toinen tietokoneen siirtoheitintä varten) – sekä kannettavan mikron. Tätä työtapaa ei tosin ole vielä kokeiltu.

## Tilaisuuden kulku:

- Avaus, tavoitteet
- Yhteisen tk-prosessinäkömyksen muodos- taminen projektin etenemiskaaviota ja ver- kostokaaviota käsittelemällä
- Nykytilan purku (yksityiskohtaiset käsitykset ja ongelmat) ja kehittämisajatukset
- Lopetus: mitä seuraa tämän jälkeen (ideoi- den paperikoosteen jakelu ja siitä joidenkin päivien päästä haastattelut, joiden aiheena ideoiden käsittely)

*Seuraavassa muutama vetäjän ohje:*

- Varaa aikaa vähintään 4 tuntia. Sopiva jako on 2 tuntia ennen lounasta ja 2 tuntia lounaan jälkeen.
- Kokoa pöydät U:n tai V:n muotoon, ei luokka-asetelmaa
- Muista asioista puhuminen, ei yksilöistä
- Anna yleisön puhua, älä kerro itse vastauksia
- Pidä kaikki fläpit kaikkien nähtävillä
- Pidä kiirettä – aika loppuu aina!
- Ota ajan mitoituksessa huomioon puolivälin kahvitauko, joka voi tarpeettomasti venyä
- Realistinen tavoite voi olla noin 30 kehittämisideaa
- Käytä fläpeille mustaa tussia, niin voit ottaa niistä valokopioita (pariin kertaan pienentäen)

## **Käyttöliittymäsuunnittelun nykytila ja kehittämistarpeet -miniseminaarin ohjelma**

---

### **Tilaisuuden tavoite:**

- Käsitellä eri osapuolten näkemyksiä käyttöliittymäsuunnittelun prosessista ja sen kehittämistarpeista – taustalla haastatteluis-  
sa esille nousseet asiat
- Ideoida alustavia kehittämisehdotuksia (ne arvioidaan ja jalos-  
tetaan vasta myöhemmin)

### **Tilaisuuden luonne:**

- Asiaa paljon ja aikaa vähän. Siksi on pidettävä kovaa kiirettä.
- Olkaa siksi aktiivisia. Puheenvuoroa ei tarvitse pyytää.
- Asioihin ehtii toki puuttua myöhemminkin.
- Ollaan kehitysmielisiä! Miten eteenpäin!

### **Tilaisuuden konkreettinen tulos:**

- Luettelo kehitysajatuksista

### **Jatko tilaisuuden jälkeen:**

- Kehitysajatusten käsittely ammattiryhmittäin pienryhmissä – jo-  
ko samat henkilöt kuin ensimmäisissä haastatteluissa tai ryh-  
mää hieman laajentaen
- Yhteiskäsittely, jossa ideat käsitellään yhdessä ja sovitaan asi-  
oiden eteenpäin viemisestä (esisuunnitteluun)

# Alustavien kehittämisideoiden käsittely ammattiryhmittäin

---

**Välineen käyttötarkoitus:**

Tuotekehitystoiminnan kehittämishankkeen ensimmäinen vaihe paljasti kehittämistarpeita ja alustavia ideoita kehittämistoimenpiteiksi. Toisessa vaiheessa ideoita käsitellään ammattiryhmittäin yksilöiden tai pariin haastattelussa. Ajatuksena on löytää ideojen konkreettisia tapoja toteuttaa ideoita.

**Käyttäjä:**

Kehittämiskonsultti

**Tulokset:**

- Ammattiryhmittäin käsitellyt ja kehitellyt ideat
- Hyvä lähtökohhta yhteisten prioriteettien muodostamiseen ja päätöksentekoon kehittämisen jatkosta

**Soveltaminen:**

- Sovitaan haastattelut
- Kootaan idut ja lähetetään ne saateen mukana hyvissä ajoin haastateltaville

**Dokumentointi:**

- Itujen käsittelyn dokumentit (lähinnä +/- -tasolla)

**Lisätietoja ja kirjallisuutta:**

- KATTI-projektin julkaisut. Erityisesti: Vuori, Matti. 1998. Tuotekehityksen kokonaisvaltaisella kehittämisellä kestäviä tuloksia ja Vuori, Matti. 1997. Tuotekehityksen yhteispelin tehostaminen. Lähtökohdat tietotuen kehittämiseen. Työraportti 1.
- Tekstin osuuksia on lainattu suoraan teoksesta: Matti Vuori, Jouni Lehtelä ja Martti Launis: Työpaikkasuunnittelun kehittäjän kansio kokoonpanoteollisuuteen.

Keskustelukierros käydään ideoiden ympärillä. Keskustelujen pohjana on alustavien ideoiden kokoelma (edellisen vaiheen tulostus). Kyseisessä yhteenvedossa on kansilehtenä saate, jossa kerrotaan ideoiden arviointiperusteet. Ideat käydään tältä pohjalta läpi, samalla uusiakin luoden.

Asiaa on aina enemmän kuin mitä on realistisesti mahdollista varata keskusteluun. Siksi on sovittava aluksi ryhmän kanssa, mitkä ovat sen töiden kannalta oleellimmat kohdat ja aloitettava niistä.

Ryhmää kohden voidaan yleensä varata 1,5 ... 2 h. Tästä kootaan toinen yhteenveto (malli ohessa). Se jaetaan kaikille. Sen kantana on saatekirje, jossa kutsutaan seuraavaan seminaariin.

Prosessissa nousee usein "pääideoita", joihin muut tukeutuvat. Ne kannattaa sitoa visuaalisesti tk-prosessin kaavioon, jotta selviää niiden yhteys kokonaisuuteen. Kaavio täytyy muistaa pitää karkeana ja luonnosmaisena, sillä suunnittelun toimintamallista ei kokonaisuutena aina ole vielä keskusteltu (joissakin yrityksissä voi nykyinen käytäntö muodostaa vahvan rungon, jota ei voi muuttaa). Vaiheiden viereen voidaan sitten sijoittaa kehitysajatukset.

---

Pienryhmissä voi mahdollisesti myös arvioida ajatuksia. Siihen ei yleensä ole aikaa, mutta tätä voidaan erityisesti toivoa yrityksen taholta. Tällaista arviointia varten on pakkiin koottu erilaisia arviointilomakkeita. Valitse niistä sopiva – sellainen, jota osaat käyttää ja joka sopii arvioinnin tekeväälle ryhmälle).

## Saatekirje: Kehittämisajatusten yksilö/pienryhmäkäsittely

---

Arvoisa vastaanottaja

Ensi [päivä] on jälleen haastattelukierros. Tällä kertaa käsitellään esille nousseita kehittämisajatuksia, joiden listaus on ohessa.

Päivän tavoitteena on käydä ideoihin liittyvät asiat läpi lähinnä tarkistaen, että kaikki tiedossa olevat näkökohdat ovat tiedossa. Erityisesti on aika löytää tiedossa olevat esteet idean toteutuksen onnistumiselle, etteivät "sudenkuopat" iske myöhemmässä vaiheessa ja tule tehtyä turhaa työtä ja saatua huonoja kokemuksia. Tärkeää on myös saada kirjattua konkreettisia etuja eri osapuolille ja muut asiat, joiden avulla ideat saadaan siirrettyä käytännön työksi. Haastatteluille ei siis ole mitään muuta teemalistaa tai muita kysymyksiä kuin ne, jotka on raportoitu kirjattu.

Päivän jälkeen pitää kaikilla mukanaolijoilla olla valmiudet kokoontua taas yhteen ja löytää priorisoimalla ne ideat, joita aletaan viedä eteenpäin. Onhan selvää, että vain kourallista ideoita kyetään kehittämään ja kokeilemaan projektien kärsimättä. Tämä vaatii myös käsityksen muodostamisesta siitä, ketkä yksilöt, millaiset ryhmät alkavat viedä kehittelyä eteenpäin. Haastattelussamme pitäisi käydä läpi alustavia käsityksiä ideoista, jotta voitte synnyttää ajatuksia tehtäväjaosta.

Jos teillä on mielessänne vaikkapa kysymyksiä ideoista tai jotain, mitä voisimme vaikkapa kirjallisuudesta tai WWW:stä etukäteen tarkistaa, pistäkää paluupostia tai soitelkaa.

Paperissa on myös piirrettynä auki [tuotekehitysprosessi / käyttäjäsuuntautunut tk-prosessi / käyttöliittymien kehittämisprosessi] yrityksessänne. Huomatkaa, että prosessien vaihemalleja voidaan piirtää ihan niinkuin itse halutaan. Näkisin yhtenä työlistalle laitettavana asiana, että kehittämisprojektin päätyttyä pitäisi saada laadittua suhteellisen stabiili prosessikuvaus.

Miellyttäviä lukuhetkiä jälleen!

[Allekirjoitus]

## Kehittämismahdollisuuksien – ideoiden – koontiraportti

Haastatteluissa ja miniseminaarissa kootut ideat kirjoitetaan raporttiin, joka lähetetään ennen idea-haastatteluja avainhenkilöille. Raportin runko on esimerkiksi seuraavanlainen (huom! Runko ei ole suoraan minkään yrityksen kehittämisprojektista):

# Käyttäjäsuintautuneen tuotekehityksen kehittämisisideoiden alustava käsittely

Eri ammattiryhmien haastatteluissa ja yhteiskäsittelyssä löydettyjen ideoiden kooste toteuttamismahdollisuuksien analysointia varten.

Sisällysluettelo:

|   |    |
|---|----|
| Tuotekehitysprosessin kuvaus .....  | 2  |
| Prosessin kehittämisen tavoitteita .....                                      | 4  |
| Kehittämisideoiden arviointikriteerit .....                                   | 4  |
| Ideat käyttöliittymäsuunnittelun kehittämiseksi tuotteistusprojekteissa ..... | 5  |
| Koko prosessi .....   | 5  |
| Tuote/käyttöliittymäideat .....   | 7  |
| Tarpeet .....   | 8  |
| Vaatimusmäärittely .....  | 9  |
| Visualisointi .....   | 10 |
| Käyttöliittymän arviointi ja testaus .....                                    | 11 |
| Ylläpito ja jatkokehitys .....  | 11 |
| Ideat muun kuin projektiluonteisen tk-työn kehittämiseksi .....               | 13 |
| Tk:n strategia .....  | 13 |
| Eri ammattiryhmien yhteistyö .....  | 15 |
| Tutkimus .....  | 16 |

Kehittämisideat kootaan taulukkoon, jonka sarakkeet ovat seuraavanlaiset:

| Käyttöliittymän arviointi ja testaus |                        |  |   |  |   |
|--------------------------------------|------------------------|--|---|--|---|
|                                      | Idea, kehittämisen itu | Alustavat käsitykset siitä, mitä idea voisi olla käytännössä | Uuden ratkaisun, toimintavan tai välineen edut? | Mitä ongelmia ja riskejä ideaan liittyy? Onko idealle jotain esteitä koko tk-toiminnan tai oman toimintasi kannalta? | Miten varmistetaan idean saaminen rutiinomaiseksi osaksi normaalia projektitoimintaa? Minkä muiden asioiden kehittämistä idean toteutus vaatii? |
| 20                                   |                        |  |   |  |   |
| 21                                   |                        |  |   |  |   |

## **Kehittämismahdollisuuksien arviointilomake I – puolesta ja vastaan**

Yritys: \_\_\_\_\_

Työryhmä: \_\_\_\_\_ Pvm: \_\_\_\_\_

|    | Kehittämismahdollisuus / idea | Konkreettinen toteutusidea | Puolesta | Vastaan |
|----|-------------------------------|----------------------------|----------|---------|
| 1  |                               |                            |          |         |
| 2  |                               |                            |          |         |
| 3  |                               |                            |          |         |
| 4  |                               |                            |          |         |
| 5  |                               |                            |          |         |
| 6  |                               |                            |          |         |
| 7  |                               |                            |          |         |
| 8  |                               |                            |          |         |
| 9  |                               |                            |          |         |
| 10 |                               |                            |          |         |
| 11 |                               |                            |          |         |
| 12 |                               |                            |          |         |
| 13 |                               |                            |          |         |
| 14 |                               |                            |          |         |
| 15 |                               |                            |          |         |
| 16 |                               |                            |          |         |
| 17 |                               |                            |          |         |
| 18 |                               |                            |          |         |
| 19 |                               |                            |          |         |
| 20 |                               |                            |          |         |
| 21 |                               |                            |          |         |
| 22 |                               |                            |          |         |
| 23 |                               |                            |          |         |
| 24 |                               |                            |          |         |
| 25 |                               |                            |          |         |
| 26 |                               |                            |          |         |
| 27 |                               |                            |          |         |
| 28 |                               |                            |          |         |
| 29 |                               |                            |          |         |
| 30 |                               |                            |          |         |
|    |                               |                            |          |         |
|    |                               |                            |          |         |



## Kehittämismahdollisuuksien arviointilomake II – pisteytys

Yritys: \_\_\_\_\_

Työryhmä: \_\_\_\_\_ Pvm: \_\_\_\_\_

|    | Kehittämismahdollisuus / idea | Hyöty | Toteu-<br>tettavuus | Henk. koht.<br>halu kehittä-<br>mistyöhön |
|----|-------------------------------|-------|---------------------|---|
| 1  |                               |       |                     |   |
| 2  |                               |       |                     |   |
| 3  |                               |       |                     |   |
| 4  |                               |       |                     |   |
| 5  |                               |       |                     |   |
| 6  |                               |       |                     |   |
| 7  |                               |       |                     |   |
| 8  |                               |       |                     |   |
| 9  |                               |       |                     |   |
| 10 |                               |       |                     |   |
| 11 |                               |       |                     |   |
| 12 |                               |       |                     |   |
| 13 |                               |       |                     |   |
| 14 |                               |       |                     |   |
| 15 |                               |       |                     |   |
| 16 |                               |       |                     |   |
| 17 |                               |       |                     |   |
| 18 |                               |       |                     |   |
| 19 |                               |       |                     |   |
| 20 |                               |       |                     |   |
| 21 |                               |       |                     |   |
| 22 |                               |       |                     |   |
| 23 |                               |       |                     |   |
| 24 |                               |       |                     |   |
| 25 |                               |       |                     |   |
| 26 |                               |       |                     |   |
| 27 |                               |       |                     |   |
| 28 |                               |       |                     |   |
| 29 |                               |       |                     |   |
| 30 |                               |       |                     |   |
|    |                               |       |                     |   |
|    |                               |       |                     |   |

# Yhteisseminaari ideoista

---

## Välineen käyttötarkoitus:

Kehittämishankkeessa on löydetty kehittämisen ituja ja niitä on käsitelty ammattiryhmittäin. Avainhenkilöiden miniseminaarissa käsitellään ideoita ”konseptitasolla”: Mitä hyvää ja huonoa on jo havaittu, mitkä ovat potentiaalisimmat. Potentiaalisimpien osalta käynnistetään muodostettavissa pienryhmissä esitutkimukset.

## Käyttäjä:

Kehittämiskonsultti

## Tulokset:

- Yhteinen käsitys hedelmällisimmistä kehittämisajatuksista
- Päätökset esitutkimuksista ideoiden kehittämiseksi

## Soveltaminen:

- Sovitaan seminaari
- Kootaan tähänastiset tulokset ja lähetetään ne saatteen mukana hyvissä ajoin haastateltaville

## Dokumentointi:

- Käsittelylomakkeet ja päätökset esitutkimuksista

## Lisätietoja ja kirjallisuutta:

- KATTI-projektin julkaisut. Erityisesti: Vuori, Matti. 1998. Tuotekehityksen kokonaisvaltaisella kehittämisellä kestäviä tuloksia ja Vuori, Matti. 1997. Tuotekehityksen yhteispelin tehostaminen . Lähtökoh- tia tietotuen kehittämiseen. Työraportti 1.
- Tekstin osuuksia on lainattu suoraan teoksesta: Matti Vuori, Jouni Lehtelä ja Martti Launis: Työpaik- kasuunnittelun kehittäjän kansio kokoonpanoteollisuuteen.

Seminaarissa käsitellään pienryhmien läpikäymät ideat. Yleensä syntyneet ideat ovat luonteeltaan sellaisia, että niiden suhteen syntyy yksimielisyys helposti. Jos näin ei ole, annetaan idean jatkojalostus sopivalle työryhmälle. Yleensä kaikki ideat vaativat vielä yrityksen väen jalostustyötä. Joskus se on hyvin helppoa: esi- merkiksi räätälöidään työkalupakista sopiva lomake omaan käyttöön. Seminaarin tärkein tehtävä ei olekaan suunnitella kaikkea loppuun, vaan saavuttaa yksimielisyys idean toteutukseen ryhtymisestä ja antaa jatko- työn vastuu ja suuntaviivat jollekin henkilölle tai ryhmälle.

## Seminaarin veto:

- Aloitus (seminaarin tavoitteet, tehtävät ja tulokset)
- Ideoiden läpikäynti järjestyksessä
  - Kerrotaan idea, näkemykset puolesta ja vastaan. Viitataan aiempiin papereihin, tavoitteisiin ja näkemyksiin hyvästä tuotekehityksestä
- Toteutettavien valinta
  - Nopea rankkeeraus (ohje ohessa)
  - Päätös toteuttajista ja toteutusprosessista – esimerkiksi minkä tk-prosessin yhteydessä kehitetään
  - Kaikille toteutettaville ideoille on löydettävä vastuuhenkilö tai -ryhmä tässä tilaisuudessa! (Tämä on pakko, vaikka se joskus synnyttääkin "jankuttamista")
  - Koko kehitystyölle on saatava "valvoja" yrityksestä: henkilö, joka katsoo, että työt tehdään ja auttaa, jos (ja kun!) tulee esille ongelmia.
- Todetaan seuraavat tapahtumat
- Tilaisuuden lopetus: nyt toteuttamaan ideoita, kehittämään niitä!

Ohessa on lomake, johon kerätään kaikki sovitut ideat ja niiden toteutustapa ja toteutuksen tai sen suunnit- telun vastuuhenkilöt. Lomake toimii päätösten dokumentointina ja samalla toteutuksen seurannan tukena.

## Saate: Kehittämistoimien valintatilaisuus

---

Arvoisa vastaanottaja!

Kehittämisprojektissamme on nyt saatu kehitettyä suuri joukko kehittämis ehdotuksia, joiden etuja, ongelmia ja toteutusmahdollisuuksia on jo alustavasti käsitelty. Viimeisen käsittelykierroksen jälkeen täydennetty kuvaus ehdotuksista on liitteenä. Listalle on tullut muutama idea lisää ja muutamia paikkoja on vaihdettu.

Luettuaamme sen, meillä pitäisi olla jo varsin hyvä kuva ehdotuksista. Nyt on aika tehdä valinta, mitä ehdotuksia aletaan aktiivisesti viemään eteenpäin. Suuresta ehdotusjoukosta ([montako?] kpl) on valittava hedelmällisimmät. Yhteistilaisuudessamme [koska?] valitaan sellainen määrä toteutettavia ehdotuksia, että ne kyetään seuraavan puolivuotiskauden aikana realistisesti suunnittelemaan ja kokeilemaan projekteissa ilman, että projektien tehokkuus kärsii tai projektien riskit kasvavat. Tässä tilaisuudessa alkaa vasta asioiden tarkempi suunnittelu. Huomatkaa, että no/go -päätökset toteutuksesta ja käytännön soveltamisesta tehdään ideakohtaisesti tarkemman suunnittelun jälkeen.

Tilaisuuden ohjelma on:

- Ehdotusten nopea esittely (analysointiin ja laajaan keskusteluun ei ole aikaa)
- Eteenpäin vietävien ehdotusten valinta
- Päätökset vastuuhenkilöistä
- Alustavat ajatukset projekteista, joissa kehitettyjä uusia toimintatapoja tai välineitä kokeillaan (vasta ehdotusten tarkempi suunnittelu paljastaa, millainen kokeiluympäristö tarvitaan) tai tehdään lisää nykyiseen toimintaan liittyviä selvityksiä
- Päätös kehittelytyön etenemisen seurannasta

### Valmistautuminen tilaisuuteen

- Tilaisuuteen olisi tarkoitus tulla ”päätöksentekovalmiudessa”. Keskustelkaa keskenänne tai lähettäkää tarvittaessa minulla viestejä, jos asioista on vielä päätöksentekoa haittaavaa epätietoisuutta.
- Miettikää etukäteen kymmenkunta suosikkianne ottaen huomioon seuraavat kriteerit:
  - Idean toteutuksesta saatava hyöty
  - Idean toteutuksen teoreettinen helppous
  - Löytyykö ihmisiä, jotka haluavat henkilökohtaisesti, aktiivisesti viedä asiaa eteenpäin?
  - Ideaan liittyvät riskit, jos toteutus tai toteutusprosessi epäonnistuu

Tilaisuudessa tavataan!

[Allekirjoitus]

## **Tavoite: Eteenpäin vietävien kehittämissuositusten valinta**

Tilaisuuden ohjelma on:

- Ehdotusten nopea esittely (analysointiin ja laajaan keskusteluun ei ole aikaa)
- Eteenpäin vietävien ehdotusten valinta
- Päätökset vastuuhenkilöistä
- Alustavat ajatukset projekteista, joissa kehitettyjä uusia toimintatapoja tai välineitä kokeillaan (vasta ehdotusten tarkempi suunnittelu paljastaa, millainen kokeiluympäristö tarvitaan) tai tehdään lisää nykyiseen toimintaan liittyviä selvityksiä
- Päätös kehittelytyön etenemisen seurannasta

## Kehittämisehdotusten valinta

---

Miniseminaarissa tehtäväsissä valinnassa voidaan käyttää erilaisia priorisointitekniikoita. Koska ehdotuksia on suuri määrä (30-40), ei yleensä kannata lähteä systemaattiseen arviointiin ehdotus ehdotukselta, vaan käyttää holistista valintaa.

### 1. "Hiljainen ja tehokas rankkeeraus"

- Kerätkää ideat fläpille tai vähintään A3-kokoisille arkeille (pelkkä numeroitu listaus riittää)
- Kerrotaan mukana olijoille arvioinnin tavoite:
  - Tuotekehityksen sidosryhmien arviointi ehdotuksille. Arviointi vastaa asiakaskyselyä, eli sen pohjalta ei voida tehdä lopullista päätöstä; "veto-oikeus" ja lopullinen valinta on aina tuotekehitysjohtajalla.
- Kukin osallistuja saa antaa yhden pisteen kuudelle-kymmenelle ehdotukselle. Näistä kahdelle (tai kolmelle) saa antaa toisen pisteen. Osallistujat saavat painottaa itse seuraavia kriteerejä:
  - Idean toteutuksesta saatava hyöty?
  - Miten helpolta Idean toteutus vaikuttaa?
  - Ideaan liittyvät riskit, jos toteutus tai toteutusprosessi epäonnistuu?
  - Löytyykö ihmisiä, jotka haluavat henkilökohtaisesti, aktiivisesti viedä asiaa eteenpäin?
- Pisteytys voidaan tehdä seinälle teipattuihin arkkeihin, vapaassa järjestyksessä, sitä mukaa kun mielihetki syntyy. Merkinä käytetään tähteä ympyrää O
- Kun pisteytys on tehty, voidaan, jos hajonta on suuri, antaa kahdelle ehdotukselle lisäpiste.
- Tämän jälkeen tehdään toinen pisteytyskierrös
  - Merkitään tähdellä pisteitä saaneista ne, joiden kehittämiseen on henkilökohtaisesti valmis osallistumaan. Tämä vaihe on tärkein valintakriteeri, koska kehittäminen on ihmisten teoista kiinni.

### 2. Valinta ja päätöksenteko

- Todetaan tulokset
  - Eniten kannatusta saaneet
  - Valitaan 5-10 ehdotusta (yrityksen tilanteen mukaisesti ja pisteiden kertymän mukaisesti)
- Tuotekehitysjohto (joka on paikalla!) saa "siunata" päätökset

### 3. Eteenpäin viennin käynnistäminen

- Valinnan jälkeen aloitetaan vastuuhenkilöiden määrittely.
- Viimeisessä vaiheessa voidaan keskustella toteutusjärjestyksestä. Ideoillahan on usein riippuvuuksia toisistaan. Samalla keskustellaan alustavasti kehittämisen case-projekteista.

Tulokset dokumentoidaan. Seuraava yhteiskäsittely tapahtuu projektiryhmän seuraavassa tilaisuudessa, esimerkiksi kuukauden kuluttua (tehtävistä riippuen). Ehdotusten toteutuksesta / esisuunnittelusta vastaavat kehittävät konsulttien avustuksella omat työtapansa.

## Käyttöliittymien kehittämisprosessin kehittämisideoita koskevat jatko-

---

### toimet

Yritys: \_\_\_\_\_ Pvm: \_\_\_\_\_

Kehittämiskohde: \_\_\_\_\_

| Kehityskohde | Lisätietoja, miten kehitetään | Vastuuhenkilö(t) | Tilanne |
|--------------|-------------------------------|------------------|---------|
|              |                               |                  |         |
|              |                               |                  |         |
|              |                               |                  |         |
|              |                               |                  |         |
|              |                               |                  |         |
|              |                               |                  |         |
|              |                               |                  |         |
|              |                               |                  |         |
|              |                               |                  |         |
|              |                               |                  |         |
|              |                               |                  |         |
|              |                               |                  |         |
|              |                               |                  |         |
|              |                               |                  |         |
|              |                               |                  |         |
|              |                               |                  |         |
|              |                               |                  |         |
|              |                               |                  |         |
|              |                               |                  |         |
|              |                               |                  |         |
|              |                               |                  |         |

## Kehittämisideoiden kokeilu tk-projektissa

---

**Välineen käyttötarkoitus:**

Löydettyjen ja edelleen suunniteltujen kehittämisideoiden toimivuutta testataan todellisessa tk-projektissa.

**Käyttäjä:**

Kehittämiskonsultti

**Tulokset:**

- Alustavasti (yhdessä projektissa) verifioitu näkemys uuden idean toimivuudesta
- Näkemys, kannattaako ideaa vakiinnuttaa jatkoprojekteihin

**Soveltaminen:**

- Suunnitellaan kokeilu
- Kehitetään idea kokeilukelpoiseksi
- Kokeillaan ideaa
- Arvioidaan idean toimivuus

**Dokumentointi:****Lisätietoja ja kirjallisuutta:**

- KATTI-projektin julkaisut. Erityisesti: Vuori, Matti. 1998. Tuotekehityksen kokonaisvaltaisella kehittämisellä kestäviä tuloksia ja Vuori, Matti. 1997. Tuotekehityksen yhteispelin tehostaminen . Lähtökoh-tia tietotuen kehittämiseen. Työraportti 1.
- Tekstin osuuksia on lainattu suoraan teoksesta: Matti Vuori, Jouni Lehtelä ja Martti Launis: Työpaik-kasuunnittelun kehittäjän kansio kokoonpanoteollisuuteen.

***Toimintamallin sovittaminen projektisuun-nitelmaan.***

Tämä on normaalia projektisuunnittelua. Erona se, että tämä tehdään

- Julkisesti
- Perustellen
- Keskustellen
- Sovitut kehitysasiat ja periaatteet muistaen

Suunnittelu tehdään siksi yhteistilaisuudessa, jos-sa konsultit mukana. Tilaisuuden veto kuitenkin yrityksen omin voimin.

***Kehittämistoimenpiteistä huolehtiminen projektissa***

Koska kehittämistoimenpiteet ovat uusia tai aiem-masta käytännöstä poikkeavia, vaatii niiden toteuttaminen ohjausta, opastusta tai muuta huoleh-timistä. Kehittämisprosessi itsessään on varmistanut, että toimenpiteet ovat tarpeellisia ja toteutta-miskelpoisia, ja että henkilökunta on motivoitunut niiden toteuttamiseen. Osa kehittämisajatuksista voi toteutua itsestäänkin ihmisten toimintatapojen muutoksen myötä. Osa ajatuksista liittyy yhteisiin tapahtumiin ja tekoihin, jotka ovat jonkun vastuulla yrityksessä. Nämä vastuuhenkilöt ovat avainase-massa uudistusten aikaan saamisessa.

***Projektin ohjaustoimenpiteet***

Kehittämistoimien kytkeminen suunnitteluprojektiin vaatii seuraavia ohjaustoimenpiteitä:

- Laaditun toimintamallin jakaminen ja selvit-täminen hankkeessa mukana oleville.
- Uusien projektitapahtumien (esimerkiksi kokouksien ja arviointi- ja suunnittelutapah-tumien) käynnistäminen ja ohjaaminen.
- Projektin eri vaiheissa tarvittavien työkalujen (työkalupakissa) viilaamisesta huolehtimi-nen.
- Projektiin liittyvistä tukitoimista (esimerkiksi tiedonhankinnasta, koulutuksesta ja kehit-tämisestä) huolehtiminen
- Kehittämiskeskusteluissa avoimeksi jäänei-den ajatusten jatkojalostamisesta huolehti-minen.

Nämä ohjaustehtävät jäävät yleensä projektin ve-täjälle ja yrityksen yhteyshenkilölle (ns. sisäinen konsultti), mikäli tämä on nimetty.

Ulkopuoliset konsultit yleensä vain seuraavat tilan-netta, antavat pyydettyä apua ja myös tar-joavat apua, jos näyttää tulevan sellaisia tilanteita. Perusajatus on se, että yrityksen henkilöstö toimii mahdollisimman itsenäisesti: keskenään asioita pohtien ja sovittaen. Jos aiemmat suunnittelukäy-tännön kehittämisen vaiheet on toteutettu hyvin, siihen on riittävät valmiudet.

### *Ohjauksen menetelmät*

Ohjauksessa on käytettävä monenlaisia keinoja tilanteen mukaan, esimerkiksi

- Esimiesten selkeä kannanotto alaisilleen siitä, että asiat todella tehdään. Mahdollisesti suullisten ilmoitusten lisäksi "paimenkirjeellä"
  - Koordinointipalaverit projektin avainhenkilöiden kanssa
  - Keskustelut pienryhmien kanssa
- - Kahdenväliset keskustelut ohjaajan ja jonkin asian vastuuhenkilön kanssa
  - Projektin tapahtumien seuranta ja tiedottaminen aikaansaannoksista
    - Tiedotus kehittämissajatusien toteutuksesta
    - Tiedotus uusien työvälineiden valmistumisesta ja ensimmäisistä käyttökokemuksista



# Uuden toimintamallin arviointi

## Välineen käyttötarkoitus:

Projektissa (tai useammassa) tehty uuden toimintamallin kokeilu edellyttää systemaattista jälkiarviointia. Muuten ei ole pohjaa päätöksille toimintamallin vakiinnuttamiseen.

## Käyttäjät:

Kehittämiskonsultti

## Tulokset:

- Yhteinen näkemys toimintamallin toimivuudesta
- Näkemys, kannattaako ideaa vakiinnuttaa jatkoprojekteihin

## Soveltaminen:

- Yksilö- ja ammattiryhmähaastattelut
- Yhteistilaisuus

## Dokumentointi:

## Lisätietoja ja kirjallisuutta:

- KATTI-projektin julkaisut. Erityisesti: Vuori, Matti. 1998. Tuotekehityksen kokonaisvaltaisella kehittämisellä kestäviä tuloksia ja Vuori, Matti. 1997. Tuotekehityksen yhteispelin tehostaminen . Lähtökoh-tia tietotuen kehittämiseen. Työraportti 1.
- Tekstin osuuksia on lainattu suoraan teoksesta: Matti Vuori, Jouni Lehtelä ja Martti Launis: Työpaik-kasuunnittelun kehittäjän kansio kokoonpanoteollisuuteen.

## Yksilö-, ammattiryhmä- tai pienryhmä-haastattelut

Suunnitteluprojektin päätyttyä ulkoinen tai sisäinen konsultti haastattelee projektiin osallistuneita. Mit-ten projekti onnistui kyseisen henkilön ja ammatti-ryhmän kannalta? Tästä saa pohja-aineistoa yhtei-seen arviointitilaisuuteen. Haastattelun teemoja:

- Millaisia positiivisia kokemuksia
- Millaisia negatiivisia kokemuksia
- Kokemukset uusista toimintatavoista, menetelmistä, suunnitteluvälineistä. Mennään suunnittelumalli tai kehittämisajatusten lista kohta kohdalta läpi:
  - Otettiinko uusi ajatus käyttöön?
  - Onnistuiko ajatuksen käyttöönotto?
  - Jos ei, miksi ei (epäselvyys, ei aikaa, ei osattu, ei saatu apua)? Voisiko asi-alle tehdä jotain?
  - Tuliko esille korvaavia, parempia aja-tuksia projektin aikana
- "Innovaatiot projektin aikana"
  - Tuliko projektin aikana esille aivan uusia kehittämismahdollisuuksia. Mitä? Mihin tarpeeseen? Kuka vastai-si toteuttamisesta?

- Kokemukset eri "rakennuspalikoiden" osalta. Toteutuiko niiden esittämä pe-riaate?

## Yhteisseminaari suunnitteluprojektin pää-tyttyä

Suunnitteluprojektin päätyttyä pidetään tilaisuus, jossa edellä saatujen käsitysten varassa keskus-tellaan toimintamallin toimivuudesta projektissa. Tilaisuudessa päätetään, miten mallia on korjatta-va ja missä muodossa sitä sovelletaan jatkossa.

Keskustelun jäsenitys on toimintamallidokumentis-sa oleva kuvaus projektivaiheiden toiminnasta. Tästä käytännön tasosta kannattanee keskustella ensin.

Kun se on käyty läpi, on keskusteltava toiminta-mallin periaatetasosta: tuotekehityksen ja käyttö-liittymäsuunnittelun periaatteista, joita (toivottavas-ti) on malliin kirjattu. Ovatko ne kokemusten mu-kaan oikeita ja tärkeitä, ja ollaanko niiden takana rehellisesti. Miten nämä periaatteet suhtautuvat yrityksen virallisiin strategialausumiin?

Kokemusten perusteella muutetaan toimintamallia ja sen dokumentaatiota.

# Toiminnan vakiinnuttaminen ja laajentaminen

## Välineen käyttötarkoitus:

Yhdessä projektissa menestynyt uusi toimintamalli ei yleensä jää käyttöön organisaatiossa ellei sen käyttöä varmisteta tietoisin toimenpitein.

## Käyttäjä:

Tuotekehitysjohdo

## Tulokset:

- Uudet toimintamallit saatetaan rutiininomaiseksi osaksi tk-toimintaa
- Toimintamallien käyttö laajenee muihin tuoteryhmiin

## Soveltaminen:

## Dokumentointi:

## Lisätietoja ja kirjallisuutta:

- KATTI-projektin julkaisut. Erityisesti: Vuori, Matti. 1998. Tuotekehityksen kokonaisvaltaisella kehittämisellä kestäviä tuloksia ja Vuori, Matti. 1997. Tuotekehityksen yhteispelin tehostaminen . Lähtökoh-tia tietotuen kehittämiseen. Työraportti 1.
- Tekstin osuuksia on lainattu suoraan teoksesta: Matti Vuori, Jouni Lehtelä ja Martti Launis: Työpaik-kasuunnittelun kehittäjän kansio kokoonpanoteollisuuteen.

## Vakiinnuttaminen

Uusi toiminta on vakiinnutettava yksikössä. Tätä voidaan auttaa

- Virallistamisella
- Tiedotuksella ja julkisuudella

Virallistaminen tapahtuu esimerkiksi yhteisellä päätöksellä tai esimiehen painokkaalla toteamuk-sella. Malli voidaan ottaa osaksi laatukäsikirjaa tai siihen voidaan viitata laatukäsikirjassa. Jälkimmäi-nen on usein parempi vaihtoehto, jotta käsikirja ei paisu tarpeettomasti. Malli voidaan kokonaan tai soveltuvien osien sovittoa myös esimerkiksi projek-tiohjeisiin. Nämä ovat yrityksessä keskusteltavia ja päätettäviä asioita.

Julkisuuden lisäämiseen on seuraavia keinoja:

- Artikkelit kehitysprosessista ja sen tuloksena olevasta toimintamallista sisäisessä tai asia-kaslehdessä
- Julisteiden ja esitteiden laatiminen
- Periaatejulisteet
- Ammattiryhmäkohtaisten huoneentaulujen laatiminen

## Laajentaminen

Kehitystyö on saatettu tehdä jossakin tuoteryh-mässä tai osastolla. Nyt tulee eteen kysymys, mi-ten muiden tuoteryhmien toiminta saadaan kehi-tettyä vastaavasti?

Laajentaminen yrityksen sisällä voi tapahtua kol-mella eri painoisella tavalla. Tavan valinta riippuu mm. siitä miten paljon vallitsevat toimintatavat jo muistuttavat kehitettyä mallia:

- "Painovoimaisesti" tiedottamisen avulla ja ottamalla uusiin projekteihin mukaan kehi-tämistyössä mukana olleita (esimerkiksi projektipäällikkö ja sisäinen konsultti)
- Ottamalla kehitetty toimintamalli sopimuk-sella käyttöön ja järjestämällä koulutusta, tutustumiskäyntejä ja keskusteluja mallin sovittamiseksi uuteen tilanteeseen
- Tekemällä muilla osastoilla vastaava kehi-tysprosessi kenties tiivistettynä. Tällä tavalla ei ehkä synny samaa toimintamallia, mutta sellainen, joka sopii parhaiten ko. osastolle. Kehittämispöytä myös motivoi ja opettaa osallistujat uusiin toimiin.

# Seuranta ja arviointi

---

Uusi toimintamalli vaatii säännöllistä arviointia ja kehittämistä. Osaksi tämä tapahtuu projektien yhteydessä, mutta aika ajoin on tarpeen

- Katsella uutta toimintaa yksittäisten projektien yli
- Koota projektien kokemukset yhteen
- Sopia toiminnan parannuksista

Tämä edellyttää erityistä yhteistilaisuutta, tuotekehitystoiminnan katselmusta. Ennen tilaisuutta on kokemukset koottava projektipäälliköiltä, jotka taas kokoavat kokemukset projektiryhmiltään. Projektikohtaisen palautteenkeruun tärkeä työtapa on projektien jälkiarviointi.

Katselmoinnin sopiva väli riippuu yksikön projektien määrästä. Vaihtoehtoja ovat katselmointi esimerkiksi aina ennen jotain suurempaa tuotekehitysprojektia tai vuosittain.

## 4 Tk-projekteista oppiminen

### Tuotekehitys- tai suunnitteluprojektin jälkiarviointi kyselyllä

---

**Välineen käyttötarkoitus:**

Projekteista oppiminen

**Käyttäjä:**

Projektipäällikkö

**Tulokset:**

Eri osapuolten kertoma näkemys projektin eri menestystekijöiden onnistumisesta

**Soveltaminen:**

- Kysely projektin (tai yhteistyövaiheen) lopussa.
- Tulosten kokoaminen ja niistä tiedottaminen eri osapuolille
- Yhteinen keskustelutilaisuus kokemuksista
- Päätökset siitä, miten koetut ongelmat vältetään seuraavissa projekteissa

**Dokumentointi:**

- Täytetyt lomakkeet
- Vapaamuotoinen yhteenvetokooste
- Tiedotteet
- Päätösmuistiot

**Lisätietoja ja kirjallisuutta:**

Toisena esitettyä mallina on "alihankinnan katselmointi". Sitä voidaan soveltaa kaikenlaisen alihankinnan kehittämiseen.

## Projektin jälkiarviointi -kyselylomake (sähköpostiversio):

---

Subject: XXXX-projektin onnistumisen arviointi

Arvoisa vastaanottaja,

Jotta osaisimme hoitaa seuraavat projektit vielä paremmin, keräämme palautetta juuri päättyneen projektin XXX onnistumisesta eri osapuolten kannalta. Vastaa tähän viestiin viikon kuluessa. Teemme koosteen mielipiteistä ja käsittelemme niitä myöhemmin järjestettävässä palaverissa. Ole avoin, se on kaikkien etu. Muista, että sekä positiivinen että kriittinen palaute on toivottavaa.

Kiitos mielipiteistäsi!

NN.

=====  
Projektin XXXXXXXXXXXX onnistumisen arviointi:  
\*\*\*\*\*

Vastausohjeita  
=====

Joihinkin kysymyksiin toivomme arvioitasi asteikolla 1-5. Jos kysytään asioiden tärkeyttä, vaihtoehdot ovat:

1 = Ei lainkaan tärkeä ... 3 = kohtalaisen tärkeä ... 5 = Erittäin tärkeä

Jos kysytään jonkun asian hyvyyttä, vaihtoehdot ovat:

- 1 = Erittäin huono / erittäin huonosti
- 2 = Välttävä / välttävästi
- 3 = Kohtalainen / kohtalaisesti
- 4 = Hyvä / hyvin
- 5 = Erittäin hyvä, loistava / erittäin hyvin

Numeerista vastausta kaipaavat kysymykset on merkitty [1-5].

Huom! Sanallista palautetta saa antaa kaikkiin kysymyksiin, ja varsinkin niistä asioista, joita emme huomanneet kysyä.

1. Yleiset mielipiteet  
=====

1.1 Mikä projektissa oli parasta, onnistui parhaiten?:

1.2 Entä mikä projektissa oli huonointa, onnistui huonoiten?:

1.3 Mitkä asiat täytyy seuraavissa projekteissa erityisesti huolehtia ja varmistaa?:

2. Tuotteen onnistuminen  
=====

2.1 Miten hyvä tuote mielestäsi saatiin aikaan seuraavien kriteerien kannalta?

- \* Tuotteen hyvyys asiakkaan kannalta [1-5]:
- \* Tuotteen hyvyys loppukäyttäjien ja käytön kannalta [1-5]:
- \* Tuotteen hyvyys myyntiketjun kannalta [1-5]:
- \* Tuotteen hyvyys liiketaloudellisesti (onko potentiaalia, jos hyvin markkinoidaan?) [1-5]:
- \* Tuotteen tekninen hyvyys [1-5]:
- \* Tuotteen kantavuus tulevaisuuteen [1-5]:
- \* Miten hyvin tuote saavutti asetetut tavoitteet [1-5]:

### 3. Projektin onnistuminen

=====

#### 3.1 Miten hyvin mielestäsi onnistuivat seuraavat projektin tehtävät

- \* Asiakkaiden ja käyttäjien tarpeiden selvittäminen [1-5]:
- \* Yhteisen tuotevision luominen [1-5]:
- \* Vaatimusmäärittely [1-5]:
- \* Konseptin kehittäminen ja valinta [1-5]:
- \* Suunnittelu ja kehittäminen [1-5]:
- \* Suunnitelmien ja protojen analyttinen arviointi [1-5]:
- \* Käytettävyydestit [1-5]:
- \* Riskianalyysit [1-5]:
- \* Pilottitestit [1-5]:
- \* Markkinoinnin suunnittelu [1-5]:
- \* Valmistuksen suunnittelu [1-5]:
- \* Dokumentointi [1-5]:

Lisätietoja ja perusteluja?:

#### 3.1 Miten hyvin mielestäsi onnistuivat seuraavat hyvän projektin piirteet ja yleiset tehtävät

- \* Johtaminen [1-5]:
- \* Johdon tuki [1-5]:
- \* Päätöksenteko [1-5]:
- \* Prosessin dynaaminen ohjaus tilanteiden muuttuessa [1-5]:
- \* Verkoston yhteistyö [1-5]:
- \* Eri ammattiryhmien ja osastojen yhteistyö [1-5]:
- \* Tiedonkulku, tiedottaminen ja raportointi [1-5]:
- \* Tietojärjestelmien käyttö [1-5]:
- \* Käytettävissä oleva ammattitaito [1-5]:
- \* Käytettävissä olevat muut resurssit [1-5]:
- \* Innostus ja "tekemisen meininki" [1-5]:
- \* Luovuus [1-5]:
- \* Kyky jäädyttää speksit oikeaan aikaan ja oikein perustein [1-5]:
- \* Ongelmien ja poikkeamien käsittely [1-5]:
- \* Projektin riskien tunnistaminen ja hallinta [1-5]:

Lisätietoja ja perusteluja?:

### 4. Muita terveisiä projektin johdolle tai yrityksen tuotekehitysjohdolle

=====

Sana on vapaa!:

Kiitos!

# Alihankinnan loppukatselmointi

---

## *Tavoitteet:*

- Katselmoida projektin onnistuminen
- Oppia projektin kokemuksista
- Varmistaa seuraavissa yhteistyöprojekteissa vieläkin parempi onnistuminen
- Välttää ongelmat jatkossa
- Varmistaa, että uudetkin yhteistyöhankkeet ovat molemmille osapuolille laadukkaita, kannattavia ja miellyttäviä

## *Menettely:*

- Käydään lista asioita läpi (erillisellä paperilla): Onnistuminen, oppiminen ja jatko
- Puhutaan asioista ja syistä – ei ihmisistä tai syyllisistä
- Etsitään keinoja välttää nykyiset ongelmat
- Ollaan tehokkaita, sillä palaverin aika on rajattu
- Tuloksena teemme vapaamuotoisen muistion, jonka saatte sähköpostilla

## *Alihankintaprojektin loppukatselmuksen asialista*

### *1. Alihankinnan onnistuminen*

#### *1.1. Lopputuloksen onnistuminen*

Miten hyvin lopputulos onnistui seuraavien kriteerien mukaan?

- Asiakastarpeiden mukaisuus
- Laatu – tekninen ja asiakaslähtöinen
- Tilauksen mukaisuus
- Kustannukset
- Toimitusaika
- Tilauksessa määritellyt konkreettiset laatutekijät
- Muut

#### *1.2 Ongelmat ja niiden syyt*

Oliko seuraavissa asioissa ongelmia? Oliko jopa sellaisia ongelmia, jotka vaaransivat projektin loppuunsaattamista tai onnistumista? Jos oli, mitkä asiat vaikuttivat ongelmiin? Miten ne olisi voitu välttää?

## **Lopputulos**

- Asiakastarpeiden mukaisuus
- Laatu – tekninen ja asiakaslähtöinen
- Tilauksen mukaisuus
- Kustannukset
- Toimitusaika

## **Henkilöiden toimintaedellytykset**

- Resurssien käyttö
- Resurssien riittävyys
- Henkilövalinnat
- Roolit ja tehtävät
- Vastuut ja valta

## **Osaaminen**

- Projektin käytössä ollut osaaminen
- Suunnittelu ja kehittäminen
- Teknologian hallinta
- Laitteiden tai ohjelmistojen käytön osaaminen
- Luovuus

## **Johtaminen, projektin ohjaus ja valvonta**

- Laadunhallinta, ml. testaus
- Työn johtaminen
- Tilaajan tekemä työn valvonta
- Ongelmien käsittely
- Yhteistyö ja työnjako
- Päätöksenteko
- Johto- tai ohjausryhmän toiminta

## **Dokumentointi ja tiedonkulku**

- Työn määrittely, vaatimusmäärittely, speksaus
- Suunnitelmien, lopputuloksen ja töiden dokumentointi
- Kommunikaatio eri osapuolten välillä
- Alihankkijan sisäinen tiedonkulku
- Tilaajan sisäinen tiedonkulku
- Yllätykset
- Spesifikaation jäädyttäminen
- Muutostenhallinta

### ***1.3. Mitkä olivat projektin parhaat puolet? (3 parasta)***

- Missä asioissa onnistuttiin parhaiten?
- Mikä sujui helpommin, tehokkaimmin, laadukkaimmin?

### ***1.4. Mitkä olivat projektin huonoimmat puolet? (3 huonointa)***

- Missä asioissa onnistuttiin huonoimmin?
- Missä olivat suurimmat ongelmat?

## ***2. Oppiminen.***

- Mitä opittiin?
- Mitä pitää jatkossa kehittää tai muuttaa, jotta onnistumme vielä paremmin tai vältämme ongelmat?
- Miten varmistamme kehittämistoimien toteuttamisen ja onnistumisen?

## ***3. Jatko yhteistyö***

- Miten yhteistyö jatkuu?
- Onko jatkolle jotain ehtoja tai edellytyksiä?



## 5 Yleiset välineet eri vaiheissa käytettäväksi

### Käyttäjäsuntautuneen tuotekehityksen ohjausperiaatteet

**Välineen käyttötarkoitus:**

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 projekti-suunnittelua. Periaatetta toteuttavat siten eniten tuotekehityspäälliköt, tuotepäälliköt, projekti-päälliköt ja tk-tiimit.

Periaatteita käytetään kehittämisprojektin kaikissa vaiheissa jäsentämään nykyistä toimintaa ja kehittämisehdotuksia.

**Käyttäjä:**

Kehittämiskonsultti, tuotekehitysjohdo

**Tulokset:**

–

**Soveltaminen:**

Eri vaiheissa niiden ohjeiden mukaisesti.

**Dokumentointi:**

Kunkin vaiheen dokumentointi on esitetty vaihekohtaisten kehittämisvälineiden yhteydessä.

**Lisätietoja ja kirjallisuutta:**

KATTI-projektin julkaisut. Erityisesti: Vuori, Matti. 1998. Tuotekehityksen kokonaisvaltaisella kehittämisellä kestäviä tuloksia.

**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
  - Ensin 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

# Keskeiset tuotekehitystoiminnan abstraktit elementit

## Välineen käyttötarkoitus:

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 esitetyjä elementtejä käytetään tuotekehitys toiminnan ”inhimillisen” aspektin arvioinnissa osana haastatteluja ja yhteistilaisuuksia.

## Käyttäjä:

Kehittämiskonsultti

## Tulokset:

—

## Soveltaminen:

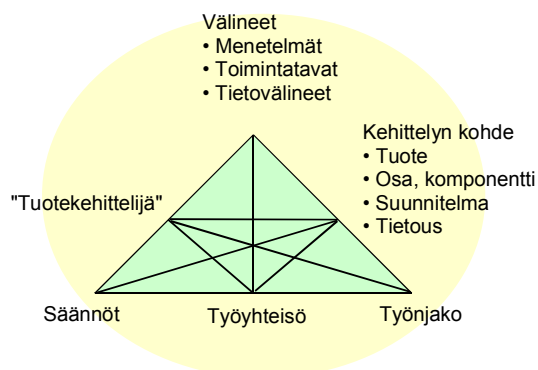
Eri vaiheissa niiden ohjeiden mukaisesti.

## Dokumentointi:

Kunkin vaiheen dokumentointi on esitetty vaihekohtaisten kehittämisvälineiden yhteydessä.

## Lisätietoja ja kirjallisuutta:

- KATTI-projektin julkaisut. Erityisesti: Vuori, Matti. 1998. Tuotekehityksen kokonaisvaltaisella kehittämisellä kestäviä tuloksia.
- Engeström, Y. 1995. Kehittävä työntutkimus. Perusteita, tuloksia ja haasteita. Helsinki: Painatuskeskus. 265 s.



Kuva 1. 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 (ilmiongelmat ja ideat) 2) Analyysi (toiminnan ristiriitojen tiedostaminen) 3) Uuden toimintamallin ja uusien välineiden muodostaminen 4) Uuden toimintamallin kokeilu ydintehtävissä 5) Uuden toimintatavan 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, moniosaavainen 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

# Eri osapuolten valmiuksien ja käsitysten läpikäynti

## Välineen käyttötarkoitus:

Varmistaminen, että tk:n eri osapuolilla ja henkilöillä on tarvittavat valmiudet osallistua projektiin.

## Käyttäjät:

Kehittämiskonsultti, kouluttaja, tuotekehityspäällikkö tai projektipäällikkö

## Tulokset:

Varmuus yhteistyövalmiuksista.

## Soveltaminen:

- **Ryhmässä käytävä keskustelu** ennen uuden projektiryhmän tai verkoston työn käynnistystä
  - a) Ad-hoc -sovellus saman tien
    - Asian esittely ”Meitä on tässä joukko henkilöitä, jotka tulemme eri taustoista ja organisaatioista. Tuotekehitysyhteistyö edellyttää toiminnan ymmärtämistä suurinpiirtein samalla tavalla. Sen varmistamiseksi keräämme teidän käsityksiänne eräistä tärkeistä tuotekehityksen teemoista. Sitten keskustellaan niistä.”
    - Tilanteen ja organisaation psykologiasta riippuen joko Kirjallinen lomakkeen täyttö (anonymisti) ja palautus tai b) täyttö ilman palautusta. Anonymiteetti on tärkeää varsinkin silloin, jos tilaisuuden vetäjä on oma projektipäällikkö tai linja-esimies
    - Keskustelu erilaisista vastauksista ja samalla aiheisiin liittyvä koulutus. Kun keskustellaan vaikkapa katselmuksista, on luontevaa käydä aiheeseen liittyvä johdatus muutaman piirtoheitinkalvon kanssa
    - Näin saadaan selvitettyä erilaiset näkemykset ja keskusteltua ne auki. Tämä on tärkeä askel kohti yhteistä tuotekehitys-ymmärrystä, yhteistä kieltä ja yhteisinä koettuja prosesseja. Käsittelyn jälkeen on paremmat valmiudet suunnitella projektin tapahtumia, rooleja ja tehtäviä.
  - b) Etukäteen valmisteltu malli = suositeltavampi malli
    - Lomake jaetaan etukäteen pyynnöllä miettiä asiaa
    - Käsityksistä keskustellaan keräämättä lomakkeita
    - **Etukäteisvalmistelu antaa ihmisille aikaa valmistautua ja rauhassa kerätä lisätietoja. Näin vältetään kiusalliset tilanteet ryhmäkäsittelyssä. Tarkoitushan on varmistua valmiuksista, eikä saada ketään kiinni huonoista valmiuksista!**
- ”**Täydennyskoulutuksena**” kaikille tuotekehitystoimintaan osallistujille
  - Etukäteiskyselyä ennen koulutusta, tai koulutuksen aluksi
- Henkilökohtainen **uuden työntekijän tai ”projekti-ehdokkaan” haastattelu**
  - Lomakkeen täyttö (puoli tuntia riittää), purku sanallisesti ja keskustelu vastauksista
  - Tarkastelun tuloksena selviää, ollaanko yhtään samoissa käsityksissä tuotekehitysoista – ja keskustelu taasen luo sitä pohjaa!

Sovelluksissa yhdistyvät **testaaminen, organisaatiovalmennus ja koulutus**. Koulutus on arvioiden perusteella – vielä ei ole päästy kokeilemaan – todella tehokasta, sillä lomaketta täyttäessä ihmiset pääsevät pohtimaan asiaa ja lomakkeilla saadaan koottua kaikkien käsitykset asioista.

**Varoitus! Tarkastelua voidaan tosiasiallisesti käyttää ja se voidaan varomattomasti esitellä myös ”tasotestinä”. Tällaisten tekeminen jo työtehtävissään toimiville henkilöille on psykologisesti erittäin riskialtista. Jos tällaisia termejä käytätte tai alatte tehdä systemaattisia tasotestejä, varautukaa ongelmiin, jopa työyhteisön kriiseihin.**

## Dokumentointi:

Palaverien vapaamuotoinen dokumentointi

## Lisätietoja ja kirjallisuutta:

- Vuori, Matti. 1999. Eri osapuolten yhteistyön mahdollisuuksia, ongelmia ja riskejä käyttöliittymäsuunnittelussa ja käytettävyyden varmistamisessa. Esitys KATTI- ja KÄYPRO-hankkeiden seminaarissa 15.4.1999.

## Keskustelu tuotekehitykseen liittyvistä käsityksistä

---

*Jokaisen henkilön, joka osallistuu tuotekehitysprojektiin tai käyttöliittymäprojektiin on tunnettava tietyt perusasiat. Ja eri osapuolten on tarkoitettava samoilla termeillä samoja asioita. Muuten yhteistyö voi olla hedelmätöntä tai jopa erittäin riskialtista tuloksen kannalta. Lomakkeella voidaan tehdä käsitysten läpikäynti sekä ryhmässä että yksilötasolla.*

|          |          |
|----------|----------|
| Henkilö: |          |
| Yritys:  | Päiväys: |

### *Tärkeimmät tuotekehityksen käsitteet?*

Kuvaa lyhyesti, mitä tarkoittavat seuraavat käsitteet.

- Tuotekonsepti:
  
- Käyttöliittymä:
  
- Käytettävyys:

### *Tärkeimmät tuotekehityksen toimintamallit?*

Mitä mielestäsi tarkoittaa tuotekehitystoiminta? Millaisia toimintoja siihen kuuluu?

Millaisista päävaiheista koostuu mielestäsi hyvä uuden tuotteen tuotekehitysprojekti?

Kuvaa lyhyesti, missä tuotekehityksen vaiheessa tehdään seuraavia asioita, ketkä ovat niitä tekemässä, mihin niillä pyritään? (Älä kerro "talon tapaa", vaan miten asia pitäisi tehdä "oikeaoppisesti")

- Katselmukset:
  
- Vaatimusmäärittely:
  
- Käyttöliittymän heuristinen arviointi:
  
- Käyttäjäkuvaukset:
  
- Käytettävyystestaus:

Millaisiin asioihin on tärkeää kiinnittää huomiota tuotekehityksen yhteydessä tehtävässä alihankinnassa ja verkostotoiminnassa?

Luettele keinoja, joilla tuoteominaisuuksia voidaan priorisoida vastaamaan tuotteen tavoittelemia kohderyhmiä:

Mitä tarkoittaa sana brandi:

Luettele tärkeimmät tuotesuunnittelun keinot, joilla varmistetaan että tuote tukee brandia mahdollisimman tehokkaasti:

Millaisia muutoksia tuotteeseen halutaan ja voidaan tehdä beta-testausvaiheessa ja sen jälkeen?

### *Eri osapuolten roolit?*

Kenen tehtävä on huolehtia siitä, että tuotteesta tulee asiakkaiden ja käyttäjien tarpeiden mukainen?

Millaisia konkreettisia tehtäviä seuraavien ammattiryhmien edustajilla on uuden tuotteen tuotekehityshankkeessa:

- Markkinointi
- Muotoilija
- Mekaniikkasuunnittelija
- Ohjelmoija
- Käytettävyysasiantuntija
- Huolto-osaston edustaja

### *Uudet markkina-alueet*

Luettele asioita, jotka pitää varmistaa, kun kehitetään tuote aivan uudelle markkina-alueelle?

### *Riskienhallinta*

Luettele suurimmat tuotekehitysprojektien riskit:

Luettele tärkeimpiä turvallisuusanalyysimenetelmiä, jotka ottavat huomioon käyttäjän toimenpiteet:

Millaisilla menettelytavoilla voidaan selvittää tuotteen alttiutta inhimillisille virheille:



### *Tämä tuote*

Tiedätkö, millaiset henkilöt ovat tämän tuotteen asiakkaita? Millaisiin segmentteihin heidät voi jakaa?

Oletko koskaan seurannut pidempään, kun tuotetta käytetään oikeasti?

Oletko koskaan keskustellut käyttäjien kanssa?  Mistä asioista?

Mitkä ovat tuotteen tärkeimmät asiakas- ja käyttäytyvyysyysystekijät?

Mitkä ovat tuotteen tärkeimmät menestystekijät valmistajan kannalta?

Millaiset virheet lopullisessa tuotteessa voivat olla tuotteen menestyksen kannalta kohtalokkaimpia?

*Kiitos!*

# Tuotekehityksen yhteistyön riskikartta

---

**Välineen käyttötarkoitus:**

Yhteistyön riskien ja pullonkaulojen tunnistaminen. Uusi osapuolten ja henkilöiden perehdyttäminen yrityksen tk-toiminnan yhteistyökuvioihin

**Käyttäjät:**

Kehittämiskonsultti, kouluttaja, tuotekehityspäällikkö tai projektipäällikkö

**Tulokset:**

Varmuus yhteistyövalmiuksista.

**Soveltaminen:**

Riskien tunnistamispalaveri

**Dokumentointi:**

Palaverin vapaamuotoinen dokumentointi

**Lisätietoja ja kirjallisuutta:**

- Vuori, Matti. 1999. Eri osapuolten yhteistyön mahdollisuuksia, ongelmia ja riskejä käyttöliittymäsuunnittelussa ja käytettävyyden varmistamisessa . Esitys KATTI- ja KÄYPRO-hankkeiden seminaarissa 15.4.1999.

### Osapuolet

- Johto
- Suunnittelijat
- Markkinointi
- Valmistus
- After sales
- Alihankkijat
- Asiantuntijat
- Viranomaiset
- Maahantuojat
- Jälleenmyyjät
- Asiakkaat
- Käyttäjät
- Muut

### Menettelytavat

- Sovellettava toimintaprosessi, toimintamallit, menettelytavat
- Epävirallinen yhteistyö
- Hengen nostatuksen tavat
- Ryhmät, tiimit
- Katselmuksset
- Kommentointi
- Hyväksyntä
- Kyselyt
- Testaus
- Systemaattiset menetelmät (hyvä suunnitelma ei synny huutoäänestyksellä)

### Ajattelumallit

- Selkeät tk:n pelisäännöt
- Yhteinen käsitys, malli prosessista (vaiheet, aikataulut...)
- Yhteinen prosessi
- Yhteinen käsitys tuotekonseptista
- Yhteinen tuotevisio
- Yhteiset arvot

## Yrityksen toiminta- prosessien yhteistyön riskikartta

### Alihankinta, yhteistyö ja verkosto

- Toimitusvarmuus
- Suhteen luonne
- Osaaminen
- Toimintatyylit
- Pelisääntöjen sopiminen
- Laadunhallinta
- Dokumentointi
- Tiedonkulku
- Henkilökemiat
- Muut

### Tiedonkulku

- Tietojärjestelmät
- Luottamuksellisuus
- Tietoriskit
- Tiedonkulku ongelmista
- Tiedonkulku poikkeamista
- Tietojen suojaus
- Näkyvyys, saatavuus
- Perustelut
- Muut

### Henkilöt

- Avainhenkilöriski
- Osaamistarpeiden tunnistus
- Resurssien riittävyys ja pysyvyys
- Muut

### Edellytykset

- Johdon tuki ja ymmärrys
- Osapuolten professionalisuus (ja muu sopivuus prosessiin)
- Resurssit
- Aikataulut
- Yhteistyövalmennus
- Projektivalmennus (koulutus ja käynnistys)

### Yhteistyön laatutekijät

- Projektin ilmapiiri
- Henkilökemiat
- Ammattiryhmien yhteispeli
- Erityyppisten henkilöiden synergia
- Aitous, rehellisyys
- Aito mahdollisuus vaikuttamiseen
- Jatkuvuus ("ryhmä ei ole seppä syntyessään")
- Muut

### Täyttöesimerkki

Sopimukset - Merkittävä riski;  Asiakkaat - Asia kunnossa;  Takaisin veto - Ei koske meitä

# Verkoston riskit -riskikartta

## Välineen käyttötarkoitus:

Verkoston riskien tunnistaminen.

## Käyttäjä:

Kehittämiskonsultti, kouluttaja, tuotekehityspäällikkö tai projektipäällikkö

## Tulokset:

Varmuus yhteistyövalmiuksista.

## Soveltaminen:

Riskien tunnistamispalaveri.

## Dokumentointi:

Palaverin vapaamuotoinen dokumentointi

## Lisätietoja ja kirjallisuutta:

• Vuori, Matti. 1999. Eri osapuolten yhteistyön mahdollisuuksia, ongelmia ja riskejä käyttöliittymäsuunnittelussa ja käytettävyyden varmistamisessa. Esitys KATTI- ja KÄYPRO-hankkeiden seminaarissa 15.4.1999.



## Täyttöesimerkki

Sopimukset - Merkittävä riski;  OK Asiakkaat - Asia kunnossa;  Takaisin veto - Ei koske meitä



