

Tulevaisuuden tuotteiden ja käyttöliittymien kehittäminen

- Pikaopas yrityksessä sovellettavaan kehittämissprojektiin

29.12.2000

Matti Vuori
Jouni Kivistö-Rahnasto

Sisällysluettelo

1	Työkalupakin tarkoitus ja käyttö	3
2	Tiivistelmä.....	4
2.1	Mistä tekijöistä tulevaisuuden tuotteiden ja käyttöliittymien kehittäminen muodostuu?	4
2.2	Miten tutkin tulevaisuutta?.....	4
2.3	Miten kehitän tulevaisuuden käyttöliittymiä?.....	5
2.4	Miten tuotteistan tulevaisuuden tuotteet?	6
3	Toimintamallin tavoitteet ja edut.....	7
4	Toimintamalli pähkinäkuoressa	8
5	Kehittämisprojektin suunnittelu.....	9
5.1	Periaatteet ja ajattelumallit	9
5.2	Menestyksekkään läpiviennin edellytykset	10
5.3	Projektin suunnittelu.....	10
6	Projektin toteutus.....	11
6.1	Projektin päävaiheet.....	11
6.2	Projektin käynnistys.....	11
6.3	Nykytilanteen kartoitus ja tiedonhankinta.....	11
6.4	Organisaation valmentaminen	12
6.5	Mallinnus	12
6.6	Tulevaisuuden tarkastelu	13
	Skenaariotyöpajat – yleistä	13
	Skenaariotyöpaja 1: Tulevaisuuden maailma	15
	Skenaariotyöpaja 2: Tulevaisuuden toimiala	15
	Skenaariotyöpaja 3: Tuotteen tulevaisuuden käyttö	16
	Tulevaisuuden konseptien syntetisointi	16
6.7	Konseptien arviointi.....	17
6.8	Roadmapping ja tuotekehityksen valmistelu.....	17
7	Loppusanat.....	18

1 Työkalupakin tarkoitus ja käyttö

Tämä työkalupakki antaa tiiviit ohjeet VTT Automaatiossa kehitetyn tulevaisuuden tuotteiden ja käyttöliittymien kehittämisen menettelytavan soveltamiseen.

Menettelytapa on systemaattinen asiakas- ja käyttäjälähtöinen toimintamalli, jossa sovelletaan tulevaisuuden tutkimuksen menetelmiä uusien tuote- ja käyttöliittymäkonseptien kehittämiseen.

Tämä pakki antaa yleiskuvan ja ohjeet prosessin suunnitteluun ja läpivientiin. Yksityiskohtaiset menetelmäohjeet löytyvät työkalupakista ”Käyttöliittymien kehittämisen työkalupakki”.

Työkalupakki on osa sarjaa:

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

Sarjaa täydennetään jatkossa muilla osilla.

Kaikki työkalupakit ja suurin osa tässä kirjasesa viitatusa aineistosta on sähköisesti ilmaiseksi osoitteesta <http://www.vtt.fi/aut/rm/projects/smart>

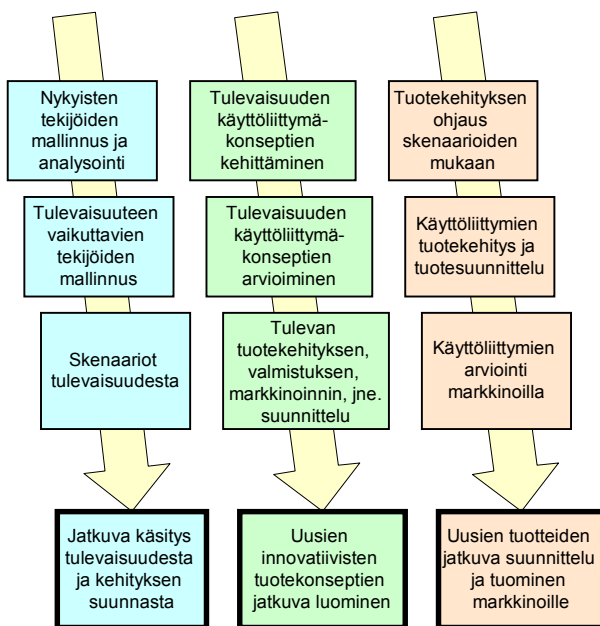
Sähköinen aineisto on ilmainen, ja menettelytapojen soveltaminen on sallittua vapaasti. Aineiston hyödyntämistä koskevat kuitenkin normaalit copyright-rajoitukset.

Työkalupakkeihin on koottu VTT:llä 1990- ja 2000-luvuilla 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 Tiivistelmä

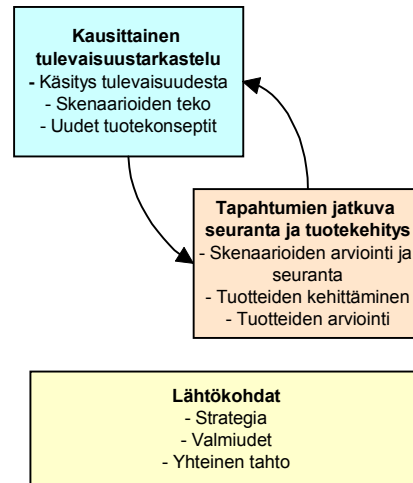
2.1 Mistä tekijöistä tulevaisuuden tuotteiden ja käyttöliittymien kehittäminen muodostuu?

Tulevaisuuden tuotteiden ja niiden käyttöliittymien kehittäminen on luonteeltaan strategista. Niiden kehittäminen kestää kauemmin kuin seuraavalle sesongille tarkoitettujen tuotteiden kehittäminen. Tämän vuoksi tulevaisuuden tuotteiden kehittämistä pitää johtaa huolellisesti. Tulevaisuuden tuotteiden kehittäminen muodostuu tulevaisuuden ennakoinnista, tuotekonseptien kehittämisestä ja lopullisten tuotteiden oikea-aikaisesta kehittämisestä.



Kuva 1. Tulevaisuuden tuotteiden kehittäminen muodostuu toisiaan tukevista prosesseista.

Tuotteen kehittämisen menettelytapojen lisäksi yritys tarvitsee valmiudet tulevaisuuden tuotteiden kehittämiseen. Näitä valmiuksia yrityksellä ei välttämättä ole ja siksi ne pitää luoda valmennuksella ja koulutuksella. Tulevaisuuden tuotteiden kehittämishanke vaatii onnistuakseen sekä johdon että kehittämiss ryhmän sitoutumisen pitkän aikavälin toimintaan.



Kuva 2. Tulevaisuuden tuotteiden kehittämisessä vaihtelevat kausittaiset tulevaisuustarkastelut ja jatkuva seuranta ja tuotekehitys.

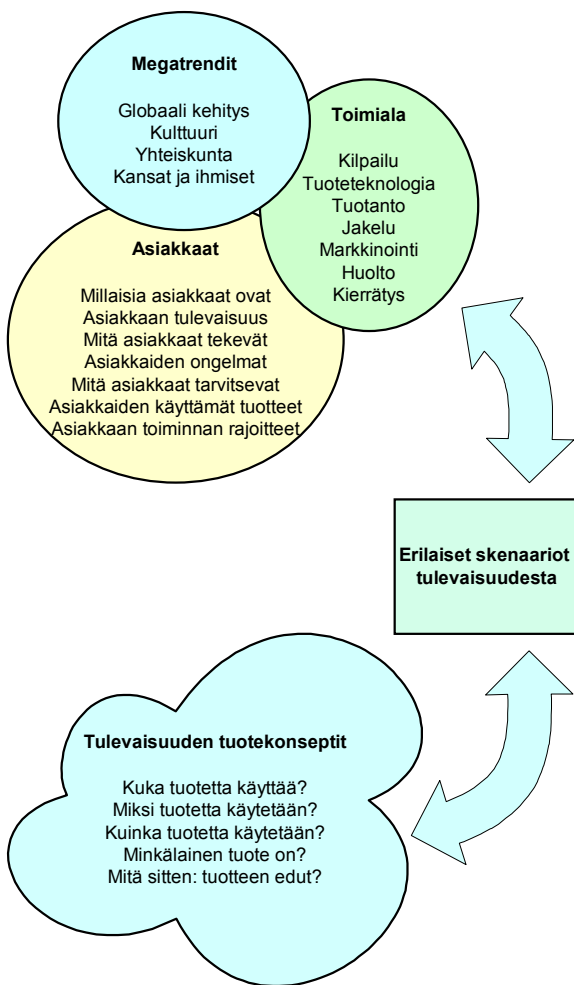
2.2 Miten tutkin tulevaisuutta?

Ihmisillä on kolme tapaa suhtautua tulevaisuuteen¹. Fatalistiset ihmiset pitävät päänsä alhaalla ja toivoivat, että tulevaisuus on suotuisa. Reaktiiviset ihmiset pyrkivät olemaan mahdollisimman joustavia ja yrittävät sopeutua tulevaisuudessa eteen tuleviin tilanteisiin. Määrätietoiset ihmiset selvittävät millainen on suotuisa tulevaisuus ja pitävät huolen siitä, että tulevaisuus on sellainen. Edistyksellisillä yrityksillä on mahdollisuus toteuttaa suotuisia tulevaisuuksia.

Tulevaisuuteen vaikuttavia tekijöitä voidaan tunnistaa eri menetelmillä. Tavallisesti käytettyjä analyttisiä menetelmiä ovat mm. eri aiheista käytyjen keskustelujen analysointi sekä erilaisissa julkaisuissa ja patenteissa esitettyjen tulevaisuuden tekijöiden tutkiminen. Tulevaisuutta voidaan tutkia myös subjektiivisilla menetelmillä, joissa erilaisilla kyselyillä ja haastatteluilla tai esimerkiksi science-fiction-kirjoitelmilla kerätään osallistujien käsityksiä tulevaisuuteen vaikuttavista tekijöistä ja niiden vaikutuksista. Olennaista on kerätä useiden erilaisten ihmisten käsityksiä, joiden avulla saadaan monipuolinen kuva tulevaisuudesta.

¹ Paskins, D. 1997. Thinking futures. How to survive and thrive in a fast changing (business) world? Futures, Vol.29, No. 3. s. 257-266.

Tulevaisuuden tutkimisessa pitää huomata, menetelmien lisäksi, että asioita voidaan tarkastella myös eri tasoilla ja eri viitekehyksissä. Maailman yleinen kehittyminen sekä ympäristöä, politiikkaa, yhteiskuntaa ja ihmisiä kuvaavat trendit muodostavat tärkeän viitekehyksen tulevaisuuden käyttöliittymien kehittämiseen. Teollisen kehityksen ja tiettyjen toimialojen kehittymisen analysointi tuottaa näkemyksiä tuotteiden ja tuotannon teknologioista ja toimintatavoista. Asiakkaiden tulevien ongelmien ja tarpeiden tutkiminen selkeyttää käsityksiä markkinoiden kehittämisestä tulevaisuudessa. Lopulta itse tuotteiden tulevaisuuteen vaikuttavien tekijöiden tutkiminen paljastaa mm. tuotteen käyttötarkoituksen muutoksia, tuotteen nykyisiä ja tulevia etuja ja käyttötapoja. Analyysi paljastaa myös sosiaalisia ja eettisiä tekijöitä, ihmisten arvoja sekä asiakkaiden ja tuotteiden käyttäjien mahdollisuuksia, kykyjä, tarpeita jne.

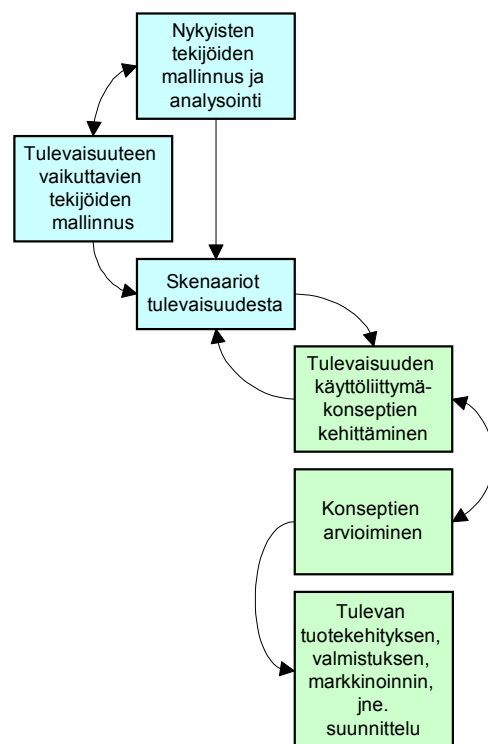


Kuva 3. Tulevaisuuteen vaikuttavia tekijöitä voidaan tarkastella useilla tasoilla.

Tulevaisuuden tapahtumiin liittyy aina epävarmuus niiden toteutumisesta. Kukaan ei pysty sanomaan varmuudella millainen tulevaisuus tulee olemaan. Tulevaisuuteen liittyvää epävarmuutta voidaan kuitenkin hallita laatimalla vaihtoehtoisia tulevaisuudenkuvia. Vaihtoehtoiset tulevaisuuden kuvat syntyvät eri tavoilla toteutuvista tulevaisuuden tapahtumista. Usein tulevaisuudenkuvaa ja siihen liittyviä tapahtumia kutsutaan skenaarioksi, joihin perustuen yritys voi suunnitella tulevaisuuden käyttöliittymien kehittämistä.

2.3 Miten kehitän tulevaisuuden käyttöliittymiä?

Tuotteiden tulevat käyttäjiä, heidän tarpeita ja arvoja tai teknologian suomia mahdollisuuksia ei varmuudella tiedetä. Yhdessä läpikäyty skenaarioprosessi auttaa kuitenkin tuotteen kehittäjiä ymmärtämään ja jäsentämään tulevaisuuden tuotteen käyttöä ja sen käyttöympäristöä ja teknologioita. Skenaarioiden pohjalta voidaan kehittää vaihtoehtoisia käyttöliittymäkonsepteja. Uudella konseptilla voi kuitenkin olla merkittävä vaikutus aikaisemmin laadittuihin skenaarioihin, jonka vuoksi skenaariota pitää myös muuttaa kehittelyn edetessä.



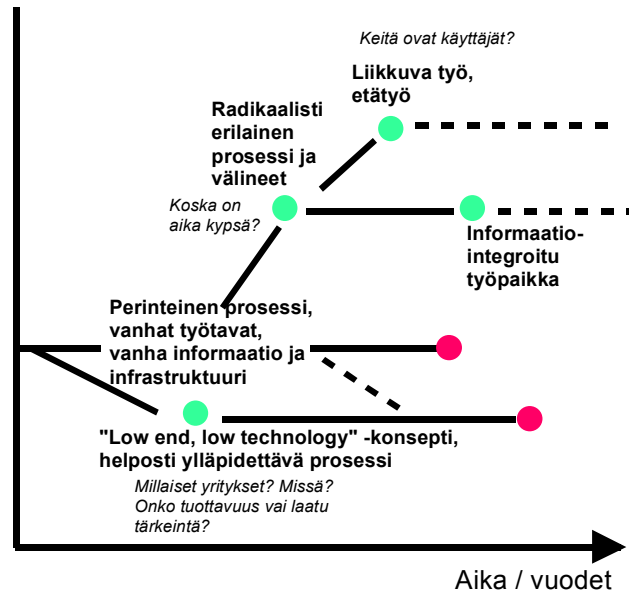
Kuva 4. Tulevaisuuden käyttöliittymien kehittelyn vaiheet.

Vaihtoehtoisten konseptien arvioiminen luo edelleen pohjan lupaavimpien tuotekonseptien valitsemiseen jatkokehittelyä varten. Konseptien arvioimisessa pitää huomioida mm.

- Konseptin soveltuvuus tarkoitukseensa
- Riskit ja epävarmuus
- Bisnes yhdenmukaisuus strategian kanssa
- Konseptin verifiointi skenaarioiden ja kehityskulkujen avulla
- Roadmapping nykytilan ja tulevaisuuden konseptien välille — minkälaisin askelin edetään tulevaisuuteen ja miten selvittää ”ennen tulevaisuutta”.

2.4 Miten tuotteistan tulevaisuuden tuotteet?

Tuotteen ja sen käyttöliittymän eri konseptit liittyvät aina johonkin tiettyyn skenaarioon tulevaisuudesta. Konseptin kehittäminen voidaan siis sitoa skenaarion toteuttamiseen. Tulevaisuuteen liittyvän epävarmuuden vuoksi skenaarioita on kuitenkin useita ja jokaiseen skenaarioon liittyy oma mahdollisten tuotekonseptien joukko. Tämän vuoksi tuotesuunnitteluun tuotavien käyttöliittymäkonseptien valinnassa pitää huomioida kaksi tekijää: 1) seuraamme ko oikeaa skenaariota, ja 2) mikä on skenaarion mukaan oikea hetki tuoda käyttöliittymäkonsepti markkinoille.



Kuva 5. Tuotekonseptit tuodaan tuotesuunnitteluun valitun skenaarion mukaisesti.

Skenaarion seuraaminen ei siis yksin riitä, vaan skenaarion oikeellisuutta pitää jatkuvasti seurata ja tarvittaessa päivittää. Skenarioprosessi voidaan tehdä esimerkiksi kerran vuodessa ja samalla valita tuotesuunnitteluun siirrettävät uudet ja sopivaa hetkeä odottavat käyttöliittymäkonseptit.

3 Toimintamallin tavoitteet ja edut

Toimintamallin tavoitteena on selvittää yritykselle tulevaisuuden tuotekehityksen keskeiset skenaariot. Toimintamalli antaa vastaukset seuraaviin kysymyksiin:

- Millaista on asiakaskunnan ja tuotteiden käyttäjien maailma tulevaisuudessa?
- Millaisia vaatimukset tulevaisuuden tuotteille asetetaan?
- Millaiset peruskonseptit voisivat olla menestyksekkäitä tulevaisuudessa?

Sovellettavalla toimintamallilla on monia etuja yritykselle sekä lyhyellä että pitkällä tähtäimellä.

1. Lyhyen tähtäimen edut

- Innovatiivisuuden tuominen käyttöliittymäkehitykseen mahdollistaa **uudet, paremmat ratkaisut**, joilla taataan käyttäjätyytyväisyys ja osataan ennakoita mm. tuotteen käyttöturvallisuuskysymykset
- **Tuotteen syvällisempi ymmärtäminen** (näkökulman laajentaminen tekniikasta käyttäjän arvostuksiin) mahdollistaa paremman, todellisiin käyttäjä- ja asiakastarpeisiin perustuvan tuotekehityksen
- Löydetään entistä suurempi joukko **käyttökelpoisia tuotekonsepteja**
- Menetelmillä **ehkäistään riskiä** sitoutua huonoihin tai ratkaisuihin
- Laaja erilaisten tuotteen käytettävyyteen vaikuttavien seikkojen tarkastelu mahdollistaa sellaisten käyttöliittymien kehittämisen, jotka ovat **robusteja** toimintaympäristön muutoksille (esimerkiksi käyttäjät)
- Yleinen **systemaattisuuden** lisääminen (mutta ei liioittelu) takaa varmat ratkaisut
- **Tuoteprojektin riskit vähenevät** ja ovat paremmin hallinnassa
- State-of-art -menetelmien käyttö voi olla **markkinointietu**

2. Pitkän tähtäimen edut

- Strateginen käyttöliittymä- ja tuotekonseptisuunnittelu tuo **varmuuden tulevaisuuteen**
- Lyhyen tähtäimen ratkaisut tukevat tulevaisuuden tuotekehitystä
- Hyviä tuotekonsepteja voidaan jättää lepäämään odottamaan oikeaa hetkeä
- Panostukset tuotekehitysprosessin alkupäähän mahdollistavat **tehokkaan suunnittelu- ja toteutusvaiheen**
- Yritys voi muuttua nopeasta seuraajasta **edelläkävijäksi**
- Strategisen visioinnin menetelmät tuottavat **kaikissa liiketoimintaprosesseissa** hyödynnettävää tietoa
- Menetelmät yhdistävät eri asiantuntijoiden ja osaamisalueiden tietämystä. Tämä parantaa **organisaation yhteispeliä** ja valmiuksia tuotekehityksen ohessa kaikissa muissakin liiketoimintaprosesseissa
- Organisaatioon tuodaan **menetelmiä, joilla on muitakin käyttötarkoituksia**, laajempaa hyötyä
- Kokonaisuuksien tarkastelun ja kyseenalaistamisen myötä **organisaation muuntautumiskyky** lisääntyy

Lue lisää tämän luvun teemoista:

- Kivistö-Rahnasto, Jouni & Vuori, Matti. 1999. Tulevaisuuden huomioimisen hyödyt ja mahdollisuudet käyttöliittymien kehittämisessä. Tulevaisuuden käyttöliittymien kehittäminen ja sen tekniikat -projekti, Työraportti 1. VTT Automaatio.
- Vuori, Matti & Kivistö-Rahnasto, Jouni. 1999. Tulevaisuuden käyttöliittymien kehittämisprosessi yrityksessä. Tulevaisuuden käyttöliittymien kehittäminen ja sen tekniikat -projekti, Työraportti 2. VTT Automaatio.

4 Toimintamalli pähkinänkuoressa

Toimintamalli perustuu tuotteiden asiakkaiden ja käyttäjien tulevaisuuden tarkasteluun. Toimintamallin avulla luodaan tuotteiden tulevaisuuden käyttöä käsitteleviä skenaarioita, joiden perusteella laaditaan alustavia tuotekonsepteja.

Toimintamalli toteutetaan kertaluonteisena projektina, johon osallistuvat kaikki keskeiset yrityksen tuotekehitykseen osallistuvat tahot – tärkeimpinä tuotekehitys- ja -suunnitteluorganisaatio ja markkinointi.

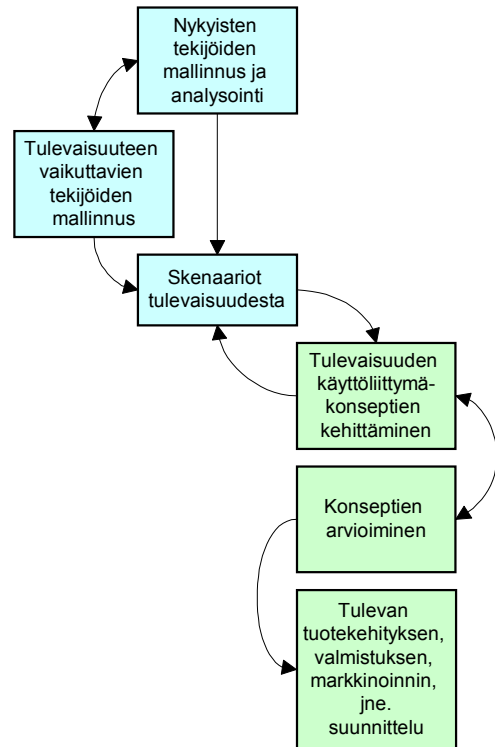
Projektin koostuu lähtötietojen selvittämävaiheesta, jossa kehittämisen kohde mallinnetaan tulevaisuustarkastelua varten, sekä selvitetään tuoteiston nykyinen tilanne, varsinkin asiakas- ja käyttäjätyytyväisyyden osalta.

Projektissa on tärkeää huolehtia henkilöstön valmennuksesta, sillä projekti perustuu yritykselle uusiin, kehittyneiden menettelytapojen soveltamiseen.

Tulevaisuustarkastelut koostuvat joukosta ”tulevaisuustyöpajoja”, joissa tarkastellaan skenaariomenetelmillä ja muilla tekniikoilla tuotteen käytön tulevaisuutta. Työpajojen välillä on tärkeä rooli kehittämiskonsulttien (joko yrityksen ulkoisia tai sisäisiä konsultteja) tekemällä selvitystyöllä, yhteenvedoilla ja raporteilla.

Tuloksena on joukko konkreettisia tuotekonsepteja toiminnallisen tuotekonseptin mallilla esitettynä. Ne

eivät ole vielä tulevaisuuden tuotteiden suunnitelmia, vaan lähtökohta ”roadmappingiin” ja tarkemman kehittelyn suunnitteluun.



Kuva 6. Toimintamallin yleinen runko.

5 Kehittämiprojektin suunnittelu

5.1 Periaatteet ja ajattelumallit

Kaikkien tuotekehityksen toimintamallien taustalla on periaatteita, joihin ne perustuvat. Periaatteiden ymmärtäminen on tärkeää, jotta toimintamalleja osataan soveltaa yrityksissä oikein räätälöitynä.

Toimintamalli perustuu seuraaviin keskeisiin ajattelumalleihin

1 Tulevaisuuden tutkimuksen näkökulma

On tärkeää luoda katsaus tulevaisuuteen, jotta osaamme ennakoida tulevia olosuhteita, ja tuotekehityksellä on riittävästi aikaa varautua uusiin tuoteistuksen haasteisiin. Tässä työssä voidaan käyttää tulevaisuuden tutkimuksen menetelmiä, joiden epävarmuudet hyväksytään ja hallitaan. Hyväksytään ajatus vaihtoehtoisista tulevaisuuksista.

2 Asiakaslähtöinen tuotekehitys

Tulevaisuuden seurannassa tarvitaan asiakaskunnan ja toimintaympäristön tarkastelua. Teknologian trendien seuranta ei riitä menestyksekkääseen tuotekehitykseen. Asiakaskunnan tarkastelussa on tärkeää ulottaa tarkastelut tuotteen käyttöön ”lattiatasolla”.

3 Konseptipohjainen systemaattinen tuotekehitys

Tuotekehitys perustuu parhaimmillaan tuotekonsepteihin, joiden yksityiskohtia ei vielä tunneta. Konseptit ovat luonteeltaan ”toiminnallisia”, ja niissä ei ole vielä edes määritetty laitetason päätarkaisuja. Olennaisinta on käyttäjien, käyttöolosuhteiden, käyttötapojen ja tuotteen etujen yhdistäminen korkean tason teknologiseen visioon. Tällaiset konseptit voidaan luoda vain systemaattisilla tarkasteluilla.

Kymmenen periaatetta tulevaisuuden tuotteiden ja käyttöliittymien kehittämiseen:

1 **Tarkastele** tulevaisuutta aidosti ja rohkeasti!

- Älä jää kiinni tämän päivän tilanteeseen

2 **Usko** innovaation mahdollisuuksiin

- Jos et usko, että tuotetta voi uudistaa radikaalisti, unohda koko asia!
- Usko, että tulevaisuuden voi luoda, että voi olla edelläkävijä

3 **Aseta tavoitteet korkealle**

- Suuret tavoitteet ovat ehto suurille ratkaisuille
- Segmentti/toimialajohtajuus
- Maailmanvalloitus
- ... Mutta muista palata realismiin myöhemässä vaiheessa ...

4 **Kehitä** koko tuotekonseptia, kehittämisen perustaa, älä tiettyä tuotetta

- Unohda hetkeksi vanhat tuotteet ja niiden kehittämiprojektit
- Kyseenalaista melkein koko tuote
 - Nykyinen käyttötapa, käyttäjän edut, asiakkaan ostokriteerit, markkinaposition...
 - Kaikkien osatuotteiden luonne ja asema, teknologiat
 - Älä fiksaannu tämä hetken tietoihin eri sidosryhmien tulevaisuusvisioista
 - Unohda kustannukset hetkeksi

5 **Mieti useita** vaihtoehtoisia perusratkaisuja

- Useita käyttöskenaarioita
- Useita tuotekonseptteja
- Useita käyttöliittymäkonseptteja

6 **Älä jumiudu** vain yhteen asiaan (esimerkiksi teknologiaan, käytettävyyteen), vaan kehitä käyttöliittymän kaikkia menestystekijöitä

7 **Ota huomioon** kehittämisessä kaikki asiat

- Älä ajattele vain yhtä käyttäjä- tai asiakasryhmää, vaan ota huomioon kaikkien sidosryhmien tulevaisuuden tarpeet: markkinointi, myyntiketju, asiakkaat, käyttäjät, asentajat, tuotekehittäjät, tuotanto, lehtimiehet...

8 **Panosta** hyvään kehittämisprosessiin

- Muodosta hyvä kehittämistiimi
- Tee kehittäminen paljon paremmin kuin ennen — aiemmissa projekteissa, joissa asiat ovat olleet tuttuja, eivät vaatimukset selvityksille ja suunnittelulle ole olleet yhtä suuret kuin tällä kertaa
- Hyvä prosessi on välttämätön

9 **Käytä monipuolisesti** erilaisia kehittämisen tekniikoita

- Ideointi, tarpeiden ja käytön analysointi, verifiointi

10 **Hallitse riskit**

- Analysoi tulosten soveltamiskelpoisuus
- Suunnittele roadmap (kehittämisen välivaiheet) tulevaisuuteen ja ideoiden hallinta
- Tee muodollisia riskianalyysyjä

Lue lisää tämän luvun teemoista:

- Kivistö-Rahnasto, Jouni & Vuori, Matti. 1999. Tulevaisuuden huomioimisen hyödyt ja mahdollisuudet käyttöliittymien kehittämisessä. Tulevaisuuden käyttöliittymien kehittäminen ja sen tekniikat -projekti, Työraportti 1. VTT Automaatio.
- Vuori, Matti & Kivistö-Rahnasto, Jouni. 1999. Tulevaisuuden käyttöliittymien kehittämisprosessi yrityksessä. Tulevaisuuden käyttöliittymien kehittäminen ja sen tekniikat -projekti, Työraportti 2. VTT Automaatio.
- Vapaavuori, Matti. 1993. Miten tutkimme tulevaisuutta. Acta futura Fennica no 5. Tulevaisuuden tutkimuksen seura

5.2 Menestyksekkään läpivien- nin edellytykset

Toimintamalli ei sovellu kaikille yrityksille. ”Uuden vaihteen” ottaminen tuotekehitykseen ei valitettavasti sovellu kaikille yrityksille. Yritykset, joissa tuotekehityksen käsitteellinen hallinta ei ole hyvää, voi uusien ajattelumallien kokeilukin sekoittaa toimintaa. Sen sijaan yrityksiin, joissa tuotekehitystoiminta on suhteellisen kypsää, ja nykyinen tuotekehitys- ja suunnittelutapa on rajoituksineen ymmärretty, uudet toimintamallit soveltuvat hyvin.

Yrityksen koko ei vaikuta paljonkaan. Suurissa yrityksissä voi olla kypsempi tuotekehitystoiminta, mutta iso laiva kääntyy hitaasti ja organisaatiossa on monia osapuolia. Projektikin on siksi vaativampi. Pienessä yrityksessä toiminta on ”ketterämpää”; perinteet eivät ole vahvoja, mutta näkemys omasta tuotekehityksestä voi olla hyvin kypsä ja tietoinen. Yleensä onkin tärkeää aloittaa projektit yrityksen diagnoosilla, joka paljastaa tulevaisuussuuntautuneiden toimintamallien sopivuuden yrityksille.

Tärkein edellytys on kuitenkin yrityksen sitoutuminen ja usko valittuun toimintalinjaan. Se näkyy johdon aktiivisuutena ja koko organisaation valmentamisena kehittämisprosessiin.

5.3 Projektin suunnittelu

Projektin suunnittelu lähtee ”ongelman omistajan” määrittelystä. Tällainen strateginen suunnittelu on

usein tuotekehitysjohdajan keskeistä vastuualuetta. Mutta usein tarvitaan myös innokas ”moottori” projektille, eli projektipäällikkö, jolla on osaamista ja motivaatiota viedä tätä asiaa eteenpäin. On muistettava, että kyseessä olevaa toimintamallia ei opeteta oppilaitoksissa, ja vain harvoilla on siitä kokemuksia. Prosessissa joudutaan toimimaan eri ammattiryhmien kesken, joten projektipäälliköllä on oltava yleistä luottamusta. Projektipäällikön tehtävä on siksi vaativa.

Jos sopivia konsulttiresursseja on saatavana, niitä kannattaa yleensä käyttää.

Projekti kannattaa ensimmäisellä kerralla rajata riittävän kapeaan sektoriin, sillä prosessin hallinta voi olla muuten liian vaativaa – liian suurta palaa ei kannata haukata. Eli rajaus johdonkin nykyiseen asiakaskuntaan tai tuoteryhmään.

Projekti koostuu sarjasta erilaisia työpajoja, ja niiden välillä tehtävästä selvitys- ja suunnittelutyöstä. Projekti kannattaa yrittää sovittaa yhteen kalenterivuoteen. Harvassa yrityksessä ehditään viedä prosessia läpi nopeammin, ja pidempi ajoitus tuottaa projektiväsymystä, huonoa laatua, ja kenties jo hieman vanhentuneita tuloksia.

Suunnittelussa on tärkeintä valita sopiva projekti-ryhmä tuotekehityksen avainhenkilöistä – joiden joukossa markkinoinnin, tuotoilun, tuotetutkimuksen ja käyttöliittymäsuunnittelun edustajat ovat avainasemassa. Mukaan tarvitaan erityisesti käyttäjien maailmaa hyvin tuntevia henkilöitä, mutta sen vastapainoksi myös teknologian uusia (ja tulevia) tuulia tuntevia asiantuntijoita.

Suunnittelussa on muistettava, että projektia voidaan toki virtaviivaistaa, jos resurssipula vaikuttaa uhkaavan, mutta silloin on tarkkaan tiedettävä, mitä leikkaukset merkitsevät. Esimerkiksi organisaation valmennus saattaa vaikuttaa tarpeettomalta, mutta se on selkeä edellytys menestyksekkäälle läpivienille, ja sillä on jatkoon kannalta ensiarvoinen merkitys. Joissakin tilanteissa voi olla mielekästä yhdistää operatiiviseen prosessiin erillinen koulutusohjelma, jonka puitteissa opitut uudet asiat ja menettelytavat siirretään laajemmin yrityksen yhteiseksi osaamiseksi.

Mutta on myös syytä miettiä, sopiiko tällainen projekti lainkaan tälle yritykselle. Kyseessä on resursseja vaativa prosessi, ja kaikki tällaiset vakavat ja syvälliset prosessit voivat sopimattomassa ympäristössä olla haitallisia.

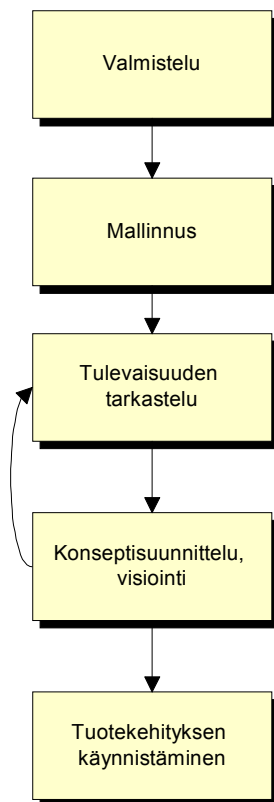
Lue lisää tämän luvun teemoista:

- Vuori, Matti & Kivistö-Rahnasto, Jouni. 1999. Tuotekehitystoiminnan kehittämisen työkalupakki. VTT Automaatio.

6 Projektin toteutus

6.1 Projektin päävaiheet

Projektin päävaiheet on esitetty seuraavassa kuvassa



Kuva 7. Projektin päävaiheet.

6.2 Projektin käynnistys

Projekti käynnistyy normaaleilla käynnistystoimilla: projektiryhmän kokoaminen, resurssointi, aikatauluutus, jne... Yksi erityispiirre on se, että jos kyseessä on siirtyminen aivan uuteen toimintamalliin, on tärkeää tiedottaa organisaatiolle projektista. Tiedote sähköisellä ilmoitustaululla tai sisäisessä lehdessä ovat hyviä tapoja, mutta kaikkein paras tapa on tuotekehitysjohtajan tai toimitusjohtajan puhe otsikolla "Tutkimalla tulevaisuuden tarpeita varmistamme menestyksemme jatkossakin".

6.3 Nykytilanteen kartoitus ja tiedonhankinta

Jos yrityksessä ei ole selvyyttä nykyisten tuotteiden laadusta ja asiakastyytyvyydestä, on tärkeää luoda siihen jonkinlainen katsaus. Selvityksen tavoitteita ovat:

- Nykyisten käyttäjäryhmien ja asiakasyritystyyppien jäsentäminen
- Kuvan saaminen nykyisestä asiakas- ja käyttäjätyytyvyydestä ja sen taustalla olevista tekijöistä
- Analysointi, miksi tuotteisto ja liiketoiminta on nykyisin sellaista kuin se on? Onko siihen jokin historiallisia syitä?
- Miten tapahtuu tuotekehitys ja käyttöliittymäsuunnittelu

Nykytila on tarpeen esitellä sopivassa tilaisuudessa koko tk-henkilöstölle ja markkinoinnille. Selvitysprosessi vie useita viikkoja, joten välittömästi käynnistetyn selvityksen tulokset ovat käytettävissä vasta, kun projekti on jo aloitettu. Tällöin voidaan esittely sijoittaa sopivaan yhteiseen tilaisuuteen – ei kuitenkaan skenaariotyöpajojen yhteyteen, sillä silloin on kaikki ajatteluenergia keskitettävä työpajojen aiheisiin.

Käytännöllisiä menettelyjä nykytilanteen selvittämiseen:

- Asiakkaiden ja käyttäjien kokemusten selvittäminen
 - Tuotteiden käyttö ja konkreettiset käytötavat
 - Arviot tärkeimmistä tuoteominaisuuksista
 - Arviot tuotteen eri ominaisuuksien hyvydestä
- Olemassaolevien tietojen kokoaminen – jo tehdyt selvitykset
- Kilpailijatuotteiden arviointi, benchmarkkaus
- "Hyvän tuotteen" kriteerien muotoileminen

Asiakkaiden ottaminen mukaan prosessiin

Asiakaskontakteilla on nykytilanteen selvityksessä tärkeä rooli. Avainasiakkaat, joita voidaan lähestyä haastattelujen merkeissä, ovat kullan arvoisia. Asiakkaat voidaan myös kutsua yhteiseen keskustelutilaisuuteen, mutta sellaiset tilaisuudet – joita ei voida käytännössä järjestää usein – kannattaa ajoittaa

siten, että niistä saatava hyöty on kaikkein suurin. Esimerkki tällaisesta yhteisestä tilaisuudesta on asiakaskunnan tulevaisuuden muutoksiaan käsittelevä ”asiakaspäivän”. Sen paikka on vasta skenaariotyöpaja 1:n jälkeen.

6.4 Organisaation valmentaminen

Organisaation valmentaminen kattaa kaksi tavoitealuetta:

- Organisaation perehdyttäminen uuteen projektiin ja sen ajattelumalleihin
- Käytännöllisten valmiuksien luominen projektiin osallistujille

Kannattaa järjestää päivän mittainen koulutusseminaari, jossa käsitellään tulevaisuussuuntautunutta tuotekehitystä sekä käyttäjakeskeisen tuotekehityksen nykyaikaisia menettelytapoja.

Koulutusseminaari heti prosessin alussa on myös paikka puhua asioihin liittyvät erilaiset käsitykset ja ristiriidatkin auki. Jos niitä ei käsitellä kunnolla, ne näkyvät myöhemmin ongelmina tai pahimmillaan jopa prosessin sabotointina.

Mahdollisuuksien puitteissa kannattaa seminaareja pitää määrä-ajoin, sillä prosessissa sovellettavaa uutta asiaa on paljon, ja sen hyödyntäminen käytännön toimissa edellyttää pitkäjänteistä asioista puhumista ja toistoakin.

6.5 Mallinnus

Jotta tulevaisuustarkastelut kyetään tekemään hallitusti, ja jäsentämään niissä tarkasteltavat muutostekijät, on tuotteiden käytön järjestelmä ja tuote mallinnettava käsitteellisesti monista näkökulmista.

Mallinnus perustuu tarkasteltavan järjestelmän jäsentämiseen:

- Mistä elementeistä se koostuu?
- Mitkä ovat elementtien suhteet?

Mallinnus antaa lähtökohdan kerätä malliin tilannekohtaista tietoa, täyttää mallin esittämä rakenne kulloisenkin tilanteen tiedoilla.

Mallinnus on tärkeä lähtökohta kehittämisessä, koska sen avulla nähdään kohde abstraktilla tasolla, eikä juututa teknisiin yksityiskohtiin, joille onkin tarkoitus kehittää vaihtoehtoja. Mallinnuksen avulla tehdään tututkin asiat näkyviksi, niistä voidaan keskustella ja niitä voidaan kyseenalaistaa. Mallinnus on välttämätöntä, jotta eri osapuolet pystyvät hallitusti keskustelemaan asioista. Mallinnuksessa joudutaan menemään tarkallekin tasolle, mutta on tärkeää nähdä metsä puilta. Hyvä mallinnus tuottaa

kirkkaita karikatyyreja, joiden avulla voidaan puhua tärkeimmistä asioista!

Mahdollisia mallinnuksen kohteita ovat seuraavat.

Laitteeseen liittyvät mallit

- Toiminnallinen tuotekonsepti
 - Laite ja sen käyttö ”pähkinänkuoressa”
- Laitteen toimintomalli
 - Laitteen tuottavien ja muiden toimintojen malli
 - Laitteen edut, arvot ja laatutekijät asiakkaalle, käyttäjille ja valmistajalle
- Laitteen rakennemalli
 - Mistä osista, kokoonpanoista (tyypillinen laite) koostuu? Mikä on niiden rooli ja yhteydet toisiinsa
 - Käyttöliittymän elementtien ja tasojen malli
- Laitteen laatumalli
 - Mitkä ovat laitteen menestystekijät, laatutekijät

Laitteen käyttöön liittyvät mallit

- Tuotemalli
 - Tuotannon kohteena olevan tuotteen olennaiset piirteet
- Tavoitemalli
 - Malli, joka kuvaa hitsaustyön suhteita toiminnan kokonaistavoitteisiin
- Tehtävämalli
 - Käyttötehtävän vaiheet
 - Tehtävämallinnus laajenee oikeastaan tehtäväanalyysiksi
- Ympäristömalli
 - Luonnollinen ja rakennettu ympäristö
 - Toiminnallinen ympäristö: työyhteisö, teknologia, organisaatio, ml. yrityksen mallinnus
 - Työpiste
- Käyttäjämalli
 - Segmentointimalli
- Ominaisuusmalli

Mallinnus tehdään asiantuntijatyönä, käyttäen apuna keskusteluja valmistajan asiantuntijoiden kanssa. Mallinnuksesta laaditaan erillinen raportti.

Lue lisää tämän luvun teemoista:

- Vuori, Matti. 1999. Kalvosarja: Käyttäjien; käytön ja käyttöympäristön mallinnus käyttöliittymäsuunnittelun apuvälineenä. VTT Automaatio.

6.6 Tulevaisuuden tarkastelu

Skenaariotyöpajat – yleistä

Tulevaisuuden tarkastelu perustuu ”skenaariotyöpajoihin”. Niissä on paikalla kymmenkunta asiantuntijaa pohtimassa esimerkiksi asiakasyritysten tulevaisuuden erilaisia mahdollisuuksia. Kussakin päivässä on mukana yrityksen avainhenkilöt täydennettynä kunkin teeman parhaiten hallitsevilla henkilöillä, joko yrityksestä tai sen sidosryhmistä (jälleenympärykset, strateginen avainasiakas, tutkimuslaitokset jne...).

Tilaisuudet pohjautuvat niiden välillä tehtävään selvitystyöhön, jota käsitellään keskustellen ja erilaisia ryhmätyötekniikoita soveltaen.

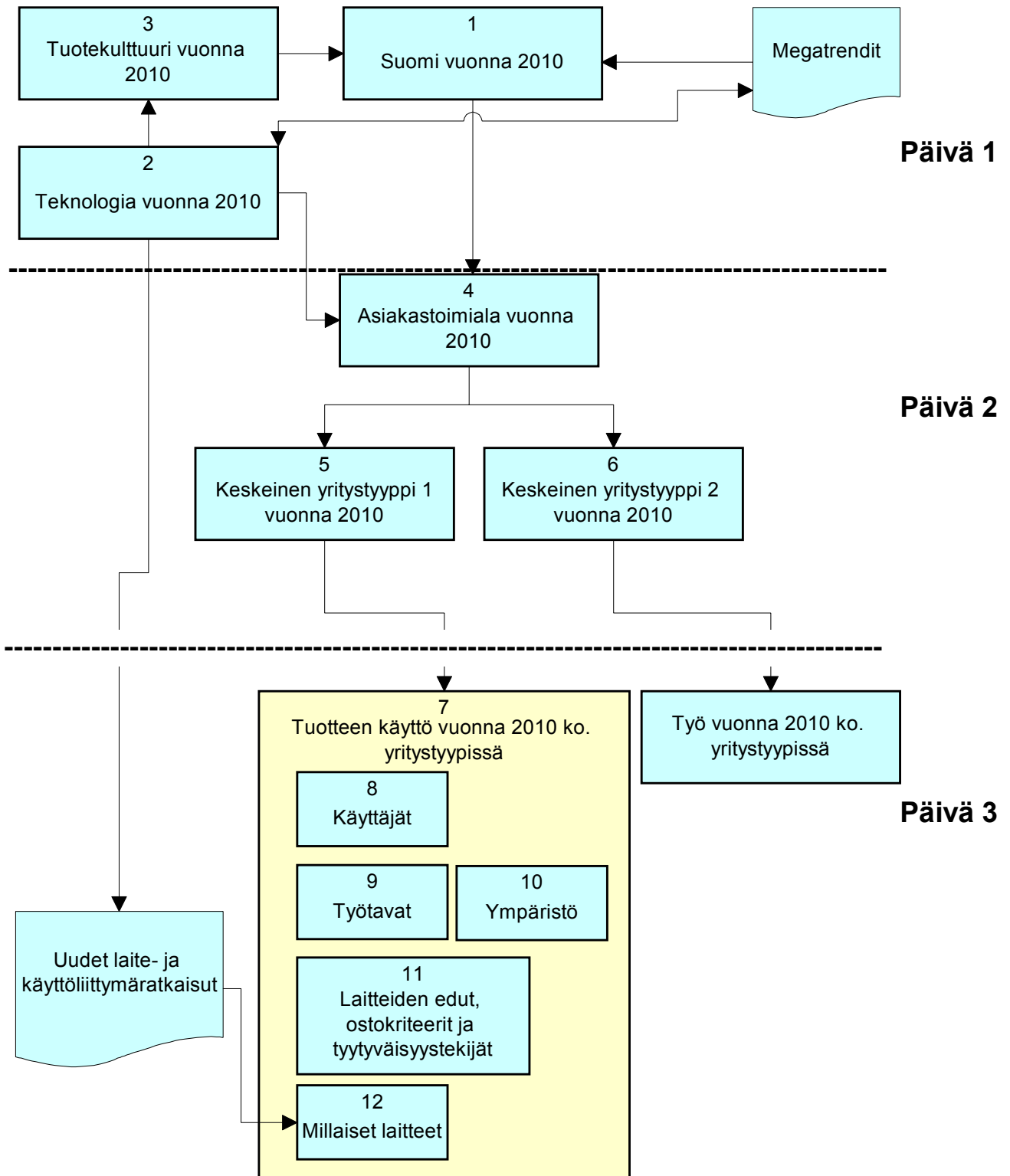
Jokaisesta työpajasta jää tuloksena joukko suunnitellun mukaisia skenaarioita: ensimmäinen työpaja voi tuottaa vaikkapa joukon erilaisia Suomi 2010 -kuvia, toinen skenaariopäivä paljastaa erilaisia keskeisten asiakasyritysten toimintatyyplejä tulevaisuudessa, ja kolmas skenaariopäivä valottaa skenaarioiden muodossa tulevaisuuden käyttäjien arkista toimintaa – ja antaa jo karkean tason toiminnallisia tuotekonsepteja kehittelyn lähtökohdaksi.

Työpajat ovat yleensä päivän mittaiset (klo 9-16). Niiden pitämiseen tarvitaan piirtoheittimellä tai videotykillä (työtavoista riippuen) ja vapaalla seinäpinnalla varustettu neuvotteluhuone. Vapaata seinäpintaa tarvitaan seinätaulutekniikoiden vuoksi.

Työpaja alkaa prosessin kertauksella ja jo saatujen tulosten läpikäynnillä. On tärkeää käydä läpi ja korostaa kyseisen työpajan tavoitteita ja sen teemoissa pysymistä. Aikaa on näet aina suhteellisen vähän asiakokonaisuuksien laajuuteen nähden, ja suuriin ”rönsyilyihin” ei ole varaa. Tilaisuuden vetäjän ammattitaito on tärkeää työpajan onnistumiselle.

Tyypillinen tapa käsitellä asioita on ajatuksia seinätauluille tulostava keskustelu / ideointi, jossa priorisointi tehdään seinätauluille tussikynillä. Kehittämiskonsultti (tai konsulttiparin toinen jäsen) kokoaa asioita koko ajan seinätauluille, joiden osilla on sopiva otsikko – otsikoita tehdään tarpeen mukaan koko ajan lisää. Työpajan lopuksi ryhmä ottaa tussikynät käteen ja merkitsee seinältä vaikkapa 10 tärkeintä tekijää.

Jokainen työpaja taustatietoineen ja esityksineen raportoidaan tyypilliseen raporttimuotoon.



Kuva 8. Skenaariopäivien aiheet b-to-b -tuotteen tarkastelussa

Skenaariotyöpaja 1: Tulevaisuuden maailma

Ensimmäisessä työpajassa tarkastellaan tulevaisuuden maailmaa ja keskeisten markkina-alueiden yleistä tulevaisuutta. Aineina ovat:

1. Suomi vuonna 2010
2. Tuotekulttuuri vuonna 2010
3. Teknologia vuonna 2010

Tavoitteena on selvittää, millainen on se tulevaisuuden maailma, jossa tulevaisuuden tuotteiden käyttäjät ja asiakasyritykset toimivat.

Keskeisen markkina-alueen – tässä tapauksessa Suomen – yhteydessä tarkastellaan globaaleja trendejä ja paikallisia muutosvoimia, kuten esimerkiksi tietoyhteiskuntaa.

Tuotekulttuurin käsittelyn tarkoituksena on paitsi tulevaisuuden maailman luotaaminen, myös avata silmiä näkemään vaihtoehtoisia tuotteita ja vaihtoehtoisia käyttöliittymiä.

Teknologia vuonna 2010 luo katsauksen siihen teknologiseen palettiin, mikä on tulevaisuudessa käytettävissä.

Teemat käsitellään valmisteltujen asiantuntija-alustusten pohjalta. Keskustelun aikana kootaan seinätauluille niitä tekijöitä, jotka vaikuttavat tämän yrityksen tuotteiden käyttöön.

Tuotekulttuuri vuonna 2010 -alustus voidaan pukea toimialalla toimivan henkilön arkea ja työpäivää esitteleväksi kokonaisuudeksi – mitä tuotteiden käyttäjät tekevät ja millaisilla välineillä, millainen on käytössä oleva tuoterepertuaari itsellä, perheellä, ystävillä.

Päivän viimeisenä teemana on esille nousseiden teemojen priorisointi ja käsiteltävien Suomi-kuvien (valmiita skenaarioita) arviointi yrityksen tulevaisuuden ja riskien kannalta. Ryhmän jäsenet arvioivat jokaisen skenaarion: Onko se valmistajan kannalta:

- Todennäköisin skenaario?
- Toivottu skenaario?
- Vai onko se uhkakuva?

Yksilöiden arvioinneista kootaan työryhmän yhteinen näkemys.

Tämän päivän valmistelussa hyödynnetään yleensä muualla tehtyä aineistoa. Esimerkiksi Suomi-skenaarioita ja globaaleja trendejä on tutkittu ja dokumentoitu laajalti. Valmisteluun menee asiantuntijaltakin useita työpäiviä. ”Käyttöliittymien kehittämisen työkalupakissa” on tietoja yleisistä trendeistä ja listoja tarkasteltavista asioista. Yrityksen tehtävänä

on ”perata”, mitkä niissä esitetyissä asioista ovat merkittäviä, ja priorisoida ne.

Lisätiedon lähteitä tulevaisuuden olosuhteista:

- Vuori, Matti. 1999. Suomi vuonna 2010-2020: Medioista löytyneitä skenaarioita. VTT Automaatio.
- Vuori, Matti. 1999. Megatrendit. VTT Automaatio.
- Vuori, Matti; Kivistö-Rahnasto, Jouni & Hippula, Arto. 2000 Uusien käyttöliittymäteknologioiden mahdollisuuksia. Tulevaisuuden käyttöliittymien kehittäminen ja sen tekniikat -projekti, Työraportti 6. VTT Automaatio.
- Teknologia ja tulevaisuus. Tekes. 1998
- Sitran tietoyhteiskuntaraportit. Saatavana Sitran WWW-sivuilta, www.sitra.fi

Välineitä työhön:

- Vuori, Matti & Kivistö-Rahnasto, Jouni. 1999. Käyttöliittymien kehittämisen työkalupakki. VTT Automaatio.

Skenaariotyöpaja 2: Tulevaisuuden toimiala

Skenaariotyöpaja paaluttaa paikalleen yrityksen keskeisten asiakasyritysten tai kuluttajatuotteiden tapauksessa tuotteita käyttävän kulttuurin keskeiset skenaariot. Tuloksena on skenaariot muutamasta keskeisestä asiakastyypistä 10 vuoden päästä.

Työpajan aiheita ovat:

- Kirjallisuudesta tai omista selvityksistä löytyneet skenaariot asiakkaiden toiminnasta tulevaisuudesta – millaista on toimialan toiminta
- Keskeisten yritystyyppien tunnistaminen ja analysointi
- Yritysten toimintaan vaikuttavien tekijöiden tunnistaminen ja priorisointi

Viimeisenä päivän teemana on päivän mittaan tunnistettujen tekijöiden vaikutukset tuotteisiin. Mitä esimerkiksi vaikuttaa tietoliikenteen määrän tai laadun muuttuminen? Mitä vaikuttavat tuotannon tärkeimpien laatutekijöiden muutokset? Tässä skenaariopäivässä päästään jo alustavasti tarttumaan tulevaisuuden oleellisiin tuoteominaisuuksiin.

Yritystyyppien skenaarioita luodaan tulevaisuustaulukon avulla, jossa listataan yrityksiin kohdistuvia mahdollisia muutoksia. Niistä tunnistetaan valmistajan kannalta positiiviset ja uhkaavat tekijät, ja tuloksena saadaan positiivinen sekä uhkaskenaario.

Lisätiedon lähteitä tulevaisuuden olosuhteista:

- Reilly, Catherine & Ylä-Anttila, Pekka. Markkinat ja kilpailukyky. MET, Visio 2000 projektiraportti.
- Heinonen, Rauno. 1999. Liiketoiminta ja teknologia – kohti strategisia yritysverkkoja. MET, Visio 2000 projektiraportti

Skenaariotyöpaja 3: Tuotteen tulevaisuuden käyttö

Kolmas skenaariopäivä tuottaa konkreettisia skenaarioita tuotteen käytöstä.

Aiemmat päivät ovat tuottaneet tarvittavat tiedot asiakasyritysten toiminnasta. Nyt kyetään muuttamaan tämä tieto tuotteen käyttäjien toiminnan skenaarioiksi.

Käsittelyyn otetaan muutama tärkeimmäksi koettu ”työtyyppi” asiakasyrityksissä (kuluttajatuotteiden kohdalla muutama tärkein käyttäjäsegmentti), eli yhdistelmä käyttäjäsegmentistä ja sovellusalueesta.

Käsittelyn lähtökohdaksi luodaan katsaus seuraaviin teemoihin

- ”Hyvä työ” – koneiden ja järjestelmien tulee tukea hyvän työn kriteerejä. Näin saadaan aikaiseksi hyviä työpaikkoja, joihin sekä yritys että työntekijät ovat tyytyväisiä
- Työntekijöiden yleiset piirteet 2010 – haastatteluiden ja muiden selvitysten mukaan
- Hyvän työntekijän ominaisuudet. Käyttäjää voidaan tukea laitteilla ja järjestelmillä. Kokonaisuus ratkaisee.

Käyttäjä/työ -tyyppien käsittely

- Tyytit priorisoidaan
- Käsitellään niistä tärkeimmät
 - Esitellen tähän mennessä tunnistetut tekijät
 - Niiden kritiikki ja lisäykset
 - Tekijöiden priorisointi
- Työtehtävien karkea vaihemalli käydään läpi etsimällä muutoksia – ja muutoksen mahdollisuuksia vuonna 2010
- Käydään tärkeimmät tekijät läpi ja tunnustetaan niiden vaikutuksia tuotteilta vaadittaviin ominaisuuksiin
 - Lähtökohtana projektin aiemmissa vaiheissa kootut idut ja tekijöiden analysointi

Tulevaisuuden tuotekonseptien tunnistamiseksi tehdään lopuksi ”Identiteetin muunnos” -sessio. Se paljastaa työryhmässä mukana olleiden henkilöille prosessissa muodostuneen tuntuman siitä, millaiset uudet konseptit voisivat olla menestyksekkäitä tärkeimmille kohderyhmille.

Lue lisää tämän luvun teemoista:

- Vuori, Matti & Kivistö-Rahnasto, Jouni. 1999. Käyttöliittymien kehittämisen työkalupakki. VTT Automaatio.

Lisätiedon lähteitä tulevaisuuden työstä:

- Saari, Jorma & Kivistö, Marketta. 1990. Metallitekemisen arvoiseksi. Työterveyslaitos. Työolot 72.
- Työ vuonna 2005 – näkymiä suomalaiseen työelämään. 1999. Työterveyslaitos.

Tulevaisuuden konseptien syntetisointi

Tuotteiden tulevat käyttäjiä, heidän tarpeita ja arvoja tai teknologian suomia mahdollisuuksia ei varmuudella tiedetä. Yhdessä läpikäyty skenaarioprosessi auttaa kuitenkin tuotteen kehittäjiä ymmärtämään ja jäsentämään tulevaisuuden tuotteen käyttöä ja sen käyttöympäristöä ja teknologioita. Skenaarioiden pohjalta voidaan kehittää vaihtoehtoisia tuote- ja käyttöliittymäkonsepteja. Uudella konseptilla voi kuitenkin olla merkittävä vaikutus aikaisemmin laadittuihin skenaarioihin, jonka vuoksi skenaariota pitää myös muuttaa kehittelyn edetessä. Tulevaisuus-työpajojen pohjalta asiantuntijat syntetisoivat muutamia tuotekonsepteja ”toiminnallisen tuotekonseptin” muotoon.



Kuva 9. Uudet konseptit syntetisoidaan toiminnallisen tuotekonseptin muotoon.

Tämä konseptitaso ei vielä lukitse ratkaisuja kovin tarkasti tiettyihin teknologioihin, vaan antaa tarvittavat vapausasteet tulevalle tuotteistukselle.

Lue lisää tämän luvun teemoista:

- Vuori, Matti & Kivistö-Rahnasto, Jouni. 1999. Käyttöliittymien kehittämisen työkalupakki. VTT Automaatio.

6.7 Konseptien arviointi

Vaihtoehtoisten konseptien arvioiminen luo edelleen pohjan lupaavimpien tuotekonseptien valitsemiseen jatkokehittelyä varten. Konseptien arvioimisessa pitää huomioida mm.

- Konseptin soveltuvuus tarkoitukseensa
- Konseptin hyväksyttävyyttä
 - Turvallisuus
 - Etiikka
- Riskit ja epävarmuus
- Yhdenmukaisuus liiketoimintastrategian kanssa
 - Tarvitaanko kenties liiketoiminta-ajatuksen muuttamista?
- Teknologian hallinta
 - Mitä uutta teknologiaa tarvitaan konseptin toteuttamiseksi?
 - Onko sitä saatavilla hyvissä ajoin?
 - Ollaanko yrityksessä kyvykkäitä soveltamaan uusia teknologioita?
- Aikataulujen mielekkäisyys – ehditäänkö mukaan, jos halutaan olla edelläkävijöitä?
- Konseptin verifiointi skenaarioiden ja kehityskulkujen avulla
- Konseptin todellinen toimivuus realistisissa olosuhteissa
- Riippuvuudet
 - Mistä asioista konseptin menestyminen on kiinni? Mitä pitää varmistaa?
 - Millaisista ulkoisista kehityskaarista ja tapahtumista ollaan riippuvaisia?

SWOT on hyvä menetelmä kokonais kuvan saamiseksi konseptin hyvydestä ja heikkouksista.

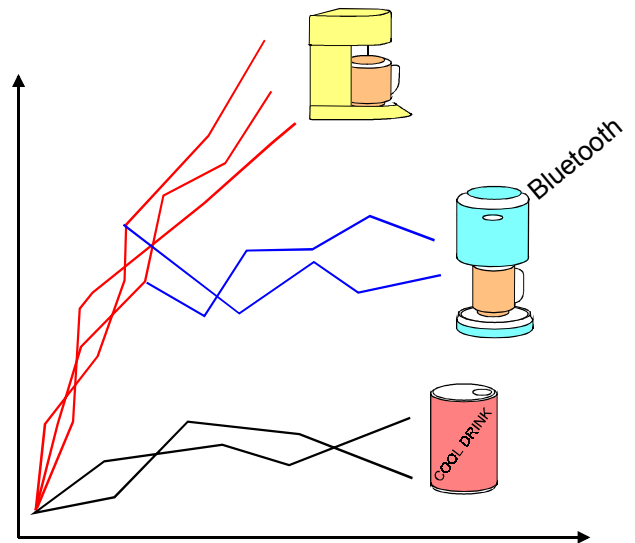
Käytettävyyden arvioinnissa voidaan käyttää sekä testausmenetelmiä että analyttisiä menetelmiä. Jälkimmäiset ovat tässä tilanteessa erittäin olennaiset, mutta on muistettava soveltaa konseptitasolle suunniteltuja menetelmiä, mm. ”suunnittelun tason” heuristinen analyysi. Ja jotta toimialan ja asiakkaiden ääni kuuluisi kirkkaana, on konsepteja syytä suhteuttaa siihen tietoon, mitä alkuselitykset nostivat esille hyvän tuotteen ja työn piirteinä. Käyttäjien tavat näet voivat muuttua nopeastikin, mutta yleiset arvostukset muuttuvat varsin hitaasti.

Lue lisää tämän luvun teemoista:

- Vuori, Matti & Kivistö-Rahnasto, Jouni. 1999. Käyttöliittymien kehittämisen työkalupakki. VTT Automaatio.
- Vuori, Matti. 2000. Tulevaisuuden tuotteiden käytettävyydestä ja -arvioinnista. Työraportti 7, Tulevaisuuden käyttöliittymien kehittäminen ja sen tekniikat -projekti.

6.8 Roadmapping ja tuotekehityksen valmistelu

Tuotteen ja sen käyttöliittymän eri konseptit liittyvät aina johonkin tiettyyn skenaarioon tulevaisuudesta. Konseptin kehittäminen voidaan siis sitoa skenaarion toteuttamiseen. Tulevaisuuteen liittyvän epävarmuuden vuoksi skenaarioita on kuitenkin useita ja jokaiseen skenaarioon liittyy oma tuotekonseptien joukko. Tämän vuoksi tuotesuunnitteluun tuotavien käyttöliittymäkonseptien valinnassa pitää huomioida kaksi tekijää: 1) seuraammeko oikeaa skenaariota, ja 2) mikä on skenaarion mukaan oikea hetki tuoda käyttöliittymäkonsepti markkinoille.



Kuva 10. Tuotekonseptit tuodaan tuotesuunnitteluun valitun skenaarion mukaisesti. Esimerkkinä suuren virvoitusjuoma-toimialalla toimivan yrityksen tuoteistus (esimerkki on kuvitteellinen).

Skenaarioiden seurantaan tarvitaan ns. reimareita. Jossakin ajan hetkessä on pysähdyttävä katsomaan, miten tilanne etenee – ovatko ennusmerkit sen mukaisia, että olemme edelleen valitsemillamme skenaariolla? Pitääkö skenaariota vaihtaa? Tuleeko skenaarion mukaan toimiminen mahdolliseksi?

Tilanteen tarkastelu voidaan sitoa esimerkiksi vuosittaiseen katselmukseen, jossa käsitellään seurattavat tiedot tärkeimpien skenaarion elementtien ja valittujen konseptien kriittisten riippuvuuksien osalta. Esimerkiksi:

- Onko teknologinen infrastruktuuri kehittymässä suunnitellusti?
- Ovatko skenaarion mukaiset uudet markkinat syntyneissä?

Roadmappingiä ei käsitellä tässä raportissa tai muussa aineistossamme laajemmin, koska siihen ei kehitetty uusia menettelytapoja. Roadmappingin idea on kuitenkin yksinkertaisesti seuraava. Nykytilanteessa yrityksellä on tietty tuoteisto. Valitun skenaarion mukaan tulevaisuudessa on tiettyjen konseptien mukainen tuoteisto. Nyt on hahmoteltava

näiden välinen kausi. Millaisilla tuoteuudistuksilla menestytään välivuodet? Tarvitaanko asiakaskunnan valmistelua? Millaisten tuotteiden avulla saadaan yritykseen siirrettyä tarvittavaa uutta teknologi-

aa? Roadmappeja voidaan tehdä erikseen markkinoille, teknologialle ja tuotteille.

7 Loppusanat

Tässä työkalupakissa kuvattu menettelytapa kehitettiin VTT Automaatiossa, koska vastaavaa ei yksinkertaisesti ollut olemassa, ja huomasimme, että tällaista tarvitaan teollisuudessa kipeästi. 2000-luvun vaihteessa monet yritykset olivat strategisessa taitepisteessä, mutta tulevaisuuden hahmottamisen eväät olivat vähissä. Me kehittäjät uskomme, että

kehitetty toimintamalli voi merkittävästi parantaa suomalaisen teollisuuden strategisen tuotekehityksen laatua ja yritysten kilpailuetua. Toivomme yritysten ottavan haasteen vastaan ja soveltavan tätä vapaasti saatavilla olevaa välineistöä oman tuotteistonsa ja toimintansa kehittämiseen.



