

USABILITY 2 — TYÖRAPORTTI 4

Luovuusmenetelmät
tuotesuunnittelussa — menestystekijä
käytettävyydelle?



Sisältö

Esipuhe.....	3
1 Luovien menetelmien käytöstä	3
1.1 Menetelmien käytön yleisiä etuja	3
1.2 Luova ongelmanratkaisuprosessi.....	4
1.3 Käyttöönnoton järjestelyt (hankinta, koulutus, fasilitetit, käyttöstrategiasta sopiminen)	4
2 Tyypillisiä menetelmiä.....	5
2.1 Ongelmatilanteiden analysointi	5
• Syy- ja seurauskaavio eli kalanruotokaavio.....	5
• Ajatuskartta (mindmap).....	5
• Miksi? Miksi? Miksi?.....	5
2.2 Ideoiden etsiminen.....	6
• Aivoriivet — vanhoja, koeteltuja ja helppoja.....	6
• Synektiikka	7
• Kaukaiset ajatusmallit.....	7
• Muuntelu.....	7
2.3 Ideoiden arviointi.....	7
3 Menetelmien ongelmia ja mahdollisuuksia tuotekehityksen kannalta.....	9
3.1 Kehittelyprosessi ei ole kauttaaltaan luova.....	9
3.2 Analyyttisiäkin vaiheita voidaan auttaa luovuusmenetelmillä	10
3.3 Kokemukset käyttöön	10
3.4 Muuntelu on usein avain	10
4 Menetelmät käyttöön — tuotteet käytettäväksi	13
5 Lähteet.....	13

Raporttisarjasta

USABILITY 2 on SETELI:n, suomalaisten tutkimuslaitosten (VTT, TKK, TTL ja TaY) ja teollisuuden yhteinen **tutkimus- ja kehittämishanke**, jossa kehitetään yrityksille valmiuksia tuotteiden käytettävyyden varmistamiseen tuotekehityksen yhteydessä. Hankkeen tulokset tullaan julkaisemaan loppuraportissa. Hankkeen aikana tehtävää työtä raportoidaan ns. **työraporteissa**. Niille on ominaista keskittyminen yhteen teemaan ja tietty — tahallinen — viimeisteleminen nopean toimitustyön johdosta. Ne ovat **väline tutkimuksen tulosten saattamiseksi kiinnostuneille nopeasti**. Tavoitteena on paitsi jakaa tietoa, myös **vaihtaa ajatuksia**. Siksi työraporteista toivotaankin **palautetta**. Palaute on laadukkaan tutkimuksen edellytys. Lyhyitäkin kommentteja arvostetaan.

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

Hankkeen tiivis kuvaus ja tuoreet tiedot työraporteista löytyvät myös WWW:stä:
<http://www.vtt.fi/manu/safety/val45/usabil2/hanke.htm>

Esipuhe

Tämä USABILITY 2-projektin työraportti käsittelee tärkeää teemaa: mitä etua erilaisten luovuusmenetelmien käyttö tuotekonseptin kehittämisessä tuo tuotteen käytettävyydelle?

Matti Vuori, VTT Valmistustekniikka
matti.vuori@vtt.fi

Jukka Lepistö, VTT Valmistustekniikka
jukka.lepisto@vtt.fi

VTT Valmistustekniikka: PL 1701, 33101 Tampere. Puh (931) 3163 111. Fax (931) 3163 499

Kansikuva Matti Vuori, VTT Valmistustekniikka

1 Luovien menetelmien käytöstä

1.1 Menetelmien käytön yleisiä etuja

Erilaiset luovat menetelmät ovat perinteisesti tuotekonseptin miettimisessä ja kehittämisessä käytetty apuneuvo. Niiden etuja ovat:

- Niillä saadaan ratkaisuvaruutta laajennettua
- Yleensä ne mahdollistavat työryhmän osaamisen tuomien esille
- Päästään eroon vanhoista fiksautumista tuotteen ratkaisujen suhteen.

Uusien tuotteiden suunnittelussa on vaarana toimia liikaa totuttujen ratkaisumallien pohjalta. Aina ei vanha ratkaisu ole paras. Porukalla voidaan ideoida vapaasti ja katsoa, millaisia ajatuksia löytyy. Niissä voi hyvinkin löytyä aivan uudenlainen tapa toteuttaa haluttu asia. Ryhmässä ideointi antaa mahdollisuuden eri ammattiryhmien osallistumiseen suunnitteluun, mistä on monia hyötyjä (mm. se, että ratkaisu koetaan itse suunnitelluksi ja siihen sitoudutaan; ilmapiiri paranee; harjoitellaan luovaa ajattelua, mistä on suurta hyötyä kaikissa työtehtävissä; jne...).

Kyse ei ole hienoista, tieteellisistä ja vaikeista menetelmistä, jotka vaatisivat ”luovia ja älykkäitä ihmisiä”, vaan helpoista ja luontevista palaverinpitotavoista, joilla arkinen kokemus, arkiluovuus saadaan irti kaikista osallistujista. Toisaalta, mitään ei saada ilmaiseksi, vaan menetelmät edellyttävä sitoutumista, keskittymistä, avoimuutta.

1.2 Luova ongelmanratkaisuprosessi

Yleisesti voidaan luova ongelmanratkaisuprosessi jakaa esim. seuraaviin vaiheisiin (jotka ovat paljolti suunnitteluprosessin vaiheita)

- Ongelman olemassaolon tajuaminen ja määrittely (”tarvekartoitus”, ”kehityskohteiden etsiminen”, ”tavoitteenasettelu”)
- Taustatiedon hankkiminen (”esiselvitys”)
- Ideoiden, toteutusmahdollisuuksien etsiminen (”esiselvitys”, ”esisuunnittelu”)
- Toteutettavan idean / ideoiden valitseminen jatkosuunnitteluun
- Edelleenkehitettyjen ideoiden vertailu ja arviointi ja päätös toteutuksesta (”suunnitelman arviointi”, ”vaihtoehtojen vertailu”)

Tässä työkalukortissa puututaan lähinnä ideoiden etsimiseen.

1.3 Käyttöönoton järjestelyt (hankinta, koulutus, fasiliteetit, käyttöstrategiasta sopiminen)

- Tarvitaan henkilö, joka osaa vetää ideointipalaverin (ja hallitsee sopivan menetelmän).
- Ryhmässä on syytä olla erilaisia ihmisiä — eri ammattiryhmistä, kokeneita ja kokemattomia.
- Ryhmältä vaaditaan avointa mieltä ja kritiikittömyyttä menetelmän ideointivaiheessa. Vasta ideoita arvioitaessa kaivataan kokemusta, perusteluja ja asiantuntemusta.
- Aiheesta on olemassa kursseja. Ainakin vetäjän on syytä käydä tällainen kurssi.

Muutama ajatus:

- Ongelman ratkaisun ensimmäinen vaihe on selvittää, mikä on tärkein ongelma? (Miettikää monta kertaa: miksi?)
- Usein on niin, että mikä tahansa menetelmä antaa hyviä tuloksia, koska sen avulla organisaatio alkaa keskustella asioista demokraattisesti. Tekniikoissa on kuitenkin eroa. Yleisin tai mainostetuin menetelmä ei ole välttämättä paras teidän tarpeisiinne.
- Ideointi täydentää asian syvällistä ymmärtämistä. Se ei ole systemaattista suunnittelua korvaava toimintatapa, vaan sitä täydentävä.
- Useimmissa yrityksissä on henkilö, jolla on menetelmistä kokemuksia. Kuka se on teillä? Hän ei välttämättä ole suunnittelu- tai tuotanto-organisaatioissa.
- Menetelmiä ei kannata käyttää aina, mutta niin usein, että käyttö ei ole vaarassa unohtua.
- Jos niiden käytöstä suunnittelussa tehdään osa laatujärjestelmää, käytön vakiintuminen helpottuu.

2 Tyypillisiä menetelmiä

2.1 Ongelmatilanteiden analysointi

- Syy- ja seurauskaavio eli kalanruotokaavio

Aivoriihen tapaan etsitään vaikuttavia tekijöitä, ja kirjoitetaan ne lapuille (tai käytetään menetelmää tukevaa tietokoneohjelmaa); tekijät ryhmitellään syy- ja vaikutussuhteiden mukaan (kalan pään kohdalla on ongelma). "Ruotojen perkaus", eli syiden analysointi vaatii sitten omia kyseisestä tekijästä riippuvia menetelmiä.

- Ajatuskartta (mindmap)

Ajatuskartta tarjoaa ”luovan” vaihtoehdon ongelmaan liittyvien asioiden miettimiseen ja jäsentämiseen. Se on graafinen väline hierarkkisen jäsennyksen laatimiseen. Suomessa dokumentoituna esimerkiksi Sahlberg et al. (1993). Etuna on jäsennyksen luominen ”lennossa”, mikä saattaa soveltua esimerkiksi käyttäjätarpeiden miettimiseen aivoriihessä erinomaisesti. Tällöin voidaan tarvehierarkia tehdä laatu- ja käytettävyyssajatteluun sopivasti ”bottom up”. Aivoriihen tulos on luonnollisesti tarpeen tarkistaa jollakin yleisellä käyttäjätarveluettelolla, ettei mitään (olennaista) unohdu. Tietokoneohjelmalla laadittuna se tuottaa selkeitä dokumentteja. Menetelmän käyttöön on erityisiä ohjelmia, mutta esimerkiksi ABC Flowcharter ja muut kaavionpiirto-ohjelmat sopivat tähän hyvin.

- Miksi? Miksi? Miksi?

Moniin suunnittelukulttuureihin kuuluu ongelman analysointi miettimällä, mitä tarpeita sen taustalla on? Eli mikä on todellinen ongelma. Jos esimerkiksi halutaan saada värinäyttö, voi todellisena tarpeena olla parantaa näytön eri osien erottuvuutta. Analysointi tapahtuu yksinkertaisesti esittämällä kysymyksiä: miksi haluat ... / miksi tarvitaan ... kyllin monta kertaa. Tietenkin käytännön toimenpiteet kohdistuvat yleensä ongelman konkreettiseen ilmenemismuotoon, eikä psykologisiin tekijöihin, joita analyysi paljastaa tarpeeksi pitkälle vietyinä!

2.2 Ideoiden etsiminen

- Aivoriivet — vanhoja, koeteltuja ja helppoja

Aivoriiviin (Cross 1989, Virkkala 1981, Helin 1990) kootaan erilaisia ihmisiä, mielellään 5-6 henkilön työryhmään. Ryhmä ei saa olla hierarkkinen, mutta sillä on oltava vetäjä, joka osaa tekniikan — ja jolla on sopiva ”psykologinen” asema organisaatiossa tai suunnitteluryhmän kannalta, mutta joka ei mielellään ole muiden esimies. (Esimiehen asema on ongelmallinen, mutta terveissä suomalaisissa organisaatioissa hänellä yleensä löytyy kykyä roolinsa muuttamiseen tilanteen ajaksi. Tämäkin ongelmatilanne korostaa tilanteen vetäjän roolin kriittisyyttä.)

Aivoriiviä on monenlaisia:

1) Aivoriivi keskustellen: esitetään vapaasti ideoita; kritisoida saa vasta myöhemmin, kun ideointi on päättynyt. Joskus aivoriivi on vaikea hallita, ei aina demokraattinen ja tehokas ellei puheenvuoroja jaeta vuorojärjestyksessä. Kirjuri (vetäjä) voi dominoida.

2) Hiljainen, kirjallinen aivoriivi: kierrätetään paperia; kukin lisää aina yhden idean; kritisoidaan ja keskustellaan, sitten kun ideat tyrehtyvät. Joskus turhauttava, koska ei tehokas nopeimmille, mutta hyödyllinen esimerkiksi silloin, jos kaikki eivät voi yhtä aikaa olla läsnä. Nykyaikainen sovellus tästä olisi aivoriivi sähköpostia kierrättämällä. Sellaista ei tietävästi ole tutkittu.

3) Hiljainen aivoriivi seinälle teipattujen fläppien äärellä (seinätauluaiivoriivi): kirjoitetaan ideoida vapaassa tahdissa fläpeille; fläpit jaettu aiheiden mukaan; tehokas; voi johtaa uusia ideoita kaikkien muiden kirjaamista; saa kävellä eikä istua pöydässä muita tarkkaillen [tämä on aivoriivistä kirjoittajien suosikki].

Näiden tulokset yleensä puretaan siten, että ideat keskustellaan läpi, sitten tulokset ryhmitellään uusille fläpeille (sellaiseen jäsenyukseen, mikä niistä syntyy ja näyttää jatkotyötä palvelevan). Kun keskustelua on käyty, voidaan ideat arvioida erilaisilla merkinnöillä, esim:

”Merkitse kolmen toteuttamiskelpoisimman idean viereen rasti; kolmen tehokkaimman idean viereen neliö; kolmen edullisimman idean viereen kolmio; kolmen pitkällä tähtäimellä parhaan idean viereen risti, jne.”

Eli syytä katsella monelta kantilta asioita. Näin löytyvät keskeiset kannatusta saaneet ideat. Nämä voidaan jo laittaa jatkojalostukseen muilla menetelmillä.

Tuplatiimi (Helin 1990) on yksi pitkälle kehitelty ja käytetty tämän aivoriiven muoto. Siinä ideoita kerätään sekä yksilötyönä että parityönä A4 arkeille, jolloin niitä voidaan helposti ryhmitellä.

- Synektiikka

Synektiikka (Cross 1989, Virkkala 1981, Helin 1990) on tehokas menetelmä tuotesuunnitteluun voi sensijaan olla mainio ja sitä kautta tuotavissa taloon. Synektiikalla tarkoitetaan Crossin (1989) mukaan luonnosta saatavia tai muuten tuttuja analogioita, tai vaikkapa tuotteeseen samaistumista. Muissa lähteissä Synektiikan ytimeksi esitetään usein sen kokousprosessi, joka on kuitenkin vain raami prosessin kululle.

- Kaukaiset ajatusmallit

Kaukaisten ajatusmallien menetelmässä (Cross 1989, Virkkala 1981) ongelmaan etsitään vaikka luonnosta hullunkurinen analogia, josta yritetään etsiä käyttökelpoinen sovellus. Esim. ballistisen aseiden suunnittelija voisi hyttystä miettimällä päästä aivan uusille urille. Menetelmää tukevat tietokoneohjelmat, mm. IDEGEN++ ja MVIDEA (1995) tarjoavat laajasta mallijoukosta satunnaisia malleja. Käyttäjä miettii, millaisia periaatteita mallissa ilmenee (hyttynen esim. vaanii ja etsii itse uhrinsa) ja miten niitä voisi soveltaa oman ongelman ratkaisuun (asesuunnittelija voisi tehdä ohjuksen, joka etsii ja valitsee täysin satunnaisesti kohteensa).

Menetelmää voi käyttää ryhmätyössä tai suunnittelija yksin.

- Muuntelu

Muuntelussa (Cross 1989, Virkkala 1981) vanhaa ratkaisua tai muilla menetelmillä saatua alustavaa ideaa kehitellään kysymyslistan mukaan. Voiko ideaa ... suurentaa / pienentää / jakaa osiin / yhdistää / korvata ... jne ... Parhaimmillaan tässäkin voi käyttää tietokoneohjelmaa, joka esittää muunnosehdotuksia satunnaisessa järjestyksessä (ettei samanlaisena toistuvaan listaan kyllästy). Esimerkiksi MVIDEA tukee tätä. Menetelmää voi käyttää myös manuaalisesti. Muunnosideat saattavat tuntua epätodennäköisiltä, mutta luovuudestaan tässä onkin kysymys, eikä mistään kehittelyn tarkistuslistasta. Asesuunnittelija voisi esimerkiksi miettiä, mitä tapahtuisi, jos ammuksen tekisi ”älykkäämmäksi” tai tekisi siitä ”yksilöllisen”. Tuloksena voisi olla vaikka älykortin uusi sovellus.

2.3 Ideoiden arviointi

Ideoiden — vaikkapa konsepti- tai konstruktio- — arvioinnin oletetaan olevan usein analyttistä työtä. Sitä se onkin erityisesti silloin, kun tuotteen kriteerit on ennalta mietitty. Silloin voidaan käyttää esimerkiksi pisteytysmenetelmiä ja niitä tukevia tietokoneohjelmia.

Koska ajatukset tuotteesta ja sen potentiaalisista eduista muuttuvat kehittelyn kuluessa, on tässäkin mahdollisuus luovaan toimintaan — ja muodollisiin luoviin menetelmiin.

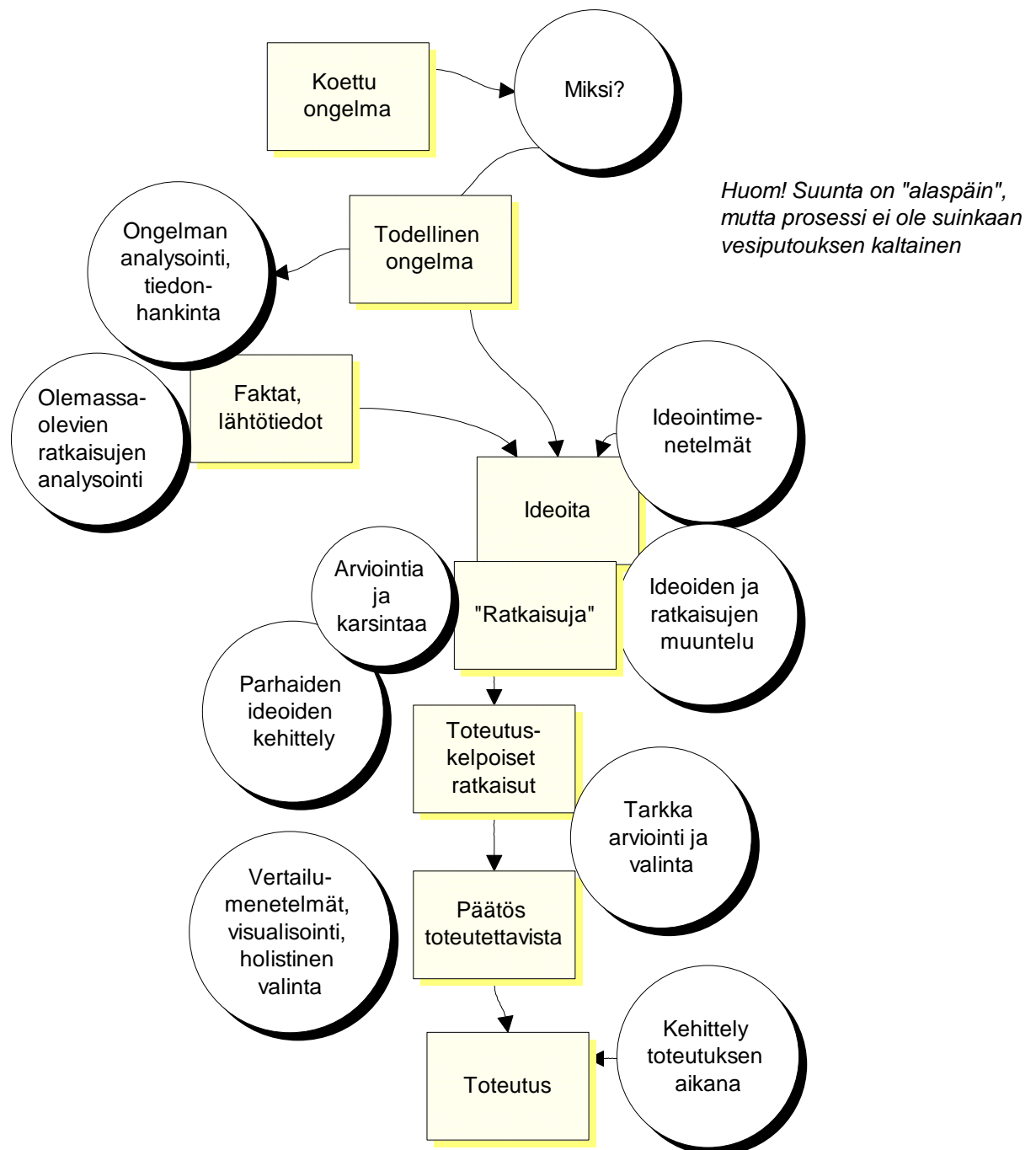
Monissa arviointimenetelmissä on oleellisena osana tärkeimpien ”hyvien puolien” löytäminen ideasta. Tämä sopii hyvin tuotekehitykseen, sillä näin löydetään vaikkapa kolme olennaisinta etua, joissa on hyvä pohja vaikkapa markkinointiin. Käytettävyysongelmat ovat kuitenkin usein löydettävissä vain analysoimalla konseptin todellista toimivuutta ja käyttöä, jolloin on tehtävä tarkempia analyysejä. Käytettävyysongelmat ovat usein luonteeltaan sellaisia, että ne eivät myöskään muotoudu alustavan arvioinnin ”huonoimpiin puoliin”, sillä sellaisessa analyysissä tarkastelutaso on niin yleinen ja prosessin vaihe sellainen, että luotetaan suunnittelijan kykyyn toteuttaa konsepti hyvin käytettävällä tavalla.

Olennaista onkin noudattaa sellaista tapaa, että konseptien valinnan taustalla oleva arviointi tehdään lopullisesti vasta, kun esisuunnittelua on tehty kyllin pitkälle. Työpaikkasuunnittelun puolella on tehty tutustumisen arvoista pohdintaa aiheesta, kts. Vuori (1993).

3 Menetelmien ongelmia ja mahdollisuuksia tuotekehityksen kannalta

3.1 Kehittelyprosessi ei ole kauttaaltaan luova

Seuraavassa kuvassa on esitetty yleinen luovan ongelmanratkaisuprosessin malli. Malli sopii suhteellisen hyvin erilaisille kehittelyprosesseille.



Kuva 1. Yleinen malli strukturoidulle ”luovalle” ongelmanratkaisuprosessille esimerkiksi tuotekehityksen yhteydessä (Matti Vuori)

Kuvassa on olennaista se, että vain eräät vaiheet ovat ”luovia”. Usein käytetään jotakin ideointimenetelmää unohtaen alkupään vaiheet täysin! Saattaa tuntua, että saadaan paljon aikaan ja tuotteen kehittäminen on rivakkaa, mutta tällöin rakennetaan puutteelliselle perustalle.

Ongelman määrittely, käyttäjätarpeiden määrittely ovat hyvän käytettävyyssuunnittelun ja ylipäättään hyvän tuotekehityksen kulmakiviä. Niiden mukana olo ei vaikuta myöhemmän prosessin luovuuteen: päin vastoin, tieto laajentaa mahdollisuuksia.

3.2 Analyttisiäkin vaiheita voidaan auttaa luovuusmenetelmillä

Kuten aiemmin on todettu, sellaisissakin ”analyttisissä” prosessin vaiheissa kuin käyttäjätarvemäärittelyyn ja konseptien arvioinnissa voidaan hyödyntää luovia menetelmiä. Niistä voi myös olla selvää etua. Konseptien arviointi täytyy käytettävyyden varmistamiseksi kuitenkin tehdä erittäin analyttisesti, jotta ne erilaisten tekijöiden vuorovaikutuksesta johtuvat ongelmien syyt löydetään ja osataan ottaa arvioinnissa huomioon. Kysymys ei ole pelkästään optimoitavista tuoteominaisuuksista, esimerkiksi mitoituksista, vaan koko konseptin järkevyydestä käytön — ja siten tulevan asiakastyytyväisyyden — näkökulmasta.

3.3 Kokemukset käyttöön

Suuri osa käytettävyysongelmista on ”pieniä” asioita, joita suunnittelija ei osaa ottaa huomioon. Siksi kaikki menetelmät, jotka kokoavat erilaisia ihmisiä yhteen, ovat positiivisia.

Tärkeitä syitä ongelmiin ovat esimerkiksi suunnittelijan teknologiapositivismi. Luovat menetelmät auttavat käsittelemään kuvitelmia, utopioita ja lukkiintuneita käsityksiä. Yhteinen prosessi auttaa myös käsittelemään omia kuvitelmia sen suhteen, millaista suunnittelua suunnittelija **ajattelee** häneltä odotettavan.

3.4 Muuntelu on usein avain

Ajatelkaamme vaikka Sony Walkman -korvalappustreitoita. Niiden kehittämisessä tapahtui selvä kokoluokan muutos ja muitakin ajattelutavan muutoksia. Tulos on selvästikin käytettävyydeltään parempi kuin muut tavat toteuttaa sama toiminnallisuus. Jos tällaisia muutoksia saadaan aikaiseksi — ja psykologisesti edes keskusteluun hyväksyttäväksi — käyttämällä muuntelumenetelmää, sen potentiaali on valtava.

Muuntelumenetelmää voidaan myös kehittää lisäämällä sen käyttämiin listoihin käytettävyyden kannalta potentiaalisesti hyödyllisiä muunnoksia, esimerkiksi:

- Muuttaminen automaattiseksi — mikäs sen helpompaa kuin asia, jota ei tarvitse tehdä!
- Muuttaminen älykkääksi — kone hoitaa esimerkiksi rutiinilaskennan ja tietojen haun
- Muuttaminen sähköiseksi — käsin tehty voidaan toteuttaa elektroniikalla usein helpommin
- Kevyemmäksi, painottomaksi — kevyt esine on yleensä painavaa mukavampi
- Jne ...

Tyypillisiä avainsanoja muuntelussa ovat jo (vain muutama esimerkki)

- Pienemmäksi — kannettavilla laitteilla keskeinen haaste aina mietittäväksi
- Järjestä uudestaan — monet hankaluudet johtuvat vakiintuneista laitteiston osien sijoittelusta tai toimintojen järjestyksestä

Seuraavassa taulukossa on käyty läpi MVIDEA-ohjelmassa oleva muunnelmien luettelo.

Taulukko 1. MVIDEA-ohjelmassa oleva muunnelmien luettelon arviointia käytettävyyden kehittämisen näkökulmasta. (Arviointi perustuu kirjoittajien muunnelmista saamiin assosiaatioihin.)

Muunnos	Potentiaali käytettävyyden kehittämisessä	Riskejä käytettävyyden kehittämisessä
100 kertaa halvemmalla	Voi löytyä yksinkertainen konsepti — ja sellainen on usein helppokäyttöinen	Voidaan tinkiä ratkaisussa — tosin näin raju muutos tuottaa uuden konseptin
100 kertaa kalliimmaksi	Mahdollistaa uuden, laadukkaamman profiloinnin ja ominaisuuksien kehittämisen	Ominaisuudet voivat olla koristeellisia tai teknologisia
Automaattiseksi	Rutiinien siirto laitteen tehtäväksi on usein etu	—
Dynaamiseksi	Panee miettimään interaktiivisuutta yms.	Liiallisena sisältää riskejä
Helpommaksi	(Itsestäänselvä!)	—
Hi-tech-tuotteeksi	Teknologian kehittämisellä on potentiaalia (automatisointi, sähkökäytöt) ...	... mutta siihen liittyy omat riskinsä (teknologiapositivismi, tekniikka tekniikan vuoksi)
Huipputuotteeksi	Kaikkien osa-alueiden kehittäminen, myös käytettävyyden	Voidaan kokea tekniseksi kehittämiseksi
Hulluksi		
Iloiseksi		
Jaa se osiin	Ellei laitteen toiminnoista tarvitse kaikkia, jätetään ne optioiksi. Tuottaa modulaarisuutta, jolla saadaan eri tarkoituksiin sovittavuutta.	Voi syntyä tilanne (esimerkiksi kannettavilla laitteilla) että se on aina kokoonpantava ennen kutakin käyttötilannetta
Jatkuvasti muuttuvaksi		
Jykeväksi, jämäkäksi	Erityisesti fyysisen ergonomian puolella positiivinen asia (stabiliteetti, ”jykevät” hallintalaitteet ja kuvakkeet) ...	... ellei sitten vaikkapa lisää painoa.
Järjestele se uudestaan	Monet käytettävyysongelmat ovat huonosta sijoittelusta johtuvia	Järjestely voi tuottaa esimerkiksi kokoonpanon kannalta rationaalisen ratkaisun
Järkeväksi	Esimerkiksi käyttöliittymän rationalisointi voi parantaa käytettävyyttä	Liiallinen järjestyminen voi sitouttaa totuttuihin ratkaisuihin
Kaikkien käytettäväksi	Yleistäminen voi tehdä paremman ...	... mutta kompromisseihin liittyy aina ongelmia
Kauemmin kestäväksi	Esimerkiksi kameran filmirullan pidennys vähentää hankalia rullanvaihtotarpeita	Esimerkiksi suuremmat tarvikeseiliöt lisäävät mm. painoa
Kuljetettavaksi, kannettavaksi, siirrettäväksi	(Itsestäänselvä!)	Kannettavuus aiheuttaa usein kompromissien tarvetta (esimerkiksi hallintalaitteiden koko, näyttöteknologia)
Kylmäksi	—	—
Käännä koko asia pääläelleen, ylösalaisin	Uudelleenajattelu avaa mahdollisuudet uuteen konseptiin, josta voi tulla hyvä tai huono.	—
Liitä se johonkin	Laitteiden integrointi on usein hyvä idea	Usein on kuitenkin parempi, että on yhteensopivia moduuleja.
Lisää siihen uutta hohtoa	—	—
Liukkaaksi	”Asiat menevät omalla painollaan omille	—

	paikoilleen” — hyvä asia	
Luovu siitä kokonaan	Mikäs sen parempi kuin asia, jota ei ole! Suuntaa katseen taustalla olevan ongelman poistamiseen	—
Lämpimäksi	—	—
Läpinäkyväksi, näkymättömäksi	Näköaisti on laitteiden käytössä keskeinen aisti. Kaikki temput, jolla sen käyttöä helpotetaan, ovat periaatteessa positiivisia ...	... poislukien [huumorimielessä] läpinäkyvät pukukopit.
Miehekkääksi	Voi tuottaa robustimman ratkaisun	Saattaa olla irrationaalinen muotoiluimpulssi tai vaikkapa melutasoa nostava impulssi
Mitä muuta sillä voisi tehdä?	Yleiskäyttöisyys parantaa käyttäjän kokonaistyytyväisyyttä ...	... vaikei aina parannakaan laitetta
Muodollisemmaksi, virallisemmaksi	Standardointialoite	—
Muuttumattomaksi	Esimerkiksi ohjelmistossa aina sama perusnäyttö, standardointi	—
Naiselliseksi	Voi tuottaa mm. pyöreitä muotoja, mukavia käyttää tai vaikkapa hiljaisemman äänen	—
Persoonalliseksi	Kts. ”Tutummaksi ...”	
Pienemmäksi	Vrt. Sony Walkman: radikaalilla kokomuutoksella on potentiaalia ...	... mutta liioiteltuna syntyy ”taskulaskin, jota ei voi käyttää kuin kynänterällä”
Riko se	—	—
Rumaksi	—	—
Seksikkääksi	”Seksikkääksi” voi luonnehtia vaikkapa huippuluokan käytettävyyssuunnittelua. Muuten seksikkyyden voi tuottaa esimerkiksi käyttöasennoiltaan ennakkoluulottomia ratkaisuja.	Usein ”seksikkääksi” kuitenkin luonnehditaan liioiteltuja muotoiluratkaisuja, joista on käytännöllisyys kaukana.
Spesifimmäksi	Tarkasti tiettyyn käyttöön suunniteltu tuote voidaan tehdä siihen erittäin hyvin sopivaksi ...	... mutta entä kun käyttö laajenee ja tarpeet muuttuvat?
Suuremmaksi, laajemmaksi	Voi muuttaa liian pienen laitteen ”käteenkäyväksi”	—
Tahmeaksi	Laite tai komponentit pysyvät paikoillaan	—
Takaperin toimivaksi	Muutetaan toimintajärjestystä rationaaliseksi	—
Tee se sähköisesti	Käsin tehty voidaan toteuttaa elektroniikalla usein helpommin. Voidaan käsittää myös abstraktimmin.	Sähköön liittyvät omat ongelmansa
Tehokkaammaksi, nopeammaksi	Periaatteessa positiivinen asia ...	... ellei sitten käy kuin veneessä, johon asennetaan liian suuri perämööttori
Tehottomammaksi, hitaammaksi	Tuottaa käyttötavan muutoksia: esimerkiksi juoksumatosta kävelymatoksi, konsepti voi vaihtua	—
Tuplatuksi, moninkertaiseksi, 100-kertaiseksi	Esimerkiksi ikkunoiden monistamisen mahdollisuus ohjelmistoissa on hyvä idea.	—
Tutummaksi, omemmaksi, juuri minulle	Räätälöintimahdollisuus tai kustomointi mahdollistaa tarpeisiin sovittamisen ...	... mutta räätälöinti itse voi olla hyvinkin hankalaa
Tyhmäksi	Ehkä ”näennäisesti” tyhmemmäksi? Turhan logiikan jne poistaminen voi olla hyvä asia.	—
Useammin käytetyksi	Jos käytölle saadaan kriittinen massa, laite ymmärretään hyvin	—
Visuaaliseksi	Visuaalisuus on yleensä hyvä asia ...	... kunhan sen toteuttaa tilanteeseen sopivalla tavalla
Voiko sen korvata jollakin	Joskus löytyy parempi ratkaisu	—
Yhdistä siihen jotain; yhdistä sen osat	Syntyy monikäyttöinen laite, jolloin eri toimintojen käyttöliittymä yhtenäistyy ja yhdistyy	—
Yksinkertaiseksi	”Yksinkertainen on kaunista” — ja helppoa	—
Yleisemmäksi	Kts. ”Mitä muuta sillä voisi tehdä”. Käyttäjien suhteen yleistäminen: kts. ”Kaikkien käytettäväksi”	—
Älykkääksi	Kone hoitaa esimerkiksi rutiinilaskennan ja tietojen haun tai laite säätää itse itsensä (esimerkiksi kamera)	—

4 Menetelmät käyttöön — tuotteet käytettäviksi

On ilmeistä, että luovuusmenetelmillä on potentiaalia tuotteen käytettävyyden kehittämisessä, varsinkin muuntelumenetelmällä on potentiaalia käytettävyyden kannalta parempien ratkaisujen tuottamiseen.

Keskeinen menetelmien käyttöön liittyvä riski on siinä, että uskotaan niiden kaikkivoipaisuuteen ja unohdetaan, että ne vaativat tuekseen normaalit tuotekehityksen alkuvaiheet — jotka tuottavat hyvin tehtynä keskeisiä käytettävyyssuunnittelun lähtötietoja. Ilman niitä ei ole odotettavissa muutakaan tuotteen menestystä.

Toinen riski on siinä, että luovuusmenetelmien asiantuntijoilla on tapana takertua tiettyyn menetelmään ja soveltaa sitä kaikissa tilanteissa. Näin toki saadaan se etu, että menetelmän käytölle tulee ”kriittinen massa”, mutta muuten tulos ei aina ole paras mahdollinen.

5 Lähteet

Cross, N. 1989. Engineering design methods. John Wiley & Sons. 159 s.

Helin, K. 1990. Kehitämme innovoimaa. Innotiimi Oy. 229 s.

IDEGEN++ -ideointiohjelma. CAC-Research Oy Helsinki. Versiot DOS-, Mac- ja Windows-ympäristöihin ja HP48SX-taskutietokoneeseen.

Luovan ajattelun ABC. Miksi? Mitä? Miten? Rationalisointiliitto Ry. 1985. 19 s.

MVIDEA. 1995. Tietokoneohjelma kaukaisten mallien ja muuntelumenetelmän käyttöön. Matti Vuori.

Sahlberg, P., Meisalo, V., Lavonen, J. & Kolari, M. 1993. Luova ongelmanratkaisu kouluissa. Painatuskeskus, Opetushallitus, FINISTE. 1993.

Virkkala, V. 1991. Luova ongelmanratkaisu. Tiedon hankinta ja yhdistely toimiviksi kokonaisuuksiksi ammateissa, harrasteissa ja kotielämässä. Insinööritieto. 282 s.

Vuori, M. 1993. Työpaikkojen toteutusvaihtoehtojen vertailusta. Hyperkirja.