

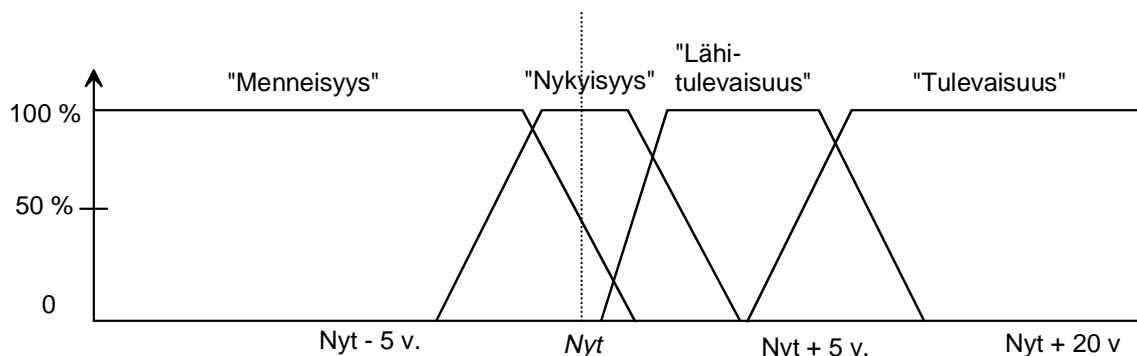
Usein esitettyjä kysymyksiä tulevaisuuden tuotteiden kehittämisestä

Tulevaisuus

• ”Mitä se tulevaisuus on 5?... 20? ... kuinka monta vuotta?”

Tulevaisuudesta esiintyy erilaisia käsityksiä. Selvää on, että mennyt aika ei ole tulevaisuutta, mutta entä huomina? Entä kun puhutaan tulevaisuudentutkimuksesta, mistä tulevaisuudesta puhutaan silloin? Tai tulevaisuuden käyttöliittymistä, ovatko ne huomien käyttöliittymiä? Mitä siis on tulevaisuus? Tämä kysymys on aivan oleellinen lukijan esittää itselleen, erityisesti jos lukija aikoo ottaa osaa tulevaisuuden tuotteiden kehittämishankkeisiin!

Eri ajanjaksojen luokittelu ”tulevaisuudeksi” riippuu keskustelun aiheesta. Tutkimus- ja tuotekehitysmaailmassa puhutaan tulevaisuudesta kun tarkoitetaan sitä tulevaa aikaa, jolloin suoraviivaisen ennustamisen eväät loppuvat. Tässä mielessä viisi vuotta eteenpäin on jo tulevaisuutta. 20 vuotta on sitä jo selvästi. Viittä vuotta lyhyemmistä ajoista voidaan käyttää nimitystä ”lähitulevaisuus”. Mutta aivan selvästi on kyse sumeasta logiikasta, joten valaistaanpa asiaa sumean logiikan kaaviolla.



Tulevaisuus voi olla samanaikaisesti ”oikeaa” tulevaisuutta ja lähitulevaisuutta. Eilispäivä on samanaikaisesti ”mennyt” ja ”nykyistä”. Huom! Kuva vain esittää idean. Ramppien mittoja ei ole mitenkään tutkittu.

• ”Voiko tulevaisuudesta sanoa mitään varmaa?”

— Ei pysty. Tulevaisuus ei ole vielä tapahtunut. Tuleviin tapahtumiin vaikuttavat uudet tekijät ja nykyisten tekijöiden muutokset voidaan todentaa vasta tulevaisuudessa. Tällä hetkellä voidaan esittää arvioita tulevaisuuden tarpeista ja mahdollisuuksista, mutta niiden oikeellisuutta ei voida suoraan selvittää. Tiedon epävarmuus onkin erottamaton osa tulevaisuuden tuotteiden kehitystyötä. Epävarmuuden aiheuttamat tulevaisuuden tuotteiden riskit voidaan kuitenkin hallita. Riskien hallinta ei kuitenkaan perustu yhteen oikeaan totuuteen. Ajan kuluessa ja tapahtumien toteutuessa joudutaan arvioimaan päätösten pohjana olevan tiedon oikeellisuutta ja korjaamaan tai vaihtamaan valittuja toimintatapoja. Vaihtoehtoisten toimintatapojen, konseptien ja tuotteiden kehittäminen ennakolta ja varautuminen erilaisten skenaarioiden toteutumiseen ovat osa tulevaisuuden riskien hallintaa.

Tuote

• ”Miten saamme selville, miten nykyinen tuote pärjätä tulevaisuudessa?”

— Voimme laatia erilaisia skenaarioita tulevaisuudessa tapahtuvasta toiminnasta ja arvioida oman tuotteen asemaa niissä tilanteissa. Tulevaisuuden tuotteet kehittyvät nykyisistä tuotteista ja kokonaan uusista konsepteista. Eräänä selkeänä trendinä on käyttäjien vaatimukset siitä, että tuotteiden pitää olla helppokäyttöisiä.

• ”Millaisia ovat tulevaisuuden tuotteet?”

— Sitä emme vielä tiedä! Voimme kuitenkin esittää erilaisia skenaarioita tulevaisuudessa tapahtuvasta toiminnasta ja toimintaan liittyvistä tuotteista. Voimme myös ennakoita teknologian kehittymistä ja arvioida sen tuomia mahdollisuuksia. Tulevaisuuden tuotteet kehittyvät nykyisistä tuotteista ja kokonaan uusista konsepteista, joissa yhdistyvät tulevaisuudessa käytössä oleva teknologia ja tuotteiden käyttäjien ja asiakkaiden moninaiset tarpeet.

Ihmiset ja teknologia

• ”Ovatko tulevaisuuden nelikymppiset samanlaisia, kuin nykyiset nelikymppiset?”

— Monilla toimialoilla teknologian kehittyminen on nopeampaa, kuin ihmisten muuttumishalu tai oppimiskyky. Ympäristö muovaa jokaisen ihmisen tietoja, taitoja, haluja ja pyrkimyksiä. Lapsuutensa 2000 luvun alussa elänyt lapsi kehittyy erilaiseksi aikuiseksi kuin lapsuutensa 1960 luvulla elänyt. Tämän vuoksi tulevaisuuden tuotteiden konsepteja kehiteltäessä ei pidä kiinnittyä liian lujasti siihen, millaisia tämän päivän ihmiset ovat.

• ”Mikä on mahdollista nyt on mahdollista tulevaisuudessa, vai onko sittenkään?”

— Monet tänään itsestäänselvät asiat eivät ole sitä tulevaisuudessa. Tavallisin esimerkki asiakkaiden mielipiteiden muuttumisesta on ympäristön suojeluun liittyvien arvojen kehittyminen. Samalla tavalla voimme esimerkiksi kyseenalaistaa sen, kuinka kauan ihmiset suvaitsevat uuteen teknologiaan usein liittyvän huonon käytettävyyden.

• ”Mikä ei ole mahdollista nyt on mahdollista tulevaisuudessa, vai onko sittenkään?”

— Usein mahdollisuudet käsitetään teknologisia mahdollisuuksina. Esimerkiksi virtuaalitodellisuuteen liittyvät teknologia tulee mahdollistamaan ihmisen päivärytmin erottamisen luonnon päivärytmistä. Oleellinen kysymys ei liitykään teknologiaan vaan siihen, haluavatko ihmiset sitä? Ehkä, ehkä ei. Esimerkiksi luonnollisuutta kaipaavat arvot voivat vahvistua, eikä kukaan halua istua virtuaalimaailmassa, kun oikea maailma on oven takana. Toisaalta, nykyinen sähkövalohan on jo muuttanut luonnollista päivärytmiämme.

Menetelmät

• ”Miten tulevaisuutta voi ennakoita?”

— Tulevaisuutta voidaan tutkia sekä analyyttisesti että subjektiivisesti. Analyyttiset menetelmät perustuvat olemassa olevan tiedon etsimiseen ja tulevaisuuden tapahtumien ennakoimiseen nykyisten tietojen perusteella. Tavallisesti analyyttiset menetelmät ovat induktiivisia, graafisia tai numeerisia. Subjektiivisissa menetelmissä kerätään erilaisten ihmisten käsityksiä ja arviota tulevaisuudesta.

Analyttisiä menetelmiä	Subjektiivisiä menetelmiä
Induktiivisia menetelmiä <ul style="list-style-type: none">• Patenttien analysointi• Julkaisujen analysointi• Historian analysointi• Virheiden analysointi.• Analogioiden etsiminen ja arviointi• Tiedollisten tai teknologisten aukkojen etsiminen	Yksilöiden omiin ajatuksiin perustuvia menetelmiä <ul style="list-style-type: none">• Yksilöiden kirjoittamat kertomukset• ”Löytöretket”• Laajennetut skenaariot• Novellit ja profetiat• Science fiction.

Analyttisiä menetelmiä	Subjektivisiä menetelmiä
<ul style="list-style-type: none"> • Morfologiset tarkastelut • Innovaatioiden ennakointi: <ul style="list-style-type: none"> • Perustutkimus (aiheen esiintyminen tutkimustietokannoissa) • Soveltava tutkimus (aiheen esiintyminen tutkimustietokannoissa) • Kehitys (patenttien määrä) • Soveltaminen (lehtikirjoitukset sovelluksista) • Yhteiskunnalliset vaikutukset (populaarit kirjoitukset sovelluksesta) • Kasvu (aiheesta julkaistun tiedon trendit) • Teknologiset kysymykset (keskustelu teknologian asettamista tarpeista) • Kypsyys (minkälaiset aiheet saavat huomiota) • Sovelluksen pohjalta syntyvät uudet teknologiat. 	
Graafisia menetelmiä <ul style="list-style-type: none"> • Syy-seuraus-ketjut • Vaikutuskaaviot • Vuorovaikutusmatriisit. 	Ryhmien yhteiset käsitykset tulevaisuudesta <ul style="list-style-type: none"> • Kohderyhmät (focus-groups) • Delfoi-menetelmä ja asiantuntijoiden arviot • Vaihtoehtoisten skenaarioiden luominen
Numeerisia menetelmiä <ul style="list-style-type: none"> • Trendien ekstrapolointi • Korrelaatio • Simulointi • Dynaaminen mallintaminen. 	Haastattelut ja kyselyt <ul style="list-style-type: none"> • Mieliopidekyselyt ja -tutkimukset • Haastattelut • Satunnainen kysely.

Tulevaisuuden tutkimukselle on esitetty kolme erilaista lähetymistapaa¹. **Deskriptiivisessä** lähestymistavassa oletetaan, että tulevaisuuden tapahtumat on ennustettavissa. Menetelmät voivat olla laadullisia (kvalitatiivisia) ja niiden käyttö vaatii vakaan muuttumattoman ympäristön ja menneisyyden lainalaisuuksien tuntemisen. Tämänkaltaista lähestymistapaa on käytetty mm. teknologian ennakoimisessa. Ennustettavuutta ei yleensä pidetä varmana, vaan aina on olemassa vain ennusteita, joilla on jokin (tuntematon) todennäköisyys. **Skenaarioparadigma** tarkastelee tulevaisuutta laaja-alaisesti. Sen tavoitteena on laatia useita vaihtoehtoisia tulevaisuuden skenaarioita, joita voidaan käyttää nykyhetken päätösten tekoon. Yleensä skenaarioilla pyritään hahmottamaan sekä toivottavia että uhkaavia tapahtumia ja tapahtumaketjuja. Skenaarioita on käytetty laajasti liiketoiminnan suunnittelun tukena. **Evolutionaarinen paradigma** tarkastelee tulevaisuutta systemisesti. Sen mukaan inhimillinen toiminta tapahtuu systeemeissä, jotka ovat dynaamisia ja epälineaarisia ja jotka ovat kaukana termodynaamisesta tasapainotilasta. Lähestymistapaa on käytetty mm. yhteiskunnallisen kehityksen ennakoimiseen.

• ”Maailma on menetelmiä pullollaan. Tarvitaanko niitä enää lisää?”

— Tuotekehitykseen on olemassa lukuisia erilaisia menetelmiä. Myös tulevaisuuden tutkimukseen on kehitetty suuri joukko erilaisia menetelmiä. Uusia menetelmiä tuskin tarvitsee kehittää. Sen sijaan, tulevaisuuden uusien käyttöliittymäsukupolvien kehittämisessä tarvitaan toimintamalli, jolla huomioidaan uusien konseptien mahdollisuudet ja vanhojen konseptien elinvoima tulevaisuuden erityisesti nopeasti kehittyvän tietotekniikan osalta. Haasteita ovat teknologian kehittymisen hallinnan ohella mm. tulevaisuuden käyttäjien tarpeiden ennakoiminen sekä monimutkaisen tuoteinformaation ja kehittämistyön riskien hallinta.

Näihin haasteisiin voidaan tutkimuksella luoda uusia eväitä. Uudet menetelmät eivät riitä, vaan usein yrityksen tuotekehityskulttuuria pitää kehittää kokonaisuutena. Käytännössä tämä tarkoittaa kehittäjien ja markkinoinnin tuotteeseen liittyvien käsitysten, asenteiden ja oletuksien selvittämistä ja arvioimista sekä yritykselle sopivien toimintamallien kehittämisestä ja huolellisesta käyttöönottoa.

SMART tulevaisuuden käyttöliittymien kehittäminen ja sen tekniikat-projektissa kehitettävät toimintamallit yhdistävät eri alueilla kehitettyjä tehokkaita toimintamalleja. Tuotekehityksessä on monia eri ala-

¹ Mm. Mika Mannermaa kirjassaan Evolutionaarinen tulevaisuudentutkimus

kulttuureja, joiden kehityskaari on ollut eri aikoina ja on eri vaiheessa. Esimerkiksi käyttöliittymäsuunnittelu on muita myöhäisempi paradigma. Toinen samassa tilanteessa oleva on riskienhallinta. Tämä tutkimus yhdistää nämä ja muut peruskyvykkyydet tehokkaaksi paketiksi.

<i>Uudet inventiot...</i>	<i>... hallitusti innovaatioiksi ...</i>	<i>... ja tuloksiksi</i>
<p>Tulevaisuuden tutkimuksen menetelmät</p> <p>*</p>	<p>Hyvä teollinen tuotekehitystapa</p> <p>+</p>	<p>Hyviä, tuotteelle parhaita käyttöliittymiä</p> <p>+</p>
<p>Luovuustekniikat</p> <p>*</p>	<p>Monipuolinen riskienhallinta</p> <p>+</p>	<p>Hyviä tuotteita</p> <p>+</p>
<p>Käyttöliittymätekniologioiden mahdollisuudet</p>	<p>Käyttäjäläheisen tuotekehityksen toimintamallit</p>	<p>Pitkäjänteisesti menestyvä yritys</p> <p>+</p> <p>Tyytyväiset asiakkaat</p>