

KATTI

Käyttäjakeskeisen tuotekehityksen tietotuki

Matti Vuori

Esitys KATTI- ja KÄYPRO-hankkeiden seminaarissa 15.4.1999

Seminaarin jälkeinen korjattu painos

Eri osapuolten yhteistyön mahdollisuuksia, ongelmia ja riskejä käyttöliittymäsuunnittelussa ja käytettävyyden varmistamisessa

Yhteistyö – tärkeää, mutta vaikeaa	2
Tarpeet erilaisille näkökulmille	2
Yhteistyön toimivuus tärkeää tuotekehityksen riskien kannalta	4
Yrityksen eri ammattiryhmien yhteistyö	4
Erilaisia yhteistyömuotoja	4
Yksilön ydinosaamisesta kyvykkyyteen	5
Uusi keino: valmiuksien ja käsitysten läpikäynti	7
Valmennus sisäiseen yhteistyöhön	8
Yhteistyö yritysverkostoissa	9
Eri osapuolten välisen yhteistyön riskejä ja keinoja niiden hallitsemiseksi	11
Yhteenveto	18
Kirjallisuutta	19
Liite 1. Keskustelu tuotekehitykseen liittyvistä käsityksistä	20
Liite2. Tuotekehityksen yhteistyön riskikartta	23
Liite 3. Verkoston riskit -riskikartta	24

Yhteistyö – tärkeää, mutta vaikeaa

1990-luvun tuotekehityskeskustelussa toistuu jatkuvasti sama teema: **eri osapuolten – organisaatioiden, ammattiryhmien ja yksilöiden – välinen yhteistyö**. Toimiminen moniammatillisissa tiimeissä koetaan tärkeänä. Vaatimusmäärittelyn tekeminen ammattiryhmien yhteistyönä on keskeistä. Suunnitteluakin pitäisi tehdä yhdessä – jo alusta lähtien! Yhä laajempi ja syvällisempi yhteistyö koetaan sekä tavoitteena – koska sen ymmärretään tuovan etuja, ja toisaalta vaatimukseen: esimerkiksi rinnakkaissuunnittelu ei onnistu ilman toimivaa yhteistyötä.

Toisaalta, monet kokevat samoin kuin eräs tuotekehityspäällikkö

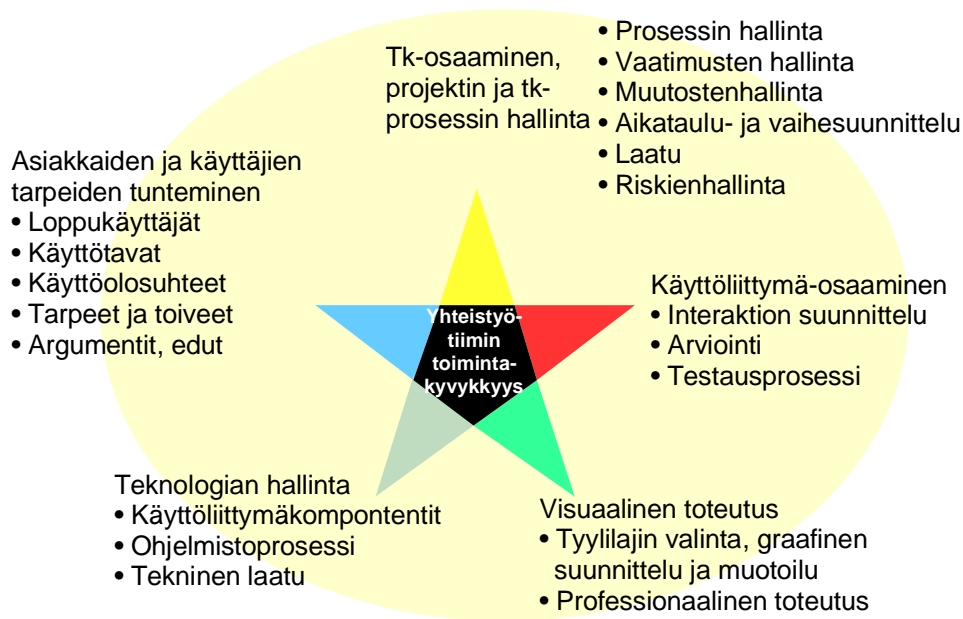
”Puhe siitä, että projektin alussa koottaisiin kaikki yhteen ja tehtäisiin sitten suunnittelua yhdessä on täyttä haihattelua!”

Mihin tässä pitäisi uskoa? Onko yhteistyön korostamisessa kyse haihattelusta, vai onko kyseessä potentiaali, jonka edessä on vielä yrityskulttuurisia esteitä, puuttuvia toimintamalleja ja menetelmiä? Kenties edellämäinittujen tuotekehitysgurujen arvolle ei sovi keinojen esittely – tai sitten ne keinot ovat todella vaikeita. Keinoja on toki esitetty, mm. yhteiset prosessimallit, tuotteen mallit ja tietojärjestelmät toistuvat ehdotuksina. Nämä ovat tärkeitä, mutta eivät riittävä keinovalikoima. Tässä esityksessä luodaan hieman laajempi katsaus siihen, **millaisia ongelmia pitää varoa yhteistyössä ja mitä ongelmille voidaan tehdä**. Kaikkia asiaan liittyviä teemoja ei suinkaan ole mahdollisuus käsitellä. Näkökulma on tällä kertaa lähinnä **riskienhallinnan näkökulma**: miten varaudutaan muutamiin keskeisiin ongelmiin.

Tarpeet erilaisille näkökulmille

Käyttöliittymien kehittämisessä tarvitaan erilaisia kyvykkyyksiä. On selvää, että pelkkä teknologian hallinta ei riitä, eikä myöskään käytettävyysasiantuntemus. Kehittämistyöhön ja kehittämiss ryhmään on saatava erilaisia erikoisosaamisalueita edustavia henkilöitä.¹

¹ Miten sitten käy, jos ei saada, on toinen juttu! Ja siitä lisää myöhemmin.



Kuva 1. Käyttöliittymien kehittämisen työryhmän tärkeimmät kyvykkyudet.

Nämä näkökulmat on tuotava prosessiin **hallitusti, syklisesti, tehokkaasti**... Ei riitä, että asiakastarpeet tuodaan pöydälle projektin alkumetreillä. Se näkökulma on oltava erilaisissa muodoissa koko ajan läsnä. Toisaalta, mestarisuunnittelijaa ei voida eristää yksilötyöhön ja lopussa taputtaa hänelle käsiään sankarityön kunniaksi. Tuotteet ovat liian vaativia sellaiseen. Ja riskit ovat liian suuret. Tarvitaan yhteistyötä!

Yhteistyö on toisaalta yksilöiden välistä, toisaalta ammattiryhmien välistä. Verkostotoiminnassa kohtaavat jopa yritykset.

Yhteistyön toimivuus tärkeää tuotekehityksen riskien kannalta

(Tämä luku on lainattu työraportista ”Tuotekehityksen riskienhallinta”)

Yrityksen eri ammattiryhmien yhteistyö

Markkinoinnin (ml. myynti) ja tk:n välinen raja (sekä organisaatioiden että toiminnan) ei ole tarkka. Silti organisaatioissa on aina pyrkimys luoda rajoja, mikä synnyttää ajattelumallien eroja, tietokatkoksia, jopa tahallista haitantekoa. Voidaan jopa sanoa, että yritykselle aiheutuu iso riski, jos toimintojen yhteispeliä ei määrätietoisesti kehitä. Tärkeimmät haasteet markkinoinnin ja tuotekehitysorganisaation yhteispelin kehittämisessä ovat:

- **Tuotevision** jakaminen – kehitetään ”samaa tuotetta”
- **Vaatimusmäärittely** – ”markkinoinnin A4” ei riitä lähtökohdaksi, varsinkin, jos se lyö lukkoon tuotteen ratkaisut jo ennen suunnittelua.²
- Tuotteen **etujen ja asiakas-arvojen** käsittely – kaikilla sama kuva
- **Asiakasräätelöinnin ja konfiguroinnin hallinta** – myydään ja markkinoidaan sellaista, mitä voidaan suunnitella ja toteuttaa riskittömästi
- **Yhteiset tk-prosessimallit ja tietojärjestelmät** edellytys yhteistyölle: yhteinen prosessi, yhteinen kohde, yhteinen tavoite
- **Yhteinen ymmärrys** tuotteiden käytöstä, käyttäjistä, käyttöympäristöistä ja -olosuhteista
- Järjestelmällinen, **suunnittelua tukeva asiakaspalautteen ja -kokemusten keruu**: kerättävät tiedot, niiden saaminen suunnittelijoille ja yhteiseen käsittelyyn

Tuotanto-organisaation ja tuotekehityksen yhteistyö on jo vuosia ollut keskeinen kehittämiskohde. Yhä harvinaisempaa on se, että suunnitellaan tuotteita, joiden valmistaminen on mahdotonta, vaikeaa tai suunniteltua kalliimpaa. Uusia keinoja yhteistyöhön ja riskienhallintaan ovat virtuaaliprototyypit ja pikainen prototyypitys (mm. sterolitografia).

Yhä tärkeämmäksi on noussut toimitusprosessien suunnittelu tuotekehityksen yhteydessä (tämä koskee lähinnä bisnes to bisnes -tuotteita). Asiakkailla ei ole varaa käyntiinajon ja käyttöönoton ongelmiin. Ne ovat haasteita, jotka on otettava huomioon jo tuotekehityksessä.

Erilaisia yhteistyömuotoja

On selvää, että yhteistyöhön ei päde yksi malli. Pelkkä moniosaavainen tiimi, joka toimii koko ajan yhdessä on absurdi karikatyyri. Tarvitaan **monenlaisia muotoja**:

² Vaatimusmäärittelyn ongelmat ovat aivan oma teemansa, jota olen käsitellyt mm. kevään 1998 KATTI-seminaariesityksessäni ”Tuotekehityksen alkuvaiheet – lopun alkua vai alun loppua?”

- Tiimityö³
- Aiheenmukaiset ryhmätyöt
- Kokoukset
- Katselmukset
- Rinnakkaissuunnittelun koordinoitu yhteistyö
- Kyselyt, haastattelut
- Tilanteen mukaan järjestettävä joustava ad-hoc -yhteistyö

Oleellista on oikea **rytmitys**, joka on sekä ajallista että yhteistyön muotoihin ja sisältöihin liittyvää. Ajatus kokoussarjaan perustuvasta ryhmätyöstä on toisenlainen karikatyyri. Yhteiset tilaisuudet ovat tärkeitä, mutta paljon pitää tapahtua niiden välillä, jotta toiminta on tehokasta.

Tässä esityksessä ei erilaisia muotoja ole valitettavasti tilaisuutta käsitellä tämän enempää, mutta tämä vain muistutukseksi!

Yksilön ydinosaamisesta kyvykkyyteen

Uusia henkilöitä palkatessa tai vaikkapa tuotekehitysverkostoa käynnistettäessä ei ole varaa virheisiin. Jos tuotekehitysprojektit ovat yrityksessä harvinaisia, on prosessin käynnistykseen paneuduttava erityisen tarkasti. Prosessin alussa annettava **koulutus ja keskustelu yksilöiden käsityksistä** on tärkeää. Tuotekehitys on monikulttuurista toimintaa, jossa väärinymmärrysten riski on suuri. Kaikkien pitää olla hieman jyvällä siitä, mistä on kysymys, millä säännöillä pelataan ja mikä on tavoitteena. Uusien työntekijöiden osalta voidaan myös testata henkilöiden valmiudet. Testaus ei ole liioiteltua, sillä tuntemattoman henkilön kyvykkyydestä pitää jotenkin saada selvyys! Ja projektin onnistumisen kokeilu ei ole se keino!

Yksi ongelman taustalla oleva tekijä on se, että **tuotekehitys on huonosti ymmärretty alue.** Vain ”pieni osa aikuisväestöstä” on saanut siihen mitään koulutusta. Ja ne jotka ovat saaneet, ovat saaneet tietyn kulttuurin mukaista tuotesuunnittelun koulutusta – koneensuunnittelu, ohjelmistotekniikka. Ne ovat tuotekehityksessä hyödynnettäviä suunnitteluosaamisen alueita, mutta eivät tuotekehityksen kokonaisuus. Peruskoulutuksen kautta saatu primaarinen ammatti-osaaminen ei riitä. Tarvitaan kokonaisvaltaista kyvykkyyttä:

Tiedot + taidot = Osaaminen

Osaaminen + oikea suhtautuminen + sopivuus tilanteeseen = kyvykkyys

Nykyaikaisessa organisaatioajattelussa korostuu **organisaation kyvykkyys** eri tavalla kuin aikaisemmin: organisaatio nähdään toimivana subjektina, eikä vain toimija-yksilöiden summana. Toinen tärkeä teema on psykodynaamisen koulukunnan – yritysdemokratian kulta-aikojen jälkeen – kirkastama ajatus johdon tärkeydestä: kun organisaation on johdon kuva, myös on tässä peiliprosessissa johdon kyvykkyys tärkeä elementti. Kyvykkäitä subjekteja eivät ole vain esimerkiksi suunnittelijayksilöt, vaan

³ ”Mutta mitä se pitää sisällään” – Kari Kuutti seminaarissa. Tiimityössä harjoitetaan tiettyjä toimintamalleja, mutta millaisia niiden pitäisi tuotekehityksessä olla, on asia jota ei ole riittävästi tutkittu.

- Kukin yksilö
- Päälliköt ja johtajat
- Ammattiryhmä, tuoteryhmässä toimivat henkilöt
- Projektiryhmä
- Koko organisaatio

Toisinsanoen:

- Yksilöiden primaari ammatillinen erikoisosaaminen on usein selvillä
- Yksilöiden todellinen kyvykkyys ei ole automaattisesti selvillä, varsinkin kun he aloittavat toimintansa uudessa organisaatiossa (ml. projektiorganisaatio)
- Yhteistyössä kohtaavat aina erilaiset kulttuurit. Niiden yhteensovittaminen vaatii aina räätälöintiä.
- Yhteistyössä toimivilta ammatiltaisilta edellytetään monipuolista ”tuotekehitysvivistyneisyyttä”. Mihin rima laitetaan, riippuu aina yrityksen tavoitetasosta.

Ja tämä asia pitää ottaa vakavasti!

Varoittavia esimerkkejä löytyy yrityksistä monia. Tässä muutamia anekdootteja:

- Käynnistetty verkostotoiminta on ollut kankeaa osapuolten heikon yhteensopivuuden vuoksi
- Yrityksessä on aiottu käynnistää omaa muotoilutoimintaa, mutta kokeilu on jäänyt lyhyeksi, kun yhteensovitus muuhun tk-toimintaan ei ole onnistunut
- ”Mestarisuunnittelija” on luonut oman visionsa mukaista tuotetta uudessa yhteistyökuviossa toimintatavoilla, jotka aiemmin sopivat hänen omalle yritykselleen – uudessa tilanteessa riskin kantavat muut osapuolet!
- Kokemattomia henkilöitä on laitettu vetämään tuotekehitysprojektia olettaen, että koulun penkiltä saatu tieto riittää – ottamatta huomioon, että todellinen toimintajärjestelmä on monien kulttuurien yhteispeliä, eikä koneensuunnittelun tai ohjelmistotekniikan kurssilla kerrottua toimintaa
- Kokemattomia henkilöitä on saatettu laittaa konsultointitehtäviin varmistamatta, että heillä on riittävä kyvykkyys johtaa yritystä ”seuraavalle tasolle” tuotekehityksen puitteissa, eikä tuote-ergonomisissa kysymyksissä
- Uusi muotoilija ei ole oivaltanut – eikä hänelle ole perehdytetty! – yrityksen brandifilosofiaa ja siksi hän aikookin vaarallisella tavalla viedä nimensä historiaan itsensä näköisillä ratkaisuuilla
- Tuotekehityspäällikkö, joka ei tunne sanaa vaatimusmäärittely
- Projektiryhmä, joka ei ole kuullutkaan turvallisuusanalyseistä – luuletteko, että he suunnittelevat projektiinsa sellaisia?
- Pääsuunnittelija, joka ei tunne käytettävyyden arvioinnin ja testauksen menetelmiä, ja luulee käytettävyydestä olevan sitä, että tuote annetaan naapurifirmaan kokeiltavaksi – ”kertokaa sitten, miltä se tuntui”. Jos projektisuunnitelmaan merkitään käytettävyydestä, miten laadukasta arvelette sen olevan?
- Tuotepäällikkö, joka ei halua suunnittelijoilleen koulutettavan käytettävyyden kehittämisen ajattelu- ja menettelytapoja, koska ajattelee, että ”katselmuksissahan ne tarkistetaan”!
- Tuotekehityspäällikkö istui käytettävyys-seminaarissa puoli päivää oivaltamatta, että tilaisuus ei käsittelekään käyttövarmuutta – usabilityn lisäksi myös availability suomennetaan käytettävydeksi

Uusi keino: valmiuksien ja käsitysten läpikäynti

Liitteenä 1 on lomake ”Keskustelu tuotekehitykseen liittyvistä käsityksistä ja perusasioiden hallinnan varmistaminen”⁴, jota voidaan käyttää eri tarkoituksiin:

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.

Tämä vaara on niin oleellinen, että toistamme varoituksen:

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.

.. ja takaisin niihin sovelluskohteisiin:

- **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 (anonyymisti) 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 tuotekehityksymmärrystä, 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 mieltä 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!**

⁴ Lomake on vasta ensimmäisessä versiossaan – antakaa palautetta sen kehittämiseksi. Uusia versioita tullaan julkistamaan osana Tuotekehitystoiminnan kehittämisen työkalupakissa (saatavana KATTI-projektin WWW-sivuilta PDF-tiedostona).

- ”**Täydenniskoulutuksena**” kaikille tuotekehitystoimintaan osallistujille
 - Etukäteiskyselynä 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 tuotekehitysasioista – 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.

Valmennus sisäiseen yhteistyöhön

Liitteenä kaksi on Tuotekehityksen yhteistyön riskikartta⁵. Sen tärkein sovelluskohde on määräaikainen yrityksen sisäisen yhteistyön pullonkaulojen ja riskien tunnistaminen. KATTI-seminaarissa 15.4. nousi esille toinen sovellus: Sen avulla voidaan uusi työntekijä tai osapuoli valmentaa projektitoimintaan. Koska kartta kattaa olennaiset yhteistyön elementit, voidaan ne käydä sen avulla lävitse ja käsitellä sovellettavat pelisäännöt, toimintamallit ja byrokraattiset yksityiskohdatkin.

Tällaisen riskikartan sisältö on sama kuin perinteisissä tarkistuslistoissa, mutta visuaalinen ratkaisu tekee siitä tilankäytöllisesti tehokkaan (sivulle mahtuu paljon asiaa), esteettisesti miellyttävän ja mindmap-tyyppisesti ajatteluun aktivoivan.

⁵ Ko. sivun otsikkona on Tuotekehityksen yhteistyön riskikartta, mutta kartan keskipisteessä lukee Yrityksen toimintaprosessien yhteistyön riskikartta. Kartta oli alunperin tk-spesifi, mutta kollegani osoittivat, että se sopiikin kaikkiin yrityksen toimintaprosesseihin. Sallittakoon tässä vaiheessa lievä epämääräisyys termeissä.

Yhteistyö yritysverkostoissa

Verkostotoiminta tuotekehityksessä merkitsee usean **yksikön kokoamista suuremmaksi virtuaaliorganisaatioksi**. Esimerkiksi tuotekonseptin kokonaisuuden hallitseva tuotekehitysorganisaatio voi hankkia elektroniikkaosaamisen tai ohjelmistoteknisen osaamisen toiselta yritykseltä. Ero perinteiseen tilaus-toimituspohjaiseen alihankintaan on siinä, että osapuolet suhtautuvat toisiinsa kuin olisivat saman organisaation palveluksessa. Suhteet ovat – tai niiden pitäisi olla – avoimia, pitkäjänteisiä. Kehittämistyötä tehdään yhdessä. Tietojärjestelmät ovat yhteisiä. Toimintaprosessit ovat yhteisiä. Erona on vain se, että verkoston osapuolet ovat osallisina myös muissa verkostoissa. Edut ovat selvät: Esimerkiksi ohjelmistoammattilaiselle toimiminen laajemmassa volyymissä, kymmenen henkilön ryhmässä antaa kertaluokkaa suuremmat valmiudet laadukkaaseen kehittämistyöhön kuin mihin olisi mahdollisuuksia verkoston päämiehen alaisena yhden hengen ohjelmisto-osastona.

Siirtyminen harvempiin toimittajiin ja suurempiin osakokonaisuuksiin vaatii yritysten yhteistoiminnan kehittämistä uudelle tasolle. Tämä vaatii myös yritystoiminta-alueiden kehittämistä tasolta toiselle.

- Verkostossa on usein **yhteinen tuote** (vaikka sillä olisikin erityinen markkinointiyhtiö), vain työnjako on eriytetty. Kyse ei ole mekanistisista sopimuksista, vaan **yhteisestä tuotevisiosta** ja verkoston **yhteisestä liikeideasta**.
- Verkostossa yritykset kehittävät tuotteiden laadun lisäksi **toimintansa laatua yhteistyössä**.
- Yritysten yhteistoimintaa pyritään automatisoimaan **tietojärjestelmien yhdistämisellä ja yhtenäistämällä**.
- Verkostossa toimittaja sitoutuu **kehittämään tuotetta pitkäjänteisesti** ja mahdollisesti **vastaamaan joistakin kehityskokonaisuuksista**.
- Yritysverkostoissa yhä moninaisemmat ja laajemmalle ulottuvat verkostosuhteet edellyttävät koko organisaation läpi ulottuvia **muutoksia yrityksen sisäisessä toiminnassa**. Yrityksiltä edellytetään **innovatiivisuutta, yhteisten arvojen omaksumista sekä joustavuutta**.

Verkostoituneen tuotekehityksen erityisriskejä ovat mm. seuraavat

- Vanhat tavat ovat vaikeita muuttaa: verkosto tarvitsee käynnistysprosessin: toimintajärjestelmän luominen, koulutus, yhteiset tavoitteet jne...
- Yhteiset pelisäännöt: miten verkosto toimii, mitkä ovat eri osapuolten tehtävät ja roolit
- Toimintatapojen ja yrityskulttuurien yhtenäistäminen
- Ei voi luottaa talon tapojen tuntemiseen, koska eri yrityksillä ja verkostolla omat tapansa
- Avainhenkilöiden henkilökemiat ja toimintatyyli
- Aidon verkoston luominen edellyttää syvällisiä muutoksia, joiden epäonnistuminen on iso riski. Osataanko muutosprosessi? Kykenevätkö kaikki osapuolet vastamaan odotuksiin?
- Tuotevision jakaminen – vaikeaa omassakin organisaatiossa
- Laatu järjestelmät
- Turvallisuusjärjestelmät
- Tietojärjestelmien yhtenäistäminen
- Tietoverkkojen ongelmat ja riskit (päämiehen järjestelmien avautuminen)
- Ongelmatietojen jakelu ja käsittely. Huonoa yleensä yrityksen sisälläkin, miten verkostossa?
- Verkostoissa ei ole vaihtoehtoisia toimittajia!
- Yhteiset tavoitteet, arvot ja toimintafilosofia. Miten sovitaan asiakastarvelähtöinen ja "teknologian rakastaja" yhteen?
- "Hajautetun integraation" edellyttämät viestintäteknologiat
- Verkoston ongelmien hallinta
- Toiminnan kehittäminen, yhteinen oppiminen
- Luottamuksen menettäminen – miten sitten toimitaan?

Verkoston riskien tunnistaminen tapahtuu erilaisissa riskianalyysimenetelmillä mm. tarkistuslistoilla, riskikartalla, potentiaalisten ongelmien analyysillä. Mutta kenties kaikkein tärkein menetelmä on se, että verkostoa käynnistettäessä puhutaan ja sovitaan kaikki asiat suoraan, selkeästi ja rehellisesti.

Eri osapuolten välisen yhteistyön riskejä ja keinoja niiden hallitsemiseksi

(Tämä luku on lainattu työraportista ”Tuotekehityksen riskienhallinta”)

Tuotekehitys on ihmisten toimintaa organisaatioiden sisällä ja organisaatioiden välillä. Seuraavassa on esitelty lyhyesti muutamia keskeisiä tähän liittyviä teemoja, niiden puitteissa esille noussevia riskejä ja keinoja riskien hallitsemiseksi.

Yleinen yhteistyö ihmisten välillä

Osa-alue	Ongelma tai riski	Keinoja ongelmien hallitsemiseksi
Roolit ja odotukset tuotekehityksessä	Eri osapuolten rooleja ei tunneta => odotetaan väärää asioita, tehtävät jäävät tekemättä	<ul style="list-style-type: none"> • Roolien määrittely yhteistyötä tai tiimiä perustettaessa • Yleiset eri osapuolten roolimäärittelyt
	Eri ammattiryhmien osaamisesta on väärää kuvitelmia – ajatellaan, että muutkin osaavat samat asiat kuin itse => Puhutaan eri kieltä, ymmärtämättömyydet ajatellaan laiminlyönneiksi	<ul style="list-style-type: none"> • Sisäistä koulutusta liittyen eri ammattiryhmien tapoihin ja valmiuksiin käsitellä asioita • Tehdään osaamismäärittelyt ammattiryhmille ja henkilöille
	Asioista puhutaan eri termeillä. Ammattiryhmät eivät kohtaa toisiaan => Yhteistyö esimerkiksi markkinoinnin ja tuotekehityksen välillä jää pintapuoliseksi	<ul style="list-style-type: none"> • Mallinnetaan esimerkiksi tuotekehitystoiminta ja tuote kokonaisuuden kannalta kaikille yhteisillä malleilla, joiden kautta osataan puhua asioista ja nähdä omat roolit
	Ammattikunnan edustaja haluaa päästä historiaan (esimerkiksi muotoilija haluaa tehdä ”sankarimuotoilua”) => Yrityksen tarpeet ja design management unohtuvat	<ul style="list-style-type: none"> • Toiminnan pelisäännöt on tehtävä kaikille selväksi • Tuotteille on tehtävä sellaiset vaatimusmäärittelyt, joissa näkyvät myös ”suuremmat linjat”

Osa-alue	Ongelma tai riski	Keinoja ongelmien hallitsemiseksi
Työryhmien luominen	Työryhmä tai tiimi on yksipuolinen, ei kaikkea tarvittavaa osaamista => Työn tulokset ovat yksipuolisia, jossain suhteessa vajaita	<ul style="list-style-type: none"> • Mietitään, millaista osaamista todella tarvitaan • Henkilöiden osaamismäärittelyt • Tiimienluomisen periaatteet
		<p>Luodaan oikeat puitteet työlle. Kun ”kotiläksyt on tehty”, kykenee ei-optimaalinenkin tiimi tekemään riittävän hyvää työtä:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vahvat peruskonseptit, joista voidaan ammentaa • Sujuva yhteistyöverkosto, avoin organisaatio, josta saa pika-apua • Lähtökohtien ulkoistaminen: millainen on yrityksen yleinen tuotevisio, millaiset ovat design-periaatteet; käyttäjätyytyväisyystiedot saataville, jne... • Monipuolinen vaatimusmäärittely antaa työlle oikeat lähtökohdat. Ja sen teolle antaa pohjan monipuolinen yrityksen vaatimusmäärittelymalli! • Monipuolisen näkemyksen tuominen prosessiin hätätilassa katselmusten kautta; niissä ainakin varmistetaan näkökulmien riittävä laajuus
	Tiimi on edustuksellinen, mukana ei ole todellisia osajia => Tiimi ei toimi hyvin	Mietitään, ketkä todella hallitsevat asian, ja sellaiset ihmiset töihin!

Osa-alue	Ongelma tai riski	Keinoja ongelmien hallitsemiseksi
Työtavat	Yhteistyömäisessä työtavassa toisten tehtäviä, näkökulmia ei tunneta riittävästi; asiat jäävät epäselviksi => Asiat jäävät tekemättä, kun luullaan muiden tekevän; tehdään väärää asioita; tehdään asioita väärällä tavalla	<ul style="list-style-type: none"> • Selkeät päätökset asioiden teosta: kuka, koska, miten, kenelle • Eri osapuolet määrittelevät, mitä odottavat muilta, ja mitä ovat valmiit antamaan muille
	Työtavat eivät sovi yhteistyöprosessiin. Esimerkiksi ”käsityöläismäinen mestarisuunnittelija” ei sovi verkostotoimintaan; liian jäykkä henkilö voi pilata ideointitiimin dynamiikan	<ul style="list-style-type: none"> • Arvioidaan henkilöiden työskentelytyylit. Vaikutetaan niihin koulutuksella • Haetaan henkilöille oikeat roolit prosessissa • Määritellään roolit tiimeissä sopiviksi • Suunnitellaan tiimit sellaisiksi, että kaikilla on luonnostaan sopiva rooli, joka löytää oikean paikkansa – pääsee esille, mutta ei dominoi tai tuhoa
	Päätöksiä tehtäessä ei oteta huomioon niiden vaikutuksia muille => Itselle selkeä parannus tuottaa toisille pahoja ongelmia	<ul style="list-style-type: none"> • Julkistetaan tietoja muiden ammattiryhmien tai kollegojen työtavoista, tarpeista ja mahdollisista karikoista – näin osataan varoa ongelmia • Yhteiset prosessimallit • Yhteinen päätöksenteko
	Yhteistyötilaisuuksia käytetään tehottomasti: tilaisuuden tavoite ja käsikirjoitus sekava tai puuttuu, epäsystemaattisuus => Huonoja tuloksia ja turhauttavia kokemuksia	On paradoksaalista, että juuri joustava yhteistyö edellyttää systemaattisia toimintatapoja, ja selviä käsikirjoituksia ja johtamista tilaisuuksille. Esimerkiksi katselmusten pitää keskittyä katselmoimaan, eikä ideoimaan. Ideointitilaisuuksien taasen pitää käyttää sopivaa menetelmää ja prosessia
	Tuotekehitys on liian vakavaa => Työ on liian totista, ilotonta ja systemaattista	Tuotekehityksessä pitää olla vakava, teoreettinen ja systemaattinen elementti, mutta siinä vaiheessa kun toiminta muuttuu totiseksi, ei synny hyviä tuloksia. Siksi on ylläpidettävä huumoria, hyvää ilmapiiriä ja täydennettävä vakavia menettelytapoja luovilla ja iloisilla menettelytavoilla

Osa-alue	Ongelma tai riski	Keinoja ongelmien hallitsemiseksi
Henkilökemia	Henkilökemiat eivät toimi => konflikteja, ei osata tehdä työnjakoa tai delegoida	<ul style="list-style-type: none"> Otetaan henkilöiden yhteensopivuus huomioon työpareja, yhteyshenkilöitä ja tiimejä luotaessa Koulutusta henkilöstölle, jossa opetetaan tunnistamaan eri toimintatyylejä ja oivaltamaan, että erilaiset ihmiset ovat tuotekehityksessäkin toisiaan tukeva rikkaus
Kommunikointi	Tieto ei kulje kaikkien osapuolten välillä => Prosessiin ongelmia, huonoa päätöksentekoa	<ul style="list-style-type: none"> Sovitaan projektin tiedotuspelisäännöt Kehitetään ja käytetään sähköisen viestinnän välineitä (tietojärjestelmät, sähköiset ilmoitustaulut, sähköposti) Suunnitellaan kontaktit: keiden tulee viestiä suoraan keskenään
	Joku henkilö toimii ”portinvartijana” => Todelliset asiantuntijat ja tiedon tarvitsijat eivät pääse suoraan kontaktiin. Viestit muuttuvat, ei synny keskustelua	<ul style="list-style-type: none"> Esimerkiksi riskianalyysitoimeksiannossa tai tuotteen arvioinneissa on luotava suora kontakti, keskusteluja konsulttien ja suunnittelijoiden välillä
	Johdolla on liian ruusui- nen kuva tk:n kyvykkyydestä ja resursseista => Resursseista ei huolehdi	<ul style="list-style-type: none"> Resursseja on mitattava ja tehtävä tilanne johdolle selväksi. Tämä on vaikeaa tk:n painopisteiden muuttuessa, mutta välttämätöntä. Benchmarkkaus yms. voi olla hyvä keino
	Johdolla on liian ruusui- nen kuva tuotteen tilanteesta => Kelpaamaton tuote päästetään markkinoille, odotetaan liikoja	<ul style="list-style-type: none"> Tuotteen tilannetta on osattava kuvata erilaisin mittarein On varottava, ettei kuva tuotteesta muutu ruusuisiksi hierarkkista päällikköketjua kulkiessaan
	Eri osapuolilla on erilaiset mallit ja käsitteet toiminnasta => Väärinymmärryksiä, heikkoa ja pinnallista yhteistyötä	<ul style="list-style-type: none"> Yhteisten toimintamallien luominen ja määrittely yhteisten käsitteiden pohjalta Koulutusta eri ammattiryhmien tavasta käsitellä asioita Yhteinen yrityksen käsitteenmuodostus
Yhteinen tuotevisio	Eri osapuolilla on erilaiset käsitykset kehitettävästä tuotteesta	<ul style="list-style-type: none"> Panostetaan tuotteen määrittelyyn Visualisoidaan tuotteen tavoitteita ja vaatimuksia kuvin, kaavioin jne...

Osa-alue	Ongelma tai riski	Keinoja ongelmien hallitsemiseksi
Toiminta paineissa, kriiseissä, kiireessä	Paineissa voidaan mennä ”lukkoon” ja tehdä liian hätiköityjä ratkaisuja	Tk-prosessien pitää olla sellaisia, että kukaan yksilö (tai ryhmä) ei voi liiallisesti sulkeutua

Yksilöiden työsuhde

Osa-alue	Ongelma tai riski	Keinoja ongelmien hallitsemiseksi
Uuden henkilön palkkaus	Ei tunneta talon tapoja => Tehdään erilaisia virheitä, jotka joudutaan korjaamaan myöhemmin	<ul style="list-style-type: none"> • Perehdyttäminen ”talon tapaan tuotekehityksessä”
	Osaaminen osoittautuu puutteelliseksi => Virheitä ja puutteita suunnitelmiin, käytännön tasolla vaikkapa tiedostot ovat vaaravyöhykkeellä	<ul style="list-style-type: none"> • Henkilölle asetettavien vaatimusten konkreettinen kirjaus • Tasotesti taloon tullessa ja välitön koulutus sen osoittamiin puutteisiin • Referenssien tarkistus • Aitojen asiantuntijoiden ottaminen mukaan rekrytointiin – ei pelkkiä päälliköitä • Alkuun valvonta, työtapojen tarkistus (vrt. ohjelmistopuolella kokeneen kollegan tekemä ohjelmakoodin läpikäynti) • Koulutussuunnitelma
	Uusi henkilö jää perehdyttämättä yhteistyöverkoston => Liikaa yksilötyötä, kontakteja ei osata käyttää, työtilaukset jäävät puutteellisiksi	<ul style="list-style-type: none"> • Uuden henkilön perehdyttäminen kaikkiin tehtävän edellyttämiin henkilökontakteihin. Kiertokäynti tehtävästä poistuvan henkilön kanssa, jos mahdollista
Uuden henkilön tuleminen projektiin	Henkilöä ei perehdytetä projektin taustoihin => Tuotevisio jää vajaaksi	Uusille projektiin osallistujille pitää perehdyttää, mistä projektissa on kyse? Mikä on tuotevisio ja miksi?
	Uuden henkilön sisäänajo projektiin jää ylimalkaiseksi => Rooli jää epäselväksi, ei tiedetä, mistä ko. henkilö vastaa tai miten ko. henkilön ehdotuksiin pitäisi suhtautua	<ul style="list-style-type: none"> • Uusien henkilöiden tehtävät, roolit ja osaaminen pitää tehdä kaikille osapuolille selväksi • Kirjalliset tehtäväkuvaukset ovat selvin tapa (huom! Kirjallinen ei tarkoita muutumatonta!)

Osa-alue	Ongelma tai riski	Keinoja ongelmien hallitsemiseksi
Avainhenkilön poistuminen	Henkilön osaaminen ei ole käytettävissä	<ul style="list-style-type: none"> Listataan ko. henkilön tehtävät ja osaamisalueet Käydään avainhenkilön kanssa läpi, mitä hän oikeastaan tietää, millaisia tietoja hän käyttää työssään. Nämä asiat dokumentoidaan. Tässä saattaa olla tarpeen käyttää konsulttia, sillä oman yrityksen väki on usein liian sokeaa omaa toimintaa koskevalle tietämykselle
	Henkilön tiedot, taidot tai kontaktit eivät ole käytettävissä	Sovitaan, miten henkilö voisi jatkossa olla käytettävissä
		<ul style="list-style-type: none"> Työsuhteen lopuksi poistuva henkilö siirtää osaamisensa seuraajalleen: kontaktit, pienetkin rutiinit, tiedot joita käyttää ja käsittelee, jopa ajattelumallit Poistuva henkilö käyttää seuraajan tutustumassa yhteistyöverkoston – sekä sisäiseen ja ulkoiseen
		Kootaan esimerkiksi tuotekehitysporukka käsittelemään henkilövaihdojen aiheuttamia ongelmia

Alihankkijoiden käyttö

Osa-alue	Ongelma tai riski	Keinoja ongelmien hallitsemiseksi
Alihankkijan valinta	Alihankkija ei täytä vaatimuksia	Alihankkijalle esitettävien vaatimusten määrittely ja vaatimusten tarkistus valintaa tehdessä. Perinteisiä vaatimuksia ovat mm. toimitusajat, laatu ja laatujärjestelmään liittyvät vaatimukset.
	Alihankkijalla tuleekin tehtävää tekemään kokeamaton tai osaamaton henkilö => Suuria, erilaisia riskejä	Sopimuksissa sovitaan tehtävää käytännössä tekevä henkilö, tai pätevyys/sopivuusvaatimukset

Osa-alue	Ongelma tai riski	Keinoja ongelmien hallitsemiseksi
Toiminta alihankkijan kanssa	Yhteistyössä ongelmia vääränlaisten odotusten kanssa => Tulokset huonoja	<ul style="list-style-type: none"> • Sovitaan selvästi toimeksiannon periaatteet: Halutaanko selvää toteutusta, luovuutta, omatoimista tiedonhankintaa vai mitä
	Tietojärjestelmät tai ohjelmistot yhteensopimattomat => Tiedostojen käytössä ongelmia	<ul style="list-style-type: none"> • Sovitaan selvästi, mitä ohjelmia ja tiedostoformaatteja käytetään • Luodaan yhteisiä tietojärjestelmiä • Annetaan alihankkijalle ohjeita ja koulutusta

Toiminta verkostossa

Osa-alue	Ongelma tai riski	Keinoja ongelmien hallitsemiseksi
Verkoston käynnistäminen	Aloitetaan verkostotoiminta, vaikka se ei olisi-kaan sopiva toimintamuoto => Koko liiketoiminta voi vaaraantua	<ul style="list-style-type: none"> • Mietittävä todelliset tarpeet verkostotoimintaan ja sopiva verkostomuoto. Usein voi perinteinen alihankinta olla parempi ratkaisu! (Sitä ei saa koskaan nimittää verkostoksi)
Verkostotoiminta	Liiallinen pyrkimys demokraattisuuteen => Huono päätöksenteko, velto projektinohjaus	<ul style="list-style-type: none"> • Verkostossa on määriteltävä roolit selvästi • Yleensä on oltava selkeä päämies • Päätöksentekomenettelyt on sovittava
<i>Ks. lisäksi kohta "Alihankkijoiden käyttö"</i>		

Tuotekehityksen menetelmät ja välineet

Osa-alue	Ongelma tai riski	Keinoja ongelmien hallitsemiseksi
Menetelmien käyttöönotto	Menetelmät ovat liian vaikeita osalle käyttäjiä => Menetelmät eivät vakiinnu, niitä luullaan käytettävän, mutta ei käytetä; hyödyt jäävät saamatta; tulee yhteensopivuusongelmia	<ul style="list-style-type: none"> • Menetelmiä valittaessa otettava huomioon kaikki prosessiin osallistujat • Menetelmien valinnassa muistettava, että on kyse toiminnan kehittämisestä
	Henkilöstön mielipidettä ei kysytä => Motivaatio menee, huono ilmapiiri	Osallistaminen tärkeää kaikissa muutoksissa

	Menetelmiä valitaan teknologisesta, ei toiminnan kehittämisen näkökulmasta => Menetelmä ei toimi käytännössä	Menetelmiä valittaessa on otettava toiminnan kehittäminen lähtökohdaksi. Menetelmiä on tarpeen arvioida eri näkökulmista
	Menetelmiin ei kouluteta => Käyttö jää huonolaatuiseksi	• Koulutus pitää aina järjestää. Ihmiset yleensä yliarvioivat osaamisensa.
	Menetelmiä ei välineistetä riittävästi => Käyttö jää huonolaatuiseksi	Esimerkiksi uusi tietokoneohjelma ei tule tehokkaaseen käyttöön, jos sille ei luoda mallineita ja tehdä työryhmälle sopivia asetuksia

Yhteenveto

Tärkeimmät yhteistyön sujuvuuden varmistamisen periaatteet

- Yhteinen asia
 - Yhteinen prosessi
 - Yhteinen kohde
- Oikeiden lähtökohtien luominen yhteistyölle
 - Valmiudet ja niiden varmistaminen
 - Yhteiset käsitykset tehtävästä, tavoitteista ja prosesseista
 - Yhteinen kieli
 - Tunnetut tavoitteet yhteistyölle
 - Oikeat odotukset
- Yhteistyöprosessit
 - Käsikirjoitetut tilaisuudet
 - Yhteistyötä tukevat menettelytavat
- Tiedonkulkuprosessit ja -välineet
 - Tietojärjestelmät
 - Yhteisen kohteen ja prosessin näkyminen tietovälineissä
- Kulttuurin luominen
 - Osaaminen ei saa olla yhden henkilön varassa – muuten putoaa helposti kokotoiminnalta pohja pois
- Riskienhallinta
 - Toiminnan riskejä on tunnistettava uusia organisoitumismuotoja käynnistettäessä ja muutenkin määrä-ajoin

Kirjallisuutta

KATTI-hankkeen työraportit ovat saatavilla PDF-formaatissa hankkeen WWW-sivuilta osoitteessa: <http://www.vtt.fi/aut/rm/projects/katti>

Vuori, Matti. 1997. Tuotekehityksen yhteispelin tehostaminen. Lähtökohtia tietotuen kehittämiseen. Työraportti 1, KATTI-hanke. VTT Valmistustekniikka.

Kivistö-Rahnasto, Jouni & Vuori, Matti. 1998. Viestintä tuotekehityksessä . VTT Automaatio. Työraportti 7, KATTI-hanke.

Vuori, Matti & Kuusela, Johanna. 1999. Tuotekehityksen riskienhallinta . Työraportti 12, KATTI-hanke. Työraportti 5, Tulevaisuuden käyttöliittymien kehittäminen ja sen tekniikat -projekti.

Vuori, Matti & Kivistö-Rahnasto, Jouni. 1998. Tuotekehityksen alkuvaiheet - lopun alkua vai alun loppua? Esitys KÄYPRO ja KATTI -hankkeiden seminaarissa "Tarve, halu vai vaatimus" 6.5.1998. VTT Automaatio.

Liite 1. 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 käyttäjätyytyväisyystekijät?

Mitkä ovat tuotteen tärkeimmät menestystekijät valmistajan kannalta?

Millaiset virheet lopullisessa tuotteessa voivat olla tuotteen menestyksen kannalta kohtalokkaimpia?

Kiitos!

Liite2. Tuotekehityksen yhteistyön riskikartta

Tätä karttaa voidaan käyttää yrityksen tuotekehitystoiminnan yhteistyön ongelmien ja riskien karkeaan tunnistamiseen.



Täyttöesimerkki

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

Liite 3. Verkoston riskit -riskikartta

Karttaa käytetään alustavaan riskien tunnistamiseen. Tunnistettuja riskejä ja riskialueita tarkastellaan edelleen tilanteen mukaan sopivilla menettelytavoilla.⁶



Täyttöesimerkki

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

⁶ Kartan on tehnyt Johanna Kuusela, VTT Automaatio.