

Kalle Metsähalme

KUPPI-toiminnanohjausjärjestelmän kehittäminen ja käyttöohjeiden luominen

Tuotantotalouden koulutusohjelma
2015

KUPPI-toiminnanohjausjärjestelmän kehittäminen ja käyttöohjeiden luominen

Metsähalme, Kalle
Satakunnan ammattikorkeakoulu
Tuotantotalouden koulutusohjelma
Syyskuu 2015
Ohjaaja: Aarnio, Ulla
Sivumäärä: 48
Liitteitä: 2

Asiasanat: Kunnossapito, toiminnanohjaus, tietojärjestelmä, käytettävyys, dokumentaatio

Tämän opinnäytetyön toimeksiantajana toimi teollisuuden kunnossapitopalveluja tarjoava KP-ServicePartner Oy, joka oli luonut ja ottanut käyttöönsä uuden Kuppinimisen toiminnanohjausjärjestelmän ja ensisijaisesti tarvitsi tälle järjestelmälle yhtenäiset, uuden käyttäjän näkökulmasta luodut käyttöohjeet. Järjestelmän laajuuden vuoksi projekti rajattiin sisältämään vain työnhallintaan, asiakkuuksiin ja laskutukseen liittyvät yrityksen ydintoiminnot. Työn toiseksi osuudeksi sovittiin järjestelmään liittyvien käyttökokemusten kerääminen ja analysointi parannusmahdollisuuksien etsimiseksi.

Projekti aloitettiin tutustumalla kyseiseen toiminnanohjausjärjestelmään ja perehtymällä yleisesti ERP-järjestelmien käyttöprosesseihin, käytettävyyteen, laadunjohtamiseen ja asiallisen käyttäjädokumentaatioon liittyviin teorioihin. Käyttöohjeiden luomisprosessi jatkui koko projektin ajan edeten yksittäisten toimintojen kuvaamisesta yleisemmän tason järjestelmän taustalogiikoihin ja järjestelmän käyttötarpeen perustelemiseen.

Käyttöohjeiden luomisprosessin alkuvaiheessa suoritettiin myös käytettävyystudkimus Kuppi-järjestelmään liittyen. Yhteensä 12:lta yrityksen työntekijältä kysyttiin heidän kokemuksiaan liittyen järjestelmän käyttötapoihin, käyttömukavuuteen, sekä parannusehdotuksiin. Järjestelmä koettiin yleisesti ottaen melko hyväksi, mutta jatkuvan parantamisen ja järjestelmällisen laadunhallinnan toteutuminen on järjestelmän jatkuvan hyödyllisyyden ja ajanmukaisuuden kannalta tärkeää. Käyttöohjeistus mainittiin tärkeäksi osaksi onnistunutta laadunhallintaa.

Lopulta sekä käyttöohjeistus että kyselytutkimus saatiin suoritettua hyvin tuloksin. Lopputuloksina voitiin todeta, että Kuppi-järjestelmän hankinta, toteutus ja käyttöönotto ovat onnistuneet ja järjestelmä vastaa yrityksen nykyisiin tarpeisiin. Hyvän järjestelmän muokattavuuden ja käyttäjien asenneilmaston vuoksi järjestelmällä on hyvät edellytykset toimia myös tulevaisuudessa.

Development of KUPPI-enterprise resource planning system and the creation of instruction manual

Metsähalme, Kalle

Satakunnan ammattikorkeakoulu, Satakunta University of Applied Sciences

Degree Programme in Industrial Management

September 2015

Supervisor: Aarnio, Ulla

Number of pages: 48

Appendices: 2

Keywords: maintenance, ERP, information system, usability, documentation

The employer of this thesis was a Finnish company KP-ServicePartner Oy, which has specialized in industrial maintenance services. The company had developed and implemented a new ERP-system called Kuppi and the purpose of this thesis was to create a standardized instruction manual for the use of the system from the perspective of a new user. Due to the wide scale of the system this thesis was limited to involve only the core elements, such as work management, customer information and invoicing. The secondary goal of the project was to research the user experiences of the system.

The project was started by getting to know the said ERP-system first hand as well familiarizing oneself with the general using processes, usability and quality management theories of ERP-systems in general and also studying the basics of creating a formal instruction manual. The manual creation process continued thorough the entire timespan of the project, starting from describing single actions and then progressing to the higher level internal database logics and to explaining the importance of the system and the appropriate use of it.

In addition, toward the beginning of the manual creation process, a usability survey was performed regarding the Kuppi-system. In total twelve employees from different hierarchy levels were interviewed about the usage of the system, the pleasure of use as well as improvement suggestions. The results showed that in general the system is considered fairly good, but in future it's vital to ensure continued improvement and systematic quality control. Instruction manual was mentioned to be a big part of successful quality control.

In the end both the instruction manual and the survey were completed with satisfying results. In summary the development and execution of Kuppi-system have succeeded well and the use of system is justified in the current business environment. And because of the complete modifiability and positive attitude amongst the user base the system has solid foundations to work in the future as well.

SISÄLLYS

1	JOHDANTO.....	5
1.1	Toimeksiantajan esittely ja työn taustat.....	5
1.2	Tutkimuksen tarve ja tarkoitus.....	5
1.3	Tutkimuksen rajaus.....	6
2	TEOREETTINEN VIIITEKEHYS	6
2.1	Tietojärjestelmät	6
2.1.1	Mikä on toiminnanohjausjärjestelmä	7
2.1.2	Toiminnanohjausjärjestelmän hankintaprosessi.....	8
2.1.3	Hankintaprosessin osapuolet	10
2.1.4	Hankkeen suurimmat haasteet.....	11
2.1.5	C-CEI-menetelmä.....	12
2.2	Käytettävyys	15
2.2.1	Miksi käytettävyys on tärkeää toiminnanohjausjärjestelmälle.....	15
2.2.2	Käytettävyyden heuristinen arviointi ja Nielsenin lista.....	17
2.2.3	Käyttäjäkeskeisyys	21
2.3	Laadun johtaminen.....	22
2.3.1	Total Quality Management.....	23
2.3.2	Jatkuvan parantamisen malli	23
2.3.3	Total Productive Maintenance.....	25
2.3.4	Oppiva organisaatio.....	25
2.4	Hyvän käyttäjädokumentaation perusteet.....	27
2.4.1	Käyttöohjeiden tulevaisuus	28
3	TUTKIMUSPROJEKTI.....	31
3.1	Tutkimusote ja perustiedot sekä tutkimussuunnitelma	32
3.2	KUPPI-järjestelmä ja omat kokemukset.....	32
3.3	Käytettävyyskysely	34
3.4	Käyttäjädokumentaation luominen	35
4	TULOKSET	36
4.1	Kyselytutkimuksen tulokset.....	36
4.1.1	Kokemus nykyjärjestelmästä.....	36
4.1.2	Tulevaisuuden toiveet.....	38
4.2	Dokumentaatio.....	41
5	POHDINTA JA YHTEENVETO	44
	LÄHTEET.....	47
	LIITTEET	

1 JOHDANTO

1.1 Toimeksiantajan esittely ja työn taustat

Tämän opinnäytetyön toimeksiantajana toimii teollisuuden kunnossapitopalveluja tarjoava KP-ServicePartner Oy, jolla on 10 toimipistettä eri puolilla Suomea ja noin 80 työntekijää. Yritys tarjoaa niin ulkoistettua kokonaiskunnossapitoa, kuin erillispalveluina mm. koneistukseen, sähkötöihin ja nosturien kunnossapitoon liittyviä palveluita. Yrityksen referensseihin kuuluvat mm. ABB, Luvata, Rolls-Royce ja UPM (KP-ServicePartner Oy:n verkkosivut). Yrityksessä on otettu käyttöön uusi KUPPI-niminen toiminnanohjausjärjestelmä vuonna 2013, jonka käyttöön yritys tarvitsee yhtenäisen käyttöohjeistuksen, sillä aiemmin järjestelmän käyttöä ei ole varsinaisesti opetettu työntekijöille ja järjestelmän käyttötavat ja suhtautuminen järjestelmään ovat vaihdelleet toimipisteiden välillä.

1.2 Tutkimuksen tarve ja tarkoitus

Projektin konkreettisin tarkoitus on siis luoda koko yrityksen käyttöön sopivat käyttöohjeistukset KUPPI-toiminnanohjausjärjestelmän käyttöön. Tämä tarkoittaa sekä yleisten toiminnallisuuksien kuvaamista että järjestelmän sisäisten logiikoiden avaamista uusille käyttäjille silmällä pitäen. Tärkeää on myös kannustaa järjestelmän käyttöön selventäen sen järjestelmällisen käytön etuja. Käyttöohjeiden luomiseen liittyy lisäksi keskeisesti myös päätös siitä, missä formaatissa käyttöohjeistus on saatavilla ja se on pohdittava asia myös tämän projektin kohdalla. Toinen projektin tavoite on pohtia sekä KUPPI-järjestelmän että muiden toiminnanohjausjärjestelmien käytettävyyttä yleisesti ja selvittää sitä, miten nykyistä järjestelmää voidaan parantaa ja miten toiminnanohjaus suoritetaan tulevaisuudessa. KUPPI-toiminnanohjausjärjestelmä on luotu alusta asti toimeksiantajayrityksen sisällä, joten se on täysin muokattavissa palautteen mukaan.

1.3 Tutkimuksen rajaus

Koska KUPPI-toiminnanohjausjärjestelmä käsittää lähes kaikki yrityksen toiminnot henkilöstö- ja taloushallinnasta lähtien, opinnäytetyö on rajattu koskemaan vain yrityksen päivittäisen toiminnan kannalta keskeisimpiä ydintoimintoja eli työnhallintaan, laskutukseen ja asiakkuuksiin liittyviin ominaisuuksiin.

2 TEOREETTINEN VIITEKEHYS

2.1 Tietojärjestelmät

Tietotekniikan kehittyessä yritysten tarvitsemat tiedot, tilastot ja toiminnot ovat siirtyneet yhä enemmän sähköiseen verkkoympäristöön. Toiminnanohjaukseen liittyvät tietojärjestelmät, kuten asiakkuuksien hallintajärjestelmä (Customer Relations Management, CRM), tuotetietojen hallintajärjestelmä (Product Data Management, PDM), henkilöstöhallinnon sovellukset (Human Resource Management, HRM) ja erilaiset tuotannon suunnitteluun ja kunnossapitoon liittyvät sovellukset ovat yrityksille keskeisiä keinoja parantaa kilpailukykyä ja kustannustehokkuutta (Vilpola & Kouri 2006, 43-44).

Sähköisen toiminnanohjausjärjestelmän (Enterprise Resource Planning, ERP) ydin on yrityksen tilaus-toimitusprosessien hallinta ja taloushallinnon keskeiset tietojenkäsittelytehtävät. On kuitenkin hyvin tavallista, että ERP-järjestelmiin sisältyy myös muita järjestelmiä, kuten yllä mainittu asiakkuuksien hallintajärjestelmä ja muut yrityksen keskeiset järjestelmät. Kattavat ja hyvin integroidut sovellukset tukevat liiketoimintaprosessien suunnittelua ja toteutusta, auttavat kohdistamaan yrityksen resursseja paremmin ja parantavat yrityksen asiakaspalvelukykyä. (Vilpola & Kouri 2006, 43-44.)

2.1.1 Mikä on toiminnanohjausjärjestelmä

Uuden toiminnanohjausjärjestelmän hankinta tai luominen on vaativa hanke. Yrityksessä joudutaan pohtimaan yrityksen nykyisiä toimintatapoja, tulevan toiminnanohjausjärjestelmän ominaisuuksien yhteensopivuutta nykytilanteeseen ja valmistauduttava mahdollisiin muutostarpeisiin. Usein pelkkä ohjelmiston hankkiminen ei riitä, vaan muutoksia pitää tehdä myös yrityksen ydinprosesseihin ja toimintatapoihin. Toiminnanohjausjärjestelmät ovat myös yhä laajempia kokonaisuuksia ja niiden tietotekninen integraatio on yhä monimutkaisempaa. Kokonaisuudessaan tietojärjestelmän hankinta ja käyttöönotto vaatii siis runsaasti aikaa, sitoutumista, rahaa ja muita resursseja. Tästä syystä merkittävä osa hankkeista, jopa noin kolme neljäsosaa, epäonnistuu niille alun perin asetettujen tavoitteiden saavuttamisessa. Aikataulujen ja kustannusten venyminen voi pahimmillaan vaarantaa yrityksen liiketoimintakyvyn. Kuitenkin hyvä ERP-järjestelmä tarjoaa keinoja tosiaikaiselle tuotannon ennustamiselle ja nopeammalle päätöksenteolle. Seurauksena myös palvelun nopeus, toimitusnopeus ja tuotteen laatu ovat asiakkaalle näkyviä merkkejä kilpailukyvyn paranemisesta. (Vilpola & Kouri 2006, 7-11.)

Toiminnanohjausjärjestelmät ovat nykyisin yleensä valmiita ohjelmistopaketteja, joista löytyy lähes kaikki mahdolliset yritysten toiminnot. Mutta mitä laajempi ohjelmisto on, sitä vähemmän joustoa siitä löytyy yksittäisen yrityksen tarpeisiin. Ohjelmiston räätälöinti yrityksen tarpeisiin puolestaan nostaa kustannuksia ja vaikeuttaa järjestelmän ylläpitoa. Yrityksen toimintaa huonosti tukeva järjestelmä voi johtaa sen vajaan käyttöön tai jopa sen kokonaan käyttämättä jättämiseen. Ohjelmiston toiminnan varmistamiseksi on tärkeää erotella yrityksen kannalta tärkeimmät, pakolliset elementit ja toissijaiset elementit. (Vilpola & Kouri 2006, 8.)

Myös itse järjestelmän käyttöönotto vaatii huomattavasti resursseja ja koko henkilöstön sitoutumista järjestelmään. Hankkeen pitää olla hyvin ennalta suunniteltu, jotta liiketoiminta ei häiriinny muutosvaiheessa ja henkilöstöllä pitää olla valmiudet ja halu uusien toimintamallien omaksumiseen. Lisäksi sekä yrityksen

johdolla että muilla työntekijöillä pitää olla selkeä näkemys järjestelmän tavoitteista ja käyttötavoista. (Vilpola & Kouri 2006, 9.)

Lopuksi toiminnanohjausjärjestelmän hankinnan pitää aina tapahtua jonkinlaisten liiketoimintatavoitteiden saavuttamiseksi. Järjestelmän tulee parantaa yrityksen kilpailukykyä, resurssien käyttöä tai tehostaa tiedon käsittelyä. Järjestelmää ei hankita vain hankkimisen vuoksi, vaan taustalla on liiketoiminnan kehittäminen. (Vilpola & Kouri 2006, 11.)

ERP-järjestelmä tulee aina suunnitella tulevaisuuden vaatimusten perusteella. Järjestelmien käyttöikä on keskimäärin 5-10 vuotta, joten keskeiset tulevaisuuden muutostarpeet tulee analysoida ja keskeisimmät vaatimukset tulee liittää toiminnalliseen vaatimusmäärittelyyn. (Vilpola & Kouri 2006, 45.)

2.1.2 Toiminnanohjausjärjestelmän hankintaprosessi

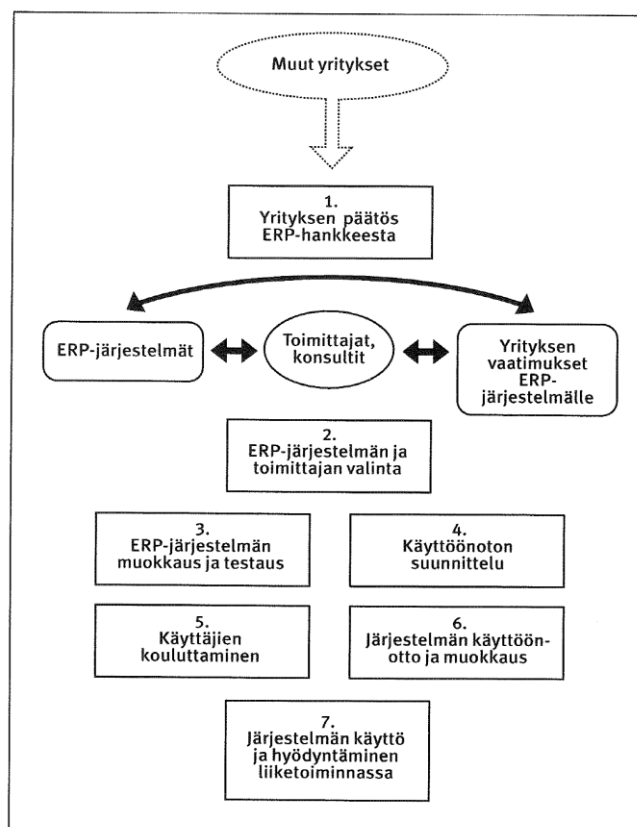
Toiminnanohjausjärjestelmän hankkimiseen liittyy useita tekijöitä, kuten projektin tavoitteet, aikataulut, kustannukset, laajuus, resurssit, vaiheet, aktiviteetit ja henkilöiden roolit projektissa. Keskeisin tekijä on tavoite, siis miksi järjestelmä tarvitaan ja miten se edistää liiketoimintaa. Toiminnanohjausjärjestelmän hankinta saattaa perustua paitsi kilpailukyvyn ylläpitämiseksi tai parantamiseksi, myös olla ulkopuolelta pakotettu toimenpide esimerkiksi vanhan järjestelmän tuen päättyessä tai yrityksen sisällä tapahtuvien muutosten ja toimintatapojen yhdenmukaistamisen vuoksi esimerkiksi yritysostojen kohdalla. (Vilpola & Kouri 2006, 11.)

Ajallisesti toiminnanohjausjärjestelmän hankintaprojekti voi viedä jopa vuosia. Kuitenkin suunnittelu vie suurimman osan ajasta ja varsinainen käyttöönotto eli henkilöstön koulutus, ohjelman testaus ja käytön aloittaminen ovat lyhyt jakso kokonaisuudessa. (Vilpola & Kouri 2006, 12.)

Resursointi hankkeessa on ongelmallista, sillä resurssit tuntuvat harvoin riittäviltä. Yrityksen henkilöstön pitäisi kouluttautua järjestelmän käyttöön samalla, kun heillä on muitakin työtehtäviä, mikä aiheuttaa notkahduksen työtehossa. Lisäksi jo käyttöönottoa suunniteltaessa on analysoitava mahdollisia riskejä ja valmistauduttava niihin. Esimerkiksi sairastumiset tai tietokantaongelmat eivät saa pysäyttää koko hanketta, vaan projektin pitää edetä varahenkilöiden ja varareittien avulla. (Vilpola & Kouri 2006, 12-16.)

Toinen ongelmallinen tekijä on hankkeen laajeneminen. Esimerkiksi talousraportoinnin vaatimuksista alkanut hanke voi laajentua kattamaan työtuntien seuranta ja asiakkuuksia. Onkin tärkeää jo suunnitteluvaiheessa saada hanke kattamaan yrityksen toiminta mahdollisimman laajasti myös tulevaisuusnäkökulmat huomioiden. Varsinaisen hankkeen toteuttamisen jälkeen voi syntyä esimerkiksi tarve langattomalle tiedonsiirrolle tai uuden osaston liittämiseksi järjestelmän piiriin. (Vilpola & Kouri 2006, 12.)

Käyttöönoton jälkeen on aloitettava järjestelmän seuraaminen. Projektista vastuussa olevat henkilöt tarkkailevat järjestelmän toimintaa, korjaavat ilmenneitä ongelmia ja selvittävät käyttäjien kommentteja ja toiveita. Käyttäjien toiveisiin reagoimatta jättäminen voi pahimmillaan johtaa koko järjestelmän käyttämättä jättämiseen. Järjestelmän käytön vakiinnuttua palataan tarkastelemaan hankkeen alkuperäisiä tavoitteita liiketoiminnalle. Projektin alussa asetettujen tavoitteiden täyttymisaste on tarkastettava ja mahdolliset korjaustoimenpiteet aloitettava. (Vilpola & Kouri 2006, 16.) Kuva 1 esittää ERP-järjestelmän hankintaprosessin yrityksessä.



Kuva 1. Yrityksen ERP-hankkeen päävaiheet (Vilpola & Kouri 2006, 13.)

2.1.3 Hankintaprosessin osapuolet

ERP-järjestelmän hankintaan liittyy yleensä ulkopuolinen järjestelmän toimittaja ja mahdollinen välikätenä toimiva ratkaisutoimittaja, joka hoitaa käytännön asiat. Yrityksen sisällä tärkein tekijä hankkeen onnistumisen kannalta on yrityksen ylin johto, jonka sitoutuminen projektiin on elintärkeää. Hankkeen johtoryhmään kuuluu puolestaan eri osastojen johtajia, kuten taluspäällikkö ja tuotantopäällikkö. Projektipäällikkö on vastuussa ERP-järjestelmän käyttöönoton etenemisestä budjettien ja suunnitelmien mukaan, joten hänen on osattava kokonaisvaltaisesti projektin hallinta, ymmärrettävä yrityksen liiketoiminnan luonne ja tavoitteet ja tuntea sekä organisaatio että uuden ERP-järjestelmän toimintalogiikka. Tekninen henkilökunta varmistaa, että järjestelmän käyttöönotto ja käyttö on teknisesti ongelmatonta. Mallikäyttäjä toimii oman ryhmänsä esimerkkinä ja tukihenkilönä.

Loppuvaiheessa mukaan tulevat muut ERP-järjestelmän käyttäjät, jotka syöttävät työhönsä liittyvät tiedot järjestelmään. (Vilpola & Kouri 2006, 18-19.)

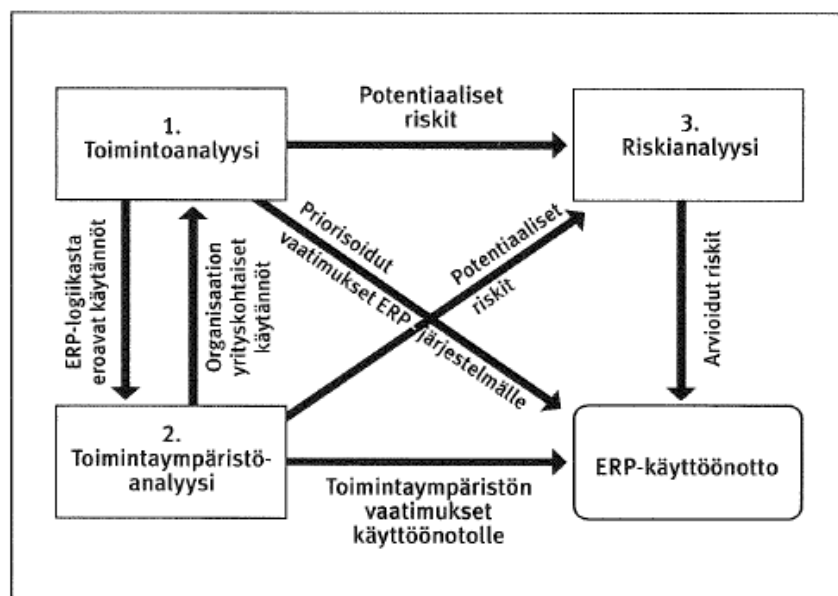
2.1.4 Hankkeen suurimmat haasteet

Impulssi ERP-järjestelmän hankkimiseen lähtee yleensä yrityksen johdon tavoitteesta tehostaa yrityksen toimintaa. Tämä projektin ydinryhmä käyttää runsaasti aikaa ja muita resursseja järjestelmän ja toiminnan uudelleenjärjestelyn suunnitteluun. Lopulta nämä hankkeen ydinhenkilöt muodostavat mielessään käsityksen siitä, mitä tarvitaan, miten toteutetaan ja missä asioissa voidaan joustaa. Kuitenkin toiminnanohjausjärjestelmän kannalta keskiössä ovat loppukäyttäjät, joten heidän sitouttaminen järjestelmään on elintärkeää koko projektin hyödyllisyyden takaamiseksi. Siksi on tärkeää heti hanketta suunniteltaessa, että projektijohto alkaa tiedottaa hankkeesta muulle henkilöstölle projektin tavoitteista, aikataulusta ja myös siitä mitä ei tulla tekemään. Näin johto osoittaa uskovansa hankkeen tärkeyteen ja henkilöstön on mahdollista ymmärtää se miksi asia on tärkeä ja valmistautua muutokseen. (Vilpola & Kouri 2006, 20.)

Tärkeää on myös se, miten ja milloin tiedotetaan. Liian yleisluontoinen tiedottaminen ja koulutus saavat loppukäyttäjät ihmettelemään miten järjestelmä liittyy heidän työhönsä. Liian aikaisin tapahtuva tiedottaminen ja koulutus johtavat puolestaan siihen, että henkilöstö ei saa konkreettista kuvaa järjestelmän kokonaisuudesta. (Vilpola & Kouri 2006, 20.)

2.1.5 C-CEI-menetelmä

Tutkimusten mukaan suurin osa toiminnanohjausjärjestelmän hankkimisen haasteista liittyy yritysten sisäisiin tekijöihin. Valmiudet hankkia, suunnitella ja hallita toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönottoon liittyviä kehittämistoimenpiteitä ovat usein puutteelliset. Tampereen teknillisen yliopiston kehittämä C-CEI-menetelmä järjestelmän hankinnan tueksi koostuu toimintoanalyysistä, toimintaympäristöanalyysistä ja riskianalyysistä. (Vilpola & Kouri 2006, 21.) C-CEI-menetelmän prosessi kuvataan kuvassa 2.



Kuva 2. C-CEI-menetelmän pääperiaatteet (Vilpola & Kouri 2006, 21.)

Toimintoanalyysin tavoite on tunnistaa toiminnanohjausjärjestelmän kriittiset toiminnot. Analyysissä käydään läpi yrityksen strategia ja tavoitteet läpi johtoryhmän kanssa. Sen jälkeen suoritetaan pienryhmähaastattelut, joissa käydään läpi yrityksen toiminnot. Tässä vaiheessa haastatellaan yrityksen eri osaamisalueen ammattilaisia, kuten yleisjohton, myynnin, ostojen, tuotannon sekä tieto- ja taloushallinnon työntekijöitä ja heiltä kysytään asioita, jotka liittyvät heidän ydinosaaamisalueeseensa. Erityisesti tiedustellaan, mitkä ovat nykyisen mallin ja tietojenkäsittelyn suurimmat

ongelmat. Tämän vaiheen tarkoitus on kerätä tietoa prosesseista, toimintamalleista, tietojenkäsittelytarpeista ja määrällisistä suureista. Näin saadaan kokonaiskuva yrityksen nykyisestä toimintamallista. Näin pohjalta luodaan toimintavaatimusmäärittelyt ja tuleva toimintomalli toiminnanohjausjärjestelmän pohjaksi. (Vilpola & Kouri 2006, 22-23.)

Toimintaympäristöanalyysissä tavoitteena on mallintaa yrityksen työympäristöä, organisaation vuorovaikutusta, työpaikan kulttuuria ja työn kulkua. Näin havainnollistetaan työympäristön asettamat arkikäytännön vaatimukset ERP-järjestelmälle. Analyysi aloitetaan havainnoimalla työntekijöitä heidän suorittaessa päivittäisiä työtehtäviään. Tämä paljastaa asioita, jotka eivät haastattelussa tule ilmi, kuten päällekkäiset vastuut, tiedon kulku suullisesti tai esim. paperilapuilla jne. Nämä mallit jäsenellään kokonaisuudeksi, jolloin saadaan kuva toimintaympäristöstä ja havaitaan työpaikan fyysisen ja sosiaalisen ympäristön ongelmat. (Vilpola & Kouri 2006, 23-24.)

Riskianalyysi lähtee liikkeelle riskien tunnistamisesta ja niiden priorisoimisesta vakavuusjärjestykseen, jonka jälkeen pohditaan erilaisia riskinhallintakeinoja. ERP-hankkeen riskit jakautuvat kolmeen vaiheeseen - valinnan, käyttöönoton ja käytön riskeihin. Valintavaiheessa on määrällisesti vähemmän riskejä, mutta ne voivat vaikuttaa seuraaviin vaiheisiin ja lopulta voi käydä ilmi, että hankittu järjestelmä on täysin väärä käyttötarkoitukseen nähden. Tässä vaiheessa on tärkeä tarkastella, miksi järjestelmä hankitaan, miten sitä käytetään ja millainen on hankintaan käytetty työmäärä suhteessa järjestelmän tarjoamaan hyötyyn. (Vilpola & Kouri 2006, 70-76.)

Toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönottoon liittyy määrällisesti eniten riskejä. Merkittävimmät riskit liittyvät muutosjohtamisen onnistumiseen ja ihmisten asennoitumiseen muutoksessa. Keskeistä on vahva johtajuus ja sitoutuminen hankkeeseen, kuten myös henkilöstön opastus. Tärkeää on luoda tiivis ja uskottava, mutta realistinen aikataulu, joka ei häiritse normaalia työntekoa. (Vilpola & Kouri 2006, 77.)

Itse järjestelmän käyttöön liittyy määrällisesti vähän riskejä. Olemassa olevat riskit liittyvät järjestelmän käytön kurinalaisuuteen ja ylläpitotehtäviin. Tärkeää on myös huomioida järjestelmän elinkaareen ja kehitykseen liittyvät haasteet, kuten päivitystuen lakkaaminen. (Vilpola & Kouri 2006, 78.)

Riskienhallinta usein unohdetaan, koska resurssit koetaan muutenkin riittämättömiksi, joten yrityksissä ei haluta käyttää aikaa siihen mitä saattaisi tapahtua ja mitä sitten tehtäisiin (Vilpola & Kouri 2006, 78). Riskianalyysin laiminlyönti voi kuitenkin johtaa koko hankkeen epäonnistumiseen ja pahimmillaan vahingoittaa yrityksen toimintaedellytyksiä. Kuva 3 kuvaa riskianalyysin tekijöitä niiden vakavuuden ja yleisyyden suhteen.

TODENNÄKÖISYYS	KOHTALAINEN	HYVIN SUURI					
		SUURI	Epäformaali kommunikaatio pysyy rinnakkaisena (ja tärkeänä) toimintamallina	<p>Järjestelmä ei tue toimintatapoja ja muutoksia liike-toiminnassa</p> <p>Toteuttajatason päivittäisiä kirjauksia ei aloiteta heti järjestelmän käyttöönoton jälkeen</p> <p>Olemassaolevien järjestelmien liitännöiden ylläpito ERP-järjestelmään käy työlääksi</p> <p>Järjestelmä ei tueta toimintatapoja ja muutoksia liike-toiminnassa</p> <p>Järjestelmää ei käytetä kurinalaisesti</p> <p>Kaikkia vaadittavia tietoja ei syötetä järjestelmään</p> <p>Järjestelmän toimittaja ei kehitä järjestelmää tulevaisuudessa</p> <p>Vain osaa järjestelmästä käytetään eikä se edesauta hyötyjen syntymistä</p> <p>Järjestelmä ei ole helposti muokattavissa</p> <p>Toimittaja lopettaa järjestelmän tukemisen</p>			
HYVIN PIENI	PIENI	PIENI	Järjestelmää ei koeta toimintaa helpottavaksi	<p>Järjestelmä ei tarjoa päätöksentekoa helpottavia dokumentteja</p> <p>Kaikkia haluttuja organisaatiotasoja ei saada tavoitteen mukaisesti järjestelmän käytön piiriin</p>			
		HYVIN PIENI		<p>Kumppaneiden etäkäytön aiheuttamat tietoturvariskit</p>			
			HYVIN PIENI	PIENI	KOHTALAINEN	SUURI	KATASTROFAALINEN
			VAIKUTUS				

Kuva 3. Esimerkki riskianalyysimatriisista (Vilpola & Kouri 2006, 79.)

2.2 Käytettävyys

Käytettävyys tarkoittaa sitä, miten sujuvasti tuotteen toimintoja käyttäjä käyttää päästäkseen haluamaansa päämäärään. Käytettävyys viittaa siis ihmisen ja koneen väliseen vuorovaikutukseen. Kuitenkaan termi ei liity ainoastaan tietoteknisiin laitteisiin vaan myös esimerkiksi oviin, kirjoitustarvikkeisiin, kastelukannuun tai lähes mihin tahansa muuhun tuotteeseen. Käytettävyys voi olla joko hyvä tai huono, sillä esimerkiksi oven käyttöliittymästä ei välttämättä selviä, mistä reunasta ovi aukeaa. Pienillä muutoksilla, kuten visuaalisilla vihjeillä, käytettävyyttä voidaan selkeästi parantaa. (Kuutti 2003, 13; Sinkkonen, Kuoppala, Parkkinen & Vastamäki, 2006, 17-19, 84-91.)

Käytettävyys koostuu seuraavista osa-alueista: opittavuus, muistettavuus, tehokkuus, pieni virhealttius ja miellyttävyys. Käyttöliittymiin liittyy kiinteästi termi intuitiivisuus. Intuitiivisuus tarkoittaa sitä, että jokin uusi asia tuntuu tutulta jo muiden aikaisempien kokemusten pohjalta. Esimerkiksi osaamme sujuvasti ajaa uutta autoa, koska käyttöliittymältään se muistuttaa muita ajamiamme autoja. Mutta koska intuitiivisuus perustuu aikaisempiin kokemuksiimme, samat asiat voivat ovat toisille intuitiivisia ja toisille epäintuitiivisia. (Kuutti 2003, 13; Sinkkonen, Kuoppala, Parkkinen & Vastamäki, 2006, 37-38.)

Kansainvälinen standardointijärjestö ISO määrittelee käytettävyyden kokonaisuudeksi, joka kuvaa miten hyvin tietyt käyttäjät kykenevät saavuttamaan tavoitteensa työvälineidensä avulla omassa työympäristössään. Standardi ISO 9241 määrittelee käytettävyyden tarkastelun kohteiksi työntekijän tehtävän, työvälineet ja työympäristön. (Kuutti 2003, 15.)

2.2.1 Miksi käytettävyys on tärkeää toiminnanohjausjärjestelmälle

Käytettävyys on tärkeä valttikortti nykyajan liiketoiminnassa. Yritysten tehokkuutta voidaan parantaa ja välillisiä kustannuksia vähentää huomattavasti esimerkiksi nopeuttamalla kymmenien työntekijöiden päivittäin suorittamaa kirjausprosessia

puolella minuutilla ja varmistamalla oikeiden kirjausten tapahtuminen heti ensimmäisellä kerralla. Hyvä tai huono käytettävyys voi myös vaikuttaa työntekijöiden fyysiseen tai henkiseen suorituskykyyn, mikä voi puolestaan johtaa työtehon laskemiseen tai jopa vakaviin vaaratilanteisiin (Kuutti 2003, 16). Huonon käytettävyyden mahdollinen seuraus on myös järjestelmän välinpitämätön käyttö tai sen kokonaan unohtaminen, jolloin järjestelmästä on koitunut vain turhia hankintakustannuksia ja ylimääräistä, merkityksetöntä työtä.

Laitteet suunnitellaan usein teknisestä näkökulmasta, mutta käytettävyyden kannalta on tärkeä keskittyä myös ihmiskäyttäjien ominaisuuksiin, kuten fyysisiin ja kognitiivisiin ominaisuuksiin sekä kulttuuriympäristöön. Lisäksi ihmisten välillä voi olla suuriakin yksilöllisiä eroja fyysisten ominaisuuksien, aistien, muistin ja päättelykyvyn välillä, minkä lisäksi eri ympäristöissä kasvaneilla ihmisillä voi olla hyvin erilaiset käsitykset tietyistä asioista. Käytettävyyttä voidaan kuitenkin parantaa hyvinkin yksinkertaisin keinoin esimerkiksi hahmolakeja hyödyntämällä tai mahdollistamalla usean aistin hyödyntämisen käyttöliittymän kanssa toimittaessa. (Kuutti 2003, 30-50; Sinkkonen, Kuoppala, Parkkinen & Vastamäki, 2006, 9-12.)

Käytettävyyden arviointiin on kehitetty useampia järjestelmiä, joista suosituimpia ovat Nielsenin lista ja Schneidermanin ”Kahdeksan kultaista sääntöä dialogin suunnittelussa”. Näissä järjestelmissä käytettävyysopit on tiivistetty muutamaan yksinkertaiseen ja helposti opittavaan sääntöön, joten niitä on helppo soveltaa yrityksiensä sisällä. Näitä menetelmiä voidaan käyttää eri vaiheissa tuotteen tuotantoprosessia ja niiden avulla voidaan myös iteratiivisesti arvioida ja testata tuotetta uudestaan, kunnes käytettävyysongelmat ovat poistuneet. Nielsenin mallilla yksittäinen arvioija pystyy poistamaan jopa 35 % ilmenneistä ongelmista ja viisi arvioijaa jopa 75 %, jonka jälkeen menetelmän teho ei kuitenkaan juuri enää kasva. (Kuutti 2003, 49.) Lisäksi esimerkiksi Suomen Valtiovarainministeriö on julkaissut oppaan käyttäjälähtöisyyden toteuttamiseen (Valtiovarainministeriö 2008).

2.2.2 Käytettävyyden heuristinen arviointi ja Nielsenin lista

Heuristinen arviointi perustuu heuristiikkoihin eli listoihin noudatettavista säännöistä ja ohjeista. Vanhimpia käytettävyyteen liitettäviä heuristiikkoja ovat esimerkiksi Brownin (1988) 302 ohjetta ja Smith & Mosierin (1986) 944 ohjetta. Nämä ja näitäkin laajemmat mallit ovat kuitenkin epäkäytännöllisiä, koska ihminen ei pysty hahmottamaan näin montaa tekijää kerralla. Tästä syystä onkin kehitetty pienempiä, noin kymmenen kohdan listoja, joista Nielsenin malli on yksi suosituimpia (Kuutti 2003, 47.)

Nielsenin lista koostuu kymmenestä kohdasta. Ensimmäisenä periaatteena on, että vuorovaikutus käyttäjän kanssa tulee aina olla yksinkertaista ja luonnollista, eli käyttäjälle tulisi näyttää vain se informaatio, jota hän tarvitsee. Liian suuri määrä toimintoja hämmentää aloittelijoita ja edistyneemmänkin käyttäjän toimintanopeus laskee. Vuorovaikutuksen on oltava myös luonnollista ja hyödyntää arkielämästä tuttuja konsepteja, kuten yhtenäinen lomakesuunnittelu pankin verkkosivuilla ja toimipisteessä. (Kuutti 2003, 51.)

Toinen Nielsenin listan periaate on, että vuorovaikutuksessa tulee käyttää käyttäjän kieltä eli käyttöliittymän kielen tulisi hyödyntää käyttäjän arkikieltä ja välttää kaukaista tietokonesanastoa, paitsi jos käyttäjäryhmä koostuu sanaston asiantuntijoista. Asiat tulee myös kohdistaa käyttäjän näkökulmaan. Lisäksi negatiivisia ja harhaanjohtavia ilmaisuita tulee välttää. Esimerkiksi tietokoneelta tiedostoja poistettaessa ne eivät konkreettisesti tuhoutu vaan tila ainoastaan vapautuu muiden tiedostojen käyttöön. (Kuutti 2003, 52.)

Kolmas periaate on pyrkimys minimoida käyttäjän muistin kuormitus. Ihmisen lyhytkestoisen muistin kapasiteetti ja aikajänne ovat lyhyitä, joten sen ylikuormittaminen johtaa unohteluun. Pitkäkestoisesta muistista asioiden palauttaminen on puolestaan hankalaa. Tietokoneen muisti ja nopeus ovat huomattavasti suurempia, joten tätä kannattaa hyödyntää. Käytännössä käyttöliittymä voi esimerkiksi tarjota formaattia siihen, miten lomakkeen tietty kohta täytetään tai

mahdollisuutta kopioida ja liittää puhelinnumero tarvitsematta erillisiä paperilappuja. (Kuutti 2003, 55.)

Neljäs käyttöliittymän periaate on, että sen tulee käyttäytyä samalla loogisella tavalla koko sovelluksessa. Näin käyttäjä voi tulla mihin tahansa kohtaan sovelluksessa ja hyödyntää jo aiemmin oppimaansa tietoa. Toimintojen ja ulkoasun on hyvä olla yhtenäisiä. Epäjohdonmukaisuuksia on vältettävä, erityisesti kriittisissä toiminnoissa. Yhdenmukaistamisen tueksi on kehitetty erilaisia 100- ja jopa 1000-sivuisia oppaita, joiden noudattaminen on kuitenkin hyvin hankalaa. Lisäksi on muistettava, että pelkkä yhteneväinen käyttöliittymä ei tee siitä helppoa tai nopeaa käyttöä. (Kuutti 2003, 56.)

Viides periaate Nielsenin listassa on, että järjestelmän tulee antaa käyttäjälle asianmukaista palautetta reaaliajassa. Ihmisellä on tapana mieltää lähellä toisiaan olevat tapahtumat yhteen, joten esimerkiksi alussa tapahtuneesta lomakkeen täyttövirheestä ilmoittaminen vasta lomaketta lähettäessä hämmentää käyttäjää. Tarkastusta ei saa tosin tehdä liian aikaisinkaan ja palautteen on hyvä olla joskus myös positiivista eikä pelkästään virheilmoituksia. Ongelmien välttämiseksi palautetta on oltava riittävästi ja käyttäjän pitää osata yhdistää se oikeaan tapahtumaan. Riittämätön informaatio voi johtaa esimerkiksi tärkeiden tiedostojen päällekirjoittamiseen ja palautteen puute oletukseen, että laite ei toimi. Palautteen on oltava myös selkeää, esimerkiksi tiedostoa siirrettäessä sekä tilanepalkilla että ajallisella kuvauksella on oma merkityksensä. (Kuutti 2003, 57-58.)

Nielsenin listan kuudennen periaatteen mukaan ohjelmassa ja sen osissa on oltava selkeät poistumistiet. Käyttäjä ei siis saa jäädä jumiin ohjelman sisälle, joten sekä askeleittain takaisin meneminen että alkuvalikkoon palaaminen ovat tärkeitä ominaisuuksia. Pitkään kestävät toiminnot, kuten tiedostojen siirtäminen tulisi myös olla keskeytettävissä helposti ilman koodeja tai näppäinyhdistelmiä. Muutoksia pitäisi myös ennakoida, sillä siinä missä käyttöliittymän varmistuskysymys siitä haluaako käyttäjä poistaa valitun tiedoston voi ärsyttää käyttäjää, hän voi kuitenkin mahdollisesti myöhemmin haluta palauttaa kyseisen tiedoston. (Kuutti 2003, 58-59.)

Seitsemäs periaate on, että oikopolkuja ja tehokasta työskentelyä tulee tukea. Ohjelman on oltava aloittelijalle helppokäyttöinen, mutta edistyneemmän käyttäjän tulee pystyä tekemään toimintonsa tehokkaasti. Oikopolkuja voivat olla esimerkiksi näppäinyhdistelmät, kuvakkeet ja automaattinen puhelinpalvelu, jossa valintanumeroa saa painaa heti puhelun alkaessa. Myös käyttöliittymän räätälöinti omiin tarpeisiin on nykyään mahdollista. Kuitenkin monet käyttäjät tyytyvät käyttämään perusominaisuuksia, joten nykyään käytettävyyden parantamiseksi tehdään automaattisesti käyttäjänsä toimintoihin mukautuvia sovelluksia. Ohjelman itsenäiset muutokset voivat kuitenkin johtaa hämmennykseen ja työtehon laskuun. Tästä syystä myydään myös suoraan eri tason käyttäjille suunnattuja ohjelmistopaketteja. (Kuutti 2003, 60-61.)

Kahdeksannen periaatteen mukaan virheilmoitusten tulee olla selkeitä ja ymmärrettäviä. Koska virhetilanteessa on tapahtunut jotakin poikkeavaa, tilanteen asiallinen hoitaminen on tärkeää. Käytettävyysovit lähtevät siitä, että käyttäjä ei tee virheitä vaan järjestelmä tekee. On kuitenkin mahdollista, että virhe johtuu käyttäjän muodostamasta käsittelystä järjestelmästä, mikä poikkeaa todellisesta käsittelystä. Virheilmoituksen on tarkoitus korjata tätä käsitelmallia neutraalisti tai kohteliaasti. Virheilmoitusten tulisi olla täsmällisiä, selkokielisiä ja ymmärrettäviä sellaisenaan ilman ulkoisia dokumentteja. Virhekoodit on sijoitettava ilmoituksen loppuun. Virheilmoituksesta on käytävä rakentavasti ilmi, miten ongelman voi jatkossa välttää. (Kuutti 2003, 61-62.)

Yhdeksäs periaate Nielsenin listassa on, että virhetilanteisiin joutumista tulisi muutenkin välttää. Tietojärjestelmä tulee suunnitella sellaiseksi, että virhetilanteiden määrä ja riski voidaan minimoida. Näppäilyvirheet ovat hyvin yleinen virhe, joten käytettävyyttä voidaan parantaa esimerkiksi antamalla käyttäjän valita tiedosto listalta sen sijaan, että käyttäjä itse kirjoittaisi tiedostolle nimen. Tärkeä tekijä on eri tilojen huomioiminen, kuten tekstinkäsittelyssä olevat tekstin korvaus- ja lisäystilat, jotka muuttavat ohjelman käyttötapaa. Eri tilojen määrä on hyvä pitää minimissään ja olemassa olevista asetuksista tulee tiedottaa käyttäjää selkeästi. On hyvä myös pyrkiä

siihen, että mahdolliset näppäilyvirheet aiheuttavat mahdollisimman vähän vahinkoa pohtimalla esim. tarvitseeko jokin laskutukseen liittyvä tietue yli kolmea numeraalia. (Kuutti 2003, 62-64.)

Viimeinen listan periaate käsittelee käyttöliittymän avustustoimintoja ja dokumentaatiota. Ihanteellisessa tilanteessa tuote ei tarvitse käyttöohjeita, mutta käytännössä jopa pankkiautomaattien luona oli 70-luvulla henkilö avustamassa laitteen käytössä. Käyttöohje on välttämätön silloin kun laitteen toiminta ei yksinkertaisesti kuulu henkilön kokemusmaailmaan. Kuitenkin asenteet ohjekirjoja kohtaan ovat hyvin vähätteleviä, niitä luetaan yleensä kun jokin on mennyt pieleen. Ohjekirjat keskittyvätkin usein nimenomaan ongelmien diagnosointiin. Nykyään ohjekirjat pystytään integroimaan hyvinkin tiiviisti järjestelmän sisälle ja antamaan suoraa palautetta tapahtuneesta. Yleistasoisia paperimuotoisia ohjekirjoja tehdessä kannattaa luoda lyhyt yleisesittely aloittelijoille sekä yksityiskohtainen hakuteos ongelmien ratkaisemiseksi. Lisäksi edistyneet käyttäjät voivat käyttää ohjekirjaa oikopolkujen löytämiseen. Yksi nykyaikainen mahdollisuus on ominaisuuksien pikakuvaus, joka on käyttöliittymässä piilotettu esimerkiksi pienen kysymysmerkin taakse ja kertoo tarpeelliset tiedot kyseisestä kohdasta. Käyttöohjeet eivät kuitenkaan korvaa hyvää käyttöliittymän suunnittelua, vaikka usein ongelmien ilmaantuessa järjestelmän luojalla syntyykin kiusaus lisätä ratkaisu vain käyttöohjeisiin. Kasaantuessaan kuitenkin sekä ohjelmisto että ohjekirja muuttuvat raskaammiksi ja vaikeammin käytettäviksi. (Kuutti 2003, 61-62.)

Näitä periaatteita hyödyntäen on mahdollista suunnitella visuaalisesti selkeä käyttöliittymä. Sommittelulla, väreillä, kuvilla ja muilla tehokeinoilla, kuten tekstin lihavoinnilla käyttäjän huomio voidaan ohjata joko oikeisiin tai väärin asioihin. (Kuutti 2003, 90-100; Sinkkonen, Kuoppala, Parkkinen & Vastamäki, 2006, 67-80.) Kuitenkin ulkoasu, joka toimii Yhdysvaltalaisessa autotehtaassa, ei välttämättä toimi Saudi-arabialaisessa sairaalassa.

2.2.3 Käyttäjakeskeisyys

Perinteisesti käytettävyyttä on tutkittu erilaisilla käyttäjätesteillä laboratorioolosuhteissa, jonka jälkeen on luotu erilaisia prototyyppejä ja simulaatioita, siitä millainen lopullinen tuote tulee olemaan. Mutta koska laboratorion käyttökonteksti poikkeaa tositilanteesta, käyttäjättestaus suoritetaan yhä enenevässä määrin kenttätesteinä. Nykyaikainen teknologia mahdollistaa lokien pitämisen langattomasti ja hyvinkin vapaasti sitomatta käyttäjiä tiettyyn paikkaan tai aikaan. (Kuutti 2003, 84-85.)

Käyttöliittymän suunnittelussa oleellista on tuntea käyttäjä mahdollisimman hyvin. Mitä tarkemmin käyttäjän profiili ja käyttötarpeet pystytään mallintamaan, sitä paremmin ohjelman käyttöliittymä voidaan suunnitella hänen tarpeisiinsa. Tämän primäärikäyttäjän lisäksi toimintaan liittyy kuitenkin muita tahoja, kuten käyttäjän asiakkaat, yrityksen omistajat ja sovelluksen kehittäjät. Joskus jokin toiminto on parasta kierrättää jollekin toiselle toimintapiiriin osalliselle, esim. ATK-tuelle. (Kuutti 2003, 117-120.) Todellisista ja kuvitteellisista käyttäjistä pystytään keräämään tietoa monilla tavoilla, mutta on kuitenkin muistettava, että kaikkia ei voi miellyttää ja tuotteet yleensäkin suunnitellaan tietyille kohderyhmälle. Resursseja on rajallisesti ja ne pitää kohdistaa tiettyjen asiakasryhmien tarpeisiin. (Kuutti 2003, 121.)

Yleisten käytettävyyksmallien lisäksi tärkeää on huomioida käyttöliittymän subjektiivinen miellyttävyyys, joka voi vaihdella hyvinkin paljon eri käyttäjäryhmien ja yksilöiden välillä. Paras tapa testata subjektiivista miellyttävyyttä on haastatella käyttäjiä esimerkiksi kysymällä, miten helppokäyttöinen ja turvallinen tutkittava tuote on tietyllä asteikolla. (Kuutti 2003, 86-88.)

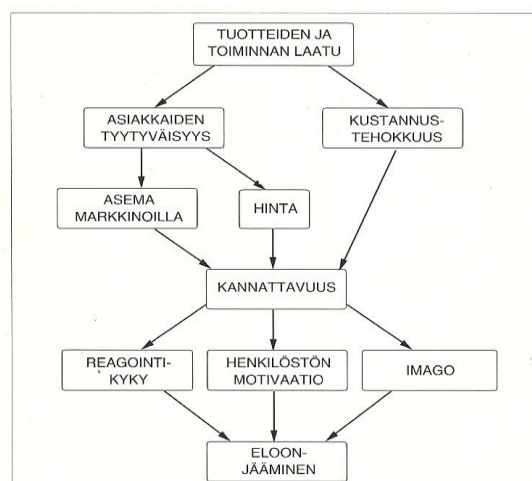
Käytettävyyteen ja käyttökokemukseen liittyy keskeisesti myös termi hiljainen tieto, joka kuvaa yrityksessä tai muussa yhteisössä olevaa ulospäin näkymätöntä henkistä tai kulttuurista pääomaa, kuten työskentelytavat ja henkilöiden omat tiedot prosesseista, joita ei ole kirjoitettu virallisiin ohjeistuksiin. Hiljaisen tiedon havainnointi ja hyödyntäminen voi olla tärkeä keino luoda yritykselle kilpailukykyä

ja varmistaa toiminnan onnistuminen henkilöstön vaihtuessaakin. (Toom, Onnismaa & Kajanto, 2008, 52)

2.3 Laadun johtaminen

Laatu on liikeyritysten keskeinen menestystekijä, joka liittyy niin yrityksen valmistamiin tuotteisiin, palveluihin kuin myös koko yrityksen toimintaketjuun. Koska laatu liittyy menestyvän yrityksen kaikkeen toimintaan, on luonnollista, että laadun hallinta on tärkeää myös tietojärjestelmien suhteen. Onnistunut laadun johtaminen on kiinteä osa yrityksen liiketoimintaa, jolloin yritysjohton tahtotila muuttuu koko yritys ympäristön kattavaksi systemaattiseksi malliksi. (Lecklin 2002, 11-13; Garvin 1988, 3.)

Lyhyesti kuvattuna Paul Lillrankin mukaan laatu liittyy kuuteen ominaisuuteen: valmistuslaatuun, tuotelaatuun, arvolaatuun, kilpailulaatuun, asiakaslaatuun ja ympäristölaatuun. David A. Garvin puolestaan määrittelee laadulle seuraavat kahdeksan dimensiota: suorituskky, erityisominaisuudet, luotettavuus, yhdenmukaisuus, kestävyys, huollettavuus, esteettisyys ja koettu laatu. Laatu järjestelmän tavoite on saada järjestelmällisyyttä toiminnanohjaukseen, varmistaa asiakastyytyväisyys ja yritysprosessien laatu sekä parantaa työn tuottavuutta ja eliminoida virheet. Kuva 4 esittää laadun merkityksen yrityksen prosesseissa. (Lecklin 2002, 21-22; Garvin 1988, 12-15.)



Kuva 4. Laadun merkitys (Lecklin 2002, 15)

2.3.1 Total Quality Management

Laatutoiminta lähtee liikkeelle laadun ohjaamisesta. Työn tuloksia ja muita yrityksen prosesseja tarkkaillaan ja mitataan. Työn tuloksia arvioidaan tilastollisesti ja havainnoitaville prosesseille annetaan ihanne- ja tavoitearvot sekä määritellään toleranssit poikkeamille. Ajan myötä laadunohjauksen teoriat ovat laajentuneet käsittämään yhä useampia yrityksen sisäisiä prosesseja ja seurauksena on syntynyt kokonaisvaltainen laadunhallinta (Total Quality Management, TQM). (Lecklin 2002, 17; Garvin 1988, 3-5.)

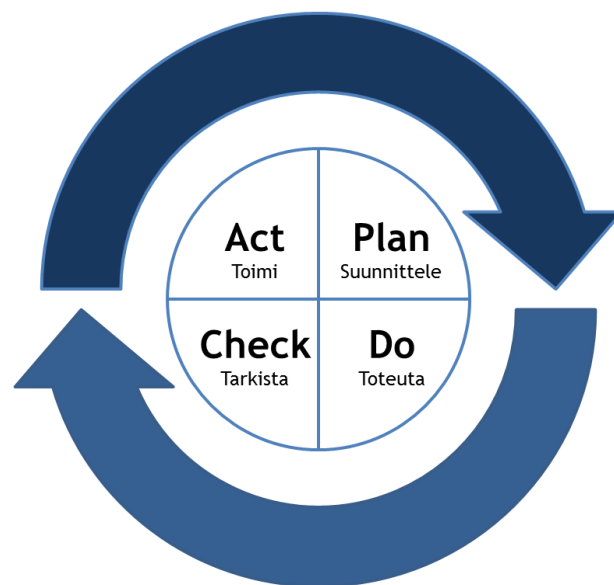
2.3.2 Jatkuvan parantamisen malli

Laadunhallintaan liittyy hyvin keskeisesti tarve jatkuvaan parantamiseen, niin nopeasti kuin kehitys sen vain sallii. Kehittämissimpulsseja syntyy paitsi oman laatutyön perusteella niin myös ulkopuolisesta maailmasta. Innovaatio, kilpailijoiden toiminta ja yhteiskunnan muutokset aiheuttavat laatuvaatimusten muuttumista. Mittavienkaan uudistusten jälkeen ei lopeteta työn tekemistä vaan palautteiden keräämistä ja prosessien arviointia jatketaan kaiken aikaa. Laadun parantamiseen liittyy keskeisesti se, ettei virheitä saa tehdä. On kuitenkin myös virhe tehdä ylilaatua, jolloin tuotteen monimutkaisuus ja hinta nousevat ilman, että asiakas hyötyy siitä. Joseph Juran viittaakin laadulla käyttötarkoitukseensa soveltuvuuteen (fitness for use). (Lecklin 2002, 20; Becker, Kugeler & Rosemann 2003, 6-10.) Massiivisen massatuotantofilosofian tilalle yrityksiin onkin tullut lean-ajattelu, jonka on tarkoitus yksinkertaistaa ja keventää myös yrityksen prosesseja ja poistaa tarpeettomia asioita. Tämä koskee myös tietojärjestelmiä, joista halutaan tehdä kevyempiä ja ajantasaisia. (Carroll 2008, 3-10.)

Yksi käytännöllisimpiä laatutyökaluja on benchmarking eli jonkin oman tuotteen tai prosessin vertaaminen johonkin toiseen joko yrityksen sisällä tai verrattuna toiseen

yrittäjien. Vertaamalla omaa toimintaa alan parhaisiin nähdään melko helposti, missä kehitysvaiheessa oma prosessi on menossa ja millä keinoin sitä pystytään mahdollisesti parantamaan. (Lecklin 2002, 182-183.)

Tulevaisuuden todennäköinen kehitysnäkymä on, että laadunhallinta integroituu yhä tiiviimmin yrityksen sisäisiin prosesseihin, jolloin erillisten laadun tarkkailijoiden tarve vähenee. Jokainen työntekijä ja työtiimi osaavat itsenäisesti pohtia laatua ja tuoda työssään esille keinoja parantaa sitä. Tällöin laadun käsittelijöillä on ensikäden tietoa tilanteesta ja haasteet pystytään ratkaisemaan ja käsittelemään joustavammin ja nopeammin. Yrityksen johto on sitoutunut näkyvästi laadullisen toiminnan edistämiseen ja henkilöstön tukemiseen. Lisäksi yrityksen johto seuraa tarkasti trendisignaaleja ja sen näkökulma on tiiviisti tulevaisuudessa. Tähän tavoitteeseen pääseminen vaatii kuitenkin useissa yrityksissä muutoksia toimintatapoihin. Yritysjohdon on tartuttava uuden mallin luomiseen tarmokkaasti, motivoitava henkilökuntaa arvioimaan työtänsä ja antamaan parannusehdotuksia, ja päätösvaltaa on laajennettava alemmille tasoille. (Lecklin 2002, 52; Laine 2010, 260; Carroll 2008.) Jatkuvan parantamisen mallin tiivistää hyvin Demingin PDCA-laatuympyrä (Kuva 5).



Kuva 5. Demingin laatuympyrä (Rahikka 2012)

2.3.3 Total Productive Maintenance

Tuotantoyrityksen kilpailukyky nykymarkkinoilla edellyttää lyhyitä läpäisyajoja, suurta toimitusvarmuutta ja kustannustehokkuutta. Tämä johtaa siihen, että varastoja ei juuri ole, jolloin toimitustäsmällisyyden on oltava korkealla tasolla. Yrityksen strategiasta lähtevä, Toyotan 1970-luvulla alullepanema TPM-toiminta (Total Productive Management, Tuottava Kunnossapito) luo edellytykset kannattavalle liiketoiminnalle. TPM-filosofiaan liittyy kiinteästi suunnitelmallinen huoltojärjestelmä, joka edellyttää järjestelmällistä vikaseurantaa ja tilausohjautuvaa tuotantojärjestelmää. Huolto-ohjelman vaatimat tuotantoseisokit perustuvat analysoituun tietoon, joka on peräisin esimerkiksi tuotantoraporteista. Tämä johtamistapaa vaatii pitkäjänteisyyttä hyvien tulosten saavuttamiseksi. (Laine 2010, 9.)

Viimeisten vuosikymmenten aikana kunnossapidon palvelujen ostaminen on lisääntynyt voimakkaasti sekä kertaostoina että pitkäaikaisina toimitussopimuksina. Eri organisaatioiden käyttöhenkilöstön ja kunnossapitohenkilöstön yhteistyössä on vaarana se, että kukaan ei ota vastuuta. Organisaatioiden yhteistyön onkin toimittava kaikilla yrityksen tasoilla saumattomasti. (Laine 2010, 10.)

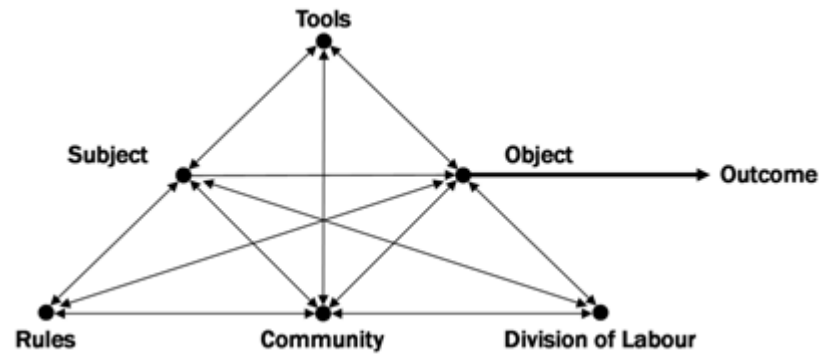
2.3.4 Oppiva organisaatio

Hyvää laatutoimintaa harjoittavan yrityksen oppimisprosessien pitää olla myös kunnossa. Nykyaikana kuitenkin opettajakeskeisestä mallista on siirrytty kohti oppijakeskeistä ja yhteisökeskeistä ajattelua. Kuitenkin yhteisö-sana on menettämässä merkitystään, sillä yhteisö voi nykyään tarkoittaa myös näennäisesti yhdessä olevaa ryhmää, joka ei kuitenkaan harjoita yhteistyötä tai yhteistoimintaa. On epäselvää pystytäänkö yhteisöä suunnitelmallisesti edes luomaan vai syntyvätkö ne lähinnä spontaanisti. Esimerkiksi online-keskustelufoorumeita on nykyään kohtuullisen helppo luoda, mutta käyttäjien houkuttelevuus ja pitäminen on suuri haaste. Monet kävijät lopettavat foorumin käyttämisen, toiset vain seuraavat sivusta

ja monilla foorumeilla lähinnä riidellään ja haukutaan muita. Myös hyviä esimerkkejä kuitenkin on. Toivottava tavoite onkin verkossa olevien oppimisyhteisöjen luominen, joissa syntyy oppimispiirejä ja tieto on jaettu. Tuloksena on oppiva organisaatio. (Barab, Kling & Gray, 3-6; Gupta & Sharma, 1-3.)

Perinteisesti yhteisöllä on viitattu kyliin ja muihin pieniin asuinalueisiin muotoutuneisiin tiiviisiin ryhmiin. Nykyajan suurkaupungeissa ja sähköisen viestinnän lisääntyessä tiiviit pysyvät kontaktit eivät ole samanlainen itsestänselvyys. Tämän hetken tutkimuskysymys on, miten näitä terveitä ja toimintakykyisiä yhteisöjä pystytään luomaan nyky-ympäristöön. Oleellisia tekijöitä on se, minkälaiset henkilöt tulevat yhteisön jäseniksi, mitkä ovat jäsenten tavoitteet, miten paljon ja millä tavoin he osallistuvat yhteisön toimintaan sekä se miten yhteisön kasvu ja jatkuvuus taataan yksittäisten jäsenten poistuessa yhteisöstä. (Barab, Kling & Gray, 19-20.) Myös työpaikoilla syntyy yhteisöjä, joissa on paljon sekä näkyvää että näkymätöntä tietoa. Tämä tieto on yrityksille yhä tärkeämpi menestystekijä ja tiedon tehokas kerääminen, mallintaminen ja hallinnoiminen antaa yrityksille paremmat työkalut kilpailla markkinoilla. ERP-järjestelmät ovat yksi yritysten käyttämä työkalu tiedon hallinnointiin. (Gupta & Sharma, 1-7; Buck-Emden, 3-4.)

Virtuaaliyhteisöä luodessa on tärkeä löytää keinoja me-hengen korostamiseksi ja nykyisen minäkeskeisyyden syrjäyttämiseksi. Yksilön identiteetin sitouttamiseksi yhteisöön yhteisön pitää tukea interaktiivisuutta ja yhteisten perinteiden ja normien muodostumista. Virtuaaliyhteisön on siis tärkeä rakentua loppukäyttäjälähtöisesti (Barab, Kling & Gray, 53). On kuitenkin pohdittu runsaasti sitä, ovatko kasvokkain ja verkossa tapahtuva kommunikaatio jo perusrakenteeltaan erilaisia (Barab, Kling & Gray, 76). Jos kuitenkin oletamme viestintämuotojen rakentuvan samalle pohjalle, niin voimme käyttää jo vuosisatojen ajan opittuja asioita yhteisöistä hyödyksemme myös virtuaaliympäristöjä luodessa. Lisäksi esimerkiksi verkkomoninpeleissä esiintyy hyvin klassisia yhteisörakenteita. (Barab, Kling & Gray, 94). Kuvan 6 Activity System-malli havainnollistaa oppimisen osa-alueita.



Kuva 6. Activity System-mallin mukaiset oppimisen osa-alueet (Activity Theory - Summary)

2.4 Hyvän käyttäjädokumentaation perusteet

Kaikkien ohjeiden, myös käyttöohjeiden, suurin ongelma on, että niitä ei lueta. Toinen keskeinen ongelma on, että jos jokin voidaan ymmärtää väärin, niin se tullaan ymmärtämään väärin. Valitettavasti harvat yritykset ymmärtävät, että käyttöohjeet ovat olennainen osa tuotetta tai palvelua. Sen sijaan käyttöohjeet ovat usein vaikeaselkoisia, liian laajoja ja huonolla kielipillä kirjoitettuja. Huonosti tehdyt käyttöohjeet voivat johtaa tuotteen käyttämättä jäämiseen ja vahingoittaa yrityksen mainetta. (Korpela 2012.)

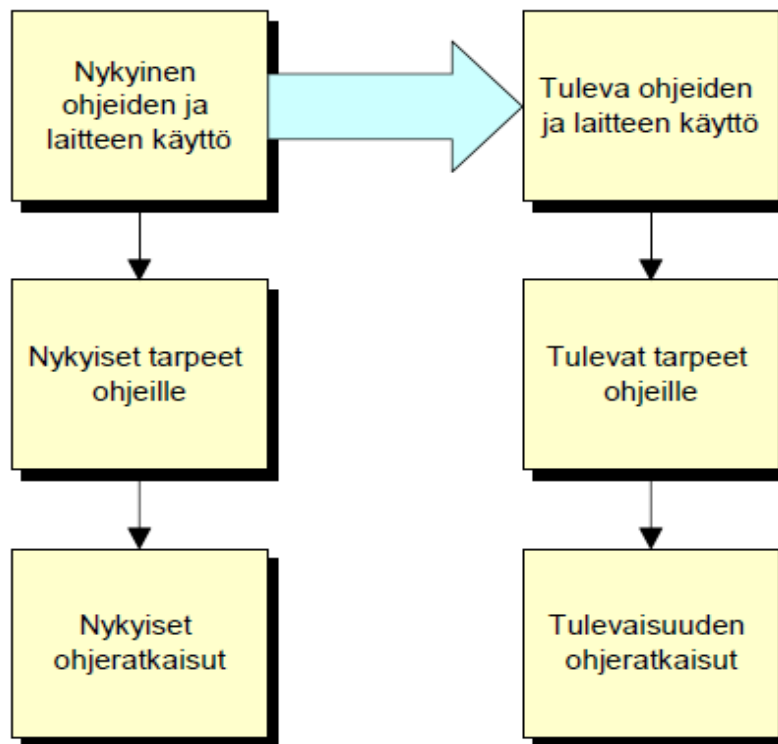
Myös käyttöohjeiden kohdalla on tärkeä tuoda heti alussa esille, mitä ohje koskee ja kenelle se on tarkoitettu. Käyttöohjeen ei kuulu olla ylisanoilla väritetty mainos, vaan asiallinen ja selkeä kuva tuotteen käyttämisestä. Koska lukijoilla ei usein ole aikaa tai mielenkiintoa lukea käyttöohjeita kovin pitkälle, olennaisten asioiden ilmaiseminen heti ohjeen alussa on hyvin tärkeää. Jos tuote tarvitsee paksun käsikirjan, niin silloin on hyvä luoda myös erillinen lyhyt pikaohje keskeisistä asioista. Jos taas käy niin, että lyhyttä perusohjetta ei ole mahdollista kirjoittaa niin silloin ongelma on yleensä itse tuotteessa. On kuitenkin vältettävä liian usean ohjekirjan ja ohjelappusen luomista ja käyttäjälle antamista, sillä se vain hämmentää käyttäjää ja vaikeuttaa myös tuotteen pakkaamista yms. Käyttöohjeiden keskeinen funktio on varoittaa virheistä, mutta liian monet varoitukset ja erityisesti kielteiset varoitukset johtavat siihen, että niitä ei huomioida tai tuotteeseen suhtaudutaan kielteisesti. Tärkeintä on

ilmaista se mitä tuotteella saa tehdä. Käyttöohjetta luotaessa on pohdittava myös asioiden esitysjärjestystä. Aikajärjestyksessä etenevä malli on selkeä, mutta toisaalta alkuun on hyvä listata tärkeät yleisohjeet. Otsikointi ja alalukujen käyttö on joka tapauksessa tärkeää. Lisäksi kannattaa pohtia sitä, tunteeko käyttöohjeen laatija tuotteensa liian hyvin, sillä koska käyttöohjeet yleensä suunnataan asiaan perehtymättömille niin saattaa olla asianmukaista, että käyttöohjeenkin kirjoittaa joku vasta itsekin asiaan perehtyvä. Käyttöohjeiden luomisesta on lisäksi erillinen standardi SFS-EN 62079. (Korpela 2012.)

2.4.1 Käyttöohjeiden tulevaisuus

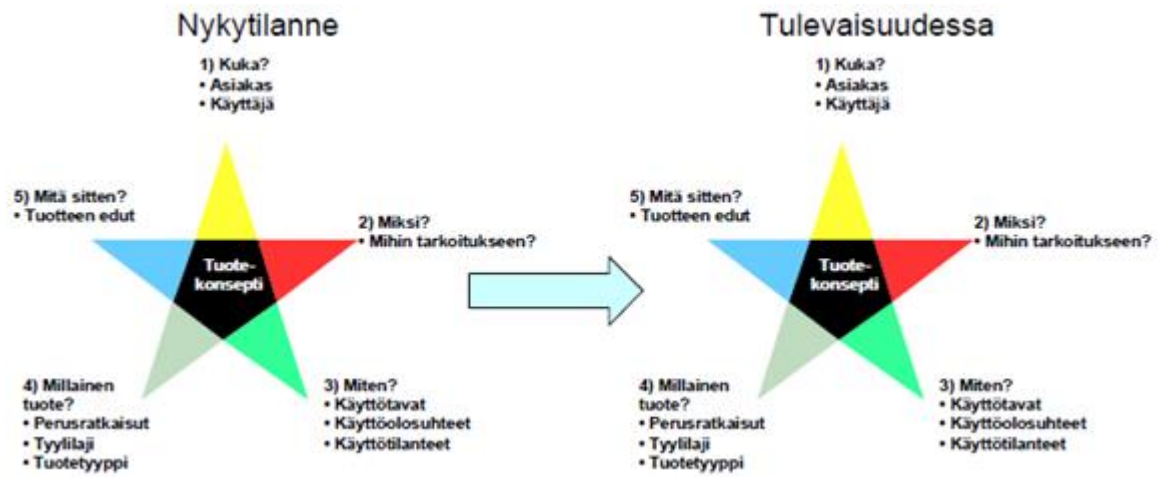
Informaatioteknologian kehitys mahdollistaa aivan uudenlaisten työkalujen ja ratkaisujen kehittämisen, myös käyttäjädokumentaatioiden suhteen. Maailma muuttuu, joten ohjeidenkin on muututtava vastaamaan uuden ajan tarpeita. Laitteiden monimutkaistuessa käyttöohjekirjojen sivumäärät nousisivat hallitsemattomasti, jonka lisäksi hyvin tehdyillä ohjeilla on mahdollista luoda lisäarvoa omalle tuotteelle ja markkinoinnille. (Vuori 1999.)

Oleellista on pohtia millaisia tarpeita käyttöohjeille kohdistuu. Millaisille laitteille ne on luotu, miten niitä käytetään, kuka käyttää ja missä? Millaista teknologiaa ja viestintää yrityksessä käytetään? Tarvelähtöisen ajattelun myötä monissa tapauksissa käyttöohje onkin integroitu tuotteen tai yrityksen käyttöliittymään hyvinkin saumattomasti. Esimerkiksi ohjelmistojen online-help-ominaisuudella näkymää voidaan jatkuvasti selostaa halutulla laajuudella. Kuten muukin kehitystyö, käyttöohjeiden kehitys tapahtuu jäsentämällä ja mallintamalla näkökulman ollessa tiukasti tulevaisuudessa kuvan 7 osoittaman mallin mukaan. (Vuori 1999.)



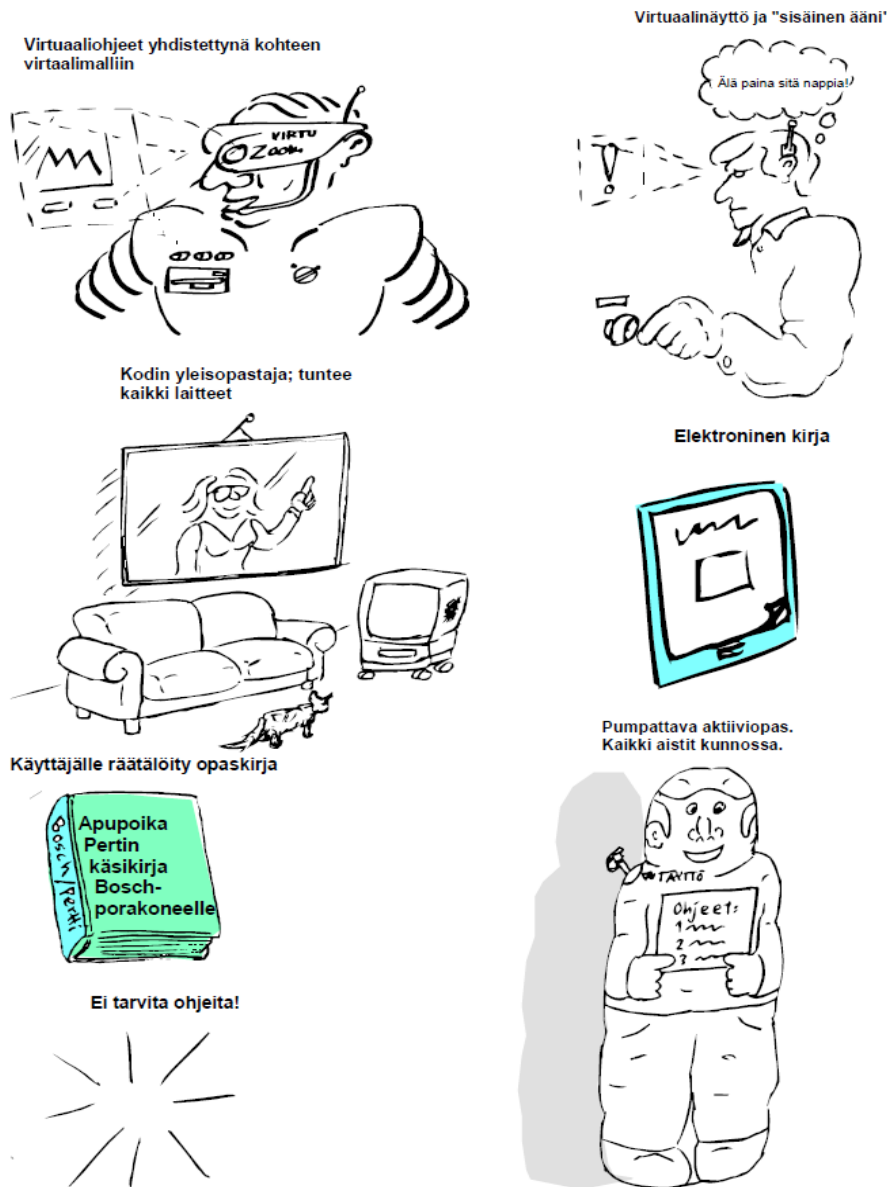
Kuva 7. Näkökulma ohjekirjojen luontiin (Vuori 1999)

Ohjeen käyttöä pohdittaessa on oleellista aluksi miettiä tuotteen käyttö – millainen tuote on, millaisille ihmisille ja millaisissa tilanteissa? Tämän jälkeen voidaan luoda määrittelyt ohjeen käytöstä – mikä on kohderyhmä, ohjeen käyttötarkoitus ja käyttötapa? Viimeiseksi voidaan päättää ohjeen ratkaisumalli – mikä on sen sisältö, rakenne, media ja laatutaso? Tulevaisuuden ohjeiden käyttöä pohdittaessa on keskeistä miettiä missä muodossa dokumentaatiota muutenkin käsitellään vuosien päästä. Kokonaisuudessaan tätä teoriaa kutsutaan toiminnalliseksi tuotekonseptiksi, jota havainnollistaa kuva 8. Tällä hetkellä sähköiset järjestelmät ovat syrjäyttämässä fyysiset kirjat, mutta kehityssuunnat voivat muuttua nopeastikin. Esimerkiksi ääni- ja multimediaominaisuudet ovat toistaiseksi jääneet teksti- ja kuvapohjaisten käyttöliittymien varjoon. Käyttöohjeiden luontiin käytettävissä olevat mahdollisuudet ovat sidoksissa käytettävissämme olevaan, nopeasti kehittyvään ja muuttuvaan teknologiaan. On oltava kuitenkin myös tarkkana, että oma kehitys suunnitellaan omien tarpeiden perusteella eikä rakastuta johonkin tiettyyn teknologiaan. Kuva 9 esittää joitakin mahdollisia tulevaisuuden käyttöoppaiden käyttöliittymiä. (Vuori 1999.)



Kuva 8. Toiminnallisen tuotekonseptin muutos on ohjeiden kehittelyn lähtökohta.

(Vuori 1999)



Kuva 9. Esimerkkejä mahdollisista tulevaisuuden ohjekirjojen käyttöliittymistä
(Vuori 1999)

3 TUTKIMUSPROJEKTI

Opinnäytetyön toimeksiantajana toimii teollisuuden kunnossapitopalveluita tarjoava KP-ServicePartner Oy, jolla on toimipisteitä useilla Suomen paikkakunnilla. Yrityksessä on otettu käyttöön uusi kunnossapidon toiminnanohjausjärjestelmä, jolle yritys tarvitsee ensisijaisesti käyttäjälähtöiset käyttöohjeet. Tutkimusprojektin toinen tavoite on selvittää mahdollisia keinoja parantaa kyseistä järjestelmää ja tutkia, miten tämän kaltaiset järjestelmät toimivat tulevaisuudessa.

3.1 Tutkimusote ja perustiedot sekä tutkimussuunnitelma

Alkuperäisen suunnitelman mukaan projekti aloitettaisiin niin, että tutustun alussa itsenäisesti yrityksen tietojärjestelmään mahdollisimman vähin pohjatiedoin, jotta muodostaisin käsityksen järjestelmästä omien kokemusteni pohjalta ja valmistuva käyttöohje olisi näin suunnattu uusille käyttäjille. Tietojärjestelmän yleistä käytettävyyttä ja henkilökunnan mielipidettä on tarkoitus selvittää haastatteluin sekä paikan päällä Porin toimipisteessä, että puhelinhaastatteluin muualta Suomesta. Näitä tietoja hyödyntäen selvitetään mahdollisia puutteita, ongelmakohtia ja parannusehdotuksia sekä itse järjestelmään että luodaan samalla käyttäjädokumentaatiota tietojärjestelmän käyttöön. Koska tietojärjestelmä on laaja, sovimme tutkimuksen painopisteeksi yrityksen kannalta keskeiset ydintoiminnot eli työnhallintaan liittyen mm. työtunnit, matkat materiaalit, kiinteät kulut, laskutustavat ja laskutustapojen ja kirjausten eteneminen prosessissa sekä asiakastietoihin ja laitetietoihin liittyen niiden hallinta ja logiikka.

3.2 KUPPI-järjestelmä ja omat kokemukset

KUPPI-tietojärjestelmä luotiin korvaamaan aiempi, vanhentunut toiminnanohjausjärjestelmä. KUPPI-järjestelmä on luotu alusta asti itse vain kyseisen KP-ServicePartner Oy:n ja sen asiakkaiden käyttöön ja se otettiin käyttöön vuoden 2014 alussa.

Tutkimusprojekti aloitettiin tutustumalla toimeksiantajan KUPPI-tietojärjestelmään, johon minulle luotiin käyttäjätunnukset täysin käyttöoikeuksin eli pääsin siis käsiksi todellisiin tutkimushetkellä käytössä oleviin tietoihin. Käytin muutaman ensimmäisen päivän vain tietojärjestelmän silmäilyyn ja tutkimiseen keskittyen kuitenkin tutkimusprojektin kannalta oleellisiin ominaisuuksiin. Järjestelmä on tosiaankin laaja ja kattaa yrityksen lähes kaiken toiminnan perustason työtuntikirjauksista henkilöstön ja asiakkuuksien hallinnan kautta johtoryhmän raportointityökaluihin, vaikka se ei kuitenkaan ole yrityksen ainoa tietojärjestelmä. Pääsin melko nopeasti perille järjestelmän perustoiminnasta, vaikka aikaisempaa kokemusta tämän kaltaisista järjestelmistä ei olekaan, sillä järjestelmä on hyvin

yksinkertainen ja selkeä. Järjestelmän nuoruus ja omatekoisuus näkyy kuitenkin tietyissä epäloogisuuksissa, kuten siinä, että kun valitsen valikosta siirtymisen ”Etusivulle”, niin etusivun otsikko onkin ”Aloitussivu”. Lisäksi useammankin kerran sivuja tutkiessani latausajat olivat todella pitkiä tai kohtasin epämääräisiä virheilmoituksia, kuten ”Table is not available”. Nämä olivat kuitenkin melko lyhytaikaisia ja noin minuutin päästä sivu taas toimi. Kuitenkin kokemukseni perusteella esim. laitetietojen listassa oleva ominaisuus lisätä osia ei toimi ollenkaan. Huomasin myös toimeksiantajan mainitseman ongelman siitä, että kirjauksia tehdään hyvinkin eri tavoilla ja joskus ne jäävät myös kesken. Esim. valmistumisprosenttiominaisuutta ei juuri käytetä vaan työt on joko listattu aloitetuksi tai valmiiksi. Tämä liittyy kuitenkin kysymykseen onko ominaisuus turha vai onko keinoja saada henkilöstö vakuutettua ominaisuuksien tarpeellisuudesta ja saada heitä hyödyntämään näitä ominaisuuksia laajemmin.

Alussa myös tietojen löytäminen aiheutti hankaluuksia, koska kätevämpi yleisiä parametrejä (päivämäärä, työnnumero tms.) käyttävä hakupalkki oli jokseenkin piilossa. Itse huomasin myös jonkin verran toistoa, koska esim. työtilauksien lisäämisen ja tuntikirjaukset voi tehdä ainakin kahdessa eri paikassa, mikä tekee järjestelmästä monimutkaisemman. Toisaalta eri käyttäjillä on eri mieltymyksiä.

Uuden käyttäjän kannalta yksittäiset kentät saattavat tuottaa hankaluuksia. Työtuntien merkintään liittyvän kohdan ”aloitusaika” ymmärsin ensin päivämääränä, ja myöhemminkin yritin ensin syöttää kellonajan käyttäen välimerkkinä pistettä, mutta järjestelmä ymmärtää ainoastaan kaksoispisteen.

Järjestelmän käytettävyyden kannalta on mielestäni myös huomattavaa, että työlistausnumerointilaskuri juoksee, vaikka työtehtävän aloittaminen peruutettaisiinkin. Tämä tarkoittaa, että tietokannan työlistausnumerointi voi olla hyvinkin puutteellinen eli jonkun työnumeron puuttuminen yleensä tarkoittaa että työtä ei ole koskaan ollutkaan, mutta jossain olosuhteissa on mahdollista että jokin työ on kadonnut järjestelmästä eikä yrityksellä ole keinoja selvittää kumpi tilanne on tapahtunut.

3.3 Käytettävyysselvitys

Tutustuttuani järjestelmään ja aloitettuani käyttöohjeiden luomisen totesin, että on luultavasti paras lähestymistapa ensin selvittää muiden käyttäjien ajatuksia ja huomioita järjestelmästä. Näin tiedän paremmin, mihin asioihin käyttöohjeiden luonnissa kannattaa keskittyä ja mitä asioita kannattaa erityisesti tuoda esille. Lisäksi käyttäjäpalautteiden perusteella on mahdollista luoda parempi kokonaiskuva järjestelmästä ja mahdollisista parannusmahdollisuuksista. Yrityksen edustajan kanssa päätettiin yhdessä, että haastattelen työntekijöitä eri työtasoilta ja eri puolilta Suomea. Lisäksi yritys antoi kyseisten henkilöiden yhteystiedot.

Koska haastateltavia valittiin eri puolilta Suomea ja eritasoisista työtehtävistä, ja lisäksi oli tärkeää saada vastauksia melko nopeasti, käytettävyysselvitys päätettiin toteuttamaan paperiversiona paikallisesti Porissa ja muiden toimipisteiden suhteen puhelinhaastatteluin. Sähköisesti lähetettyihin lomakkeisiin vastaaminen olisi saattanut kestää pitkään tai ne olisivat voineet unohtua, minkä lisäksi valittu haastattelumuoto mahdollisti vastausohjeiden antamisen ja lisäkeskustelun aiheesta. Toisaalta myös puhelinhaastattelujen suhteen pienimuotoisen haasteen aiheuttavat haastateltavien samanaikaiset työkiireet.

Alun perin haastateltavien määräksi sovittiin noin 10 - 20 henkilöä. Melko pienen otoskoon ja aiheen vuoksi päätettiin myös suosimaan avoimia laadullisia kysymyksiä. Kyselyn alussa kysyttiin ikää ja työnkuvaa, jotta saadaan selville mahdolliset korrelaatiot taustatietojen ja järjestelmän kokemistavan välillä. Kyselyn alkupuolella haluttiin myös selvittää yleisellä tasolla vastaajien tapaa kokea järjestelmä erilaisten ominaisuusadjektiivien suhteen sekä herättää ajatuksia järjestelmän eri ominaisuuksista. Työni rajausten vuoksi, ja koska täysillä oikeuksilla varustettujen tunnuksieni takia syntyi hieman hankaluuksia hahmottaa peruskäyttöliittymiä, selvitettiin myös eri vastaajien järjestelmän käyttötapoja. Kyselylomakkeen loppuosuus koostui 10 avoimesta kysymyksestä, joissa selvitettiin kokemusta käytettävyydestä, oppimisen helppoudesta, käyttöajasta, huonoista ja

hyvistä ominaisuuksista sekä vapaista parannusehdotuksista. Lopulta kyselylomake muotoutui liitteen 1 mukaiseksi.

3.4 Käyttäjädokumentaation luominen

Aloitin dokumentaation luonnin pian Kuppi-tietojärjestelmään tutustumisen aloittamisen jälkeen. Päätin kirjoittaa ohjeistuksia ikään kuin omaan käyttööni heti alusta asti oman etenemiseni mukaan. Lähdin liikkeelle aivan perusasioista luomalla yleisohjeet palveluun kirjautumiseen, palvelussa navigoimiseen ja poistumiseen. Lisäksi loin rungon työni kannalta keskeisten tehtävien ympärille, eli työnhallintaan, asiakkuuksien hallintaan ja laskutuksen hallintaan. Näidenkin asioiden suhteen lähdin liikkeelle perustasolta edeten syvempiin toimintoihin ja logiikoihin.

Aloitin dokumentaation luomisen pelkästään kirjoittamalla asioita luonnostasolla. Toinen projektin kannalta keskeinen tavoite on kuitenkin selvittää, mikä on paras tapa esittää ja hallita käyttäjäohjeistusta nyt ja lähitulevaisuudessa. Hyvä, toimiva ja mielenkiintoinen käyttöohjeistus vaatii jonkinlaista tukimateriaaleja, kuten kuvia tai kaavioita. Nielsenin periaatteisiin nojaten eri käyttäjien tarpeet on hyvä ottaa huomioon luomalla ja erottelemalla perusominaisuuksia edistyneemmistä toiminnoista. Käyttöohjeistuksen loppuformaatti voi puolestaan olla esimerkiksi paperituloste tai sähköinen versio, jonka voi mahdollisesti liittää suoraan tietojärjestelmään. Teorian pohjalta edullisinta onkin käyttöohjeistuksen mahdollisimman suora ja läheinen konteksti käytettävään järjestelmään. Käyttäjädokumentaatiota luodessa on kuitenkin myös tärkeä muistaa, että yleisesti se on sitä parempi mitä vähemmän asiaa siinä on. Jos itse järjestelmässä olevia asioita pystyy yksinkertaistamaan, niin se kannattaa tehdä. Eli kehittämällä järjestelmää myös käyttäjädokumentaation merkitys ja sisältö muuttuvat. Nämä kaksi ovat siis tiiviissä yhteydessä.

4 TULOKSET

4.1 Kyselytutkimuksen tulokset

Kyselytutkimukseen osallistui lopulta 12 vastaajaa, joista neljä haastateltiin paikan päällä Porissa ja loput puhelimen välityksellä. Vastaajat edustivat eri työtasoja asentajatasolta johtotasolle ja he jakautuivat eri puolille Suomea. Eri työtehtävissä työskentelevät työntekijät käyttävät järjestelmän eri ominaisuuksia, joten vastausten pitäisi kuvata järjestelmää kattavasti. Otos on kohtuullinen ottaen huomioon yrityksen 80 hengen koon. Vastaukset noudattivat melko yhtenäistä kaavaa, eikä kyselyn alussa selvitetyllä iällä ja työnkuvalla näyttänyt olevan juurikaan vaikutusta käyttökokemuksen arviointiin, joten niitä ei ole syytä erikseen käsitellä tässä raportissa.

4.1.1 Kokemus nykyjärjestelmästä

Nykyisellään KUPPI-järjestelmä koetaan vastausten perusteella melko hyväksi. Kysymykseen ”Minkälaiseksi koet KUPPI-järjestelmän seuraavien sanaparien välillä” vastattiin yleisesti järjestelmän ominaisuuksien olevan keskivertoja tai hyviä. Taulukko 1 kuvaa pisteytettyjen kohtien tuloksia.

Taulukko 1. Vastaajien käyttökokemukset pisteskaalalla, jossa arvo 1 on paras ja arvo 5 huonoin (n=12)

	Keskiarvo	Mediaani	Moodi	Keskihajonta	Vaihteluväli
Selkeys	2,42	2,5	3	0,67	1 – 3
Miellyttävyys	2,42	3	3	0,79	1 – 3
Laadukkuus	2,58	3	3	0,79	1 – 4
Helppokäyttöisyys	1,92	2	2	0,67	1 – 3
Luotettavuus	2,50	3	3	0,90	1 – 4
Tarpeellisuus	1,08	1	1	0,29	1 – 2
Yksinkertaisuus	2,25	2	2	0,62	1 – 3
Nopeus	2,17	2	3	0,83	1 – 3

Tuloksista nähdään, että yhdenkään järjestelmän osa-alueen piste-keskiarvo ei noussut yli kolmen, joten kaikki osa-alueet koetaan enimmäkseen positiivisina tai keskivertoina. Erityistä kiitosta saivat järjestelmän helppokäyttöisyys ja tarpeellisuus. Tutkimusotos jäi alemman työntekijätason kohdalta pienehköksi, mutta on kuitenkin merkittävää, että kaikki vastanneet pitävät järjestelmää hyvin tärkeänä. C-CEI-menetelmä arvioi yhdeksi suurimmista toiminnanohjausjärjestelmän käytön riskeistä sen, että järjestelmää ei koeta tärkeäksi vaan lähinnä työn rasitteeksi, joten tältä osin yrityksen sisäinen ilmapiiri järjestelmää kohtaan on hyvä. Suurempi otoskoko alemmilla työtasoilla olisi kuitenkin saattanut muuttaa tuloksia.

Usean haastattelun aikana kävi ilmi, että vastaajat tiedostavat järjestelmän nuoren iän ja sen seurauksena ymmärtävät järjestelmän nykyisen ajoittaisen epävakauden ja tiettyjen ominaisuuksien puuttumisen. Vastauksista nähdäänkin, että nykytilanteessa järjestelmän suurimmat ongelmat liittyvät sen laadukkuuteen ja luotettavuuteen.

Nykytilanteeseen liittyen haastattelussa selvitettiin myös järjestelmään perehtymiseen, koulutukseen ja päivittäiseen käyttöön liittyviä asioita. Vastauksista kävi ilmi, että järjestelmän suhteen yritys ei tarjoa virallista koulutusta vaan työntekijät tutustuvat järjestelmään itsenäisesti ja kysyen neuvoa toisiltaan tarvittaessa. Suuri osa vastanneista kertoi olleensa järjestelmän kanssa tekemisissä aivan sen hankintaprosessin alusta asti, mikä on luultavasti helpottanut järjestelmän ymmärtämistä. Suurin osa vastanneista kertoi myös järjestelmään perehtymisen vieneen vain muutaman tunnin tai korkeintaan pari päivää. Muutamassa vastauksessa toisaalta sanottiin, että järjestelmässä on vieläkin käyttäjälle vieraita ominaisuuksia. Päivittäiseen järjestelmän käyttöön liittyen käyttöajaksi raportoitiin kaikkea väliltä 10 min-1 h viikossa 4-5 tuntiin päivässä. Toisaalta käyttöaika ei ole vakio vaan voi vaihdella paljonkin päivittäin tai viikoittain.

Kyselylomakkeen lopussa kysyttiin vielä kokonaisarvosanaa järjestelmän suhteen. Kouluarvosanana pisteytettynä arvosanat vaihtelivat seitsemän ja yhdeksän välillä keskiarvon ollessa 8,05.

4.1.2 Tulevaisuuden toiveet

Nykykokemuksen numeerisen arvioinnin lisäksi haastattelussa pureuduttiin järjestelmän suurimpiin ongelmiin ja vahvuuksiin, käytön kannalta keskeisimpiin ominaisuuksiin ja vastaajien kehitysehdotuksiin sekä lomakkeen avulla, että rakennetun haastattelun jälkeen esitettyjen lisäkysymysten avulla. Mikään yksittäinen asia ei noussut esille, vaan vastauksissa mainittiin hyvin erilaisia ja yleisesti ottaen melko pieniä tekijöitä, esim. pikatoimintoja nopeuttamaan työskentelyä.

Kuitenkin suurin yksittäinen toive on käyttöohje järjestelmän käyttöön, joka samalla ratkaisisi myös muita epäselvyyksiä ja toiveita. Järjestelmään paremmin tutustumisen seurauksena, esimerkiksi käyttöohjetta hyödyntäen, työntekijöille selviäisi paremmin, minkälaisia toiminnallisuuksia järjestelmästä löytyy. Järjestelmän ominaisuudet ovat kohtuullisen hyvin pääteltävissä, mutta työtahokkuutta ja virheiden määrää voidaan laskea virallisen ohjeistuksen avulla. Koska mikään käyttöohje ei kuitenkaan ratkaise kaikkia eteen tulevia ongelmia, tärkeäksi koetaan myös luotettava yhteys ATK-tukeen ongelmatapausten varalta.

Muita kohtuullisen merkittäviä mainintoja on esim. laadunhallinnan parantaminen luomalla järjestelmään erityisiä tarkastuspisteitä, sillä erilaisista merkinnöistä, kuten työtuntien merkinnöistä, löytyy ajoittain virheitä tai merkintä on kokonaan tekemättä. Vakavimmillaan tämä näkyy siinä, että jokin laskutustapahtuma kuukausia sitten tehdystä työstä on vieläkin tekemättä ilman selvää syytä. Toisaalta myös kaksoislaskutuksen mahdollisuus on olemassa. Jonkinlainen virhe-hälytyslista esim. korostamalla avoimet työt ja hyväksymättömät laskutapahtumat vastuussa olevan henkilön etusivulle parantaisi järjestelmän luotettavuutta ja vähentäisi arvailua. Laadunhallintaan liittyen vastauksissa mainittiin myös, että raportit, kuten käyttöasteraportti, eivät ilmeisesti kerää kaikkea tietoa, mitä niiden pitäisi kerätä. Tämä saattaa johtua työtuntien merkitsemättä jättämisestä tai ohjelmiston sisäisestä tekijästä. Vastaavia sokeita pisteitä saattaa löytyä enemmänkin.

Vastausten perusteella toinen keskeinen kehityskohde liittyy järjestelmän selkiyttämiseen ja käyttöliittymän parantamiseen. Yksinkertaisimmillaan tämä tarkoittaa sitä, että järjestelmän aloitussivu on nimetty ”Aloitussivuksi”, vaikka ominaisuusvalikossa sivua kuvataan termillä ”Etusivu”. Toisaalta myös raporttipohjissa esiintyy eri termein kuvattuja tietoja, jotka tarkoittavat samaa asiaa, mikä aiheuttaa turhaa hämmennystä. Näiden nimeämisiongelmiin lisäksi työtä vaikeuttavat joillain järjestelmän sivuille huonosti sijoitetut painikkeet, joissa jokin teksti on painikkeen päällä tai painike on osittain piilossa jonkin elementin, kuten taulukon alla. Työtehoa voidaan lisätä myös tarjoamalla työntekijöiden käyttöön yhteenvetoja ja yhteissummia. Esimerkiksi mahdollisuus tietyn aikavälin tuntien yhteissumman suoraan hakemiseen järjestelmästä vähentää manuaalisen laskemisen tarvetta. Lisäksi hierarkianäyttöjen ja alasetolistojen puute mainitaan vastauksissa. Yksi mahdollisuus parantaa järjestelmää on myös mahdollisuus järjestää aloitussivulla listatut työntekijälle kohdistetut työt omavalintaisesti esim. päivämäärän mukaan, kuten muita taulukoita pystyy jo järjestelemään. Työtehoa voisi myös hieman parantaa mahdollisuus listata kulukorvaukset samassa yhteydessä tuntikirjauksen kanssa, ja lisäksi lisäämällä pikatoimintoja esim. niin, että syöttämällä työnumeron hakukenttään ja painamalla enter-näppäintä tuntikirjauksikkuna avautuisi.

Kolmas keskeinen kehityskohde liittyy järjestelmän vakaaseen toimintaan. Järjestelmä toimii raportoidusti jo nykyisellään melko hyvin ja on paljon edellistä järjestelmää vakaampi. Verkkosivustoilla on yleensäkin silloin tällöin yhteysongelmia ja hitautta, mutta KUPPI-järjestelmässä on ilmeisesti kuitenkin hieman keskimääräistä enemmän ongelmia. Useissa vastauksissa raportoitiin, että muutaman kerran viikossa tai kuukaudessa järjestelmään tai johonkin sen yksittäiseen osaan ei pääse käsiksi tai järjestelmä toimii hitaasti.

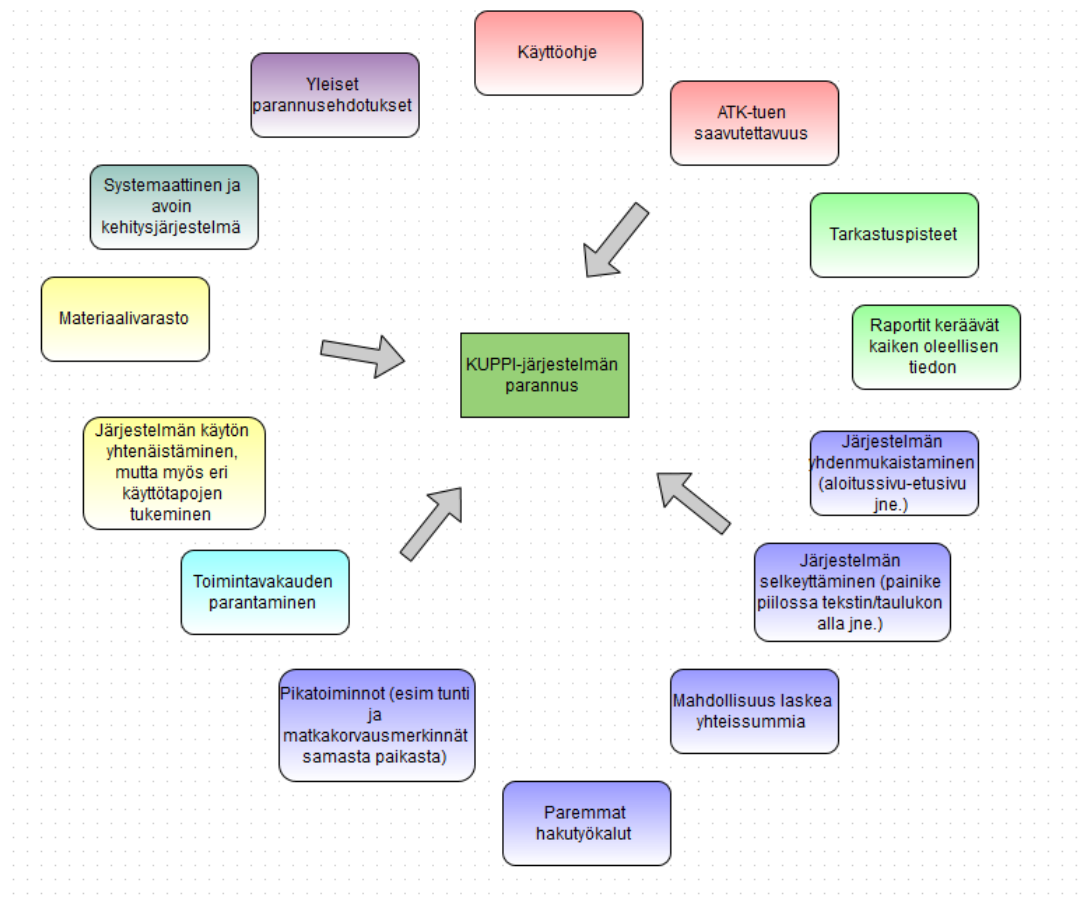
Neljäs mainittu kehityskohde liittyy toimivuuden parantamiseen toisaalta yhtenäistämällä eri toimipisteiden järjestelmän käyttötapaa ja toisaalta tukien eri käyttötapoja ajatellen esim. asentaja-tason käyttöön. Eri toimipisteissä järjestelmää on totuttu käyttämään jokseenkin eri tavoilla, esim. laitehierarkiassa joka laitteen alla

on siihen liittyvät tilaukset, vikailmoitukset ja ennakkohuollot, joten eräät asentajat tekevät muistiinpanoja laitteen alle. Mahdollisesti siis erilliselle muistiinpanokentälle olisi tarvetta. Lisäksi asiakas ei pysty tekemään vikailmoituksia. Hyödyllinen lisäys olisi myös materiaalienhallintatyökalu eli varaosavarasto, jossa olisi listattuna käytettävissä olevat varaosat ja johon asentajat sitten tekisivät merkinnät käyttäessään varaosia. Tähän järjestelmään liittyisi myös hälytysrajat.

Järjestelmän nuoruus on siis yleisesti ottaen henkilöstön tiedossa ja he tiedostavat vielä olemassa olevan kehitystarpeen. Tähän liittyen yksi keskeinen parannusehdotus on systemaattisen kehitysjärjestelmän luominen. Järjestelmän kehittämistä on tehtävä läpinäkyvää ja järjestelmällistä, jotta saadaan mahdollisimman paljon palautetta ja ideoita, joita voidaan arvioida ja ottaa käyttöön, minkä lisäksi henkilöstö tietää, missä vaiheessa mennään. Yksityiset sähköpostilla tai kasvokkain käydyt keskustelut työntekijöiden ja järjestelmän ylläpitäjien kanssa johtaa siihen, että muu henkilöstö ei tiedä asiasta tai että asia unohtuu. Yksi mahdollisuus palautteen käsittelyn parantamiseen on järjestelmässä oleva erillinen foorumi, jonne työntekijät voivat merkata kehityskohteita ja seurata aloitteiden etenemistä. Lisäksi tärkeäksi koetaan koulutuksen lisääminen. Jatkuvan parantamisen mallin hyödyntäminen on tärkeää siis myös KUPPI-järjestelmän kohdalla. Järjestelmää on jatkuvasti voitava arvioida, muutettava ja muutoksia arvioitava. Teorian periaatteiden mukaisesti toivottavaa on, että koko yritys voi omalla tasollaan osallistua järjestelmän laadun parantamiseen oman työnsä ohessa eikä erillistä laatutarkkailua tarvita.

Lisäksi vastauksissa mainittiin yksittäisesti esim. asiakastietojen mahdollisuus esiintyä vain yhteen kertaan, vaikka samalla VAT-tunnuksella voi olla useita asiakkuuksia, ja toive kiinteiden menojen kustannus seurannasta. Myös toive lisätä uusia vakioraporttipohjia mainittiin, kuten myös mahdollisuus etsiä työntekijöiden yhteystiedot ja erityisesti puhelinnumerot suoraan järjestelmästä. Laskutukseen liittyen keikkatyö-asiakkaat haluavat usein MS Excel-tiedostona erottelun matkoista ja päivärahoista samaan paikkaan. Lisäksi ylityölaskulla perus- ja korotusosa samassa selkeyttäisi laskutusta. Kuvassa 10 on esitetty parannustoiveet tiivistetysti.

Erityisesti järjestelmän kohdalla kiitellään sen yksinkertaisuutta ja helppoutta. Verkkopohjaiseen järjestelmään voi kirjautua mistä vain ja usean välilehden käyttö on kätevää. Järjestelmä on kokonaisvaltainen minikokoinen ERP-järjestelmä, jossa on hyvät raporttityökalut, ja jonka lisäksi mahdollisuus CSV-tiedostojen käyttöön laskutuksessa ja materiaaleissa on hyvin kätevää. Myös viikkokalenterinäkymää kiiteltiin.



Kuva 10. Yhteenvedo parannustoiveista.

4.2 Dokumentaatio

Käytettävyyskyselyn tulosten perusteella KUPPI-järjestelmä on jo nykyisellään melko selkeä ja yksinkertainen. Nielsenin listan periaatteisiin viitaten paras tilanne onkin kun käyttöohjeistusta ei ole ollenkaan. Kaikki toimet joilla järjestelmää voidaan yksinkertaistaa ja tehdä intuitiivisemmaksi ovat kannattavampia kuin ison ohjeistuksen luonti. Työaikaa ei kannata käyttää ohjekirjojen selailuun ja toisekseen

monet ihmiset eivät syystä tai toisesta halua lukea ohjeita. Yritin ottaa nämä asiat huomioon ohjeistusta ja kehitysehdotuksia raportoidessani.

KUPPI-järjestelmä on kuitenkin melko laaja ja nykyiselläänkin yrityksen sisällä järjestelmän käytön koulutuksessa, järjestelmään sitoutumisessa ja käyttötapojen yhtenäisyydessä on sen verran ongelmia, että yhtenäinen käyttöohje on hyvin tarpeellinen. Yrityksen toiminnan ja laadunhallinnan kannalta on mielekästä, että sekä uudet että vanhat työntekijät pystyvät tutustumaan ja käyttämään järjestelmää kuluttamatta työaikaa ongelmien ratkomiseen ja asioiden selvittämiseen keskenään. Yrityksen toiminnan tehokkuuden, kilpailuedun saavuttamisen ja myös järjestelmän käyttömielekkyyden kannalta on lisäksi tärkeää, että järjestelmään kirjatut tiedot ovat selkeitä ja yhdenmukaisia niin, että esim. taloushallinnossa voidaan ymmärtää työntekijöiden tuntikirjaukset ja yrityksen ylin johto ymmärtää eri toimipisteiden merkitsemät tiedot. Keskeistä on myös se, että järjestelmää on käytettävä eikä järjestelmän käyttöön saa suhtautua välinpitämättömästi. Jo muutama välinpitämättömästi järjestelmään suhtautuva työntekijä voi murentaa toiminnanohjausjärjestelmän käyttömielekkyyttä merkitsevästi.

Edellä mainituista syistä käyttöohjeistuksen luonnin kannalta keskeistä on paitsi kertoa, miten järjestelmään merkitään tietoja, myös selvittää järjestelmän sisäisiä logiikoita ja avata järjestelmän käytön etuja, merkittävyyttä yritystasolla sekä hyvää järjestelmän käyttötapaa.

Koska ajatus projektin takana oli luoda käyttöohjeistus uuden käyttäjän ja yrityksen ulkopuolelta tulevan käyttäjän näkökulmasta koin kuitenkin mielekkääksi aloittaa käyttöohjeistuksen laatimisen toimintotasolta selvittäen, mitä tietoja tulee minnekin. Seuraavaksi aloin tarkastella järjestelmän sisäisiä syy-seuraussuhteita ja hierarkioita ja raportoimaan niitä. Tämän tarkastelun pohjalta oli helpompi hahmottaa sitä, miten eri työtehtävissä toimivat henkilöt näkevät järjestelmän ja miten yrityksen toiminta riippuu merkintöjen laadukkuudesta. Tämän lähestymistavan vuoksi lähestyin myös rakennetta perustoiminnoista lähtien, joten alkuun tuli yleisohjeet järjestelmän pääikkunoiden suhteen, sen jälkeen työtilauksiin liittyvät asiat ja sen jälkeen

asiakkuuksiin ja laskutukseen liittyvät tekijät. Alussa ohjekirja oli pelkkää tekstiä, mutta lisätyt kuvat selventävät tekstissä kerrottua ja tekevät siitä miellyttävämmän näköisen, kuten Kuutin ja Sinkkosen ryhmän esittämässä teorioissa kerrotaan.

Ottaen huomioon järjestelmän muokattavuuden yksi selvä tapa keventää käyttöohjeistusta ja parantaa järjestelmän käytettävyyttä on hyödyntää Nielsenin listan kolmatta periaatetta ja luoda järjestelmään tiedonsyöttöruutujen viereen valmis formaatti vastaamista varten (esim. 9:00 tai FI12345678). Nykyisellään järjestelmässä on muutama vastaava toiminto, mutta aputoiminnon aktivoiminen vaatii hiiren osoittimen asettamista syöttötietueen päälle, mikä ei välttämättä ole loogisin tai nopein vaihtoehto käyttäjälle. Tämä liittyy samalla myös viidenteen ja kahdeksanteen Nielsenin periaatteeseen, sillä reaaliaikaista palautetta järjestelmä ei anna juuri ollenkaan ja joitain tietoja voi lähettää puutteellisena. On huomattavasti helpompaa saada järjestelmän käyttöön yhteneväisyyttä estämällä epäselvien tietojen lähetys kuin saada käyttäjät muuttamaan vanhoja tapojaan täyttää järjestelmää. Saman Nielsenin kahdeksannen periaatteen mukaisesti käyttäjää ei saa kuitenkaan jättää arvailemaan oikeita tapoja täyttää järjestelmää, jolloin käyttäjän päätyttyä ottamaan yhteyttä tietohallinnon tukeen tai jättää tietoja täyttämättä.

Dokumentaation kannalta keskeistä on myös päättää ohjekirjan formaatti ja esitystapa. Matti Vuoren esittämien teorioiden pohjalta on mahdollisuus keksiä hyvinkin vilttejä mahdollisuuksia hyödyntää esim. ääntä. Toisaalta hänen esittämänsä visiot elektronisesta kirjasta, käyttäjäkohtaisesti räätälöidyistä ohjekirjoista ja täydellisestä ohjeettomuudesta ovat ainakin osittain toteutuneet ja sovellettavissa tähän ohjeistukseen. Kuitenkin käytännöllisyys on kaikkein oleellisinta. Nielsenin periaatteiden mukaisesti ohjekirjan kannattaa olla mahdollisimman läheisessä kontekstissa käytettävän tuotteen kanssa, joten KUPPI-järjestelmänkin suhteen tähän kannattaa pyrkiä. Toimeksiantajayritys onkin jo käyttänyt verkosta löytyvää Confluence-wikiohjelmistoa ja sen pohjalle liitetyn ohjeistuksen integroiminen KUPPI-järjestelmään on käytännöllinen ratkaisu. Näin käyttäjien ei tarvitse etsiä ohjekirjaa, vaan tarvittavat asiat on aina löydettävissä suoraan järjestelmästä ja suoraan asiaan linkitettyinä. Kuitenkin perusohjeistus on jo luotu sähköisesti MS

Word-ohjelmistolla, joten PDF- tai paperituloste ohjeistuksesta on mahdollista tarvittaessa luoda. Muutamissa käytettävyysskyselyn vastauksissa pyydettiin erillistä paperiversiota. Projektin tuloksena syntynyt käyttöohjeistus on ohessa liitteenä (Liite 2). Lopullinen ohjeistuksen muokkaus ja sen käyttötapojen valinta on toimeksiantajayrityksen päätettävissä.

5 POHDINTA JA YHTEENVETO

Projekti lähti liikkeelle tarpeesta luoda KUPPI-toiminnanohjausjärjestelmälle yksi yhtenäinen, koko yrityksen käyttöön soveltuva käyttöohjeistus järjestelmän käyttöön. Selkeän käyttöohjeen avulla on helpompi hallita yrityksen laadukkaan toiminnan varmistumista. Tosin tämän projektin yhteydessä luotu ohjeistus kattaa vain yrityksen ydintoiminnot liittyen töiden, asiakkuuksien ja laskutuksen hallintaan. Onnistunut laadun johtaminen vaatii muutenkin jatkuvaa arviointia ja toiminnan parantamista, jonka lisäksi KUPPI-järjestelmän muokattavuus varmistaa sen, että tässä luotu ohjeistus ei tule olemaan lopullinen. Oleellista käyttöohjeistuksen luomisessa oli tuoda esiin yrityksen ulkopuolinen uuden käyttäjän näkemys järjestelmästä ja sen käyttökokemuksesta. Suuri osa henkilöstöstä, jonka kanssa olen ollut tekemisissä, on ollut järjestelmän kanssa tekemisissä sen hankintaprosessin alusta asti, joten heidän käsityksensä järjestelmästä todennäköisesti poikkeaa nyt yritykseen töihin tulevan henkilön näkemyksestä.

Koska KUPPI-järjestelmä on jo hankittu ja otettu käyttöön, C-CEI-teorian osalta työ keskittyi käyttöönoton jälkeiseen aikaan ja riskeihin, joihin myös käyttöohjeistus keskeisesti liittyy. Hyvällä ja selkeällä käyttöohjeistuksella voidaan minimoida esim. virhekirjauksiin tai järjestelmän käyttämättömyyteen liittyviä riskejä ja toisaalta tehostaa yrityksen toimintaa vähentämällä järjestelmän parissa käytettyä aikaa ja muilta työntekijöiltä avun pyytämistä. Käytettävyysskyselyn tulokset, järjestelmän luominen talon sisällä sen omiin tarpeisiin sekä sen täysi muokattavuus viittaavat kuitenkin hyvään. Järjestelmän hankinta on siis perusteltu ja se on yrityksen käyttötarkoituksiin sopiva ja sitä voidaan tarpeen mukaan muuttaa vastaamaan uusia

käyttötarkoituksia. C-CEI-menetelmän esittelemät potentiaaliset riskit ovat suurimmilta osin hallinnassa. Kyse on järjestelmän hyvän käyttötavan varmistamisesta mm. käyttöohjeen ja käytettävyyden kehitysehdotusten avulla.

Hyvän käyttötavan syntymistä edesautetaan hyvällä käytettävyydellä, sillä pelkkä käyttöohjeistus ei ratkaise kaikkea, jos järjestelmä on itsessään hidaskäyttöinen, sekava tai epävarma. Tähän liittyen työtä järjestelmän suhteen on vielä jäljellä, sillä osa Nielsenin käytettävyyden periaatteista ei toteudu juuri ollenkaan ja osaa niistä ei voida juuri soveltaa tässä tuotteessa. Kuitenkin erityisesti järjestelmän käyttämisen tietokoneen muistin hyödyntämisessä (esim. valmis formaattiesimerkki tietojen täyttöön) yhtenäisyydessä (esim. toimintojen nimeämisen suhteen), reaaliaikaisen palautteen määrässä (esim. vanhojen laskuttamattomien työtehtävien roikkuminen) ja virhetilanteiden kuvaamisessa ja välttämässä (esim. ajoittaiset virheilmoitukset taulukoita avatessa sekä manuaalisen tekstin syötön runsaus) on parannettavaa ja ne ovat huomioitavia tekijöitä järjestelmää kehitettäessä.

Laadunhallinta on tärkeä tekijä, mikä tiedostetaan yrityksessä. Koska lähes kaikki työntekijät ja myös asiakkaat käyttävät järjestelmää, on myös suotavaa että kaikki voivat osallistua sen kehittämiseen ja kehitysehdotukset sekä niiden eteneminen ovat avoimesti esillä ja kommentoitavissa, vaikka kaikkia ideoita ei tullaakaan ottamaan käyttöön. Näin voidaan taata oppivan organisaation toteutuminen ja luodaan jatkuvan parantamisen edellytykset. On muistettava että järjestelmä lähtee käyttäjistä, ei järjestelmästä. Varsinkin kyseisen KUPPI-järjestelmän kohdalla on helpompi muuttaa järjestelmää, kuin sen käyttäjiä. Samalla kaikkien on kuitenkin muistettava, että kaikkia ei voi miellyttää.

Alun perin projektille asetetun tulevaisuusnäkökulman suhteen ei vaikuta siltä, että tälle sektorille tulee kovin suuria muutoksia, esim. Matti Vuoren esittämien erikoisempien visioiden kaltaisia mullistuksia ainakaan lähiaikoina eli seuraavan 5-10 vuoden aikana, joka on ERP-järjestelmän keskimääräinen elinaika. Yritykset haluavat pitää kulut minimissa ja toimivuuden maksimissa, joten yksinkertainen, mutta toimiva ja aina käytettävissä oleva tietokanta on luonnollinen valinta

toiminnanohjaukselle ja sen käyttöohjeistuksen on parasta olla integroituna suoraan käytössä olevaan järjestelmään, jotta se on aina saatavilla ja samassa kontekstissa järjestelmän kanssa. Kuitenkin runsaan manuaalisen tiedon syötön mielekkyys on kyseenalainen, sillä se vie aikaa ja siihen liittyy aina virhekirjausten ja epäselvyyksien riski, vaikka nykyiset mobiililaitteet mahdollistavatkin helpomman kirjaustavan. Erilaisia lukulaitteita (esim. RFID tai QFD) on mahdollisuus hyödyntää ja valmiit vastausvaihtoehdot sekä pikavalinnat voivat keventää järjestelmää. Tekniikka kehittyy tällä hetkellä nopeasti ja yritysten on arvioitava kehitystarpeita ja investointimahdollisuuksia lähinnä omien tarpeiden ja fitness for use -periaatteen mukaisesti. Käsitys intuitiivisesta käytettävyydestä muuttuu jatkuvasti, sillä esim. sosiaalinen media ja mobiililaitteet ovat muuttaneet käyttöliittymäformaattia.

Loppuyhteenvedona tutkimusprojektille asetetut tavoitteet täyttyivät ja yritys sai käyttöönsä haluamansa käyttöohjeistukset KUPPI-toiminnanohjausjärjestelmälleen, sekä katsauksen järjestelmän tämänhetkisistä käyttökokemuksista ja parannusehdotuksista. Työ pysyi hyvin alussa asetettujen aiherajausten sisäpuolella, vaikkakin kehitysosuudessa mittakaava laajeni jonkin verran myös tämän rajauksen ulkopuolelle. Työ oli myös antoisa ja antoi mahdollisuuden tutustua syvemmin yritysten käytössä oleviin tietojärjestelmiin, niiden hankintaan, käyttöönottoon ja toimintalogiikoihin, suorittaa käytännöllinen markkinatutkimus sekä tutustua käyttöohjeiden kirjoittamisen perusteisiin. Erillisen kiitoksen ansaitsevat vielä tämän tutkimusprojektin yhteyshenkilöinä toimineet, taustatietoja tarjonneet ja projektin kulussa avustaneet KP-ServicePartner Oy:n varatoimitusjohtaja Pekko Herola ja Aki Vuorinen yrityksen tietohallinnosta.

LÄHTEET

- Activity Theory – Summary. Viitattu 24.9.2015.
<https://sites.google.com/site/socialapproacheslearning/activity-theory---summary>
- Barab, S., Kling, R. & Gray, J. 2004. Designing for Virtual Communities in the Service of Learning. Cambridge: Cambridge University Press.
- Becker, J., Kugeler, R. & Rosemann, M. 2003. Process Management – A Guide for the Design of Business Processes. Berlin: Springer-Verlag.
- Buck-Emden, R. 2000. The SAP R/3 System – An introduction to ERP and business software technology.
- Carroll, B. 2008. Lean Performance ERP Project Management. Roca Baton: Aurbach.
- Community of Practice. Social Approaches to Learning. Viitattu 1.4.2015.
<https://sites.google.com/site/socialapproacheslearning/activity-theory---summary>
- Garvin, D. 1988. Managing Quality – The Strategic and Competitive Edge. New York: Harvard Business School.
- Gupta, J. & Sharma, S. 2004. Creating Knowledge Based Organizations. Lontoo: Idea Group Publishing.
- Korpela, J. 2012. Ohjeen kirjoittaminen. Viitattu 20.2.2015.
<https://www.cs.tut.fi/~jkorpela/kirj/7.7.html>
- Kuutti, W. 2003. Käytettävyys, suunnittelu ja arviointi. Helsinki: Talentum.
- KP-ServicePartner Oy:n verkkosivut. Viitattu 5.4.2015. <http://kp-servicepartner.com/>
- Laine, H. 2010. Tehokas Kunnossapito. Helsinki: KP-Media Oy.
- Lecklin, O. 2002. Laatu yrityksen menestystekijänä. Jyväskylä: Talentum Media Oy.
- Rahikka, P. 2012. Jatkuvan parantamisen malli. Viitattu 1.4.2015.
<http://www.paxismaan.com/2012/08/suorituskyvyn-parantaminen.html>
- Sinkkonen, I., Kuoppala, H., Parkkinen, J. & Vastamäki, R. 2006. Käytettävyyden psykologia. Helsinki: Edita Publishing Oy.
- Toom, A., Onnismaa, J. & Kajanto, A. 2008. Hiljainen tieto – tietämistä, toimimista, taitavuutta. Kansanvalistusseura ja aikuiskasvatuksen tutkimusseura.

Valtiovarainministeriö. 2008. Käyttäjälähtöisyys verkkopalveluiden suunnittelussa. Helsinki: Valtiovarainministeriö. Viitattu 29.4.2015.
http://www.2014.vm.fi/vm/fi/04_julkaisut_ja_asiakirjat/01_julkaisut/04_hallinnon_k_ehittaminen/20080129Kaeyttae/verkkopalveluiden_suunnittelu.pdf

Vilpola, I. & Kouri, I. 2006. Toiminnanohjausjärjestelmän hankinta C-CEI-menetelmän avulla. Vantaa: Teknologiateollisuus ry.

Vuori, M. 1999. Käyttäjädokumentaatio. Viitattu 20.2.2015.
<http://www.mattivuori.net/julkaisuluettelo/liitteet/futuohje.pdf>

LIITTEET

Liite 1: Käytettävyyskysely

Liite 2: KUPPI-järjestelmän käyttöohjeistus (liite poistettu julkisesta versiosta)

LIITE 1

KP-ServicePartner Oy

KUPPI-järjestelmän käytettävyyksely

Ikä:

Työnkuva/Ammattinimike:

Minkälaisiksi koet KUPPI-järjestelmän seuraavien sanaparien välillä? Ympyröi numero

Selkeä	1	2	3	4	5	Sekava
Miellyttävä	1	2	3	4	5	Epämiellyttävä
Laadukas	1	2	3	4	5	Heikkolaatuinen
Helppokäyt	1	2	3	4	5	Vaikeakäyttöinen
Luotettava	1	2	3	4	5	Epäluotettava
Tarpeellinen	1	2	3	4	5	Tarpeeton
Yksinkertain	1	2	3	4	5	Monimutkainen
Nopea	1	2	3	4	5	Hidas

Minkälaisia tietoja käsittelet KUPPI-järjestelmässä?

- Työtuntien, matkojen, materiaalien yms. hallintaa
- Asiakkuuksien hallintaa
- Laitetietoja
- Muita tietoja, mitä?

Mitä mieltä olet järjestelmän käytettävyydestä? Onko se helppoa ja nopeaa? Miksi on tai miksi ei?

Onko järjestelmän käytössä ollut epäselvyyksiä tai ongelmia? Mihin liittyen?

Miten kauan perehtyminen KUPPI-järjestelmään vei ajallisesti? Oliko opastus riittävää?

Kuinka paljon aikaa päivässä käytät järjestelmän käyttöön?

Oletko täyttänyt järjestelmää tunnollisesti ja mielestäsi oikein? Onko asioita joista et ole varma?

Mikä on nykyisen järjestelmän suurin ongelma? Huono ominaisuus tai jokin puute?

Mikä on nykyisen järjestelmän paras osa?

Onko järjestelmä mielestäsi tarpeellinen? Hyödyllinen omien työtehtäviesi kannalta?

Minkälaisia parannusehdotuksia järjestelmän suhteen sinulla on?

Kokonaisarvosana järjestelmälle käytettävyyden suhteen (kouluarvosana 4-10)