

Käytettävyyden kehittämisen ulkoistaminen ohjelmistoyrityksissä

Simo Partanen

Opinnäytetyö
Toukokuu 2013

Hyvinvointiteknologian koulutusohjelma
Tekniikan ja liikenteen ala





Tekijä(t) PARTANEN, Simo	Julkaisun laji Opinnäytetyö	Päivämäärä 28.05.2013
	Sivumäärä 51	Julkaisun kieli Suomi
		Verkojulkaisulupa myönnetty (X)
Työn nimi KÄYTETTÄVYYDEN KEHITTÄMISEN ULKOISTAMINEN OHJELMISTOYRITYKSISSÄ		
Koulutusohjelma Hyvinvointiteknologia		
Työn ohjaaja(t) SIISTONEN, Matti		
Toimeksiantaja(t) Mediatoimisto Almond Oy, ALMQVIST, Pertti , Markkinointipäällikkö		
<p>Opinnäytetyön toimenantajana on Mediatoimisto Almond Oy. Mediatoimisto Almond Oy on Keski-Suomessa sijaitseva digitaalimarkkinointiin ja käytettävyysspalveluihin erikoistunut yritys.</p> <p>Opinnäytetyön tarkoituksena oli tutkia kuinka Mediatoimisto Almond Oy voisi kehittää käytettävyysspalveluitaan asiakkailensa, ohjelmistoyrityksille, paremmin sopiviksi. Tutkimus toteutettiin lähettämällä internet-kysely keskisuomalaisille ja pirkanmaalaisille pienille ja keskiuurille yrityksille sekä toteuttamalla muutamia yrityshaastatteluita keskisuomalaisissa ohjelmistoyrityksissä.</p> <p>Tutkimuksissa havaittiin seuraavia asioita, joita Mediatoimisto Almond Oy voi käyttää käytettävyysspalveluidensa kehittämiseksi. Useat ohjelmistoyritykset eivät tiedosta täysin käytettävyysspalveluiden sisältöä, joten käytettävyysspalveluiden sisällön julkittuomiseen on syytä panostaa.</p> <p>Käytettävyysskoulutuspalvelua voitaisiin kehittää tarjoamalla erilaisia moduuleita, joista ohjelmistoyritykset voisivat räätälöidä tarvitsemansa ohjauksen käytettävyyssasioihin liittyen. Erityisesti visuaalisessa suunnittelussa on selkeää kysyntää koulutuspalveluille.</p> <p>Mahdollisuus käyttää ostopalvelua, jossa käytettävyyssasiantuntija kävisi säännöllisillä vierailuilla ohjelmistoyrityksissä tekemässä käytettävyysskoulutusta ja asiantuntija-arviointia, herätti kiinnostusta pienten ja keskiuurten ohjelmistoyritysten keskuudessa.</p> <p>Kehitysehdotusten käyttöönotto riippuu Mediatoimisto Almond Oy:n henkilöstöresurssista. Mainittujen kehitysehdotusten käyttöönotto vaatii runsaasti suunnittelutyötä ja aikaa.</p>		
Avainsanat (asiasanat) Käytettävyys, ohjelmistoyritykset, käytettävyysspalvelut, käytettävyysskoulutus		
Muut tiedot		



Author(s) PARTANEN, Simo	Type of publication Bachelor's Thesis	Date 28052013
	Pages 51	Language Finnish
		Permission for web publication (X)
Title Improving outsourcing of usability services in small and midsize software companies		
Wellness Technology		
Tutor(s) SIISTONEN, Matti		
Assigned by Mediatoimisto Almond Oy, ALMQVIST Pertti, Marketing manager		
<p>The bachelor's thesis was assigned by Mediatoimisto Almond Ltd. Mediatoimisto Almond Ltd is a digital marketing and usability service company located in Jyväskylä, Finland. Mediatoimisto Almond provides usability services to small and midsize software companies.</p> <p>The purpose of the thesis was to develop Mediatoimisto Almond Ltd's usability services to meet the requirements of small and midsize software companies in more efficient way. To get the understanding of the requirements of small and midsize software companies, a survey was sent to these companies. The companies which took part to survey are located in Middle Finland. In addition, a few interviews were made to small software companies.</p> <p>As a result of survey and interviews, development suggestions to usability services were made. To match better to the requirements of small and midsize software companies, following suggestions should be taken into consideration.</p> <p>Mediatoimisto Almond Ltd could explain better what kind of services they are offering. In survey, it was found out that software companies are not completely aware of the contents of usability services. Another improvement for usability services could be a service for software companies to rent a usability consultant to their company for regular visits. Furthermore, usability education service could have modules so that small and midsize software companies could easily tailor the education to fit their needs easily.</p>		
Keywords Usability, outsourcing, User experience		
Miscellaneous		

SISÄLTÖ

1	KÄYTETTÄVYYS OHJELMISTOTUOTANNOSSA	4
2	KÄYTETTÄVYYS JA KÄYTTÖKOKEMUS	5
3	OHJELMISTOTUOTANNON PROSESSIT	7
3.1	Ketterä ohjelmistokehitys ja Scrum	7
3.2	Kanban-malli.....	10
3.3	Vesiputousmalli	11
4	KÄYTETTÄVYYSPALVELUT MEDIATOIMISTO ALMOND OY:LLÄ	13
4.1	Käyttöliittymäsuunnittelu	13
4.2	Käytettävyyssarviointi	15
4.3	Käyttäjätutkimukset.....	16
4.4	Käytettävyyškoulutus.....	17
5	TUTKIMUKSEN TOTEUTTAMINEN	18
5.1	Kyselytutkimus Internetissä	18
5.1.1	Kyselyyn vastanneiden yritysten tiedot	19
5.1.2	Käytettävyysspalvelut.....	21
5.1.3	Avoimet kysymykset	35
5.2	Yrityshaastattelut.....	35
5.3	Tulosten yhteenveto	38
6	KEHITYSEHDOTUKSET	39
7	POHDINTA.....	40
	LÄHTEET.....	42

LIITTEET	44
Liite 1. Nielsenin 10 heuristista sääntöä.....	44
Liite 2. Käytettävyysskysely ohjelmistoyrityksille.....	45
Liite 3. Yritysten liikevaihdot kyselytutkimuksessa.....	49
Liite 4. Yrityksen A haastattelurunko	50
Liite 5. Yrityksen B haastattelurunko.....	51

KUVIOT

KUVIO 1. Käytettävyyden käsiterakenne	6
KUVIO 2. Käyttökokemuksen osa-alueet	7
KUVIO 3. Scrum-ohjelmistotuotantomallin periaate.....	9
KUVIO 4. Malli Kanban-taulusta	10
KUVIO 5. Vesiputousmallin seitsemän eri vaihetta Roycen mukaan	12
KUVIO 6. Esimerkki rautalankamallista	14
KUVIO 7. Visuaalinen suunnittelu kokonaisprojektissa	15
KUVIO 8. Käyttäjätutkimuksen prosessi	17
KUVIO 9. Yrityksen henkilöstömäärä	20
KUVIO 10. Projektien osuus ohjelmistotuotannosta	21
KUVIO 11. Käytettävyyssiantuntijat ohjelmistoyrityksissä.....	22
KUVIO 12. Käytettävyys- ja käyttöliittymäsuunnittelun ulkoistaminen	23
KUVIO 13. Käytettävyysasiantuntija-arvioinnin hyödyntäminen ohjelmistotuotannossa	24
KUVIO 14. Asiantuntija-arvioinnin hyödyntäminen ohjelmistotuotannossa	25
KUVIO 15. Ulkopuolisen tahon tekemän rautalankamallinnuksen hyödyntäminen ohjelmistotuotannossa.....	26
KUVIO 16. Rautalankamallinnuksen hyödyntäminen tulevaisuudessa	27
KUVIO 17. Ulkopuolisen tahon tekemän visuaalisen suunnittelun hyödyntäminen ohjelmistotuotannoissa.....	28

KUVIO 18. Ulkopuolisen tahon toteuttaman visuaalisen suunnittelun hyödyntäminen tulevaisuudessa.....	29
KUVIO 19. Ulkopuolisen tahon tekemän interaktiosuunnittelun hyödyntäminen ohjelmistotuotannoissa.....	30
KUVIO 20. Ulkopuolisen tahon tekemän interaktiosuunnittelun hyödyntäminen tulevaisuudessa.....	31
KUVIO 21. Käytettävyyskoulutuspalveluiden hyödyntäminen.....	32
KUVIO 22. Käytettävyyskoulutuksen hyödyllisyys	33
KUVIO 23. Ulkopuolisen tahon toteuttaman käyttäjätutkimuksen hyödyntäminen ..	34

1 KÄYTETTÄVYYS OHJELMISTOTUOTANNOSSA

Nykyihminen viettää lukemattomia tunteja tietokoneella erilaisten ohjelmistojen ja sivustojen parissa sekä työelämässä että vapaa-ajallamme. Siksi ohjelmistojen ja sivustojen tulee olla mahdollisimman hyviä käytettävyydeltään: niiden tulee olla helposti opittavia, tehokkaita, muistettavia, virheettömiä ja miellyttäviä. Muussa tapauksessa ohjelmistojen ja sivustojen käyttö aiheuttaa turhautumista, ärsyyntymistä ja ennen kaikkea ajanhukkaa, joka on optimaaliseen tehokkuuteen tähtäävässä yhteiskunnassamme myös rahan hukkaa.

Mediatoimisto Almond Oy tarjoaa ohjelmistoyrityksille käytettävyysspalveluita, joiden avulla ohjelmistoyritykset voivat kehittää tuotteitaan vastaamaan paremmin loppukäyttäjän tarpeita, osaamista ja kykyjä.

Tämän opinnäytetyön tehtävänä oli tutkia, kuinka Mediatoimisto Almond Oy voi parantaa käytettävyysspalveluitaan vastaamaan paremmin asiakaskuntansa vaatimuksia ja tarpeita. Opinnäytetyön tavoitteena oli tuottaa Mediatoimisto Almond Oy:lle kehitysehdotuksia käytettävyysspalveluiden kehittämiseksi. Kehittämällä käytettävyysspalveluita Mediatoimisto Almond Oy voi laajentaa asiakaskuntaansa ja samalla kasvattaa liiketoimintaansa suuremmaksi. Opinnäytetyön laatija vahvistaa omaa ammatillista osaamistaan ohjelmistoyritysten toimintatapojen tuntemisessa, käytettävyyssasiantuntijana toimimisessa ja tiedonhaun hallinnassa.

Tämän opinnäytetyön viitekehyksen muodostavat ”käytettävyys” ja ”käyttökokemus” käsitteinä sekä erilaisten ohjelmistotuotantomallien esittely. Käytettävyys ja käyttökokemus ovat termejä, joita käytetään liian usein tuntematta niiden merkitystä. Ne ovat kuitenkin tärkeitä ohjelmistotuotantojen onnistumisen kannalta, joten termien merkitysten ymmärtäminen on olennaista.

Ohjelmistotuotteita tehdään useilla erilaisilla tuotantotavoilla. Tässä opinnäytetyössä esitellään tunnetuimmat ohjelmistotuotantomallit sekä erityisesti pienten ja keskiuurten ohjelmistoyritysten yleisesti käyttämät ohjelmistotuotantomallit.

Tämän opinnäytetyön keskiöön nostettiin Mediatoimisto Almond Oy:n jo käytössä olevia käytettävyysspalvelut. Tuntemalla nykyinen tilanne voidaan arvioida ovatko

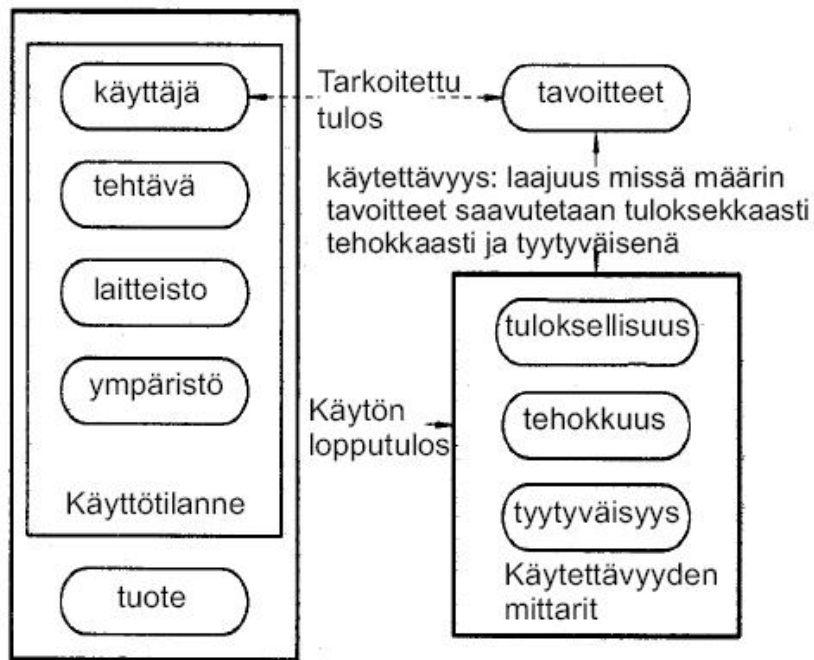
nykyiset, tarjolla olevat käytettävyysspalvelut sopivia ohjelmistoyrityksien vaatimukseen.

Muita tunnettuja käytettävyysspalveluita ovat käytettävyyden testaus, joka on mahdollista myös toteuttaa etäpalveluna, kognitiivinen läpikäynti, simulointipohjainen asiantuntija-arviointi ja ymmärrettävyystestaus.

2 KÄYTETTÄVYYS JA KÄYTTÖKOKEMUS

Käytettävyys-termi määritellään standardin SFS 9241 (1998, 6) mukaan seuraavasti “Mitta, miten hyvin määrätyt käyttäjät voivat käyttää tuotetta määrätyssä käyttötilanteessa saavuttaakseen määritetyt tavoitteet tuloksellisesti, tehokkaasti ja miellyttävästi.” Kansainvälinen käytettävyysasiantuntijatoimisto Nielsen Norman Group (Nielsen n.d.) määrittelee käytettävyyden muodostuvan viidestä ominaisuudesta: opittavuudesta, tehokkuudesta, muistettavuudesta, virhealttiudesta ja tyytyväisydentunteesta.

Tuotteen käyttöä ohjaa tavoite ja käyttötilanne. Käyttötilanne on käyttäjän, tehtävän, laitteiston ja ympäristön muodostama kokonaisuus. Käytettävyyden huomioiminen suunnittelussa on tärkeää, koska siten edistetään loppukäyttäjän toimimista tehokkaasti ja tuloksettaasti tuotteen parissa. Toimiminen tehokkaasti ja tuloksettaasti johtaa tyytyväisyyden tunteeseen ja hyvään käyttökokemukseen. Kuvio 1 selventää käytettävyyden käsitettä tuotteessa. (SFS 9241 1998, 8 - 10).



KUVIO 1. Käytettävyyden käsite rakenne (SFS 9241 1998, 10)

Käytettävyys on osa käyttökokemusta, jonka määritelmä puolestaan on "henkilön havainnot ja toiminnot, joista seuraa käyttötilanne tai odotettu käyttötilanne tuotteelle, järjestelmälle tai palvelulle". (ISO 9241-210 2010, 16) Käyttökokemus on huomattavan tärkeässä osassa ohjelmistojen ja web-sivustojen käytön kannalta. Ohjelmistot ja sivustot, jotka tuottavat käyttäjälleen huonon käyttökokemuksen, ovat selvästi heikommassa asemassa kuin ohjelmistot ja sivustot jotka tuottavat käyttäjälleen positiivisen käyttökokemuksen.

Esimerkkinä käyttökokemuksen vaikutuksesta ohjelmistotuotteen menestykseen voidaan mainita 2000-luvun alkupuolelta IBM:n panostus web-sivustonsa käytettävyyden kehittämiseen, jonka myötä IBM:n myynti kasvoi 400 %:lla (Lazar 2006, 3).

Tuore esimerkki käyttökokemuksen merkityksestä tuotteen menestykseen on Applen nousu älypuhelinvalmistajien huipulle. Applen iPhone ei ole teknisesti ylivoimainen verrattuna muiden valmistajien puhelmiin, mutta iPhoneen käyttäjilleen antama käyttökokemus oli ylivoimainen verrattuna muiden älypuhelinvalmistajien tuotteisiin. Hyvän käytettävyyden lisäksi iPhoneessa on Applen vahva brändi, runsaasti sisältöä App Storen ja iTunesin tarjoamien tuotteiden ansiosta sekä loppuun hiottu toiminnalli-

suus. Nämä tekijät nostivat iPhone'n aikansa markkinajohtajaksi älypuhelinmarkkinoilla. Kuviossa 2 on esitetty iPhone'n käyttökokemukseen vaikuttavat osatekijät Rubinoffin (2004) määritelmän mukaisesti.



KUVIO 2. Käyttökokemuksen osa-alueet (Rubinoff 2004)

3 OHJELMISTOTUOTANNON PROSESSIT

Tässä luvussa käsitellään joitain tunnetuimpia ohjelmistotuotantomalleja. Aluksi esitellään ketterän ohjelmistokehityksen tunnetuin malli, Scrum ja sen jälkeen Kanban- ja vesiputousmalli.

3.1 Ketterä ohjelmistokehitys ja Scrum

Ketterä ohjelmistokehitys (Agile software development) on pienissä ja keskisuurissa ohjelmistoyrityksissä laajasti käytetty ohjelmistojen tuotantoprosessi. Ketterän ohjelmistokehityksen etuna verrattuna perinteisimpiin tuotantomenetelmiin, kuten

vesiputousmalliin ja prototyyppimenetelmään, on mahdollisuus reagoida nopeasti muuttuviin tilanteisiin lyhyellä aikasyklillä. (Vuorinen 2011.)

Ketterän ohjelmistotuotannon kehittäjät julkaisivat manifestin (Beck, Beedle, van Bennekum, Cockburn, Cunningham, Fowler Grenning, Highsmith, Hunt, Jeffries, Kern, Marick, Martin, Mellor, Schwaber, Sutherland & Thomas 2001), joka kertoo ketterän ohjelmistokehityksen periaatteet:

Löydämme parempia tapoja tehdä ohjelmistokehitystä, kun teemme sitä itse ja autamme muita siinä. Kokemuksemme perusteella arvostamme: Yksilöitä ja kanssakäymistä enemmän kuin menetelmiä ja työkaluja. Toimivaa ohjelmistoa enemmän kuin kattavaa dokumentaatiota. Asiakasyhteistyötä enemmän kuin sopimusneuvotteluja. Vastaamista muutokseen enemmän kuin pitäytymistä suunnitelmassa. Jälkimmäisilläkin asioilla on arvoa, mutta arvostamme ensiksi mainittuja enemmän.

Scrum on erittäin suosittu ketterän ohjelmistotuotannon prosessi, jonka toimintaperiaate on havainnollistettuna kuviossa 3. Scrum on prosessi, joka pohjautuu empiiriseen prosessikontrolliin. Sen muodostavat kolme tukijalkaa: läpinäkyvyys, tarkastelu ja sopeuttaminen. Scrum-menetelmään kuuluu kolme toimijaa: Scrum master, tuoteomistaja ja kehitystiimi. Tuoteomistajan tehtävänä on visiointi: kenelle projekti tuottaa, mitä tuottaa ja miksi. Scrum master on vastuussa siitä, että kehitystiimin toimijat noudattavat scrum-menetelmän sääntöjä ja käytäntöjä ohjelmistoprojektin toteuttamisessa. Kehitystiimi on puolestaan täynnä asiantuntijoita, jotka ovat vastuussa ainoastaan seuraavan tuoteversion valmistuksesta. (Schwaber & Sutherland 2013, 3 - 4.)

Scrum-menetelmän pohjan muodostavat sprintit. Sprintit ovat korkeintaan kuukauden mittaisia ajanjaksoja, joiden päätteeksi on luotu valmiiksi määritelty tuoteversio. Tällä tarkoitetaan sitä, että tuote voisi olla jo julkaisukelpoinen sellaisenaan. Sprintit ovat aina samanpituisia ajanjaksoja projektin aikana ja uusi sprintti alkaa saman tien edellisen päätyttyä. (Schwaber & Sutherland 2013, 7 - 8.)

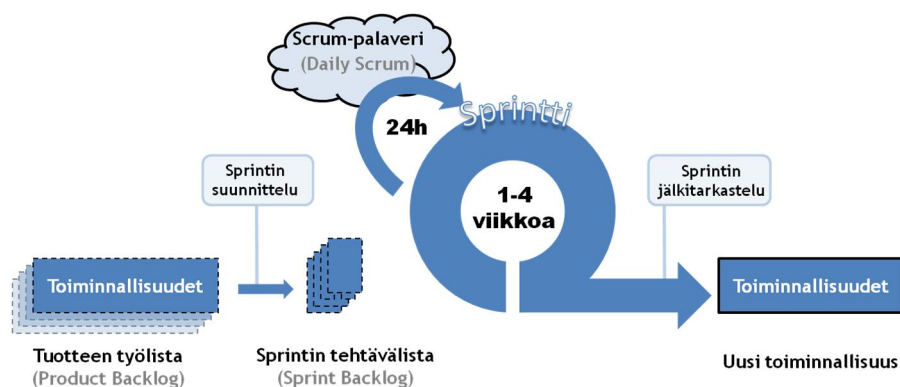
Sprintit koostuvat seuraavista osasista: suunnittelupalaverista, päivittäisestä palaverista, kehitystyöskentelystä, sprinttikatselmuksesta ja sprintin retrospektiivista.

Suunnittelupalaverissa määritellään tulevan sprintin tavoitteet ja millaisia metodeja

tullaan käyttämään tavoitteiden saavuttamiseksi. (Schwaber & Sutherland 2013, 7 - 10.)

Päiväpalaverit ovat enintään 15 minuutin mittaisia tapaamisia, joissa käsitellään scrum-projektin sen hetkistä tilaa. Saatujen havaintojen perusteella luodaan suunnitelma seuraavalle 24 tunnille. Päiväpalaverien avulla töitä pystytään tahdistamaan paremmin ja vahvistamaan sprintin tavoitteiden saavuttamista. Päiväpalaveriinkin ei saa osallistua kehitystiimin ulkopuolisia jäseniä. Kehitystyötä tehdään päiväpalaverien välisenä aikana. Tällöin pyritään toteuttamaan edellisessä päiväpalaverissa määritellyt tavoitteet. (Schwaber & Sutherland 2013, 9 - 10.)

Sprinttikatselmus on sprintin päätöstilaisuus. Sprinttikatselmuksen yhteydessä tarkastellaan sprintin lopputuloksena saatua tuoteversiota scrum-tiimin sekä sidosryhmien kanssa. Sprinttikatselmus on vapaamuotoinen tapaaminen, jonka tarkoituksena on saada palautetta ja luoda keskustelua sen hetken tuoteversiosta. Saatujen havaintojen perusteella luodaan suuntaviivat seuraavan sprintin suunnittelupalaverille. Retrospektiivin avulla scrum-tiimi voi arvioida työskentelyään edellisen sprintin aikana. Arvioinnin tuloksia voidaan hyödyntää seuraavan sprintissä. (Schwaber & Sutherland 2013, 10.)



KUVIO 3. Scrum-ohjelmistotuotantomallin periaate (Koro 2011)

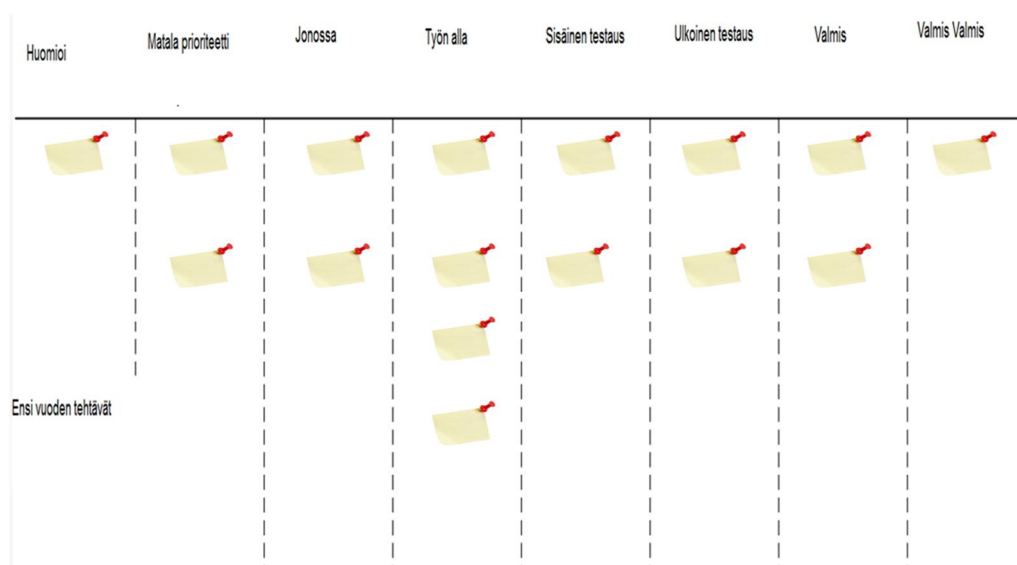
3.2 Kanban-malli

Kanban-malli on ketterän ohjelmistonkehityksen muoto, jossa on ainoastaan kolme periaatetta (Haikala & Mikkonen 2011, 55):

- työn edistymisen visualisointi
- kaistanrajoittimet
- läpimenoajan tarkkailu.

Työn edistymisen visualisointi voidaan toteuttaa suurella tussitaululla, johon on merkitty eri työvaiheet erivärisillä korteilla. Jokaiseen korttiin on kirjoitettu tarkempi kuvaus työtehtävästä. Työtehtäviä voidaan jaotella laajuuden, palveluluokan, henkilön ja erityisosaamisten mukaan. Kuviossa 4 on esimerkki Kanban-työkalusta. (Hyytiälä 2011.)

Mikäli Kanban-mallissa toimijat eivät ole samassa työtilassa, on olemassa ohjelmistojat, jotka mahdollistavat ohjelmistontuottajien toimimisen Kanban-periaatteen mukaisesti. Kaistanrajoittimien tehtävänä on rajoittaa samassa vaiheessa olevien tehtävien määrää. Tällä tavoin voidaan varmistaa työn valmiiksi saaminen: uusi tehtävä voidaan aloittaa vasta, kun edellinen tehtävä on saatu valmiiksi. Läpimenoajan tarkkailulla voidaan havaita kuinka suuria työmääriä ja -jonoja jo olemassa prosessissa on. Näin voidaan havaita, millaisia vaikutuksia työmäärällä on työnlaatuun ja läpimenoaikoihin. (Hyytiälä 2011.)



KUVIO 4. Malli Kanban-työkalusta

3.3 Vesiputousmalli

Vesiputousmalli on perinteinen ohjelmistotuotannon malli, jossa iterointi taaksepäin on erittäin merkittävässä roolissa ohjelmistotuotannon kannalta. Alkuperäisen version vesiputousmallista esitti Winston Royce vuonna 1970. Vesiputousmalli muodostuu 6 - 7 vaiheesta. Eri lähteet mainitsevat eri vaiheet. Kuviossa 5 on esitelty Roycen määrittelemät vesiputousmallin 7 vaihetta. (Saleh 2009, 26.)

Ensimmäinen vaihe vesiputousmallissa on esitutkimus. Esitutkimusvaiheessa määritellään yrityksen tavoitteita, mietitään vaihtoehtoisia toimintatapoja, arvioidaan kustannuksia ja niistä saatavia hyötyjä ja toteutetaan alustava suunnitelma ohjelmistotuotannon lopputuotteesta. Ensimmäisen vaiheen tutkimuksesta saatuja havaintoja hyödyntäen edetään toiseen vaiheeseen. Toisessa vaiheessa suoritetaan ohjelmistotuotteen vaatimusmäärittely.

Vaatimusmäärittely kattaa seuraavia asioita:

- ohjelmistotuotteen toiminnalliset vaatimukset
- ohjelmistotuotteen tekniset rajoitukset
- käyttäjäryhmän vaatimukset
- riskit
- laatuvaatimukset. (Saleh 2009, 26.)

Vaatimusmäärittely on äärimmäisen tärkeä osuus vesiputousmallissa. Saleh (2009, 26) kertoo, että useat tutkimukset osoittavat ohjelmistotuotantojen suurimpien ongelmien johtuvan vaatimusmäärittelyssä huomioimatta jääneistä potentiaalisista ongelmakohdista.

Vaatimusmäärittelyvaihetta seuraa suunnittelu. Suunnitteluvaihe pitää sisällään ohjelmistotuotteen korkean tason arkkitehtuurisuunnittelun sekä tietokantojen, käyttöliittymän ja yksityiskohtien suunnittelun. Suunnitteluvaiheen tärkeimmät lopputulokset ovat suunnitteludokumentaatiot, joissa on määritelty aiemmin luetellut kohdat. (Saleh 2009, 26 - 27.)

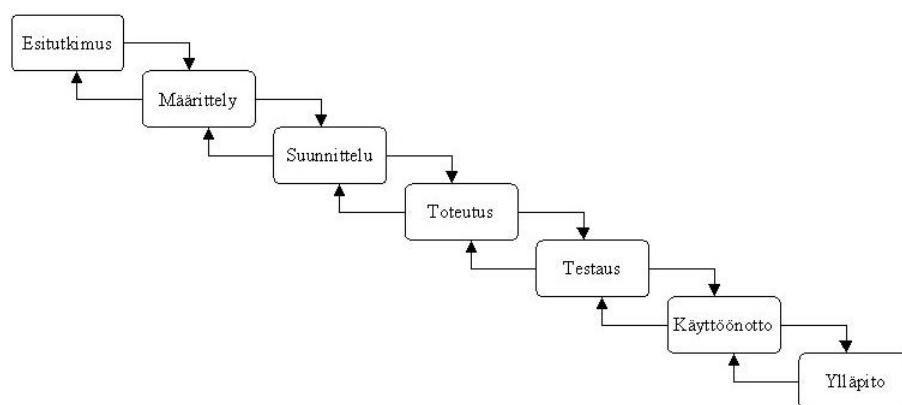
Toteutusvaiheessa suunnittelun tuotokset laitetaan tuotantoon eli ne koodataan ajettavaksi ohjelmistotuotteeksi. Seuraavassa vaiheessa ohjelmistotuotetta testataan

ja testeistä saatuja tuloksia käytetään ohjelmistotuotteen hiomiseksi käyttöönotto-
kuntoon. Ohjelmistotuotteen valmistuttua julkaisuversioon, asiakas tekee käyttöö-
nottestejä ohjelmistotuotteelle ja lopulta hyväksyy ohjelmistotuotteen käyttöönsä.
(Saleh 2009, 27.)

Ylläpitovaiheella varmistetaan, että ohjelmistotuote vastaa myöhemmässäkin ajan-
kohdassa asiakkaan vaatimuksia ja tarpeita. Ylläpitovaiheeseen kuuluu seuraavia
toimenpiteitä:

- muutosehdotusten tunnistaminen
- muutosehdotusten priorisointi
- muutosehdotusten toteuttaminen.

Tärkeää jokaisessa vaiheessa on iterointi taaksepäin. Ideaalitulanteessa vesiputous-
mallissa ei kuitenkaan ole tarvetta iteroinnille, sillä kaikki mahdolliset ongelma-
kohdat on saatu eliminoidua. Reaalimaailmassa voidaan joutua palamaan takaisin edellisiin
vaiheisiin ongelmien ilmetessä. Mitä kauemmaksi taaksepäin joudutaan palamaan,
sitä suuremmat kustannukset syntyvät. Eri vaiheiden toimijoiden on tärkeää ilmoit-
taa havaitsemistaan puutteista mahdollisimman varhain, jotta niiden korjauksista
seuraavat kustannukset pysyisivät alhaisina. (Saleh 2009, 27.)



KUVIO 5. Vesiputousmallin seitsemän eri vaihetta Roycen mukaan (OKOL n.d.)

4 KÄYTETTÄVYYSPALVELUT MEDIATOIMISTO ALMOND OY:LLÄ

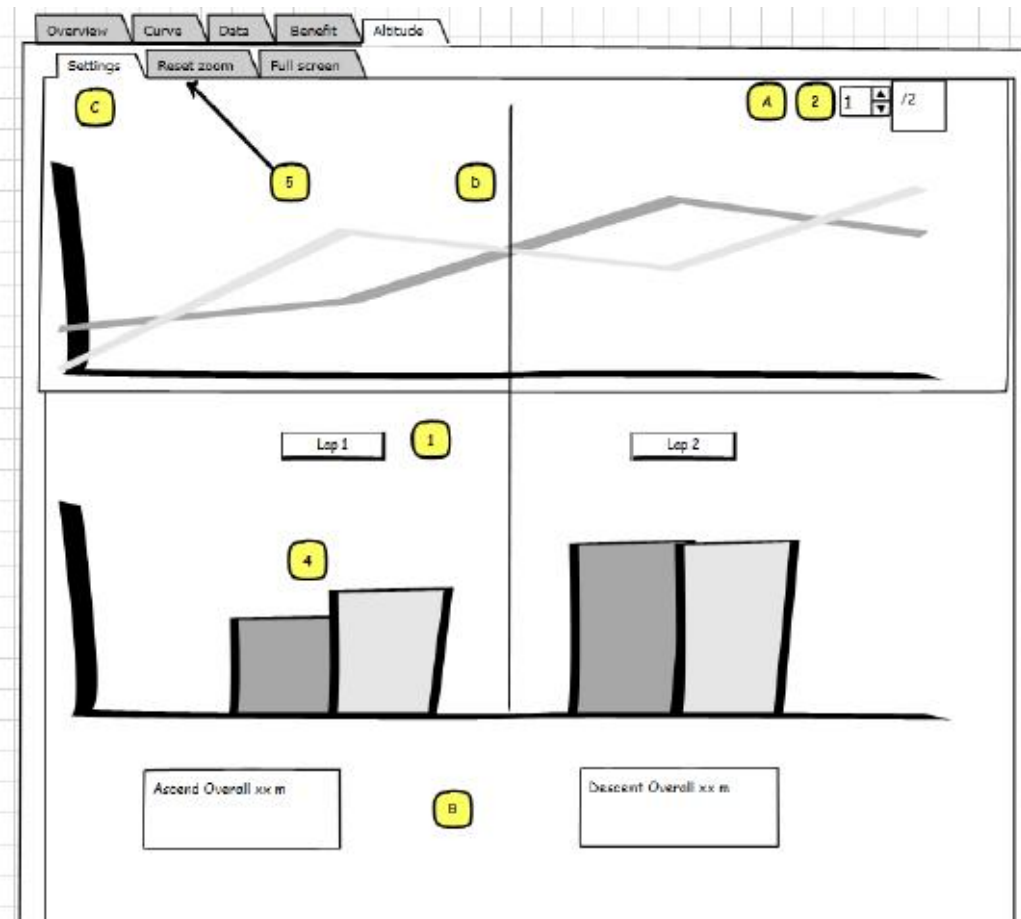
Ohjelmistotuotannoissa käytetään lukuisia menetelmiä, joiden avulla pyritään saamaan ohjelmistotuotteista parempia käytettävyydeltään. Tässä luvussa on esitelty Mediatoimisto Almond Oy:n tarjoamien käytettävyysspalveluiden sisältö pääpiirteittäin ja teemoittain.

4.1 Käyttöliittymäsuunnittelu

Käyttöliittymäsuunnittelu koostuu useista osista. Tässä käydään läpi rautalankamallinnus, visuaalinen suunnittelu ja interaktiosuunnittelu.

Rautalankamallinnus tarkoittaa ohjelmistotuotantojen, erityisesti sivustojen ja verkkosovellusten, toiminnallisuuden suunnittelua sekä tietosisältöjen asettelua. Rautalankamallinnuksessa sijoitetaan valikot ja kontrollit paikoilleen ja kerrotaan, minkälaisen palautteen ohjelmistotuote antaa käyttäjälleen tietyn toimenpiteen jälkeen. Kuvio 6 on opinnäytetyön laatijan tekemä rautalankamalli, joka havainnollistaa parhaiten rautalankamallin käsitettä. Rautalankamallinnuksessa ei juurikaan tehdä visuaalista suunnittelua. (Sinkkonen, Nuutila & Törmänen 2009, 203.)

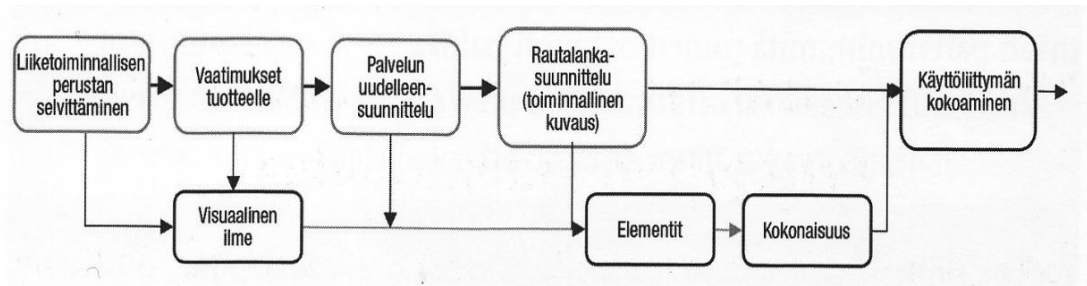
Rautalankamallinnus toteutetaan iteroiden. Tämä tapahtuu toteuttamalla prototyyppi, arvioimalla prototyypin toimivuus ja tekemällä tarvittavat toimenpiteet prototyypin kehittämiseksi. Näin päästään lopulta toimivaan ratkaisuun. (Sinkkonen ym. 2009, 203.)



KUVIO 6. Esimerkki rautalankamallista

Ohjelmistotuotteen visuaalinen ulkonäkö toimii kahden erilaisen viestin välittäjänä. Ensisijainen viesti on sisällön esittäminen eli olennaisen tiedon esilletuonti ja sen millaisia mahdollisuuksia käyttäjällä on toimia. Ohjelmistotuotteen ulkonäön täytyy antaa käyttäjälleen mahdollisuudet huomata, jäsentää ja ymmärtää oleelliset asiat. Ohjelmistotuotetta, joka täyttää nämä vaatimukset, kutsutaan visuaaliselta käytettävyydeltään hyväksi. Ohjelmistotuotteen visuaalisen ulkonäön toinen viesti on mielikuvien luominen. Yritykset voivat hyödyntää verkkopalveluittensa ulkonäköä brändäykseen. (Sinkkonen ym. 2009, 242.)

Käyttöliittymien visuaalinen suunnittelu aloitetaan usein rautalankamallien valmistamisen jälkeen. Visuaalisen suunnittelun toteuttajat toivovat kuitenkin usein vihjeitä ohjelmistotuotteen elementtitarpeista mahdollisimman varhaisessa vaiheessa, sillä usein ohjelmistotuotteen elementtien visuaalisessa suunnittelussa tulee kiire. Kuvio 7 selventää visuaalisen suunnittelun sijaintia kokonaisprojektin aikajanalla. (Sinkkonen ym. 2009, 242-243.)



KUVIO 7. Visuaalinen suunnittelu kokonaisprojektissa (Sinkkonen ym. 2009. 242)

Interaktiosuunnittelulla, joka tunnetaan myös termeillä vuorovaikutussuunnittelu tai IxD, tarkoitetaan suunnitteluprosessia, jonka puitteissa interaktiivisen systeemin toiminnot ja rakenne määritellään. Interaktiivisen systeemin vuorovaikutussuhteet pyritään toteuttamaan mahdollisimman helpoiksi ja sujuviksi. Vuorovaikutussuunnittelun onnistumiselle tärkeää on ymmärtää käyttäjän ajatusmaailmaa, jotta voidaan hahmottaa, kuinka hän toimii erilaisissa tilanteissa. (IXDA 2010; Talja 2012.)

4.2 Käytettävyyssarviointi

Käytettävyys- eli asiantuntija-arviointi on ohjelmistotuotteiden käytettävyyden arviointimenetelmä, jonka toteuttavat käytettävyysasiantuntijat. Arvioinnin pohjana ovat seuraavat asiat:

- ymmärrys ihmisen tiedonkäsittelyn rajoituksista
- käytettävyydesteistä ja niiden analysoinneista tullut ymmärrys kohteista, jotka aiheuttavat käyttäjälle ongelmia.

Käytettävyysasiantuntija käy läpi ohjelmistotuotteen käyttöliittymän ja havainnoi mahdollisia ohjelmistotuotteen käytettävyyttä heikentäviä kohteita. Käytettävyysarviointi on nopea, edullinen ja helppo tapa saada havaittua käytettävyysongelmat, jotka voidaan eliminoida iteratiivisessa kehitysprosessissa. Käytettävyysarvioinnin suorittamiseen tarvitaan useita käytettävyysarvioijia, jotta mahdollisimman suuri osuus käytettävyysongelmista saadaan havaittua. (Sinkkonen ym. 2009, 285; 296.)

Usein käytettävyysarvioinnin suorittamiseen käytetään erilaisia sääntöjä, joita kutsutaan heuristisiksi säännöiksi. Yhden henkilön on haasteellista huomata kaikkia käytet-

tävyysongelmia heurististen sääntöjen avulla, joten suositeltu määrä arvioijia on 3-5. Tätä suuremmalla määrällä ei uusia ongelmia juurikaan enää havaita ja suurempi määrä arvioijia tarkoittaa samalla myös suurempia kuluja. Suosittuja heuristisia sääntöjä käytettävyyssarvioinnissa on useita. Tunnetuin niistä on Nielsenin 10 heuristista sääntöä, jotka löytyvät liitteestä 1. Muita tunnettuja heuristisia sääntöjä ovat Jeff Johnsonin periaatteet, Schneidermanin 8 kultaista sääntöä ja Susan Weinschenkin ja Dean Barkerin laatima 20 kohdan käytettävyysslistaus. Käytettävyyssarvioinnissa voidaan käyttää heurististen sääntöjen lisäksi erilaisia tarkastuslistoja, jotka sisältävät yksityiskohtaisempia sääntöjä. (Sinkkonen ym. 2009, 287 – 289.)

4.3 Käyttäjätutkimukset

Käyttäjätutkimus on käyttäjäkeskeisen suunnittelun perusta. Käyttäjätutkimuksen tarkoituksena on kerätä tietoa tuotteen käyttäjien tarpeista, halusta, kyvyistä, motiiveista ja olosuhteista, joissa tuotetta käytetään. Tuntematta käyttäjiä on tuotteen menestyminen sattumanvaraista. (Sinkkonen ym. 2009, 70.)

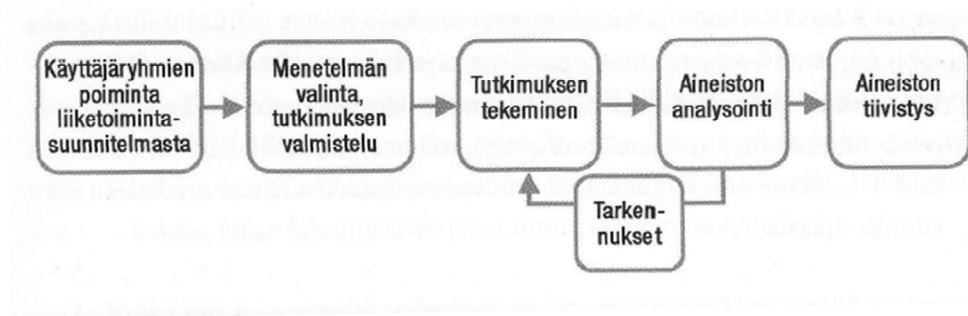
Käyttäjätutkimuksia voidaan toteuttaa useilla erilaisilla tavoilla. Käyttäjätutkimuksen toteutustavan määrittää tarvittava tietomäärä. Käyttäjätutkimuksen toteuttamiseksi voi riittää muutaman tunnin haastattelu tai, mikäli tarvittavan tiedonmäärä on valtava, voi käyttäjätutkimus olla viikkokausia kestävä havainnointitutkimus. Käyttäjätutkimus tehdään seuraavia menetelmiä hyödyntäen:

- haastattelut
- kyselyt
- havainnointi ja testaus
- tarinat, päiväkirjat ja muut luotaimet
- roolileikit ja simulaatiot.

Näistä menetelmistä Sinkkonen ja muut (2009, 71) pitävät tärkeimpinä haastatteluita ja havainnointia.

Tutkimusmenetelmän valinnan ja tutkimuksen toteuttamisen jälkeen seuraa aineiston analysointi ja tiivistys. Analysointivaiheessa aineistosta saatuja havaintoja voi-

daan jaotella useilla tavoilla. Eräs tapa on jakaa samankaltaiset vastaukset ryhmiin. Tätä menetelmää kutsutaan samankaltaisuusanalyysiksi. Analysointivaiheessa voidaan palata tehdä huomioita, joilla voidaan kehittää tutkimusta tarkoituksenmukaisemmaksi. Aineiston analysoinnin jälkeen oleelliset havainnot nostetaan syvempään tarkasteluun. Kuvio 8 esittää käyttäjätutkimuksen prosessin. (Sinkkonen ym. 2009, 118;124.)



KUVIO 8. Käyttäjätutkimuksen prosessi (Sinkkonen ym. 2009,70)

4.4 Käytettävyyškoulutus

Käytettävyyškoulutuksen avulla ohjelmistoyritys voi hankkia sisäistä osaamista käytettävyyssasioihin liittyen. Käytettävyyškoulutuspalvelut ovat usein räätälöitävissä ohjelmistoyrityksen omien tarpeiden mukaisesti. Useat suomalaiset käytettävyyškoulutuspalvelujen tuottajat tarjoavat noin työpäivän mittaisia kokonaisuuksia, joissa voidaan käydä läpi seuraavia asioita:

- käyttäjäkeskeinen suunnittelu
- käyttökokemus
- visuaalinen suunnittelu (hahmolait, värimaailmat)
- käytettävyystestaus.

5 TUTKIMUKSEN TOTEUTTAMINEN

Palvelujen kehittämisen kannalta on tärkeää kuunnella ja ymmärtää asiakkaiden tarpeita ja vaatimuksia. Tässä opinnäytetyössä asiakkaiden, ohjelmistoyritysten, tarpeiden ja vaatimusten kuuntelu tapahtui kahdella eri tavalla: Internet-kyselylomakkeella tutkimuksen määrällisen laadukkuuden toteuttamiseksi sekä yrityshaastatteluilla, joilla saatiin kuulumaan paremmin yrityksen oma ääni. Keskeiset kysymykset, joihin pyrittiin saamaan vastaukset näillä tutkimusmenetelmillä, olivat seuraavat:

- Vastaavatko Mediatoimisto Almond Oy:n nykyiset käytettävyysspalvelut asiakkaiden tarpeita?
- Kuinka Mediatoimisto Almond Oy voi kehittää nykyisiä käytettävyysspalveluita?
- Millaisia muita käytettävyysspalveluita ohjelmistoyritykset tarvitsevat?

5.1 Kyselytutkimus Internetissä

Ohjelmistoyrityksillä on hyvin erilaisia tarpeita käytettävyyssasioihin liittyen. Ohjelmistoyritysten vaatimusten kartoittamiseksi laadittiin Internetissä täytettävä kyselylomake, joka lähetettiin sähköpostitse pieniin ja keskisuuriin ohjelmistoalan yrityksiin Keski-Suomen ja Pirkanmaan alueilla. Yritysten sähköpostitiedot saatiin ostorekisterin avulla, joka kattoi 313 sähköpostiosoitetta. Lisäksi kyselyä mainostettiin Ohjelmistoyrittäjät ry:n jäsenyrityksille LinkedIn-palvelussa.

Kyselyn kohderyhmäksi rajattiin ensisijaisesti pienet ja keskisuuret ohjelmistoyrittäjät. Rönkkö, Peltonen & Pärnänen (2011, 16) määrittelevät pienet ohjelmistoyritykset yrityksiksi, joiden henkilöstömäärä on alle 20. Keskisuurten ohjelmistoyritysten henkilöstömäärä on 20 - 249. Pieniä ja keskisuuria ohjelmistoyrityksiä suuremmilla ohjelmistoyrityksillä on usein omia käytettävyyssasiantuntijoita tai jopa käytettävyyssiimejä. Keski-Suomi ja Pirkanmaa taas valittiin ensisijaisiksi alueiksi, sillä ne ovat maantieteellisesti lähimpänä Jyväskylää, Mediatoimisto Almond Oy:n kotipaikkaa.

Vastauksia kyselyyn saatiin ensimmäiseen määräaikaan mennessä 25 kappaletta. Tämän jälkeen lähetettiin muistutusviesti yritysrekisterin sähköpostiosoitteisiin ja vastausaikaa jatkettiin vastausmäärän kasvattamiseksi. Vastauksia saatiin lopulta yhteensä 32. Vastausprosentiksi tuli täten 9,8 % yritysrekisterin koosta. Toisaalta on vaikea sanoa, kuinka moni vastanneista sai tietonsa kyselystä sähköpostitse ja kuinka moni sai tiedon kyselystä Ohjelmistoyrittäjät ry:n LinkedIn-sivulta. Lisäksi yritysrekisterissä oli useita sähköpostiosoitteita samasta yrityksestä.

Kyselyn sisältö muodostui kolmesta osiosta. Ensimmäinen osio kattoi kolme kysymystä, jotka käsittelivät yrityksen kokoa, liikevaihtoa ja ohjelmistoprojektien osuutta yrityksen liiketoiminnasta. Liitteessä 2 on koko kysely.

5.1.1 Kyselyyn vastanneiden yritysten tiedot

Ensimmäinen Internet-kyselyn kysymys koski ohjelmistoyrityksen kokoa. Vastaajat valitsivat taulukon vastausvaihtoehdoista yrityksensä henkilöstömäärän. Tähän kysymykseen oli pakollista vastata.

Henkilömäärä	Vastausten lukumäärä	Prosenttiosuus vastauksista
0-1	2	6 %
2-4	1	3 %
5-8	6	19 %
9-16	5	16 %
17-50	9	28 %
50-100	5	16 %
>100	4	13 %



KUVIO 9. Yrityksen henkilöstömäärä

Kyselyyn vastanneista yrityksistä suurin osa on pieniä ohjelmistoyrityksiä. Noin puolet yrityksistä kuului tähän luokkaan. Loput vastanneista kuuluivat luokkaan keskisuuret tai suuret ohjelmistoyritykset. Yli sadan henkilön omaavia yrityksiä vastanneista oli muutamia, kuten voimme havaita kuviosta 9.

Toisessa kysymyksessä vastaajat ilmoittivat yrityksensä liikevaihdon. Tämä kysymys oli vapaaehtoinen eikä valmiita vastausvaihtoehtoja ollut tarjolla. Vastauksia tuli hyvin laajalta skaalalta: pienin ilmoitettu liikevaihto oli 430 000 euroa ja suurin 38 000 000 euroa. Liikevaihdoltaan 1 000 000- 2 500 000 euroa omaavia yrityksiä oli vastanneista 9 kappaletta. Liitteessä 3 on vastanneiden yritysten liikevaihdot.

Kolmannessa kysymyksessä kysyttiin, kuinka paljon ohjelmistoyritys tekee prosentuaalisesti ohjelmistotuotannostaan omaa ohjelmistotuotetta ja kuinka paljon ohjelmistoprojekteja. Vaihtoehto 0 % tarkoittaa, että ohjelmistoyritys ei toteuta laisinkaan ohjelmistoprojekteja vaan toiminta keskittyy kokonaan oman ohjelmistotuotteen kehittämiseen. Vastaavasti vaihtoehto 100 % tarkoittaa, että ohjelmistoyrityksen kaikki toiminta perustuu projektien varaan eikä yrityksellä ole laisinkaan omaa ohjelmistotuotetta.

Prosenttiosuus tuotannosta	Vastausmäärät	Prosenttiosuus vastauksista
0 %	6	19 %
0-25%	6	19 %
25-50%	5	16 %
50-75%	4	13 %
75-100%	8	25 %
100 %	3	9 %



KUVIO 10. Projektien osuus ohjelmistotuotannosta

Kuvio 10 osoittaa, että kahdeksan vastannutta yritystä tekee yli 75 % ohjelmistotuotannostaan ohjelmistoprojekteina. Toisaalta hiukan yli puolella vastanneista yrityksistä pääpaino on oman ohjelmistotuotteen tekemisessä: 17:llä yrityksellä on alle 50 prosenttia ohjelmistotuotannosta ohjelmistoprojektien toteuttamista.

5.1.2 Käytettävyyspalvelut

Kyselylomakkeen toisen osion muodostivat kysymykset, jotka liittyivät kokemuksiin ja odotuksiin käytettävyyspalvelujen tiimoilta. Näiden kysymysten tarkoituksena oli selvittää ohjelmistoyritysten aiempia kokemuksia käytettävyyspalveluista ja niiden mahdollisesta hyödyntämisestä tulevaisuudessa.

Kysymys 4: ”Onko yrityksenne palkkalistoilla käytettävyyssasiantuntijoita?”. Kysymyksen tarkoitus oli selvittää, onko ohjelmistoyrityksien palkkalistoilla käytettävyyssasiantuntijaksi miellettyä henkilöstöä. Kysymykseen oli pakollista vastata.

Vastaus	Vastausmäärät	Prosenttiosuus vastauksista
Ensisijaisesti käytettävyyssasioissa	6	19 %
Muun työn ohella käytettävyyssasioissa	11	35 %
Ei ole käytettävyyssasiantuntijaa	14	45 %



KUVIO 11. Käytettävyyssasiantuntijat ohjelmistoyrityksissä

Vastaukset osoittavat, että noin puolessa vastanneista ohjelmistoyrityksissä ei ole laisinkaan henkilöä, joka mielletään käytettävyyssasiantuntijaksi. Noin viidesosassa vastanneista yrityksistä on omia, pääasiassa käytettävyyssasiantuntijoina toimivia henkilöitä. Kolmasosassa yrityksistä on käytettävyyssasiantuntijoita, joiden ensisijainen toimenkuva ei kuitenkaan ole käytettävyyssasioiden parissa toimiminen. (ks. Kuvio 11).

Vastaukset ovat linjassa kyselyyn vastanneiden yritysten kokojen mukaan. Pienten ohjelmistoyritysten henkilöstössä ei todennäköisesti ole yhteen tiettyyn asiaan keskittyntä henkilöä, vaan henkilöstö tekee useita erilaisia työtehtäviä yrityksen tarpeiden mukaan. Vastaavasti keskisuurilla ja isoilla yrityksillä, joita kyselyyn vastanneista oli noin puolet, luultavasti on eri vastuualueille omistautuneita henkilöitä.

Kysymys 5: ” Onko yrityksenne hyödyntänyt ulkopuolista palvelua käytettävyy- tai käyttöliittymäsuunnittelussa?”. Kysymyksellä haluttiin selvittää ovatko kyselyyn vastanneet ohjelmistoyritykset aiemmin käyttäneet Almondilla tarjolla olevia käytettävyysspalveluita. Kysymykseen oli pakollista vastata.

Vastaus	Vastausmäärät	Prosenttiosuus vastauksista
Kyllä,säännöllisesti	0	0 %
Kyllä, silloin tällöin	14	44 %
Ei ole	18	56 %



KUVIO 12. Käytettävyys- ja käyttöliittymäsuunnittelun ulkoistaminen

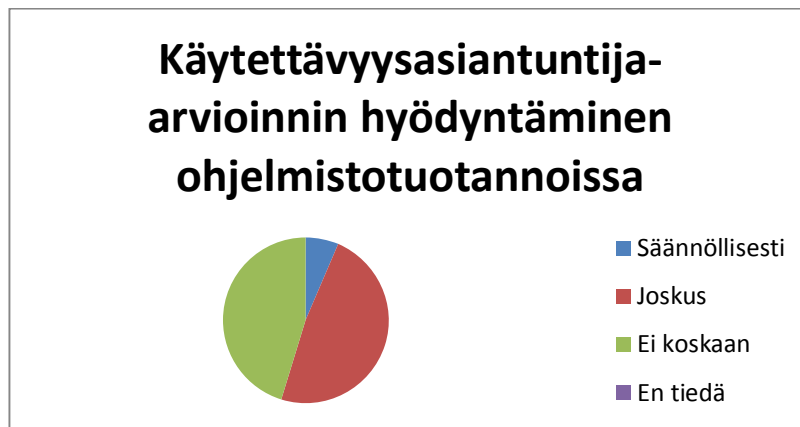
Käytettävyys- ja käyttöliittymäsuunnittelua ei hyödynnetä säännöllisesti ollenkaan. Vajaa puolet yrityksistä on hyödyntänyt suunnittelupalveluja silloin tällöin ja yli puolet vastanneista ei ollenkaan. (ks. kuvio 12.)

On mahdollista, että kun käytettävyys- ja käyttöliittymäsuunnittelupalvelua on hyödynnetty kertaalleen, on palvelun lopputuloksia hyödynnetty myöhemmissä ohjelmistotuotannoissa. Siksi käytettävyys- ja käyttöliittymäsuunnittelun säännöllinen hyödyntäminen ei ole ollut tarpeellista.

Kysymykset 6 – 16 liittyivät käytettävyyspalveluihin, niiden aiempaan hyödyntämiseen ja mahdolliseen hyödyntämiseen tulevaisuudessa. Kysymyksiin 6 – 16 oli vapaaehtoista vastata, pois lukien kysymykset 14 ja 16.

Kysymys 6: ” Yritykseni on käyttänyt asiantuntija-arviointia (käytettävyyсарviointia) ohjelmistotuotannossa”. Kysymyksellä haluttiin selvittää, kuinka paljon kyselyn kohderyhmä hyödyntää käytettävyyсарviointia mielletyn henkilön arviointia ohjelmistotuotteesta.

Vastaus	Vastausmäärät	Prosenttiosuus vastauksista
Säännöllisesti	2	6 %
Joskus	15	48 %
Ei koskaan	14	45 %
En tiedä	0	0 %



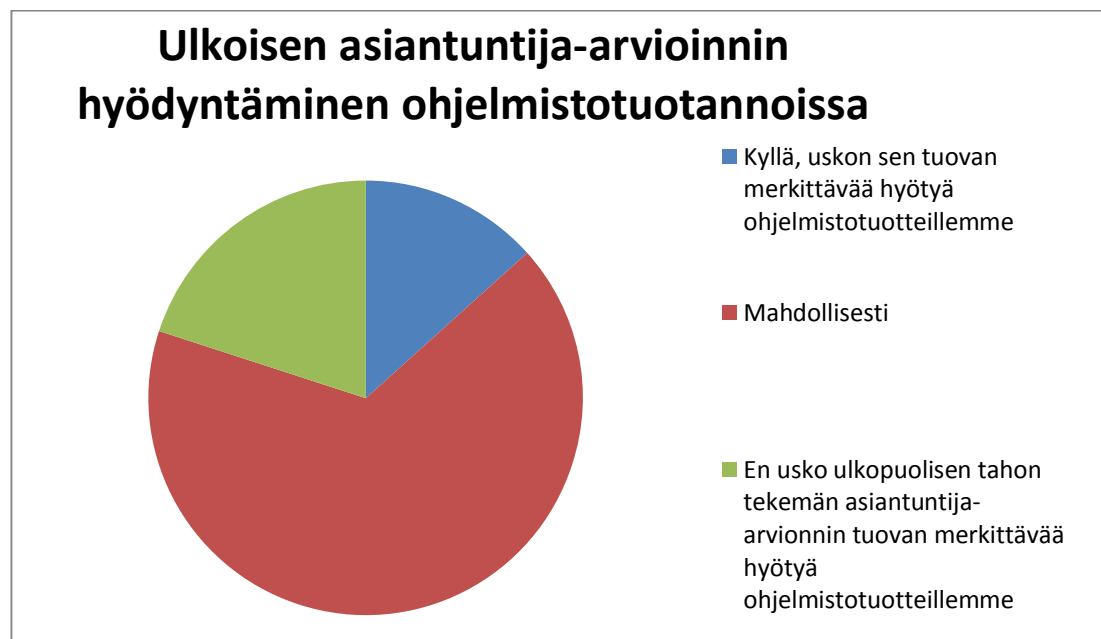
KUVIO 13. Käytettävyyсарviointia arvioinnin hyödyntäminen ohjelmistotuotannossa

Vain muutama yritys on hyödyntänyt asiantuntija-arviointia säännöllisesti ohjelmistotuotannoissaan. Puolet yrityksistä on hyödyntänyt asiantuntija-arviointia joskus ja puolet yrityksistä ei ole koskaan käyttänyt asiantuntija-arviointia käytettävyyсарasioissa. Yksikään yritys ei valinnut ”En tiedä”-vaihtoehtoa. (ks. Kuvio 13.)

Todennäköisesti säännöllisesti käytettävyyсарviointia käyttävät yritykset ovat sellaisia, jotka tekevät paljon erilaisia ohjelmistoprojekteja. Eri ohjelmistoprojekteissa voi olla hyvin erilaisia vaatimuksia käytettävyyсарasioiden suhteen. Vastaavasti vastauksen ”Ei koskaan” antaneet yritykset kehittävät luultavasti pääasiassa omaa ohjelmistotuotettaan. Näillä yrityksillä ei ole tarvetta tehdä suuria muutoksia ohjelmistotuotteidensa käytettävyyteen, sillä muutostyöt aiheuttavat kustannuksia.

Kysymys 7: ”Yritykseni voisi hyödyntää (jatkossakin) ulkopuolisen tahon tekemää asiantuntija-arviointia.” Kysymys oli muotoiltu siten, että siihen pystyivät vastaamaan yritykset, joilla oli kokemusta ulkopuolisen tahon tekemästä asiantuntija-arvioinnista sekä yritykset, joilla ei ollut kokemusta ulkopuolisen tahon tekemästä asiantuntija-arvioinnista.

Vastaus	Vastausten lukumäärä	Prosenttiosuus vastauksista
Kyllä, uskon sen tuovan merkittävää hyötyä ohjelmistotuotteillemme	4	13 %
Mahdollisesti	20	67 %
En usko ulkopuolisen tahon tekemän asiantuntija-arvionnin tuovan merkittävää hyötyä ohjelmistotuotteillemme	6	20 %



KUVIO 14. Asiantuntija-arvioinnin hyödyntäminen ohjelmistotuotannossa

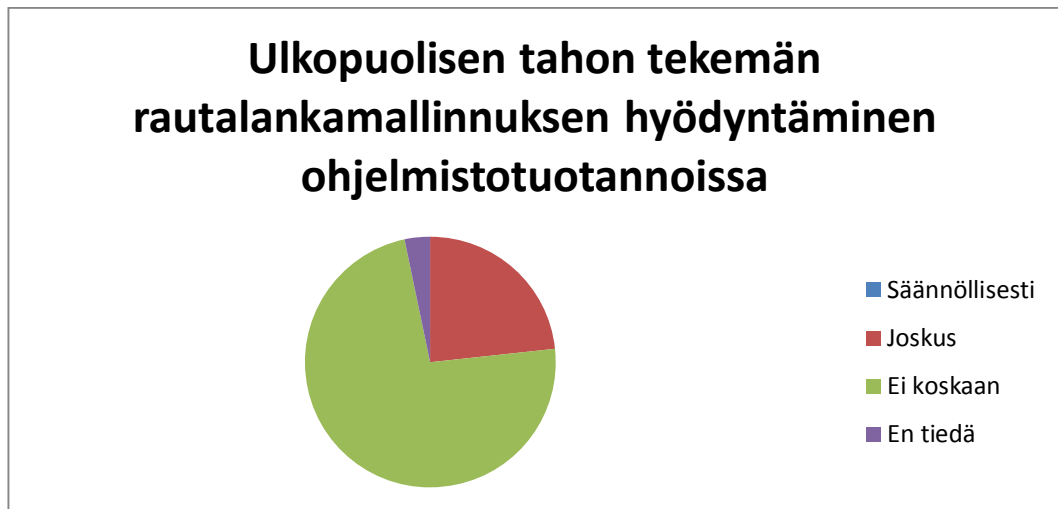
Muutamit yritykset vastasivat ulkoisen asiantuntija-arvioinnin tuovan merkittävää hyötyä ohjelmistotuotteilleen. Vastausvaihtoehto ”mahdollisesti” keräsi noin kaksi kolmasosaa vastauksista. (ks. Kuvio 14)

Ohjelmistoprojekteja tekevät yritykset kohtaavat paljon erilaisia vaatimuksia käytettävyyssasioihin liittyen. Siksi ulkopuolisen tahon tekemä asiantuntija-arvio voi tuoda

merkittävää hyötyä ohjelmistotuotteille. Hyvin toteutetulla käytettävyyssuunnittelulla vältetään useita ongelmia myöhemmässä vaiheessa ohjelmistoprojektia. Isoilla ohjelmistoyrityksillä on luultavasti käytettävyyssiantuntijoita omassa henkilöstössään. Siksi on vaikeaa nähdä ulkopuolisen tahon tekemän arvion tuovan merkittävää hyötyä yritykselle suhteessa arvion synnyttämiin kustannuksiin.

Kysymys 8: ”Yritykseni hyödyntää ulkopuolisen tahon tekemää rautalankamallinnusta ohjelmistotuotannossa”. Kysymyksellä haluttiin saada selville, ovatko ohjelmistoyritykset hyödyntäneet ulkopuolisen tekemää rautalankamallinnusta ohjelmistotuotannoissaan.

Vastaus	Vastausmäärät	Prosenttiosuus vastauksista
Säännöllisesti	0	0 %
Joskus	7	23 %
Ei koskaan	22	73 %
En tiedä	1	1 %



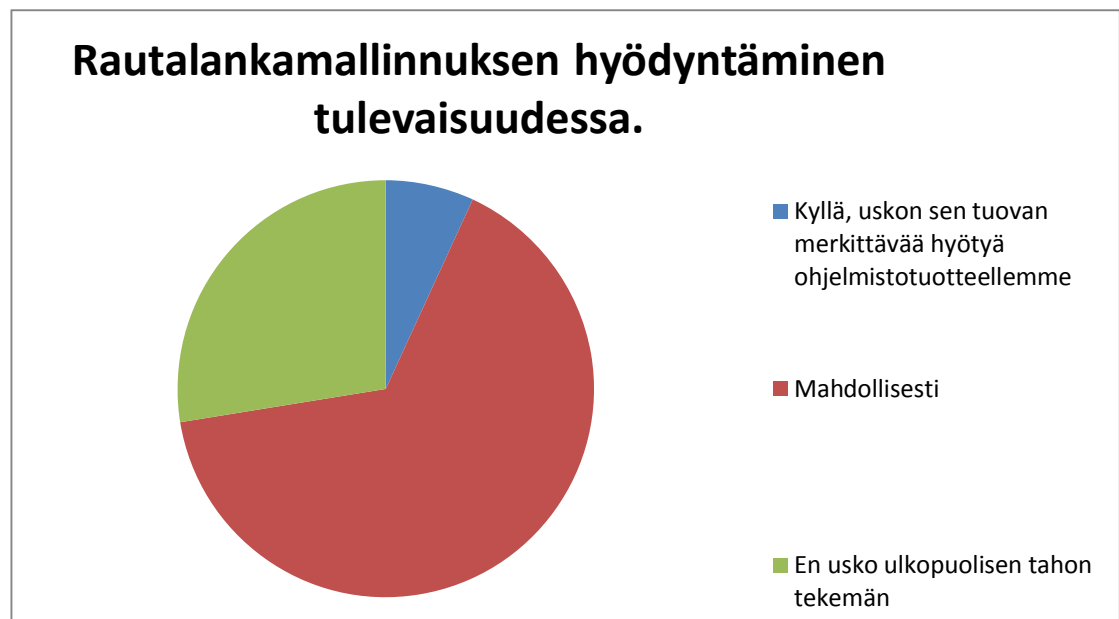
KUVIO 15. Ulkopuolisen tahon tekemän rautalankamallinnuksen hyödyntäminen ohjelmistotuotannossa

Rautalankamallinnusta hyödynnetään erittäin vähän ohjelmistotuotannoissa. Noin kolme neljäsosaa vastanneista ei hyödynnä ollenkaan rautalankamallinnusta ja vain neljäsosa on hyödyntänyt rautalankamallinnusta ohjelmistotuotannoissaan. Vastausvaihtoehto ”En tiedä” sai myös yhden vastauksen. (ks. Kuvio 15.)

Rautalankamallinnus on työvaihe, jota käytetään erittäin varhaisessa vaiheessa ohjelmistotuotteen ulkoasun suunnittelussa. Todennäköisesti ulkoistettuna tämän työvaiheen ei koeta tuovan riittävästi hyötyä suhteessa syntyneisiin kustannuksiin.

Kysymys 9: ”Yritykseni voisi hyödyntää (jatkossakin) ulkopuolisen tahon tekemää rautalankamallintamista ohjelmistotuotannossa”. Kysymys oli muotoiltu siten, että siihen pystyivät vastaamaan yritykset, joilla on kokemusta ulkopuolisen tahon tekemästä rautalankamallinnuksesta sekä yritykset, joilla ei ole kokemusta ulkopuolisen tahon tekemästä rautalankamallinnuksesta.

Vastaus	Vastausmäärät	Prosenttiosuus
Kyllä, uskon sen tuovan merkittävää hyötyä ohjelmistotuotteellemme	2	7 %
Mahdollisesti	19	66 %
En usko ulkopuolisen tahon tekemän rautalankamallintamisen tuovan merkittävää hyötyä ohjelmistotuotteillemme	8	28 %



KUVIO 16. Rautalankamallinnuksen hyödyntäminen tulevaisuudessa

Kaksi kolmasosaa yrityksistä voisi mahdollisesti hyödyntää rautalankamallinnusta, kun taas kolmannes vastaajista ei ulkopuolisen tahon toteuttaman rautalankamallintamisen tuovan merkittävää hyötyä ohjelmistotuotteille. Muutama vastaajista uskoo

ulkopuolisen tahon toteuttaman rautalankamallintamisen tuovan merkittävää hyötyä ohjelmistotuotteille.

Kysymys 10: ”Yritykseni hyödyntää ulkopuolisen tekemää visuaalista suunnittelua ohjelmistotuotannoissa.”

Vastaus	Vastausmäärät	Prosenttiosuus
Säännöllisesti	3	10 %
Joskus	18	58 %
Ei koskaan	10	32 %
En tiedä	0	0 %



KUVIO 17. Ulkopuolisen tahon tekemän visuaalisen suunnittelun hyödyntäminen ohjelmistotuotannoissa

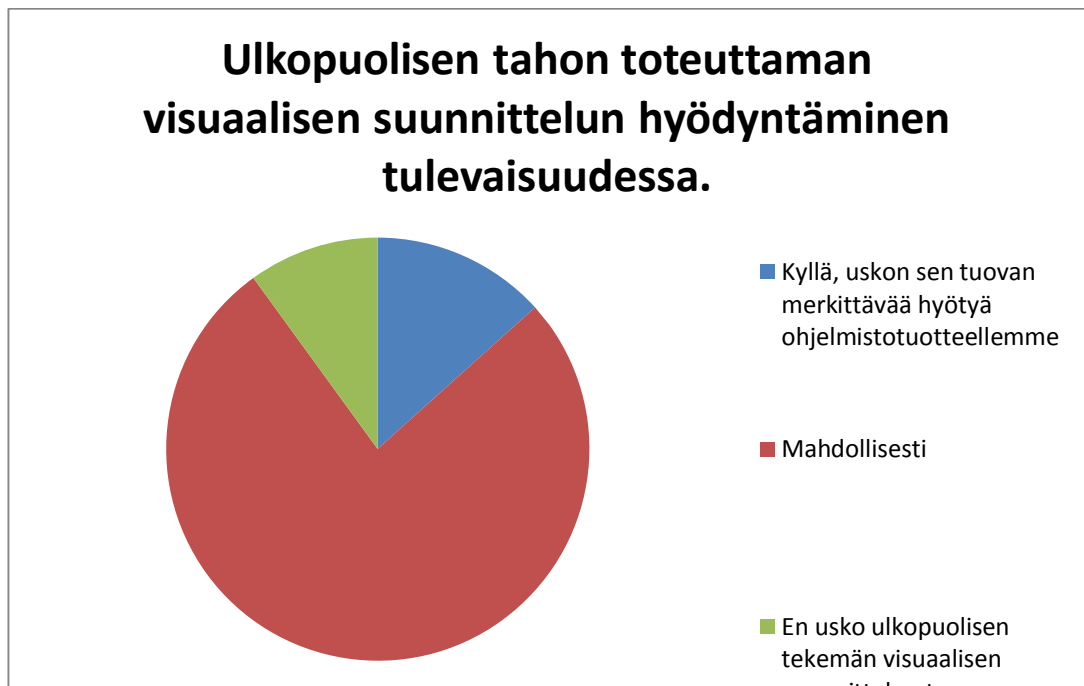
Reilut puolet vastaajista on joskus hyödyntänyt ulkopuolisen tahon tekemää visuaalista suunnittelua. Noin kymmenesosa vastanneista käyttää säännöllisesti ulkopuolisen tekemää visuaalista suunnittelua, kun taas noin kolmasosa vastanneista ei ole koskaan kokeillut ulkopuolisen tahon tekemää visuaalista suunnittelua. (ks. Kuvio 17.)

Ulkopuolisen tahon toteuttama visuaalinen suunnittelu oli kyselyssä mukana olleista käytettävyysspalveluista eniten käytetty palvelu. 21 vastannutta yritystä on käyttänyt ulkopuolisen tahon toteuttamaa visuaalista suunnittelua. Sinkkonen ja muut (2009,

243) kertovatkin, että ”Verkkopalvelun visuaalinen suunnittelu on tyypillisesti ostopalvelu”.

Kysymys 11: ”Yritykseni voisi hyödyntää (jatkossakin) ulkopuolisen tekemää visuaalista suunnittelua ohjelmistotuotannossa”.

Vastaus	Vastausmäärät	Prosenttiosuus
Kyllä, uskon sen tuovan merkittävää hyötyä ohjelmistotuotteillemme	4	13 %
Mahdollisesti	23	77 %
En usko ulkopuolisen tekemän visuaalisen suunnittelun tuovan merkittävää hyötyä ohjelmistotuotteillemme	3	10 %



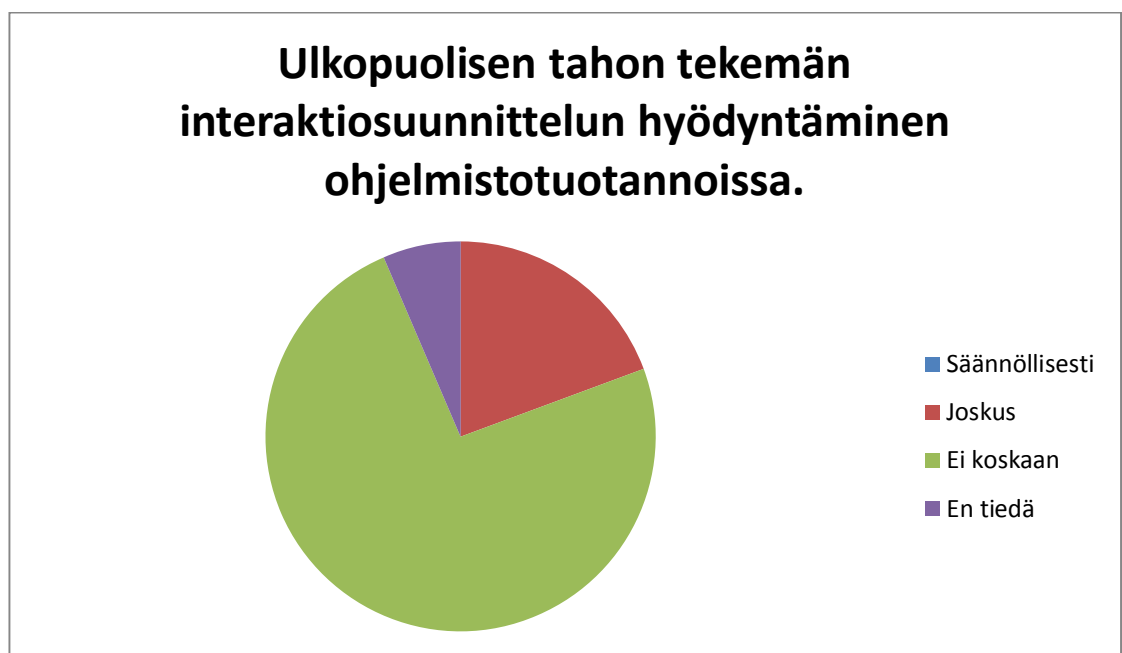
KUVIO 18. Ulkopuolisen tahon toteuttaman visuaalisen suunnittelun hyödyntämisen tulevaisuudessa

Kolme neljännestä vastaajista voisi hyödyntää ulkopuolisen tahon tekemää visuaalista suunnittelua. Vastaajia, joiden mielestä ulkopuolisen tahon tekemä visuaalinen suunnittelu tuo merkittävää hyötyä ohjelmistotuotteille, oli suunnilleen yhtä paljon kuin vastaajia, joiden mielestä ulkopuolisen tahon toteuttama visuaalinen suunnittelu ei tuo merkittävää hyötyä ohjelmistotuotteille. (ks. Kuvio 18.)

Ulkopuolisen tahon toteuttama visuaalinen suunnittelu on mukana kyselyssä olleista käytettävyysspalveluista palvelu, joka kiinnosti eniten. 90 % vastanneista on potentiaalisia hyödyntäjiä ulkopuolisen tahon toteuttamalla visuaaliselle suunnittelulle.

Kysymys 12: ”Yritykseni on hyödyntänyt ulkopuolista interaktiosuunnittelua”

Vastaus	Vastausmäärät	Prosenttiosuus
Säännöllisesti	0	0 %
Joskus	6	19 %
Ei koskaan	23	74 %
En tiedä	2	6 %



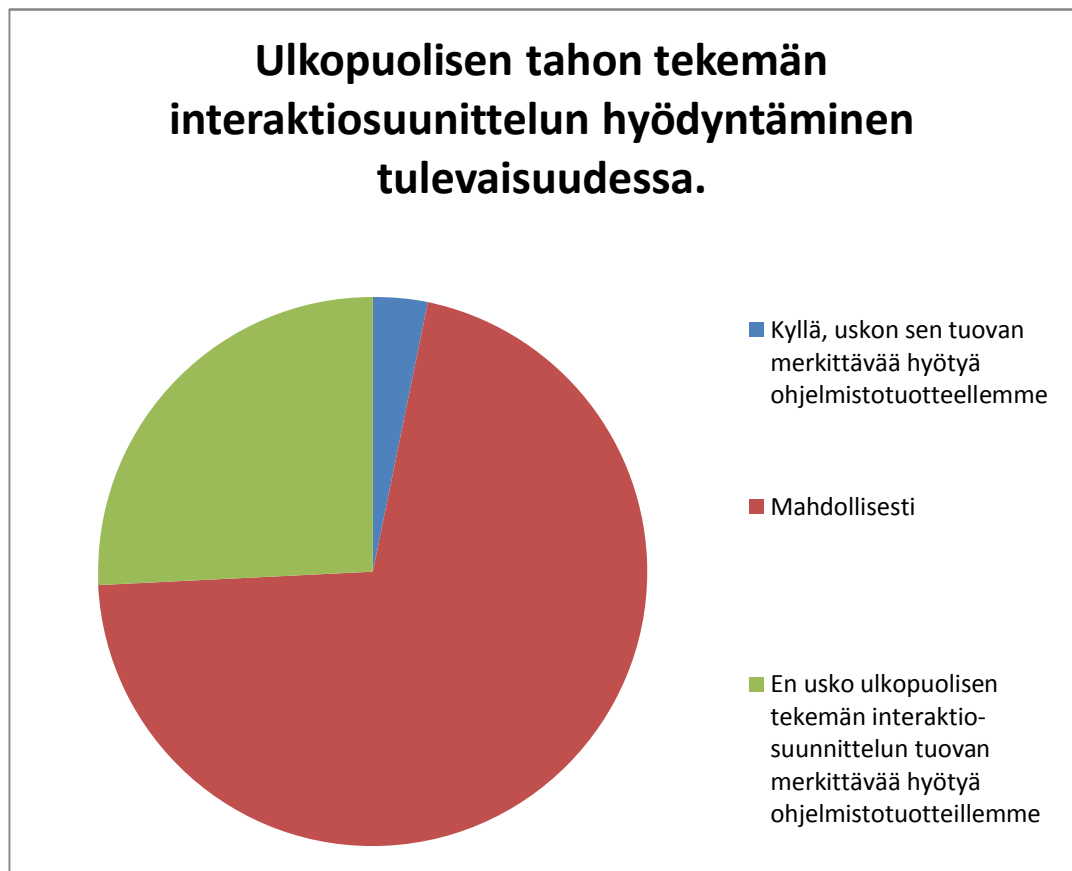
KUVIO 19. Ulkopuolisen tahon tekemän interaktiosuunnittelun hyödyntäminen ohjelmistotuotannoissa

Huomattavan suuri osuus vastanneista ei ole koskaan hyödyntänyt ulkopuolisen tahon tekemää interaktiosuunnittelua ohjelmistotuotannoissaan. Viidennes vastanneista on käyttänyt interaktiosuunnittelu-palveluita ja muutama vastanneista ei tiedä, onko heidän tuotannoissaan käytetty interaktiosuunnittelu-palveluita. (ks. kuvio 19).

Interaktiosuunnittelu on terminä vieras saatujen havaintojen perusteella. Eräs yritys-haastattelu nosti esille, että interaktiosuunnittelu-termiä ei tunneta ainakaan käytettävyysspalveluissa.

Kysymys 13: ”Yritykseni voisi hyödyntää (jatkossakin) ulkopuolisen tekemää interaktiosuunnittelua ohjelmistotuotannossa”

Vastaus	Vastausmäärät	Prosenttiosuus
Kyllä, uskon sen tuovan merkittävää hyötyä ohjelmistotuotteellemme	1	3 %
Mahdollisesti	22	71 %
En usko ulkopuolisen tekemän interaktiosuunnittelun tuovan merkittävää hyötyä ohjelmistotuotteillemme	8	26 %



KUVIO 20. Ulkopuolisen tahon tekemän interaktiosuunnittelun hyödyntäminen tulevaisuudessa

Seitsemän kymmenestä vastaajasta voisi hyödyntää tulevaisuudessa ulkopuolisen tahon tekemää interaktiosuunnittelua. Neljäsosa vastanneista on sitä mieltä, että heidän tuotteet eivät saa merkittävää hyötyä ulkopuolisen tahon tekemästä interaktiosuunnittelusta. (ks. Kuvio 20).

Varsin suuri osa vastanneista yrityksistä voisi hyödyntää interaktiosuunnittelua. Tärkeää interaktiosuunnittelupalvelun myynnin edistämiseksi on selvitys, mitä tällä palvelulla voi saada ohjelmistotuotteelle.

Kysymys 14: ”Onko yrityksenne hyödyntänyt käytettävyysskoulutuspalveluita?”

Vastaus	Vastausmäärät	Prosenttiosuus
Kyllä	4	13 %
Ei	28	88 %



KUVIO 21. Käytettävyysskoulutuspalveluiden hyödyntäminen

Harva tähän kyselyyn vastanneista yrityksistä on käyttänyt käytettävyysskoulutuspalveluita (ks. Kuvio 21). Syynä tähän voi olla, että ohjelmistoyritysten aiemmin hyödyntämällä käytettävyysskoulutuspalveluilla voidaan korvata koulutuksen tarve. Ostopalveluna toteutetun käyttöliittymäsuunnittelun tuotoksia ja oppeja voidaan hyödyntää myöhemmissä ohjelmistotuotannoissa.

Kysymys 15: ”Koitteko käytettävyysskoulutuksen olleen hyödyllinen?”. Tähän kysymykseen tuli vastata, jos edellisessä kysymyksessä oli vastannut ”Kyllä”.

Vastaus	Vastausmäärä	Prosenttiosuus
Kyllä, koulutus oli todella hyödyllinen	0	0 %
Käytettävyysskoulutus oli jossain määrin hyödyllinen	4	57 %
Käytettävyysskoulutus toi vähän tai ei lainkaan hyötyä yrityksellemme	3	43 %



KUVIO 22. Käytettävyysskoulutuksen hyödyllisyys

Noin puolet tähän kysymykseen vastanneista koki koulutuksen olleen jossain määrin hyödyllinen, kun taas puolet vastanneista koki koulutuksen olleen vähän tai ei lainkaan hyödyllinen. (ks. Kuvio 22.)

Pienistä vastausmääristä voidaan päätellä, että käytettävyysskoulutuspalveluita on hyödynnetty hyvin vähän. Erikoisesti tähän kysymykseen vastauksensa antaneita yrityksiä oli enemmän kuin käytettävyysskoulutuspalveluita hyödyntäneitä yrityksiä. Osa yrityksistä saattoi kokea koulutuksen olleen hyödyllinen ja osa ei. Toisaalta vastauksista voidaan tulkita, että käytettävyysskoulutuksen hyödyllisyyteen on hiukan negatiivinen suhtautuminen, koska kyseiseen kohtaan vastanneita oli kolme seitsemästä. Käytettävyysskoulutusta käyttäneitä yrityksiä oli ainoastaan neljä.

Kysymys 16: Ulkopuolisen tahon toteuttaman käyttäjätutkimuksen hyödyntäminen.

Vastaus	Vastausten määrä	Prosenttiosuus
Kyllä	8	25 %
Ei	24	75 %



KUVIO 23. Ulkopuolisen tahon toteuttaman käyttäjätutkimuksen hyödyntäminen

Neljännes vastanneista yrityksistä on hyödyntänyt ulkopuolisen tahon toteuttamaa käyttäjätutkimusta. Ulkopuolisen tahon tekemän käyttäjätutkimuksen pääasiallisiksi hyödyntäjiksi voidaan olettaa keskisuuret ohjelmistoyritykset. Pienille ohjelmistoyrityksille käyttäjätutkimuksen ostaminen voi olla liian suuri investointi. Vastaavasti suurilla ohjelmistoyrityksillä on omaa henkilöstöä, jotka voivat tehdä käyttäjätutkimuksia. Kyselyyn vastanneista yrityksistä noin puolet kuului keskisuuriin ohjelmistoyrityksiin, jotka ovat potentiaalisia hyödyntäjiä käyttäjätutkimuspalvelulle.

5.1.3 Avoimet kysymykset

Kolmas kysymysosoio sisälsi kolme avointa kysymystä. Ensimmäinen kysymys oli ” Minkälaisia muita käytettävyysspalveluita olette hyödyntäneet ohjelmistotuotannossanne?”.

Tähän kysymykseen ei saatu yhtään vastausta. Tästä voidaan päätellä, että ohjelmistoyritykset eivät ole käyttäneet muita palveluita, joita mielletäisiin käytettävyysspalveluiksi.

Seuraava kysymys ” Minkälaisissa käytettävyyteen liittyvissä asioissa kaipasitte erityisesti neuvoa?” sai muutamia vastauksia. Eräässä vastauksessa mainittiin, että ”Jotkut vaativat spessuasias mahdollisesti.”. Toisessa vastauksessa kaivataan apua ”monimuotoisten käyttöliittymien mallintamisessa ymmärrettävään muotoon”. Myös interaktiivissa ja visuaalisuudessa kaivattiin apua.

Kyselyn viimeinen tehtävä oli mahdollisuus jättää vapaa kommentti. Seuraavassa ovat kaikki vapaat kommentit.

Kysymyksistänne jäi pieni epäilyys että huomioitko että erinäisiä käytettävyyteen, ixd:hen, graafiseen suunnitteluun yms liittyviä palveluita voi ostaa ulkoa myös kuorman tasaamiseksi, noin esimerkiksi. Ei siis välttämättä tarvitse olla neuvon tarpeessa.

Käytettävyyssuunnittelu pitäisi huomioida kiinteänä osana koko projektin elinkaarta, joten ulkopuolisen palvelun käyttö arveluttaa. Etukäteen voidaan toki suunnitella asioita tai jälkikäteen arvioida, mutta käytettävyyssasiat täytyy osata huomioida myös toteutusvaiheessa. Pohjana asiakkaan oman liiketoiminnan ymmärtäminen.

Edustamani yritys osti Suomen parasta käytettävyys- ja UI-suunnittelua tarjonnan yrityksen, koska se nähtiin oleelliseksi osaksi tarjoomaamme. Jatkossa pyrimme siis ulkopuolisten tahojen asemesta hyödyntämään hankittua osaamista.

5.2 Yrityshaastattelut

Internet-kyselyn tueksi tehtiin kaksi yrityshaastattelua. Molemmat mukana olleet yritykset ovat käyttäneet Almondin käytettävyysspalveluita. Ensimmäinen haastattelu tehtiin pienen jyväskyläläisen ohjelmistoyrityksen toimitusjohtajalle. Tätä yritystä kuvataan tästä eteenpäin A-kirjaimella. Liitteessä 4 esitellään haastattelurunko pääpiirteittäin.

Yritys A:n toimitusjohtaja kertoi yrityksensä kasvaneen voimakkaasti viime vuosina. Asiakkaina on yrityksiä monelta eri toimialoilta. Ohjelmistotuotannoissa hyödynnetään Scrum- ja Kanban-ohjelmistotuotantomalleja.

Yritys A on käyttänyt Mediatoimisto Almond Oy:n tarjoamista käytettävyysspalveluista käytettävyyškoulutusta, joka toteutettiin ”workshop”-muodossa. Almondin edustaja oli tutustunut ohjelmistotuotteeseen, jossa oli ongelmakohtia käytettävyyssasioissa. Almondin edustaja sekä osa Yrityksen A henkilöstöä tapasivat ja käsitelivät havaittuja ongelmakohtia. Yrityksen A lähestymistapa käytettävyyssasioihin oli ohjelmistoyrittäjälähtöinen, ei käyttäjäkeskeinen.

Ohjelmistotuotteen havaituista puutteista laadittiin muistio. Muistiossa mainittuja puutteita korjattiin jonkin verran. Yrityksen A toimitusjohtaja kertoi, että työkiireiden takia kaikkia muistioon kirjattuja havaintoja ei ole ennätetty toistaiseksi siirtää ohjelmistotuotantoon.

Eräs käytettävyysspalvelu, jota Yritys A voisi hyödyntää tulevaisuudessa, on käyttöliittymäsuunnittelu. Käyttöliittymäsuunnittelua voidaan tarvita erityisesti suurissa ja haastavissa ohjelmistoprojekteissa.

Toinen mainittu käytettävyysspalveluiden mahdollinen hyödyntämismuoto on käytettävyyssasiantuntijan säännöllinen vierailu yrityksessä. Käytettävyyssasiantuntija voisi käydä joitakin kertoja kuukaudessa vierailemassa yrityksessä antamassa konsultointia käytettävyyssasioihin liittyen. Yrityksen A toimitusjohtaja mainitsi, että usean ohjelmistoalan ammattilaisen opintoihin ei juuri sisälly käytettävyysoopintoja. Siksi käytettävyyssasiantuntijan säännöllinen vierailu auttaisi ohjelmistoalan ammattilaisia sisällyttämään käyttäjänäkökulman ohjelmistotuotteiden kehitykseen.

Muitakin käytettävyysspalveluita saatettaisiin hyödyntää, mikäli niiden sisältö olisi selkeästi selitetty. Yrityksen A toimitusjohtaja ei tiennyt mitä interaktiosuunnittelu on, ainakaan tässä kontekstissa.

Yritys B on keskisuuri ohjelmistoyritys Jyväskylästä. Tähän opinnäytetyöhön haastateltiin yrityksen B tuotekehityspäällikköä. Haastattelurunko löytyy liitteestä 5. Yrityksen B toiminta on keskittynyt oman ohjelmistotuotteen kehitykseen.

Yritys B on hyödyntänyt käyttöliittymäsuunnittelupalvelua Almondin tarjoamista käytettävyysspalveluista. Yrityksen B:n ohjelmistotuotteen uusin versio oli teknologisesti merkittävä edistysaskel aiempaan versioon verrattuna. Teknologinen edistysaskel sisälsi uusia toiminnallisuuksia, jotka mahdollistivat myös käytettävyyden paremman toteuttamisen ohjelmistotuotteeseen. Yritys B halusi toteuttaa uudesta tuoteversiosta mahdollisimman helppokäyttöisen, joten Almondin asiantuntijuus käytettävyyssasioissa tarvittiin helppokäyttöisyyden varmistamiseksi. Yrityksen B ohjelmistotuotteita käyttävät hyvin erilaiset käyttäjäryhmät, joten siksi ohjelmistotuotteen helppokäyttöisyys on olennaisessa asemassa.

Yrityksen B ohjelmistotuotteen käyttäjäryhmät omaavat hyvin erilaiset tietokoneen käyttötaidot. Se luo ison haasteen ohjelmistotuotteen käytettävyydelle: saman ohjelmiston pitäisi täyttää edistyneen ja aloittelijan käyttäjän käyttötarpeet. Yritys B pyrkii tekemään yleisesti hyödynnettyjä ratkaisuja käyttöliittymissään, mutta aloittelijalle nämäkin ratkaisut ovat vieraita.

Käyttöliittymissä on haasteena oleellisen tiedon sijoittaminen mahdollisimman helposti saataville. Säännöllisesti ja paljon käytetyt toiminnot tulisi sijoittaa mahdollisimman helposti ja nopeasti löydettäviksi. Vastaavasti vähemmän käytetyt toiminnot voidaan sijoittaa useamman valinnan taakse. Eri käyttäjät käyttävät eri toimintoja, joten haasteena on löytää eniten käytetyt toiminnot ja sijoittaa ne loogisesti oikeisiin paikkoihin. Yrityksen B edustaja ei tuntenut interaktiosuunnittelu-käsitettä, jolla voidaan ratkoa kyseisiä ongelmia.

Käyttäjätutkimus on käytettävyysspalvelu, jota yritys B voisi hyödyntää tulevaisuudessa. Yrityksen B edustaja mainitsi, että he eivät ole käyttäneet ulkopuolisen tahon tekemää käyttäjätutkimusta aiemmin. Käyttäjätutkimusta yritys B on tehnyt joillain asiakkaillaan antamalla heille kokeiluversion tuotteestaan. Asiakkaat ovat antaneet palautetta tuotteen toiminnasta ja yritys B on hyödyntänyt palautetta ohjelmistotuotteen hiomisessa. Ulkopuolisen tekemään käyttäjätutkimukseen olisi kuitenkin kiinnostusta. Käyttäjätutkimuksessa käytetyt työkalut olivat vieraat yrityksen B edustajalle.

5.3 Tulosten yhteenveto

Internet-kysely ja yrityshaastattelut toivat esille huomion, että käyttöliittymäsuunnittelu on palvelu, jolle on eniten kysyntää käytettävyysspalveluista. Yritys B ja 44 % olivat käyttäneet ulkopuolisen tahon tekemää käyttöliittymäsuunnittelua. Käyttöliittymäsuunnittelun osatekijöistä erityisesti visuaalinen suunnittelu on palvelu, jota ohjelmistoyritykset olisivat valmiita hyödyntämään ostopalveluna. 90 % kyselyyn vastanneista yrityksistä uskoi ulkopuolisen tahon tekemän visuaalisen suunnittelun tuovan merkittävää hyötyä ohjelmistotuotteelle tai yritykset voivat hyödyntää kyseistä palvelua tulevaisuudessa. Lisäksi avoimessa kysymyksessä ” Minkälaisissa käytettävyyteen liittyvissä asioissa kaipasitte erityisesti neuvoa?” eräs vastaaja kertoi kaipaavansa apua visuaalisuudessa.

Interaktiosuunnittelu on vieras termi usealle ohjelmistoyritykselle. Yritysten A ja B edustajille kyseinen termi oli vieras ja Internet-kyselyyn vastanneista yrityksistä kaksi ei tiennyt, onko heidän yrityksensä hyödyntänyt ulkopuolisen tahon tekemää interaktiosuunnittelua.

Käytettävyyškoulutuspalvelu on pääosin vieras ohjelmistoyrityksille. Jonkinlaista kiinnostusta ja käyttöä palvelulle kuitenkin olisi, kuten yrityksen A haastattelusta voidaan huomata. Haasteena koulutuspalvelun toteutuksessa on löytää oikeanlainen konsepti. 43 % käytettävyyškoulutuspalvelua hyödyntäneistä ei juuri saanut hyötyä palvelusta. Koulutuspalveluiden markkinoinnissa on haasteena näyttää sen tuoma hyöty yritykselle. Tämä koskee myös käytettävyyškoulutuspalveluita. Kehitysehdotus-osiossa on annettu ratkaisuja käytettävyyškoulutuspalveluiden kehittämiseksi paremmin asiakkaiden tarpeita vastaaviksi.

6 KEHITYSEHDOTUKSET

Tämän luvun tarkoituksena on Internet-kyselylomakkeen ja yrityshaastatteluiden havaintoja hyödyntäen tarjota ehdotuksia Mediatoimisto Almond Oy:n käytettävyysspalveluiden kehittämiseksi.

Eräs selkeä kehityskohde on Mediatoimisto Almond Oy:n käytettävyysspalveluiden sisällön parempi julkituominen. Nykyisellään esimerkiksi Almondin käyttöliittymäsuunnittelusivulla mainitaan seuraavat osa-alueet, jotka kuuluvat käyttöliittymäsuunnitteluun: interaktiosuunnittelu, rautalankamallintaminen ja visuaalinen suunnittelu. Näistä osa-alueista erityisesti interaktiosuunnittelu on vieras käsite jopa usealle ohjelmistoyritykselle, kuten voimme huomata kyselylomakkeen vastauksista ja yrityksiä A ja B haastatteluista. Määrittelemällä selkeästi mitä interaktiosuunnittelupalvelu on, voi Almond edistää palvelun myyntiä ohjelmistoyrityksille.

Käytettävyysskoulutus-osioon voitaisiin tuoda julki koulutuksien mahdollista sisältöä. Jokainen käytettävyysskoulutus on toki räätälöitävissä ohjelmistoyrityksen tarpeisiin. Jos Mediatoimisto Almond Oy tarjoaisi valmiita koulutusmoduuleita, saisivat ohjelmistoyritykset selkeämmän kuvan tarjolla olevista koulutusmahdollisuuksista. Koulutusmoduuleita voisivat olla esimerkiksi ”Värien käyttö käyttöliittymissä”, ”Navigaation toteutus käyttöliittymissä” ja ”Käyttäjakeskeisen suunnittelun periaatteet”. Kahdelle ensimmäiselle esimerkille olisi ainakin kysyntää, sillä kyselytutkimuksen vastaukset osoittavat, että visuaaliselle suunnittelulle on kysyntää. 90 % vastanneista yrityksistä on mahdollisia visuaalisen suunnittelupalvelun hyödyntäjiä. Koulutuspalvelu visuaalisesta suunnittelusta olisi siis selkeästi palvelu, jolle olisi ostajia.

Käyttäjätutkimus-osiossa mainitaan kaksi erilaista keinoa kerätä tietoa käyttäjän toiminnasta:

- havainnoimalla ja analysoimalla käyttäjän toimintaa
- hyödyntämällä käyttäjätietoa keräviä työkaluja.

Almondin Internet-sivuilta ei käy selkeästi ilmi minkälaisia menetelmiä ja työkaluja käytetään näiden toimintojen toteuttamiseen. Jos Almond toisi esille näihin toimintoihin käytettyjä menetelmiä, ohjelmistoyritykset tietäisivät paremmin käyttäjätut-

kimuksen tuomista mahdollisuuksista. Yrityksen B edustaja ei tuntenut, minkälaisia keinoja voidaan käyttää käyttäjätutkimuksissa.

Eräässä haastattelussa tullut käytettävyysspalvelu-ehdotus oli säännöllinen käytettävyyssiantuntijan vierailu ohjelmistoyrityksessä. Almond voisi luoda palvelukonseptin, jossa käytettävyyssiantuntija vierailee esimerkiksi joka toinen viikko ohjelmistoyrityksessä. Vierailun aikana käytettävyyssiantuntija voisi tehdä asiantuntija-arviointia ohjelmistotuotteesta ja antaa samalla käytettävyysskoulutusta ohjelmistoyrityksen henkilöstölle.

Vaatimusmäärittelyn huolellinen toteutus on tärkeä osa ohjelmistoprojektien onnistumiselle. Almond voisi tarjota palvelua, jossa ohjelmistotuotteen käytettävyyssvaatimukset määriteltäisiin ohjelmistoprojektin alussa. Tätä ehdotusta tukee toisessa avoimessa kysymyksessä (s.32) ollut vastaus ”Jotkut vaativat spessuasiat mahdollisesti.”. Vaatimusmäärittelyvaiheen jälkeen on vaikea päästä enää mukaan ohjelmistoprojekteihin. Tarjoamalla opastusta vaatimusmäärittelyssä voi Almond saada töitä ohjelmistotuotannon myöhemmissäkin vaiheissa

7 POHDINTA

Opinnäytetyön aihe ”Käytettävyyden kehittämisen ulkoistaminen ohjelmistoyrityksissä” on varsin ajankohtainen. Ostopalveluiden hyödyntäminen on varsin yleistä ohjelmistoyrityksimaailmassa ja siksi on tärkeää, että ostopalvelun tarjoajat ovat perillä asiakkaittensa vaatimuksista.

Tämän opinnäytetyön tavoitteena oli ymmärtää paremmin keskisuomalaisten ja pirkanmaalaisten pienten ja keskisuurten ohjelmistoyritysten vaatimuksia käytettävyysspalveluille. Ohjelmistoyritysten vastauksia kerättiin kahdella eri tavalla: kyselyllä ja haastatteluilla. Kyselyn avulla saatiin kerättyä tutkimukseen määrällistä tietoa ja haastatteluilla laadullista tietoa. Kyselystä saatiin hyödyllistä tietoa, mutta kyselystä saatu tieto olisi voinut olla tarkempaa. Kyselyssä ollut vastausvaihtoehto ”Mahdollisesti” ei anna riittävän tarkkaa kuvaa kyselyyn vastanneiden oikeasta ajatusmaailmasta. Kyseinen vastausvaihtoehto osoittaa, että teoriassa yritys voisi hyödyntää

käytettävyysspalvelua. On kuitenkin vaikeaa ennakoida, hyödyntäisikö ohjelmistoyritys reaalityilanteessa kyseistä käytettävyysspalvelua.

Yritysrekisterissä tuli sähköpostiosoitteita, joista osa kuului samalle yritykselle. Esimerkkinä voidaan mainita, että erääseen yritykseen lähetettiin yhdeksälle henkilölle sähköpostia kyselyyn liittyen. Todennäköisesti kyseiseltä yritykseltä saatiin vastaus kyselyyn, mutta on mahdollista, että kyselyyn vastasi useampi henkilö samasta yrityksestä. Tämä vaikuttaa jonkin verran kyselyn luotettavuuteen.

Kyselyn kysymykset tarkastettiin opinnäytetyön ohjaajan ja Almondin edustajan toimesta. Kyselyn kysymyksien muotoilu ja termit saattoivat aiheuttaa hämmennystä vastaajissa. Esimerkiksi termiä ”ohjelmistoprojekti” ei ollut kyselyyn määritelty. Tämä mahdollisti vastaajien vapaan tulkinnan kyseisestä sanasta. Tulkinat saattavat olla hyvin erilaisia eri vastaajien kesken.

Tähän opinnäytetyöhön tehtiin kaksi yrityshaastattelua. Jälkeenpäin tarkasteltuna haastatteluiden määrä olisi voinut olla suurempi. Pienten ja keskisuurten ohjelmistoyritysten vaatimusten ymmärtämiseen haastattelut ovat paras keino, sillä pienillä ja keskisuurilla ohjelmistoyrityksillä on hyvin erinäköisiä vaatimuksia käytettävyysspalveluille. Useammalla yrityshaastattelulla olisi saatu kattavampi otos erilaisista vaatimuksista.

Kehitysehdotusten hyödyntämistä käytettävyysspalveluiden kehittämisessä on syytä pohtia Mediatoimisto Almond Oy:n omien mahdollisuuksien mukaan. Kehitysehdotuksissa mainittu koulutusmoduulien luominen on työläs prosessi ja se vaatisi paljon henkilöstöresursseja. Samoin käytettävyyssasiantuntijan säännöllinen vierailu voi nykyisillä henkilöstöresursseilla olla haastavaa toteuttaa.

Opinnäytetyön tuomaa hyötyä on haastavaa arvioida ennen kehitysehdotusten jonkinlaista käyttöönottamista. Kehitysehdotusten käyttöönoton onnistumisen arvioimiseksi voidaan verrata liikevaihdon ja -voiton muutosta lähtötilanteeseen.

LÄHTEET

- Beck K., Beedle M., van Bennekum A., Cockburn A., Cunningham W., Fowler M., Grenning J., Highsmith J., Hunt A., Jeffries R., Kern J., Marick J.K.B., Martin R., Mellor S., Schwaber K., Sutherland J. & Thomas D. 2001. Ketterän ohjelmistokehityksen julistus. Viitattu 4.2.2013. <http://agilemanifesto.org/iso/fi/>
- Haikala, I. & Mikkonen, T. 2011. Ohjelmistotuotannon käytännöt. Helsinki : Talentum.
- Hyytiälä, H. 2011. Kanban-menetelmä. Ohjelmistoyritys Reaktor. Helsinki. 1.7.2011. Viitattu 12.4.2013. <http://reaktor.fi/osaaminen/kanban/>
- IxDA. 2010. IxDA Mission. Interactive Design Association – kansainvälinen vuorovaikutussuunnittelusäätiö. Viitattu 10.4.2013. <http://www.ixda.org/about/ixda-mission>
- Koro, J. 2011. Hypermedia-opetus: 4.4.1 Scrum. Oppimateriaali. 22.8.2011. Hypermedialaboratorio: Tampereen teknillinen yliopisto. Viitattu 28.4.2013. <http://hlab.ee.tut.fi/hmopetus/vpsist-oppimateriaali/4-menetelmia-ja-malleja/4-4-ketterat-menetelmat/4-4-1-scrum>
- Lazar, J. 2006. Web Usability: A user centered design approach. USA. Pearson Education.
- Nielsen, J. n.d. Web Usability. Kansainvälinen käytettävyyssiantuntijatoimisto. Viitattu 4.2.2013. <http://www.nngroup.com/topic/web-usability/>
- OKOL n.d. Oulun seudun ammattiopisto. Verkko-opetusmateriaali datanomeille tietojärjestelmien käytöstä ja kehittämisestä. Viitattu 11.5.2013. Oulu, Suomi. [http://www.okol.org/verkkokurssit/datanomi/tietojarjestelmien_kaytto_ja_kehittaminen/johdatus_tietojarjestelmiin/kehittamistyön_vaiheet_ja_elikaarimallit/kehittamistyön_vaiheet_ja_elinkaarimallit_asia.htm](http://www.okol.org/verkkokurssit/datanomi/tietojarjestelmien_kaytto_ja_kehittaminen/johdatus_tietojarjestelmiin/kehittamistyon_vaiheet_ja_elikaarimallit/kehittamistyön_vaiheet_ja_elinkaarimallit_asia.htm)
- Rubinoff, R. 2004. How To Quantify The User Experience. 21.4.2004. Viitattu 28.4.2013. <http://www.sitepoint.com/quantify-user-experience/>
- Rönkkö, M., Peltonen, J. & Pärnänen, D. 2011. Software Industry Survey 2011. 4.7.2011. Viitattu 4.4.2013. Aalto University, School of Science. <http://www.softwareindustrysurvey.org/ReportFinland2011.pdf>
- Saleh, K.A. 2009. Software Engineering. USA: J.Ross Publishing. Viitattu 11.4.2013. www.jamk.fi/kirjasto, Nelli-Portaali, Ebrary.
- Schwaber, K. & Sutherland, J. 2013. The Scrum Guide: Scrumin määritelmä ja pelisäännöt. Viitekehys monimutkaisten tuotteiden kehittämiseen. Viitattu 14.2.2013. <http://www.scrum.org/Portals/0/Documents/Scrum%20Guides/Scrum%20Guide%20-%20FI.pdf>

SFS-EN ISO 9241-11.1998.Näyttöpäätteellä tehtävän toimistotyön ergonomiset vaatimukset. Osa 11:Käytettävyyden määrittely ja arviointi. Helsinki:Suomen standardisoimisliitto SFS. Viitattu 23.4.2013. www.jamk.fi/kirjasto, Nelli-Portaali,SFS Online

SFS-EN ISO 9241-210 2010. Ihmisen ja järjestelmän vuorovaikutuksen ergonomia. Osa 210: Vuorovaikutteisten järjestelmien käyttäjäkeskeinen suunnittelu. Viitattu 2.5.2013. Helsinki:Suomen standardisoimisliitto SFS. Viitattu 23.4.2013. www.jamk.fi/kirjasto, Nelli-Portaali,SFS Online.

Sinkkonen I., Nuutila E. & Törmä S. 2009. Helppokäyttöisen verkkopalvelun suunnittelu. Helsinki: Tietosanoma.

Talja, T. 2012. Mitä on interaktiosuunnittelu – suomeksi? Interaktiosuunnittelija Teemu Talja.comissa. 6.11.2012. Viitattu 24.4.2013. <http://teemutalja.com/fi/tanssivakarhu/167752910>

Vuorinen, J. 2011. Scrum-menetelmän käyttö Pirkanmaalaisissa ohjelmistoyrityksissä. Diplomityö. 17.1.2011. Viitattu 29.4.2013. <http://es.slideshare.net/jvuorinen/scrummenetelmn-kytt-pirkanmaalaisissa-ohjelmistoyrityksiss-6604418>

LIITTEET

Liite 1. Nielsenin 10 heuristista sääntöä.

Heurestiikan nimi	Selitys
Järjestelmän näkyvyys	Järjestelmän tulee pitää käyttäjänsä ajan- tasalla tapahtumista ja antaa sopivaa palau- tetta käyttäjän toimista
Järjestelmän ja reaalimaailman yhteys	Järjestelmän tulee kommunikoida käyttäjän ymmärtämällä kielellä. Tämä tapahtuu vält- tämällä teknistä termistöä.
Hallinta ja vapaus	Käyttäjät tekevät usein virheellisiä toiminto- ja. Heillä tulee olla mahdollisuus poistua epämiellyttävästä tilanteesta helposti.
Jatkuvuus	Käyttäjien ei tule kokea tilannetta, jossa he joutuvat pohtimaan tarkoittaako eri sana, tilanne tai toiminto samaa asiaa kuin eri yhteydessä.
Virheiden ehkäisy	Suunnittelussa pyritään siihen, että virheil- moituksia ei synny.
Tunnistaminen	Tee toiminnot, asiat ja vaihtoehdot näkyvik- si joka paikkaan, jotta käyttäjän muisti ei ylikuormitu.
Joustavuus	Pikakomennoilla kokeneet käyttäjät voivat tehostaa toimintaansa.
Esteettinen ja minimalistinen design	Turha tieto tulee karsia tekstilaatikoista. Turha tieto hukuttaa oleellisen tiedon.
Virheistä palautuminen	Esitä virheilmoitukset selkeää kieltä käyttä- en.
Ohjeet	Tarjoa käyttäjälle mahdollisuus ohjeisiin.

Liite 2.Käytettävyyskysely ohjelmistoyrityksille.

Muokkaa tätä lomaketta

Käytettävyyskysely ohjelmistoyrityksille

Tämän kyselyn tarkoituksena on kartoittaa ohjelmistoyritysten tarvetta käytettävyyspalveluille. Kyselyssä on 19 kysymystä ja niihin vastaamiseen menee noin 10 minuuttia. Kiitos vastauksistanne etukäteen!

***Pakollinen**

Yleiset kysymykset

1.Yrityksen henkilöstömäärä *

2.Yrityksen liikevaihto
Noin 10 000 € tarkkuudella (vapaaehtoinen)

3.Projektien osuus ohjelmistotuotannostamme on *

0% (Yritykseni tekee ainoastaan omia ohjelmistotuotteita)

0%-25%

25%-50%

50%-75%

75-100%

100 % (Yritykseni tekee pelkästään ohjelmistoprojekteja)

Palvelun tarjoaa  Google Drive

Google ei ole luonut tai hyväksynyt tätä sisältöä.
[Ilmoita väärinkäytöstä](#) - [Palveluehdot](#) - [Lisäehdot](#)

Muokkaa tätä lomaketta

Käytettävyyškysely ohjelmistoyrityksille

*Pakollinen

Käytettävyys

4. Onko yrityksenne palkkalistoilla käytettävyyksiantuntijoita? *

- Kyllä, hänen/heidän tehtävänä on toimia ensisijaisesti käytettävyyksasioissa
- Osittain, hän/he toimivat muun työn ohessa käytettävyyksasioissa
- Ei ole

5. Onko yrityksenne hyödyntänyt ulkopuolista palvelua käytettävyys- tai käyttöliittymäsuunnittelussa? *

- Kyllä, säännöllisesti
- Kyllä, silloin tällöin
- Ei ole

Käytettävyyspalvelut

6. Yritykseni on käyttänyt asiantuntija-arviointia (käytettävyysarviointia) ohjelmistotuotannossa

- Säännöllisesti
- Joskus
- Ei koskaan
- En tiedä

7. Yritykseni voisi hyödyntää (jatkossakin) ulkopuolisen tahon tekemää asiantuntija-arviointia

- Kyllä, uskon sen tuovan merkittävää hyötyä ohjelmistotuotteillemme
- Mahdollisesti
- En usko ulkopuolisen tahon tekemän asiantuntija-arvioinnin tuovan merkittävää hyötyä ohjelmistotuotteillemme

8.Yritykseni hyödyntää ulkopuolisen tahon tekemää rautalankamallintamista ohjelmistotuotannossa

- Säännöllisesti
- Joskus
- Ei koskaan
- En tiedä

9.Yritykseni voisi hyödyntää (jatkossakin) ulkopuolisen tahon tekemää rautalankamallintamista ohjelmistotuotannossa

- Kyllä, uskon sen tuovan merkittävää hyötyä ohjelmistotuotteellemme
- Mahdollisesti
- En usko ulkopuolisen tahon tekemän rautalankamallintamisen tuovan merkittävää hyötyä ohjelmistotuotteillemme

10.Yritykseni hyödyntää ulkopuolisen tekemää visuaalista suunnittelua ohjelmistotuotannoissa

- Säännöllisesti
- Joskus
- Ei koskaan
- En tiedä

11.Yritykseni voisi hyödyntää (jatkossakin) ulkopuolisen tekemää visuaalista suunnittelua ohjelmistotuotannossa

- Kyllä, uskon sen tuovan merkittävää hyötyä ohjelmistotuotteellemme
- Mahdollisesti
- En usko ulkopuolisen tekemän visuaalisen suunnittelun tuovan merkittävää hyötyä ohjelmistotuotteillemme

12.Yritykseni on hyödyntänyt ulkopuolista interaktiosuunnittelua

- Säännöllisesti
- Joskus
- Ei koskaan
- En tiedä

13.Yritykseni voisi hyödyntää (jatkossakin) ulkopuolisen tekemää interaktiosuunnittelua ohjelmistotuotannossa

- Kyllä, uskon sen tuovan merkittävää hyötyä ohjelmistotuotteellemme
- Mahdollisesti
- En usko ulkopuolisen tekemän interaktio-suunnittelun tuovan merkittävää hyötyä ohjelmistotuotteillemme

14.Onko yrityksenne hyödyntänyt käytettävyyssuunnittelupalveluita? *

Jos vastaat "kyllä", siirry seuraavaan kysymykseen. Jos vastaat "En", siirry kysymykseen 16.

- Kyllä
- Ei

15. Koitteko käytettävyyškoulutuksen olleen hyödyllinen?

- Kyllä, koulutus oli todella hyödyllinen
- Käytettävyys-koulutus oli jossain määrin hyödyllinen
- Käytettävyys-koulutus toi vähän tai ei lainkaan hyötyä yrityksellemme

16. Yritykseni on hyödyntänyt ulkopuolisen tahon tekemiä käyttäjä tutkimuksia? *

- Kyllä
- Ei

Minkälaisia muita käytettävyyspalveluita olette hyödyntäneet ohjelmistotuotannoissanne?

Listaa muita palveluita nimeltä.

Minkälaisissa käytettävyyteen liittyvissä asioissa kaipasitte erityisesti neuvoa?

Vapaa kommentointi

Voitte kommentoida vapaasti käytettävyys-palveluista alla olevaan kenttään.

Liite 3.Yritysten liikevaihdot kyselytutkimuksessa.

3423
430000
500000
1000000
1000000
1040000
1100000
1650000
2000000
2200000
2300000
2500000
3308000
4000000
7000000
7000000
8000000
11 000 000
12000000
38.000.000

Liite 4. Yrityksen A haastattelurunko

-Kerro yrityksestäsi ja itsestäsi

-Asiakkaat

-Scrum, Kanban

-Projektin tekeminen

-Tarvekartoitus/vaatimusmäärittely

-Milloin ulkopuolista apua käytettävyyssasioissa

Liite 5.Yrityksen B haastattelurunko

-Kerro yrityksestäsi

-Yrityksenne tuotteet

-Millaisia palveluita olette hyödyntäneet Almondilta (käyttöliittymä uudistus -> miksi ja miten, millaisia käytettävyysspalveluita käyttäen)

-Tuotteen käytettävyyssasiat

-Käyttäjätutkimuksen/käytettävyyssiestien vaikutus tuotteiden kehittämisessä

-Tulevaisuuden haasteet käytettävyyssasioissa tuotteissanne (mobillilaitteet yms.)

-Millaisia (ulkopuolisia) palveluita voisitte tarvita käytettävyyssasioihin liittyen tulevaisuudessa