

Asiantuntija-arvioinnit

8

Heta Korvenranta

Asiantuntija-arviointi on käytettävyyden arviointimenetelmä, jonka suorittaa asiantuntija tai asiantuntijaryhmä. Asiantuntija-arvioinnit voivat perustua erilaisiin heuristiikkalistoihin, joiden tarkoitus on auttaa arvioijia arvioimaan käyttöliittymää tai tuotetta. Näitä menetelmiä voidaan käyttää käyttöliittymän tai tuotteen kaikissa suunnittelu- ja kehitysvaiheissa. Asiantuntija-arvioinnit ovat nopeita, kustannustehokkaita ja helppoja oppia. Asiantuntija-arviointi ei vaadi suuria etukäteisjärjestelyitä ja nopeimmillaan sen voi suorittaa jopa yhdessä päivässä. Menetelmän oleellisin heikkous on se, että arvioinnissa ei ole mukana loppukäyttäjää. Lisäksi menetelmällä saadaan hieman erilaisia tuloksia verrattuna esimerkiksi käytettävyytestaukseen. Nielsenin heuristista arviointia on kritisoitu sen soveltumattomuudesta kaikenlaisten tuotteiden arviointiin. Tästä syystä käytettävyydasiantuntijat ovat kehittäneet omia vastaavankaltaisia menetelmiään ja heuristiikkalistojaan erilaisten tuotteiden käytettävyyden arviointiin.

8.1. Johdanto

Aina ei ole mahdollista eikä kannattavaa ottaa testikäyttäjää mukaan käytettävyyсарviointiin. Toisinaan tuotteen suunnittelu on niin alkuvaiheessa, ettei testikäyttäjän ottaminen mukaan käytettävyyсарviointiin ole mielekästä. Testikäyttäjän kanssa tehtävä testaaminen on myös hidasta, eikä aina ole aikaa järjestää todellista käytettävyystestausta, sillä tuloksia saatetaan odottaa samana päivänä. Näiden syiden vuoksi on kehitetty menetelmiä, joiden avulla käytettävyyttä voidaan arvioida nopeasti ilman testikäyttäjää.

Asiantuntija-arvio tehdään ilman testikäyttäjää, asiantuntijoiden toimesta. Sitä kutsutaan monella eri nimellä: esimerkiksi *heuristista arviointia* (*heuristic evaluation*) ja *asiantuntija-arviointia* (*expert evaluation*) käytetään usein synonyymeina. Gray ja Salzman (1998) toteavat, että toisinaan jopa käytettävyyssalan asiantuntijat käyttävät menetelmien nimiä väärin. Mikä on todellisuudessa niiden ero? Vai onko niillä eroa – ovatko ne sittenkin sama asia? Entä miten *standardeihin perustuvat arvioinnit* (*standards evaluation*) eroavat heuristisesta arvioinnista? Tämän työn tarkoituksena on selvittää erilaisia asiantuntijoiden suorittamien käytettävyyсарviointiien eroja ja käyttötapoja unohtamatta niiden heikkouksia ja vahvuuksia.

8.2. Yleistä asiantuntija-arvioinneista

Tässä kohdassa kuvaillaan erilaisia asiantuntija-arviointeja sekä selitetään ohjeistuslistojen eli heuristiikkokojen merkitys. Kohdassa selitetään, koska asiantuntija-arviointeja voidaan käyttää. Lukuisat käytettävyydasiantuntijat ja yritykset ovat kehittäneet omia käytettävyyssalistojaan (Zazelenchuk, 2003). Näistä kerrotaan tarkemmin tämän työn loppuosassa.

8.2.1. Asiantuntija-arviointien eroja

Gray ja Salzman (1998) määrittelevät erilaiset asiantuntija-arvioinnit kahden muuttujan avulla. *Skenaario (scenario)* tarkoittaa sitä, että käytettävyyssiantuntija on joko ennalta määritellyt tehtävät, joiden avulla arvioija arvioi tuotetta, tai arvioijan pitää käyttää tuotetta niin kuin tuotteen todellinen käyttäjä sitä käyttäisi. *Ohjeistukset (guidelines)* on lista ohjeita, joiden avulla arvioijan on määrä arvioida tuotetta. Taulukossa 1 esitellään erilaisten asiantuntija-arviointien eroavaisuuksia (Gray & Salzman, 1998).

Taulukko 1: Erilaisia asiantuntija-arvioita Grayn ja Salzmanin määrittelemänä (1998).

Ohjeistukset mukana arvioinnissa	Skenaario mukana arvioinnissa	Asiantuntija-arvioinnin tyyppi
Ei	Ei	Asiantuntijakatselmus (Expert review)
Ei	Kyllä	Asiantuntijaläpikäynti (Expert walkthrough)
Lyhyt ohjelista	Ei	Heuristinen arviointi (Heuristic evaluation)
Lyhyt ohjelista	Kyllä	Heuristinen läpikäynti (Heuristic walkthrough)
Pitkä ohjelista	Ei	Suosituksen käyttö arvioinnissa (Guidelines)
Pitkä ohjelista	Kyllä	Suosituslistan läpikäynti (Guidelines walkthrough)
Käyttäjän tiedonkäsittelyn näkökulma läpikäynnissä	Kyllä	Kognitiivinen läpikäynti (Cognitive walkthrough)

Tässä työssä keskitytään asiantuntija-arviointeihin, jotka perustuvat ohjeistusten (esimerkiksi heuristiikkalistan) käyttöön, mutta joissa ei ole mukana skenaariota. Näitä ovat taulukon 1 mukaan *heuristinen arviointi (heuristic evaluation)* sekä *ohjeistusten käyttö arvioinnissa (guidelines)*. Heuristisessa arvioinnissa apuna käytetään lyhyttä suosituslistaa. Laajempi lista on käytössä, kun menetelmänä on ohjeistusten käyttö arvioinnissa. Esimerkkinä ohjeistuksista ovat erilaiset käytettävyyssstandardit. Tässä työssä ei keskitytä menetelmiin, joissa on käyttöskenaario arvioinnin tukena. Kognitiivinen läpikäynti (cognitive walkthrough) esitellään raportin luvussa 9 (Ranne) ja osallistava (käyttäjät mukaan ottava) ryhmäläpikäynti luvussa 10 (Kotkaluoto).

8.2.2. Ohjeistuslistat

Käytettävyyden heuristinen arviointi perustuu *heuristiikkoihin (heuristics)*, jotka ovat erilaisia käytettävyyssperiaatteita, sääntöjä tai ohjeistuslistoja. Heuristiikkoja käytetään yleensä tuotteen tai käyttöliittymän suunnittelussa, mutta sen lisäksi ne toimivat hyvin asiantuntija-arviointien ohjeistuksina. Kuutti (2003) kirjoittaa, että varhaisimmat heuristiikat olivat laajoja sääntökokoelmia koostuen sadoista, jopa tuhansista ohjeista. Käytettävyyssalan asiantuntijat ovat pitäneet varhaisia sääntökokoelmia liian laajoina ja vaikeina noudattaa ja ovat tästä syystä koonneet omia lyhyempiä listojaan, jotka koostuvat erilaisista ohjeista.

Ohjeet voidaan jakaa karkeasti kolmeen eri tasoon:

- yleisiin käytettävyyssääntöihin,
- yksityiskohtaisiin ohjeistuksiin ja
- tietyn sovelluksen tai käyttöliittymän ohjeistuksiin.

Yleisiä käytettävyyssääntöjä ovat määritelleet esimerkiksi Nielsen ja Molich (1990) sekä Shneiderman (1998). Yksityiskohtaisia ohjeistuksia ovat esimerkiksi standardien noudattaminen. Tietyn sovelluksen tai käyttöliittymän ohjeistuksia ovat erilaiset sovelluskohtaiset tyyliohjeistukset.

8.2.3. Asiantuntija-arvioinnit tuotekehityksen aikana

Asiantuntija-arviointeja voidaan tehdä kaikissa tuotekehityksen eri vaiheissa, mutta niistä on eniten hyötyä, kun niitä käytetään tuotteen suunnittelussa ja kehityksessä eli tuotekehityksen aikaisessa vaiheessa (Nielsen, 1994b). Kokeneet asiantuntijat kykenevät tekemään arvioinnin esimerkiksi *tuotemäärittelyjen (specifications)* pohjalta, jolloin todellista arvioitavaa tuotetta ei vielä ole olemassa. Tuotemäärittelyssä kuvaillaan suunnitellun tuotteen toiminta. Asiantuntija-arviointia voidaan käyttää myös arvioitaessa prototyyppejä, jotka eivät välttämättä toimi täydellisesti.

Asiantuntija-arvioita käytetään valmiin tuotteen arviointiin, jolloin heuristiikkoja käyttämällä voidaan tehdä esimerkiksi *kilpailija-analyysyjä (competitor analysis)* samankaltaisten tuotteiden käytettävyydestä. Tällöin voidaan varmistaa miten hyvin (tai huonosti) oma tuote toimii verrattuna muihin vastaaviin tuotteisiin.

Erilaisia heuristiikkoja on perinteisesti sovellettu iteratiivisessa tuotekehityksessä (Kuutti, 2003). Keskeneräistä tuotetta arvioidaan monta kertaa ja jokaisen korjauskierroksen jälkeen varmistetaan, että korjaukset ovat todellakin ratkaisseet käytettävyysongelman. Iteratiivisessa testauksessa tätä jatketaan, kunnes käyttöliittymä tai tuote todetaan tarpeeksi toimivaksi.

8.3. Nielsenin heuristinen arviointi

Tässä kohdassa kuvaillaan asiantuntija-arvioinneista yleisin eli Nielsenin heuristinen arviointi. Ensin esitellään Nielsenin lista, jota käytetään heuristisessa arvioinnissa arvioinnin tukena. Tämän jälkeen heuristinen arviointi selitetään vaihe vaiheelta.

8.3.1. Nielsenin lista

Heuristinen arviointi on Nielsenin kehittämä käytettävyyсарvioinnin menetelmä, jonka avulla tuotteesta tai laitteesta etsitään käytettävyyso ongelmia. Pienehkö joukko arvioijia tutkii jokainen vuorotellen tuotetta tai käyttöliittymää Nielsenin ja Molichin määrittelemien käytettävyyseriaatteiden eli heuristiikkojen avulla (Nielsen & Molich, 1990; Nielsen, 1994b).

Heuristisen arvioinnin tueksi Nielsen ja Molich (1990) laativat heuristiikkalistan vuosien käytettävyyden tutkimus- ja konsultointityön tuloksena. Heidän mukaansa listan heuristiikat ovat yleisesti tunnettuja käyttäjakeskeisen suunnittelun periaatteita. Tutkijat toteavat, että vaikka heuristiikat ovat käyttöliittymäsuunnittelijoiden tiedossa, on niitä toisinaan hankala toteuttaa suunnittelutyössä. Nykyisin Nielsenin ja Molichin (1990) kehittämät heuristiikat tunnetaan nimellä *Nielsenin lista*. Alun perin listaan kuului yhdeksän kohtaa. Ensimmäisen version julkaisun jälkeen Nielsen on vertaillut seitsemän eri heuristiikkalistan avulla löytyneitä käytettävyyso ongelmia (Nielsen, 1994a). Hän tutki käytettävyyso ongelmia, jotka olivat tulleet esille erilaisten arviointien ja testauksen tuloksina. Tutkimuksen tarkoituksena ei ollut löytää parasta heuristiikkalista, vaan kehittää uusi heuristiikkalista, jonka avulla löydettyjä käytettävyyso ongelmia voidaan kuvailla mahdollisimman hyvin.

Tutkimuksen tuloksena saatiin uusi kymmenen heuristiikan lista (taulukko 2).

Taulukko 2: Nielsenin (1994a) kymmenen heuristiikan lista löydettyjen käytettävyysohjelmien kuvailemiseen.

Heuristiikka englanniksi	Heuristiikan merkitys suomeksi
1. Visibility of the system status	Palvelun tilan näkyvyys
2. Match between system and the real world	Palvelun ja tosielämän vastaavuus
3. User control and freedom	Käyttäjän kontrolli ja vapaus
4. Consistency and standards	Yhteneväisyys ja standardit
5. Error prevention	Virheiden estäminen
6. Recognition rather than recall	Tunnistaminen mieluummin kuin muistaminen
7. Flexibility and efficiency of use	Käytön joustavuus ja tehokkuus
8. Aesthetic and minimalist design	Esteettinen ja minimalistinen suunnittelu
9. Helping users recognize, diagnose, and recover from errors.	Virhetilanteiden tunnistaminen, ilmoittaminen ja korjaaminen
10. Help and documentation	Opastus ja ohjeistus

Lista toimii Nielsenin mukaan erittäin hyvin silloin, kun löydettyjä käytettävyysohjelmia pitää selittää ja kuvailla. Hänen mukaansa on kyseenalaista miten hyvin listaa voidaan käyttää käytettävyysohjelmien löytämiseen, mikä loppujen lopuksi on heuristisen arvioinnin tarkoitus. (Nielsen, 1994a)

8.3.2. Arvioijien määrä ja vaikutus

Yksi arvioija ei kykene löytämään kaikkia käytettävyysohjelmia heuristista arviointia suorittaessaan; Nielsenin (1994b) mukaan yksittäinen arvioija löytää keskimäärin 35 % ongelmista. Toisaalta suurikaan määrä arvioijia ei takaa, että kaikki ongelmat löydetäisiin. Tästä syystä tutkijat suosittelevat, että arvioinnin suorittaa 3–5 asiantuntijaa. Luvussa 19 (Perälä) käsitellään tarkemmin perusteita, miksi esimerkiksi kymmenen arvioijan käyttö ei ole perusteltu heuristista arviointia toteutettaessa sekä kerrotaan miten valitaan oikea määrä arvioijia.

Yleensä arviointiin osallistuvat ovat käytettävyysohjelmien asiantuntijoita, mutta tämä ei ole välttämätöntä Nielsenin (1994b) mukaan. Myös muut aihealueeseen perehtyneet voivat osallistua arviointiin, ja erilaiset asiantuntijat löytävät erilaisia käytettävyysohjelmia. Nielsen (1992) on tutkinut heuristisen menetelmän käyttöä erilaisilla arvioijilla ja vertaillut kolmea erilaista arvioijaryhmää:

- noviisiarvioijia, joilla ei ollut minkäänlaista koulutusta tai kokemusta käytettävyydestä,
- käytettävyysohjelmien asiantuntijoita, joilla oli syvälinen ymmärrys käytettävyydestä, mutta ei osaamista arvioitavasta tuotteesta sekä
- kahden alan asiantuntijoina (double experts), joilla oli sekä käytettävyysohjelmien koulutusta ja osaamista että tietoa ja käyttökokemusta arvioitavasta tuotteesta.

Noviisiarvioijat löysivät 22 % ja käytettävyysohjelmien asiantuntijat 41 % käytettävyysohjelmista. Nielsen toteaa, että parhaimmat arvioijat ovat kahden alan asiantuntijoita. Tämä ryhmä löysi 60 % käytettävyysohjelmista. Nielsen on myös tilastollisesti arvioinut, että viiden noviisiarvioijan ryhmä löytää puolet käytettävyysohjelmista, kun taas käytettävyysohjelmien asiantuntijat löytävät noin 80 % käytettävyysohjelmista. Käyttämällä arvioinnissa viittä kaksoisalan asiantuntijaa löytyy ongelmista jopa 98 %. Lisää tietoa arvioijan osaamisen vaikutuksista tuloksiin käsitellään luvussa 19 (Perälä).

8.3.3. Itsenäiset arvioinnit

Heuristisen arvioinnin periaatteena on, että arvioijat tutkivat käyttöliittymän tai sovelluksen ensin itsekseen kommunikoimatta keskenään. Rauhallinen ja jokaisen itsenäisesti tekemä arviointi takaa, etteivät arvioijat saa vaikutteita, ennakkotietoja ja -asenteita toisiltaan. Kun

kaikki arvioijat ovat tutkineet itsenäisesti käyttöliittymän, voivat arviointiin osallistuneet kommunikoida keskenään löydöksistään. Yleensä arviointiin kannattaa varata 1–2 tuntia arvioijaa kohti. Nielsenin mukaan yli kaksi tuntia kestävät arvioinnit kannattaa jakaa osiin, jolloin keskitytään pienempiin osiin kerrallaan. (Nielsen, 1994b)

Nielsen (1994b) suosittelee, että jokainen arvioija arvioi käyttöliittymän tai sovelluksen vähintään kaksi kertaa. Ensimmäisellä kerralla on tarkoitus saada yleiskuva sovelluksesta ja sen interaktiosta. Toisella kerralla arvioija voi keskittyä yksityiskohtiin ja arvioida miten eri yksityiskohdat toimivat kokonaisuuden kannalta. Nielsenin mukaan arvioijat voivat itse päättää miten tai missä järjestyksessä he arvioivat sovellusta. Arvioinnin tukena käytetään Nielsenin listaa. Nielsenin mukaan arvioinnissa voidaan käyttää alkuperäisen listan lisäksi myös muita ohjeistuksia. Näitä voivat olla esimerkiksi tuotekohtaiset ohjeistukset. Jokainen arvioija voi itsenäisesti päättää miten hän arvioi tuotetta ja kuinka monta kertaa hän käy tuotteen läpi.

8.3.4. Aineiston tallennus

Nielsenin mukaan (1994b) arviointi voidaan suorittaa täysin itsenäisesti niin, että arvioija kirjaa löydöksensä itse muistiin suorituksen lomassa. Kirjaamisessa voidaan käyttää lomakepohjaa, joka ohjeistaa arvioijaa kirjoittamaan muistiin sekä ongelman että heuristiikan, jota ongelma rikkoo. Toinen tapa on kommenttien ääneen puhuminen tai sanelu (Nielsen, 1994b). Tätä tapaa käytettäessä arvioinnissa on oltava mukana avustaja, joka kirjaa ylös arvioijan kommentit. Mikäli arvioinnissa käytetään ulkopuolista tarkkailijaa, se vähentää arvioijan työtä ja antaa arvioijalle mahdollisuuden keskittyä paremmin arviointiin. Jos tarkkailija on kaikissa arvioinneissa sama, tarkkailija saa hyvän kokonaiskäsityksen löydetyistä ongelmista. Lisäksi tarkkailija voi toimia teknisenä asiantuntijana, mikäli arvioijat eivät tunne arvioitavaa tuotetta hyvin. Kielteisenä puolena voidaan mainita arviointiin osallistuvien määrän lisääntyminen – heuristista arviointiahan mainostetaan nopeana ja vähän resursseja vaativana menetelmänä.

8.3.5. Löydettyjen käytettävyysongelmien keruu ja luokittelu

Kun kaikki asiantuntijat ovat suorittaneet arvioinnin, listataan kaikkien asiantuntijoiden löytämät käytettävyysongelmat yhdeksi listaksi. Tämän jälkeen ongelmat voidaan luokitella vakavuuden perusteella. Vakavuuden määrittelyssä pätee sama periaate kuin heuristisen arvioinnin toteutuksessa: kukin arvioi ensin itsekseen ongelmien vakavuudet ja vasta sen jälkeen käydään ongelmat yhdessä läpi. Erona on ainoastaan se, että arvioijat luokittelevat kaikki löydetyt ongelmat – eivät ainoastaan omia löydöksiään.

Nielsen (1994b) ehdottaa ongelmien vakavuusluokitukseksi viisiportaista asteikkoa:

0. Kyseessä ei ole käytettävyysongelma.
1. Kosmeettinen käytettävyysongelma, korjataan, jos on aikaa.
2. Pieni käytettävyysongelma, haittaa käyttöä, korjataan.
3. Suuri käytettävyysongelma, vaikeuttaa käyttöä merkittävästi, korjattava heti.
4. Katastrofaalinen käytettävyysongelma, ongelma on korjattava, tuotetta ei voi päästää myyntiin.

Vakavuus kannattaa määritellä esimerkiksi silloin, kun aikaa käytettävyysongelmien korjaamiseen on rajoitetusti (Nielsen, 1994b). Tällaisessa tapauksessa vakavimmat ongelmat korjataan ensimmäisinä ja vasta sen jälkeen keskitytään vähemmän vakaviin ongelmiin.

Käytettävyysongelman vakavuuteen vaikuttavat Nielsenin (1994b) mukaan seuraavat tekijät:

- Ongelman yleisyys (frequency) eli esiintyykö ongelma usein?
- Ongelman vaikutus (impact) eli onko ongelma vaikeasti ohitettava?
- Ongelman pysyvyys (persistence) eli häiritseekö sama ongelma aina, kun käyttäjä törmää siihen?

Mitä useampaan kohtaan vastaus on myönteinen, sitä vakavammasta ongelmasta on kyse. Jos ongelma esiintyy esimerkiksi vain harvoin suoritettavan tehtävän yhteydessä, ei ongelma ole kovin vakava. Ongelman vakavuusluokitus on korkea, jos ongelma esiintyy aina kun ohjelma käynnistetään. Käyttäjä todennäköisesti törmää ongelmaan joka kerralla, ja se häiritsee käyttäjää. Ongelma voi olla vaikeasti ohitettava esimerkiksi silloin, kun käyttäjä joutuu käynnistämään ohjelman uudelleen, jotta voi jatkaa työtään. Tällöin on luonnollisesti kyseessä vakava ongelma. Ongelman pysyvyydellä tarkoitetaan sitä, että pystyykö käyttäjä sivuuttamaan ongelman sen löydettyään. Mikäli ongelma esiintyessään häiritsee jatkuvasti, voidaan puhua vakavasta ongelmasta. Toisaalta taas jos ongelmaa ei välttämättä edes huomaa, ei vakavuusluokitus ole korkea.

Nielsenin (1992) tekemän tutkimuksen mukaan arvioijat pystyvät luokittelemaan ongelmien vakavuuden puolueettomasti eli ongelman vakavuusluokitus ei vaikuttanut siihen oliko arvioija löytänyt kyseisen ongelman vai ei. Tämä tarkoittaa sitä, että arvioijat eivät anna itse löytämilleen ongelmille suurempaa vakavuusluokitusta.

On mahdollista, että ainoastaan yksi arvioija on löytänyt ongelman, jolloin arvioijien tehtävänä on miettiä, onko ongelma todellinen vai ei. Tästä syystä lopullisesta raportista voi jäädä joitakin ongelmia pois, sillä arvioijien enemmistö päättää mitkä ongelmat raportoidaan. Heuristisen arvioinnin tuloksena on lista käytettävyysongelmista ja viittaus heuristiikkaan tai heuristiikkoihin, joita kyseinen ongelma rikkoo sekä mahdollisesti myös korjausehdotus kullekin käytettävyysongelmalle. Nielsenin mukaan heuristisen arvioinnin avulla ei pystytä systemaattisesti löytämään korjausehdotuksia ongelmille, mutta toisinaan ratkaisu on niin ilmeinen, että se on helppo lisätä ratkaisuehdotukseksi ongelman yhteyteen. (Nielsen 1994b).

8.3.6. Tyypillisiä esiin tulleiden ongelmien piirteitä

Ei ole olemassa käytettävyystudkimuksen menetelmää, jota käyttämällä on mahdollista löytää arvioitavasta tuotteesta tai käyttöliittymästä kaikki olemassa olevat käytettävyysongelmat. Nielsen (1994b) on vertaillut heuristisen arvioinnin tuloksia muiden käytettävyystudkimusmenetelmien tuloksiin ja todennut, että heuristisen arvioinnin avulla löydetään hieman erilaisia ongelmia kuin esimerkiksi perinteisellä käytettävyystestauksella. Nielsenin mukaan mitä tahansa menetelmää käyttämällä vakavat käytettävyysongelmat löytyvät yleensä ensin. Heuristisen arvioinnin hyvä puoli on se, että asiantuntijat osaavat kiinnittää huomiota käytön tehokkuuteen sekä harvoin ilmeneviin virheisiin. Nielsenin mukaan heuristisella arvioinnilla löytyy sekä vakavia että vähemmän vakavia ongelmia, mutta menetelmän avulla päästään helpommin käsiksi vähemmän vakaviin käytettävyysongelmiin – sellaisiin, joita ei perinteisellä käytettävyystestauksella välttämättä löydetä. On tärkeää muistaa, että myös vähemmän vakavat ongelmat saattavat haitata sovelluksen käyttöä ja niiden korjaaminen on oleellista. Käytettävyyden arviointimenetelmien vertailua pohditaan luvussa 20 (Kosonen).

8.4. Erilaisia heuristiikka- ja ohjeistuslistoja

Monet käytettävyyssalan asiantuntijat ovat Nielsenin ja Molichin (1990) lisäksi kehittäneet omia heuristiikkalistojaan. Jotkut tutkijat ovat lisänneet Nielsenin listaan tärkeäksi havaitsemiaan kohtia ja toisaalta osa tutkijoista on tehnyt täysin omanlaisen listansa. Näiden lisäksi on olemassa yleisiä käytettävyyssstandardeja ja tuote- tai käyttöliittymäkohtaisia tyyliohjeistuksia, joita tässä kohdassa käsitellään.

8.4.1. Shneidermanin säännöt

Ben Shneiderman (1998) on tehnyt oman listansa, jota noudattamalla tuotteesta tai käyttöliittymästä saadaan käytettävämpi. Lista tunnetaan nimellä *Kahdeksan kultaista sääntöä dialogin suunnitteluun* (*Eight Golden Rules of Interface design*). Shneiderman on nimennyt ohjeistuksensa dialogin suunnittelun ohjeistukseksi. Säännöt on koottu taulukkoon 3.

Taulukko 3: Shneidermanin (1998) kahdeksan kultaista sääntöä dialogin suunnittelussa.

Sääntö	Suomennos
1. Strive for consistency	Noudata yhteneväisyyttä toimintatavoissa
2. Enable frequent user to use shortcuts	Anna mahdollisuus oikopolkujen käyttöön
3. Offer informative feedback	Tarjota selkeää palautetta
4. Design dialog to yield closure	Suunnittele dialogit niin, että ne johtavat lopputulokseen
5. Offer simple error handling	Tarjota helppo virheiden käsittely
6. Permit easy reversal of actions	Anna mahdollisuus toimintojen peruutukseen
7. Support internal locus of control	Anna käyttäjälle kontrolli (käyttökokemus)
8. Reduce short-term memory load	Vähennä lyhytkestoisen muistin kuormitusta

Shneiderman on muuttanut sääntöä 2 uusimmassa kirjassaan (Shneiderman & Plaisant, 2005). Samaan sääntöön on otettu mukaan sekä aloittelevien että kokeneiden käyttäjien tuki. Sääntö on nyttemmin englanniksi *Cater to universal usability*. Se voitaisiin vapaasti suomentaa: pidä huolta käytettävyydestä yleisesti – tarjoa aloittelijalle opastusta ja kokeneelle oikoteitä.

8.4.2. Tyyliohjeistukset

Lukuisat yritykset (esimerkiksi Windows¹ ja Apple²) ovat määritelleet omia *tyyliohjeistuksiaan* (*styleguide*), jotka kattavat esimerkiksi tietyn sovelluksen tai käyttöliittymän suunnitteluohjeistuksen. Tyyliohjeistus auttaa ja nopeuttaa suunnittelutyötä, ja ohjeistus on tarkoitettu niille, jotka suunnittelevat uusia toimintoja kyseiseen sovellukseen. Tyyliohjeita käyttämällä yritys, joka teettää esimerkiksi alihankintana sovelluksia, saa tuotteistaan yhtenäisiä. Ohjeistus on tärkeä kahdesta syystä:

- Tyyliopas on edellytyksenä, että järjestelmistä saadaan tehtyä yhtenäisesti ja johdonmukaisesti toimivia.
- Tyyliohjeistus helpottaa ja nopeuttaa sovellusten tuottamista ohjaamalla suunnittelijoiden luovuuden muihin kuin jo aiemmin keksittyihin asioihin.

Tyyliohjeistusta noudattamalla rakennettua sovellusta oppii käyttämään helpommin eikä uusien piirteiden käyttö kuormita käyttäjän muistia. Epäyhteneväisyydet vähenevät ja käyttökokemus on miellyttävämpi. Ilman yhteisesti hyväksytyjä ohjeistuksia aikaa kuluu huomattavasti käyttöliittymän ominaisuuksien miettimiseen ja niiden piirteistä väittelemiseen, vaikka tarjolla on jo olemassa olevia käytäntöjä (Sinkkonen, 1998).

Tyyliohjeistuksia voidaan käyttää myös asiantuntija-arvioinneissa eräänlaisina heuristiikkalistoina. Arvioijat voivat listan avulla käydä läpi arvioitavaa sovellusta varmistaen, että tyyliohjetta on noudatettu. Tyyliohjeiden avulla on helppo varmistaa, toimivatko uudet sovellukset samalla tavalla kuin aiemmatkin. Tyyliohjeiden avulla varmistetaan myös tuotteen yhtenäinen brändi ja termistö unohtamatta yhtenäisiä graafisia elementtejä.

Aiemmin mainittujen Applen ja Windowsin lisäksi muutkin yritykset ovat luoneet ohjeistuksia. Esimerkiksi IBM (2004) ohjeistaa käytettävyyssuunnittelua seuraavasti (taulukko 4).

¹ Windows: Microsoft Windows User Interface. Microsoft Press, 1999.

² Apple: Apple Human Interface Guidelines, <http://developer.apple.com/documentation/mac/HIGuidelines/HIGuidelines-2.html>

Taulukko 4: IBM:n ohjeisto (IBM, 2004).

IBM:n ohjeisto englanniksi	Suomennos
Simplicity: Don't compromise usability for function	Yksinkertaisuus: älä tee myönnytyksiä käytettävyyden suhteen
Support: Place the user in control and provide proactive assistance	Anna käyttäjälle kontrolli ja ennakoivaa avustusta
Familiarity: Build on users' prior knowledge	Tuttuus: käytä hyväksi käyttäjän aikaisempia tietoja
Obviousness: Make objects and their controls visible and intuitive	Itsestäänselvyys: tee objekteista ja niiden kontrolleista selkeitä ja intuitiivisia
Encouragement: Make actions predictable and reversible	Kannustavuus: tee tehtävistä odotuksenmukaisia ja peruutettavia
Satisfaction: Create a feeling of progress and achievement	Tyytyväisyys: luo edistymisen ja aikaansaamisen tunne.
Availability: Make all objects available at all times	Saatavuus: kaikkien objektien pitää olla näkyvillä koko ajan
Safety: Keep the user out of trouble	Turvallisuus: älä pasta käyttäjää ongelmatilanteeseen
Versatility: Support alternate interaction techniques	Monikäyttöisyys: tue vaihtoehtoisia interaktiomahdollisuuksia
Personalization: Allow users to customize	Persoonallisuus: anna käyttäjälle muuntelumahdollisuus
Affinity: Bring objects to life through good visual design	Samankaltaisuus: luo hyvä visuaalinen ilme

8.4.3. Standardit

Käytettävyyssiantuntijoiden tekemien heuristiikkalistojen sekä tyyliohjeistuksien lisäksi on määritelty joukko käytettävyyssstandardeja. Tunnetuin käytettävyyteen liittyvä standardi on ISO 9241 (Näyttöpäätteillä tehtävän toimistotyön ergonomiset vaatimukset). ISO 9241 jakautuu osiin, joista kohta 11 käsittelee käytettävyyden ohjeistusta (Guidance on usability). Standardissa opastetaan, miten tuotteen käytettävyys voidaan määrittää ja arvioida. Tämän lisäksi standardin sisältämää opastusta voidaan käyttää käytettävyyttä koskevien tietojen hankkimisessa, käytettävyyden suunnittelussa, kehittämisessä ja arvioinnissa sekä käytettävyyttä koskevien tietojen välittämisessä. Ohjeet annetaan yleisinä periaatteina ja tekniikoina, eikä niinkään vaadita määrättyjen menetelmien käyttöä. Vaikka standardin nimessä mainitaan näyttöpäätteet, voidaan standardin osaa 11 soveltaa kaikenlaisten tuotteiden käytettävyyden arviointiin (ISO 9241; Keinonen, 2004).

Standardi 9241 määrittelee käytettävyyden seuraavasti:

”Miten hyvin tietyt käyttäjät kykenevät käyttämään käytössä olevaa laitetta tiettyjen tehtävien suorittamiseen tietyssä ympäristössä.”

(”The extent to which a product can be used by specified users to achieve specified goals with effectiveness, efficiency and satisfaction in a specified context of use.”)

Standardi määrittelee siis tärkeiksi kohteiksi käyttäjän, hänen tehtävänsä sekä käytetyt työvälineet ja toimintaympäristön. Nämä ovat taustatietoja, joita tarvitaan, kun suunnitellaan tiettyä tuotetta. Tämän lisäksi standardi määrittelee kolme mittaria käytettävyyden mittaamiseksi:

- *vaikuttavuus / tuottavuus (effectiveness)* eli miten tarkoin ja täydellisesti käyttäjä saavuttaa tavoitteensa,
- *tehokkuus (efficiency)* eli tavoitteiden saavuttaminen verrattuna käytettyihin resursseihin (henkilöresurssit, raha ja aika) ja
- *tyytyväisyys (satisfaction)* eli kuinka miellyttävä tuotetta on käyttäjän mielestä käyttää.

Tehokkuudella tarkoitetaan tehtävän suorituksen tehokkuutta eli esimerkiksi sitä, kuinka nopeasti tehtävästä suoriudutaan. Vertailukohtana voi olla esimerkiksi entinen työtapana. Vaikuttavuudella tarkoitetaan sitä, kuinka kattavasti tehtävälle asetetut tavoitteet saavutetaan. Tyytyväisyys on käyttäjän tuntemuksia ja kokemuksia tuotteen käytöstä (Nieminen & Kuoppala, 1998) Kuten on aiemmin todettu, ISO 9241 -standardia voidaan käyttää sekä tuotteen suunnittelussa että sen käytettävyyden arvioinnissa. Standardin ohjeistus käytettävyyden arviointiin on annettu yleisten periaatteiden muodossa – ei niinkään esimerkiksi kehoituksina tiettyjen käytettävyyssmenetelmien käyttämiseen (ISO 9241, 1998).

Standardit tarjoavat auktoritatiivisen suosituksen, mutta tutkimukset ovat osoittaneet, että käytettävyyssasiantuntijoilla on ollut hankaluuksia niiden soveltamisessa (Souza & Bevan, 1990). Souza ja Bevan tutkivat suunnitteluvaiheessa olevien standardien soveltamista ja ymmärrettävyyttä kolmella suunnittelijalla. Suunnittelijoille annettiin viikko aikaa tutustua standardeihin, jonka jälkeen heille annettiin tehtäväksi suunnitella uudelleen eräs valikkorakenne. Heidän pyydettiin perustelemaan muutokset ohjeistuksien avulla. Tuloksena huomattiin, että yli 90 % ohjeistuksista oli hankalia ymmärtää ja suunnittelijat noudattivat niitä väärin. Mielenkiintoista kuitenkin oli se, että vaikka suunnittelijoilla oli hankaluuksia ymmärtää ohjeistuksia, loppujen lopuksi osallistujien uusi ehdotus rikkoi ainoastaan 11 % ohjeistuksista. Tutkijat kehottavat, että kun lopullisia standardeja viimeistellään, tulisi niiden mukana olla ohjeet siitä, miten niitä on tarkoitus käyttää. (Souza & Bevan, 1990)

8.5. Erilaisten heuristiikkalistojen ja ohjeistusten vertailua

Käytettävyyssalan asiantuntijat ovat kilpaa tehneet omia heuristiikkalistojaan yleiseen käytettävyyden arviointiin. Keinonen (1998) on vertaillut eri asiantuntijoiden tekemiä heuristiikkalistoja ja käytettävyyden ohjeistuslistoja. Hän on määritellyt seitsemän erilaista käytettävyyden osatekijää:

- *Johdonmukaisuus* tarkoittaa, että eri tapaukset ja tilanteet noudattavat yhdenmukaisia periaatteita.
- *Hallittavuus* tarkoittaa, että käyttäjä suoraan ohjaa laitteen toimintaa sen sijaan, että hän vain antaa laitteelle ohjeita siitä, miten sen pitää toimia.
- *Sopiva esitystapa* sisältää sen, että käyttäjä saa kaikissa tilanteissa selkeän tiedon siitä, mitä toimintaa on tapahtumassa.
- *Virheiden sieto* sisältää mm. virheilmoitukset ja käskyjen peruuttamisen mahdollisuuden.
- *Muistettavien asioiden määrä* toteutetaan niin, että laite tarjoaa vaihtoehtoja ja käyttäjä saa valita haluamansa.
- *Tehtävään sopivuus* tarkoittaa, että laite esittää käyttäjälle vain ne asiat, joita tämä tarvitsee.
- *Opastus* tarkoittaa, että käyttäjä saa opastusta laitteen näyttöruudulta tai ohjekirjoista.

Taulukko 5 esittelee Keinosen suorittaman ohjeistuslistavertailun tulokset. Merkki x tarkoittaa, että kyseinen kohta on mainittu lähteessä.

Taulukko 5: Vertailua erilaisten ohjeistuslistojen sisällöstä (Keinonen, 2004).

Lähde	Johdonmukaisuus	Hallittavuus	Sopiva esitystapa	Virheiden sieto	Muistettavien asioiden määrä	Tehtävään sopivuus	Joustavuus	Opastus
Eight golden rules of dialogue design (Shneiderman, 1986)	x	x	x	x	x		x	
Human interface guidelines (Apple Computer, 1987)	x	x	x	x	x			
Seven principles that make difficult task easy (Norman, 1988)	x		x	x	x	x	x	
Design for successful guessing (Polson & Lewis, 1990)			x	x		x		
Usability heuristics (Nielsen, 1994b)	x		x	x	x	x	x	x
Evaluation checklist for software inspection (Ravden & Johnson, 1989)	x	x	x	x		x	x	x
ISO 9241-10, Dialogue principles (1996)	x	x	x	x		x	x	
Software usability model (Holcomb & Tharp, 1991)	x		x	x	x	x		x

Kuten taulukosta voidaan huomata, mikään vertailulähde ei sisällä kaikkia Keinosen mainitsemia käytettävyyden osatekijöitä. Toisaalta on muutama osatekijä, joka löytyy kaikista lähteistä (esimerkiksi esitystapa ja virheiden sieto). Keinosen vertailun perusteella kattavimpia listoja ovat Nielsenin lista sekä Ravdenin & Johnsonin lista. Tästä voidaan päätellä esimerkiksi se, että tutkijoilla on oma mielipide siitä, mitkä kohdat ovat tärkeimpiä. Ensimmäisiä ohjeistuslistojahan aikoinaan kritisoitiin siitä, että ne olivat liian pitkiä ja vaikeaselkoisia. Keinosen taulukosta huomaa, että nykypäivän tutkijat ovat halunneet tehdä tiiviitä ja helppokäyttöisiä listoja. Tästä syystä listat keskittyvät tiettyihin osatekijöihin eivätkä yritäkään kattaa kaikkia kohtia.

8.6. Asiantuntija-arviointien kannatusta ja kritiikkiä

Tässä kohdassa käsitellään asiantuntija-arviointien vahvuuksia ja heikkouksia. Monet asiantuntijat käyttävät asiantuntija-arvioita jokapäiväisessä työssään. Toisaalta eräät käytettävyyden asiantuntijat ovat arvostelleet kovin sanoin asiantuntija-arvioinnin hyötyjä; heidän mielestään Nielsenin heuristisen arvioinnin kaltaiset ”halvat ja nopeat” käytettävyyden arviointit saattavat tuoda enemmän haittaa kuin hyötyä. Lopuksi esitellään myös asiantuntija-arvioita kohtaan esitettyä kritiikkiä.

8.6.1. Asiantuntija-arviointien vahvuuksia

Heuristisen arvioinnin sekä muiden asiantuntijoiden tekemien arviointien tunnetuimmat vahvuudet ovat kustannustehokkuus, nopeus, intuitiivisuus ja menetelmän soveltuvuus tuotteen eri kehitysvaiheisiin (Nielsen, 1994b; Kuutti, 2004). Menetelmä ei vaadi paljon resursseja; minimimäärä on Nielsenin suosittama kolmen asiantuntijan ryhmä. Koska

arviointi suoritetaan asiantuntijoiden kesken, aikaa ei kulu testikäyttäjien rekrytointiin. Arviointi ei välttämättä vaadi erillistä käytettävyysslaboratoriota – yleensä arviointi suoritetaan osallistujan omassa työpisteessä. Näistä syistä kustannukset eivät nouse läheskään yhtä korkeiksi esimerkiksi perinteiseen käyttäjätestaukseen verrattuna. Mikäli osallistujat kommentoivat löydöksiään ääneen, kasvaa arvioijien määrä hieman, sillä arviointitilaisuudessa tarvitaan avustaja kirjaamaan ylös kommentit. Tällaisessa tilanteessa tarvitaan rauhallinen ja hiljainen tila, mutta käytettävyysslaboration käyttöä ei tämäkään tilanne vaadi.

Koska asiantuntija-arvioinnit perustuvat yleensä ennalta määriteltyihin heuristiikkoihin (esimerkiksi Nielsenin listan käyttöön), ei etukäteissuunnittelua ja aikaa tarvita läheskään yhtä paljon kuin esimerkiksi perinteisessä käytettävyystestauksessa. Toisaalta on täysin mahdollista, että tietyn tuotteen arviointiin eivät sovellu ennalta määritellyt heuristiikat. Tällaisessa tilanteessa on tarpeen ensin kehittää tuotekohtainen heuristiikkalista, jolloin aikaa luonnollisesti tarvitaan enemmän. Kun tuotekohtainen heuristiikkalista on tehty, voidaan sitä jatkossa käyttää tulevaisuudessa asiantuntija-arvioinneissa, jolloin aikaa vastaavasti säästyy.

Menetelmän nopeus ja yksinkertaisuus lisäävät arvioijien halukkuutta osallistua arviointiin. Arvioijat on helppo motivoida, sillä nopeimmillaan asiantuntija-arvion voi tehdä yhdessä päivässä. Arvioijien ei tarvitse olla käytettävyyssalan asiantuntijoita, kuten kohdassa 8.3.2 on aiemmin mainittu (Nielsen 1994b). Käytännössä kuka tahansa voi lyhyen selvityksen jälkeen tehdä asiantuntija-arvioinnin, mutta luonnollisesti kokeneemmat arvioijat saavat kattavampia tuloksia.

Tärkeä vahvuus on myös menetelmän soveltuvuus tuotteen eri kehitysvaiheisiin: menetelmää on mahdollista käyttää tuotteen tai käyttöliittymän kaikissa eri kehitysvaiheissa alustavista suunnitelmista kaiktasoiisiin prototyyppeihin sekä lopulta myös valmiiden tuotteiden arviointiin (Nielsen 1994b). Tuotteen aikaisessa vaiheessa tehty arviointi esimerkiksi prototyypillä on myös taloudellisesti kannattavaa, sillä alkuvaiheessa ongelmakohtiin on helpompi puuttua ja niitä on helpompi muuttaa (Kuutti 2004). Tuotteen aikaisessa suunnitteluvaiheessa ei aina voi käyttää tuotteen oikeita käyttäjiä, sillä tuote saattaa olla niin keskeneräinen, ettei oikeiden käyttäjien ottaminen mukaan testaukseen ole mielekästä. Toisinaan myös kehitteillä olevat prototyypit saattavat olla salaisia eikä niitä voi näyttää ulkopuolisille. Tällaisessa tilanteessa asiantuntija-arviointi on hyvä valinta käytettävyyssarviointimenetelmäksi.

8.6.2. Asiantuntija-arviointien heikkouksia

Asiantuntijoiden tekemien arviointien suurin heikkous on se, etteivät tuotteen tai sovelluksen todelliset käyttäjät ole mukana arvioinnissa (Nielsen 1994b). Tästä syystä menetelmässä ei tule esille todellisen käyttäjän ja tuotteen vuorovaikutusta. Koska testikäyttäjät eivät ole mukana arvioinnissa, tuloksista puuttuvat ongelmat, jotka tulevat esiin ainoastaan todellisessa tuotteen ja käyttäjän vuorovaikutustilanteessa. Nielsen suosittelee, että käytettävyyttä arvioitaessa tehtäisiin heuristisen arvioinnin lisäksi myös käytettävyystestaus. Suositeltavaa onkin tehdä arviointi iteroimalla esimerkiksi niin, että ensin suoritetaan asiantuntijoiden kesken heuristinen arviointi, jonka jälkeen löydetty käytettävyysongelmat korjataan. Tämän jälkeen korjaukset verifioidaan uudella käytettävyyssarviointilla, mutta tällä kertaa menetelmänä käytetäänkin perinteistä käytettävyystestaukselta. Käytettävyystestauksella voidaan verifioida tehdyt muutokset. Lisäksi sen avulla saadaan tietoa testikäyttäjän ja testattavan tuotteen välisestä vuorovaikutuksesta. Käytettävyystestaus ja heuristinen arviointi täydentävät toisiaan.

Toisinaan asiantuntija-arvioinnin tuloksena annetaan ainoastaan lista käytettävyysongelmista. Nielsenin (1994b) mukaan ei riitä, että listataan ongelmat; tuloksista tulisi käydä ilmi syy sille, miksi ongelma on käytettävyysongelma. Yleensä ongelman yhteyteen liitetään tieto siitä, mitä heuristiikkaa tai heuristiikkoja ongelma rikkoo (sekä ongelman vakavuusluokitus). Lisäksi Nielsenin mukaan on yleensä melko helppo antaa jonkinlainen suositus ongelman korjaamiseksi. Hänen mukaansa useimmilla käytettävyysongelmilla on ilmeinen korjausratkaisu. Vaikka heuristiseen arviointiin ei virallisesti kuulu korjausehdotukset, kannattaa ne mainita raportissa.

Yleensä asiantuntija-arvioinneissa keskitytään etsimään käytettävyysoongelmia, ja tämä aiheuttaa menetelmälle kriittisen sävyn. Asiantuntija-arvioinneissa kannattaakin listata tuotteen tai käyttöliittymän hyvin toimivat osat tai asiat ja listata ne mahdollisten ongelmien kanssa myönteisiä asioina – sellaisina, jotka kannattaa säilyttää.

Erilaisten asiantuntija-arvioiden yhteydessä käytettävät heuristiikkalistat eivät välttämättä sovellu sellaisenaan kaikkien tuotteiden käytettävyyden arviointiin. Toisinaan on tarpeen muunnella olemassa olevia heuristiikkalistoja tai luoda täysin uusi lista. Muller ja muut (1995) esittelevät kolme lisäkohtaa Nielsenin listaan. Heidän tarkoituksenaan on ottaa mukaan humanistinen näkökulma heuristiseen arviointiin. Tutkijoiden mukaan Nielsenin lista on tuoteorientoitunut eli lista ei ota kantaa tuotteen kontekstuaaliseen käyttöön. Tutkijat halusivat saada heuristiikkalistaan mukaan käyttäjän tarpeet. Lähtökohtana Muller ja muut käyttivät Nielsenin listaa, mutta he lisäsivät siihen kolme uutta heuristiikkaa:

- *Kunnioita käyttäjää ja hänen tarpeitaan (respect the user and her/his skills).*
- *Miellyttävä tuotteen käyttökokemus (pleasurable experience with the system) .*
- *Tue laatuöskentelyä (support quality work).*

Muller ja muut verifioivat uudet heuristiikat. Tutkijoiden mukaan uusien heuristiikkojen avulla löydettiin aikaisempaa enemmän laadullisia käytettävyysoongelmia. Tuloksena saatiin myös neljäs uusi heuristiikka: käyttäjän yksityisyyden suojeleminen (protect the user's privacy). Tutkijat aikovat arvioida neljännen heuristiikan toimivuutta.

8.6.3. Asiantuntija-arvioiden kritiikkiä

Cockton ja Woolrych (2002) ovat kritisoineet asiantuntija-arvioita. Heidän mielestään asiantuntija-arvioita, joita he nimittävät ”halpakäytettävyysoingelmiksi” (*discount usability*), ei tulisi käyttää sellaisenaan. Cocktonin ja Woolrychin mukaan kyseiset menetelmät ovat virheellisiä, sillä ne toteutetaan liian nopeasti, liian pienillä arvioijamäärillä ja vähäisellä asiantuntemuksella. Heidän mielestään ”halpakäytettävyysoingelmiä” kannattaisi käyttää ainoastaan iteratiivisen suunnittelun tukena, ei niinkään käytettävyyden arviointimenetelmänä. Cockton ja Woolrych tosin myöntävät, että nopeille menetelmille on varmasti käyttöä, mutta he suosittelevat, että niitä kehitettäisiin paremmiksi. Cockton ja Woolrych ehdottavat muun muassa, että arvioijien määrää tulisi kasvattaa.

Nielsen (1994b) on itsekin kuvaillut heuristista arviointia ”halpakäytettävyysoingelmänä”. Hän kirjoittaa, että vaikka menetelmällä on ”halpa” maine, löydetään menetelmän avulla hyvinkin paljon käytettävyysoingelmia ja menetelmän käyttö tietyissä tilanteissa on kannattavaa. Nielsen kuitenkin toteaa, että heuristisella arvioinnilla ei taata täydellisiä ja kaikenkattavia tuloksia. Tästä syystä käytettävyysoingestaus kannattaa toisinaan suorittaa asiantuntija-arvioinnin rinnalla.

8.7. Pohdintaa

Eri menetelmät pureutuvat erilaisiin käytettävyysoingelmiin. Heuristisen arvioinnin avulla löydetty käytettävyysoingelmat ovat esimerkiksi seuraavankaltaisia: sama asia on kuvattu käyttöliittymässä eri termeillä ja käyttöliittymästä puuttuu toimintojen peruutusmahdollisuus eli heuristisen arviointia käyttämällä löydetään yleisiä käytettävyysoingelmia. Standardeihin perustuvissa arvioinneissa keskitytään ohjeistuksiin, joiden avulla käytettävyyttä voidaan arvioida ja standardi myös määrittelee käytettävyyden. Tuotekohtaisissa tyyliohjeistuksissa taas pyritään varmistamaan mm. tuotteen jatkuvuus, jolla tarkoitetaan että tuotteen eri osat toimivat samankaltaisesti riippumatta siitä, kuka ne on suunnitellut.

Oleellinen ja tärkeä kysymys kuuluu: voiko olla olemassa kaikenkattavaa listaa, jonka avulla käytettävyysoingelma voidaan arvioida yksiselitteisesti? Kannattaako edes yrittää kattaa tietyllä heuristiikkalistalla kaikkien tuotteiden ja käyttöliittymien käytettävyysoingelma? On aivan eri asia arvioidaanko matkapuhelimen tai www-sivuston käytettävyysoingelmaa. Käytettävyysoingelma on tuotekohtainen asia, joten paras hyöty asiantuntija-arvioinnista saadaan, kun suunnitellaan oma

heuristiikkalista tuotekohtaisesti. Oman heuristiikkalistan suunnittelu vie luonnollisesti aikaa, mutta kun se on kerran suunniteltu, voidaan sitä hyödyntää tuotteen iteratiivisesti toteutetuissa asiantuntija-arvioinneissa monta kertaa.



Heta Korvenranta, FM. Valmistuin tietojenkäsittelytieteiden laitokselta vuonna 2002. Olen työskennellyt Nokiassa vuodesta 1998 – aluksi opiskelujen ohella ja nykyään täysipäiväisesti. Työnkuvaani on vuosien varrella kuulunut mm. määrittelydokumentointi sekä testaus. Viimeisen kolmen vuoden aikana työni on keskittynyt mobiililaitteiden käytettävyyteen, joka kiinnostaa minua edelleen. Tulevaisuuden suunnitelmissa on syventää käytettävyysosaamista sekä suorittamalla jatko-opintoja yliopistolla että käytännön työn kautta.

Ohjaaja: Päivi Majaranta

Opponentit: Leena Helin ja Jani Roine

Lähteet

Apple Computer Inc. (1987) *Human Interface Guidelines: the Apple Desktop Interface*. Reading MA: Addison-Wesley.

Cockton, G. & Woolrych, A. (2002) Sale must end: Should discount be cleared off HCI's shelves? *interactions* 9(5), September & October 2002, 13–18.

Garzotto, F., Matera, M., Paolini, P. (2000) Model-based heuristic evaluation of hypermedia usability. Proc. AVI'98, L'Aquila, Italy, June 1998, ACM Press, 135–145.

Gray, W.D. & Salzman, M.C. (1998) Damaged merchandise? A review of experiments that compare usability evaluation methods. *Human-Computer Interaction* 13(3), 203–261.

Holcomb, R. & Tharp, A.L. (1991) What users say about software usability. *International Journal of Human-Computer Interaction* 3(1), 49–78.

IBM (2004) Ease of Use. Design Basics
http://www-3.ibm.com/ibm/easy/eou_ext.nsf/Publish/6 (18.10.2004)

ISO 9241 – 10 (1996) Ergonomic requirements for office work with visual display terminals (VDTs). Part 10: Dialogue principles.

ISO 9241 – 11 (1998) Ergonomic requirements for office work with visual display terminals. Part 11: Guidance on usability.

Keinonen, T. (1998) One-dimensional usability – Influence of usability on consumers' product preference. Publication Series of the University of Art and Design Helsinki UIAH A21, Gummerus, 1998.

Keinonen, T. (2004) Tuotteen käytettävyys. <http://www2.uiah.fi/projects/metodi/058.htm>.

Kuutti, W. (2003) *Käytettävyys, suunnittelu ja arviointi*. Saarijärvi: Talentum Oy.

Muller, M., McClard, A., Bell, B., Dooley, S., Meiskey, L., Meskill, J.A., Sparks, R. & Tellam, D. (1995) Validating an extension to Participatory Heuristic Evaluation: Quality of work and quality of work life. *Proc. of CHI 1995 Conference Companion*, ACM Press, 115–116.

Nielsen, J. & Molich, R. (1990) Heuristic evaluation of user interfaces. *Proc. of Human Factors in Computing Systems* (CHI 1990), ACM Press, 249–256.

Nielsen, J. (1992) Finding usability problems through heuristic evaluation. *Proc. of Human Factors in Computing Systems* (CHI 1992), ACM Press, 373–380.

Nielsen, J. (1993) *Usability Engineering*. Boston: Academic Press Inc.

- Nielsen, J. (1994a) Enhancing the explanatory power of usability heuristics. *Proc. of Human Factors in Computing Systems (CHI 1994)*, ACM Press, 152–158.
- Nielsen, J. (1994b) Heuristic Evaluation. In Nielsen, J., & Mack, R. L. (Eds.), *Usability Inspection Methods*, 25–62. New York, NY: John Wiley & Sons.
- Nieminen, M. & Kuoppala H. Standardinmukainen käytettävyys – tulevaisuuden vaatimus? Systeemyö 4/98. Sytyke ry. <http://www.pcu.fi/sytyke/lehti/kirj/st19984/19.pdf> (22.6.2004)
- Norman, D. A. (1988) *The Psychology of Everyday Things*. New York: Basic Books.
- Polson, P. G. & Lewis, C. H. (1990) Theory-based design for easily learned interfaces. *Human-Computer Interaction*, vol. 5, 191-220.
- Ravden, S. J. & Johnson, G. I. (1989) Evaluation usability of human-computer interfaces: A practical method. New York: Ellis Horwood Limited.
- Shneiderman, B. (1986) *Designing the User Interface: Strategies for Effective Human-Computer Interaction*. Reading MA: Addison-Wesley.
- Shneiderman, B. (1998) *Designing the user interface. Strategies for effective human-computer interaction*. 3d ed. Reading, MA: Addison-Wesley.
- Shneiderman, B. & Plaisant, C. (2005) *Designing the User Interface: Strategies for Effective Human-Computer Interaction*. 5th international edition. Pearson Education.
- Sinkkonen, I. (1998) Yrityksen käyttöliittymästandardi. Systeemyö 4, 1998.
- Sinkkonen, I. (2004) Käyttöliittymät ja käytettävyys. (http://www.adage.fi/artikkelit/kayttoliittymat_kaytettavyys.html) (30.5.2004)
- Souza, F. & Bevan, N. (1990) The use of guidelines in menu interface design: Evaluation of a draft standard. *Proceedings of IFIP Interact'90: Human-Computer Interaction 1990*, 435–440.
- Zazelenchuk, T. (2003) In search of the Holy Grail: Alternatives to Nielsen's heuristics. http://www.indiana.edu/~usable/utips/february_03.htm (18.10.2004)