

Roosa Melto

**KÄYTETTÄVYYDEN VAIKUTUS VERKKOKAUPAN
KÄYTTÖLIITTYMÄSUUNNITTELUUN**



JYVÄSKYLÄN YLIOPISTO
INFORMAATIOTEKNOLOGIAN TIEDEKUNTA
2019

TIIVISTELMÄ

Melto, Roosa

Käytettävyyden vaikutus verkkokaupan käyttöliittymäsuunnitteluun

Jyväskylä: Jyväskylän yliopisto, 2019, 36 s.

Tietojärjestelmätiede, kandidaatintutkielma

Ohjaaja: Koskelainen, Tiina

Nykypäivänä yrityksille on suhteellisen helppoa ja edullista aloittaa sähköinen kaupankäynti. Tämän ansiosta verkkokauppojen määrä on lisääntynyt oleellisesti viime vuosina, ja kuluttajilla on paljon valinnanvaraa. Käytettävyyden voidaan nähdä olevan yhtenä olennaisena valintaperusteena verkkokaupan valinnassa ensimmäisten käyttäjäkokemusten lisäksi. Asiakkaat käyttävät usein mobiililaitteita verkkokaupassa asioidessaan, jolloin käytettävyys on vielä tärkeämpää. Hyvällä verkkokaupan käytettävyydellä voidaan havaita olevan positiivisia vaikutuksia asiakkaiden ostokäyttäytymiseen. Tässä kandidaatintutkielmassa käsitellään käytettävyyden vaikutusta verkkokaupan käyttöliittymäsuunnitteluun. Verkkokauppa on käsitteenä laaja, joten se on rajattu koskemaan kuluttajille suunnattuja (B2C) verkkokauppoja tässä tutkielmassa. Tämä tutkimus suoritetaan kirjallisuuskatsauksena. Tutkielmassa tutustutaan yleisiin käyttöliittymien suunnitteluperiaatteisiin. Näiden suunnitteluperiaatteiden havaittiin olevan muun muassa selkeys, johdonmukaisuus, tehokkuus, esteettisyys sekä käyttäjän tukeminen. Käytettävyyden voidaan nähdä olevan yksi oleellisista käyttöliittymäsuunnitteluun liittyvistä ominaisuuksista ja sen havaittiin vaikuttavan käyttöliittymän suunnitteluperiaatteisiin olennaisesti. Tutkimuksessa tarkastellaan myös erilaisia verkkokaupan käytettävyyteen liittyviä tekijöitä sekä selvitetään, kuinka niitä huomioidaan käyttöliittymän suunnittelussa. Yleisiä verkkokaupan käytettävyyden osatekijöitä ovat muun muassa asiakkaan tyytyväisyys, tehokkuus, helppokäyttöisyys, opittavuus ja vasteaika. Tuloksista selvisi, että yleisten käytettävyyden tekijöiden lisäksi verkkokaupan käytettävyyteen voidaan liittää niin toiminnallisia- kuin visuaalisia tekijöitä. Verkkokaupan toiminnallisia tekijöitä ovat esimerkiksi navigointi ja hakumenetelmät ja visuaalisiin tekijöihin kuuluvat esteettisyys, sivun rakenne ja värit.

Asiasanat: käytettävyys, käyttöliittymä, verkkokauppa, sähköinen kaupankäynti

ABSTRACT

Melto, Roosa

The effect of usability on e-commerce user interface design

Jyväskylä: University of Jyväskylä, 2019, 36 pp.

Information Systems, Bachelor's Thesis

Supervisor: Koskelainen, Tiina

Today, it is relatively easy and inexpensive for businesses to start e-commerce. As a result, the number of online stores has increased substantially in recent years, so consumers have a lot of choice. In addition to first user experiences, usability is one of the essential selection criteria for choosing the online shop. Customers often use mobile devices to shop online, which makes usability even more important. Good e-commerce usability can also be detected as having a positive effect on customer's purchasing behavior. This Bachelor's Thesis surveys the effect of usability on e-commerce user interface design. E-commerce is a broad concept, so in this thesis it is limited to business-to-consumer (B2C) e-commerce websites. This research is conducted as a literature review. The thesis examines some general user interface design principles. These design principles were found to include clarity, consistency, efficiency, aesthetics and user support. Usability is one of the essential features of user interface design and was found to have a significant effect on the design principles of the user interface. The study also examines various factors related to the usability of e-commerce and how they are considered in the design of the user interface. Common elements of e-commerce usability include customer satisfaction, efficiency, ease of use, learning and response time. The results showed that, in addition to the general usability factors, both functional and visual factors affect the usability of the e-commerce website. E-commerce websites functionalities include navigation and search methods, and visual factors include aesthetics, page structure and colors.

Keywords: usability, user interface, online store, e-commerce

KUVIOT

KUVIO 1 Käyttöliittymän esitys.....	10
KUVIO 2 Käytettävyyden ja käyttäjäkokemuksen suhteet.....	17
KUVIO 3 Verkkokaupan käytettävyyteen liittyviä tekijöitä.....	21

TAULUKOT

TAULUKKO 1 Käyttöliittymän suunnitteluperiaatteet.....	12
TAULUKKO 2 Käytettävyyden määritelmät.....	15
TAULUKKO 3 Verkkokaupan käytettävyyteen liittyvien tekijöiden huomiointi	27

SISÄLLYS

1	JOHDANTO.....	6
2	KÄYTTÖLIITTYMÄ	9
	2.1 Käyttöliittymän määrittely	9
	2.2 Käyttöliittymäsuunnittelu	11
3	KÄYTETTÄVYYS.....	14
	3.1 Käytettävyyden määrittely	14
	3.2 Käytettävyyden ja käyttäjäkokemuksen suhde.....	16
	3.3 Käytettävyys suunnittelussa	17
4	KÄYTETTÄVYYS JA VERKKOKAUPPOJEN KÄYTTÖLIITTYMÄSUUNNITTELU.....	19
	4.1 Verkkokaupan käytettävyys	19
	4.2 Verkkokaupan käytettävyysongelmat.....	21
	4.3 Käytettävyyden huomiointi verkkokaupan käyttöliittymäsuunnittelussa	22
	4.3.1 Visuaaliset tekijät.....	22
	4.3.2 Toiminnalliset tekijät	24
	4.3.3 Käytettävyyden ominaisuudet	25
	4.3.4 Mobiililaitteiden huomioiminen	28
5	YHTEENVETO	30

1 JOHDANTO

Lee ja Koubek (2010) määrittelevät verkkosivuston joukkona rajapintaa sekä toiminnallisia ominaisuuksia, jotka ovat kietoutuneet toisiinsa tarjotakseen käyttäjälle korkean tason käytettävyyttä, toimivuutta sekä kauneutta tyydyttääkseen samalla heidän tarpeensa. Verkkosivustot voidaan jakaa neljään eri kategoriaan, joita ovat viihde, informaatio, viestintä ja kaupankäynti. (Lee & Koubek, 2010.) Tässä kirjallisuuskatsauksessa keskitytään ainoastaan kaupankäyntiin liittyviin verkkosivustoihin. Verkkokaupat voivat perustua joko yritysten väliseen kaupankäyntiin (B2B), jolloin myytävät tuotteet ovat yritystuotteita, yrityksen ja kuluttajan väliseen kaupankäyntiin (B2C), jolloin kauppaa käydään kulutustuotteilla, tai vertaiskauppaan (C2C). (Li & Li, 2011.) Tämä kirjallisuuskatsaus on rajattu koskemaan kuluttajaverkkokauppoja (B2C).

Verkkokaupat ovat lisääntyneet huomattavasti viime vuosina. Sähköisen kaupankäynnin myötä ihmisillä on mahdollisuus etsiä tietoa ja ostaa tuotteita tai palveluita suoraan verkkokaupasta (Park & Kim, 2003). Tästä seuraa Amorin (2000, s. 231) mukaan, että verkkokaupoissa palvelun laatu on entistä tärkeämpää. Asiakkailta on oikeassa elämässä rajallinen määrä kauppia ja monissa tapauksissa lähistöllä on vain yksi kauppa, joka myy asiakkaan tarvitsemää tuotetta. Internetissä asiakkaalla on paljon enemmän valinnanvaraa. (Amor, 2000, s. 231.)

Sähköisen kaupankäynnin liiketoiminnassa on tapahtunut vuosien varrella kaksi muutosta. Kuluttaja on muuntunut tietokoneen käyttäjäksi ja fyysinen myymälä on muuttunut verkkosivustoksi. Kuluttajalle tämä verkkosivusto on niinsanottu täydellinen esitys myymälästä. Siksi on tarpeen tarkastella kuluttajan ja kaupan välistä vuorovaikutusta käyttäjä-teknologia vuorovaikutuksen lävitse. (Koufaris, Kambil, & Labarbera, 2001.) Edellisten lisäksi mobiililaitteiden avulla kuluttaja pääsee käsiksi verkkokauppaan missä ja milloin vain. Mobiililaitteet ja langaton verkko tulevat todennäköisesti olemaan seuraava suuri liiketoimintamalli sähköisen kaupankäynnin aikakauden jälkeen (Al-Adwan, Alrousan, Al-Soud & Al-Yaseen, 2019). Mobiilikaupankäynti näkyy jo markkinoilla ja yhä usemman havaitaan ostavan verkkokaupasta mobiililaitteella.

Käyttöliittymäsuunnittelu on monen mahdollisen verkkosivuston parannuksen takana, sillä käyttäjät suorittavat kaikki tehtävänsä, kuten tiedon etsimisen ja analysoinnin, viestinnän sekä ostamisen käyttöliittymien kautta (Huang & Fu, 2009). Huangin ja Fun (2009) mukaan huono käyttöliittymäsuunnittelu on erittäin haitallista sivuston käytettävyydelle. Raskas käyttöliittymä estää käyttäjiä etsimästä tietoa tehokkaasti ja huonoimmassa tapauksessa saa asiakkaan turhautumaan niin, että hän lopettaa käytön kokonaan. Hyvin suunniteltu käyttöliittymä, joka on helppokäyttöinen ja sisältää hyvin esitellyt tiedot sekä tarjoaa käyttäjälle runsaasti tuotteita kohtuullisin hinnoin, mahdollistaa korkeat tulot ja voitot. (Huang & Fu, 2009.)

Tässä tutkielmassa aiheena on verkkokaupan käyttöliittymäsuunnittelu sen käytettävyyden näkökulmasta. Tämän kirjallisuuskatsauksen tavoitteena on selvittää käytettävyyteen liittyviä tekijöitä ja tutkia, millainen vaikutus käytettävyydellä on verkkokauppojen käyttöliittymäsuunnitteluun. Tutkimuksessa etsitään vastausta kahteen tutkimuskysymykseen, joita ovat:

- Mitkä ovat käyttöliittymien suunnitteluperiaatteet?
- Kuinka huomioida käytettävyys verkkokaupan käyttöliittymän suunnittelussa?

Tämä tutkimus toteutettiin kirjallisuuskatsauksena. Kirjallisuutta aiheeseen liittyen etsittiin Google Scholarista sekä JYKDOK Finnasta. Hakusanoina kirjallisuutta etsiessä käytettiin muun muassa usability, user interface, user interface design, web user interface, online shop sekä e-commerce. Tutkielmassa käytettävän kirjallisuuden julkaisuvuodet vaihtelivat 1980-luvun lopulta vuoteen 2019. Kirjallisuuskatsauksessa pyrittiin käyttämään vertaisarvioituja artikkeleita sekä muuten aiheeseen sopivaa kirjallisuutta.

Verkkokaupan onnistuminen riippuu suurelta osin käyttöliittymistä ja siitä, miten ihmiset ovat vuorovaikutuksessa tietokoneiden kanssa (Park & Kim, 2003). Verkkokauppoja käyttävät kuluttajat, joilla ei ole välttämättä korkeaa teknistä osaamista. Näin ollen verkkokauppojen käyttöliittymät olisi suunniteltava heitä ajatellen. Käyttöliittymien yleisiä suunnitteluperiaatteita tutkimuksessa havaittiin olevan selkeys, johdonmukaisuus, tehokkuus, tuki sekä esteettisyys. Edelliseen vedoten, kirjallisuuskatsauksessa suoritettun tutkimuksen perusteella voidaan todeta käytettävyyden olevan yksi tärkeimmistä ominaisuuksista verkkokaupan käyttöliittymän suunnittelussa. Tutkimuksessa havaittiin myös, että verkkokauppaan suunniteltua käyttöliittymää ei voida suoraan siirtää sen mobiiliversioon.

Tutkielman rakenne on seuraava: Ensimmäinen sisältöluke käsittelee niin itse käyttöliittymää kuin sen suunnittelua ja tarkoituksena on myös löytää vastaus ensimmäiseen tutkimuskysymykseen. Toisen sisältöluvun tarkoituksena on käsitellä käytettävyyden määritelmiä sekä verrata sitä käyttäjäkokemuksen määritelmään. Sisältöluvussa käsitellään myös käytettävyyden vaikutusta yleisesti suunnitteluun. Kolmas sisältöluke selventää verkkokaupan käytettävyyteen liittyviä tekijöitä ja tutkii niiden huomioimista verkkokaupan käyttöliittymän suunnittelussa. Tässä

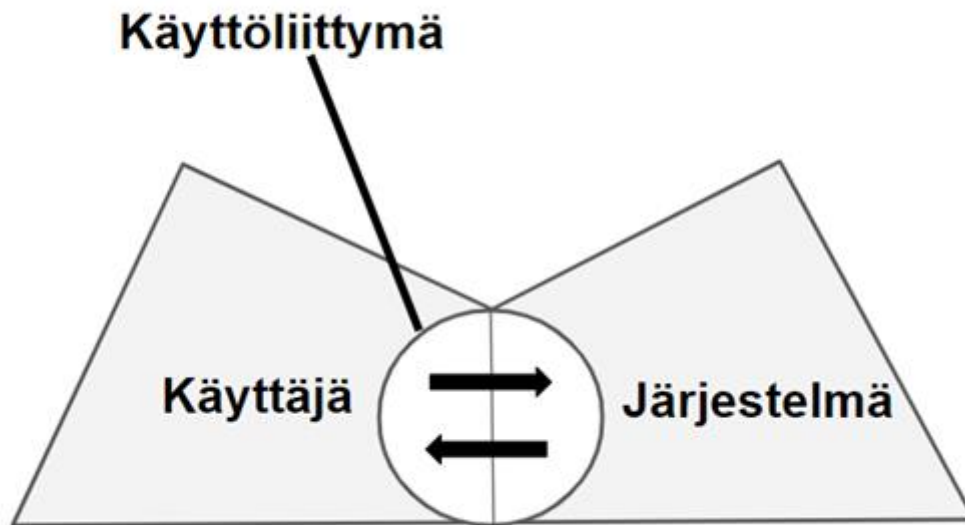
sisältöluvussa etsitään myös vastausta toiseen tutkimuskysymykseen. Viimeiseksi on luvassa yhteenveto, jossa pohditaan vielä tutkimuskysymyksiin saatuja vastauksia sekä mietitään mahdollisia jatkotutkimusaiheita.

2 KÄYTTÖLIITTYMÄ

Tässä luvussa tutustutaan erilaisiin käyttöliittymiin ja niiden suunnitteluun. Ensin aloitetaan määrittelemällä käyttöliittymä yleisesti ja sitten perehdytään hieman järjestelmän käyttöliittymään, graafiseen käyttöliittymään sekä web-käyttöliittymään. Seuraavaksi tarkastellaan yleisiä käyttöliittymien suunnitteluperiaatteita.

2.1 Käyttöliittymän määrittely

Mäntylä (2001, s. 130) kuvaa käyttöliittymän (engl. user interface) olevan ne tuotteen toiminnot ja ominaisuudet, jotka näkyvät tuotetta käyttäessä. Galitz (2010, s. 4) puolestaan määrittelee käyttöliittymää henkilön laajenuksena. Tällä hän tarkoittaa, että järjestelmän ja sen ohjelmistojen on heijastettava käyttäjän kykyjä sekä vastattava hänen erityistarpeitaan. (Galitz, 2010, s. 4). Galitz (2010, s. 4) kuvaa tietokoneen järjestelmän tärkeimmän osan olevan käyttöliittymä. Suuri osa käyttäjistä pitää käyttöliittymää itse järjestelmänä, koska se on järjestelmän ainoa visuaalinen komponentti. Käyttäjät näkevät, kuulevat ja pystyvät koskettamaan järjestelmää kuvaruudun, näppäimistön ja hiiren kautta. (Galitz, 2010, s. 4.) Barfield (1993, s. 2) puolestaan kuvailee järjestelmän käyttöliittymän koskevan itse järjestelmää, sen käyttäjää sekä tapaa, jolla ne ovat vuorovaikutuksessa keskenään. Käyttöliittymässä on elementtejä, jotka ovat osa järjestelmää, elementtejä, jotka ovat käyttäjän osa, sekä menetelmiä tietojen välittämiseksi yhdestä toiselle (Barfield, 1993, s. 2). Havainnollistuksen Barfieldin (1993, s. 2) esittelemästä käyttöliittymän muodostumisesta voi nähdä seuraavasta kuvioista (kuvio 1).



KUVIO 1 Käyttöliittymän esitys (Barfield, 1993, s. 2 mukaan)

Graafisen käyttöliittymän voidaan sanoa aikanaan mullistaneen käyttöliittymät (Galitz, 2010, s. 29). Graafisen käyttöliittymän ensisijainen vuorovaikutusmekanismi on Galitzin (2010, s. 16) mukaan jonkinlainen osoitinlaite, kuten hiiri. Tämä laite on kuin sähköinen vastine ihmisen kädelle. Graafisessa käyttöliittymässä käyttäjä on vuorovaikutuksessa ryhmän elementtejä kanssa, joita kutsutaan myös objekteiksi. Nämä objektit ovat aina näkyvillä käyttäjälle ja niiden avulla suoritetaan toimintoja. (Galitz, 2010, s. 16.) Web-käyttöliittymä muistuttaa Galitzin (2010, s. 30) mukaan osittain ominaisuuksiltaan graafista käyttöliittymää, mutta niiden välillä on myös paljon eroavaisuuksia. Molemmat käyttöliittymät ovat interaktiivisia, koostuvat monista samanlaisista komponenteista ja näkyvät käyttäjälle kuvaruudun kautta (Galitz, 2010, s. 30).

Verkkopalveluissa käyttöliittymä on se mekanismi, jonka kautta asiakkaat viestivät ja suorittavat liiketoimia sekä etsivät ja hakevat sisältöä (Huang & Fu, 2009). Verkkopohjainen käyttöliittymä on siis sovellus, joka on tehty HTML toiminnolla, ylläpidetään paikallisessa tiedostojärjestelmässä tai verkkopalvelimessa ja sitä voidaan käyttää verkkoselaimella (Lal, 2013, s. 46). Perinteiset web-sovellukset tarjoavat käyttäjille käyttöliittymän HTML-muodossa, jota yleensä täydentävät mediatiedostot, CSS, XML, JavaScript, JSON sekä muut lähteet (Cerny & Donahoo, 2016). Verkkopohjainen käyttöliittymä voi Lalin (2013, s. 46) mukaan olla staattinen verkkosivu, jolloin se on tehty HTML:stä, CSS:stä ja JavaScriptistä. Käyttöliittymä voi olla myös dynaaminen verkkosivusto, joka on kehitetty palvelin pohjaisella ohjelmointikielillä, kuten PHP/ASP- tai RIA-tekniikoilla. Vielä yhtenä vaihtoehtona käyttöliittymälle on HTML-5 pohjainen sovellus. (Lal, 2013, s. 46.) HTML on merkintäkieli, joka määrittelee asiakirjan loogisen rakenteen

asiakirjan esittämisen sijaan. HTML dokumentit ovat varastoituina verkkoserverillä, joka jakaa tiedostot verkkoselaimille, jotka ovat yhteydessä kyseiseen serveriin. Ajan ja kysynnän myötä HTML:stä on tullut kieli verkkosivun asettelulle. (Amor, 2000, s.310-311.) Galitz (2010, s. 9) kuitenkin huomauttaa, että HTML muotoilukieltä ei alunperin ollut tarkoitettu yleisen väestön käytettäväksi, vaan sen käyttäjien ajateltiin olevan alan ammattilaisia. HTML oli myös rajoitettu objekteissa ja vuorovaikutustyyliä, eikä se tarjonnut keinoja esittää tietoja tehokkaimmalla tavalla. Nämä seikat vaikeuttivat web-käyttöliittymien suunnittelua aikanaan. (Galitz, 2010, s. 9.)

2.2 Käyttöliittymäsuunnittelu

Huonosti suunniteltu käyttöliittymä saattaa aiheuttaa käyttäjälle jopa stressiä, ärsyyntymistä tai se voi myös saada käyttäjän lopettamaan järjestelmän käytön. Näiden lisäksi niin yksittäisille käyttäjille kuin yrityksille huonosta käyttöliittymästä voi koitua suuretkin rahalliset kustannukset. (Galitz, 2010, s. 5.) Galitzin (2010, s. 64) mukaan suuri osa käyttöliittymän kehitysprosessista keskittyy järjestelmän käytettävyyteen, sillä se on laadun määrite kuvaamaan kuinka helppo käyttöliittymää on käyttää. Käytettävyyttä ei voida kuitenkaan tarkastella erikseen hyödyllisyydestä, joka on toinen järjestelmän tärkeistä ominaisuuksista. Hyödyllisyydellä viitataan usein toiminnallisuuteen. (Galitz, 2010, s. 64.)

Ihmisen ja tietokoneen välisen käyttöliittymän historian aikana eri tutkijat ja kirjailijat ovat yrittäneet määritellä joukon yleisiä käyttöliittymäsuunnittelun periaatteita (Galitz, 2010). Yhtenä tunnetuimmista on Nielsenin (1994), joka on laatinut kymmenen käytettävyyden heuristiikkaa käyttöliittymäsuunnitteluun. Nämä Nielsenin heuristiikat muistuttavat osaltaan Brownin ja Cunninghamin (1989) ohjeita käyttöliittymien suunnittelusta.

Ensimmäinen Nielsenin (1994) heuristiikka on järjestelmän tilan näkyvyys eli järjestelmä pitää käyttäjänsä ajan tasalla siitä, mitä on tapahtumassa sekä antaa asianmukaista palautetta. Toinen heuristiikka on järjestelmän ja todellisen maailman välin sovitus. Tällä tarkoitetaan, että järjestelmä vuorovaikuttaa niin, että käyttäjä ymmärtää sitä. Tämä tapahtuu järjestelmäsuuntautuneiden termien sijaan käyttäen käyttäjälle ymmärrettäviä sanoja ja lausekkeita. Informaation olisi myös hyvä esiintyä loogisesti. (Nielsen, 1994.)

Kolmas Nielsenin (1994) heuristiikka koskee käyttäjän hallintaa sekä vapautta. Käyttäjän kuuluu olla hallinnassa vuorovaikutustilanteissa eli toimintojen pitäisi tapahtua nimenomaan käyttäjän pyynnöistä. Käyttäjä usein valitsee toimintoja vahingossa, joten hänellä tulee olla myös mahdollisuus palata takaisin ilman vaivaa. (Galitz, 2010, s. 49; Nielsen, 1994.)

Neljäs Nielsenin (1994) heuristiikoista on johdonmukaisuus ja standardit. Kun linkit näyttävät samoilta, painikkeet seuraavat tiettyä kaavaa ja yleinen tyyli jatkuu sivulta toiselle, johdonmukaisuus auttaa käyttäjää myös oppimaan. Näin käyttäjät pystyvät käyttämään järjestelmää keskittymättä sen toimintaan.

(Galitz, 2010, s. 45; Nielsen, 1994.) Myös Brown ja Cunningham (1989, s. 7) pitävät tärkeänä, että käyttöliittymä on yhdenmukainen koko ohjelman ajan. Nielsenin (1994) viides heuristiikka koskee virheiden ehkäisyä. Hyvällä suunnittelulla saadaan ennaltaehkäistyä monia ongelmia (Nielsen, 1994).

Kuudentena Nielsenin (1994) heuristiikkana on tunnistaminen mieleenpalautuksen sijaan. Käyttöliittymän on pidettävä käyttäjä ajantasalla siitä, mitä tehtävässä on tapahtumassa. Tämän tarkoituksena olisi minimoida käyttäjän muistin kuormitus tekemällä objektiivista, vaihtoehtoja ja toiminnoista näkyviä käyttäjälle. Käyttäjän ei myöskään tarvitsisi muistaa edellistä informaatiota, vaan ohjeiden pitäisi olla mielellään aina näkyvillä tai muuten helposti saatavilla. (Brown & Cunningham, 1989, s. 8; Nielsen, 1994.)

Seitsemäs Nielsenin (1994) heuristiikkoista on joustavuus ja käytön tehokkuus. Käyttäjiä on monenlaisia ja heillä on jokaisella omat taidot, kokemukset, tottumukset ja mieltymykset. Joustavuudella käyttöliittymä pystyy vastaamaan erilaisiin käyttäjiin. Tehokkuuteen voidaan vaikuttaa suunnittelemalla muunmuassa navigointipoluista sekä siirtymistä järjestelmän ohjainten välillä mahdollisimman lyhyitä. (Galitz, 2010, s. 50-51; Nielsen, 1994.) Nielsenin (1994) kahdeksas heuristiikka on puolestaan esteettisyys ja minimaalinen muotoilu. Jos järjestelmä ei ole esteettisesti miellyttävä, se voi sekä hidastaa että sekoittaa käyttäjää. Turha informaatio tulisi karsia pois käyttöliittymästä, sillä se saattaa viedä huomion joltain tärkeältä tiedolta. (Galitz, 2010, s. 46; Nielsen, 1994.)

Yhdeksäs Nielsenin (1994) käytettävyyttä heuristiikka käyttöliittymäsuunnitteluun on käyttäjien auttaminen tunnistamaan ja määrittämään sekä toipumaan virheistä. Käyttäjien pitäisi pystyä virheilmoituksista tunnistamaan ongelma ja mahdollisesti löytää sille ratkaisu. Viimeinen eli kymmenes heuristiikka on apu ja dokumentointi. (Nielsen, 1994.) Käyttöliittymän on tarjottava käyttäjälleen apua virheen, kuten järjestelmän kaatumisen, sattuessa (Brown & Cunningham, 1989, s. 8). Seuraavaan taulukkoon on listattu muutamia yleisiä käyttöliittymän suunnitteluperiaatteita (taulukko 1).

TAULUKKO 1 Käyttöliittymän suunnitteluperiaatteita

Suunnitteluperiaate	Selitys
Selkeys	Käyttöliittymän on oltava selkeä niin visuaalisesti, käsitteellisesti kuin toiminnallisesti (Galitz, 2010, s. 47; Nielsen, 1994).
Johdonmukaisuus	Käyttöliittymän tulee näyttää, toimia ja käyttäytyä samalla tavalla kaikkialla (Galitz, 2010, s. 48).
Joustavuus	Järjestelmän kyky vastata yksilöllisiin eroihin käyttäjissä (Galitz, 2010, s. 51).
Tehokkuus	Lyhyet navigointipolut sekä käyttäjän halujen ja tarpeiden ennakointi (Galitz, 2010, s. 50).
Esteettisyys	Käyttöliittymän tulee olla esteettisesti miellyttävä. Vain oleellinen informaatio esillä. Värien ja grafiikoiden

	käyttö sopivaa. (Galitz, 2010, s. 46; Nielsen, 1994.)
Tuki	Käyttöliittymä tarjoaa apua käyttäjälle ongelmatilanteessa (Brown & Cunningham, 1989, s. 8; Nielsen, 1994).

3 KÄYTETTÄVYYS

Tässä luvussa tutustutaan käsitteeseen käytettävyys sekä tarkastellaan käytettävyyden ja käyttäjäkokemuksen eroja ja yhtäläisyyksiä. Näiden lisäksi perehdytään hieman käytettävyyteen suunnittelussa.

3.1 Käytettävyyden määrittely

Käytettävyyttä on tutkittu jo useiden vuosikymmenien ajan ja sille on löytynyt monia määritelmiä. Käytettävyyden akateemisen kirjallisuuden pohjalla on niin psykologiaa, ergonomiaa kuin inhimillisiä tekijöitä (Bevan, 1995). Yksi käytettävyyden tunnetuimmista määritelmistä tulee Nielseniltä vuodelta 1993. Nielsen (1993, s. 26) on jakanut käytettävyyden viiteen määreeseen, joita ovat opittavuus, tehokkuus, muistettavuus, virheettömyys sekä tyytyväisyys.

Opittavuudella Nielsen (1993, s. 26) tarkoittaa sitä, kuinka järjestelmän on oltava helposti opittava, jotta sen käyttäjät pääsevät työskentelemään sen parissa nopeammin. Käytettävyys attribuuteista opittavuus on myös helpoin mitata. Tarvitaan vain mitata aikaa, joka käyttäjältä kuluu päästä valitulle tasolle uuden järjestelmän käytössä. Hyvä on kuitenkin huomioida, että käyttäjät alkavat käyttämään järjestelmää jo silloin, kun he ymmärtävät osan sen toiminnoista. Tästä seuraa, että järjestelmän opittavuutta arvioidessa ei pitäisi mitata kuinka kauan käyttäjältä menee järjestelmän täydelliseen oppimiseen, vaan milloin hän pystyy työskentelemään järjestelmän kanssa ilman suurempia ongelmia. (Nielsen, 1993, s.26-30.)

Järjestelmän käytön tehokkuudella tarkoitetaan, kuinka tehokkaasti järjestelmän käyttäjä pystyy työskentelemään. Tehokkuuden avulla voidaan näin saavuttaa korkea tuottavuus. (Nielsen, 1993, s. 26.) Muistettavuus puolestaan tarkoittaa, että hieman pidemmänkin tauon jälkeen käyttäjä osaa käyttää järjestelmää ilman, että hänen tarvitsee opetella kaikkea uudestaan. (Nielsen, 1993, s. 26). Käyttäjät tekevät helposti virheitä, varsinkin vielä oppiessaan järjestelmän käyttöä, joten järjestelmällä tulisi olla alhainen

virhetaso. Kun virhetaso on alhainen, käyttäjät luultavammin tekevät myös järjestelmää käyttäessään vähemmän virheitä. Mahdollisen virheen sattuessa, tulisi järjestelmän myös helposti toipua niistä. Virheinä voidaan pitää tyypillisesti kaikkia sellaisia toimintoja, jotka eivät toteuta haluttua tavoitetta. Virheet voidaan myös jaotella käyttäjän tekemiin, ei niin vaarallisiin virheisiin, ja vakavampiin virheisiin, joita käyttäjä ei edes huomaa. (Nielsen, 1993, s. 32-33.) Subjekttiivinen tyytyväisyys on Nielsenin (1993, s. 26) mukaan sitä, kuinka miellyttävää järjestelmää on käyttää. Järjestelmän subjektiivinen tyytyväisyys voidaan nähdä varsinkin kotiympäristössä ja kulutusmarkkinoilla tehokkuutakin tärkeämpänä käytettävyyden tekijänä. Subjekttiivinen tyytyväisyyden mittaaminen käy sujuvasti, sillä se on käyttäjien tuntemaa, joten riittää vain kysyä heidän mielipiteensä järjestelmästä. (Nielsen, 1993, s. 33-35.)

ISO 9241-11:1998 standardin mukaan käytettävyys voidaan jakaa tehokkuuteen tai toiselta suomennokselta vaikuttavuuteen, hyötysuhteeseen sekä tyytyväisyyteen. Tehokkuus tai vaikuttavuus tarkoittaa tavoitteiden suorittamisen tarkkuutta ja täydellisyyttä. Hyötysuhde saatiin jakamalla tehokkuus kulutetuilla resursseilla. Tyytyväisyys puolestaan tarkoittaa positiivista suhtautumista tuotteen käyttöön sekä järjestelmän käytön mukavuutta. (Bevan, Carter, & Harker, 2015.) ISO 9241-11 standardia on sittemmin vuodesta 1998 alettu uudistaa ja uusi standardi ISO 9241-11:2018 on luotu.

Krug (2014, s. 9) määrittelee tuotteen käytettäväksi, kun keskimääräisen kyvyn ja kokemuksen omaava henkilö osaa käyttää tuotetta ja saavuttaa enemmän kuin on vaivaa. Samoilla linjoilla on Shackel (2009), joka määrittelee, että käytettävyys on ihmisen kyky käyttää jotain tuotetta tehokkaasti ja helposti. Yleisesti tuotteen käytettävyys voidaan Mäntylän (2001, s. 128) mukaan määritellä siten, onko tuote hyödyllinen, helppokäyttöinen ja miellyttävä. Seuraavana on koottuna taulukossa käytettävyyden määritelmät (taulukko 2).

TAULUKKO 2 Käytettävyyden määritelmät

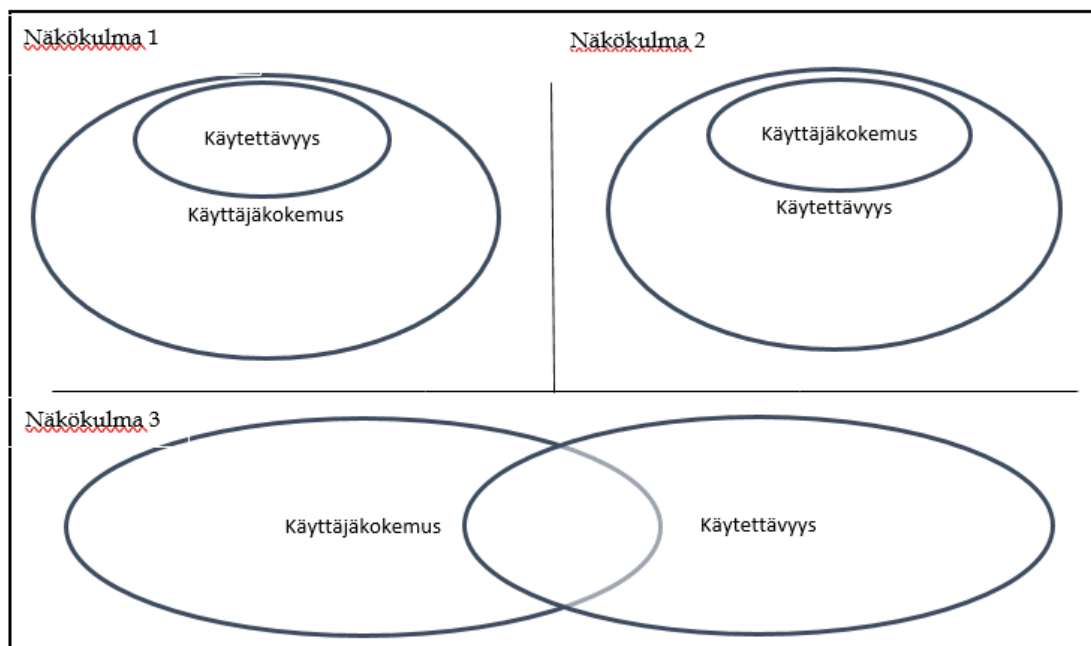
Määritelmä	Lähde
Opittavuus (engl. learnability), tehokkuus (engl. efficiency), virheettömyys (engl. errors), muistettavuus (engl. memorability) ja tyytyväisyys (engl. satisfaction).	Nielsen, 1993, s. 26
Tehokkuus, hyötysuhde ja tyytyväisyys.	ISO 9241-11; Bevan, Carter & Harker, 2015
Tuote on käytettävä, kun keskimääräisen kyvyn tai kokemuksen omaava käyttäjä pystyy sitä käyttämään ja saavuttaa sen avulla enemmän kuin on vaivaa.	Krug, 2014, s. 9
Käytettävyys on ihmisen kyky käyttää jotain tuotetta tehokkaasti ja helposti.	Shackel, 2009

3.2 Käytettävyyden ja käyttäjäkokemuksen suhde

Käytettävyys ja käyttäjäkokemus on hyvä osata erottaa toisistaan, sillä molemmilla on omat määritelmänsä. Osittain kummankin, käytettävyyden ja käyttäjäkokemuksen, määritelmistä löytyy kyllä samoja piirteitä. Käyttäjäkokemusta voidaan kuitenkin pitää laajempänä terminä kuin käytettävyyttä.

Termillä käyttäjäkokemus on monia hieman erilaisia merkityksiä. Käyttäjäkokemukseen liittyvät Hassenzahlin ja Tractinskyn (2006) mukaan niin käyttäjän omat taipumukset, motivaatio, mieliala ja odotukset. Suunnitellun järjestelmän ominaisuudet, kuten monimutkaisuus, käytettävyys, toimivuus ja tarkoitus ovat myös osa käyttäjäkokemusta. Toisaalta näiden lisäksi käyttäjäkokemukseen vaikuttavat myös toiminnan merkitys sekä konteksti tai ympäristö, jossa vuorovaikutus sitten tapahtuu. Esimerkkinä ympäristöstä on organisaatio tai yhteiskunta. (Hassenzahl & Tractinsky, 2006.) Garrett (2011, s. 6) puolestaan määrittelee käyttäjäkokemuksen kokemuksena, jonka ihminen saa tuotteesta sitä käyttäessään. Käyttäjäkokemusta tutkittaessa kiinnitetään huomiota siihen, kuinka tuote toimii, ei siihen mitä se tekee (Garrett, 2011, s. 6).

Käytettävyyden ja käyttäjäkokemuksen suhteesta toisiinsa on olemassa monia erilaisia näkemyksiä. Moczarny, De Villiers ja Van Biljon (2012) esittelivät seuraavanlaiset näkemykset tutkimuksessaan. Yhden näkökulman mukaan käyttäjäkokemukset ovat käytettävyyden sisällä. Tyytyväisyys on silloin tutkijoiden väittämän mukaan käytettävyyden subjektiivinen osa, ja käyttäjäkokemus on rikas ja laaja termi. Toisen näkemyksen mukaan puolestaan käytettävyys on osa käyttäjäkokemusta, tällöin käyttäjäkokemus pitää käytettävyyden sisällään. Tässä näkemyksessä käytettävyyden arviointia varten käyttäjäkokemuksen arvioinnin edellytyksenä on olemassa olevien menetelmien laajentaminen. Kolmas näkökulma tähän on, että käyttäjäkokemukset ja käytettävyys ovat käsitteinä erilliset, mutta ne ovat kuitenkin samalla riippuvaisia toisistaan. Tämän näkökulman mukaan ne jakavat tiettyjä yhteisiä ominaisuuksia, mutta niiltä löytyy myös eroavaisuuksia toisiinsa nähden. (Moczarny, De Villiers & Van Biljon, 2012.) Näitä Moczarnyn ja muiden (2012) esittämiä käytettävyyden ja käyttäjäkokemuksen suhteita havainnollistetaan seuraavassa kuviossa (kuvio 2).



KUVIO 2 Käytettävyyden ja käyttäjäkokemuksen suhteet (Moczarny ym., 2012, s. 217 mukaan)

Kuten aikaisemmin selvitettiin, käytettävyydellä pyritään kuvaamaan tuotteen toiminnallisuutta, tehokkuutta ja tyytyväisyyttä. Käyttäjäkokemus puolestaan keskittyy kuvaamaan enemmän jonkin tuotteen käyttäjän omaavia tunteita, merkityksiä sekä mielihyvää.

3.3 Käytettävyys suunnittelussa

Käytettävyys alkoi nousta 1990-luvun alkupuolella tärkeäksi osaksi tuotteiden kehitystä. Yritykset eivät alkaneet kuitenkaan panostamaan tuotteiden käytettävyyden sen takia, että ne olisivat käyttökelpoisia asiakkaille. Perimmäisenä motiivina yrityksillä oli tehdä tuotteista käyttökelpoisia, jotta ne olisivat kilpailukykyisiä. (Barfield, 1993, s. 304.) Yritykset eivät siis lähteneet suunnittelemaan tuotteita käyttäjälähtöisesti, vaan parantaakseen omaa asemaansa. Tämä on muuttunut vuosien varrella ja nykyään käyttäjäkokemus on myös tärkeä osa suunnittelua.

Mäntylä (2001, s. 135) pitää tuotteen käytettävyyden kannalta tärkeänä ymmärtää sen tulevaa käyttäjää. Kaikki verkon käyttäjät ovat kuitenkin Krugin (2014, s. 108) mukaan ainutlaatuisia, joten on vaikea ymmärtää keskimääräistä netin käyttäjää ja hänen tarpeitaan. Verkkosivun käytettävyyttä on mahdollista tutkia käytettävyydestausten avulla (Krug, 2014, s. 109-111). Paul, Kumar, Chatterjee ja Rajesh (2014) kertovat käytettävyydestausten olevan kenttä, joka koskee lähinnä ihmisen ja tietokoneen vuorovaikutusta. Käytettävyydestausten avulla on tarkoituksena luoda käyttäjäystävällinen

käyttöliittymä. Se koskee suunnittelun perusteiden soveltamista ja integrointia käytettävyyteen. Nykypäivän maailmassa käytettävyydestä pidetään tietokoneeseen suuntautuneena käytettävyyden suunnitteluna ja käytettävyydestaajat työskentelevät niin graafisen käyttöliittymän kuin web-käyttöliittymän parissa. Käytettävyydestäuksen tärkeimmät teoreettiset perusteet perustuvat ihmisen käsitykseen, ihmisen kognitioon, käyttäytymistieteisiin ja tilastollisiin tekniikoihin. (Paul ym., 2014.) Käyttäjätästauksen tärkein tavoite on Paulin, ja muiden (2014) mukaan tehdä käyttäjävuo-rovaikutus mahdollisimman yksinkertaiseksi ja tehokkaaksi.

Mäntylän (2001, s. 134) mukaan käytettävyyden tutkimisen haasteena voidaan pitää sitä, että usein tuote on jo käytössä, kun sen käytettävyyttä pystytään tutkimaan. Näin ollen esiintyvien käytettävyyso-ongelmien korjaaminen ei välttämättä ole enää mahdollista, sillä tuotekehitys on jo kerennyt tapahtua. Käytettävyyden soveltava tutkimus pyrkii vaikuttamaan tähän tutkimalla tuotteiden tuotekehitystä. Tämä mahdollistaa sen, että tuotteiden ominaisuuksia pystytään arvioimaan jo tuotekehityksen aikana. (Mäntylä, 2001, s. 134.) Myös Galitz (2010, s. 65) on sitä mieltä, että käytettävyyden arviointiin pitäisi keskittyä jo tuotekehityksen alusta saakka ja jatkaa koko kehityksen ajan. Käytettävyyso-ongelmien löytäminen jo tuotekehityksen aikana olisi tärkeää tuotteen käytettävyyden lisäksi myös varojen säästämisen kannalta (Mäntylä, 2001, s. 134). Myös Matera, Rizzo ja Carughi (2006) pitävät kustannustehokkaana keskittyä käytettävyyteen jo sovelluksen alkua-joilta asti.

4 KÄYTETTÄVYYS JA VERKKOKAUPPOJEN KÄYTTÖLIITTYMÄSUUNNITTELU

Tässä luvussa tarkastellaan verkkokaupan käytettävyyttä ja sen merkitystä verkkokaupan käyttöliittymäsuunnittelussa. Ensin tutustutaan termiin havaittu käytettävyys ja verkkokaupan käytettävyyteen liittyviin tekijöihin. Lisäksi selvitetään, kuinka niitä tulisi huomoida verkkokaupan käyttöliittymää suunniteltaessa. Tämän lisäksi nostetaan esille muutamia yleisiä verkkokaupan käytettävyysongelmia.

4.1 Verkkokaupan käytettävyys

Havaittu käytettävyys on ollut jo useita vuosia tutkimuksen kohteena. Havaitun ja todellisen käytettävyyden korrelaatioita ovat tutkineet Kurosu ja Kashimura (1995). Heidän tutkimuksensa tuloksista on selvinnyt, että esteettiset näkökohdat vaikuttavat havaittuun käytettävyyteen, mutta eivät kuitenkaan todelliseen käytettävyyteen. Kiinnittäessään huomiota verkkosivun toiminnallisuuteen, käyttäjään näyttäisi vaikuttavan sen visuaalinen esteettisyys. Tällöin verkkosivun käyttöliittymän suunnittelijoiden täytyisi todellisen käytettävyyden ohella kiinnittää huomiota myös havaittuun käytettävyyteen. (Kurosu & Kashimura, 1995). Tutkimusten perusteella on löydetty parametrejä kuvaamaan havaittua käytettävyyttä. Näitä parametrejä ovat brändi, houkuttelevuus, aiempi kokemus sekä sovelluksen tai laitteen ominaisuudet (Raptis, Tselios, Kjeldskov & Skov, 2013). Havaitulla käytettävyydellä voidaan tarkoittaa myös, kuinka käyttäjät havaitsevat pääasiassa verkkosivuston käyttöliittymäominaisuuksia jo ennen varsinaista käyttöä. (Lee & Koubek, 2010). Havaittuun käytettävyyteen voidaan liittää muuttujat helppokäyttöisyys, ymmärrettävyys ja tilaamisen sekä ostamisen helppous. (Tandon, Kiran & Sah, 2016).

Hyvä ja miellyttävä verkkokauppa liitetään yleensä Leen ja Koubekin (2010) mukaan korkeaan käytettävyyteen, käyttäjäystävällisyyteen sekä

käyttäjakeskeiseen käyttöliittymään ja toiminnallisuuteen. Käytettävyyden termille on olemassa monia määrittelyitä, kuten aikaisemmin saimme selville. Verkkokaupan käytettävyys viittaa siihen, missä määrin verkkosivusto helpottaa käyttäjiä käyttämään toimintojaan helposti ja asianmukaisesti. Käytettävyys on tärkeä tekijä kaupallisen verkkosivuston menestyksessä. (Calisir, Bayraktaroğlu, Gumussoy, Topcu, & Mutlu, 2009.) Verkkokaupan käyttöliittymän ollessa se ympäristö, jossa asiakkaat kommunikoivat, etsivät tietoa ja käyvät kauppaa, on tärkeää, että tämä käyttöliittymä myös täyttää asiakkaiden niin aistilliset kuin toiminnalliset tarpeet (Venkatesh, Ramesh & Massey, 2003). Aistillisia tarpeita voivat olla esimerkiksi miltä verkkokauppa näyttää visuaalisesti, kuten kuvat, tekstien fontit ja värit sekä sivujen asettelu. Venkateshin ja muiden (2003) mukaan aiemmat tutkimukset ovat osoittaneet, että käyttöliittymän ominaisuudet, kuten sivun ja sisällön suunnittelu, ovat keskeisiä tekijöitä verkkokaupoissa tapahtuvan myynnin kannalta. Näiden lisäksi aistillisia tarpeita ovat asiakkaiden tunteet. Toiminnalliset tarpeet liittyvät puolestaan käyttöliittymän itse toimintaan ja käyttöön.

Aikaisemmin tutustuimme termiin havaittu käytettävyys sekä sen muuttujiin helppokäyttöisyys, ymmärrettävyys, ja tilaamisen sekä ostamisen helppous. Tandonin ja muiden (2016) mukaan verkkokauppojen helppokäyttöisyyden ominaisuuksia ovat tuotteiden löytämisen helppous, tilauksen seuraamisen, muokkaamisen ja peruuttamisen onnistuminen vaivattomasti sekä tuotteiden keskenään vertailu. Tilauksen helppous on tärkeää myös yleisen käytettävyyden kannalta. Verkkosivun toiminnallisuustekijät liittyvät merkittävästi havaittuun käytettävyyteen. Näitä toiminnallisuustekijöitä ovat verkkosivun navigointi, suunnittelu, turvallisuus ja yksityisyys. Vähiten havaittuun käytettävyyteen vaikuttavat toiminnallisuustekijät ovat turvallisuus ja yksityisyys. (Tandon ym., 2016.)

Myös Calisir ja muut (2009) listasivat erilaisia toiminnallisuustekijöitä, kuten turvallisuus, hakuvaihtoehdot, tietojen toimittaminen, palvelut, käyttäjän tuki ja räätälöitävyys. Osa näistä toiminnallisuustekijöistä voidaan nähdä toisissa tutkimuksissa suoraan käytettävyyden alla. Calisirin ja muiden (2009) tekemässä verkkokauppojen käytettävyyteen liittyvässä tutkimuksessa käytettävyyden osatekijöiksi luettiin navigointi, helppokäyttöisyys, opittavuus, vuorovaikutus, vasteaika, muistettavuus, tehokkuus ja tyytyväisyys. Kuluttajat eli verkkokaupan mahdolliset käyttäjät pyrkivät etsimään asiaankuuluvia tietoja mahdollisimman pienellä vaivalla graafisten komponenttien, hyperlinkkien ja valikoiden kautta (Tandon ym., 2016).

Edellisten lisäksi Venkatesh ja muut (2003) kuvaavat tutkimuksessaan Microsoftin käytettävyys suuntaviivoja (MUG). MUG voidaan jakaa viiteen pääkategoriaan, joita ovat sisältö, käytön helppous, räätälöinti, sivuston mainostus ja tunne. Sisällöllä tarkoitetaan sivuston informaatio- ja transaktiotoimintoja. (Venkatesh ym., 2003.) Transaktiotoiminnoilla tarkoitetaan niin kaupantekoon liittyä toimintoja. Käytön helppoudella pyritään Venkateshin ja muiden (2003) mukaan pienentämään käyttäjän kognitiivisia eli tiedollisia ponnistuksia, joita hän tarvitsee sivuston käyttämiseen. Sivusto ja sen

navigointi tulisi räätälöidä eli muuttaa sopimaan jokaisen käyttäjän tarpeisiin ja mieltymyksiin (Calisir ym., 2009; Venkatesh ym., 2003). MUG:in mukaan sivusto herättää myös tunteellisia reaktioita käyttäjiensä kesken (Venkatesh ym., 2003).

Seuraavassa kuviossa on havainnollistettuna osa verkkokaupan käytettävyyteen liittyvistä tekijöistä. Tekijät ovat jaoteltuna visuaalisiin-, toiminnallisiin- ja käytettävyyden tekijöihin (kuvio 3).



KUVIO 3 Verkkokaupan käytettävyyteen liittyviä tekijöitä

Calisirin ja muiden (2009) tutkimuksen mukaan nuorten kuluttajien mielestä turvallisuus, vasteaika, tyytyväisyys ja tehokkuus eivät olisi niin tärkeitä tekijöitä verkkokaupan käytettävyyteen liittyen. Tyytyväisyys ja tehokkuus kuitenkin ovat monien muiden tutkimusten mukaan tärkeimpiä tekijöitä verkkokaupan käytettävyydessä.

4.2 Verkkokaupan käytettävyysoingelmat

Yleisiä verkkosivuston käytettävyysoingelmiä ovat muun muassa navigaatio-ongelmat, sisäiset hakuongelmat, suunnitteluongelmat, ostoprosessin ongelmat sekä, arkkitehtuuriin, turvallisuuteen ja yksityisyyteen liittyvät ongelmat. Navigaatioon liittyviä ongelmiä voivat olla esimerkiksi harhaanjohtavat linkit, jotka ovat nimetty huonosti, heikko navigaatio tuki, kuten sivut ilman navigointivalikkoa, ja linkit, jotka ovat sijoitettu niin, että niitä on vaikea huomata. (Hasan, Morris & Probets, 2012.) Nämä ongelmat ovat yleisiä myös verkkokaupoissa. Hu, Yen ja Guan (2008) listasivat tutkimuksessaan verkkokaupan verkkosivuston käyttöliittymien käytettävyysoingelmiä. Korkeimmaksi käytettävyysoingelmatyypiksi nousi käyttäjien tunteisiin liittyvät

ongelmat. Tällaisia ongelmia saattavat olla käyttäjän hämmentyminen eli hän ei esimerkiksi ymmärrä, kuinka käyttää jotain verkkokaupan toimintoa. Käyttäjä saattaa myös tuntea olonsa turvattomaksi sivustolla tai hänellä ei riitä enää kärsivällisyyttä sivuston epäkohtia kohtaan. Toiseksi korkeimpana käytettävyysongelmatyypinä tutkimuksen perusteella oli järjestelmän virheet, joista esimerkkinä järjestelmän vastaamattomuus tai hitaus sekä väärin linkitettyt linkit. Kolmanneksi korkeimpana nähtiin tuotteiden valitsemiseen ja ostamiseen liittyvät ongelmat. Monen tuotteen valitseminen ostoskoriin saattaa tuottaa hankaluuksia. Muita käytettävyysongelmatyyppejä olivat muunmuassa tilauksen keskeyttäminen, tavaroiden luokittelu, verkkosivun asettelu sekä maksaminen. (Hu, Yen & Guan, 2008.) Nämä käytettävyysongelmat, kuten järjestämättömät ja hämmentävät sivut, ei-intuitiiviset kuvakkeet, huonosti suunniteltu järjestelmän navigointi ja rajoitetut valikot saattavat vaikuttaa haitallisesti sähköiseen ostamiseen. Huono käytettävyys ei ainoastaan vaikuta käyttäjän mukavuuteen liittyviin ongelmiin, kuten helppokäyttöisyyteen, mutta se saattaa myös väärentää käyttäjien saamaa kuvaa myymäläasettelusta, verkkokaupan tuotteista ja tarjotuista palveluista. (Konradt, Wandke, Balazs, & Christophersen, 2003.)

4.3 Käytettävyyden huomiointi verkkokaupan käyttöliittymäsuunnittelussa

Aikaisemmin kävimme läpi käyttöliittymän suunnittelua ja hyviä käyttöliittymän käytettävyyteen vaikuttavia tekijöitä. Galitzin (2010, s. 28) mukaan web-pohjaisen käyttöliittymän suunnittelu voidaan jakaa verkkosivun suunnitteluun, jolloin kyseessä on sisällykseen ja informaation painottuva käyttöliittymäsuunnittelu, sekä verkkosovelluksen suunnitteluun, jossa keskitytään käyttöliittymän suunnitteluun sovelluksen kannalta. Raja verkkosivun ja sovelluksen suunnittelun välillä ei ole aina selvä. Verkkosivun suunnittelun voidaan katsoa keskittyvän enemmän navigointiin suunnitteleamalla toimiva rakenne, valikot ja linkit sekä grafiikka, kun verkkosovelluksen suunnittelu liittyy puolestaan datan keräämiseen ja prosessoimiseen. (Galitz, 2010, s. 28.)

4.3.1 Visuaaliset tekijät

Fang ja Salvendy (2003) selvittivät tutkimuksessaan asiakaslähtöisiä suunnittelusääntöjä verkkokaupan eri prosesseihin liittyen. Heidän tutkimuksesta johdettujen suunnittelusääntöjen mukaan verkkokaupan sivut tulisi suunnitella selkeiksi ilman ylimääräistä tekstiä ja grafiikkoja. Tämä ei kuitenkaan tarkoita sitä, että kaikki kuvat olisivat turhia. Tuotteiden kuvat toimivat tärkeinä informaation lähteinä asiakkaille. (Fang & Salvendy, 2003.) Myös Hun, Yenin ja Guanin (2008) tutkimuksen mukaan kuvat, tekstit ja

mainokset on osattava asetella järkevästi verkkokaupan sivuilla. Animaatiot ja erilaiset välähdykset saattavat häiritä asiakkaita, joten niitä kannattaa sen takia välttää sivuja suunniteltaessa (Fang & Salvendy, 2003). Sivujen suunnittelussa on myös otettava huomioon toiminnallisten painikkeiden järjestely niin, että asiakkaiden on helppo niitä käyttää (Hu ym., 2008). Tärkeimmät ja useiten käytetyt toiminnot tulisi sijoittaa vasempaan yläkulmaan, sillä sinne yleensä kiinnitetään ensimmäisenä huomiota. Sivut eivät saa olla leveämpiä kuin selaimen ikkuna, jotta asiakas ei joudu vierittämään sivua sivusuunnassa. Tämän johdosta informaatio on hyvä esittää sivulla ylhäältä alas. (Fang & Salvendy, 2003; Galitz, 2010, s. 140.) Jotta asiakas pystyy asioimaan verkkokaupassa vähällä vaivalla, verkkokaupan sivujen asettelun on oltava toimiva.

Yleisesti asiakkaat pitävät graafisista ikoneista ja painikkeista Fangin ja Salvendyn (2003) tehdyn tutkimuksen mukaan. Verkkokauppaa suunniteltaessa on kuitenkin hyvä käyttää universaalisti tunnettuja ikoneita. Esimerkkinä verkkokaupassa tällaisista ikoneista on ostoskori tai -kärry. Vaikka ikonit ovat yleisesti hyväksytyjä, niitä ei saa käyttää liikaa. Joskus ikonin tilalla on hyvä käyttää perinteisesti etikettiä sanan muodossa. (Amor, 2000, s. 143-144.) Painikkeiden ja linkkien tulisi myös olla selkeästi tunnistettavia, jotta asiakas osaa niitä käyttää. Painikkeista kuuluu selvästi nähdä, mikä niiden toiminto verkkokaupassa on ja linkkien täytyy myös näyttää linkeiltä. (Hu ym., 2008.)

Swasty ja Adriyanto (2017) esittivät, että verkkosivustoissa käytetyt värit voivat olla yksi keskeisiä tekijöistä visuaaliseen miellyttävyyteen. Verkkokaupansivuilla olisi kannattavaa käyttää vain muutamaa väriä johdonmukaisuuden säilyttämiseksi. Väriä valittaessa on hyvä huomioida millaisia merkityksiä kukin väri antaa. Osa väreistä voidaan nähdä jossain tilanteissa hyökkäävämpinä, kuten punainen ja osa väreistä rauhoittavina. (Amor, 2000, s. 144.) Jos yhtiöllä on omasta takaa brändin värit, niitä kannattaa hyödyntää verkkokaupassa, johon myös Swastyn ja Adrianton (2017) tekemän tutkimuksen tulokset viittaavat. Värit vaikuttavat asiakkaiden tunteisiin ja ne auttavat myös asiakasta tuntemaan kuvakkeiden, painikkeiden ja laatikoiden toiminnot (Lee & Koubek, 2010). Värien suunnittelu on tässä näkyvässä roolissa käytettävyyden kannalta. Värin avulla pystytään kertomaan asiakkaalle esimerkiksi, millä sivulla tai missä kategoriassa hän on milloinkin menossa. Tämän lisäksi värin avulla voidaan painikkeista ja linkeistä tehdä visuaalisesti tunnistettavia. (Galitz, 2010, s. 345-346.)

Edellisten lisäksi verkkokaupan käyttöliittymää suunniteltaessa on otettava huomioon sivuilla käytettävä fontti. Verkkokaupassa voidaan olettaa käyvän kaiken ikäisiä asiakkaita, joten fontin tulisi olla selkeää, asiallista ja helppolukuista (Galitz, 2010, s. 170). Asiakkaat käyttävät verkkokauppaa eri selaimilla ja erikokoisilla näytöillä, joten se on myös hyvä huomioida verkkokaupan käyttöliittymää suunniteltaessa.

4.3.2 Toiminnalliset tekijät

Navigointi voidaan nähdä yhtenä tärkeänä tekijänä verkkokaupan ja sen käyttöliittymän käytettävyyteen ja toimivuuteen liittyen (Galitz, 2010, s. 342). Yleisiä navigaatioon liittyviä ongelmia olivat harhaanjohtavat linkit ja navigointivalikoiden puuttuminen. Linkit ja painikkeet tulee siis nimetä ymmärrettävästi ja kuvailevasti, jotta asiakas tietää minne ne johtavat (Fang & Salvendy, 2003; Galitz, 2010, s. 38). Linkkien ja painikkeiden täytyy olla myös linkitetty oikeille sivuille. Amorin (2000, s.143) mukaan verkkokaupan navigoinnin täytyy näyttää samalta sivulta toiselle. Tämä kuului myös yhteen Nielsenin (1994) aiemmin esitellyistä heuristiikoista, jonka mukaan navigoinnista tulee suunnitella selkeä ja johdonmukainen jokaisella sivulla. Navigointipalkin tulisi olla hyvin näkyvillä, jotta asiakkaat löytävät sen helposti. Hyvin suunniteltu navigointi auttaa asiakkaita liikkumaan verkkokaupassa, joten navigointipalkissa pitäisi myös olla selkeästi merkitty, missä asiakas on menossa. (Amor, 2000, s.143-144; Lee & Koubek, 2010; Nielsen, 1994.) Käyttöliittymän suunnittelussa on oleellista valita millainen navigointivalikko sopii kyseiseen verkkokauppaan. Valittavien valikoiden rakenne voi vaihdella esimerkiksi hierarkisesta valikosta liitettyyn valikkoon. (Galitz, 2010, s. 310-311). Navigointijärjestelmillä näyttää olevan keskeinen rooli sähköisen kaupankäynnin sivustojen yleisen käytettävyyden parantamisessa (Tucker, 2008).

Amor (2000, s. 224) esittää, että asiakkaalla pitäisi olla erilaisia mahdollisuuksia löytää jokin tietty tuote joko selaamalla kategorioita tai etsimällä hakukonetta apuna käyttäen. Hakukoneen avulla asiakkaat pystyvät löytämään helpommin, tarkemmin ja nopeammin etsimänsä tuotteet (Calisir ym., 2009). Näin ollen hakukone on verkkokaupassa myös todella hyödyllinen toiminto (Amor, 2000, s. 143). Verkkokaupan käyttöliittymän hakukonetta suunniteltaessa on otettava huomioon oikeanlaiset hakusanat ja -menetelmät. Hakusanoja valittaessa on hyvä aloittaa yleisistä myytäviin tuotteisiin liittyvistä hakusanoista ja laajentaa sekä tarkentaa niitä myöhemmin. (Amor, 2000, s. 199.) Hakusanoissa on myös hyvä ottaa huomioon asiakkaan mahdolliset kirjoitusvirheet. Asiakas valitsee verkkokaupassa tuotteita ostoskoriin. Ostoskori tulisi suunnitella niin, että asiakas pystyy lisäämään, poistamaan ja muuttamaan tuotteiden määrää. (Amor, 2000, s. 228.) Fang ja Salvendy (2003) esittävät, että ostoskorissa olisi hyvä olla linkki takaisin edelliselle sivulle. Asiakkaan ostoprosessin tullessa päätökseen tulisi verkkokaupan esittää asiakkaalle lista ostoskorista. Tilauslomake kannattaa suunnitella niin, että siinä kysytään vain tärkeää ja tarvittavaa informaatiota asiakkaasta. Tämän lisäksi rekisteröinnin tulisi olla valinnaista asiakkaille. (Calisir ym., 2009.) Verkkokaupan tulee tarjota asiakkaalle eri maksuvaihtoehtoja ja tilauksen onnistuttua verkkokaupan kuuluu lähettää asiakkaalle tilausvahvistus, jossa esitetään kaikki oleelliset tiedot tilaukseen liittyen (Amor, 2000, s. 228).

Verkkokaupan käytettävyyteen liitettiin myös sen turvallisuus ja asiakkaiden yksityisyys. Käyttöliittymäsuunnittelussa on siis otettava

huomioon myös asiakkailta kerättyjen tietojen turvaaminen (Amor, 2000, s. 148; Calisir ym., 2009). Asiakkaisiin liittyvät tiedot tulisi tallentaa paikkaan, jonne ulkopuoliset eivät pääsisi murtautumaan (Amor, 2000, s. 228). Verkkokaupan sivuille olisi hyvä laittaa myös tietosuojailmoitus (Amor, 2000, s. 148).

Verkkokaupan käytettävyyteen liittyen täytyy suunnitella, miten asiakas saa verkkosivuilla tukea ongelman tai kysymyksen kohdatessaan. Calisirin ja muiden (2009) mukaan Waite ja Harrison (2007) mainitsevat, kuinka verkkokauppa voi tarjota asiakkaalleen muokkaamatonta apua, kuten valmiiksi kirjoitettuja ohjeita, tai muokattavissa olevaa apua, kuten online apua. Asiakkaille joko suunnitellaan valmiiksi toimintaohjeet ongelmatilanteen varalle tai suunnitellaan järjestelmä, jonka avulla voidaan antaa tilanteeseen ajankohtaista apua (Calisir ym., 2009).

4.3.3 Käytettävyyden ominaisuudet

Helppokäyttöisyyttä pidetään yhtenä tärkeimmistä käytettävyyteen vaikuttavista tekijöistä. Verkkokauppaa ja sen käyttöliittymää suunniteltaessa olisikin hyvä huomioida se. Verkkokaupan käyttöliittymän olisi oltava selkeä ja helppokäyttöinen. Näin se auttaa käyttäjiä myös löytämään kaipaamaansa tiedon tai tavarat sekä tarjoamaan asiakkaille tarvittavia palveluja aina, kun niitä tarvitaan. (Amor, 2000, s. 143.) Verkkokaupan käyttöliittymän suunnittelussa olisi myös hyvä ymmärtää, että tehokas verkkosivujen käyttöliittymäsuunnittelun ei pitäisi koskea vain verkkotekniikan asiantuntijoiden ja markkinoiden tarpeita, vaan myös käyttäjien tarpeita. Erittäin monimutkainen käyttöliittymäsuunnittelu saattaa sekoittaa useita potentiaalisia käyttäjiä. (Huang & Fu, 2009). Verkkokaupan ostajien ollessa kasuaaleja käyttäjiä, he etsivät sivustoja, jotka vetoavat heidän kykyihinsä. (Tucker, 2008). Samoilla linjoilla oltiin myös Reinecken ja Bernsteinin (2011) tutkimuksessa, jossa osanottajat vertailivat kahta käyttöliittymää. Kyseisessä tutkimuksessa useimmat osallistujat perustivat vertailunsa käyttöliittymän käytännön käsittelyyn, korkean tason ominaisuuksien tai käyttöliittymän monimutkaisuuden sijaan. (Reinecke & Bernstein, 2011.)

Tehokkuuden nähdään myös vaikuttavan verkkokaupan käytettävyyteen. Tehokkuuteen pystytään vaikuttamaan muun muassa suunnittelemalla hyvin toimiva navigointijärjestelmä ja luokittelemalla myytävät tuotteet järkevästi eri kategorioihin. Kategorioiden tulisi olla nimettynä niin, että asiakkaat helposti ymmärtävät, mitä mihinkin kategoriaan kuuluu. Kategorioita ei saisi myöskään olla yli kolmea päällekkäin, sillä asiakkaan tulisi löytää etsimänsä tuote vain kolmella hiiren painalluksella. Asiakkailta ei ole aikaa käydä jokaisella sivulla verkkokaupassa ennen oikean tuotteen löytymistä. (Amor, 2000, s. 149; Fang & Salvendy, 2003.) Myös aikaisemmin toiminnallisissa tekijöissä esitellyt oikein suunnitellut hakumenetelmät nopeuttavat asiakkaiden toimintaa verkkokaupassa (Amor, 2000, s. 149). Nopealla vasteajalla, ja näin ollen nopeilla latausajoilla, voidaan myös nähdä olevan vaikutusta tehokkuuteen. Vasteaika

tarkoitti sitä aikaa, joka kuuluu järjestelmällä asiakkaan toimintoon vastaamiseen. (Calisir ym., 2009.)

Yksi verkkokaupan käytettävyyteen liittyvistä tekijöistä oli tyytyväisyys. Koufaris, Kambil ja Labarbera (2001) huomauttivat, kuinka tärkeää nettiasiakkaille on mukavuus sekä vähäinen vaivannäkö verkossa asioidessaan. Krug (2014, s. 11) on tähän liittyen maininnut kirjassaan, että verkkosivuston käytön tulisi olla asiakkaalle luonnollista eikä sen käyttöä tarvitsisi miettiä. Adaptiiviset verkkosivustot, jotka muuttavat käyttöliittymään käyttäjän käyttäytymisen mukaisesti, parantavat käyttäjän suorituskykyä, mutta eivät yleistä tyytyväisyyttä. Asiakkailla on vähemmän aikaa ostoksia varten ja rajoitetut kognitiiviset resurssit tietojenkäsittelyyn sekä tiedon räjähdysvaara verkossa. (Koufaris ym., 2001.) Tiedon räjähdysvaaralla tarkoitetaan, että asiakas saa liikaa tietoa liian tiheeseen tahtiin, eikä hän kerkeä prosessoimaan kaikkea. Tähän pystytään vaikuttamaan suunnittelemalla selkeät sivut niin kuin aikaisemmin esiteltiin. Asiakkaat toivovat myös lisää tukea verkkokaupan käyttöön sekä tehokkuutta ostosten tekemiseen netissä (Koufaris ym., 2001). Koska käyttäjien tunteet vaikuttavat heidän valintoihinsa sekä käyttäytymiseen verkkosivuilla vieraillessa, olisi hyödyllistä ottaa myös ne huomioon verkkosivun käyttöliittymää suunniteltaessa (Huang & Fu, 2009). Myös käyttäjän kulttuurilla on vaikutusta siihen, millaiset odotukset käyttäjällä on käyttöliittymää kohtaan. Näin ollen verkkokaupan käyttöliittymän suunnittelussa on otettava huomioon myös kulttuurilliset tekijät. (Reinecke & Bernstein.) Monet aikaisemmin esitellyt tekijät, kuten helppokäyttöisyys, navigointi ja tehokkuus, vaikuttavat asiakkaan kokemaan tyytyväisyyteen verkkokaupassa.

Myös käyttöliittymän interaktiivisuus vaikuttaa asiakkaiden tyytyväisyyteen verkkokaupan suhteen (Amor, 2000, s. 143). Vuorovaikutus nähtiin Calisirin ja muiden (2009) tutkimuksessa yhtenä tärkeimmistä tekijöistä verkkokaupan käytettävyyteen liittyen. Näin ollen sen käyttöliittymää suunniteltaessa olisi myös kiinnitettävä huomiota hyvän ja mukavan vuorovaikutuksen luomiseen käyttöliittymän ja asiakkaan eli käyttäjän välille. Vuorovaikutusta on muun muassa, kuinka verkkokauppa vastaa asiakkaan suorittamiin toimintoihin sekä kuinka se auttaa asiakasta löytämään haluamansa sivuilta (Calisir ja muut, 2009). Aikaisemmin toiminnallisissa tekijöissä esiteltiin hakukone, jonka avulla voidaan edistää verkkokaupan käyttöliittymän ja asiakkaan välistä vuorovaikutusta. Hyvän vuorovaikutuksen luominen ei aina ole helppoa, vaan vaatii myös suunnittelujoilta miettimistä. Huang ja Fu (2009) esittävät, että verkkokaupan suunnittelijoille haasteellisena voidaan nähdä olevan, kuinka kiinnittää verkossa kävijöiden huomio sivustoon nopeasti. Tämän lisäksi haasteelliseksi havaittiin, kuinka kävijät saataisiin myös pysymään sivustolla, miten kehittää mukava vuorovaikutus sekä esitellä informaatio tehokkaasti asiakkaille (Huang & Fu, 2009). Verkkokaupan vuorovaikutukseen vaikuttaa myös asiakkaalle tarjottava tuki, joka esiteltiin toiminnallisissa tekijöissä.

Seuraavassa taulukossa listataan vielä käsiteltyjä verkkokaupan käytettävyyteen liittyviä tekijöitä ja niiden huomiointia verkkokaupan käyttöliittymän suunnittelussa (taulukko 3).

TAULUKKO 3 Verkkokaupan käytettävyyteen liittyvien tekijöiden huomiointi

Verkkokaupan käytettävyyteen liittyviä tekijöitä	Selitykset	Lähteet
Navigointi	Selkeä ja toimiva rakenne, valikot ja linkit. Yhdenmukaisuus valikoiden sijainnissa ja linkit vievät oikeille sivuille.	Calisir ym., 2009; Galitz, 2010; Hasan, Morris & Probets, 2012
Helppokäyttöisyys	Verkkokauppaa pystyy käyttämään ongelmitta. Yksi tärkeimmistä käytettävyyteen vaikuttavista tekijöistä.	Calisir ym., 2009
Opittavuus	Verkkokaupan tulisi olla nopeasti ja helposti opittava. Painikkeet ja linkit ymmärrettäviä.	Calisir ym., 2009; Nielsen, 1993, s. 26
Vuorovaikutus	Auttaa asiakasta löytämään haluamansa sivuilta. Esimerkkinä verkkokaupan hakukone.	Calisir ym., 2009
Vasteaika	Aika, jonka järjestelmä vaatii vastataksaan käyttäjän toimintaan. Nopeat latausajat parantavat vasteaikaa.	Calisir ym., 2009
Muistettavuus	Perustoimintojen helppo muistettavuus. Toimiva rakenne vaikuttaa positiivisesti muistettavuuteen.	Calisir ym., 2009; Nielsen, 1993, s. 26
Tehokkuus	Käyttäjä saavuttaa tavoitteensa mahdollisimman vähällä määrällä klikkauksia. Tehokkuuteen vaikuttaa esimerkiksi navigoinnin toimivuus ja tuotteiden järjestyksen kategoriointi.	Calisir ym., 2009; Fang & Salvendy, 2003
Tyytyväisyys	Mielihyvä, jonka asiakas tuntee verkkokaupassa vieraileessaan. Tyytyväisyyteen vaikuttavat havaittu tehokkuus sekä tunteet.	Calisir ym., 2009; Nielsen, 1993, s. 26
Turvallisuus	Turvaa asiakkaiden tiedot.	Amor, 2000, s. 148; Calisir ym., 2009
Visuaalisuus	Sivujen rakenne toimivaksi. Tärkeät toiminnot sivun vasempaan ylälaitaan. Kiinnitä huomiota sivujen värin ja tekstien fonttien valintaan.	Fang & Salvendy, 2003; Galitz, 2010, s. 140

4.3.4 Mobiililaitteiden huomioiminen

Verkkokaupan käyttöliittymää suunniteltaessa on vielä otettava huomioon, että käyttäjä saattaa käyttää verkkokauppaa myös mobiililaitteella ja sama käyttöliittymä ei välttämättä ole sopiva molempiin. Venkateshin ja muiden (2003) mukaan verkkosivuston suunnittelijoiden onkin verkkosivujen pienentämisen yrittämisestä puhelimeen sopivaksi sijaan siirryttävä suunnittelemaan uudet mobiiliystävälliset sivut. Tässä kirjallisuuskatsauksessa mobiililaitteet rajataan koskemaan älypuhelimia ja tabletteja, sillä vaikka kannettavat tietokoneet usein luokitellaan myös mobiililaitteeksi, ne eroavat kuitenkin hakemastani.

Verkkokaupan käyttöliittymän suunnittelu eroaa tavallisen sähköisen kaupankäynnin käyttöliittymäsuunnittelusta. Tavallisesti sähköisen kaupankäynnin yhteydessä käytettävänä laitteena on Leen ja Benbasatin (2004) mukaan tietokone. Mobiililaitteilla on pienemmät näytöt, hitaammat CPU:t sekä matalampi kaistanleveys pääsyssä Internettiin kuin vaikka pöytätietokoneella, ja nämä seikat on myös otettava huomioon käyttöliittymää suunniteltaessa. (Lee & Benbasat, 2004.) Edellä mainitut seikat rajoittavat suoritettavien prosessien määrää ja tietoja, jotka voidaan tallentaa mobiililaitteisiin. Pienien näyttöjen ja näppäimistöjen takia kapeat tekstin syöttö ominaisuudet rajoittavat myös näytettävien tietojen määrää ja johtavat tietojen syöttöä koskevien vaikeuksien lisääntymiseen. (Al-Adwan ym., 2019.) Mobiililaitteiden tehot ovat nousseet vuosien varrella, mutta näytöt ovat edelleen ymmärrettävästi pieniä verrattuna tavallisiin tietokoneisiin.

Vaikka mobiililaitteen käyttöliittymän suunnittelun kerrottiin eroavan tavallisen sähköisen verkkokaupan käyttöliittymän suunnittelusta, yhteneväisyyksiäkin näiden välillä löytyy. Venkateshin ja muiden (2003) mukaan suunnittelun kannalta on tärkeää, että sivuston navigointi ei ole hankala ja käyttäjät voivat löytää asiaankuuluvaa sisältöä vähäisellä vaivalla. Tämä toteutuu yksinkertaisilla valikoilla, lomakkeilla tai kuvakkeilla, jotka antavat käyttäjille mahdollisuuden navigoida kirjottamatta paljoa (Venkatesh ym., 2003). Käyttöliittymäsuunnittelua tutkiessa selvitettiin, että verkkokaupan ulkoasun on oltava selkeä ja siisti. Tämä tulee vielä enemmän esille, kun käyttäjä vierailee verkkokaupassa mobiililaitteella. Al-Adwan ja muut (2019) nostavat esille, kuinka pienempien näyttöjen takia, kuluttajat todennäköisemmin turhautuvat, kun he lukevat hyödyttömiä ja yleisiä mainosviestejä. Tähän olisi silloin myös suunnittelijoiden kiinnitettävä huomiota. Verkkosivun suunnittelun säännöissä oli, että sivun leveys ei saisi ylittää selaimen ikkunan leveyttä, jotta asiakkaan ei tarvitse vierittää sivua horisontaalisesti (Fang & Salvendy, 2003). Mobiililaitteen näytön pienuuden takia sivun liikkuminen vaakatasossa on jopa suotavaa.

Kuluttajilla on kaksi pääasiallista tapaa käyttää mobiililaitteella verkkokauppa, joko käyttämällä mobiiliystävällistä versiota sivustosta tavallisella mobiili web-selaimella tai käyttämällä tiettyä verkkokaupan mobiilisovellusta. (Al-Adwan ym., 2019.) Niinkuin muutenkin sähköisessä

kaupankäynnissä myös mobiilikaupankäynnissä yksi merkittävä tekijä käyttäjän aikomukseen käyttää verkkokauppaa mobiililaitteella on motivaatio (Goi, 2016). Motivaation voidaan nähdä koostuvan luonteisista tekijöistä, kuten havaittu käytön helppous ja nautittavuus, sekä ulkoisista tekijöistä, kuten havaittu hyödyllisyys (Chong, 2013). Merkittävimpänä tekijänä asiakkaan käyttäytymiseen voidaan todeta Chongin (2013) tutkimuksen perusteella olevan havaittu arvo. On hyvä kuitenkin huomioida, että mobiilikokemuksen konteksti on erilainen kuin tietokonepohjainen verkkokokemus, joten se mikä on kuluttajalle tärkeää verkkokaupassa vieraillessa on myös erilaista. Mobiililaitteella kokemus muodostuu pääosin ajan säästämisestä, sopivuudesta ja mahdollisuudesta käyttää verkkokauppaa missä paikassa tahansa. Merkityksellisyys, rakenne ja yksilöinti ovat välttämättömiä, jos haluaa luoda positiivisen langattoman käyttöliittymän kokemuksen. (Venkatesh ym., 2003.)

5 YHTEENVETO

Verkkokaupat ovat yleistyneet vuosien varrella, joten asiakkailla on nykyään paljon valinnanvaraa. Asiakkaan ostopäätökseen vaikuttaa ensimmäisten käyttäjäkokemusten lisäksi oleellisesti verkkokaupan käytettävyys. Verkkokaupan käytettävyyteen voidaan vaikuttaa monilla tekijöillä käyttöliittymäsuunnittelussa. Tässä kirjallisuuskatsauksessa tavoitteena oli saada selville, millainen vaikutus käytettävyydellä on verkkokauppojen käyttöliittymien suunnittelussa. Tämän lisäksi tarkoituksena oli selvittää erilaisia käytettävyyteen liittyviä tekijöitä. Tutkimuksen tavoitteena oli myös tunnistaa yleisiä käyttöliittymien suunnitteluperiaatteita. Tutkimuskysymyksinä kirjallisuuskatsauksessa olivat:

- Mitkä ovat käyttöliittymän yleiset suunnitteluperiaatteet?
- Kuinka huomioida käytettävyys verkkokaupan käyttöliittymän suunnittelussa?

Käyttöliittymäsuunnittelu juurtaa juurensa jo kolmenkymmenen vuoden takaa. Tutkimuksessa huomattiin käyttöliittymän suunnitteluperiaatteiden muokkautuneen vuosien varrella uudenlaisten käyttöliittymien kehittyessä. Tutkielmassa läpikäytyjen suunnitteluperiaatteiden mukaan käyttöliittymälle tärkeää on selkeys, johdonmukaisuus, esteettisyys ja joustavuus sekä tuen tarjoaminen sen käyttäjälle.

Käytettävyyden huomattiin tutkimuksessa vaikuttavan moneen käyttöliittymän suunnitteluperiaatteeseen ja näin ollen sillä voidaan sanoa olevan suuri rooli verkkokaupan käyttöliittymäsuunnittelussa. Huonon verkkokaupan käyttöliittymäsuunnittelun huomattiin vaikuttavan negatiivisesti mahdollisten asiakkaiden ostokäyttäytymiseen. Barnes ja Vidgren (2002) kertoivat vaikeakäyttöisen verkkokaupan antavan huonon kuvan jopa koko yrityksestä. Huang ja Fu (2009) olivat samoilla linjoilla ja vertasivat, että siinä missä huono käyttöliittymän suunnittelu saattaa karkoittaa asiakkaan, hyvin suunniteltu käyttöliittymä vaikuttaa positiivisesti asiakkaan ostoaikeeseen.

Verkkokauppaa perustettaessa kannattaa kiinnittää huomiota käyttöliittymän suunnitteluun, sillä sen kanssa asiakas on vuorovaikutuksessa. Käyttöliittymää suunniteltaessa on hyvä ymmärtää, mitkä ovat ne tekijät, jotka vaikuttavat käyttäjän ostoaiomukseen sekä yleiseen asiakastyytyväisyyteen. Vaikka tutkimus oli vain pintaraapaisu erilaisiin verkkokaupan käytettävyyteen liittyviin tekijöihin, tämä tutkimus antaa kuitenkin ohjeita tulevien verkkokauppojen perustajille.

Tutkimuksessa selvisi, että käytettävyyden näkökulmasta tärkeitä tekijöitä verkkokaupan käyttöliittymää suunniteltaessa on monia. Nielseniltä (1993) tutuksi tulleiden käytettävyyden attribuuttien, opittavuus, muistettavuus, tyytyväisyys, tehokkuus ja helppokäyttöisyys, lisäksi löydettiin muita ominaisuuksia. Käytettävyyden ominaisuuksiin mukaan voidaan laskea vasteaika, vuorovaikutus. Edellisten lisäksi käytettävyyteen vaikuttaa niin visuaalisia- kuin toiminnallisia tekijöitä. Visuaalisista tekijöistä esimerkkinä verkkokaupan sivun asettelu ja rakenne, värit, kuvat sekä fontit. Toiminnallisiin tekijöihin puolestaan luokiteltiin sivuston navigointi, turvallisuus, yksityisyys sekä hakumenetelmät. (Calisir ym., 2009.)

Verkkokaupan käytettävyyden kannalta on myös tärkeää kiinnittää huomiota käyttöliittymän toiminnallisiin tekijöihin ja niitä huomioitiin myös tässä tutkimuksessa. Ja, vaikka käytettävyyden nähtiin olevan tutkimuksessa olennaisessa roolissa verkkokaupan käyttöliittymäsuunnittelussa, ymmärrettiin, että todellisuudessa siihen vaikuttaa myös monet muut tekijät. Esimerkiksi, verkkokaupan asiakkaan ostokäyttäytymiseen nähdään myös useissa tutkimuksissa vaikuttavan turvallisuus, joka lueteltiin usein myös yhdeksi käyttöliittymän toiminnallisuustekijäksi (Calisir ym., 2009; Hasan, Morris & Proberts, 2012; Tandon, Kirah & Sah, 2016). Turvallisuutta käsiteltiin myös tutkimuksessa yhtenä verkkokaupan käytettävyyteen liittyvänä tekijänä. Samalla haastellena on nähty käyttöliittymän suunnittelussa huomioida kummatkin, turvallisuus ja käytettävyys. Erityisesti haastetta luo käyttöliittymän suunnittelu siten, että se on helppokäyttöinen ja tehokas asiakkaalle ja samalla turvallinen niin, että ulkopuoliset henkilöt eivät pääse sinne murtautumaan. (Mohamed, Chakraborty & Dehlinger, 2016.) Myös Calisir ja muut (2009) nostivat esille Tafardarin ja Zhangin (2005) tutkimuksen, jonka mukaan turvallisuus vaikuttaa negatiivisesti käytettävyyteen monimutkaisen toiminnallisuuden takia.

Tutkimuksen tulosten perusteella käyttöliittymän käytettävyyteen vaikuttavat tekijät olisi huomioitava jo suunnittelun alkuvaiheista. Niin Galitz (2010, s. 5) kuin Matera, Rizzo ja Carughi (2006) pitävät kustannustehokkaana huomioida käytettävyys suunnittelun alkamisesta asti aina tuotteen valmistumiseen. Käytettävyyso Ongelmien löytäminen ja niiden korjaaminen tuotekehityksen ollessa jo loppusuoralla voi kasvattaa tuotantokustannuksia.

Tutkimuksen tulokset olivat melko yksipuolisia siltä kannalta, että käytettävyys on yksi olennaisista ominaisuuksista verkkokaupan käyttöliittymäsuunnittelussa, sillä sen nähtiin olevan usein verkkokaupan käyttäjän ostokäyttäytymisen taustalla. Toisaalta Lee ja Koubek (2010) nostivat

esille tutkimuksessaan mahdollisuuden, että suunnittelussa saatettaisiin keskittyä liikaa käyttöliittymän käytettävyyteen, ajatellen korkean käytettävyyden takaavan myös korkean miellyttävyyden. Usein ajatellaan, että korkea miellyttävyys vaikuttaa positiivisesti asiakkaan ostokäyttäytymiseen. Kim ja Eom (2002) nostivat esiin, että verkkokaupoissa on tärkeää pyrkiä parantamaan asiakastyytyväisyyttä säilyttääkseen myönteiset suhteet asiakkaisiin. Verkkokaupan käytettävyyden vaikuttaa myös asiakastyytyväisyyteen, joka puolestaan vaikuttaa ostokäyttäytymiseen. Ja näin ollen, verkkokaupan käyttöliittymän laadulla on merkitystä kuluttajan ostokäyttäytymiseen sekä sivuston uskollisuuteen (Park & Kim, 2003). Toisaalta, ei voida olla aivan varmoja, että tyytyväiset asiakkaat ovat myös uskollisia asiakkaita (Kim & Eom, 2002). Ja vaikka verkkokaupan käytettävyyden olisi hyvä, se ei kuitenkaan aina takaa asiakasuskollisuutta.

Tulevaisuudessa tarvittaisiin lisää tutkimusta käytettävyyden ympärillä oleviin käsitteisiin, kuten käyttökelpoisuus (engl. utility), hyödyllisyys (engl. usefulness) ja toiminnallisuus (engl. functionality). Kirjallisuudessa termejä käytetään välillä sekaisin, joten lisätutkimuksen avulla olisi hyödyllistä määrittää kyseiset käsitteet sekä niiden suhteet toisiinsa ja käytettävyyteen. Olisi myös hyvä suorittaa lisää tutkimusta verkkokauppojen mobiilikäyttöliittymien suunnittelusta. Tässä tutkimuksessa huomioitiin myös mobiilikäyttöliittymien suunnittelua verkkokaupan käytettävyyden kannalta, mutta se jäi kuitenkin taka-alalle. Kiinnostavaa olisi vielä ymmärtää paremmin verkkokaupan web-käyttöliittymäsuunnittelun suhdetta mobiililaitteiden vastaavaan käyttöliittymäsuunnitteluun. Näiden lisäksi tulevaisuudessa voitaisiin tutkia vanhan verkkokaupan käyttöliittymän päivittämistä uuteen versioon ja sen tuomia haasteita ja vaikutuksia. Tällöin saataisiin vertailtua verkkokaupan aikaisemman käyttöliittymän käytettävyyttä uuteen käyttöliittymään. Tutkimuksen avulla saataisiin myös mahdollisesti selville, vaikuttaako päivitys kuinka verkkokaupan asiakkaiden ostokäyttäytymiseen ja asiakastyytyväisyyteen.

LÄHTEET

- Al-Adwan, A. S., Alrousan, M., Al-Soud, A., & Al-Yaseen, H. (2019). Revealing the Black Box of Shifting from Electronic Commerce to Mobile Commerce: The Case of Jordan. *Journal of Theoretical and Applied Electronic Commerce Research*, 14(1), 51–67.
- Amor, D. (2000). *The e-business (r)evolution: living and working in an inter-connected world*. Upper Saddle River (NJ): Prentice Hall PTR.
- Barfield, L. (1993). *The user interface: concepts & design*. Wokingham: Addison-Wesley Publishing Company.
- Barnes, S. J. & Vidgen, R. (2002). An Integrative Approach to the Assessment of E-Commerce Quality. *Journal of Electronic Commerce Research*, 3(3), 114–127.
- Bevan, N. (1995). Usability is Quality of Use. *Advances in Human Factors/Ergonomics*, 20, 349-354.
- Bevan, N., Carter, J. & Harker, S. (2015). ISO 9241-11 Revised: What Have We Learnt About Usability Since 1998? Teoksessa M. Kurosu (toim.), *Human-Computer Interaction, Part I, HCII 2015, LNCS 9169 (143-151)*. Cham: Springer.
- Brown, J. R. & Cunningham, S. (1989). *Programming the user interface*. New York: Wiley.
- Calisir, F., Bayraktaroğlu, A. E., Gumussoy, C. A., Topcu, Y. I. & Mutlu, T. (2010). The relative importance of usability and functionality factors for online auction and shopping web sites. *Online Information Review*, 34(3), 420-439.
- Cerny, T. & Donahoo, M. J. (2016). On energy impact of web user interface approaches. *Cluster Computing*, 19(4), 1853–1863.
- Chong, A. Y.-L. (2013). Predicting m-commerce adoption determinants: A neural network approach. *Expert Systems with Applications*, 40(2), 523-530.
- Fang, X. & Salvendy, G. (2003). Customer-centered rules for design of ecommerce web sites. *Communications of the ACM*, 46(12), 332-336.
- Galitz, W. O. (2010). *The essential guide to user interface design: an introduction to GUI design principles and techniques*. (3. uud. painos). Indianapolis, IN: Wiley.

- Garrett, J. J. (2011). *The elements of user experience : user-centered design for the Web and beyond*. (2. uud. painos). Berkeley, CA: New Riders.
- Goi, C.-L. (2016). M-Commerce: Perception of Consumers in Malaysia. *Journal of Internet Banking and Commerce*, 21(S5), 1-11.
- Hasan, L., Morris, A., & Proberts, S. (2012). A comparison of usability evaluation methods for evaluating e-commerce websites. *Behaviour & Information Technology*, 31(7), 707-737.
- Hassenzahl, M., & Tractinsky, N. (2006). User experience - a research agenda. *Behaviour & Information Technology*, 25(2), 91-97.
- Hu, H.-J., Yen, J., & Guan, S.-S. (2008). A Study on the Interface Usability of B2C Hypermarket E-commerce Website. *Teoksessa 2008 IEEE Asia-Pacific Services Computing Conference*, (1202-1207), Yilan, Taiwan, December 9-12, 2008.
- Huang, T. K., & Fu, F.-L. (2009). Understanding user interface needs of e-commerce web sites. *Behaviour & Information Technology*, 28(5), 461-469.
- Kim, E. B., & Eom, S. B. (2002). Designing effective cyber store user interface. *Industrial Management & Data Systems*, 102(5/6), 241-251.
- Konradt, U., Wandke, H., Balazs, B. & Christophersen, T. (2003). Usability in online shops: scale construction, validation and the influence on the buyers' intention and decision. *Behaviour & Information Technology*, 22(3), 165-174.
- Koufaris, M., Kambil, A., & Labarbera, P. A. (2001). Consumer Behavior in Web-Based Commerce: An Empirical Study. *International Journal of Electronic Commerce*, 6(2), 115-138.
- Krug, S. (2014). *Don't make me think, revisited : a common sense approach to Web usability*. (3. uud. painos). Berkeley: New Riders.
- Kurosu, M., & Kashimura, K. (1995). Apparent usability vs. inherent usability: experimental analysis on the determinants of apparent usability. *Teoksessa Proceedings of CHI95 Conference Companion*, 292-293.
- Lal, R. (2013). *Digital Design Essentials : 100 Ways to Design Better Desktop, Web, and Mobile Interfaces*. Beverly, MA: Rockport Publishers.
- Lee, S., & Koubek, R. J. (2010). The effects of usability and web design attributes on user preference for e-commerce web sites. *Computers in Industry*, 61(4), 329-341.

- Lee, Y. E., & Benbasat, I. (2004). A Framework for the Study of Customer Interface Design for Mobile Commerce. *International Journal of Electronic Commerce*, 8(3), 79–102.
- Li, F., & Li, Y. (2011). Usability evaluation of e-commerce on B2C websites in China. *Procedia Engineering*, 15, 5299–5304.
- Matera, M., Rizzo, F., & Carughi, G. T. (2006). Web Usability: Principles and Evaluation Methods. Teoksessa E. Mendes & N. Mosley (toim.), *Web Engineering (143-180)*. Berlin: Springer.
- Moczarny, I. M., De Villiers, M. R., & Van Biljon, J. A. (2012). How can usability contribute to user experience?: a study in the domain of e-commerce. Teoksessa *Proceedings of the South African Institute for Computer Scientists and Information Technologists Conference (216-225)*. ACM.
- Mohamed, M. A., Charkraborty, J. & Dehlinger, J. (2017) Trading off usability and security in user interface design through mental models. *Behaviour & Information Technology*, 36(5), 493-516.
- Mäntylä, M. (2001). Käytettävyys ja kognitiotiede. Teoksessa P. Saariluoma, M. Kamppinen & A. Hautamäki (toim.), *Moderni kognitiotiede (128-151)*. Helsinki: Gaudeamus.
- Nielsen, J. (1993). *Usability engineering*. Boston (MA): Academic Press.
- Nielsen, J. (1994, 24. Huhtikuuta). 10 Usability Heuristics for User Interface Design. Haettu 20.5.2019 osoitteesta <https://www.nngroup.com/articles/ten-usability-heuristics/>
- Park, C.-H., & Kim, Y.-G. (2003). Identifying key factors affecting consumer purchase behavior in an online shopping context. *International Journal of Re-tail & Distribution Management*, 31(1), 16–29.
- Paul, P. K., Kumar, K., Chatterjee, D., & Rajesh, R. (2014). Usability engineering and user interface design for electronic information systems and its subsystems: Overview. *Information Studies*, 20(1), 23-32.
- Raptis, D., Tselios, N., Kjeldskov, J. & Skov, M. B. (2013). Does size matter?: investigating the impact of mobile phone screen size on users' perceived usability, effectiveness and efficiency. Teoksessa *Proceedings of the 15th international conference on Human-computer interaction with mobile devices and services (127-136)*. ACM.
- Reinecke, K., & Bernstein, A. (2011). Improving Performance, Perceived Usability, and Aesthetics with Culturally Adaptive User Interfaces. *ACM Transactions on Computer-Human Interaction*, 18(2), 1-29.

- Shackel, B. (2009). Usability – Context, framework, definition, design and evaluation. *Interacting with Computers*, 21(5–6), 339–346.
- Swasty, W., & Adriyanto, A. R. (2017). Does Color Matter on Web User Interface Design. *CommIT Journal*, 11(1), 17-24.
- Tandon, U., Kiran, R., & Sah, A. N. (2016). Customer satisfaction using website functionality, perceived usability and perceived usefulness towards online shopping in India. *Information Deveploment*, 32(5), 1657–1673.
- Tarafdar, M. & Zhang, J. (2005). Analyzing the influence of web site design parameters on web site usability. *Information Resources Management Journal*, 18(4), 62-80.
- Tucker, S.-P. (2008). E-commerce standard user interface: an E-menu system. *Industrial Management & Data Systems*, 108(8), 1009-1028.
- Venkatesh, V., Ramesh, V., & Massey, A. P. (2003). Understanding usability in mobile commerce. *Communications of the ACM*, 46(12), 53-56.
- Waite, K. & Harrison, T. (2007). Internet archaeology: uncovering pension sector web site evolution. *Internet Research* 17(2), 180-195.