

Jutta Aalto

**DIGILOIKKA YHDESSÄ YÖSSÄ:
DIGITAITOJEN KEHITTYMINEN, ASENNEMUUTOS
JA TEKNOSTRESSI**



JYVÄSKYLÄN YLIOPISTO
INFORMAATIOTEKNOLOGIAN TIEDEKUNTA
2022

TIIVISTELMÄ

Aalto, Jutta

Digiloikka yhdessä yössä: digitaitojen kehittyminen, asennemuutos ja teknostressi

Jyväskylä: Jyväskylän yliopisto, 2022, 68 s.

Tietojärjestelmätiede, pro gradu -tutkielma

Ohjaaja: Moilanen, Panu

Tämän tutkielman tavoitteena oli tutkia Jyväskylän yliopiston henkilökunnan digitaitoja, asennetta digitaalisuutta kohtaan sekä koettua teknostressiä ennen koronapandemiaa (kevällä 2020) ja sen ensimmäisen aallon aikana (joulukuusta 2020 tammikuuhun 2021). Tutkimuksella oli kolme tutkimuskysymystä: 1) Ovatko yliopiston henkilöstön digitaidot muuttuneet ja kehittyneet koronapandemian aikana ja ovatko koetut muutokset yhteydessä ikään, sukupuoleen tai työtehtävään? 2) Onko henkilöstön kokemalla digitaitojen muutoksella yhteyttä asennemuutokseen digitaalisuutta kohtaan? 3) Onko digitaidoilla tai asenteella digitaalisuutta tai etätyötä kohtaan yhteyttä teknostressin kokemiseen? Kyselytutkimukseen osallistui kaikkiaan 389 yliopiston henkilökunnan jäsentä. Aineisto kerättiin sähköisenä kyselynä joulukuusta 2020 tammikuuhun 2021, ja siinä pyydettiin retrospektiivisesti arvioimaan oman osaamisen ja asenteen muuttumista digitaalisuutta kohtaan. Tulosten mukaan 1) digitaaliset taidot kasvoivat tilastollisesti erittäin merkitsevästi. Iällä tai työtehtävällä ei ollut tilastollista yhteyttä digitaitojen muutokseen, mutta sukupuolella oli: naisten kokema taitomuutos oli suurempi; 2) asennemuutos digitaalisuutta kohtaan oli tilastollisesti merkitsevä, mutta ikä, sukupuoli tai työtehtävä eivät olleet siihen yhteydessä. Tulosten mukaan taitomuutoksella ja asennemuutoksella oli tilastollisesti erittäin merkitsevä keskinäinen yhteys; 3) teknostressin kokemisella oli tilastollisesti erittäin merkitsevä yhteys digitaitoihin: mitä paremmat digitaidot tutkittavalla oli, sitä vähemmän hän koki teknostressiä. Myös asenteella digitaalisuutta ja etätyötä kohtaan oli tilastollisesti erittäin merkitsevä yhteys koettuun teknostressiin: myönteisemmän asenteen kokeminen oli yhteydessä vähäisempään teknostressin kokemiseen. Teknostressin kokeminen oli yhteydessä työtehtävään, mutta ei ikään tai sukupuoleen. Henkilöstön digitaitoja ja niiden kehittymistä tulee tukea sekä luoda positiivista työkuultuuria digitaalisuutta kohtaan. Digitaalisuuden kehittymisen huomattiin noudattavan aikaisempia teorioita teknologian hyväksymismalleista sekä teknologian kesyttämisestä. Koska sekä digitaidot että asenne digitaalisuutta kohtaan olivat yhteydessä myös teknostressin kokemiseen, voidaan päätellä, että digitaitojen vahvistaminen ja positiivisen asenneilmapiirin luominen vähentävät teknostressin kokemista ja näin ollen parantavat myös työhyvinvointia.

Asiasanat: digitaidot, digiloikka, digitalisaatio, asenne digitaalisuutta kohtaan, teknologian käyttö, teknostressi

ABSTRACT

Aalto, Jutta

Making a digital leap overnight: development of digital skills, attitude change and technostress

Jyväskylä: University of Jyväskylä, 2022, 68 pp.

Information Systems, Master's Thesis

Supervisor: Moilanen, Panu

The aim of this thesis was to study the digital skills, the attitude towards digital skills and the technostress of the staff of the University of Jyväskylä, before the corona pandemic (spring 2020) and during its first wave (Dec 2020 to Jan 2021). The study had three main research questions: 1) Did the staff members' digital skills change and develop during the corona pandemic and were the possible changes related to participants' age, gender, or work assignment? 2) Were the perceived changes in digital skills linked to a change in attitudes towards digital work? 3) Are the digital skills or attitude towards digital or remote work related to experiencing technostress? A total of 389 university staff members participated in the study. The data was collected as an electronic survey in December 2020 to January 2021. The participants were asked to retrospectively assess the change in their digital competence and attitude towards digitality. The results showed that: 1) The staff members' digital skills showed a statistically highly significant improvement. The participants' age or work assignment did not exhibit a statistical link to a change in digital skills, but gender did; women reported a more significant change in their digital skills. 2) There was a statistically significant change in the participants' attitude towards digitality, and it was not related to their age, gender, or job status. The results also indicated that there was a statistically highly significant relationship between skill change and attitude change. 3) The results showed that the experience of technostress had a statistically highly significant relationship with digital skills: the better the digital skills of an individual were, the less they experienced technostress. Attitude towards digitalization and remote work also had a statistically highly significant association with perceived technostress: a more positive attitude was associated with experiencing less technostress. The experience of technostress was related to the participants' work assignments, but not to their age or gender. The digital skills of personnel and their development must be supported and a positive work culture towards digitalization must be created. The development of digitalization appears to follow previous theories of technology acceptance models and technology domestication. Since both digital skills and attitude towards digitality were also associated with experiencing technostress, it is concluded that strengthening digital skills, and developing positive attitudes significantly reduces the experience of technostress and thus also improves well-being at work.

Keywords: digital skills, digital leap, digitalization, attitude towards digitalization, use of technology, technostress

KUVIOT

Kuvio 1	Digitaalisten taitojen kehittyminen van Dijkn (2005) mukaan	12
Kuvio 2	Digitaaliset taidot Ferrarin (2012) mukaan	13
Kuvio 3	Teknologian hyväksymismalli (TAM) Davisin (1989) mukaan.....	19
Kuvio 4	Teknologian hyväksymismalli (TAM2) Venkateshin ja Davisin (2000) mukaan.....	20
Kuvio 5	Teknologian hyväksymismalli (UTAUT) Venkateshin ym. (2003) mukaan.....	21
Kuvio 6	Teknologian kesyttäminen Pantzarin (1996) mukaan	22
Kuvio 7	Teknologian kesyttämisen vaiheet Hynesin ja Rommesin (2006) mukaan.....	22
Kuvio 8	Työn laadullisia stressitekijöitä Maunon ym. (2017) mukaan	25
Kuvio 9	Vuorovaikutuksellinen malli stressistä Ragu-Nathania ym. (2008) mukaan.....	27
Kuvio 10	Teknostressin käsitteellinen malli Ragu-Nathanin ym. (2008) mukaan	28
Kuvio 11	Digiloikka: digiaikaan siirtyminen.....	38
Kuvio 12	Digitaalisuuteen siirtymisen aiheuttaman stressin kokeminen.....	41
Kuvio 13	Mukautettu versio van Dijkn (2005) digitaalisten taitojen kehittymisen mallista	44

TAULUKOT

Taulukko 1	Tutkittavien taustatiedot	33
Taulukko 2	Digiosaaminen, asenne digitaalisuutta ja etätyötä kohtaan sekä niiden muutokset.....	35
Taulukko 3	Teknostressin kokeminen työntekoon ja jaksamiseen liittyen ja stressin kokeminen.....	36
Taulukko 4	Taito- ja asennemuutosten keskinäiset yhteydet sekä yhteydet ikään ja sukupuoleen	39
Taulukko 5	Koetun teknostressin yhteys eri tekijöihin.....	40
Taulukko 6	Koettu teknostressi eri työtehtävissä	40

SISÄLLYS

TIIVISTELMÄ	2
ABSTRACT	3
KUVIOT	4
SISÄLLYS.....	5
1 JOHDANTO AIHEPIIRIIN JA TUTKIMUSKOHTEESEEN	7
1.1 Tutkimuksen tarve ja tavoitteet	8
1.2 Tutkimuksen käsitteet.....	9
1.3 Tutkimuskysymykset.....	10
2 DIGITAIKOT, DIGITALISAATIO JA TYÖN MUUTOS.....	11
2.1 Digitaikot ja digitalisaatio	11
2.1.1 Digitaikot.....	12
2.1.2 Digiloikka	13
2.2 Työskentelyn muuttuminen koronaepidemian aikana ja sen jälkeen14	
2.2.1 Etätyöskentely.....	14
2.2.2 Etätyön haasteet.....	15
2.2.3 Etätyötutkimuksia vuodelta 2020	15
3 TEKNOLOGIAN OMAKSUMINEN JA SIIHEN LIITTYVÄT TEORIAM.....	17
3.1 Teknologian hyväksymismalleja	17
3.1.1 Suunnitellun käyttäytymisen teoria	18
3.1.2 Teknologian hyväksymismalli (TAM)	19
3.1.3 UTAUT-hyväksymismalli.....	20
3.1.4 Teknologian kesyttäminen.....	21
3.1.5 Kritiikki.....	23
4 TEKNOSTRESSI	24
4.1 Stressi.....	24
4.2 Työstressi	24
4.3 Teknostressi	26
4.3.1 Teknostressin aiheuttajat.....	27
4.3.2 Teknostressi työelämässä	29
4.3.3 Teknostressistä selviytymisen keinot.....	30
5 TUTKIMUKSEN TOTEUTTAMINEN JA TUTKIMUSMENETELMÄT.....	32
5.1 Kyselyn toteutus ja vastaajat.....	32
5.2 Kyselyn rakenne.....	33

5.3	Aineiston analyysi	34
6	TULOKSET.....	37
6.1	Digitaalisten taitojen muutos	37
6.2	Asennemuutos digitaalisuutta kohtaan	37
6.3	Taito- ja asennemuutosten keskinäiset yhteydet	38
6.4	Teknostressin kokemisen yhteys digitaitoihin, asenteeseen digitaalisuutta ja etättyötä kohtaan.....	39
6.4.1	Teknostressin kokemisen yhteys työtehtävään	40
6.4.2	Digitaalisuuteen siirtymisen ja teknostressin yhteydet.....	40
7	YHTEENVETO JA POHDINTA	42
7.1	Tulosten yhteenveto	42
7.2	Digitaitojen ja -asenteen muutokset.....	43
7.3	Teknostressin kokeminen	46
7.4	Suositeltavat toimenpiteet	48
7.5	Tutkimuksen rajoitteet	48
7.6	Jatkotutkimusaiheet.....	49
	LÄHTEET	50
	LIITE 1 DIGITAIIDOT JA TEKNOSTRESSI -KYSELY	60

1 JOHDANTO AIHEPIIRIIN JA TUTKIMUSKOHTEESEEN

Koko maailmaa ravisteli keväällä 2020 pandemiaksi luokitellun koronaepidemian (SARS-COV-19) ensimmäinen aalto. Suomi julistettiin poikkeustilaan 16.3.2020. Hallitus antoi etätyösuosituksen (Sosiaali- ja terveysministeriö, 2020a), ja aluehallintovirastot sulki yliopistot, jolloin myös lähes koko Jyväskylän yliopiston henkilökunta määrättiin etätöihin sekä opetus siirrettiin etäopetuksiksi. Pandemia aiheutti siis hetkessä muutoksen työntekoon varsinkin yliopistoissa sekä muissa sen kaltaisissa työpaikoissa. Henkilökunnan oli siirryttävä ilman opastusta muuttaman päivän varoitusajalla työskentelemään etänä, ja näin ollen itsenäisesti omaksumaan uusia etä- ja verkkotyövälineitä. Useille työntekijöille tämä oli ensimmäinen kerta, kun he tekivät etätöitä, ja siksi se vaati runsaasti uusien toimintatapojen sekä järjestelmien opettelua ja omaksumista. Etätyöhön siirtyminen toi myös huomattavan muutoksen työntekoon. Fyysiset kontaktit, kokoukset ja muu yhteydenpito vaihtuivat verkossa tapahtuvaan työhön ja yhteydenpitoon. Kokoukset siirtyivät etäyhteyksillä pidettäviksi, samoin muita toimintoja alettiin vauhdilla sähköistää.

Työn muuttuminen etätöiksi toi monelle epävarmuutta, mutta se vaikutti myös siihen, että aikaisemmin vierainakin pidettyjä uusia tieto- ja viestintäteknologian ratkaisuja opeteltiin vauhdilla. Muuttunut tilanne toi esiin myös paljon sellaisia etätyön tapoja, joita ennen ei kuviteltu voitavan toteuttaa. Monet niistäkin töistä, joita oli totuttu tekemään vain läsnäolevana, eikä etätyötä ollut sallittu, voitiinkin hyvin näppärästi siirtää tehtäväksi myös etänä. Tapa tehdä töitä muuttui. Kaikki muutos ei suinkaan ollut negatiivista, vaan ”uusi normaali” sai aikaan paljon myös positiivista muutosta työnteossa ja siinä, että työn sisältöä ja esimerkiksi monikerroksisia hallinnollisia toimintoja saatettiin yksinkertaistaa. Työn muutos vaati kuitenkin myös työntekijöiltä paljon oman osaamisen kehittämistä ja kehittymistä. Useita toimintoja ja oman työn tekemistä piti kehittää itse, eikä varsinaista lähitukea ollut tarjolla. Tuki, jota voitiin tarjota, oli sekin etänä tapahtuvaa neuvontaa ja opastusta.

Tämä tutkimus pyrki selvittämään, millaisia vaikutuksia koronaepidemiolla ja sen mukana lähes täydelliseen etätyöskentelyyn siirtymisellä muutaman päivän varoitussajalla oli yliopiston työntekijöihin.

Maailma on muuttunut ja eletään niin sanottua ”uutta normaalia”. Etätyön teosta on tullut arkea ja monen työntekijän arkeen etätyön tekeminen on tullut jäädäkseen. Etätyö koetaan usein aikana, jolloin työtä voidaan tehdä rauhallisemmin kuin työnantajan tiloissa. Myös kokouskäytännöt ovat muuttuneet, ja yhä useampi kokous pidetäänkin etäkokouksena, jolloin kokous on usein tehokkaampi, myös ajankäytöllisesti, sillä fyysisistä siirtymistä ei tarvitse tehdä. Etätyössä voidaan nähdä myös sosiaalisesti ja fyysisesti negatiivisia puolia, sillä kontaktit kollegoihin ja työyhteisöön jäävät vähäisemmiksi, hyötyliikunta vähenee ja työergonomia on usein kotona huonompaa kuin työpaikalla (Sjöblom & Mäkikangas, 2021).

Tässä pro gradu -tutkielmassa tarkastellaan yliopiston työntekijöiden omia arvioita aikaisemmista digitaidoistaan, asenteistaan digitaalisuutta ja etätyötä kohtaan ja näiden muutoksista sekä kokemastaan teknostressistä. Lisäksi tarkastellaan, onko henkilön omalla digiosaamisella tai asenteella vaikutusta teknostressin kokemiseen. Selvitetään miten työntekijät kokivat lähes yhdessä yössä tapahtuneen digiloikan vaikuttaneen digitaitoihin sekä asenteeseen digitaalisuutta ja etätyötä kohtaan. Lisäksi tarkastellaan, miten nopea digiloikka on vaikuttanut heidän kokemaansa teknostressiin. Tutkimus tehtiin retrospektiivisesti siten, että henkilökunta arvioi omaa digiosaamistaan ja asennettaan digitaalisuutta kohtaan keväällä 2020 ja joulutammikuussa 2020–2021 sekä kokemaansa teknostressiä joulutammikuussa 2020–2021.

Tutkielman alussa luvuissa 2 ja 3 esitetään eri teoriamalleja sekä digitalisaation ja työskentelyn muuttumisesta että teknologiasta ja teknostressin teoriataustasta. Tämän jälkeen kuvataan tutkimuksen toteuttaminen ja käytetyt tutkimusmenetelmät, sekä tutkimuksen tulokset. Lopuksi esitetään yhteenveto ja pohdinta sekä tutkimuksen rajoitteet ja jatkotutkimusehdotukset.

1.1 Tutkimuksen tarve ja tavoitteet

Tutkimuksella halutaan saada tietoa siitä, millaisia kokemuksia henkilökunnalla on omista digitaidoistaan ja niiden kehittymisestä, asenteesta digitaalisuutta ja etätyötä kohtaan sekä kokemastaan teknostressistä. Tutkimuksessa tarkastellaan pakon edessä etätöihin siirtymistä ja sen tuomaa kehittymistä omissa digitaidoissa. Henkilökunnalle ei annettu vaihtoehtoja, vaan pandemiatilanne pakotti kaikki siirtymään etätyöhön ja näin omaksumaan muutoksen työntekoon sekä hankkimaan uusia digitaitoja. Tutkimuksen tarkoituksena on tuoda esiin sitä, millaisia ratkaisuja tai koulutusta tarvitaan, jotta työskentely sujuisi entistä joustavammin. Myös teknostressin yhteys digitaitoihin ja asenteeseen digitaalisuutta kohtaan tuo tietoa digitaitojen tärkeydestä sekä henkilökunnan kouluttamisen että työkuultuurin osalta. Teknostressin kokemisella on yhteys myös henkilökunnan hyvinvointiin. Myös Jyväskylän yliopiston strategia 2030: Osaava ja hyvinvoiva ihminen painottaa yksilön hyvinvointia (Jyväskylän yliopiston strategia 2030). On siis tär-

keää selvittää niitä keinoja, joilla voi edistää henkilökunnan hyvinvointia ja vahvistaa osaamista. On selvää, että poikkeustilanne tulee muuttamaan toimintatapoja ja työskentelykulttuuria voimakkaasti. Myös tieto- ja viestintätekniiikan käytön ja digitaalisuuden lisääntymisen myötä digitaaloista tulee osa jokapäiväistä aramme, joita ilman emme enää selviä työteosta (Ayyagar ym., 2011). Jatkuva ja lisääntyvä tieto- ja viestintätekniiikan käyttö on kuitenkin omiaan lisäämään niitä käyttävien stressitasoja. Tällaista stressiä kutsutaan teknostressiksi (Ayyagar ym., 2011).

Digitalisaatiota on tutkittu viime vuosina paljon. Tutkimukset ovat yleisesti kuitenkin kohdistuneet tilanteisiin, joissa henkilökunta on saanut vähitellen tai omasta tahdostaan siirtyä digitaliseen työskentelyyn. Niinpä tässä tutkimuksessa pyritään saamaan uutta tietoa siitä, miten äkillinen pakkosiirtyminen etätyöskentelyyn ja -opetukseen vaikuttaa työntekijöiden digitaalojen kehittymiseen tai asenteeseen digitaalisuutta kohtaan, sekä siitä, millainen vaikutus näillä tekijöillä on teknostressin kokemiseen. Teknostressiin liittyvää määrällistä tutkimusta ei tämän tutkimuksen tekohetkellä ollut vielä juurikaan tehty Suomessa, eikä siihen liittyviä määrällisen tutkimuksen julkaisuja ylipäätään juurikaan löydy. Tutkimuksen kohde on siis suhteellisen uusi Suomessa ja suomalaisen korkeakouluhenkilökunnan keskuudessa.

1.2 Tutkimuksen käsitteet

Tämän tutkimuksen kannalta oleellisimpia käsitteitä ovat digitalisaatio, digitaalo, asenne digitaalisuutta kohtaan sekä teknostressi.

Digitalisaatio on digitaalitekniikan integrointia osaksi jokapäiväistä elämää ja sen toimintoja, ja se on mukana muuttamassa yhteiskuntaa ja liike-elämää (Alasoini, 2015; Parviainen ym., 2017). Digiyhteiskunnassa erilaiset tieto- ja viestintäteknologiat ovat osa jokapäiväistä arkea ja ne tulevat myös pysymään sellaisina. Lindgrenin ym. (2019) mukaan digitalisaatio on ilmiö, joka muuttaa ihmisten elämää perusteellisesti, se ei ole vain tekniikan kehityksen ilmiö. Heidän mukaansa digitalisaatiota on myös vaikea säännellä, ja se vie valtaa olemassa olevilta toimijoilta. Yksilön tai organisaation itsensä päätettävissä ei välttämättä ole se, kuinka digitaaliseksi työ muuttuu, vaan paine muuttumiseen tulee muuttuvasta yhteiskunnasta ja ympäristöstä. Alasoinin (2015) mukaan kyse on teknologian hyödyntämisestä yhteiskunnallisessa prosessissa, kun taas Lindgren ym. (2020) näkevät digitaaliselle muutostilalle olevan vielä monia käytännön esteitä.

Digitaalo on yhteisnimitys tietotekniikan ja teknologian käyttötaidoille. Digitaaloilla tarkoitetaan laajasti tieto- ja viestintäteknologian taitoja, esimerkiksi tietokoneita, puhelimia, mobiililaitteita, verkkoja sekä erilaisia digitaalisia sovelluksia, kuten sähköposti, etäyhteyssovellukset, videosovellukset sekä erilaiset mobiilisovellukset. Digiosaaminen ei ole pelkästään tekniikan osaamista, vaan myös erilaisten tietoteknisten ja digitaalisten tapojen oivaltamista ja soveltamista omaan työhön, sen tekemiseen sekä tuottavuuden ja mielekkyyden toteutumiseen. Digitaalo voidaan katsoa jopa välttämättömiksi taidoiksi (van Laar ym., 2017).

Asenne digitaalisuutta kohtaan eli digiasenne kuvaa henkilön kokemaa myönteistä tai kielteistä suhtautumista digitaalisuuteen. Asenteeseen voivat vaikuttaa erilaiset henkilön kokemat tunnetilat, osaaminen tai käytön vapaaehtoisuus. Wu ja Lederer (2009) kuvaavat tutkimuksessaan vapaaehtoisuuden merkitystä asenteen omaksumiseen. Sen pohjalta voidaan verrata, miten vapaaehtoisuus näkyy esimerkiksi omien digitaitojen kehittymisen arvioinneissa, eli onko pakollinen hyväksyminen tuonut negatiivista asennetta tai onko omalla motivaatiolla voitu saada muutettua omaa asennetta.

Teknostressi on digitaalisuuden lisääntymisen myötä kasvava ilmiö. Teknostressillä tarkoitetaan sitä kuormitusta ja stressiä, jota erilaiset tekniset ratkaisut kuten esimerkiksi tieto- ja viestintäteknikka tai työelämän digitalisoituminen aiheuttavat. On selvää, että digitaalisuuden lisääntyessä myös koettu teknostressi tulee edelleen kasvamaan (Ayyagari ym., 2011). Onkin tärkeää tunnistaa niitä selviytymiskeinoja- ja -strategioita, joilla teknostressiä voidaan välttää tai lieventää.

1.3 Tutkimuskysymykset

Tutkimuksen tarkoitus oli saada tietoa, miten yhtäkkinen etätyöhön ja -opetukseen siirtyminen vaikuttaa henkilökunnan digitaitojen kehittymiseen, asenteeseen digitaalisuutta ja etätyötä kohtaan sekä heidän kokemaansa teknostressiin.

Tutkimuskysymykset olivat seuraavat:

- 1 Ovatko yliopiston henkilöstön digitaidot muuttuneet (kehittyneet) koronapandemian aikana, ja ovatko koetut muutokset digitaidoissa yhteydessä ikään, sukupuoleen tai työtehtävään?
- 2 Onko henkilöstön kokemalla digitaitojen muutoksella yhteyttä asennemuutokseen digitaalisuutta kohtaan, ja ovatko koetut asennemuutokset yhteydessä ikään, sukupuoleen tai työtehtävään?
- 3 Ovatko digitaidot, asenne digitaalisuutta tai etätyötä kohtaan yhteydessä teknostressiin, ja ovatko nämä kaikki yhteydessä ikään, sukupuoleen tai työtehtävään?

2 DIGITAIKOT, DIGITALISAATIO JA TYÖN MUUTOS

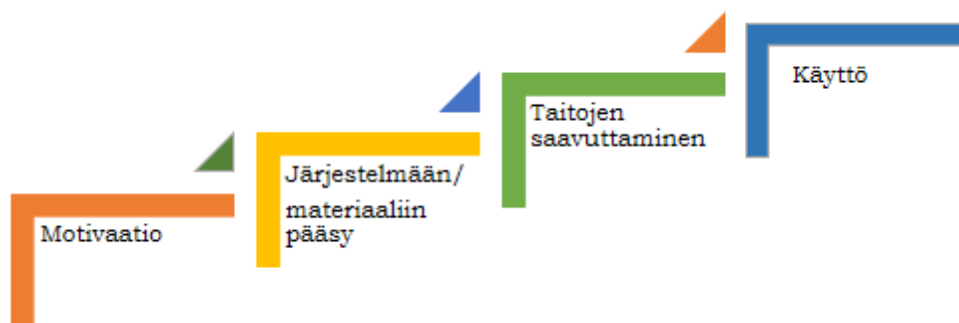
Tässä luvussa tarkastellaan teoreettisesti digitalisaatiota sekä työskentelyn muuttumista korona-aikana. Luvussa käsitellään tutkimuksen peruskäsitteitä sekä niiden merkitystä teknologisoituvaan yhteiskuntaan. Lopuksi käydään läpi työn muutosta ja etätyötä.

2.1 Digitaidot ja digitalisaatio

Digitaidoilla tarkoitetaan tietotekniikan ja teknologian käyttöä sekä käyttötaitoa. Digitaalisella kuilulla tarkoitettiin alun perin yhteiskunnan jakautumista niihin, joilla oli pääsy, ja niihin, joilla ei ollut pääsyä uusiin teknologian muotoihin (van Dijk, 2006). Digitaalisen kuilun voidaan katsoa nykyään tarkoittavan ihmisten ja valtioiden jakautumista kahteen eri ryhmään sen perusteella, kenellä on pääsy internetiin ja kenellä ei ole. 2010-luvulla digitaalinen kuilu kehittyneissä maissa kapeni, ja teknologian käytöstä tuli jokapäiväistä arkea ja digitaalisista taidoista tärkeä osa elämää sekä tapa työskennellä, opiskella ja viihdyttää itseään tietoyhteiskunnassa (van Dijk & van Deursen, 2014). Digitaalisen kuilun ei kuitenkaan voida ajatella olevan vain erottelu sen mukaan, kenellä on pääsy internetiin ja kenellä ei. Sassin (2003) mukaan digitaalinen kuilu voidaan enemmänkin jakaa neljään eri kategoriaan. Ensimmäinen on teknis-hallinnollinen näkökulma eli pienet huolet. Pienenä huolena voidaan käsittää esimerkiksi pääsy internetiin. Toiseksi voidaan puhua sosiaalisten rakenteiden näkökulmasta eli keskikokoisista huolista. Niitä ovat esimerkiksi erilainen sosiaalinen asema, koulutuksen tai etnisen taustan tuoma eroavaisuus sekä ikään liittyvät erot. Kolmanneksi voidaan puhua informaatorakenteiden ja syrjäytymisen näkökulmasta eli suurista huolista. Näihin kuuluu esimerkiksi sosiaalisen rakenteen epätasa-arvo. Se ei ole pelkästään köyhyyttä vaan liittyy enemmänkin epäonnistumiseen useammalla osa-alueella, jotka johtavat digitaalisen kuilun kasvuun verrattaessa sosiaalisten luokkien eri ääripäitä. Neljäntenä on modernisaation ja kapitalismin näkökulma eli vallankumous.

Modernisaatiolla voidaan selittää verkon syntyä, kapitalismilla puolestaan sen vaikutuksia (Sassi, 2003).

Ferrarin (2012) mukaan digitaalinen osaaminen on tietojoukko, jossa mukana ovat taidot ja asenteet mukaan lukien kyvyt, strategiat, arvot ja tietoisuus, joita vaaditaan käytettäessä tieto- ja viestintäteknikkaa ja digitaalista mediaa tehtävien suorittamiseen. Van Dijk (2005) on kuvannut teknologian käytön kehittymistä neliportaisena mallina, jossa motivaatiota pidetään ensimmäisenä askeleena, jota seuraa pääsy materiaaliin eli järjestelmiin, minkä jälkeen on mahdollista saavuttaa käyttöön vaadittavat taidot. Näiden askeleiden avulla päästään tilanteeseen, jossa voidaan aloittaa varsinainen teknologian käyttö (kuvio 1).



Kuvio 1 Digitaalisten taitojen kehittyminen van Dijkin (2005) mukaan

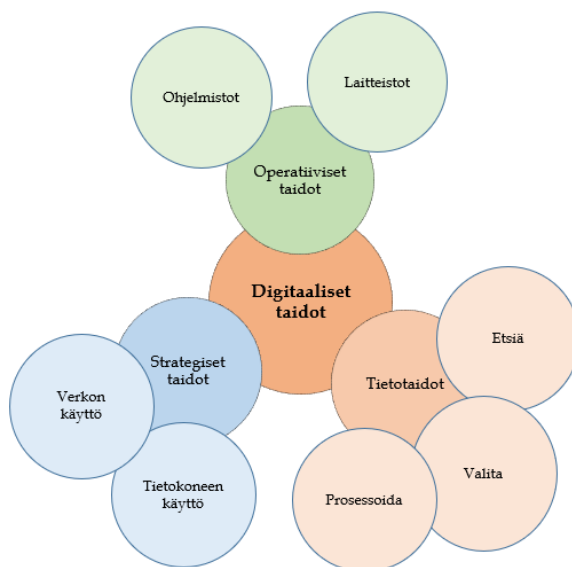
2.1.1 Digitaidot

Digitaidoilla tarkoitetaan paitsi erilaisia tieto- ja viestintäteknologian taitoja myös niiden käyttämistä. Nopeasti muuttuvassa tietoyhteiskunnassa 2000-luvun digitaaliset taidot ohjaavat organisaatioiden kilpailu- ja innovaatiokykyä (van Laar ym., 2017). Globaalin tietoyhteiskunnan kehitys sekä tieto- ja viestintäteknikan nopea integraatio tekevät välttämättömäksi työhön ja yhteiskuntaan osallistumiseen tarvittavien digitaalisten taitojen hankkimisen (van Laar ym., 2017). Työntekijöiden on siis entistä enemmän panostettava omaan digitaaliseen osaamiseensa ja sen kartuttamiseen, sillä se on nykyään elinehto työelämässä lähes kaikilla aloilla.

Digitaaliset taidot on jaettu useissa tutkimuksissa kolmeen osaan (van Laar ym., 2017; Joynes ym., 2019): 1) teknisen osaamisen käsitteet, 2) 2000-luvun taitokonseptit ja 3) 2000-luvun digitaalisten taitojen käsitteet. Taitojen lisäksi riittävää tietämystä ja myönteistä asennetta pidetään välttämättöminä, jotta voisi menestyä tietoyhteiskunnassa (van Laar ym., 2017). Ferrari (2012) pitää digitaalista osaamista tietotaidon, viestinnän, sisällön luonnin, turvallisuustaitojen ja ongelmanratkaisutaitojen yhdistelmänä (kuvio 2). Nämä taidot ovat vain osa digitaaliseen osaamiseen sisältyviä oppimisalueita, ja kyky käyttää tiettyjä työkaluja tai sovelluksia on vain yksi monista osaamisalueista, jotka käyttäjien on kehitettävä voidakseen toimia digitaalisessa ympäristössä (Ferrari, 2012). Van Dijk (2005) esitti käsitteen ”digitaaliset taidot”? jaettuna kolmeen ryhmään: 1) operatiiviset taidot, eli taito työskennellä laitteistojen ja ohjelmistojen kanssa, 2) tietotaidot, eli taidot etsiä, valita ja prosessoida tietoja hakukoneissa ja verkkolähteissä ja 3) strategiset taidot,

eli kyky käyttää tietokoneita ja verkkolähteitä välineinä tiettyjen yhteiskunnan tavoitteiden saavuttamiseksi.

Teknologian hyväksynnästä on keskusteltu ja sitä on tutkittu laajasti koulutus-tilanteissa (Scherer ym., 2002). Tutkimusten mukaan on olemassa kaksi keskeistä olettamusta. Ensinnäkin tekniikan hyväksymismallia voidaan kuvata joukolla erilaisia mutta toisiinsa korreloivia asenteita ja uskomuksia. Toiseksi tekniikan hyväksymisen vaikutukset ja aikomus käyttää tekniikkaa edeltävät sen käyttöä vesiputousmallin mukaan (Scherer ym., 2002).



Kuvio 2 Digitaaliset taidot Ferrarin (2012) mukaan

2.1.2 Digiloikka

Digiloikka voidaan määritellä digitalisuuden käyttöönottona ja sen käytön yleistyminenä arkielämässä. Digiloikkaa voidaan ajatella myös digitaalisuuden normaalina nopeampana käyttöönottona. Valtava digiloikka otettiin hetkessä keväällä 2020 koronapandemian iskiessä maailmanlaajuisesti (Baig ym., 2020). Äskettäiset tutkimustiedot osoittavat, että digitaalinen osaaminen harppasi muutaman viikon aikana saman harppauksen kuin tavallisesti yli viiden vuoden aikana (Baig ym., 2020). Useat toimialat siirtyivät toteuttamaan toimintojaan digitaalisesti, jopa sellaiset, joissa digitalisointia on aikaisemmin epäroity. Koronapandemian arvellaankin muuttaneen radikaalisti monia ihmisen elämän ja globaalin yhteiskunnan ominaisuuksia sekä nyt että tulevana vuosina (Barnes, 2020). Keskeinen muutos näkyy lisääntyneenä digitalisuuden käyttönä sekä aiemmin ennustettujen suuntausten nopeampana toteutumisenä. Näistä muutoksista oli keskusteltu jo vuosia ennen koronapandemiaa (Barnes, 2020).

2.2 Työskentelyn muuttuminen koronaepidemian aikana ja sen jälkeen

Suomi julistettiin poikkeustilaan 16. maaliskuuta 2020. Organisaatioita, yliopistot mukaan lukien, kehoitettiin siirtämään kaikki työntekijänsä etätyöhön, jos se vain oli mahdollista (Sosiaali- ja terveystieteiden ministeriö, 2020a). Yliopistot suljettiin aluehallintovirastojen päätöksellä, joten yliopistojen henkilökunta tuli siirtää etätöihin tiettyjä poikkeuksia lukuun ottamatta. Tämä toimenpide vaati sekä työntekijöiltä että työnantajilta valtavia ponnisteluja. Hetkessä oli omaksuttava uudet toimintatavat ja digitaalisen työskentelyn keinot ja taidot. Tämä muutos koski myös suurinta osaa opiskelijoista ja esimerkiksi kaikkia yliopisto-opiskelijoita. Etätyöskentelytavat ja nopea sopeutuminen niihin tulevat muuttamaan työskentelytapoja tästä eteenpäinkin (Baig ym., 2020).

2.2.1 Etätyöskentely

Etätyöskentelyllä tarkoitetaan työtä, jota tehdään sovitusti oman varsinaisen työpisteen ulkopuolella. Jo vuonna 1997 Olson ym. huomasivat tutkimuksessaan, että etätyö ilman videoyhteyttä ei ole yhtä hyvää kuin kasvokkain tapahtuva työskentely. Toisaalta taas etätyö videoyhteydellä koettiin toimivammaksi kuin pelkästään puhelinyhteyden avulla. He myös totesivat, että etätyöskentelyn prosessi eroaa normaalin kasvokkain työskentelyn prosesseista ja toimintamalleista. Koronaepidemian aikana etätyö on muuttanut muotoaan ja siihen on tullut virtuaalista osallistamista ja yhteistyötä entistä enemmän. Varsinkin yliopistoyhteisöissä etätyöpäivät nähtiin aikaisemmin enemmänkin hiljaisen ja rauhallisen työn aikana, kun taas tässä ajassa etätyöt tarkoittavat kaiken mahdollisen työn suorittamista varsinaisen työpisteen ulkopuolella.

Etätyön välineet ovat myös ottaneet huiman harppauksen, ja niistä on tullut entistä interaktiivisempia ja osallistavampia. Brynjolfssonin ym. (2020) tekemän tutkimuksen mukaan edelleen työnantajapuolella etätyöhön suhtaudutaan, ainakin joissakin valtionhallinnollisissa työpaikoissa, negatiivisesti. Kansallisen etätyötutkimuksen (2020) mukaan kuitenkin suhtautuminen etätyöhön on muuttunut positiivisemmaksi. Tutkimus osoitti, että työskentelytavat sekä tiedon jakamisen käytännöt ovat muuttuneet pandemian aikana. Työn sisällön ei kuitenkaan todettu muuttuneen. Etätyön havaitut edut saavatkin tulevaisuudessa yrityksiä kasvattamaan etätyöntekoa (Ozimek, 2020). Samalla etätyön lisääntyminen tulee vaikuttamaan organisaatioiden tilatarpeisiin sekä tarvittavaan infraan. Etätyöhön liittyvät työvälineet sekä infrastruktuuri ovat ottaneet valtavan harppauksen pandemian aikana. Jo aikaisemmin Poutanen ym. (2020) totesivat tutkimuksessaan, että eri maissa työskentelytavan muutos sekä sen murros on ollut vahvaa esimerkiksi entistä nykyaikaisemman infrastruktuurin ja digitaalisten työvälineiden kehittymisen myötä.

2.2.2 Etätyön haasteet

Etätyöskentelyn haasteiksi Larson ym. (2020) tunnistivat viisi tekijää. Ensinnäkin kasvokkain tapahtuvan vuorovaikutuksen puute voi heikentää työntekemisen valvontaa, mutta se voi myös aiheuttaa työntekijän tuen puutetta. Toiseksi etätyö voi aiheuttaa tietokatkoja ja tarvittavan tiedon saatavuuden rajallisuutta. Tietojen etsimiseen menee aikaa. Aikaisemmin esimerkiksi kollegat ovat voineet auttaa tietojen saamisessa, mutta nyt tieto on etsittävä itse. Kolmanneksi taas ne työntekijät, jotka ovat aina olleet tietopankkeja, nauttivat oman työnsä keskeytyksettä tekemisestä. Neljäs huomattava vaikutus on sosiaalinen eristyneisyys. Se on yksi yleisimmistä etätyön negatiivisista vaikutuksista. Viides etätyön haaste ovat häiriötekijät kotona. Kaikilla ei välttämättä ole mahdollisuutta rauhalliseen tai ergonomiseen työskentely-ympäristöön (Larson ym., 2020). Etätyön tekeminen tuo joitakin etuja työntekoon, mutta se voi myös asettaa haasteita.

Savolainen (2013) arvioi, että luottamus on yksi työyhteisön olennaisia taitoja ja osaamista, joka mahdollistaa ja edistää oman ammattitaidon hyödyntämistä täysimääräisesti. Savolaisen mukaan luottamusjohtaminen onkin yksi ajankohtaisimpia aiheita työelämän muutoksessa. Kovalaisen ym. (2021) mukaan työnantajan luottamus etätyön aikana on kuitenkin pysynyt ennallaan tai kasvanut. Äkillinen siirtyminen etätyöhön ja jopa uudenlaisen työkuulttuurin omaksuminen ei siis ole vähentänyt työnantajan luottamusta työntekijään tai työntekijän luottamusta omaan suoritukseensa.

Etätyöntekijöiden uskottava seuranta saattaa tuoda mukanaan ainutlaatuisia haasteita (Jensen ym., 2020). Etätyöskentely vaatii luottamusta työntekijän ja työnantajan välillä (Warne & Holland, 1999). Teknologioiden kehittyessä kuitenkin myös etätyötä voidaan seurata.

2.2.3 Etätyötutkimuksia vuodelta 2020

Monialainen Fast Expert Teams -verkosto toteutti kansallisen etätyökyselyn suomalaisille työikäisille huhti-toukokuussa 2020. Tutkimukseen saatiin 5450 vastausta, pääasiassa julkishallinnossa työskenteleviltä työntekijöiltä. Tutkimus ei siis esitä läpileikkausta koko suomalaisesta työntekijäjoukosta, eikä sitä voida pitää edustavana otoksena koko Suomen kansasta. Tutkimuksen otantajoukko vastaa kuitenkin hyvin tämän pro gradu -tutkielman vastaajajoukon profiilia. Tutkimuksen vastaajista 97 % oli aloittanut etätyön. Vastaajista 70 % ei ollut toiminut etäyhteyden kautta ennen koronarajoituksia. Tutkimus osoitti, että yli 65 % vastaajista oli tyytyväisiä etätyöhön. Työntekijöistä 81 % oli myös erittäin onnellisia, ja 73 % heistä pystyi keskittymään työhönsä samalla tavalla kuin työpaikalla tai jopa paremmin (Kansallinen etätyötutkimus, 2020).

Kansallinen etätyötutkimus (2020) sai kyselyssään kolme merkittävää tulosta: 1) Työntekijät sopeutuivat hyvin etätyöhön, vaikka ongelmaksi koettiin eristyksissä olo kollegoista. 2) Verkkokokoukset ja sähköposti otettiin hyvin haltuun viestinnässä kollegoiden kanssa, mutta sosiaalisessa mediassa ei juurikaan viestitelyä esiintynyt. 3) Psykologista kuormittavuutta koettiin vähän, myöskään oman

työn tuotteliaisuuden ei koettu häiriintyvät etätyön aikana. Useat vastaajat kokivat jopa onnellisuuden lisääntyneen etätyön aikana.

Turun yliopiston keväällä 2020 tekemän tutkimuksen (Kovalainen ym., 2021) mukaan 31 % suomalaisista teki ennen pandemiaa etätyötä, ja pandemian alkaessa etätyöhön siirtyi lähes kokonaan noin 45 % työntekijöistä. Samaisen tutkimuksen mukaan syksyllä 2020 etätyötä tekevien työntekijöiden osuus oli noin 40 %.

Reaaliaikainen väestötutkimus (The Real-Time Population Survey, RPS) keväällä 2020 Yhdysvalloissa osoitti, että etätyöhön siirtyminen oli yleisempää korkeasti koulutettujen, korkean tulotason omaavien ja valkoisten työntekijöiden keskuudessa (Bick ym. 2020). Samainen tutkimus osoitti myös, että helmikuussa 2020 8,2 % työntekijöistä työskenteli etänä ja toukokuussa 2020 määrä oli noussut 35,2 %:iin. Brynjolfssonin ym. (2020) Yhdysvalloissa keväällä 2020 tekemässä tutkimuksessa kävi ilmi, että ennen COVID-19- pandemiaa 15 % työntekijöistä työskenteli etäyhteydellä, ja pandemian alkamisen jälkeen määrä oli kasvanut 35,2 %, eli etätyötä tekevien määrä oli yhteensä 50,2 %. Dingelin ja Neimanin (2020) tutkimus taas osoitti, että 37 % Yhdysvaltain työvoimasta työskenteli kotona COVID-19-rajoitusten jälkeen.

3 TEKNOLOGIAN OMAKSUMINEN JA SIIHEN LIITTYVÄT TEORIAMALLIT

Tässä luvussa tarkastellaan teknologian hyväksymismalleja. Luvussa käsitellään kronologisesti eri mallit sekä niiden vaikutukset teknologian käyttöön. Lopuksi otetaan kantaa näiden mallien kritiikkiin.

3.1 Teknologian hyväksymismalleja

Digitalisaatiota on tutkittu viime vuosina paljon. Tutkimukset ovat yleisesti kohdistuneet kuitenkin ns. normaalitilanteisiin, ja niitä on edeltänyt vapaaehtoinen tai pienissä erissä tehty siirtyminen digitaaliseen työskentelyyn. Kahden viime vuosikymmenen aikana keskeisenä tavoitteena tietojärjestelmätieteiden tutkimuksissa on ollut tutkia niitä tekijöitä, jotka motivoivat yksilöitä käyttämään informaatioteknologiaa (Wu & Lederer, 2009). Aikaisemmissa tutkimuksissa on tutkittu sosiaalisen vaikutustekijän ja kontekstuaalimuuttujan eli vapaaehtoisuuden merkitystä. Näissä tutkimuksissa on löytynyt kaksi näkökulmaa. Ensimmäinen vapaaehtoisuuden maltillinen rooli käyttäytymisessä sekä muut muuttujat kuten omakohtaiset kokemukset (Wu & Lederer, 2009). Venkateshin ja Balan (2008) mukaan organisaation kannalta tärkeässä roolissa on johtajien päätöksenteko tietotekniikan käyttöönotosta organisaatiossa.

Teknologian hyväksymismalleja on useita, ja niistä löytyy paljon tutkimustietoa. Vanhin näistä malleista on suunnitellun käyttäytymisen teoria (Theory of Planned Behaviour, TPB), joka pohjautuu Ajzenin ja Fishbeinin perustellun toiminnan teoriaan (Theory of Reasoned Action, TRA) (Ajzen, 1991). Suunnitellun käyttäytymisen teorian pohjalta Davis (1986; 1989) kehitti modernimman teknologian hyväksymismallin (Technology Acceptance Model, TAM). TAM-mallinnuksesta on useita päivitettyjä versioita. Uudempia ja useampia osatekijöitä yhdistäviä teknologian hyväksymismalleja on myös esimerkiksi, yhtenäinen tekniikan hyväksymisen ja käytön teoria (Unified Theory of Acceptance and Use of

Technology, UTAUT), joka yhdistää iän, sukupuolen ja taustakoulutuksen vaikutuksen teknologian hyväksymiseen.

Tietojärjestelmätieteiden tutkimuksissa on jo pitkään tutkittu sitä, kuinka ja miksi uutta tietotekniikkaa otetaan käyttöön (Venkatesh ym., 2003). Yksi tutkimussuunta heidän mukaansa keskittyy tekniikan yksilölliseen hyväksymiseen käyttämällä aikomusta tai käyttöä riippuvana muuttujana. Tavoitteena Venkateshin ym. (2003) mukaan on ymmärtää tekniikan käyttö riippuvana muuttujana ja aikomuksen rooli käyttäytymisen ennustajana. Tietokonejärjestelmien kasvavan tarpeen ja uuden tekniikan käyttöönoton nopeuden myötä tekniikan käyttäjien hyväksyntä on edelleen tärkeä kysymys (Yi & Hwang, 2003). Tällä hetkellä ole objektiivista yksimielisyyttä siitä, mikä teknologian hyväksymismalli toimii parhaiten kullakin alalla (Sohn & Kwon, 2020).

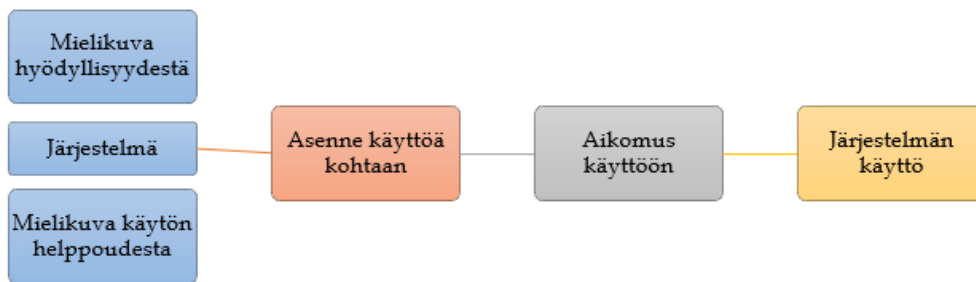
Edellä mainitut teknologian hyväksymismallit eivät ota kantaa siihen, miten yksilön eteneminen tapahtuu teknologian käyttöönoton jälkeen. Teknologian hyväksymisen voidaan kuitenkin katsoa jatkuvan myös käyttöönoton jälkeen, ja tällaista tutkimusmallia kutsutaan teknologian kesyttämiseksi eli sellaiseksi toiminnaksi, jossa yksilön suhde teknologiaan muuttuu ja jossa yksilön suhde myös saattaa muuttaa teknologiaa (Pantzar, 1996, 127; Haddon, 2011; Moilanen, 2017). Teknologian kesyttäminen (Technology Domestication) on luultavasti uusin selitysmalli teknologian hyväksymiseen, ja se eroaa aikaisemmista siinä, että se ulottuu varsinaiseen teknologian käyttöön, kun aikaisemmat mallit soveltuvat vain teknologian käytön aloittamiseen (Silverstone ym., 1992).

3.1.1 Suunnitellun käyttäytymisen teoria

Suunnitellun käyttäytymisen teoria (Theory of Planned Behaviour, TPB) on psykologinen teoria, jossa uskomukset yhdistyvät käyttäytymiseen (Ajzen, 1991). Teorian mukaan suunniteltuun käyttäytymiseen kuuluu kolme ydinkomponenttia: asenne, subjektiiviset normit ja koettu käyttäytymisen hallinta, ja nämä kolme yhdessä muokkaavat yksilön käyttäytymisaikomuksia. Teoria on tarkoitettu laajennukseksi Ajzenin ja Fishbeinin perustellun toiminnan teoriasta (Theory of Reasoned Action, TRA), joka keskittyi pääasiallisesti havainnoimaan käyttäytymisaikomuksia synnyttäviä tekijöitä (Ajzen, 1991). Suunnitellun käyttäytymisen teorian mukaan ihmisen käyttäytyminen perustuu järkevään harkintaan, ja omat valinnat vaikuttavat käyttäytymiseen ja erityisesti sen haitalliseen puoleen. Käyttäytymisaikomus ohjaa henkilön motivaatiota hänen tietoisensa suunnitelmansa, päätöksensä tai itseohjautuvuutensa suhteen ja tietyn käyttäytymisen malliksi (Conner, 2020). Aikomukset suorittaa ja toteuttaa erilaisia käyttäytymismalleja voidaan ennustaa suurella todennäköisyydellä käyttäytymiseen kohdistuvien asenteiden, subjektiivisten normien sekä havaitun käyttäytymisen ohjauksella (Ajzen, 1991).

3.1.2 Teknologian hyväksymismalli (TAM)

Davisin (1989) kehittänyt teknologian hyväksymismalli TAM (Technology Acceptance Model) ennustaa yksilöiden valmiutta ottaa teknologiaa käyttöön. Mallin alkuperäinen tavoite oli selvittää, miksi tiettyjä järjestelmiä ei hyväksytä käyttöön, ja havainnollistaa sitä, miten järjestelmien hyväksymiseen voidaan vaikuttaa (Venkatesh & Davis, 1996). Teknologian hyväksymismalli on ollut yksi vaikutusvaltaisimmista tekniikan hyväksymisen malleista. Mallissa kaksi ensisijaista tekijää vaikuttavat yksilön aikomukseen käyttää uutta tekniikkaa. Ne ovat koettu käytön helppous ja koettu hyödyllisyys (Davis, 1989). TAM:sta (kuvio 3) on useita julkaisuja, ja mallista on johdettu alkuperäisen mallin lisäksi päivitettyt mallit TAM2 ja TAM3. Davisin (1986) alun perin kehittämän mallin lisäksi uudistettu TAM2 tarkentaa mallinnusta ottamalla mukaan koetun hyödyllisyyden ja helppokäyttöisyyden ja vertaamalla niitä käyttöaikomuksiin (kuvio 4). Tämä ennustaa teknologian todellista käyttöönottoa. Myös sosiaalisilla ja kognitiivisilla prosesseilla on merkitystä. Näitä voivat olla esimerkiksi työn laatu, työtehtävien merkittävyys sekä tulosten osoitettavuus.



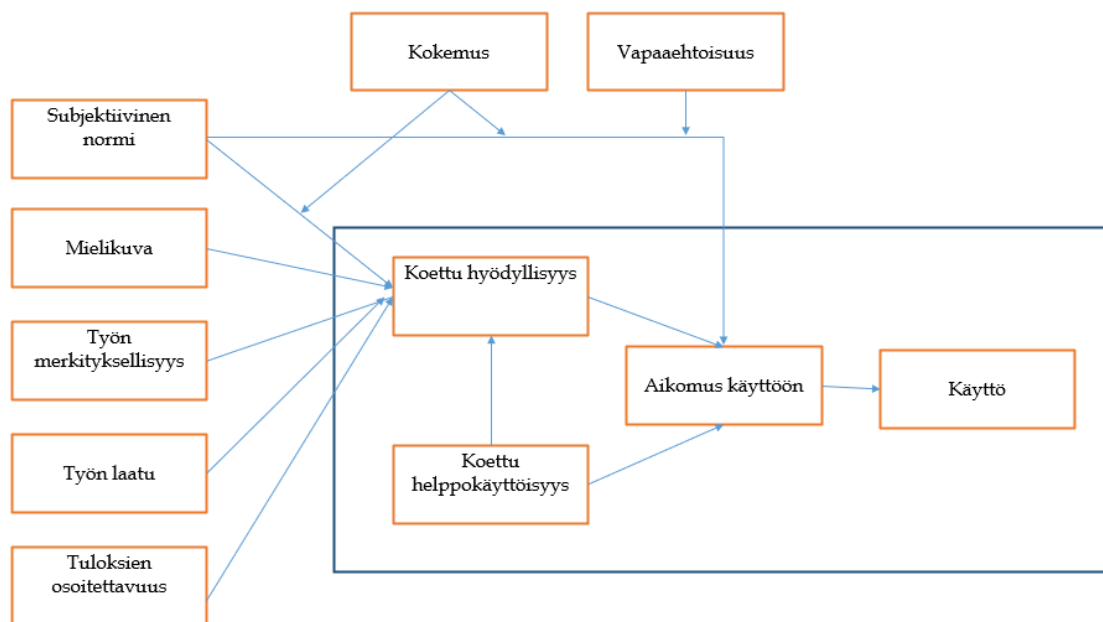
Kuvio 3 Teknologian hyväksymismalli (TAM) Davisin (1989) mukaan

TAM on saavuttanut huomattavan näkyvyyden, etenkin sen vuoksi, että se on sovellettavissa erilaisiin konteksteihin ja tutkimuksiin (Scherer ym., 2018). Aikaisemmissa tutkimuksissa on todettu TAM-mallien eri versioissa huomattavia eroja (Teo & van Schaik, 2012; Imtiaz & Maarop, 2014). Burton-Jones & Hubona (2006) huomasivat ulkoisten muuttujien roolin TAM-mallien ydinrakenteessa olevan erilaisen. Tutkimuksessa opettajien tietokoneiden minäpystyvyys selittää huomattavaa vaihtelua havaitussa hyödyllisyydessä ja helppokäyttöisyydessä. Lisäksi (Scherer ym., 2018) kuvaavat erilaisia TAM-malleja ulkoisilla muuttujilla tai ilman. Myös eräiden muuttujien välitöntä vaikutusta tulosmuuttujiin voidaan havaita.

TAM-mallissa koettu hyödyllisyys (Perceived Usefulness, PU) tarkoittaa sitä, missä määrin ihminen uskoo tekniikan parantavan kykyä suoriutua työstä, ja havaittu helppous (Perceived Ease-of-Use, PEU) tarkoittaa sitä, missä määrin henkilö uskoo tekniikan käytön olevan vaivatonta. Mitä luotettavampina uskomuksia pidetään ennen tekniikan käyttöä, sitä suurempi on aikomus käyttää sitä ja sitä todennäköisempää on myös uuden tekniikan kokeilu (Lah ym., 2020).

TAM-mallin mukaan käyttäjän aikomus johtaa järjestelmän käyttöön. Alkuperäinen ajatus tästä juontaa juurensa TRA-malliin. TAM-mallissa kuitenkin tek-

nologian käyttöön vaikuttaa myös asenne sekä käyttäjän kokema hyöty sen käytöstä (Davis, 1989). Teknologian helppokäyttöisyys sekä sen koettu hyödyllisyys auttavat työstä suoriutumiseen ja vaikuttavat myös käyttäjän asenteeseen sekä halukkuuteen käyttää teknologiaa. Teknologia-asenne voi olla negatiivista tai positiivista. Asenteeseen voi vaikuttaa niin käyttäjän taidot, kuin järjestelmän hankaluus tai vaikeus. Asenne sekä koettu hyödyllisyys siis vaikuttavat kaikkineen teknologian käyttäytymisaikomukseen ja näin ollen myös sen todelliseen käyttämiseen (Davis, 1989).



Kuvio 4 Teknologian hyväksymismalli (TAM2) Venkateshin ja Davisin (2000) mukaan

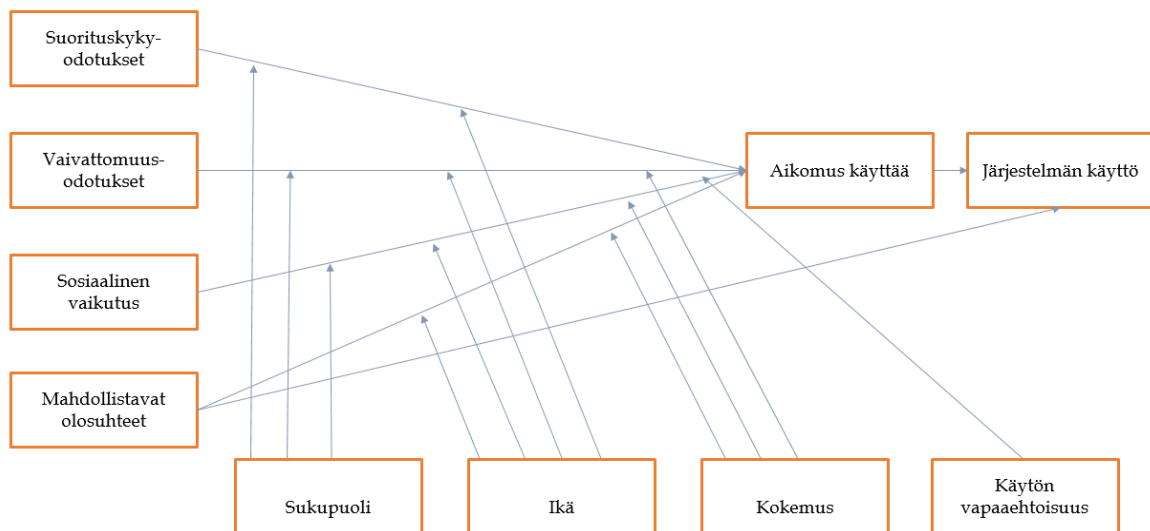
3.1.3 UTAUT-hyväksymismalli

Venkateshin ym. (2003) kehittämä yhdistetty teoria teknologian hyväksymisestä ja käytöstä (Unified Theory of Acceptance and Use of Technology) eli UTAUT-malli (kuvio 5) yhdistää kahdeksan eri teknologian hyväksymiseen ja käyttöön liittyvää teoriaa ja mallia. Tässä mallissa mahdollistavat olosuhteet, vaivattomuusodotukset ja suorituskyykyodotukset sekä sosiaalinen vaikutus vaikuttavat teknologian käyttöaikomukseen ja sen jälkeiseen järjestelmän todelliseen käyttöön. Yksilön teknologian hyväksymiseen liittyvät tekijät, kuten yksilön käsitykset sosiaalisista ja psykologisista teknologian käyttöön vaikuttavista tekijöistä otetaan huomioon monipuolisesti (Kyllönen, 2020). UTAUT-mallissa on neljä avainrakennetta: 1) odotettavissa oleva suorituskyyky, 2) työmäärän odotus, 3) sosiaalinen vaikutus ja 4) sitä helpottavat olosuhteet, jotka vaikuttavat aikomukseen käyttää tekniikkaa ja edelleen tekniikan käyttöön (Venkatesh ym., 2012). Lisäksi mallissa oman muuttujaryhmänsä muodostavat ikä, sukupuoli, kokemus ja käytön vapaaehtoisuus. Käyttäytymisaikomuksella sekä käyttöä mahdollistavilla tekijöillä on UTAUT-mallin mukaan suora vaikutus teknologian käyttöön. Tutkimusten perusteella

käyttäytymisaikomuksen on todettu ennustavan teknologian todellista käyttöä (Venkatesh ym., 2003).

Williams ym. (2015) havaitsivat, että tutkimalla ikää, sukupuolta, kokemusta ja käytön vapaaehtoisuutta sekä niiden vaikutusta "todellisessa maailmassa", tutkijat ja ammattilaiset kykenevät arvioimaan yksilön aikomuksen käyttää tiettyä järjestelmää. Tämä mahdollistaa tunnistuksen keskeisistä vaikutuksista, jotka vaikuttavat hyväksymiseen missä tahansa kontekstissa. Mallin arvioidaan kattavan noin 70 % hyväksymiseen ja käyttöön liittyvistä päätöksenteon elementeistä (Venkatesh ym., 2003; Ekholm & Kinnunen, 2016).

UTAUT on toiminut mallina ja sitä on sovellettu monenlaisiin tutkimuksiin teknologisissa organisaatioissa sekä ei-organisaatioissa (Venkatesh ym., 2012). UTAUT-mallia on jo laajennettu hedonisella motivaatiokonstruktiolla, joka keskittyy yksinomaan järjestelmän käytöstä saatuihin nautintoihin (Venkatesh ym., 2012). Tätä mallia kutsutaan nimellä UTAUT2.

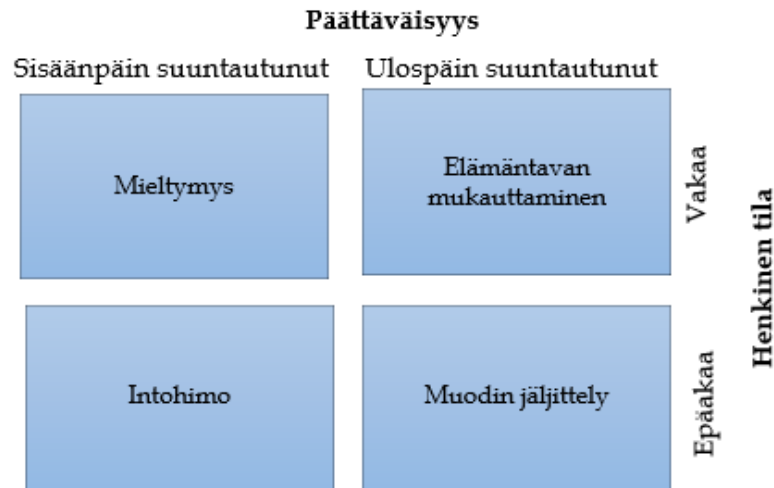


Kuvio 5 Teknologian hyväksymismalli (UTAUT) Venkateshin ym. (2003) mukaan

3.1.4 Teknologian kesyttäminen

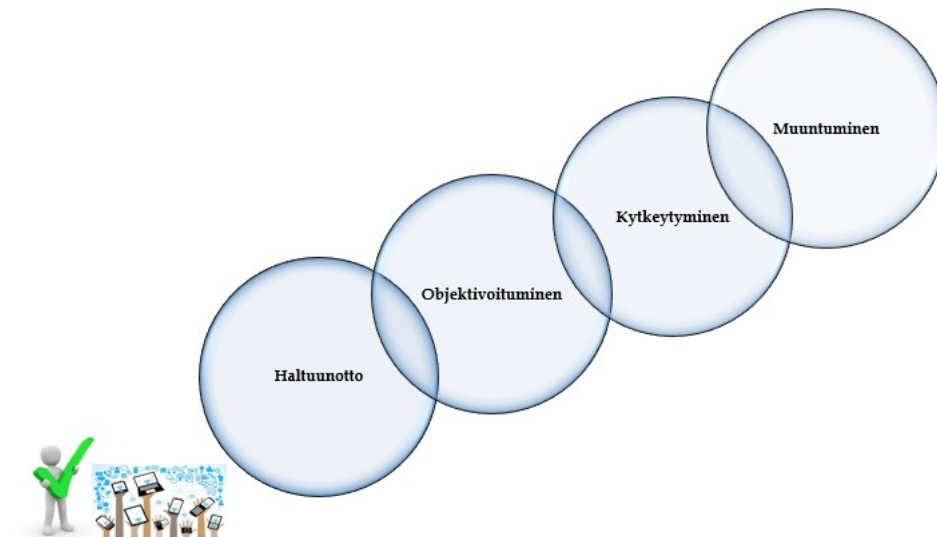
Teknologian kesyttämisestä voidaan puhua silloin, kun sekä teknologia että yksilö muuttuvat (Hynes & Rommes, 2006). Teknologian kesyttäminen on siis sitä, että teknologiaa ei pidetä suoraan voimavarana, joka muokkaa käyttäjää ja käyttäytymistä, vaan myös käyttäjät muokkaavat omalla toiminnallaan teknologiaa ja näin vaikuttavat sen eri käyttötapoihin (Berker ym., 2006). Teknologian kesyttämistä ei siis voida pitää yksittäisenä tapahtumana, jolla olisi ominainen alku- ja loppupiste, vaan se on moninainen ja monivaiheinen prosessi (Peteri, 2006). Yleensä teknologiat kohtaavat ensin vastarintaa tai innostusta, mutta muuttuvat lopulta osaksi arkea (Pantzar 1996). Technology Domestication -termin vakiintunut suomennos on teknologian kesyttäminen (kuvio 6), jonka toi tunnetuksi ja käyttöön Suomessa Mika Pantzar. Pantzarin (1996) mukaan voidaan erotella kolme erilaista kesyttämisen ulottuvuutta: teknologinen kesyyntyminen, eli miten jokin tuote muuttuu

sen elinkaaren myötä; sosiaalinen kesyyntyminen, eli miten erilaiset innovaatiot voivat levitä erilaisissa sosiaalisissa vuorovaikutustilanteissa; sekä tarvedynaaminen kesyyntyminen, eli miten yksilön tekemien valintojen motiivit voivat muuttua tuotteiden vakiintuessa.



Kuvio 6 Teknologian kesyttäminen Pantzarin (1996) mukaan

Teknologian kesyttämiseen liittyy useita vaihteita (kuvio 7). Ne on yleisesti jaettu neljään eri vaiheeseen: haltuunotto (appropriation), objektivoituminen (objectification), kytkeytyminen (incorporation) ja muuntuminen (conversion) (Silverstone ym., 1992; Pantzar, 1996; Lie & Sorenson, 1996; Silverstone & Haddon, 1996; Moilanen, 2017).



Kuvio 7 Teknologian kesyttämisen vaiheet Hynesin ja Rommesin (2006) mukaan

Haltuunotto: Teknologian haltuunotossa yksilölle siihen saakka vieras ja kaukainen tuote tai järjestelmä muuttuukin haluttavaksi (Moilanen, 2017). Kyseessä on tapahtuma, jossa voivat olla mukana niin varsinaiset kuin tulevatkin käyttäjät, ja toimi-

joina voivat olla niin tuotteen varsinaiset kuin potentiaalisetkin käyttäjät (Silverstone ym., 1992; Hynes & Rommes, 2006). Teknologian haltuunotto voi siis liittyä kokonaan uuden järjestelmän opetteluun tai vanhan järjestelmän saavutettavuuteen.

Objektivoituminen: Teknologian objektivoitumisessa tietty teknologia saa paikkansa arjen välineenä. Siitä tulee osa arkea ja työntekoa sekä välttämätön osa esimerkiksi työnteen eri vaiheita. Se sulautuu osaksi arkea (Pantzar, 1996; Moilanen, 2017).

Kytkeytyminen: Kytkeytymisen vaiheessa teknologiasta tulee pysyvä osa arkea, se löytää paikkansa ja kytkeytyy muihin toimintoihin (Pantzar, 1996; Haddon, 2011; Moilanen, 2017).

Muuntuminen: Muuntumisen vaiheessa teknologiasta on tullut erottamaton osa yksilön sekä usein myös yhteisön ja yhteiskunnan arkea (Moilanen). Teknologia saa merkityksen, ja sitä käyttävät yksilöt alkavat jakaa sitä eteenpäin, jolloin alkaa taas uusia kesyttämisprosesseja (Moilanen, 2017). Myös teknologia itsessään saattaa muuttua, ei vain yksilö.

3.1.5 Kritiikki

Erilaiset teknologian hyväksymismallit ovat saaneet osakseen kritiikkiä. TAM on yksi käytetyimmistä ja urauurtavista teknologian hyväksymismalleista, mutta myös siihen on kohdistunut kritiikkiä. Sitä onkin pidetty turhan yksinkertaisena mallina, jossa käytön helppouden tai hyödyllisyyden välisiä yhteyksiä ei ole tarkennettu tarpeeksi, ja se on teoreettisesti heikosti perusteltu (Bagozzi, 2008). Hänen mukaansa malli ei myöskään sisällä sosiaalisia tekijöitä eikä tunteisiin tai itesesäätelyyn liittyviä tekijöitä. UTAUT-mallin heikkouksina on pidetty sen monia muuttujia, jotka tekevät siitä suhteellisen vaikeasti käytettävän (Bagozzi, 2008). UTAUT-malli on rakennettu usean mallin yhdistämisellä, joten siitä on tullut monimutkainen, ja se sisältää liikaa erilaisia tekijöitä (Bagozzi, 2008). Kumpikaan malleista ei keskity siihen, millainen järjestelmä tai teknologia on kyseessä, vaan siihen, millaisena yksilö kokee ja vastaanottaa ne tai mitkä tekijät vaikuttavat niiden hyväksymiseen (Ekholm & Kinnunen, 2016). Teknologian kesyttämisen teorian kritiikki on kohdistunut suurimmaksi osaksi siihen, että teoria perustuu enimmäksi tapaustutkimuksiin. Tutkimus on kuvailevaa, mikä tekee teorian käytön päätöksenteon välineenä vaikeaksi (Moilanen, 2017).

4 TEKNOSTRESSI

Tässä luvussa tarkastellaan ensin stressiä yleiskäsitteenä, ja sen jälkeen syvennytään stressin käsitteeseen työstressinä. Tämän jälkeen esitellään teknostressin käsitettä sekä sen aiheuttajia ja teknostressiä työelämässä.

4.1 Stressi

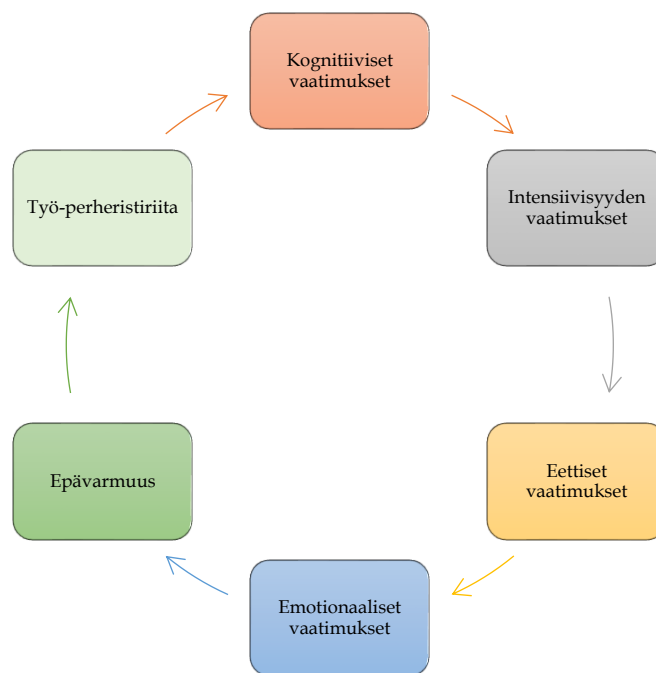
Stressillä tarkoitetaan yleisesti tilannetta, jossa ihmisen voimavarat kuormittuvat. Elimistön stressitilaa voidaan kuvata vireystilan kokemisena ja sen hallitsemattomuutena, joskin myös fyysisen vireyden vaihteluna. Stressiä yleisesti voidaan kuvata tilaksi, jossa yksilö kokee vaatimuksia, jotka ylittävät henkilön kyvyt ja/tai resurssit kyseessä olevissa olosuhteissa (Ragu-Nathan ym., 2008). Stressiä voidaan pitää myös psykologisena reaktiona, joka johtuu yksilön kokemasta epätasapainosta henkilön ja olemassa olevan ympäristön välillä (Cooper ym., 2001). Elo ym. (2003) ovat kuvanneet stressiä seuraavasti: "Stressillä yleisesti tarkoitetaan sellaista tilannetta, jossa ihminen tuntee itsensä jännittyneeksi, levottomaksi, hermostuneeksi tai ahdistuneeksi tai hänen on vaikea nukkua asioiden vaivatessa mieltä." Stressin syynä voivat olla ympäristötekijät, sosiaaliset, biologiset tai psykologiset tekijät, jotka vaikuttavat yksilön muutokseen tai sopeutumiseen (Bourne & Yarrow, 2003). Psykologisessa näkökulmassa stressiä kuvataan vaatimuksena, joka on suurempi kuin yksilön selviytymiskyky ja joka häiritsee yksilön fyysistä tai henkistä tasapainoa ja vaikuttaa yleiseen hyvinvointiin (Lazarus & Folkman, 1984).

4.2 Työstressi

Työhön liittyvällä stressillä tarkoitetaan työpaikan stressitekijöitä tai niitä ärsykeitä työpaikalla, jotka johtavat negatiivisiin reaktioihin tai rasituksen kokemiseen (Glazer & Liu, 2017). Yleisellä tasolla stressiä on tarkasteltu usein kolmen erilaisen

stressitekijän avulla (Cooper ym., 2001). Näitä ovat stressitekijät, stressireaktiot sekä ympäristön ja yksilön vuorovaikutuksesta johtuva epätasapaino. Stressitekijät ovat siis kuormittavia tapahtumia tai tilanteita. Stressireaktiosta voidaan puhua, kun jokin fysiologinen tai psyykkinen oire ilmenee (Feldt ym., 2017). Työelämässä esiintyviä stressireaktioita voidaan jakaa lyhytaikaisiksi tai pitkäaikaisiksi, ja ne voidaan luokitella kolmeen eri tasoon: yksilö, työyhteisö/organisaatio ja yksityiselämä. Stressin voidaan katsoa ilmenevän, kun yksilö kokee voimavarojensa ylittyvän. Yksilön omalla kokemuksella on suuri merkitys myös stressin kokemiseen (Feldt ym., 2017).

Työn vaatimukset jaetaan usein määrällisiin ja laadullisiin vaatimuksiin (Mauno ym., 2017). Määrällisiä vaatimuksia voidaan kuvata työn määrän ja työtahdin kautta, laadulliset vaatimukset ovat puolestaan erilaisiin taitoihin perustuvia (Mauno ym., 2017, kuvio 8). Tämän vuoksi työn vaatimukset kuormittavat työntekijää, ja ne voivat muodostua myös riskiksi ja aiheuttaa stressiä. Työn kognitiivisilla tekijöillä - tiedon vastaanotto, käsittely ja tuottaminen sekä yleiset kognitiiviset prosessit - voi olla stressiin myönteisiä ja kielteisiä vaikutuksia (Mauno ym., 2017).



Kuvio 8 Työn laadullisia stressitekijöitä Maunon ym. (2017) mukaan

Stressiteorioita alettiin laajemmin soveltamaan työelämään 1970-luvulla. Työelämän muutoksen takia hyvinvointi- ja jaksamiskysymykset sekä haasteet palautumisessa tulevat olemaan työelämässä entistä tärkeämmässä asemassa (Kinnunen, 2019). Stressiteoria on alun perin kehitetty vastamaan kysymykseen, miten stressi voi johtaa sairastumiseen, ja myöhemmin on alettu pohtimaan myös, miten sairastumista voi estää (Kinnunen, 2019). Yhtenä työhön liittyvänä stressitekijänä on nähty myös työn epävarmuus. Kinnusen (2019) mukaan nykypäivän työ on saanut

rajattomia piirteitä. Informaatioteknologian ja yleisen teknologian kehittymisen myötä työt eivät ole enää aika- tai paikkasidonnaisia. Työn rajaamisesta, varsinkin tietotyössä, on tullut entistä haastavampaa. Tämän vuoksi myös yksilön oman rajan vetäminen työn ja vapaa-ajan välillä voi aiheuttaa stressiä. Ihminen tarvitsee kuitenkin aikaa työstä palautumiseen, mikä on psykofysiologinen prosessi (Kinunen, 2019). Jos palautumista ei tapahdu, voi ihminen kuormittua liiaksi, jolloin seurauksena on haitallisia terveyteen liittyviä vaikutuksia (Geurts & Sonnentag, 2006). Kinnusen (2019) mukaan työstressitutkimukset eivät kuitenkaan ole voineet osoittaa, että palautumisen kokemisella olisi yhteyttä myöhemmin koettuun hyvinvointiin.

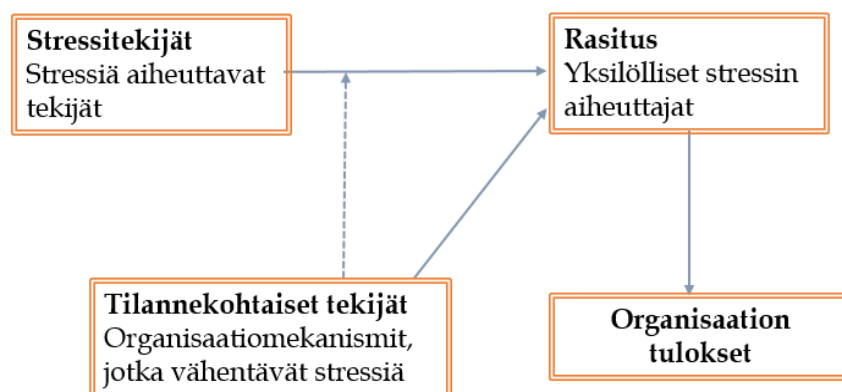
4.3 Teknostressi

Teknostressillä tarkoitetaan teknologian sekä sen sovellusten ja laitteiden käytöstä johtuvaa stressiä ja henkistä kuormitustilaa. Termin teknostressi keksi vuonna 1984 psykologi Craig Brod, joka kuvasi sitä nykyaikaisena kyvyttömyytenä selviytyä tai käsitellä tieto- ja viestintäteknikkaa terveellisellä tavalla (Ayyagar ym., 2011). Teknostressiä pidetään käyttäjän kyvyttömyytenä selvitä erilaisten tietoteknisten ja digitaalisuuden vaatimusten kanssa (Ragu-Nathan ym., 2008; Pirkkalainen ym., 2019). Sen voidaan katsoa olevan myös negatiivinen psykologinen ilmiö ihmisen ja teknologian käytön seurauksena (Califf ym., 2020). Toisaalta Califf ym. (2020) toteavat, että teknostressillä voi negatiivisen puolen lisäksi olla myös positiivinen vaikutus ihmisen ja teknologian väliseen suhteeseen. Ragu-Nathan ym. (2008) ovat kehittäneet teorian, jossa teknostressi perustuu käyttäjien käsitykseen erilaisista teknologisista ominaisuuksista, kuten teknologian monimutkaisuudesta. Teknostressin kokeminen on hyvin yleistä jatkuvasti digitaalisia työvälineitä käyttävän henkilökunnan keskuudessa (Salo ym., 2018).

Digitaalisen tieto- ja viestintäteknikan käyttö on jäänyt pysyväksi osaksi arkipäiväämme ja työelämää sekä tehnyt käyttäjät myös riippuvaiseksi näistä digitaalisuuden osista (Ragu-Nathan ym., 2008). Teknostressin katsotaan olevan suhteellisen tuore ilmiö, vaikka tällainen stressi ja siitä selviytyminen on tunnistettu psykologisissa tutkimuksissa jo vuosikymmenten ajan. Teknostressistä ja siitä selviytymisen mekanismeista tiedetään kuitenkin vielä varsin vähän (Pirkkalainen ym., 2017), eivätkä tutkimukset ole yksiselitteisesti osanneet nimetä niitä tekijöitä, jotka aiheuttavat teknostressiä (Ayyagar ym., 2011). Tarvitaankin paljon tutkimusta useiden erilaisten käyttäjäryhmien ja kansallisuuksien keskuudessa ennen kuin saadaan riittävästi tietoa mekanismeista, jotka helpottavat teknostressistä selviytymistä. Digitaalisuus on johtanut myös organisaatorakenteiden ja prosessien uudelleen määrittämiseen (Ragu-Nathan ym., 2008) ja vaikuttaa näin myös yksilön työskentelyyn ja siitä aiheutuvaan teknostressiin.

Stressin työpaikalla on tunnistettu aiheuttavan useita terveys- ja elämänlaatuongelmia (Sutherland & Cooper, 1990). Ayyagarin ym. (2011) mukaan

on myös tärkeää ymmärtää ja tunnistaa tieto- ja viestintäteknologian aiheuttaman stressin lisäksi itse teknologioiden ilmentymät. Teknostressin tiedetään koostuvan useista tietotekniikkaan ja digitaalisuuteen liittyvistä tekijöistä, jotka osaltaan aiheuttavat ylikuormittumista, teknologian ja tekniikan monimutkaisuutta, epävarmuutta teknologian käytössä sekä teknologian invaasiota eli valtaamista (Pirkkalainen ym., 2017). Koska tieto- ja viestintäteknologia tulee olemaan entistä isompi osa organisaatioiden ja työntekijöiden arkea, on sen tutkimus välttämätöntä (Ragu-Nathan ym., 2008). Psykologi Richard Lazaruksen vuonna 1966 esittämää transaktionaalista stressiteoriaa pidetään taustateoriana teknostressin tutkimuksessa. Stressinmäärittelyssä se perustuu stressaavasta tilanteesta selviytymiseen psykologisen ja kognitiivisen arvioinnin keinoin (Cooper ym., 2001). Tämän perusteella Ragu-Nathan ym. (2008) ovat kehittäneet vuorovaikutuksellisen mallin stressistä (kuvio 9). Tässä mallissa stressitekijät nähdään erilaisina tapahtumina, ärsykkeinä, vaatimuksina tai vallitsevina olosuhteina, joita yksilö kokee. Rasitus taas käsitetään psyykkisenä ja fyysisenä olosuhteena, jotka aiheuttavat stressikokemuksia. Tilannekohtaiset tekijät voivat joko suojata stressitekijöiltä tai vähentää niitä ja niiden vaikutusta yksilöön. Näinä tekijöinä voivat olla esim. töiden uudelleen järjestely, hyvinvoinnin tuki tai työnohjaus.

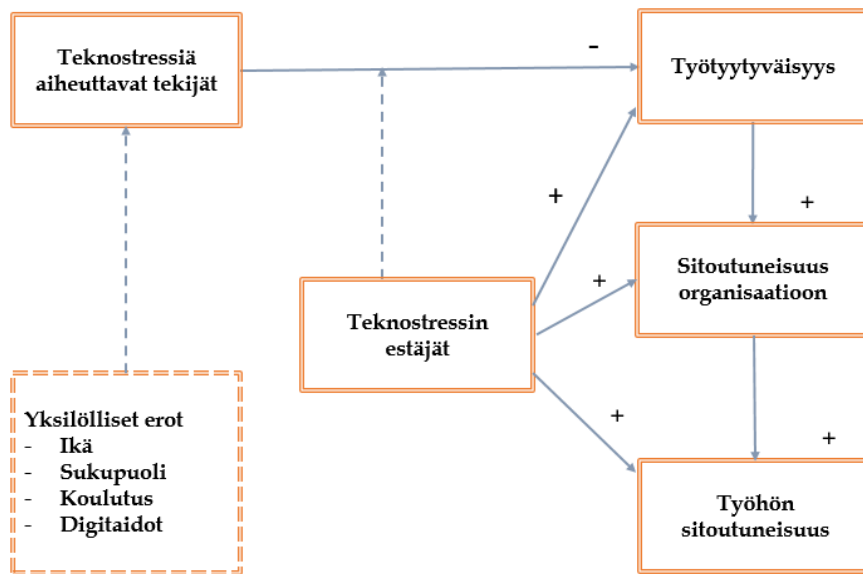


Kuvio 9 Vuorovaikutuksellinen malli stressistä Ragu-Nathania ym. (2008) mukaan

4.3.1 Teknostressin aiheuttajat

Ragu-Nathan ym. (2008) loivat käsitteellisen mallin teknostressin ymmärtämiseen (kuvio 10). Siinä teknostressitekijöiksi luokitellaan ne tekijät, jotka aiheuttavat stressiä tieto- ja viestintäteknikoiden käytöstä sekä ne organisaatiomekanismit, jotka vähentävät tieto- ja viestintäteknikoiden käytöstä aiheutuvaa stressiä. Ragu-Nathan ym. (2008) perustavat omat tutkimustuloksensa rakenneyhtälömallinnukseen (SEM), joka osoittaa, että teknostressi vähentää työtyytyväisyyttä, mikä puolestaan on omiaan vähentämään organisaation ja työhön sitoutumista. Ragu-Nathanin ym. (2008) tutkimuksessa myös iän, sukupuolen, koulutuksen sekä digitaalisten taitojen huomattiin vaikuttavan teknostressiin ja sen kokemiseen.

Ragu-Nathanin ym. (2008) käsitteellinen malli perustuu vuorovaikutukselliseen malliin ja sen teoreettisiin näkökulmiin. Tässä käsitteellisessä mallissa rinnakkaiset stressitekijät ja teknostressin estäjät vaikuttavat tilanteen mukaan työtyytyväisyyteen sekä organisaatioon ja työhön sitoutumiseen ja näin ollen rinnastuvat organisaation muihin tuloksiin. Myös iän, koulutuksen, aikaisemman kokemuksen sekä digitaitojen on todettu vaikuttavan yksilön uskomukseen tietotekniikan hyödyllisyydestä ja helppokäyttöisyydestä. Näiden tekijöiden on huomattu vaikuttavan myös käyttäjien reaktioihin (Ragu-Nathan ym., 2008).



Kuvio 10 Teknostressin käsitteellinen malli Ragu-Nathanin ym. (2008) mukaan

Nykyisille organisaatioille on ominaista tietointensiivinen työ ja töiden ulkoistamisen sekä yhteistyön merkityksen kasvaminen (Ragu-Nathan ym., 2008). Nämä järjestelyt vaativat yksilöltä jatkuvasti päivittäisen vuorovaikutuksen lisäämistä tieto- ja viestintäteknikoiden parissa. Tämä on omiaan pahentamaan mahdollisia kielteisiä vaikutuksia niiden käyttöön (Ragu-Nathan ym., 2008).

Nykyisessä teknologialähtöisessä työympäristössä työntekijöiltä vaaditaan jatkuvasti ja joustavasti sopeutumista uusiin sovelluksiin, toimintoihin sekä työnkulkuihin. Ragu-Nathan ym. (2008) näkivät tämän teknologialähtöisyyden ja siitä aiheutuvien stressitekijöiden jakautuvan kolmeen eri kategoriaan. Ensinnäkin he pitivät stressiä aiheuttavana tekijänä sitä valtavaa ja lisääntyvää tieto- ja viestintäteknikoiden käyttöpainetta, jota johtajat kokevat työssään. Toiseksi heidän mielestään tieto- ja viestintäteknikan jatkuva lisääntyminen ja kehittyminen vaativat myös työntekijältä sitoutumista sekä tietotaitoa välineiden käyttöön, ja tämä voi aiheuttaa eroja eri työntekijöiden kokemaan stressiin. Kolmanneksi nykyaikaiset tieto- ja viestintäteknikat muuttavat jatkuvasti organisaatioiden toimintaympäristöjä sekä tiedollisia ja taidollisia vaatimuksia työntekijöille niiden käyttöön. Vaikka teknologiat sinänsä vapauttavat ja

helpottavat joitain työtehtäviä, niin toisaalta ne tuovat samalla uusia vaatimuksia sekä työlle että yksilöille. Digitaalisen työskentelykulttuurin ja tieto- ja viestintätekniiikan lisääminen työssä on nykyaikaisen työskentelykulttuurin vaatimus, mutta se voi osaltaan olla myös lisäämässä teknostressiä (Syvänen ym., 2016). Henkilökunta myös altistuu yhä enemmän teknostressille, mikä johtuu kyvyttömyydestä selviytyä uusista vaatimuksista, joita uudet digitaaliset järjestelmät ja toiminnot työssä vaativat (Ragu-Nathan ym. 2008).

Salon ym. (2022) tekemän tutkimuksen mukaan ihmiset kokevat teknostressiä yhä enenevässä määrin myös vapaa-aikanaan. Jos vapaa-ajalla koetaan paljon teknostressiä, se voi myös helposti heijastua työelämään, mikäli myös siellä teknologian käyttö on jatkuvaa.

4.3.2 Teknostressi työelämässä

Teknostressiä voidaan ajatella olevan sekä työelämässä että vapaa-ajalla. Työajalla koettu teknostressi on usein stressiä, jonka ilmentymiseen työntekijä ei välttämättä voi itse suoraan vaikuttaa (Salo ym., 2018). Vapaa-ajalla koettu teknostressi on taas usein yhteydessä hyvinkin suorasti ihmisen omaan tapaan käyttää teknologiaa ja irtaantua tai olla irtaantumatta siitä (Salo ym., 2018; Maier ym., 2019). Koska työnantaja usein osoittaa työntekijälle digitaalisen työn välineet ja työ on luonteeltakin sellaista, että se vaatii teknologian päivittäistä ja jatkuvaa käyttöä, voi ajoittain olla myös hankalaa täysin välttää teknostressin kokemiselta. Teknostressiä pidetään erittäin huomattavana organisaatiotasoisena ongelmana, sillä se liittyy vahvasti negatiivisiin tuloksiin työtyytyväisyyden, tuottavuuden, innovaatioiden ja työntekijän sitoutumisen alueilla (Pirkkalainen ym., 2019).

Stressiin liittyvät tutkimukset ovat jo vuosia sitten tuoneet esille myös sen seikan, että stressiin sekä sen kokemiseen vaikuttavat myös erilaiset ihmisen ominaisuudet sekä persoonallisuus (Feldt ym. 2017). Kaikki meistä eivät koe stressin vaikutuksia yhtä voimakkaasti tai reagoi niihin samoin. Myös stressin lievittämiseen ja siitä selviämiseen on erilaisia keinoja ja myös motivaatiolla on oma osuutensa (Feldt ym., 2017; Salo ym., 2022).

Työ on muuttunut intensiivisemmäksi uusien haasteiden ja työelämän digitalisaation myötä (Minkkinen ym., 2019). Työn intensiivisyys koostuu Kubieckin ym. (2016) mukaan viidestä eri tekijästä. Näitä ovat työtahdin kiristyminen ja eri tehtävien tekeminen samanaikaisesti (moniajo, multitasking), lisääntynyt työn itsenäinen suunnittelu ja siihen liittyvä päätöksenteko, itsenäinen urasuunnittelu ja sen hallinta, tieto- ja oppimisvaatimusten lisääntyminen sekä taitovaatimusten kasvaminen. Entistä intensiivisempää työtä voidaan Kubieckin ym. (2016) mielestä kuvata esimerkiksi kiristyneen työtahdin ja kasvaneiden oppimisvaatimusten mukaan. Työn intensiivisyyden vaikutusta ei ole vielä paljon tutkittu, joten syyseuraussuhteita ei ole voitu vielä todentaa (Mauno ym., 2017).

Kiihtyvä työtahti on tutkimusten mukaan riskitekijä työhyvinvoinnin ja työuupumuksen kokemisessa (Minkkinen ym., 2019). Etätyön tekemisen on huomattu aiheuttavan työ- ja vapaa-ajan hämärtymistä (Rosa, 2003). Minkkinen ym. (2019) pitivät tutkimuksessaan työn intensiivisyyden lisääntymistä selvänä kieltei-

senä stressitekijänä. Työn intensiivisyys voi lisääntyessään haitata suoriutumista työssä (Mauno ym., 2019). Jatkuvat työn vaatimukset ja odotukset ovat siis omiaan luomaan alustaa stressitekijöille, jotka jatkuessaan voivat muodostua negatiiviseksi kokemukseksi. Digitalisoituneella työelämällä on huomattu olevan selvä yhteys kiihtyneeseen työtahtiin, ja se on myös omiaan aiheuttamaan päällekkäisiä työtehtäviä sekä sen myötä ylikuormittumista (Mauno ym., 2019). Myös yksilön oma käyttäytyminen ja siihen liittyvät standardit, esimerkiksi jatkuvat sähköposti- tai pikaviesti-ilmoitukset ja niihin reagoiminen, voivat lisätä stressin ja erityisesti teknostressin kokemista (Salo ym., 2022). Myös ammatillinen osaaminen voidaan kokea uhatuksi digitalisaation vallatessa työelämää (Minkkinen ym., 2019). Työstressi voi vaikuttaa myös työstä palautumiseen ja näin heijastua hyvinvointiin yksityiselämässä (Feldt ym., 2017).

Stressiä voidaan kokea sekä lyhytkestoisena että pitkäkestoisena. Lyhytkestoinen stressi, joka kuormittaa yksilöä vähän, voidaan nähdä positiivisenakin ilmiönä, sillä se usein tuo myös positiivista energiaa sekä positiivista haastetta työhön (Cooper ym., 2011; Feldt ym., 2017). Stressin muodostuessa pitkäaikaiseksi sekä kuormittavaksi alkaa sillä olla vaikutusta myös hyvinvointiin (Feldt ym., 2017). Pirkkalaisen ym. (2019) mukaan teknostressi nähdään hyvinkin yleisenä organisaatioissa, mutta niiltä puuttuu ymmärrys, miten siitä voidaan selvitä.

Ayyagarin ym. (2011) mukaan teknostressi on todellista, ja se tulee ottaa huomioon työelämässä, varsinkin kun siirrymme yhä teknologiakeskeisempään työskentely-ympäristöön. On myös huomattu, että persoonallisuuden piirteet voivat vaikuttaa teknostressin kokemiseen (Maier ym., 2019; Feldt ym., 2017). Maierin ym. (2019) mukaan neuroottisuus, innovatiivisuus tietotekniikkaa kohtaan sekä tietoisuus siitä voivat vaikuttaa koettuun teknostressiin. Kaikki nämä kolme ominaisuutta vaikuttavat käsitykseen teknostressistä, ja tietotekninen tietoisuus vaikuttaa näistä eniten.

4.3.3 Teknostressistä selviytymisen keinot

Digitaalisten työvälineiden käyttäjät kohtaavat väistämättä teknostressiä työssään. On keksittävä keinoja lieventää teknostressin seurauksia ja opittava selviytymään siitä. Pirkkalaisen ym. (2019) tutkimus osoitti, että henkilön positiivinen tulkinta sekä reaktiivinen selviytyminen toimivat merkityksellisesti teknostressiä vähentävinä tekijöinä. Myös itsesäätelyä on pidetty tärkeänä mekanismina teknostressin lieventämisessä (Wagner & Heatherton, 2015; Salo ym., 2022). Tietoteknisillä eli digitaidoilla voidaan sekä ohjata että hillitä emotionaalista selviytymisreaktiota teknostressiin (Pirkkalainen ym., 2017). Lisäksi Pirkkalainen ym. (2017) totesivat tutkimuksessaan, että digitaitojen kehittäminen organisaatiossa parantaa teknostressin sietämistä ja siitä selviytymistä. Organisaation henkilöä tukeva rooli voi siis olla merkityksellinen teknostressin ennaltaehkäisyssä tai siitä selviämässä. Myös erilaiset organisaation sisäiset toiminnot, kuten koulutus, työohjaus tai palkitseminen, voivat toimia keinoina selviytyä teknostressistä (Salo ym., 2022). Teknostressin lieventäjänä on tutkimusten mukaan erityisesti pidetty organisaatiolta tai työyhteisöltä saatua

tukea, joka voi olla teknistä tukea, työtovereiden antamaan tukea, käyttäjien osallistamista tai etätuon tukemista (Ragu-Nathan ym., 2008; Salo ym., 2022). Salo ym. (2022) huomasivat tutkimuksessaan myös, että tietotekniset ja digitaidot ovat yhteydessä teknostressin kokemiseen. Paremmat digitaidot omaavat kokivat vähemmän teknostressiä.

Useat aikaisemmat tutkimukset viittaavat vahvasti siihen, että ihmisen oma selviytymiskäyttäytyminen ja -strategia vaikuttavat teknostressistä selviytymiseen (Pirkkalainen ym., 2017). Pirkkalainen ym. (2017) havaitsivat tutkimuksessaan, että henkiset selviytymiskeinot ja -reaktiot voivat toimia auttavina tekijöinä rasituksen ja stressitekijöiden välillä. Tulokset osoittivat myös, että stressitilanteessa ilmenee usein ahdistusta.

Salo ym. (2022) huomasivat tutkimuksessaan, että tietotekniikan käyttäjien selviytymisstrategioista saatu tieto voi auttaa tietojärjestelmien ja digitaalisuuden kehittämisessä. Käyttäjiltä saatu tieto teknostressin ilmaantumisesta sekä sen torjumiskeinoista on siis merkityksellisessä asemassa uusien järjestelmien ja digitaalisuuden kehittämisessä. Käyttäjien selviytymisstrategioihin vaikuttavat kuitenkin useat asiat, eikä selviytymiseen käytetä vain yhtä selviytymisstrategiaa (Salo ym., 2022). Tadafarin ym. (2017) ja Lowryn ym. (2013) tutkimusten mukaan teknostressin haittoja voidaan torjua osittain sellaisilla strategioilla, jotka vähentävät rooliristiriitoja ja roolien ylikuormittumista. Olisikin tärkeää, että yksilöt tunnistaisivat työssään häiritseviä tekijöitä ja omalla käyttäytymisellään ja käytäntöjään muuttamalla voisivat ehkäistä ja lieventää teknostressiä. Myös omalla muutosmotivaatiolla on merkityksellinen asema teknostressin lieventämisessä (Salo ym., 2022). Työstressistä palautuminen voi käynnistyä, kun työstä irtautuminen on mahdollista (Kinnunen ym., 2017). Jos palautumista ei ennen seuraavan työsuorituksen alkua pääse tapahtumaan, tämä voi aikaansaada uupumusta (Kinnunen ym., 2017). Uupumus on yksi työstä aiheutuva, voimakas stressitekijä, jota myös teknostressin on todettu aiheuttavan.

5 TUTKIMUKSEN TOTEUTTAMINEN JA TUTKIMUSMENETELMÄT

Tässä luvussa esitellään tutkimuksen toteuttamistavat ja tutkimusmenetelmät sekä esitellään osallistujien taustatietoja. Tutkielman empiirinen aineisto kerättiin sähköisenä kyselynä joulukuusta 2020 tammikuuhun 2021, ja siinä pyydettiin retrospektiivisesti arvioimaan omaa digiosaamista ja asennetta digitaalisuutta kohtaan. Tutkimus sisälsi sekä strukturoituja että avoimia kysymyksiä. Kvantitatiivinen tutkimusote valittiin, koska haluttiin saada kattava kuva Jyväskylän yliopiston työntekijöiden digitaidoista, asenteesta digitaalisuutta ja etättyötä kohtaan sekä koetusta teknostressistä. Mukaan liitettiin myös vapaan vastauksen kenttiä, jotta vastaajat voisivat tarvittaessa tarkentaa vastauksiaan.

5.1 Kyselyn toteutus ja vastaajat

Tutkimus toteutettiin Webropol-järjestelmän kautta. Sähköisen kyselyn etuja ovat, että se on helposti tutkittavien saatavilla, siitä saatu data on valmiiksi siirrettävissä tilasto-ohjelmaan (Heikkilä, 2014) ja tietoja tallennettaessa tapahtuvien virheiden mahdollisuus voidaan minimoida.

Tutkimuskohteena oli koko yliopiston henkilökunta, mutta kysymykset olivat vain suomeksi, joten tämä rajasi pois suomen kieltä taitamattomat vastaajat. Tutkimuskutsu ja linkki kyselyyn julkaistiin henkilöstöportaalissa, sähköpostilla lähetetyn koko henkilökunnan kattavan uutiskirjeen sisällä sekä henkilökohtaisella sähköpostilla. Henkilökohtaisen sähköpostin kattavuudesta ei voitu saada varmuutta, sillä yliopiston kaikkia henkilökunnan jäseniä kattavaa sähköpostilistaa ei viestinnän yleisten ohjeiden mukaan voitu käyttää. Kaikkiaan tutkimukseen vastasi 389 henkilöä eli 16,2 % yliopiston koko henkilökunnasta, jota oli kyselyhetkellä 2401. Vastaajat edustivat kolmea henkilöstöryhmää: opetus- (26,2 %), tutkimus- (35,2 %) ja hallintohenkilöstöä (32,4 %). Naisia tutkimukseen osallistuneista oli 64,5 %, ja vastanneiden ikä vaihteli välillä 25–68 vuotta (keskiarvo 36,4; keskihihonta 11,8) (taulukko 1).

Taulukko 1 Tutkittavien taustatiedot

Taustamuuttujat	n	%
<u>Sukupuoli</u>		
Nainen	251	64,5
Mies	117	30,1
Ei halua vastata/muu	21	5,4
<u>Pääasiallinen tehtävä</u>		
Opetustyö	102	26,2
Tutkimustyö	137	35,2
Hallinnollinen työ	126	32,4
Muu	24	6,2
<u>Ikä (v)</u>		
25-30	49	12,6
31-40	86	22,1
41-50	116	29,8
51-60	92	23,7
61-68	39	10,0
Ei halua vastata	7	1,8

5.2 Kyselyn rakenne

Kysely koostui yhteensä 30 kysymyksestä, joista osa oli monivalintakysymyksiä ja osa avoimia kysymyksiä (Liite 1). Kvantitatiivisena vastausasteikkona käytettiin Likertin 5-portaista asteikkoa. Asteikko asetettiin kysymyksissä niin, että arvossa 1 toteutui heikoin tunne tai osaamistaso ja arvossa 5 taas vahvin tunne tai osaaminen. Kysymyksistä neljä oli edeltäviä kysymyksiä tarkentavia vapaan tekstin kysymyksiä, joissa vastaaja saattoi halutessaan tarkentaa aiempaa, numeerista vastaustaan. Lisäksi taustakysymyksiä oli kuusi. Lopuksi kysyttiin vastaajan suostumusta mahdolliseen jatkohaastatteluun sekä annettiin mahdollisuus antaa palautetta tutkimuksesta.

Lomakkeen viimeisinä varsinaisina tutkimuskysymyksinä olivat teknostressiin liittyvät kysymykset, joista kukin piti sisällään 6–13 väittämää. Tämä kysymysjoukko pohjautuu usean kansainvälisen teknostressitutkimuksen kysymyksiin (Moore, 2000; Tadanfar, 2007; Ragu-Nathan, 2008; Ayyagari, 2011; Salo ym., 2019), jotka käännettiin tätä tutkimusta varten suomeksi. Ne perustuvat teknostressin tutkimuksessa yleisesti käytettäviin luokituksiin; teknologian ylikuormitus, tekninen invaasio, teknokompleksisuus, teknologian monimutkaisuus ja epävarmuus teknologiaa kohtaan.

Taustamuuttujat sijoitettiin kyselyn loppuun, jotta vastaaja pääsi heti aluksi vastaamaan kyselyn sisältökysymyksiin. Tähän ratkaisuun päädyttiin sen vuoksi,

että kysely oli suhteellisen pitkä teknostressikysymysten vuoksi. Jättämällä taustatiedot kyselyn loppuun toivottiin, että vastaajat eivät keskeyttäisi kyselyä, sillä heidän päästyään tiettyyn pisteeseen olisivat enää taustatiedot vastaamatta.

5.3 Aineiston analyysi

Aineistoa analysoitiin ensin Webropol-perusraportin kautta, ja sen jälkeen se siirrettiin SPSS-tilasto-ohjelmaan. Aluksi aineisto käytiin läpi puuttuvien tietojen ja virheiden varalta. Vastaukset pisteytettiin niiden käsittelyn helpottamiseksi, ja tarvittaessa osioista laskettiin summamuuttujia. Aineistosta poistettiin mahdollista jatkohaastattelua varten annetut henkilötiedot. Laadulliset vastaukset avoimiin kysymyksiin erotettiin aineistosta omaksi tiedostokseen. Tilastolliset analyysit eli parittaiset t-testit, Pearsonin korrelaatiokertoimet, yksisuuntaiset varianssianalyysit (ml. Bonferronin parivertailutesti) ja Cronbachin alfan laskeminen suoritettiin SPSS-ohjelmalla. Laadulliset vastaukset luokiteltiin.

Digitaitojen ja asenteiden (digitaalisuutta ja etätyötä kohtaan) muutosten tutkimiseksi muodostettiin *muutosarvomuuttujat*. Muuttujat perustuivat seuraaviin kolmeen kysymykseen: "Miten kuvailisit omaa digiosaamistasi ja digitaitojasi?", "Miten kuvailisit omaa asennettasi digitaalisuutta ja teknologiaa kohtaan?" ja "Miten kuvailisit omaa asennettasi etätyötä kohtaan?" (taulukko 2). Vastaukset pyydettiin antamaan ajattelemalla omaa tilannetta ennen koronaepidemian puhkeamista ja tutkimukseen vastaamisen hetkellä. Muutosarvomuuttujat laskettiin vähentämällä tutkimushetkellä koettu arvo aiemmin koetusta arvosta. Luotiin seuraavat muutosarvomuuttujat: *Digitaitojen muutos*, *Asennemuutos digitaalisuutta kohtaan* ja *Asennemuutos etätyötä kohtaan*.

Taulukko 2 Digiosaaminen, asenne digitaalisuutta ja etätyötä kohtaan sekä niiden muutokset

n= 389	Keskiarvo	Keskihajonta
Digiosaaminen ja digitaidot		
Ennen koronaepidemian puhkeamista	3,21	1,22
Juuri nyt	4,03	0,74
Asennemuutos	0,82	0,88
Asenne digitaalisuutta kohtaan		
Ennen koronaepidemian puhkeamista	3,68	0,81
Juuri nyt	3,75	0,86
Asennemuutos	0,07	0,67
Asenne etätyötä kohtaan		
Ennen koronaepidemian puhkeamista	3,76	0,85
Juuri nyt	3,97	0,97
Asennemuutos	0,21	1,02

Sukupuoli-muuttujan osalta tuloksista jätettiin pois ne, jotka eivät olleet ilmoittaneet sukupuoltaan tai olivat merkinneet sen kohtaan muu, ja ikämuuttujan osalta ne tutkimushenkilöt, jotka eivät olleet ilmoittaneet ikäänsä. Eri henkilöstöroolien merkitystä tutkittaessa tulosanalyysiin tulivat mukaan ne henkilöt, jotka olivat ilmoittaneet kuuluvansa johonkin kolmesta annetusta kategoriasta: opetushenkilöstö, tutkimushenkilöstö tai hallintohenkilöstö.

Teknostressin luokittelun kysymyksistä mukaan otettiin tutkielman rajauksen vuoksi ainoastaan työntekoon ja jaksamiseen liittyvät kysymykset (taulukko 3). Neliosioisen asteikon sisäinen reliabiliteetti oli erinomainen (Cronbachin $\alpha = 0,922$), eli sen osiot mittaavat keskenään samaa asiaa ilman ristiriitaisuuksia, ja summamuuttujan käyttö oli perusteltua. Osioista laskettiin keskiarvomuuttuja, jota käytettiin tulosanalyseissä. Lisäksi analyyseissä käytettiin muuttujana kysyttyä stressin yleistä kokemista digitaalisuuteen siirtymisessä.

Taulukko 3 Teknostressin kokeminen työntekoon ja jaksamiseen liittyen ja stressin kokeminen

	Keskiarvo	Keskihajonta
Työtehtävät, jotka vaativat teknologin käyttämistä aiheuttavat minulle uupumusta	2,39	1,19
Tunnen olevani väsynyt teknologian käytön vuoksi	2,72	1,29
Jatkuva teknologian käyttö kuormittaa minua	3,02	1,36
Tunnen olevani ylirasittunut teknologian käytön vuoksi	2,46	1,25
Summamuuttuja (Cronbachin α 0,922)	2,65	
Stressin kokeminen	2,28	1,07

Kysely sisälsi myös neljä avoimen vastauksen kenttää, joissa vastaajat saattoivat tarkentaa vapaasti edellisen kysymyksen tietoja. Näiden laadullisten vastausten kautta voitiin saada syvempää tietoa kustakin aiheesta. Ne myös selvensivät ja selittivät tilastollisia analyysejä hyvin. Laadullisen ja määrällisen menetelmän ei katsota olevan toisiaan poissulkevia, vaan pikemminkin toisiaan täydentäviä. Molempien käyttäminen antaa siis relevanttia tietoa tutkittavasta aiheesta (De Witte & Van Muijen, 1999a). Vastauksia lähestyttiin niin että niistä muodostettiin, varsinkin stressikysymyksen kohdalla, teemoja. Teemoittainen luokittelu laadullisessa tutkimuksessa on hyvä keino tarkastella asian toistuvuutta vastuksissa (Alasuutari, 1999). Luokittelua voidaan kuvata myös grounded theory -lähestymistapana, joka perustuu Glaserin ja Straussin (1967) jo vuonna 1967 kehittämään aineistonkäsittelytapaan. Luokittelemattomien vastausten tuloksia käsitellään tässä tutkielmassa vai pieneltä osin selittämään stressin kokemista. Muilta osin niiden tuloksia on tarkoitus raportoida myöhemmin erikseen.

6 TULOKSET

Tässä luvussa kuvataan tutkimuksen tulokset. Ensin kuvataan digitaalisten taitojen muutosta, sen jälkeen asennemuutosta sekä niiden keskinäistä yhteyttä. Tämän jälkeen kuvataan teknostressin yhteyttä taitoihin, asenteeseen, työtehtävään ja digitaalisuuteen siirtymiseen.

6.1 Digitaalisten taitojen muutos

Digitaalisten taitojen havaittiin parantuneen tilastollisesti erittäin merkitsevästi ($t(388) = -18,351; p < 0,001$): keskiarvo ennen koronapandemiaa oli 3,21 ($kh = 1,22$) ja tutkimushetkellä 4,03 ($kh = 0,74$). Korrelaatioiden mukaan iällä ei ollut yhteyttä digitaalisten taitojen muutokseen, mutta sen sijaan sukupuoli oli melkein merkitsevä yhteys taitomuutokseen ($r = -0,132;^1 p < 0,05$), siten että naisten kokema taitomuutos oli suurempi. Työtehtävä (opetus, tutkimus, hallinto) ei ollut yksisuuntaisen varianssianalyysin perusteella merkitsevästi yhteydessä koettuun digitaalisten taitojen muutokseen.

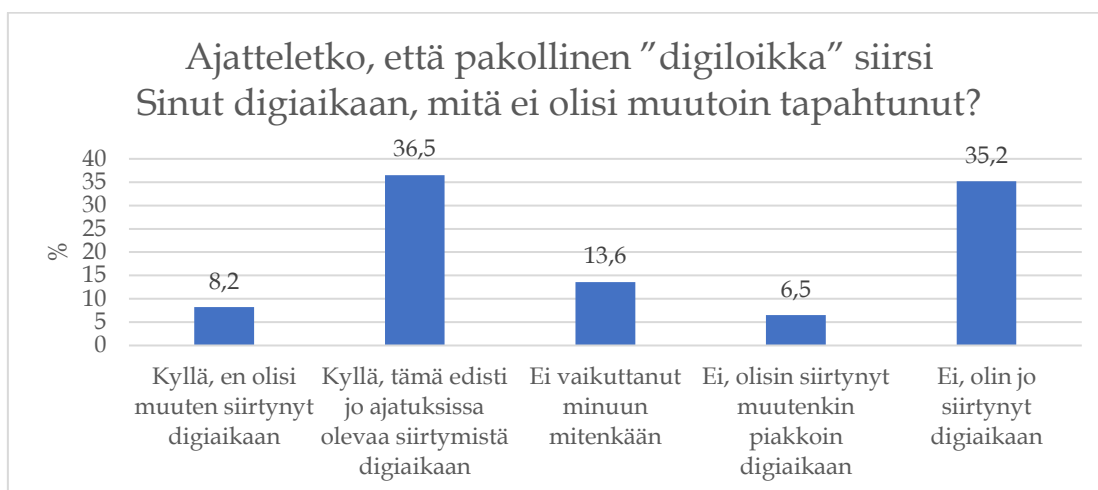
6.2 Asennemuutos digitaalisuutta kohtaan

Asennemuutoksessa digitaalisuutta ja teknologiaa kohtaan ei nähty suurta muutosta keskiarvon ollessa 3,68 ($kh = 0,81$) ennen koronaa ja tutkimushetkellä 3,75 ($kh = 0,86$). Tilastollisesti muutos oli kuitenkin merkitsevä ($t(388) = -2,132; p < 0,05$). Korrelaatioiden mukaan iällä tai sukupuoli ei ollut yhteyttä asennemuutokseen. Myöskään työtehtävä (opetus, tutkimus tai hallinto) ei ollut yhteydessä

¹ 0,10-0,30 heikko korrelaatio, 0,30-0,50 kohtalainen korrelaatio, $> 0,50$ voimakas korrelaatio

koettuun asennemuutokseen. Voitiin siis selvästi nähdä, että myös asenne digitaalisuutta kohtaan oli uudessa tilanteessa muuttunut positiivisempaan suuntaan.

Vaikka digiloikka oli pakollinen, pakko koettiin kuitenkin positiivisena ilmiönä, sillä se edesauttoi ja nopeutti siirtymistä digitalisuuteen (Kuvio 11). Vastajista 44,7 % oli sitä mieltä, että pakollinen digiloikka, johon jouduttiin koronan vuoksi, edisti jo ajatuksissa ollutta siirtymistä digiaikaan. Toisaalta 41,7 % vastaajista oli jo siirtynyt tai siirtymässä digiaikaan. Aiemmin siirtymistä oli usean avovastauksen mukaan estänyt esimerkiksi kiire, liian vähäinen motivaatio tai kielteinen asenne digitaalisia työvälineitä kohti.



Kuvio 11 Digiloikka: digiaikaan siirtyminen

6.3 Taito- ja asennemuutosten keskinäiset yhteydet

Korrelaatioanalyysien perusteella taitomuutoksella ja asennemuutoksella digitaalisuutta kohtaan oli tilastollisesti erittäin merkitsevä yhteys ($r = 0,272$; $p \leq 0,001$) siten, että taitojen kasvaessa myös asenne muuttui myönteisemmäksi. Taitojen muutos oli tilastollisesti merkitsevästi yhteydessä myös muutokseen asenteessa etätyötä kohtaan ($r = 0,101$; $p \leq 0,05$) siten, että kun taito kasvoi, niin asenne etätyötä kohtaan muuttui hieman myönteisemmäksi. Samoin muutos asenteessa digitaalisiin ja etätyötä kohtaan olivat tilastollisesti erittäin merkitsevästi yhteydessä toisiinsa ($r = 0,347$; $p \leq 0,001$).

Taulukossa 4 kuvataan kolmen tutkitun muuttujan (taitomuutos, asennemuutos digitaalisuutta kohtaan ja asennemuutos etätyötä kohtaan) keskinäiset korrelaatiot sekä niiden yhteydet taustamuuttujiin (ikä ja sukupuoli).

Taulukko 4 Taito- ja asennemuutosten keskinäiset yhteydet sekä yhteydet ikään ja sukupuoleen

	Digitaalisten taitojen muutos	Asennemuutos digitaalisuutta kohtaan	Asennemuutos etätyötä kohtaan
Asennemuutos digitaalisuutta kohtaan	$r = 0,272; p < 0,001^{***}$		
Asennemuutos etätyötä kohtaan	$r = 0,101; p < 0,05^*$	$r = 0,347; p < 0,01^{**}$	
Sukupuoli	$r = -0,132; p < 0,05^*$	$r = -0,089; ns$	$r = -0,037; ns$
Ikä	$r = 0,081; ns$	$r = -0,010; ns$	$r = 0,129; p < 0,05^*$

r Pearsonin korrelaatiokerroin, *tilastollisesti melkein merkitsevä, **tilastollisesti merkitsevä, ***tilastollisesti erittäin merkitsevä, ns ei tilastollisesti merkitsevä

6.4 Teknostressin kokemisen yhteys digitaitoihin, asenteeseen digitaalisuutta ja etätyötä kohtaan

Teknostressin kokemisella oli tilastollisesti erittäin merkitsevä yhteys digitaitoihin ($r = -0,306; p \leq 0,001$) siten, että mitä paremmat digitaidot ihmisellä oli, sitä vähemmän hän koki teknostressiä. Teknostressin kokeminen ei korrelaatioiden perusteella ollut kuitenkaan yhteydessä ikään eikä sukupuoleen. Myös asenteella digitaalisuutta kohtaan oli tilastollisesti erittäin merkitsevä yhteys koettuun teknostressiin ($r = -0,519; p \leq 0,001$) siten, että myönteisempi asenne oli yhteydessä vähäisempään teknostressin kokemiseen. Asenne etätyötä kohtaan oli yhteydessä tilastollisesti erittäin merkitsevästi teknostressiin ($r = -0,373, p \leq 0,001$) siten, että mitä kielteisempi asenne oli etätyötä kohtaan, sitä suurempi oli koettu teknostressi. Taulukossa 5 esitetään koetun teknostressin havaittu yhteys digitaalisten taitojen muutokseen, asennemuutokseen digitaalisuutta ja etätyötä kohtaan sekä ikään ja sukupuoleen.

Taulukko 5 Koetun teknostressin yhteys eri tekijöihin

	Koettu teknostressi	
Digitaalisten taitojen muutos	$r = -0,171$	$p < 0,01^{**}$
Asennemuutos digitaalisuutta kohtaan	$r = -0,110$	$p < 0,05^*$
Asennemuutos etättyötä kohtaan	$r = -0,231$	$p < 0,001^{***}$
Sukupuoli	$r = 0,015$	<i>ns</i>
Ikä	$r = 0,026$	<i>ns</i>

r Pearsonin korrelaatiokerroin, *tilastollisesti melkein merkitsevä, ** tilastollisesti merkitsevä, ***tilastollisesti erittäin merkitsevä, ns ei tilastollisesti merkitsevä

6.4.1 Teknostressin kokemisen yhteys työtehtävään

Koetun teknostressin määrä (taulukko 6) riippui tilastollisesti erittäin merkitsevästi työtehtävistä ($F(365, 2) = 10,964$; $p < 0,001$) siten, että opetushenkilökunnan stressi oli suurempaa kuin tutkimushenkilökunnan ($p < 0,05$) ja hallintohenkilökunnan kokema teknostressi ($p < 0,001$) Bonferronin parivertailutestin mukaan. Sukupuolella ($r = 0,015$; *ns*) tai iällä ($r = 0,026$; *ns*) ei havaittu olevan yhteyttä koettuun stressiin.

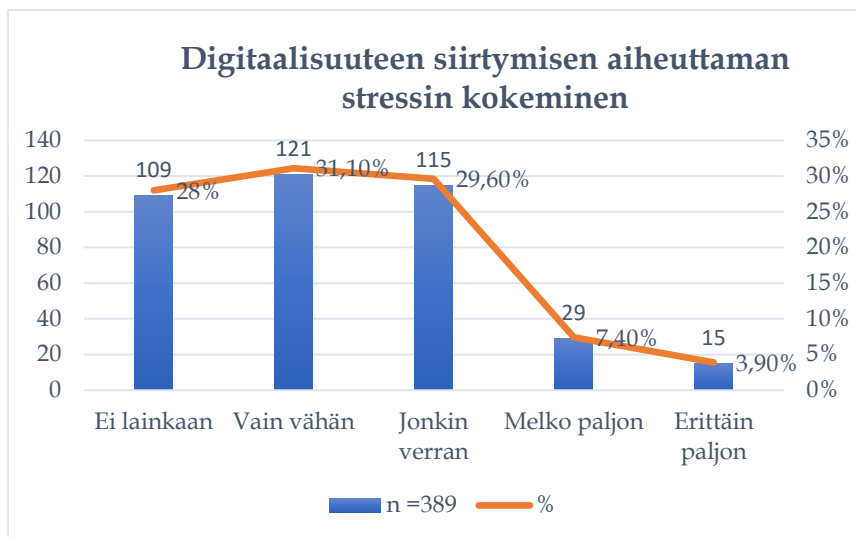
Taulukko 6 Koettu teknostressi eri työtehtävissä

Koettu teknostressi	Keskiarvo	Keskihajonta
Opetustyö	3,05	1,23
Tutkimustyö	2,68	1,10
Hallinnollinen työ	2,36	1,05

6.4.2 Digitaalisuuteen siirtymisen ja teknostressin yhteydet

Tutkittaessa digitaalisuuteen siirtymisen aiheuttanutta stressiä (kuvio 13) todettiin 11 %:n vastaajista kokeneen sitä melko tai erittäin paljon, jonkin verran sitä koki 30 %, vain vähän tai ei lainkaan stressiä koki 59 % vastanneista. Verrattaessa vastaa-

jien antamia vastauksia yleiseen teknologian aiheuttaman stressin kysymykseen, saatiin samankaltaisia tuloksia kuin teknostressin kysymysten osalta. Stressillä nähtiin olevan erittäin merkitsevä tilastollinen yhteys digitaitoihin ennen koronaa ($r = -0,201$; $p < 0,001$) ja tutkimushetkellä ($r = -0,215$; $p < 0,001$) sekä asenteeseen digitaalisuutta kohtaan ennen koronaa ($r = -0,307$; $p < 0,001$) ja tutkimushetkellä ($r = -0,448$; $p < 0,001$). Negatiivinen korrelaatio ilmentää sitä, että mitä huonommat taidot tai negatiivisempi asenne oli ennen koronaa tai tutkimushetkellä, niin sitä korkeampaa stressiä tutkittava koki. Myös digitaalinen osaaminen ennen ja tutkimushetkellä sekä sen muutos korreloivat vähäisissä määrissä stressin kanssa ennen ($r = 0,201$; $p \leq 0,01$) ja juuri nyt ($r = -0,215$; $p \leq 0,01$). Sukupuolella tai iällä ei havaittu olevan yhteyttä koettuun stressiin.



Kuvio 12 Digitaalisuuteen siirtymisen aiheuttaman stressin kokeminen

Kyselyyn liittyi myös muutamia avoimia kysymyksiä, joissa vastaajat pystyivät tarkentamaan edellä kuvattua tietoa. Koetun stressin osalta tulosten huomattiin jakautuvan selvästi kolmeen kategoriaan: osaaminen, järjestelmien toimimattomuus ja etätyöhön siirtyminen, jotka vahvistivat kvantitatiivisia tuloksia. Eniten stressiä koettiin aiheutuvan oman osaamisen eli digitaitojen puutteen ja siihen liittyvän asenteen kautta. Toiseksi eniten stressiä koettiin järjestelmien toimivuuden tai niiden epäluotettavuuden vuoksi ja kolmanneksi eniten sosiaalisen kanssakäymisen puutteen eli etätyön vuoksi.

7 YHTEENVETO JA POHDINTA

Tässä luvussa käsitellään tutkimustuloksia sekä verrataan tuloksia muihin tutkimuksiin sekä teknologian hyväskymismalleihin sekä teknostressitutkimukseen. Tämän jälkeen annetaan tutkimustulosten perusteella tehtyjä suosituksia. Lopuksi otetaan kantaa tutkimuksen rajoitteisiin ja jatkotutkimusmahdollisuuksiin.

7.1 Tulosten yhteenveto

Maailma on muuttunut viimeisen kahden vuoden aikana. Yritysten ja organisaatioiden toimintaa on digitalisoitu erittäin nopeasti, ja koronapandemian takia otettu digiloikka vastaa usean vuoden normaalia toimintaa (Baig ym., 2020). Digitaalitekniikan käyttö sekä onnistunut soveltaminen merkittävän, maailmanlaajuisen kansanterveyden haasteen ratkaisemiseksi lisää todennäköisesti tällaisen tekniikan hyväksymistä muillakin kuin terveydenhuollon aloilla (Ting ym., 2020). Baigin ym. (2020) mukaan on tunnistettava ne liiketoiminta-alueet, joilla tarvitaan digitaalisten toimintojen suoritusnopeutta, ja kartoitettava tarpeet ja tarvittavat resurssit digitalisoinnin toteuttamiseksi. Samanaikaisesti myös eri etätyömalleja on verrattava tuottavuushyötyihin.

Tämän tutkimuksen tarkoituksena oli saada tietoa siitä, miten yhtäkkinen etätyöhön ja -opetukseen siirtyminen on vaikuttanut Jyväskylän yliopiston henkilökunnan digitaalisten taitojen kehittymiseen, asenteeseen digitaalisuutta ja etätyötä kohtaan sekä heidän kokemaansa teknostressiin.

Tutkimuksessa havaittiin, että digitaaliset taidot olivat parantuneet. Iällä tai työtehtävällä ei ollut yhteyttä muutokseen, mutta naisten kokema taitomuutos oli suurempi kuin miesten. Asennemuutos digitaalisuutta kohtaan parani ja myös digitaaidon kasvaessa asenne muuttui myönteisemmäksi. Asennemuutos digitaalisuutta kohtaan ei kuitenkaan ollut yhteydessä ikään, sukupuoleen tai työtehtävään. Teknostressin kokemisen huomattiin olevan yhteydessä sekä taito- että asennemuutokseen niin, että mitä paremmat digitaaidot tai positiivisempi asenne digitaalisuutta kohtaan oli, sitä vähemmän koettiin teknostressiä. Iällä tai suku-

puolella ei ollut yhteyttä teknostressin kokemiseen, sen sijaan työtehtävällä oli. Opetushenkilökunta koki enemmän teknostressiä kuin tutkimus- tai hallintohenkilöstö.

Davisin (1985, 1989) teknologian hyväksymismallin (TAM) mukaan teknologian hyväksyminen tapahtuu kolmessa eri vaiheessa. Ensin tarvitaan mielikuva järjestelmän hyödyllisyydestä ja helppoudesta, sen jälkeen avoin asenne järjestelmää ja teknologiaa kohtaan. Tämän jälkeen vaaditaan vielä yksilön aikomus teknologian käyttöön, minkä jälkeen tapahtuu itse käyttö. Normaalitylanteessa näiden vaiheiden ei välttämättä odoteta tapahtuvan saman päivän aikana, vaan vaiheisiin voi kulua pitkään aika. Tämän tutkimuksen aikana, muuttuneessa maailmantilanteessa, yksilön valinta teknologian ja uusien digitaalisten sovellusten käytöstä ei ollut vapaaehtoista, eikä siihen annettu aikaa. Kun digiloikka jouduttiin ottamaan lähes yhdessä yössä, TAM-mallin mukainen vaiheittainen hidaskiirtymä ei ollut mahdollinen, vaan kaikki sen vaiheet tapahtuivat pakotetusti ja nopeutetusti. Pakotetussa tilanteessa on mahdollista, että on hypättävä ensimmäisten vaiheiden yli.

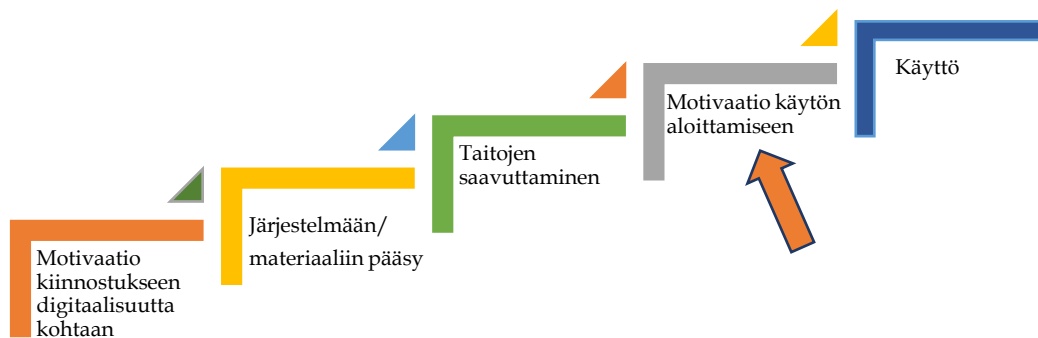
7.2 Digitaalisten ja -asenteen muutokset

Tämän tutkimuksen tulosten mukaan yliopistohenkilöstön digitaaliset taidot parantuivat merkittävästi epidemian aikana. Naisten taitomuutoksen havaittiin olevan hieman suurempi kuin miesten, mutta iällä tai työtehtävällä ei todettu olevan yhteyttä koettuun muutokseen. Tuloksissa havaittiin myös, että asenne digitaalisuutta kohtaan muuttui myönteisemmäksi epidemian aikana, ja myös digitaalisten taitojen kasvaessa asenne muuttui myönteisemmäksi.

Tulosten perustella voidaan päätellä, että pakollinen siirtyminen digitaaliseen työntekoon sekä digitaalisten työvälineiden pakollinen käyttö osana työntekoa edisti henkilökunnan digiosaamisen kasvua. Koska erilaisia järjestelmiä oli pakko opetella käyttämään työntekoa mahdollistajana, se aikaansai digiloikan. Digitaalisten työvälineiden ja entistä digitaalisemman työkalutuksen omaksuminen oli myös tehtävä hyvin nopeasti, sillä koronapandemia pakotti yliopiston siirtämään henkilökunnan etätöihin ilman ennakoitua. Vaikka viitteitä koronan leviämistä oli ollut ilmassa, ei kukaan osannut ennustaa sen muuttuvan hetkessä maailmanlaajuisesti pandemiaksi ja johtavan Suomen julistamiseen poikkeustilaan ja yliopistojen sulkemiseen. Henkilökunta siirtyi etätöihin ilman valmistautumista, ja työntekoa mahdollistamiseksi oli digitaaliset taidot omaksuttava lähes itsenäisesti. Pakollinen siirtyminen etätöihin sekä digitaaliseen työhön loi hetkessä tarpeen vahvistaa omia digitaalisia taitoja. Ilman pandemiaa ja pakollista siirtymistä etätöihin ei yliopistossakaan olisi luultavasti otettu niin nopeaa harppausta taitojen kehittämisessä näin pienessä hetkessä.

Digitaalisen asenne- ja taitomuutoksen voidaan ajatella perustuvan oletuslähtökohdaltaan perusoletukseen taitojen kehittämisestä. Esimerkiksi van Dijk (2005) on esitellyt digitaalisten taitojen kehittymisen mallin, jossa ensimmäisenä askeleena on motivaatio, jota seuraa materiaaliin eli järjestelmään pääsy, tarvitta-

vien taitojen saavuttaminen sekä siitä seurannut tietoteknisten taitojen käyttö. Korona aiheutti erittäin nopean digiloikan, jolloin myös taitojen kehittyminen hyppäsi monellakin motivaatiosta suoraan käyttöön. Useimmat olivat kuitenkin saavuttaneet jo järjestelmään pääsyn sekä ainakin osittaiset taidot, mutta eivät olleet vielä ryhtyneet käyttäjiksi. Vaikka mukana oli pakkoa, sitä ei suinkaan katsottu negatiivisena asiana, vaan sen ajateltiin toimineen myös kannustimena sellaiseen digitaalisuuteen siirtymisessä, joka usealla oli ollut jo suunnitteilla, mutta jota syystä tai toisesta ei ollut päästy toteuttamaan. Tutkimustulosten mukaan digitaalisuuteen siirtymisen pakko ja nopeasti tehty digiloikka edesauttoivat jo monella suunnitteilla ollutta työn digitalisoimista entisestään. 44,7 % henkilökunnasta teki digiloikan, joka luultavasti olisi ilman pakollista koronaepidemian aiheuttamaa tilannetta jäänyt tekemättä. Koronaepidemian vuoksi pakolliseen etätyöhön ja -opetukseen siirtyminen siis edesauttoi lähes puolella vastaajista digiloikan tekemiseen. Aikaisemmin digiloikka oli jäänyt vastausten perusteella tekemättä esimerkiksi kiireen, vähäisen motivaation tai kielteisen asenteen vuoksi. On siis selvää, että pakollinen siirtyminen toi mukanaan huiman harppauksen digitaalisuudessa ja edisti digitaalisen työskentelykulttuurin eteenpäin viemistä myös niiden osalta, jotka eivät välttämättä itse, ilman pakkoa, olisi olleet siihen valmiita. Tulosten mukaan lähes yhtä suuri osa tutkittavista (41,7 %) oli jo siirtynyt tai piakkoin siirtymässä digitaaliseen. Tulokset myös osoittavat, että motivaation ja sen mukana tietynlaisen paineen ja pakon rooli on usein enemmänkin taitojen saavuttamisen ja käytön välissä, ei niinkään ainoastaan ensimmäisenä askeleena. Saatujen tulosten perusteella esitän uuden mukautetun mallin, jossa motivaatio toimii herätteenä kiinnostusta teknologian käytöstä, mutta järjestelmään pääsyn ja taitojen saavuttamisen jälkeen tulee vielä toinen motivaation vaihe, joka kannustaa henkilöä varsinaiseen teknologian käyttöön ja sen jatkamiseen (kuvio 13).



Kuvio 13 Mukautettu versio van Dijkin (2005) digitaalisten taitojen kehittymisen mallista

Tutkimuksen tulosten mukaan vastaajien käyttäytyminen mukaili hyvin teknologian hyväksymismalleja (TAM ja TAM2). Mallien mukaisesti asenne ja käytön merkityksellisyys vaikuttavat hyvinkin voimakkaasti teknologian käyttöön, aikomukseen käytöstä ja sen hyödyllisyyden kokemiseen. Tutkimuksen avovastauksista kävi hyvin selvästi esille, että asenne digitaalisuutta ja teknologiaa kohtaan oli ennen niiden käyttöönottoa paljon negatiivisempi kuin käyttöönottamisen jäl-

keen. TAM2-mallissa oleva vapaaehtoisuus jäi tässä kokematta, sillä koronaepidemia pakotti kaikki siirtymään välittömästi etätyöhön ja näin ottamaan teknologian käyttöön ilman omaa aikomusta. Tutkimus kuitenkin tuki niitä oletuksia, että koettu hyödyllisyys ja helppokäyttöisyys lisäävät käyttöä. Voitaisiin olettaa, että myös yliopiston siirtyminen etätyöhön ja etäopetukseen ja pakollinen teknologian käytön hyväksyminen noudattaisivat tuota mallinnusta. TAM-mallin perusoletuksena on, että henkilöstön digiosaaminen ja kokemukset teknologian käytöstä edistävät sen käytön helppoutta, kun taas teknologian hyväksyminen sinänsä riippuisi myös yrityksen tai organisaation it-politiikasta tai -säännöistä.

Tämän tutkimuksen tuloksilla voidaan katsoa olevan yhteyksiä myös Venkateshin ym. (2003) UTAUT-malliin, jossa teknologian hyväksymiseen mukaan tulevat sosiaalisen vaikutuksen lisäksi ikä, sukupuoli, kokemus ja käytön vapaaehtoisuus. Tutkimuksessa tuli kuitenkin ilmi, että ikä ja sukupuoli eivät juuri vaikuttaneet teknologian käyttöön, taitojen kehittymiseen tai asenteisiin. Sukupuolella tosin oli vaikutusta omien digitaitojen kehittymiseen, niin että naiset kokivat hieman enemmän taitojen kasvua kuin miehet. Sosiaalinen vaikutus oli osaltaan isossa roolissa, sillä jokaisen oli kyettävä toimimaan työssä, vaikka aikaisempaa kokemusta digitaalisten työvälineiden käytöstä ei olisi ollutkaan. Vapaaehtoisuutta ei voitu mitata vallitsevan tilanteen vuoksi.

Yksi osa tutkimuksen teoriapohjaa oli teknologian kesyttäminen. Tutkimuksessa havaittiin selvästi, että teknologian kesyttämistä tapahtui, sillä sekä yksilö että teknologia muuttuivat koronaepidemian vuoksi. Koska järjestelmien käyttö muuttui huomattavasti, myös järjestelmien parannuksia tehtiin valmistajien puolelta hyvin paljon. Esimerkiksi Jyväskylän yliopistossa laajasti käytössä olevaan Microsoft Teams -ohjelmaan on tehty koronaepidemian alkamisen jälkeen (maaliskuu 2020) 18 versiopäivitystä (Microsoft, 2022). Myös vastaajien asenteet ja suhtautuminen teknologiaa kohtaan muuttuivat selvästi. Tutkimuksen avovastauksista kävi hyvin selville, että vastaajat olivat teknologian kesyttämisen eri vaiheissa. Osalla oli hyvinkin suurta vastarintaa teknologiaa ja muuttuneita työolosuhteita kohtaan, kun taas toiset kokivat innostusta niistä. Tutkimuksen mukaan asenteet olivat kuitenkin muuttuneet hyvinkin positiivisiksi lähes kaikilla.

Myös teknologian kesyttämisen mallit tulivat hyvin selvästi esille tutkimuksessa. Haltuunottoa tapahtui kaikilla, osalla se oli hyvinkin suurta ja uutta, kun taas osalle se oli jo varsin tuttua. Haltuunoton jälkeen teknologia sai paikkansa uudessa työkuultuurissa, ja siitä tuli arkipäiväistä toimintaa. Teknologia siis objektiivitui osaksi työntekoa. Se myös muuttui osaksi arkea eli kytkeytyi ja sulautui isoksi osaksi työkuultuuria, ja siitä tuli automaattista toimintaa. Se myös muuntui osaksi erilaisia toimintoja ja toi mukanaan uusia tapoja toimia ja työskennellä. Tästä esimerkkejä olivat sähköisen kalenterin käyttöönotto, etätyöskentelyn salliminen sekä etäopetuksen hyötyjen ja haittojen tunnistaminen ja tunnustaminen.

Tutkimuksessa havaittiin, että kehittyneet digitaidot muuttivat asennetta positiivisempaan suuntaan sekä vähensivät huomattavasti teknostressin kokemista. Tulokset tukevat ajatusta, että työntekijöiden digitaitoihin panostaminen muuttaa niin digiasennetta kuin koettua stressiä. On syytä miettiä, kuinka paljon työntekijöiden hyvinvointiin voidaan vaikuttaa esimerkiksi tarjoamalla hyvät koulutus-

mahdollisuudet ja digitaalisten järjestelmien tuki sekä panostamalla toimiviin järjestelmiin ja infrastruktuuriin. Myös asennemuutoksen ja yleisen suhtautumisen digitaalisuutta kohtaan huomattiin vaikuttavan positiivisesti henkilön työskentelyvalmiuksiin.

Tutkimuksen perusteella voi vahvasti suositella, että henkilökunnan digitaalisen osaamisen koulutukseen panostetaan entistä enemmän. Epävarmuustekijät omassa osaamisessa vaikuttavat selvästi myös digiasenteeseen, joten parantamalla taitoja voidaan myös lisätä positiivista asennetta.

7.3 Teknostressin kokeminen

Tutkimuksen tulosten mukaan teknostressin kokeminen oli yhteydessä sekä taito- että asennemuutokseen. Paremmat digitaidot tai positiivisemmän asenteen digitaalisuutta kohtaan omaavat kokivat vähemmän teknostressiä. Ikä tai sukupuoli ei vaikuttanut teknostressin kokemiseen. Teknostressin osalta kolme yksittäistä kokonaisuutta nousi esille. Nämä olivat omien digitaitojen puute ja asenne digitaalisuutta kohtaan, toimimattomat tai epäluotettavat järjestelmät sekä sosiaalisten kontaktien tai työyhteisön tuen ja avun puute. Tulosten perusteella voidaan päätellä, että sekä digitaidot että asenne vaikuttavat teknostressin kokemiseen: mitä paremmat taidot tai positiivisempi asenne, sitä vähäisempää teknostressiä koetaan.

Tutkimustulosten mukaan opetushenkilökunta koki selvästi enemmän teknostressiä kuin tutkimus- tai hallintohenkilöstö. Tulosten voidaan katsoa liittyvän suoraan siihen, että aikaisemmin lähiopetuksena tapahtunut työ vaihtui hetkessä virtuaaliseen opetukseen, ja opettajien oli nopeasti omaksuttava uudet opetusmenetelmät sekä tekniset järjestelmät, joilla ne voitiin toteuttaa. Kaikkien digitaidot eivät koronapandemian alkaessa olleet kovin korkealla tasolla, ja digitaalisuus jopa pelotti. Totuttu luennointitapa piti muuttua verkkoon sopivaksi ja opintojaksojen suoritusmuodot etänä toteutettavaksi. Monelle opetushenkilökunnan edustajalle tämä muutos oli todella suuri ja vaati paljon uudelleen järjestelyjä niin opetuksen kuin suoritustenkin kanssa. Vanhat ja totut tavat jouduttiin jättämään taakse ja kehittämään sekä kokeilemaan uutta. Varsin pian kuitenkin huomattiin, että suurin osa opetuksesta voitiin järjestää hyvin etäopetuksena, ja erilaiset suoritusmuodot myös tukivat oppimista vähintään samalla tavalla kuin aikaisempi läsnäolevana tenttiminen. Uusien tapojen ja käytäntöjen omaksuminen oli kuitenkin omiaan myös aiheuttamaan opetushenkilökunnalle muita enemmän teknostressiä, sillä he joutuivat henkilöstöryhmistä suurimman muutoksen eteen pakosta.

On selvää, että hyvät digitaidot ovat omiaan tukemaan sekä työntekoa että parantamaan työhyvinvointia. Stressi, joksi teknostressikin luetaan, vähentää selvästi työtyytyväisyyttä sekä palautumista työstä. Pirkkalaisen ym. (2017) tutkimuksessa tehty havainto tietoteknisten taitojen yhteydestä teknostressiin ja siitä selviytymiseen voitiin havaita myös tässä tutkimuksessa. Taito ja asenne, eli emotionaalinen vaikutus, olivat merkitsevästi yhteydessä koettuun stressiin.

Teknostressin kokeminen oli myös merkittävästi yhteydessä henkilökunnan digitaitoihin sekä asenteeseen digitaalisuutta ja etätöitä kohtaan. Tutkimuksen

tulokset ovat siis samankaltaisia kuin mitä esimerkiksi Salo ym. (2022) saivat tutkimuksessaan; digitaidot ovat yhteydessä teknostressin kokemiseen. On myös huomattava, että eri henkilöstöryhmissä teknostressin kokeminen oli erilaista. Opetushenkilökunta, joka joutui kovimman paineen alle siirryttäessä lähes täysin etätyöhön ja -opetukseen, koki huomattavasti enemmän teknostressiä kuin tutkimus- ja hallintohenkilökunta. On selvää, että panostamalla opetushenkilökunnan koulutukseen digitaalisten oppimis- ja opetusympäristön sekä muiden digitaalisten järjestelmien osalta sekä riittävä ja helposti saavutettava tuki niiden käytössä voi vähentää heidän kokemaansa teknostressiä.

Tutkimus osoitti myös selvästi, että teknostressin määrää voidaan vähentää sillä, että henkilökunta saa enemmän tukea ja vahvistusta omaa digiosaamiseensa sekä sillä, että panostetaan järjestelmien käytön koulutukseen samoin kuin järjestelmien luotettavuuteen. Koronaepidemian vaikutus näkyi selvästi tuloksissa, sillä tutkimuksen tekohetkellä lähes koko yliopiston henkilökunta oli etätyössä kansallisen suosituksen mukaisesti. Etätyö ja siihen liittyvä yksinäinen työskentely oli omiaan aiheuttamaan teknostressiä, jota normaaliolosuhteissa ei ehkä olisi yhtä paljon ilmennyt.

Useissa tutkimuksissa on todettu myös itsesäätelyn, ennakoivan tulkinnan ja motivaation lieventävän teknostressin kokemista (Pirkkalainen ym., 2019; Salo ym., 2022). Myös nyt saadun tutkimustiedon perusteella on tärkeää, että työssä on mahdollista säädellä erilaisten jatkuvien ärsykkeiden, kuten esimerkiksi työtä keskeyttävien sähköposti- ja pikaviestiläisilmoitusten määrää. Ainakin osassa työtehtäviä kannattaa miettiä jatkuvien henkilökohtaisten viestien tilalle help-deskin tyylistä toimintamallia, jolloin vastaanottaja voi keskittyä tiettyyn aikaan hänelle tulleisiin tuki- tai ohjauspyyntöihin. Keskittymistä vaativien työtehtävien aikana erilaiset notifiikaatiot kannattaa kytkeä pois päältä, jolloin työ ei keskeydy jatkuvasti.

Ragu-Nathanin ym. (2008) kehittämän vuorovaikutuksellisen teknostressimallin mukaan stressitekijät nähdään erilaisina tapahtumina, ärsykkeinä, vaatimuksina tai vallitsevina olosuhteina. Myös tämä tutkimus osoitti, että tällaisilla tekijöillä on merkitystä stressin kokemisella. Teknostressiä aiheutti selvästi oma kyvyttömyys ja heikko minäpystyvyyden tunne. Puutteelliset taidot olivat omiaan lisäämään teknostressiä, ja esimerkiksi opetushenkilökunta, joka joutui todella nopeasti uuden tilanteen eteen, koki merkittävästi enemmän stressiä kuin muu henkilöstö. Tilannekohtaiset tekijät, jotka yleisesti vähentävät stressin kokemista, näkyivät tässäkin tutkimuksessa positiivisina asioina. Niitä olivat esimerkiksi teknologiasta saatu hyöty työn teossa sekä sen työtehoa parantanut vaikutus. Kun uutta teknologiaa oli opittu käyttämään, se näkyi teknostressin alhaisempana kokemisena. Tutkimuksessa havaittiin, että ikä ja sukupuoli eivät vaikuttaneet teknostressin kokemiseen, mikä poikkesi muun muassa Ragu-Nathanin ym. (2008) tutkimustuloksista ja teknostressimallista, joissa iän ja sukupuolen katsotaan olevan yhteydessä koettuun teknostressiin.

Verrattaessa tämän tutkimuksen tuloksia Lin ja Wangin (2021) tekemään tutkimukseen teknostressitekijöistä korkeakoulussa työskentelevien keskuudessa, voidaan tulosten todeta olevan samankaltaisia. Myös heidän tutkimuksensa viiden kiinalaisen yliopiston henkilökunnan keskuudessa osoitti, että suurimmat

teknostressin aiheuttajat olivat oman osaamisen puutos sekä teknologian turvatomuus. Teknostressin kokeminen ei kuitenkaan aiheuttanut negatiivista kokemusta työstä suoriutumiseen tai työtyytyväisyyteen. Lin ja Wangin tutkimuksessa ei myöskään todettu sukupuolella olevan merkitystä teknostressin kokemisessa. Samankaltaiset tulokset saatiin tässä Jyväskylän yliopiston henkilökuntaa koskevassa tutkimuksessa.

7.4 Suositeltavat toimenpiteet

Tässä tutkimuksessa saatujen tutkimustulosten perusteella voidaan suositella yliopiston entistä enemmän panostavan henkilökunnan digitaitojen vahvistamiseen, sillä digiosaamisella voidaan katsoa olevan yhteys teknostressin kokemiseen. Vähäinen teknostressin kokeminen on puolestaan vahvasti yhteydessä henkilöstön hyvinvointiin. Henkilöstön hyvinvointi on yksi hyvän työnantajan merkki, joten siihen satsaaminen kannattaa. Suositeltavaa on siis jatkuvasti tukea henkilökunnan digitaitojen kehittämistä niin koulutuksilla kuin toimivilla tietojärjestelmillä ja etätyövälineillä. Myös Jyväskylän yliopiston strategia 2030, Osaava ja hyvinvoiva ihminen, kannustaa tukemaan henkilöstön digitaitojen enenevää kehittymistä ja sen myötä positiivisemmän asenteen tuntemista digitaalisuutta kohtaan. Hyvinvoiva ihminen on yliopiston strategian yksi tavoite, ja tukemalla digiosaamista ja -työskentelyä voidaan parantaa myös henkilöstön työhyvinvointia sekä organisaation kiinnostavuutta ja haluttavuutta työmarkkinoilla. "Uusi normaali" on tullut jäädäkseen, ja siihen kuuluu entistä enemmän etä- ja monipaikkatyö, hybridiope- tus- ja -kokouskäytännöt sekä uusien näitä toimintoja tukevien järjestelmien käyttöönnotto. Myös erilaisten prosien yhdenmukaistaminen yhteisössä tuo mukanaan taitojen kasvua ja voi näin vähentää teknostressiä.

7.5 Tutkimuksen rajoitteet

Kyselyn vastaajamäärä oli kohtuullinen kattaen 16,2 % Jyväskylän yliopiston koko henkilökunnasta. Tutkimuksen tuloksista ei voida kuitenkaan tehdä suoria johtopäätöksiä koskemaan yliopiston koko henkilökuntaa, sillä vastanneiden määrä kaikista tiedekunnista ja yksiköistä ei ollut tarpeeksi kattava ja edustava, eivätkä vastaajamäärät jakautuneet todellisen henkilökuntajakauman mukaan. Myös kyselyn ajankohta joulukuusta tammikuuhun on saattanut vaikuttaa hieman osallistujien vastauksiin. Joulukuussa pitkän syyslukukauden lopussa vastanneilla on saat- tanut olla erilainen kuva teknostressistään kuin niillä, jotka vastasivat kyselyyn tammikuussa esimerkiksi pitkähkön lomajakson jälkeen. Rajoitteita tutkimukseen osallistumiseen toi myös se, että yliopiston tiedotuskäytäntöjen vuoksi koko henkilökunnan kattavaa sähköpostilistaa ei voitu käyttää, vaan tutkimuskutsu välitettiin uutiskirjeessä ja henkilöstön intranet Unon uutisissa. Valitettavasti uutiskir-

jeen ja Unon uutisten lukemattomuus on henkilöstön keskuudessa vielä aika yleistä, joten niiden tavoittavuus on huonohko.

Teknostressin kokemiseen on voinut vaikuttaa myös etätyöskentely. Jos tutkimus olisi tehty ennen koronaepidemian alkamista tai uusittaisiin vastaavilla osallistujilla lähityöhön palaamisen jälkeen, voisivat tulokset poiketa hieman nyt saaduista. Toki digitaatiojen kehittymisen myötä teknostressi on saattanut myös laskea koronapandemian aikana verrattuna aikaisempaan, kun taas jatkossa taitojen pysyminen samalla tasolla voisi nostaa sitä.

7.6 Jatkotutkimusaiheet

Kerätty aineisto on laaja. Pro gradu -työn rajallisuuden vuoksi myöhemmin analysoitavaksi jää vielä monia teknostressin tutkimukseen liittyviä kysymyksiä. Aineistosta voisi saada hyvin kattavan kuvan tutkittavien teknostressistä eri luokittelujen mukaan tarkasteltuna. Yhdeksästä teknostressin luokittelukohdasta tässä tutkielmassa analysoitiin vain yhtä kohtaa. Tuloksista voisi tehdä osa-alueiden välisiä analyysyjä ja tutkia eri luokittelujen välisiä suhteita. Lisäksi luokittelujen analyysissä voisi tämän tutkimuksen tavoin verrata tuloksia digitaatioihin sekä asenteeseen digitaalisuutta ja etätyötä kohtaan. Määrällisen tiedon lisäksi kyselyllä saatiin kerättyä huomattava määrä laadullista aineistoa avointen kysymysten vastauksista, joiden tarkempaa analyysiä voisi myös tehdä. Jatkotutkimuksia varten tutkimuskysymysten yhteydessä on myös valmiiksi kysytty vastaajien suostumusta mahdolliseen henkilökohtaiseen haastatteluun myöhemmin. Suostumuksensa antoi 86 vastaajaa. Henkilökohtaisilla haastatteluilla voitaisiin tehdä jatkotutkimusta esimerkiksi laadullisen teknostressitutkimuksen muodossa, tai voisi käyttää tutkimuksen määrällisiä kysymyksiä seurantatutkimuksessa.

Aineistoa olisi myös helppo käyttää monien erilaisten tutkimuskysymysten analysoimiseen, joista voisi kirjoittaa julkaisun. Jatkotutkimuksen kohteena voisi olla teknostressiosuuden syvempi analyysi sekä avointen vastausten analyysit. Jatkotutkimuksen tutkimuskysymyksiä voisivat olla esimerkiksi seuraavat:

1. Ovatko digitaidot, asenne digitaalisuutta tai etätyötä kohtaan yhteydessä teknostressin eri luokittelutekijöihin? Ja ovatko ne yhteydessä ikään, sukupuoleen tai työtehtävään?
2. Millaisia ovat teknostressin luokittelutekijöiden suhteet toisiinsa yliopiston henkilökunnan keskuudessa?
3. Mitä selittäviä tekijöitä voidaan tunnistaa teknostressistä selviytymisessä?
4. Onko teknostressin kokeminen vähentynyt tai lisääntynyt verrattaessa tämän tutkimuksen tuloksia seurantatutkimuksen tuloksiin?

LÄHTEET

- Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50 (2), 179-211. [https://doi.org/10.1016/0749-5978\(91\)90020-T](https://doi.org/10.1016/0749-5978(91)90020-T).
- Alasoini, T. (2015). Digitalisaatio muuttaa työtä – millaista työelämää uudistavaa innovaatiopolitiikkaa tarvitaan? *Työpoliittinen Aikakauskirja* 2/2005, 26–37. <https://tem.fi/documents/1410877/2874993/tak22015.pdf>.
- Alasuutari, P. (1999). *Laadullinen tutkimus* (3. painos). Vastapaino: Tampere.
- Ayyagari, R., Grover, V. & Purvis, R. (2011). Technostress: Technological antecedents and implications. *MIS Quarterly*, 35, 831-858. doi:10.2307/41409963.
- Bagozzi, R.P. (2008). The Legacy of the Technology Acceptance Model and a Proposal for a Paradigm Shift. *Journal of the Association for Information Systems*, 8(4), 243–254. <http://aisel.aisnet.org/jais/vol8/iss4/3>.
- Baig, A., Hall, B., Jenkins, P., Lamarre, E. & McCarthy, B. (2020). The COVID-19 recovery will be digital: A plan for the first 90 days. McKinsey Digital. <https://www.mckinsey.com/business-functions/mckinsey-digital/our-insights/the-covid-19-recovery-will-be-digital-a-plan-for-the-first-90-days#>.
- Barnes, S. J. (2020). Information management research and practice in the post-COVID-19 world. *International Journal of Information Management*, 55, 102–175. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2020>.
- Berker, T., Hartmann, M., Punie, Y. & Ward, K. (2006). *Domestication of media and technology*. Maidenhead: Open University Press. <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC30081>.
- Bick, A., Blandin, A. & Mertens, K. (2020). Work from Home Before and after the Covid-19 Outbreak. FRB of Dallas Working Paper No. 2017. dx.doi.org/10.24149/wp2017r2.
- Bourne, L.E. & Yaroush, R.A. (2003). Stress and cognition: A cognitive psychological perspective. NASA grant NAG, 2003-1561. <https://ntrs.nasa.gov/archive/nasa/casi.ntrs.nasa.gov/20040034070.pdf>.
- Brynjolfsson, E., Horton, J. J., Ozimek, A., Rock, D., Sharma, G. & TuYe, H.-Y. (2020). COVID-19 and remote work: An early look at US Data. Working Pa-

per Series, No. 27344, National Bureau of Economic Research. <https://doi.org/10.3386/w27344>.

- Burton-Jones, A. & Hubona, G. S. (2006). The mediation of external variables in the technology acceptance model. *Information & Management*, 43 (6), 706–717. [10.1016/j.im.2006.03.007](https://doi.org/10.1016/j.im.2006.03.007).
- Califf, C. B., Sarker, S. & Sarker, S. (2020). The bright and dark sides of technostress: A mixed-methods study involving healthcare IT. *MIS Quarterly*, 44 (2), 809–856. DOI:10.25300/MISQ/2020/14818.
- Conner, M. (2020). Theory of planned behavior. Teoksessa G. Tenenbaum & R.C. Eklund (toim.), *Handbook of sport psychology*. Fourth edition, 1–18. Hoboken, NJ : Wiley. <https://doi.org/10.1002/9781119568124.ch1>.
- Cooper, C. L., Liukkonen, P. & Cartwright, S. (1996). *Prevention in the workplace: Assessing the costs and benefits to organisations*. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities.
- Cooper, C. L., Dewe, P. J. & O'Driscoll, M. P. (2001). *Foundations for organizational science. Organizational stress: A review and critique of theory, research, and applications*. London: Sage. <http://dx.doi.org/10.4135/9781452231235>.
- Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly*, 13 (3): 319–340. doi:10.2307/249008, JSTOR 249008.
- Davis, F. D., Bagozzi, R. P. & Warshaw, P. R. (1989). User acceptance of computer technology: A comparison of two theoretical models. *Management Science*, 35 (8): 982–1003. doi:10.1287/mnsc.35.8.982.
- De Witte, K. & Van Muijen, J. J. (1999a?). *Organizational culture*. *European Journal of Work and Organizational Psychology*, 8 (4), 497–502.
- Dingel, J. I. & Neiman, B. (2020). How many jobs can be done at home? 19. ?? <https://www.nber.org/papers/w26948>.
- Ekholm, S. & Kinnunen, U-M. (2016). Tietojärjestelmän käyttöönottoa tukevat teoreettiset mallit terveydenhuollossa. *Finnish Journal of eHealth and eWelfare*. *Finnish Journal of EHealth and EWelfare*, 8(2-3), 63–73. <https://journal.fi/finjehew/article/view/58102>.
- Elo, A-L., Leppänen, A. & Jahkola, A. (2004). Validity of a single-item measure of stress symptoms. *Scandinavian Journal of Work, Environment & Health*, 29, sivut 444–451. doi:10.5271/sjweh.752.

- Feldt, T., Kinnunen, U. & Mauno, S. (2017). Työstressin teoreettisia malleja: kolme klassikkoa ja yksi tulokas. Teoksessa A. Mäkikangas, S. Mauno & T. Feldt (toim.), *Tykkää työstä: Työhyvinvoinnin psykologiset perusteet*, 39–72. Jyväskylä: PS-kustannus.
- Ferrari, A. (2012). Digital competence in practice: An analysis of frameworks. Sevilla: JRC IPTS. doi: 10.2791/82116.
- Geurts, S. A. E. & Sonnentag, S. (2006). Recovery as an explanatory mechanism in the relation between acute stress reactions and chronic health impairment. *Scandinavian Journal of Work, Environment & Health*, 32, 482–492. doi: 10.5271/sjweh.1053.
- Glaser, B. G. & Strauss, A. L. (1967). *The discovery of grounded theory: Strategies for qualitative research*. Chicago: Aldine.
- Glazer, S. & Liu, C. (2017). Work, stress, coping, and stress management. Teoksessa *Oxford Research Encyclopedia of Psychology*. doi.org/10.1093/acrefore/9780190236557.013.30.
- Cooper, C. L., Dewe, P. J. & Driscoll, M. P. (2001). *Organizational stress: A review and critique of theory, research and applications*. Thousand Oaks, California: Sage.
- Haddon, L. (2011). Domestication analysis, objects of study and the centrality of technologies in everyday life. *Canadian Journal of Communication*, 36 (2), 311–323. doi:10.22230/cjc.2011v36n2a2322.
- Heikkilä, T. (2014). *Tilastollinen tutkimus. 9. uudistettu painos*. Helsinki: Edita. <http://tilastollinentutkimus.fi/1.TUTKIMUSTUKI/KvantitatiivinenTutkimus.pdf>.
- Hynes, D. & Rommes, E. (2006). Fitting the Internet into our lives: IT courses for disadvantaged users. Teoksessa T. Berker, M. Hartmann, Y. Punie, & K. Ward (toim.), *Domestication of media and technology*. Maidenhead: Open University Press.
- Imtiaz, M. A. & Maarop, N. (2014). A review of technology acceptance studies in the field of education *Jurnal Teknologi*, 69 (2), 27–32. 10.1109/CTIT.2013.6749472.
- Jensen, N., Lyons, E., Chebelyon, E., Bras, R. & Gomes, C. (2020). Conspicuous monitoring and remote work. *Journal of Economic Behavior & Organization*. 176, 489–511. <https://doi.org/10.1016/j.jebo.2020.05.010>.

- Joynes, C., & Rossignoli, S. (2019). 21st century skills: Evidence of issues in definition, demand and delivery for development contexts. *open-docs.ids.ac.uk/pendocs/handle/20.500.12413/14674*.
- Jyväskylän yliopiston strategia 2030: Osaava ja hyvinvoiva ihminen. <https://www.jyu.fi/fi/yliopisto/strategia>.
- Kansallinen etätyötutkimus (2020). Fast Expert Teams -asiantuntijaverkosto. <https://cocodigiresearch.com/>.
- Kinnunen, U. (2017). Työstä palautuminen. Teoksessa A. Mäkikangas, S. Mauno, & T. Feldt (toim.), *Tykkää työstä: Työhyvinvoinnin psykologiset perusteet* (s. 127–147). Jyväskylä: PS-kustannus.
- Kinnunen, U. (2019). Työstressi ja siitä palautuminen: Katsaus alan tutkimuksen kehitykseen. Teoksessa T. Heiskanen, S. Syvänen & T. Rissanen (toim.), *Mihin työelämä on menossa? Tutkimuksen näkökulmia*. Tampere University Press, 217–244. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-359-006-9>.
- Kubicek, B., Paskvan, M. & Korunka, C. (2016). Development and validation of an instrument for assessing job demands arising from accelerated change: The Intensification of Job Demands Scale (IJD). *European Journal of Work and Organizational Psychology*, 24, 898–914. doi.org/10.1080/1359432X.2014.979160.
- Kovalainen, A., Poutanen, S. & Arvonen, J. (2021). Covid-19, luottamus ja digitalisaatio. Tutkimus etätyöstä ja sen järjestymisestä Suomessa keväällä ja syksyllä 2020. Turku: Turun yliopisto ja Turun Kauppakorkeakoulu. <https://www.utupub.fi/handle/10024/151453>.
- Kyllönen, M. (2020). Teknologian pedagoginen käyttö ja hyväksyminen: Opettajien digipedagoginen osaaminen. Väitöskirja: Opettajankoulutus, Jyväskylän yliopisto. JYU dissertations. urn.fi/URN:ISBN:978-951-39-8057-3.
- Lazarus, R. S. & Folkman, S. (1984). *Stress, appraisal and coping*. New York, NY: Springer.
- Lah, U., Lewis, J. R. & Šumak, B. (2020). Perceived usability and? the Modified Technology Acceptance Model. *International Journal of Human-Computer Interaction*, 36 (13), 1216–1230. <https://doi.org/10.1080/10447318.2020.1727262>.
- Larson, B. Z., Vroman, S. R. & Makarius, E. E. (2020). A guide to managing your (newly) remote workers. *Harvard Business Review*, 18 (2), 27–35. <https://sangroup.com/wp->

con-
tent/uploads/2020/03/aguidetomanagingyournewlyremoteworkers.pdf.

- Li, L. & Wang, X. (2021). Technostress inhibitors and creators and their impacts on university teachers' work performance in higher education. *Cognition, Technology and Work*, 23, 315–330. <https://doi.org/10.1007/s10111-020-00625-0>.
- Lie, M. & Sorenson, K. (1996). Making technology our own? Domesticating technology into everyday life. Teoksessa M. Lie & K. Sorenson (toim.), *Making technology our own? Domesticating technology into everyday life*, 1–30. Oslo: Scandinavia University Press.
- Lindgren, J., Mokka, R., Neuvonen, A. & Toponen, A. (2019). *Digitalisaatio: Murroksen koko kuva*. Helsinki: Tammi.
- Lowry, P., Gaskin, J., Twyman, N., Hammer, B. & Roberts, T. (2013). Taking “Fun and Games” seriously: Proposing the Hedonic-Motivation System Adoption Model (HMSAM). *Journal of the Association for Information Systems*, 14, 617–671. <https://doi.org/10.17705/1jais.00347>.
- Maier, C., Laumer, S. Wirth, J. & Weitzel, T. (2019). Technostress and the hierarchical levels of personality: A two-wave study with multiple data samples. *European Journal of Information Systems*. 28 (5), 496–522. doi: 10.1080/0960085X.2019.1614739.
- Mauno, S., Huhtala, M. & Kinnunen, U. (2017). Työn laadulliset kuormitustekijät. Teoksessa A. Mäkikangas, S. Mauno & T. Feldt (toim.), *Tykkää työstä: Työhyvinvoinnin psykologiset perusteet*, 73–101. Jyväskylä: PS-kustannus.
- Mauno, S., Minkkinen, J. & Auvinen, E. (2019). Nakertaako työn intensiivisyyden lisääntyminen työssä suoriutumista ja työn merkityksellisyyttä? Vertaileva tutkimus eri ammattialoilla. *Hallinnon Tutkimus*, 38, 4. https://trepo.tuni.fi/bitstream/handle/10024/119377/nakertaako_tyon_intensiivisyyden_2019.pdf?sequence=2.
- Microsoft Press Release (2021). Release notes for Microsoft Teams Rooms. <https://docs.microsoft.com/en-us/microsoftteams/rooms/rooms-release-note>.
- Minkkinen, J., Mauno, S., Feldt, T., Tsupari, H., Auvinen, E. & Huhtala, M. (2019). Uhkaako työn intensiivistyminen työhyvinvointia? Intensiivistymisen yhteys työuupumukseen opetus- ja tutkimustyössä. *Psykologia*, 54 (4), 255–273. <http://urn.fi/URN:NBN:fi:ELE-017405605>.

- Moilanen, P. (2017). Kannustin, koriste ja liikkujan kaveri: Tutkimus liikuntateknologian käyttäjyydestä. Väitöskirja: Tietojärjestelmätiede, Jyväskylän yliopisto. Jyväskylä studies in computing 267. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-951-39-7233-2>.
- Moore, J. E. (2000). One road to turnover: An examination of work exhaustion in technology professionals. *MIS Quarterly*, 24 (1), 141–168. <https://doi.org/10.2307/3250982>.
- Olson, J. S., Olson, G. M., & Meader, D. (1997). Face-to-face group work compared to remote group work with and without video. Teoksessa K. E. Finn A. J. Sellen & S. B. Wilbur (toim.). *Video-mediated communication*, 157–172. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Ozimek, A. (2020). The future of remote work. SSRN. [dx.doi.org/10.2139/ssrn.3638597](https://doi.org/10.2139/ssrn.3638597).
- Pantzar, M. (1996). *Kuinka teknologia kesytetään: Kulutuksen tieteestä kulutuksen taiteeseen*. Helsinki: Tammi.
- Pantzar, M. (1997). Domestication of everyday life technology: Dynamic views on the social histories of artifacts. *Design Issues*, 13 (3), 52–65.
- Parviainen, P., Tihinen, M., Kääriäinen, J. & Teppola, S. (2017). Tackling the digitalization challenge: How to benefit from digitalization in practice. *International Journal of Information Systems and Project Management*, 5 (1), 63–77. <https://ijispm.sciencesphere.org/archive/ijispm-0501.pdf#page=67>.
- Peteri, V. (2006). *Mediaksi kotiin: Tutkimus teknologioiden kotouttamisesta*. Tampere: Tampere University Press. urn.fi/urn:isbn:951-44-6806-6.
- Pirkkalainen, H., Salo, M., Makkonen, M. & Tarafdar, M. (2017). Coping with technostress: When emotional responses fail. Teoksessa Association for Information Systems (AIS), *Proceedings the 38th International Conference on Information Systems*, 1–17. <http://aisel.aisnet.org/icis2017/IT-and-Social/Presentations/3/>
- Pirkkalainen, H., Salo, M., Tarafdar, M. & Makkonen, M. (2019). Deliberate or instinctive? Proactive and reactive coping for technostress. *Journal of Management Information Systems*, 36 (4), 1179–1212. doi: 10.1080/07421222.2019.1661092.
- Poutanen, S., Kovalainen, A. & Rouvinen, P. (toim.) (2020). *Digital work and the platform economy: Understanding tasks, skills and capabilities in the new era*. New York: Routledge. <https://www.routledge.com/Digital-Work-and->

the-Platform-Economy-Understanding-Tasks-Skills-and/Poutanen-Kovalainen-Rouvinen/p/book/9781138605848#googlePreviewContainer.

- Ragu-Nathan, T. S., Tarafdar, M., Ragu-Nathan, B. S. & Tu, Q. (2008). The consequences of technostress for end users in organizations: Conceptual development and empirical validation. *Information Systems Research*, 19 (4), 417–433. doi: 10.1287/isre.1070.0165.
- Rosa, H. (2003). Social acceleration: Ethical and political consequences of a desynchronized high-speed society. *Constellations*, 10 (1), 3–33. doi:10.1111/1467-8675.00309.
- Salo, M., Pirkkalainen, H., Makkonen, M. & Hekkala, R. (2018). Distress, eustress, or no stress? Explaining smartphone usersTM different technostress responses. Teoksessa Association for Information Systems (AIS): Proceedings the 39th International Conference on Information Systems, 1–17. <https://aisel.aisnet.org/icis2018/behavior/Presentations/13/>
- Salo, M., Pirkkalainen, H., Chua, C. E. H. & Koskelainen, T. (2022). Formation and mitigation of technostress in the personal use of IT. *Mis Quarterly*, 46. <http://urn.fi/URN:NBN:fi:ju-202104212439>.
- Sassi, S. (2003). Synnyttääkö verkko eriarvoisuutta? *Tiedotustutkimus*, 26 (3): 41–53.
- Savolainen, T. (2013). Luottamusjohtajuus esimiehen voimavarana, taitona ja haasteena digiajassa. Logistiikan johtamisen tulevaisuuden haasteet. Itä-Suomen Yliopisto, Kauppatieteiden laitos. www.academia.edu/5583112/Luottamusjohtajuus_esimiehen_voimavaran_a_taitona_ja_haasteena_digiajassa_in_Finnish
- Scherer, R., Siddiq, F. & Tondeur, J. (2018). The Technology Acceptance Model (TAM): A meta-analytic structural equation modeling approach to explaining teachers' adoption of digital technology in education. *Computers & Education*, 128, 13–35. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.09.009>.
- Scherer, M. J. & Craddock, G. (2002). Matching person: Technology (MPT) assessment process. *Technology and Disability*, 14 (3), 125–131. <https://doi.org/10.3233/TAD-2002-14308>.
- Scherer, R., Siddiq, F. & Tondeur, J. (2020). All the same or different? Revisiting measures of teachers' technology acceptance. *Computers & Education*, 143, 103656. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.103656>.
- Silverstone, R., Hirsch, E. & Morley, D. (1992). *Information and communication*

technologies and the moral economy of the household. Teoksessa R. Silverstone & E. Hirsch (toim.), *Consuming technologies, media and information in domestic space*. London: Routledge.

Silverstone, R. & Haddon, L. (1996). Design and the domestication of information and communication technologies: Technical change and everyday life. Teoksessa toimittajat? *Communication by design: The politics of information and communication technologies*, 44–74. Oxford: Oxford University Press.

Sjöblom, K. & Mäkikangas, A. (2021) Rapauttiko etätyö yhteisöllisyyden? Tampereen yliopiston yhteiskuntatieteiden tiedekunnan verkkojulkaisu. <https://www.tuni.fi/alustalehti/2021/05/26/rapauttiko-etatyoyhteisollisyyden/>.

Sohn, K. & Kwon, O. (2020). Technology acceptance theories and factors influencing artificial intelligence-based intelligent products. *Telematics and Informatics*, 47, 101324. <https://doi.org/10.1016/j.tele.2019.101324>.

Sosiaali- ja terveysministeriö (2020a). Suomen hallitus, Viestintäosasto. Lehdistötiedote 12.3.2020. https://valtioneuvosto.fi/-/10616/hallitus-paattisuosituksia-koronaviruksen-leviamisen-hillitsemiseksi?languageId=fi_FI.

Sutherland, V. J. & Cooper, C. L. (1990). *Understanding stress: A psychological perspective for health professionals*. London: Chapman & Hall.

Syvänen, A., Mäkinen, J.-P., Syrjä, S., Heikkilä-Tammi, K. & Viteli, J. (2016). When does the educational use of ICT become a source of technostress for Finnish teachers? *Seminar.net*, 12 (2), 95–109. <https://journals.oslomet.no/index.php/seminar/article/view/2281>.

Tarafdar, M., Tu, Q., Ragu-Nathan, B. S. & Ragu-Nathan, T. S. (2007). The impact of technostress on role stress and productivity. *Journal of Management Information Systems*, 24 (1), 301–328, DOI: 10.2753/MIS0742-1222240109

Teo, T & van Schaik, P. (2012) Understanding the intention to use technology by preservice teachers: An empirical test of competing theoretical models. *International Journal of Human-Computer Interaction*, 28 (3), 178–188. 10.1080/10447318.2011.581892.

Ting, D. S. W., Carin, L., Dzau, V. & Wong, T. Y. (2020). Digital technology and COVID-19. *Nature Medicine*, 26 (4), 459–461. <https://doi.org/10.1038/s41591-020-0824-5>.

van Dijk, J. A. G. M. (2005). *The deepening divide: Inequality in the information society*. London: Sage. doi.org/10.4135/9781452229812.

- van Dijk, J. A. G. M. (2006). Digital divide research, achievements and shortcomings. *Poetics* 34, (4-5), 221-235. doi.org/10.1016/j.poetic.2006.05.004.
- van Dijk, J. A. G. M. & van Deursen, A. J. A. M. (2014). Introduction. In J. A. G. M. van Dijk & A. J. A. M. van Deursen (toim.), *Digital skills: Unlocking the information society*, 1-19. New York: Palgrave Macmillan. doi.org/10.1057/9781137437037_1.
- van Laar, E., van Deursen, A. J. A. M., van Dijk, J. A. G. M. & de Haan, J. (2017). The relation between 21st-century skills and digital skills: A systematic literature review. *Computers in Human Behavior*, 72, 577-588. doi.org/10.1016/j.chb.2017.03.010.
- Venkatesh, V. & Davis, F. D. (1996). A model of the antecedents of perceived ease of use: Development and test. *Decision Sciences*, 27 (3), 451-481. doi.org/10.1111/j.1540-5915.1996.tb00860.x.
- Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G. B. & Davis, F. D. (2003). User acceptance of information technology: Toward a unified view. *MIS Quarterly*, 27 (3), 425-478. www.jstor.org/stable/pdf/30036540.
- Venkatesh, V., Morris, M. G., Sykes, T. A. & Ackerman, P. L. (2004). Individual reactions to new technologies in the workplace: The role of gender as a psychological construct. *Journal of Applied Social Psychology*, 34 (3), 445-467. doi.org/10.2307/30036540
- Venkatesh, V. & Bala, H. (2008). Technology Acceptance Model 3 and a research agenda on interventions. *Wiley Online Library*. doi.org/10.1111/j.1540-5915.2008.00192.x.
- Wagner, D. D. & Heatherton, T. F. (2015). Self-regulation and its failure: The seven deadly threats to self-regulation. Teoksessa M. Mikulincer, P. R. Shaver, E. Borgida, & J. A. Bargh (toim.), *APA handbook of personality and social psychology*, Vol. 1: Attitudes and social cognition, 805-842. *APA handbook of personality and social psychology*, Vol. 1. Attitudes and social cognition, 805-842. American Psychological Association. doi.org/10.1037/14341-026.
- Warne, D. & Holland, C. P. (1999). Exploring trust in flexible working using a new model. *BT Technology Journal*, 17(1), 111-119. https://link.springer.com/content/pdf/10.1023/A:1009683126828.pdf.
- Williams, M. D., Dwivedi, Y. K., Lal, B. & Schwarz, A. (2015). Contemporary trends and issues in IT adoption and diffusion research. *Journal of Information Technology*, 24 (1), 1-10. doi.org/10.1108/JFJEIM-09-2014-0088.

- Wu, J. & Lederer, W. (2009). A meta-analysis of the role of environment-based voluntariness in information technology acceptance. *MIS Quarterly*, 33 (2), 419-432. <https://www.jstor.org/stable/20650298>.
- Yi, M. Y. & Hwang, Y. (2003). Predicting the use of web-based information systems: Self-efficacy, enjoyment, learning goal orientation, and the technology acceptance model. *International Journal of Human-Computer Studies*, 59 (4), 431-449. [doi.org/10.1016/S1071-5819\(03\)00114-9](https://doi.org/10.1016/S1071-5819(03)00114-9).

LIITE 1 DIGITAIKOT JA TEKNOSTRESSI -KYSELY



Digitaidot ja teknostressi

Tervetuloa vastaamaan Jyväskylän yliopiston henkilökunnalle tarkoitettuun kyselyyn Digitaidot, niiden kehittyminen sekä koettu teknostressi.

Kehitä työhyvinvointiamme – kerro kokemuksistasi teknostressistä

Kyselyn tarkoituksena on saada tietoa Jyväskylän yliopiston henkilökunnan digitaidoista, niiden muutoksesta koronaepidemian aikana sekä koetusta teknostressistä. Tutkimuksessa selvitetään, onko digitaidoilla ja teknostressin kokemisella yhteyttä, sekä vähentääkö tai lisääkö koettu digiosaaminen koettua teknostressiä.

Tulokset julkaistaan osana pro gradu -työtä, ja yliopiston johto saa ne hyödynnettäväkseen heti niiden valmistuttua. Tuloksista ei voi tunnistaa yksittäisiä vastaajia.

Kysely on auki 10.12.2020-11.1.2021 ja vastaaminen vie noin 10–15 minuuttia.

Tutkimuksen tietosuojailmoitus

Vastaamalla tähän kyselyyn ilmaiset vapaaehtoisen suostumuksen osallistua tutkimukseen, ja olet saanut siitä ja sen tietosuojasta riittävästi tietoa. Tiedät, että vastauksiasi käsitellään luottamuksellisesti ja voit keskeyttää osallistumisesi niin halutessasi.

Ystävällisin terveisin

Jutta Aalto

Tietojärjestelmätieteen maisteriopiskelija

Informaatioteknologian tiedekunta

jutta.aalto@jyu.fi

040 565 3369

DIGITAIKIDOT

Kyselyssä käytetään nimityksiä digitaikidot, tietotekniikka ja teknologia. Ne siis kuvaavat tieto- ja viestintäteknologian taitoja, mutta myös näiden käyttämistä. Niillä tarkoitetaan laajasti tieto- ja viestintäteknologian taitoja esim. tietokoneita, puhelimia, mobiililaitteita, verkkoja sekä erilaisia digitaalisia sovelluksia, kuten sähköposti, etäyhteyssovellukset, videosovellukset sekä erilaiset mobiilisovellukset.

Digiosaaminen ja tietotekniikan sekä teknologian hallinta ei ole pelkästään tekniikan osaamista vaan myös erilaisten tietoteknisten ja digitaalisten tapojen oivaltamista ja soveltamista omaan työhön, sen tekemiseen sekä tuottavuuden ja mielekkyyden toteutumiseen.

Teknostressillä tarkoitetaan teknologian sekä sovellusten ja laitteiden käytöstä johtuvaa stressiä ja henkistä kuormitustilaa.

Tervetuloa vastaamaan!

1. Miten kuvailisit omaa digiosaamistasi ja digitaitojasi ...*

Voit siis miettiä olivatko esimerkiksi Zoom ja Teams tuttuja sinulle, olitko opettanut virtuaalisesti, tiesitkö mitä järjestelmiä voisit hyödyntää etäopetuksessa tai etätyössä, tai miten järjestää etäopetusta. Digiosaamista ja teknologian hallintaa on myös tehokas tietokoneen ja sovellusten käyttö niin työ- kuin vapaa-ajallakin.

	Ei juurikaan osaamista tai taitoja	Jonkinlainen perusosaaminen ja -taidot	Perustason tiedot ja taidot	Hieman edistyneemmät taidot	Edistyneet taidot ja osaaminen
... ennen koronaepidemian puhkeamista?					
... juuri nyt?					

2. Mikä kuvaus näistä mielestäsi kuvaa parhaiten Sinua ja digiosaamistasi työssä?

*

1 = Putoaja: Oma digiosaamisesi ei tunnu riittävän työssäsi. Sinusta tuntuu, että olet jo pudonnut tai putoamassa digikelkasta
2 = Pärjääjä: Hallitset juuri sen, minkä tarvitset selvitäksesi työssäsi. Et oikein osaa määritellä omaa osaamistasi. Opettelet vain työssäsi välttämättömät ohjelmat tai järjestelmät.
3 = Perusosaaja: Hallitset hyvin työssä käyttämäsi laitteet ja järjestelmät. Neuvot ehkä myös työkavereitasi käyttämään sovelluksia, laitteita tai järjestelmiä.
4 = Digiekspertti: Hallitset erinomaisesti työhön liittyvät digilaitteet, ohjelmat ja järjestelmät.

<input type="checkbox"/>	Olet innostunut ja opettelet lisää myös omalla ajalla, opetat ehkä myös muita.
--------------------------	--

3. Entä miten koet oman osaamisesi digitaidoissa kollegoihin nähden?

<input type="checkbox"/>	Huomattavasti heikompi
<input type="checkbox"/>	Hieman heikompi
<input type="checkbox"/>	Samalla tasolla
<input type="checkbox"/>	Hieman edistyneempi
<input type="checkbox"/>	Huomattavasti edistyneempi

4. Miten kuvailisit omaa asennettasi digitaalisuutta ja teknologiaa kohtaan... *

	Erittäin negatiivinen	Negatiivinen	Neutraali	Positiivinen	Erittäin positiivinen
... ennen koronaepidemian puhkeamista?					
... juuri nyt?					

5. Jos asenteessasi digitaalisuutta kohtaan on tapahtunut muutosta, ole hyvä ja kirjoita tähän, mistä ajattelet muutoksen johtuvan? Mitkä asiat ovat olleet asenteesi taustalla ennen koronaa ja mitkä asiat muuttuneen asenteesi taustalla ovat nyt? Onko vallitseva korona- ja etätyötilanne vaikuttanut tähän ja jos niin, miten?

--

6. Ajatteletko, että pakollinen "digiloikka" siirsi Sinut digiaikaan, mitä ei olisi muutoin tapahtunut?

<input type="checkbox"/>	Kyllä, en olisi muuten siirtynyt digiaikaan
<input type="checkbox"/>	Kyllä, tämä edisti jo ajatuksissa olevaa siirtymistä digiaikaan
<input type="checkbox"/>	Ei vaikuttanut minuun mitenkään
<input type="checkbox"/>	Ei, olisin siirtynyt muutenkin piakkoin digiaikaan
<input type="checkbox"/>	Ei, olin jo siirtynyt digiaikaan

7. Koetko, että teknologian käyttösi on lisääntynyt koronaepidemian aikana?

<input type="checkbox"/>	Ei lainkaan
<input type="checkbox"/>	Vain vähän
<input type="checkbox"/>	Jonkin verran

	Melko paljon
	Erittäin paljon

8. Olisitko valmis jatkamaan hyväksi havaittuja digitaitojen ja sovellusten käyttöä tulevaisuudessa seuraavissa tilanteissa?

	Kyllä	Osittain	En
Opetus			
Ohjaus			
Kokoukset			
Koulutukset			
Infotilaisuudet			
Taukoliikunta			
Muu. Mikä?			
Muu. Mikä?			

ETÄTYÖSKENTELY

9. Miten kuvailisit omaa asennettasi etätyöskentelyä kohtaan ...

	Erittäin negatiivinen	Negatiivinen	Neutraali	Positiivinen	Erittäin positiivinen
... ennen koronaepidemian puhkeamista?					
... juuri nyt?					

10. Haluatko tarkentaa minkä ajattelet olevan etätyöhön liittyvän asennemuutoksesi taustalla?

--

11. Millä tavalla siirtyminen etätyöhön vaikutti työntekoosi

	Vaikeutti huomattavasti
	Vaikeutti jonkin verran
	Ei vaikeuttanut tai helpottanut
	Helpotti jonkin verran
	Helpotti huomattavasti

12. Haluatko tarkentaa mitä nopea siirtyminen etätyöskentelyyn koronatilanteen takia Sinulle tarkoitti?

Vastaathan kysymykseen ensisijaisesti oman työtehtäväsi hoitamisen ja etätyössä vaadittavien taitojen näkökulmasta

--

TEKNOSTRESSI

13. Stressillä tarkoitetaan tilannetta, jossa ihminen tuntee itsensä jännittyneeksi, levottomaksi, hermostuneeksi tai ahdistuneeksi tai hänen on vaikea nukkua asioiden vaivatessa mieltä.

Onko digitaalisuuteen siirtyminen aiheuttanut Sinulle tällaista stressiä?

<input type="checkbox"/>	Ei lainkaan
<input type="checkbox"/>	Vain vähän
<input type="checkbox"/>	Jonkin verran
<input type="checkbox"/>	Melko paljon
<input type="checkbox"/>	Erittäin paljon

14. Mikä Sinusta voi aiheuttaa stressiä digitalisuuteen siirtymisessä? Ajattele tässä yleisesti erilaisiin teknologioihin siirtymistä, älä niinkään koronan vaikutusta stressiin tai työhön.

--

15. Koen, että teknologian käyttö on...

	Täysin eri mieltä	Hieman eri mieltä	En samaa enkä eri mieltä	Hieman samaa mieltä	Täysin samaa mieltä
Helpottanut työni tekemistä					
Parantanut tuottavuuttani					
Parantanut työsuoritustani					
Parantanut työtyytyväisyyttä					

Vaikuttanut työssä jaksamiseen positiivisesti					
Auttanut minua tekemään tehokkaammin töitä					
Lisännyt työmäärääni					
Aiheuttanut minulle ahdistusta					

16. Kiinnostus teknologiaa kohtaan

	Täysin eri mieltä	Hieman eri mieltä	En samaa enkä eri mieltä	Hieman samaa mieltä	Täysin samaa mieltä
Olen kiinnostunut uudesta teknologiasta ja sovelluksista					
Opin nopeasti uudet teknologiset ratkaisut					
Otan mielelläni käyttöön uusia teknologioita ja sovelluksia					
Uudet teknologiat ja sovellukset ovat muuttaneet työtapojani tehokkaammiksi ja mielekkäämmiksi					
Teknologia ja erilaiset sovellukset hyödyttävät työnteoani					
Tietoteknisten ongelmien ratkaisu vie aikaa muilta työtehtäviltä					

17. Miten teknologia ja sen käyttö vaikuttavat työnteoosi ja jaksamiseesi?

	Täysin eri mieltä	Hieman eri mieltä	En samaa enkä eri mieltä	Hieman samaa mieltä	Täysin samaa mieltä
Työtehtävät, jotka vaativat teknologin käyttämistä aiheuttavat minulle uupumusta					
Tunnen olevani väsynyt teknologian käytön vuoksi					
Jatkuva teknologian käyttö kuormittaa minua					
Tunnen olevani yllirasittunut teknologian käytön vuoksi					
Pystyn tarvittaessa tekemään töitä keskeytyksettä					
Jatkuvat keskeytykset eivät häiritse työnteoani (esim. sähköpostit, pikaviestit, puhelut, verkkokokoukset)					
Pystyn pitämään suunnittelemani tauot, eivätkä jatkuvat keskeytykset häiritse niitä (esim. sähköpostit, pikaviestit,					

puhelut, verkkokokoukset)					
---------------------------	--	--	--	--	--

18. Mielestäni tietotekniikka ja teknologiat aiheuttaa työntekooni seuraavaa:

	Täysin eri mieltä	Hieman eri mieltä	En samaa enkä eri mieltä	Hieman samaa mieltä	Täysin samaa mieltä
Joudun tekemään enemmän töitä, kuin mihin kykenisin					
Joudun tekemään töitä erittäin tiukan aikataulun puitteissa					
Joudun muuttamaan omia työskentelytapojani omaksuakseni uusia tietoteknisiä ratkaisuja					
Minulla on suurempi työkuorma					
Uuden teknologian käyttö tuntuu minusta usein hankalalta					
Minulla kestää kauan ymmärtää ja ottaa käyttöön uutta tietotekniikkaa					
En löydä tarpeeksi aikaa päivittääkseni tietoteknisiä taitoja					
Tunnen oloni uhatuksi työtovereiden parempien IT-taitojen vuoksi					
Minua mietityttää teknologioiden tietoturva					
Minua mietityttää teknologioiden toimintavarmuus					

Työn ja vapaa-ajan suhde

19. Mielestäni teknologian käyttö aiheuttaa minulle sen, että

	Täysin eri mieltä	Hieman eri mieltä	En samaa enkä eri mieltä	Hieman samaa mieltä	Täysin samaa mieltä
Vietän vähemmän aikaa perheeni kanssa					
Joudun olemaan käytettävissä töihin myös lomalla tai vapaa-ajalla					
Tunnen, että työstä johtuva tietotekniikka häiritsee yksityiselämäni					
Hoidan työasioita vapaa-ajallani					
Vapaa-aikani on vähentynyt lisääntyneen teknologian käytön myötä					
Vastaan työhön liittyviin yhteydenottoihin vapaa-ajallani					
Minulla on paineita vastata työhön liittyviin yhteydenottoihin vapaa-ajallani					
Minun on vaikea erottaa työtä ja vapaa-aikaa					

Minun on vaikea irtautua työstä vapaa-ajallani					
Minusta tuntuu, että minun tulee olla aina saavutettavissa					
Vapaa-ajalla saavutettavissa oleminen kuormittaa minua					
Saan riittävästi lepoa työpäivien välissä					
Ehdin palautua töistäni vapaa-ajallani					

TAUSTATIEDOT

20. Valitse yliopiston vastuualue, jota edustat

<input type="checkbox"/>	Humanistis-yhteiskuntatieteellinen tiedekunta
<input type="checkbox"/>	Informaatioteknologian tiedekunta
<input type="checkbox"/>	Kauppakorkeakoulu
<input type="checkbox"/>	Kasvatustieteiden ja psykologian tiedekunta
<input type="checkbox"/>	Liikuntatieteellinen tiedekunta
<input type="checkbox"/>	Matemaattis-luonnontieteellinen tiedekunta
<input type="checkbox"/>	Avoimen tiedon keskus
<input type="checkbox"/>	Avoin yliopisto
<input type="checkbox"/>	Monikielisen akateemisen viestinnän keskus
<input type="checkbox"/>	Yliopistopalvelut
<input type="checkbox"/>	Kokkolan yliopistokeskus Chydenius
<input type="checkbox"/>	Koulutuksen tutkimuslaitos
<input type="checkbox"/>	Normaalikoulu
<input type="checkbox"/>	Jokin muu. Mikä?

21. Syntymävuosi

Valitse syntymävuotesi

22. Sukupuoli

<input type="checkbox"/>	Nainen
<input type="checkbox"/>	Mies
<input type="checkbox"/>	Muu
<input type="checkbox"/>	En halua vastata

23. Koulutustaso

<input type="checkbox"/>	Ei korkeakoulututkintoa
<input type="checkbox"/>	Alempi korkeakoulututkinto
<input type="checkbox"/>	Ylempi korkeakoulututkinto
<input type="checkbox"/>	Lisensiaatin tutkinto
<input type="checkbox"/>	Tohtorin tutkinto

24. Minkälaista koulutusta olet saanut digiosaamiseen eli tieto- ja viestintäteknologiantaitoihin?

	En minkäänlaista
	En minkäänlaista, mutta kollegat opastaneet
	Yliopiston järjestämät henkilöstökurssit
	Yliopiston järjestämät kurssit opetus; esim. tietojärjestelmätieteet, tietotekniikka
	Koulutus muualla
	Itseopiskelu
	Muu, mikä?
	Muu, mikä?

25. Pääasiallinen tehtävä

	Opetustyö
	Tutkimustyö
	Hallinnollinen työ
	Muu, mikä?

26. Kuuluuko työtehtävääsi opetusta

	Kyllä
	Ei

Kiitos vastauksistasi, varsinaiset tutkimuskysymykset päättyvät nyt tähän.

27. Kertoisitko vielä olisitko valmis henkilökohtaiseen haastatteluun?

	Kyllä
	Ei

28. Yhteystiedot mahdollista jatkohaastattelua varten

Nimi:	
Sähköpostiosoite:	

29. Haluatko antaa palautetta kyselystä?

--