

Kim Hietikko

**OHJELMISTOALAN TYÖNTEKIJÖIDEN KOKEMAN
TEKNOSTRESSIN VAIKUTUS TYÖROOLIN STRES-
SAAVUUTEEN JA ETÄTYÖSKENTELYN TUOTTA-
VUUTEEN**



JYVÄSKYLÄN YLIOPISTO
INFORMAATIOTEKNOLOGIAN TIEDEKUNTA
2021

TIIVISTELMÄ

Hietikko, Kim

Ohjelmistoalan työntekijöiden kokeman teknostressin vaikutus työroolin stressaavuuteen ja etätyöskentelyn tuottavuuteen

Jyväskylä: Jyväskylän yliopisto, 2021, 72 s.

Tietojärjestelmätiede, pro gradu -tutkielma

Ohjaajat: Seppänen, Ville; Riekkinen, Janne

Keväällä 2020 COVID-19 pandemia iski Suomeen pakottaen osan ihmisistä työskentelemään sekä opiskelemaan etänä. Etätyöskentelyn lisääntyessä tarve käyttää teknologiaa myös lisääntyi. Lisäksi muuttuneet työtavat horjuttivat käsityksiä siitä, miten oma työrooli muuttuu. Tämän tutkimuksen tarkoituksena oli tarkastella vaikuttaako ohjelmistoalan työntekijöiden kokema teknostressi työroolin stressaavuuteen ja etätyöskentelyn tuottavuuteen. Aihetta tutkittiin kolmen hypoteesin avulla. Ensimmäinen hypoteesi oli: teknostressi on kääntäen verrannollinen etätyöskentelyn tuottavuuteen. Toinen hypoteesi oli: työroolin stressaavuus on kääntäen verrannollinen etätyöskentelyn tuottavuuteen. Kolmantena hypoteesina oli: teknostressi on suoraan verrannollinen työroolin stressaavuuteen. Tutkielmassa tutkittiin Yritys X:n työntekijöitä kyselytutkimuksella. Kyselytutkimus toteutettiin Google Formsia käyttäen. Yritys X on pohjoismaiseen ohjelmistoalan konserniin kuuluva yritys, joka toimittaa talous-, palkka- ja henkilöstöhallinnon ohjelmistoja. Kyselyyn osallistui yhteensä 72 ihmistä 169 mahdollisesta vastaajasta. Tutkimuksen tuloksissa kerrottiin taustakysymysten vastausprosentit sekä muiden kysymysten keskiarvot sekä keskihajonnat. Kyselytutkimuksen analysoimiseksi hyödynnettiin eksploratiivista faktorianalyysistä sekä rakenneyhtälömalleja. Faktorianalyysissä väittämät pakotettiin latautumaan kolmella faktorilla ristilatausten välttämiseksi. Eksploratiivisesta faktorianalyysistä muodostettiin kuviomatriisi. Estimointimenetelmänä käytettiin pääakselifaktorointia ja rotaatiomenetelmänä oli direct oblimin vinokulmainen rotaatio. Lopullisen rakenneyhtälömallin luomiseksi muodostettiin kolme muuta rakenneyhtälömallia. Välivaiheet kuvasivat hypoteeseissa esitetyjä suhteita. Lopullisen rakenneyhtälömallin tilastollisesti merkitsevien polkukertoimien sekä rakenneyhtälömallin hyvyysindeksien perusteella tehtiin johdopäätökset. Tutkimuksen tulokset osoittivat viitteitä siitä, että ohjelmistoalan työntekijät kokivat teknostressiä, etätyöskentelyn tuottavuutta sekä työroolin stressaavuutta. Näillä kolmella tekijällä ei ollut tilastollisesti merkittäviä suhteita toisiinsa, joten mikään hypoteeseista ei saanut tukea.

Asiasanat: teknostressi, etätyö, tuottavuus, työroolistressi, kyselytutkimus, faktorianalyysi, rakenneyhtälömalli

ABSTRACT

Hietikko, Kim

The effect of technostress experienced by software workers on work role stress and teleworking productivity

Jyväskylä: University of Jyväskylä, 2021, 72 pp.

Information Systems, Master's Thesis

Supervisors: Seppänen, Ville; Riekkinen, Janne

In the spring of 2020, the COVID-19 pandemic hit Finland, forcing some people to work and study remotely. As teleworking increased, the need to use technology also increased. In addition, changed work habits undermined perceptions of how one's own work role is changing. The purpose of this study was to examine whether the technostress experienced by software workers affects the work role stress and the productivity of teleworking. The topic was studied using three hypotheses. The first hypothesis was: technostress is inversely related to telecommuting productivity. The second hypothesis was: the work role stress is inversely related to the productivity of teleworking. The third hypothesis was: technostress is directly positively related to the work role stress. The study examined the employees of Company X by means of a survey. The survey was conducted using Google Forms. Company X is a company belonging to a Nordic software group that supplies financial, payroll and personnel management software. A total of 72 people out of 169 potential respondents participated in the survey. In the results of the study was reported the response rates of the background questions as well as the means and standard deviations of other questions. Exploratory factor analysis and structural equation models were used to analyze the survey. In the factor analysis, the claims were forced to load by three factors to avoid any cross-loadings. A pattern matrix was formed from the exploratory factor analysis. The estimation method was principal axis factoring and the rotation method was direct oblimin oblique rotation. To create the final structural equation model, three other structural equation models were formed. The intermediate steps described the relationships presented in the hypotheses. Conclusions were drawn based on the statistically significant path coefficients of the final structural equation model and the goodness of fit indices of the structural equation model. The results of the study showed indications that software workers experienced technostress, telecommuting productivity, and work role stress. These three factors did not have statistically significant relationships with each other, so none of the hypotheses were supported.

Keywords: technostress, telework, productivity, work role stress, survey, factor analysis, structural equation modeling

KUVIOT

KUVIO 1 Tutkimusmalli.....	29
KUVIO 2 Aineiston analyysin vaiheet.....	33
KUVIO 3 Rakenneyhtälömallin ensimmäinen vaihe	43
KUVIO 4 Rakenneyhtälömallin toinen vaihe	46
KUVIO 5 Rakenneyhtälömallin kolmas vaihe	47
KUVIO 6 Lopullinen rakenneyhtälömalli.....	49

TAULUKOT

TAULUKKO 1 Eri ammateissa ilmenevä teknostressi.....	22
TAULUKKO 2 Taustatiedot.....	36
TAULUKKO 3 Etätyöskentelyn tuottavuuteen liittyvien väittämien keskiarvot ja keskihajonnat.....	37
TAULUKKO 4 Työroolin stressaavuuteen liittyvien väittämien keskiarvot ja keskihajonnat.....	38
TAULUKKO 5 Teknostressiin liittyvien väittämien keskiarvot ja keskihajonnat	40
TAULUKKO 6 Kuviomatriisi	42
TAULUKKO 7 Composite reliability, korrelaatiot, AVet ja AVE-arvojen neliöjuuret.....	42
TAULUKKO 8 Ensimmäisen mallin mittaukset.....	44
TAULUKKO 9 Toisen mallin mittaukset.....	46
TAULUKKO 10 Kolmannen mallin mittaukset.....	48
TAULUKKO 11 Lopullisen mallin mittaukset.....	50
TAULUKKO 12 Yhteenvedo hypoteeseista ja tuloksista.....	51

SISÄLLYS

TIIVISTELMÄ	2
ABSTRACT	3
KUVIOT	4
TAULUKOT	4
SISÄLLYS.....	5
1 JOHDANTO.....	7
2 TEKNOSTRESSI	10
2.1 Stressin määritelmä	10
2.2 Teknostressin määritelmä.....	12
2.3 Teknostressin aiheuttajat	13
2.4 Teknostressi ja tuottavuus.....	16
3 TYÖROOLIN STRESSAAVUUS	18
3.1 Työroolin stressaavuuden määritelmä	18
3.2 Teknostressin vaikutus työroolin stressaavuuteen.....	19
3.2.1 Teknostressin vaikutus työroolin ylikuormitukseen	20
3.2.2 Teknostressin vaikutus työroolin konfliktiin.....	21
3.3 Ammatin vaikutus teknostressiin	21
4 ETÄTYÖSKENTELEN TUOTTAVUUS	23
4.1 Etätyöskentelyn ja tuottavuuden määritelmä	23
4.2 Etätyöskentelyn tuottavuus	25
4.3 Teknostressin vaikutus etätyöskentelyn tuottavuuteen	26
4.4 Tutkimuksen hypoteesit	27
5 AINEISTON HANKINTA JA ANALYYSI	30
5.1 Tutkimusmenetelmän valinta ja aineiston kerääminen	30
5.2 Kyselylomakkeen toteutus	31
5.3 Analyysi	31
6 TULOKSET.....	34
6.1 Taustatiedot	34
6.2 Etätyöskentelyn tuottavuuteen liittyvät kysymykset.....	37
6.3 Työroolin stressaavuuteen liittyvät kysymykset	37
6.4 Teknostressiin liittyvät kysymykset	38

6.5	Tutkimusmallin testaus	40
6.5.1	Faktorianalyysi	41
6.5.2	Rakenneyhtälömallit	43
6.5.3	Ensimmäinen rakenneyhtälömalli: Teknostressi ja etätyöskentelyn tuottavuus	43
6.5.4	Toinen rakenneyhtälömalli: Työroolin stressaavuus ja etätyöskentelyn tuottavuus	45
6.5.5	Kolmas rakenneyhtälömalli: Teknostressi ja työroolin stressaavuus	46
6.5.6	Neljäs rakenneyhtälömalli: Tutkimusmalli kokonaisuudessaan	48
6.5.7	Hypoteesien testaus	50
7	POHDINTA JA YHTEENVETO	52
7.1	Tutkimustulokset ja johtopäätökset	52
7.2	Tulosten merkitys tieteen ja käytännön kannalta	54
7.3	Tutkimuksen rajoitteet ja jatkotutkimusaiheet	55
7.4	Yhteenveto tutkimuksesta	58
	LÄHTEET	61
	LIITE 1 KYSELYN SAATEKIRJE	66
	LIITE 2 KYSELYN MUISTUTUSVIESTI	67
	LIITE 3 KYSELYPOHJA	68

1 JOHDANTO

Keväällä 2020 COVID-19 pandemian iskiessä Suomeen monet joutuivat siirtymään etätöihin ja -opiskeluun. Ylen tekemän kyselyn mukaan yli miljoona suomalaista siirtyi etätöihin koronakriisin aikana (Pantsu, 2020).

Allenin, Goldenin ja Shockleyn (2015) mukaan etätö on työkäytäntö, jossa organisaation jäsenet korvaavat osan tyypillisestä työajastaan työskentelemällä yleensä kotoa käsin. Uudet työtavat ja -menetelmät sekoittivat varmasti monien arkea työmatkojen jäädessä pois sekä kaiken kommunikaation hoitamista pelkästään teknologiaa hyödyntäen. Etätöissä ihmiset saattavat kokea olevansa tuottavampia kuin toimistolla. Valkaman (2020) mukaan etänä ihmiset tekevät enemmän töitä kuin työpaikalla. Lisäksi tuottavuus määritellään perinteisesti tuotosten ja panosten suhteeksi (Neufeld & Fang, 2004).

Työroolin stressaavuuden kannalta ongelmaksi voi muodostua, jos ohjeita tulee monesta eri suunnasta sekä vähän erilaisin vaatimuksin. Tarafdarin, Tun, Ragu-Nathanin ja Ragu-Nathanin (2007) mukaan yksilön työrooli aiheuttaa stressiä, kun yksilön vastuun laajuuksista ei ole selvyyttä.

Pelkän teknologian avulla työskennellessä yksilöt saattavat kokea teknostressiä eli teknologiasta koituvaa stressiä. Teknostressi on Craig Brodin (1982) määritelmän mukaan sairaus, joka johtuu yksilön tai organisaation kyvyttömyydestä käsitellä tieto- ja viestintäteknologioita.

Tämän tutkimuksen tarkoituksena on tarkastella näitä kolmea eri tekijää (teknostressi, työroolin stressaavuus ja etätöyöskentelyn tuottavuus) ja tutkia onko näillä vaikutuksia toisiinsa. Teknostressiä ei olla vielä tutkittu etätöyöskentelyn tuottavuuden näkökulmasta. Jonkin verran tutkimuksia löytyy roolistressistä ja tuottavuudesta, mutta etätöyöskentelyn näkökulma vaatii vielä lisää tutkimista. Aiheen ollessa tällä hetkellä hyvin ajankohtainen, on sitä oleellista tutkia. STT:n (2020) artikkelissa tutkija Joonas Miettinen on sitä mieltä, että ”etä- ja läsnätyön joustava yhdistely voi tulevaisuudessa lisätä merkittävästi työn tuottavuutta ja hyvinvointia”.

Näiden käsitteiden valossa voidaan muodostaa tutkimuskysymys. Tutkimuksen tutkimuskysymys on ”*Vaikuttaako ohjelmistoalan työntekijöiden kokemus teknostressiä työroolin stressaavuuteen ja etätöyöskentelyn tuottavuuteen?*”. Tutkimus-

kysymykseen vastausten saamiseksi tutkielmassa tarkastellaan kolmea eri hypoteesia. Ensimmäiseksi tarkastellaan, onko teknostressillä negatiivinen vaikutus etätyöskentelyn tuottavuuteen. Lisäksi tutkitaan, onko työroolin stressaavuudella negatiivinen vaikutus etätyöskentelyn tuottavuuteen. Lopuksi selvitetään, onko teknostressillä positiivinen vaikutus työroolin stressaavuuteen.

Tutkielmassa tarkastelun ulkopuolelle jätetään teknostressin lieventämiskeinot sekä työntekijän roolin puolesta keskitytään pelkkään työrooliin ja sen stressaavuutta lisääviin tekijöihin.

Tutkielman tutkimusmenetelmänä toimii kyselytutkimus, joka analysoidaan IBM SPSS 26 -ohjelmistolla. Analyysi toteutetaan ekploratiivisella faktorianalyysillä sekä sen jälkeen muodostetaan rakenneyhtälömallit SPSS AMOS -lisäosalla. Lopullinen rakenneyhtälömalli toimii tulosten johtopäätösten pohjana sekä sen perusteella voidaan muodostaa hypoteesien lopputulokset.

Lähteiden hakemisessa on hyödynnetty Google Scholaria ja IEEE Xplore. Kyseisistä palveluista aineistoa on haettu eri hakusanoilla, esimerkiksi teknostressiä muun muassa hakusanojen *"technostress"*, *"technostress and role stress"*, *"technostress and telecommuting"* avulla. Etätyöskentelyn tuottavuutta koskevia lähteitä on haettu muun muassa hakusanojen *"remote work"*, *"e-work"*, *"telework"*, *"telecommuting"*, *"telecommuting and productivity"* avulla. Näillä hakusanoilla olevista lähteistä löytyi enemmän aihetta koskevia lähteitä. Lähteiksi valittiin ne, jotka käsittelivät aihealuetta ja tarkoituksena oli saada mahdollisimman paljon erilaisia lähteitä, jotta näkökulmista tulisi tarpeeksi monipuolisia. Lähteiden laaduntarkkailussa käytettiin Julkaisufoorumin luokituksia ja tutkimuksessa on yritetty välttää sellaisia lähteitä, joilla on Julkaisufoorumin luokitus 0 tai sitä ei löydy Julkaisufoorumista ollenkaan.

Aineiston keräämiseksi hyödynnettiin Google Formsilla luotua kyselylomaketta. Kyselylomakkeella laadittiin kysymyksiä, jotka koskivat taustoja, työskentelyä sekä teknologian vaikutuksia. Kyselytutkimus toteutettiin ohjelmistoalan työntekijöille. Kyselyyn vastasi 72 ihmistä 169 mahdollisesta vastaajasta. Kohdeyritys esiintyy tutkimuksessa Yritys X:nä. Yritys X on pohjoismaiseen ohjelmistoalan konserniin kuuluva yritys, joka toimittaa talous-, palkka- ja henkilöstöhallinnon ohjelmistoja.

Rakenneyhtälömallien perusteella hylättiin kaikki kolme hypoteesia. Mikään hypoteeseissa esitetyistä yhteyksistä ei ollut tilastollisesti merkittävä. Tuloksista tosin huomattiin ohjelmistoalan työntekijöiden mahdollisesti kokevan teknostressiä, työroolin stressaavuutta sekä etätyön tuottavuutta. Näihin tekijöihin liittyi tilastollisesti merkittäviä väittämiä, jolloin työntekijät saattavat kokea kyseisiä tutkittuja ominaisuuksia. Tutkimusten rajoitteiden puolesta tuloksia voi olla vaikea yleistää.

Teknostressillä ja työroolin stressaavuudella voi olla haitallisia vaikutuksia yksilön hyvinvointiin ja haluun jatkaa yrityksessä. Ragu-Nathanin, Tarafdarin, Ragu-Nathanin ja Tun (2008) mukaan teknostressin aiheuttajat vaikuttavat työtyytyväisyyteen, joka taas vastaavasti vaikuttaa organisaationalliseen sitoutumiseen ja haluun jatkaa yrityksessä. Työroolin stressaavuuden kannalta on

hyvä huomioida, että Tarafdarin ym. (2007) tutkimuksen mukaan (työ)roolin stressaavuus vaikuttaa negatiivisesti tuottavuuteen.

Tutkielma koostuu kolmesta teoriakappaleesta, aineiston hankinta ja analyysi sisältöluvusta, tuloksista sekä pohdinnasta ja yhteenvedosta. Ensimmäisessä teorialuvussa käsitellään yleisesti stressin määritelmää ja mitä stressi aiheuttaa yksilöllä. Tämän jälkeen tarkastellaan teknostressin määritelmää sekä mitä oireita se aiheuttaa. Seuraavaksi käsitellään teknostressin aiheuttajia ja lopuksi, miten teknostressi vaikuttaa tuottavuuteen.

Seuraavassa teoriaosiossa käsitellään työroolin stressaavuutta. Aluksi määritellään työroolin stressaavuuden määritelmä. Sen jälkeen tutkitaan miten teknostressi vaikuttaa työroolin stressaavuuteen ja lopuksi tarkastellaan miten ammatti vaikuttaa koettuun teknostressiin.

Kolmannessa teoriaosiossa pohditaan etätyöskentelyn tuottavuutta. Aluksi määritellään etätyöskentelyn ja tuottavuuden määritelmät. Sen jälkeen tarkastellaan mitä tarkoitetaan etätyöskentelyn tuottavuudella. Seuraavassa kappaleessa tarkastellaan mitä vaikutuksia teknostressillä on etätyöskentelyn tuottavuuteen. Lopuksi muodostetaan teorian pohjalta tutkimuksen hypoteesit.

Teorian jälkeen tulee aineiston hankinta ja analyysi -sisältöluke. Aluksi perustellaan tutkimusmenetelmän valinta ja kuinka aineisto kerätään. Sen jälkeen kuvataan tarkemmin kyselylomakkeen toteutus ja lopuksi kerrotaan, kuinka analyysi aiotaan toteuttaa.

Seuraava sisältöluke käsittelee tuloksia. Aluksi tutkitaan vastaajien taustatietoja. Seuraavat kolme kappaletta käsittelevät kysymyksiä etätyöskentelyn tuottavuuteen, työroolin stressaavuuteen ja teknostressiin liittyen. Kysymysten tarkastelun jälkeen testataan tutkimusmallia muun muassa faktorianalyysillä sekä rakenneyhtälömalleilla. Lopuksi testataan hypoteesit lopullisen rakenneyhtälömallin pohjalta.

Viimeisenä sisältölukena on pohdinta ja yhteenvedo. Sisältöluvussa käsitellään tutkimustuloksia ja johdetaan niistä johtopäätökset. Sen jälkeen pohditaan tulosten merkityksiä tieteen ja käytännön kannalta. Pohdintojen jälkeen tarkastellaan tutkimuksen rajoitteita sekä mietitään mahdollisia jatkotutkimusaiheita. Viimeisenä kappaleena on yhteenvedo, jossa käydään läpi tiivistetysti koko tutkimus.

2 TEKNOSTRESSI

Tässä luvussa käsitellään teknostressiä. Ensimmäisessä kappaleessa määritellään stressin käsite ja miten stressiä ilmenee. Toisessa kappaleessa määritellään mitä tarkoitetaan teknostressillä ja mitä se aiheuttaa. Kolmannessa kappaleessa tutkitaan mitkä tekijät aiheuttavat teknostressiä. Lopuksi käsitellään miten teknostressi vaikuttaa yksilön tuottavuuteen.

2.1 Stressin määritelmä

Teknostressin kannalta on tärkeää ensin määritellä mitä yleisesti stressillä tarkoitetaan. Tarafdarin, Cooperin ja Stichin (2019) mukaan varhaiset tieteelliset lähestymistavat pitivät termiä stressi joko vastatoimena (engl. *response*) tai ärsykkeenä (engl. *stimulus*). Tarafdarin ym. (2019) näkevät stressin monimutkaisempana psykologisena ilmiönä, missä yksilöt subjektiivisesti reagoivat eri lailla erilaisiin tilanteisiin, kokevat eritapaisia häiriöitä ja näyttävät eri tavoin kokemansa stressin ilmentymät. Cooper, Dewe ja O’Driscoll (2001, s. 9–10) kritisoivat näitä lähestymistapoja. Ensimmäisenä asiana he pitivät sitä, että määrittelyissä tutkitaan vain yhtä stressiprosessin komponenttia (ärsyke tai vastatoimi), mutta ei sitä kuinka ne vaikuttavat keskenään. Toiseksi stressi on määritelty vain ärsykkeen tai vastatoimen näkökulmasta. Siinä ei oteta huomioon yksilöiden eroavaisuuksia. Ärsykkeisiin vastaaminen saattaa olla riippuvainen esimerkiksi yksilön persoonallisuudesta, missä kontekstissa ärsykkeet tapahtuvat tai mikä on yksilön rooli ja status organisaatiossa. Kolmanneksi määritelmät eivät ota huomioon miksi yksilöt kokevat ärsykkeiden ja vastatoimien tilanteet stressaavaksi. (Cooper ym., 2001, s. 9–10.)

Lazaruksen (1966, s. 2) mukaan jotkut kirjoittavat saattavat puhua stressistä kuin taas jotkut puhuvat ahdistuksesta, konfliktista, turhautumisesta tai puolustuksesta, vaikka kyseessä olisi sama ilmiö. Cooperin ym. (2001, s. 12) mukaan stressi ei ole muuttuja, joka on yksilössä tai ympäristössä, vaan osana jatkuvaa prosessia. Prosessissa yksilöt vuorovaikuttavat ympäristöjensä kanssa

tehden arvioita kyseisistä kohtaamisista sekä yrittäen selviytyä mahdollisista ongelmista, jotka saattavat ilmentyä sen seurauksena.

Ayyagarin, Groverin ja Purviksen (2011) käsittävät myös tämän kokonaisvaltaisen vuorovaikutusprosessin stressinä. Tarafdarin ym. (2019) mukaan tämä vuorovaikutusprosessi on toiminut laajalle levinneenä perustana ymmärtääkseen organisaatioiden yksilöiden kokemaa stressiä.

Stressin negatiivisia seurauksia on tutkittu monesta eri näkökulmasta. Yksilön liiasta stressistä aiheutuvia terveydellisiä haittoja ovat Tun, Wangin ja Shun (2005) mukaan sydänsairaudet, verenpainetauti ja migreeni. Organisaatioiden työntekijöihin stressi voi aiheuttaa Tun ym. (2005) mukaan työuupumusta, työtyytymättömyyttä, tunnepohjaista uupumusta ja jopa aikomusta lopettaa työt. Tennantin (2001) mukaan työperäisellä stressillä on kasvava merkitys työpaikoilla jatkuvien rakenteellisten muutosten takia. Tämä aiheuttaa työntekijöille sekä lisääntyviä vaatimuksia, että epävarmuutta siitä säilyvätkö työpaikat.

Cooperin ym. (2001, s. 14) mukaan stressitekijät (engl. *stressors*) ovat yksilöiden kohtaamia tapahtumia tai tapahtuman ominaisuuksia (ärsykeitä). Rizzon, Housen ja Lirtzmanin (1970) mukaan organisaatioissa työntekijät saattavat kokea esimerkiksi työroolin monimerkityksellisyyttä ja työroolin konflikteja. Rizzon ym. (1970) mukaan myös yksilö, joka kokee työroolin konfliktia, tuntee olonsa tyytymättömäksi ja suoriutuu vähemmän tehokkaasti verraten siihen, että yksilö ei kokisi työroolin konfliktia. Cooper ym. (2001, s. 50–51) mainitsevat, että etätyöskentely voi aiheuttaa työroolin konfliktia. Työympäristössä yksilön täytyy mahdollisesti olla aggressiivinen, kunnianhimoinen, päämäärätietoinen ja tehtäväorientoitunut. Kotiympäristössä yksilön odotetaan olevan rakastava, tukeva, avulias ja parisuhdeorientoitunut, jotta voi luoda positiivista perhe-elämää. Nämä vastakkaiset käyttäytymisen odotukset voivat luoda jännitteitä yksilöiden välillä, kun heidän täytyy siirtyä toisesta ympäristöstä toiseen. (Cooper ym., 2001, s. 50–51.)

Cooperin ym. (2001, s. 14) mukaan rasite on määritelty yksilön psykologisenä, fyysisenä tai käytöksellisenä vastatoimena stressitekijöille. Ragu-Nathanin ym. (2008) mukaan stressitekijät nostavat rasitetta. Rasitteet yleisesti voivat olla psykologisia tai käytöksellisiä. Teknostressin aiheuttajat lisääntyvät näissä kahden tyyppisissä rasitteissa (Tarafdar, Tu & Ragu-Nathan, 2010).

Psykologinen rasite aiheuttaa yksilöllä erilaisia tuntemuksia. Ragu-Nathanin ym. (2008) mukaan teknostressin aiheuttajat vähentävät työtyytyväisyyttä ja organisaationallista sitoutumista. Tarafdar ym. (2007) taas mainitsevat teknostressin aiheuttajien lisäävän yksilöiden työroolin stressaavuutta, joka Tarafdarin ym. (2010) mukaan vähentää yksilön hyvänolon tuntemusta ja työpaikkaan omistautumista.

Käytöksellisen rasitteen näkökulmasta teknostressin aiheuttajat vähentävät yksilön tuottavuutta (Tarafdar ym., 2007). Käytöksellisiin rasitteisiin sisältyvät organisaation kannalta työn suoritus, eroaminen töistä ja poissaolot. Yksilön kannalta käytöksellisiin rasitteisiin kuuluvat alkoholin käyttö, tupakointi,

muiden päihteiden käyttäminen sekä tuhoisa käyttäytyminen. (Cooper ym., 2001, s. 68.)

Stressin määrittelyminen on tärkeää teknostressin kannalta, sillä teknostressissä koetaan samoja oireita ja tuntemuksia kuin stressissäkin. Seuraavassa kappaleessa käsitellään tarkemmin teknostressin määritelmää ja mitä oireita se saattaa aiheuttaa.

2.2 Teknostressin määritelmä

Tässä kappaleessa tarkoituksena on aluksi pohjustaa teknostressiä sen määritelmän kautta. Teknostressiä terminä onkin käytetty jo usean vuosikymmenen ajan. Teknologioiden kehittyessä on myös teknostressin määritelmää jouduttu laajentamaan sekä hieman tarkentamaan, mistä näkökulmasta sitä kulloinkin tarkastellaan.

Termi ”teknostressi” on määritelty vuonna 1982 kliinisen psykologin Craig Brodin (1982) toimesta. Hän on määritellyt sen sairaudeksi, joka johtuu yksilön tai organisaation kyvyttömyydestä käsitellä tieto- ja viestintäteknologioita. Weil ja Rosen (1997, s. 5) eivät näe teknostressiä sairautena. Heidän mukaansa se on mikä tahansa teknologian aiheuttama suora tai epäsuora negatiivinen vaikutus asenteisiin, ajatuksiin, käyttäytymiseen tai kehon fysiologiaan. Tarafdar ym. (2007) laajensivat ja kehittävät tätä konseptia aloittaen aktiivisen tietojärjestelmätieteen tutkimuksen tällä alalla.

Tarafdarin, Pullinsin ja Ragu-Nathanin (2015) mukaan organisaatiopsykologiasta tuttu Lazaruksen (1966) stressin ”transaktioteoria” (engl. *transaction theory*) on muodostanut pohjan teknostressin ilmiön tarkastelulle tietojärjestelmätieteessä. Siinä kuvataan stressin ilmiötä yhdistelmänä stressin aiheuttajista tai stressitekijöistä ja niiden haitallisista seurauksista eli rasitteista. Teknostressi viittaa stressin ilmiöön, jota loppukäyttäjät kokevat organisaatioissa tieto- ja viestintäteknologioiden käytön seurauksena. Se johtuu yksilön yrityksistä selviytyä jatkuvasti kehittyvistä tieto- ja viestintäteknologioista sekä niiden käytön vaatimista muuttuvista fyysisistä, sosiaalisista ja kognitiivisista vastatoimista. (Ragu-Nathan ym., 2008.) Tarafdar ja Tu (2010) kuvaavatkin teknostressin stressin ilmiönä johtuen kyvyttömyydestä käsitellä organisaation tietokonekäytön vaatimuksia.

Psykologisten lopputuloksien näkökulmasta teknostressi vähentää yksilön työtyytyväisyyttä ja organisaatioon sitoutuneisuutta (Ragu-Nathan, ym., 2008). Käytöksellisen lopputuloksen näkökulmasta se vähentää yksilöiden tuottavuutta töissä (Tarafdar ym., 2007). Weilin ja Rosenin (1997, s. 175–176) mukaan teknologiat kehittyvät liiketoiminnassa hurjaa vauhtia ja teknostressi näkyy organisaatioiden jokaisella tasolla aina työntekijästä toimitusjohtajaan saakka. Organisaatioiden yksilöt kokevat tuskaa nopeasti muuttuvista teknologioista ja sen vaikutuksista työn ja odotusten muuttumiseen. (Weil & Rosen, 1997, s. 175–176.) Vakavissa tapauksissa teknostressi voi johtaa kaksisuuntaiseen mielialahäiriöön ja masennukseen (Hsiao, 2017). Teknostressin yleisimmät oireet ovat

ahdistus ja psykologinen ahdistus. Lisäksi teknostressi voi johtaa ärtyneisyyteen, päänsärkyyn, henkiseen väsymykseen. Teknostressi voi myös heikentää työtyytyväisyyttä ja suorituskykyä, ellei teknostressiä käsitellä tarpeeksi nopeasti. (Hsiao, 2017.) Määritelmien ja teknostressin vaikutusten jälkeen voidaan aloittaa tarkemmin tutkimaan mikä teknostressiä oikein aiheuttaa.

2.3 Teknostressin aiheuttajat

Tieto- ja viestintäteknologiat voivat aiheuttaa stressiä monin tavoin. Teknostressin aiheuttajat ovat tekijöitä, jotka luovat teknostressiä organisaatiossa (Ragu-Nathan ym., 2008). Näitä voidaan kutsua myös teknostressin aiheuttajiksi (Tarafdar ym., 2007). Suurempi riippuvuus tietojärjestelmistä rutiinityön suorittamiseksi ja matalampi tietokoneminäpystyvyys (engl. *computer self-efficacy*) liittyvät korkeampiin teknostressin aiheuttajien tasoihin (Shu, Tu & Wang, 2011).

Srivastava, Chandra ja Shirish (2015) listaavat eri tekijöitä, jotka aiheuttavat teknostressiä. Työntekijät kokevat työmäärän lisääntyneen ja tuottavuuden vaatimusten kasvaneen. Lisäksi työntekijät kokevat teknostressiä liiallisesta teknologiariippuvuudesta. Teknostressiä aiheuttaa myös jatkuva sopeutuminen uusiin tieto- ja viestintäteknologioiden sovelluksiin, toiminnallisuuksiin ja miten ne aiheuttavat työnkulkuihin. (Srivastava ym., 2015.) Muita organisaationallisia tekijöitä, jotka aiheuttavat teknostressiä ovat työn monimutkaisuus ja käyttäjien osallisuus tietojärjestelmissä (Tarafdar ym., 2010; Tarafdar ym., 2015). Lisäksi yksilöiden omat piirteet saattavat aiheuttaa teknostressiä esimerkiksi minkälainen on oma digitaalinen lukutaito (Tarafdar ym., 2010; Tarafdar ym., 2015).

Ongelmia tulee paljon tieto- ja viestintäteknologioiden käyttämisestä. Esimerkiksi sovellusten moniajaminen (engl. *multitasking*), jatkuva yhteydenpito, tekniset ongelmat ja informaatiotulva. Lisäksi käyttäjät kokevat epätietoisuutta ja epävarmuutta jatkuvasta uudelleenoppimisesta sekä järjestelmäpäivityksistä. (Tarafdar ym., 2010; Ayyagari ym., 2011; Tarafdar, Tu, Ragu-Nathan & Ragu-Nathan, 2011.)

Ragu-Nathanin ym. (2008) mukaan teknostressiä voi aiheutua kuudessa eri tilanteessa. Ragu-Nathanin ym. (2008) mukaan ensimmäinen asia on, että tieto- ja viestintäteknologian kyky jatkuvaan yhteyteen pidentää säännöllistä työpäivää. Työntekijöihin voi ottaa yhteyttä missä ja milloin tahansa, ja he tuntevat usein olevansa pakotettuja vastaamaan, koska yhteyden muodostamatta jättäminen aiheuttaa levottomuutta. Toiseksi kannettavat tietokoneet, älypuhelimet, yhteistyösovellukset sekä selain ovat tehneet rutiininomaiseksi työntekijälle käsitellä samanaikaisesti erilaisia sisäisiä ja ulkoisia tietolähteitä. (Ragu-Nathan ym., 2008.) Fisherin ja Wesolkowskin (1999) mukaan informaatiota tulee monista viestintäkanavista ja monelta ihmiseltä, jolloin informaation kulkua on vaikeampi käsitellä. Kolmanneksi kilpailupaineet uusimpien laitteiden, ohjelmistojen ja sovellusten käyttämiseksi ovat lisääntyneet. Samaan aikaan tieto-

ja viestintäteknologioihin liittyvät tekniset kyvykkyydet ja terminologiat ovat monimutkaisempia. Uusien sovellusten oppiminen voi viedä kuukausia, ja käyttöoppaat voivat olla monimutkaisia. (Ragu-Nathan ym., 2008.) Neljäntenä teknostressiä voi aiheutua tilanteessa, jossa organisaatiot ottavat käyttöön nopeasti muuttuvia ICT-tuotteita ja -sovelluksia (Ragu-Nathan ym., 2008). Viidenneksi useimpia nykyisissä organisaatioympäristöissä käytettäviä valmiita tieto- ja viestintäteknologioiden sovelluksia ei voida käyttää sellaisenaan ilman suuria muutoksia. Esimerkiksi yrityksen resurssisuunnittelujärjestelmien käyttöönotto edellyttää tärkeiden päätösten tekemistä määrittelyistä ja kustomoinnista, mikä on usein erittäin poliittinen ja stressaava prosessi. (Ragu-Nathan ym., 2008.) Lopuksi tieto- ja viestintäteknologiat auttavat moniajoissa (engl. *multitasking*), mikä auttaa saavuttamaan enemmän lyhyessä ajassa. Tehokkailla moniajoilla on kuitenkin rajoituksensa, ja tieto- ja viestintäteknologian käyttö pakottaa ihmiset usein ylittämään nämä rajoitukset. (Ragu-Nathan ym., 2008.)

Yhteenvetona Ragu-Nathan ym. (2008) toteavat, että tieto- ja viestintäteknologiat aiheuttavat stressiä, koska ne ovat monimutkaisia ja muuttuvat usein. Lisäksi ne edellyttävät jyrkkiä oppimiskäyriä, vaativat enemmän työtä, johtavat liialliseen moniajoon sekä tieto- ja viestintäteknologioihin liittyy teknisiä ongelmia ja virheitä (Ragu-Nathan ym., 2008). Fisherin ja Wesolkowskin (1999) mukaan, jos uutta teknologiaa ei tuoda yritykseen oikeaan aikaan ja oikealla tavalla, organisaation tuottavuus voi jumiutua kilpailijoihin nähden. Toiseksi yritysten täytyy aina miettiä haluavatko he parantaa tuottavuuttaan uusilla teknologioilla, jolloin uusista teknologioista koettu ajallinen hyöty korvaantuu uusien ongelmien ratkomiseen kuluvalle ajalle. (Fisher & Wesolkowski, 1999.)

Käyttäjät kokevat edellä mainituista tilanteista paljon negatiivisia vaikutuksia. Yaverbaum (1988) sanoo tietotekniikan käyttämisen aiheuttavan tyytymättömyyttä, taitotason vähenemistä työn suorittamiseksi, ahdistusta, valituk- sia ja fyysisiä ongelmia. Weilin ja Rosenin (1997, s. 197–198) mukaan oppimisessa sekä ohjaamisessa voi tulla vastaan neljä ongelmaa. Täytyy välttää liiallista teknologista ammattikieltä ja liian monta uutta ideaa ei saa kertoa samaan aikaan. Lisäksi ideoita ei sovi esittää liian nopeasti sekä oppijan täytyisi itse päästä myös käyttämään opeteltavaa teknologiaa, ettei vain pelkästään opettaja käytä sitä. Weil ja Rosen (1997, s. 198) lisäävät, että kuuntelemalla ja kärsivällisyydellä opettaja voi paremmin opettaa sellaista henkilöä, joka ei ole kovin innokas uusista teknologioista. Zornin (2002) tutkimuksen mukaan tieto- ja viestintäteknologioiden yhteydessä johtajat saattavat olla aluksi innostuneita ja huvittuneita uusien sovellusten ja teknologioiden oppimisesta, vaikka alkuvaiheessa ilmenisikin ongelmia. Ongelmatilanteiden kasvaessa johtajat voivat kokea turhautumista, stressiä ja ihmissuhteiden välisiä konflikteja. (Zorn, 2002.)

Tarafdar ym. (2007) yksilöivät tarkemmin viisi teknostressin aiheuttajaa teknologinen ylikuormitus, teknologinen tunkeutuminen, teknologinen monimutkaisuus, teknologinen epävarmuus ja teknologinen epätietoisuus.

Teknologinen ylikuormitus (engl. *techno-overload*) kuvastaa henkilön tunnetilaa, jossa tieto- ja viestintäteknologiat pakottavat käyttäjät työskentelemään nopeammin ja pidempään (Ragu-Nathan ym., 2008; Tarafdar ym., 2010; Ta-

rafdar ym., 2007). Lisäksi se voi tarkoittaa suurempaa työkuormaa, nopeampaa työn tekemistä tai työtapojen muuttamista uuden teknologian takia (Tu ym., 2005; Ayyagari ym., 2011). Davisin (2002) mukaan tieto- ja viestintäteknologiat kasvattavat mahdollisuuksia datan keräämiselle, mutta sen vaarana on ylikuormitus.

Teknologinen tunkeutuminen (engl. *techno-invasion*) kuvastaa tieto- ja viestintäteknologioiden tunkeutuvaa ominaisuutta työntekijöitä kohtaan, jolloin he voivat olla tavoitettavissa milloin vain. Työntekijät tuntevat olevansa tarpeessa olla koko ajan yhteydessä työasioihin sumentaen työn ja vapaa-ajan. (Ragu-Nathan ym., 2008; Tarafdar ym. 2010; Tarafdar ym., 2007.) Barberin ja Santuzzin (2015) mukaan työpaikan telepaine (engl. *telepressure*) lisää huolta ja halua vastata nopeasti tieto- ja viestintäteknologioiden viesteihin.

Teknologinen tunkeutuminen juontaa juurensa tietojärjestelmistä, joihin kuuluvat laaja-alaiset tietoverkot ja mobiilit tietolaitteet mahdollistaen ”missä vain kaikkina aikoina” -yhteyden ja kaikkialla läsnä olevan yhteydenpidon. Se heikentää innovaatiota turhien työhön liittyvien keskeytysten takia, sillä innovointiin vaaditaan jatkuvaa keskittymistä. (Tarafdar ym., 2015.)

Esimerkiksi myyntihenkilöt, jotka ovat itsevarmoja ja rentoutuneita käyttäessään tietojärjestelmää, kokevat vähemmän turhautumista ja loppuun palamista. Näin ollen he kokevat vähemmän haitallista vaikutusta teknologisesta tunkeutumisesta myyntitehokkuuteen. (Tarafdar ym., 2015.) Teknologian tunkeutuessa henkilökohtaisiin elämiin perheen kanssa tai lomalla vietetty aika vähenee, ja aikaa käytetään sen sijaan enemmän uusien teknologioiden oppimiseen (Tu ym., 2005).

Teknologinen monimutkaisuus (engl. *techno-complexity*) kuvastaa henkilön kokemaa tunnetta, jossa tieto- ja viestintäteknologioihin liittyvä monimutkaisuus aiheuttaa käyttäjät tuntemaan riittämättömyyttä heidän tietokonetaitoihinsa nähden. Lisäksi se pakottaa heidät käyttämään aikaa ja ponnisteluja oppiakseen ja ymmärtääkseen tieto- ja viestintäteknologioita. (Ragu-Nathan ym., 2008; Tarafdar ym., 2010; Tarafdar ym., 2007.)

Esimerkiksi Tarafdarin ym. (2015) mukaan teknologinen monimutkaisuus asettaa vaatimukset myyntihenkilöille kehittää toistuvasti uusia taitoa, joita he tarvitsevat tietojärjestelmän käyttämiseksi. Kyseiset vaatimukset ovat monesti sellaisia, joita he ovat haluttomia tai kykenemättömiä tekemään. Kun he yrittävät onnistumatta hyödyntää heidän nykyisiä ratkaisujaan uusiin teknologioihin, laajuus mitä teknologisia tehtäviä innovatiivisesti he pystyvät suorittamaan vähenee. (Tarafdar ym., 2015.) Uusien tieto- ja viestintäteknologioiden monimutkaisuus saa työntekijän tuntemaan epäpäteväksi (Wang, Shu & Tu, 2008).

Teknologinen epävarmuus (engl. *techno-insecurity*) liittyy tunteeseen missä käyttäjät kokevat olevansa uhattuina työpaikan menettämisestä, joko tieto- ja viestintäteknologioiden automaatiosta tai muiden ihmisten takia, joilla on parempi ymmärrys tieto- ja viestintäteknologioista (Ragu-Nathan ym., 2008; Tarafdar ym., 2010; Krishnan, 2017; Ahmad, Amin & Ismail, 2012). Tu ym. (2005) mukaan teknologinen epävarmuus on teknologiasta johtuvaa työn epävar-

muutta. Tämä ilmenee pelkona tulla korvatuksi taitavampien ihmisten toimesta tai jatkuvana painostuksena päivittää teknologiset taidot.

Teknologinen epävarmuus tarkoittaa epävarmuuden tunnetta mitä yksilöt kokevat, kun he tuntevat, että muut saattavat tietää enemmän uusista teknologioista kuin he (Tarafdar ym., 2007). Teknologiset stressitekijät, erityisesti teknologinen epävarmuus ja teknologinen epätietoisuus, voivat häiritä yksilön tasanapainon tunnetta, koska ne häiritsevät työhön liittyviä arvoja, kuten jatkuvuutta ja vakautta (Tarafdar ym., 2019). Wangin ym. (2008) mukaan teknologinen epävarmuus on sitä, että työntekijöiden työn turvallisuus on uhattuna nopeasti muuttuvista tieto- ja viestintäteknologioista.

Esimerkiksi Tarafdarin ym. (2015) mukaan myyntihenkilöt, jotka havaitsivat työhön liittyvää epävarmuutta ja ahdistusta teknologisesta epävarmuudesta, voivat kokea ahdistusta ja matalaa itseluottamusta käyttäessään tietojärjestelmiä. Tästä syystä he löytävät itsensä kykenemättöminä innovoimaan tehtävissä, jotka sisältävät tietojärjestelmien käyttöä. Teknologinen epävarmuus saattaa edellyttää pakotettua ja tehotonta vaivaa oppiakseen, kuinka käsitellä jatkuvasti muuttuvaa tietojärjestelmää. (Tarafdar ym., 2015.)

Teknologinen epätietoisuus (engl. *techno-uncertainty*) viittaa kontekstiin missä jatkuvat tieto- ja viestintäteknologioiden muutokset ja päivitykset horjuttavat käyttäjiä. Lisäksi ne luovat epätietoisuutta siten, että heidän täytyy jatkuvasti oppia ja opiskella uusia tieto- ja viestintäteknologioita (Ragu-Nathan ym., 2008; Tarafdar ym., 2010; Tarafdar ym., 2007). Tun ym. (2005) mukaan teknologian epätietoisuus on jatkuvia muutoksia tietokonelaitteistoissa ja -sovelluksissa. Teknologinen epätietoisuus viittaa tietokonejärjestelmien lyhyeen elinkaareen, koska silloin ihmisille ei anneta mahdollisuutta kokea tiettyä järjestelmää (Krishnan, 2017).

Yhteenvedona nähdään teknologian negatiivisten vaikutusten aiheuttavan teknostressiä. Monet käyttäjät kokevat teknologian haitalliseksi, jos se häiritsee heidän jokapäiväistä elämäänsä ja näin ollen aiheuttaen teknostressiä. Jos taas teknologiaa osataan käyttää tai se koetaan enemmän hyödylliseksi, voidaan koettu teknostressi nähdä voimavarana eikä lannistavana tekijänä.

2.4 Teknostressi ja tuottavuus

Teknostressin vaikutuksia yksilön tuottavuuteen on tarkasteltu eri näkökulmista. Tun ym. (2005) mukaan viidellä teknostressin aiheuttajalla (teknologinen ylikuormitus, teknologinen tunkeutuminen, teknologinen monimutkaisuus, teknologinen epävarmuus ja teknologinen epätietoisuus) ei näytä olevan merkittäviä vaikutuksia kiinalaisten työntekijöiden tuottavuuteen, toisin kuin samanlaisissa tutkimuksissa länsimaissa.

Tun ym. (2005) mukaan katsottaessa syvemmälle joka komponenttiin paljastuu, että teknologisella ylikuormituksella on merkittävä positiivinen vaikutus yksilön tuottavuuteen. Teknologinen tunkeutuminen ja teknologinen epävarmuus merkittävästi haittaavat yksilön tuottavuutta (Tu ym., 2005).

Uusia teknologioita käytettäessä työntekijä joutuu työskentelemään nopeammin ja tuottavammin. Pysyvyysorientoituneessa kiinalaisessa kulttuurissa työntekijät kestävät mieluummin työn ylikuormittavuutta kuin että he lopettaisivat työnsä. (Tu ym., 2005.)

Erittäin korkea työkuorma voi ajaa työntekijän ahdinkoon ja kasvattaa hänen kokemaansa ahdistusta. Työntekijät voivat myös kokea, etteivät he pysy työtahdin mukana ja pelkäävät siten menettävänsä työpaikkansa. (Tu ym., 2005.) Nämä tekijät vahingoittavat merkittävästi työntekijän tuottavuutta pitkällä aikavälillä (Tu ym., 2005).

Tun ym. (2005) mukaan kiinalaisten yritysten pitäisi esitellä uusia teknologioita järkevästi ja asteittain. Järkevä määrä rohkaisua johdolta uutta teknologiaa käyttäville työntekijöille saattaa auttaa parantamaan yksilön tuottavuutta (Tu ym., 2005). Liiallinen teknologiaan liittyvä paine johtaa työntekijöiden henkilökohtaisen elämän stressiin tai työn epävarmuuteen (Tu ym., 2005).

Kokonaisvaltaiset tieto- ja viestintäteknologiat mahdollistavat, että ihmiset voivat olla toisiinsa yhteydessä missä vain. Lisäksi dataa ja informaatiota voidaan lähettää reaaliajassa tukemaan liiketoimintaa ja henkilökohtaisia päätöksiä. Toisaalta riippuvuus kehittyneistä tieto- ja viestintäteknologioista mahdollistaa kätevyys- ja tuottavuuden kasvun, mutta taas toisaalta ihmiset ovat alati muuttuvien teknologioiden ja informaatiotulvan ympäröimänä. (Wang ym., 2008.)

Haittapuolena voidaan nähdä, että teknostressi linkittyy vähentyneeseen työtyytyväisyyteen, sitoutuneisuuteen, innovointiin ja tuottavuuteen (Tarafdar ym., 2007; Tarafdar ym., 2010). Igbarian ja Tanin (1997) mukaan informaatioteknologioiden hyväksyminen auttaa käyttäjiä parantamaan heidän työsuoritustaan parantamalla tuottavuutta. Davisin (2002) mukaan tieto- ja viestintäteknologiat vähentävät tuottavuutta, sillä tietotyöläiset sallivat sen hallitsemattoman pääsyn ja keskeytykset, jotka kuluttavat heidän huomiotaan sekä aikaansa.

Voidaankin todeta, että teknostressillä on negatiivinen vaikutus yksilön tuottavuuteen, jos hän ei osaa käyttää mahdollisimman hyvin teknologioita sekä työtahti on liian kova. Työnantajilla on tärkeä rooli teknologian käyttöönoton ja tuottavuuden kannalta työntekijöitä opastettaessa tarpeeksi monipuolisesti ja rauhallisesti. Näin työntekijät pystyvät sisäistämään oppimaansa paremmin sekä mahdollisesti olemaan paljon tuottavampia teknologian avulla.

3 TYÖROOLIN STRESSAAVUUS

Tässä sisältöluvussa käydään läpi mitä tarkoitetaan työroolin stressaavuudella. Ensimmäisessä kappaleessa määritellään mitä tarkoitetaan työroolin stressaavuudella. Toisessa kappaleessa käydään läpi, miten teknostressi vaikuttaa työroolin stressaavuuteen. Viimeisessä kappaleessa käsitellään miten teknostressi ilmene eri ammateissa, jolloin myös työrooli voi vaihdella.

3.1 Työroolin stressaavuuden määritelmä

Tässä kappaleessa käsitellään työroolin stressaavuuden määritelmää. Työroolin stressaavuus nousee esille yleensä silloin, kun yksilö kokee ylikuormitusta tai konflikteja työtehtävissään.

Organisaatiossa jokaisella työntekijällä on omat vastuunsa ja työtehtävänsä, jotka määräävät yksilön työroolin yrityksessä (Tarafdar ym., 2007). Tarafdarin ym. (2007) mukaan yksilön työrooli aiheuttaa stressiä, kun yksilön vastuun laajuuksista ei ole selvyyttä. Henkilöllä on tällöin enemmän rooleja, kuin hän pystyy niitä hoitamaan. Hän saa keskenään ristiriitaisia vaatimuksia joko hänen työroolinsa puolesta tai muitten ihmisten takia. (Tarafdar ym., 2007.) Cooper ym. (2001, s. 37) ovat sitä mieltä, että työroolit sisältävät käyttäytymisen sekä vaatimukset mitä yksilön täytyy tehdä työssään. Tarafdarin ym. (2007) mukaan työroolin stressaavuuteen vaikuttavat kaksi päätekijää: työroolin konfliktit ja työroolin ylikuormitus. Lisäksi stressiä aiheuttaa myös työroolin monitulkintaisuus (engl. *role ambiguity*). House ja Rizzo (1972, s. 474) määrittelevät työroolin monitulkintaisuuden selkeyden ja yksilön käyttäytymisen ennustamisen puutokseksi.

Rizzon ym. (1970) mukaan työroolin konflikti määritellään työroolin vaatimusten yhdenmukaisuuden ja ristiriitaisuuden näkökulmasta. Toinen näkökulma on työroolin vaatimusten yhteensopivuus ja yhteensopimattomuus. Yhdenmukaisuus tai yhdensopivuus arvioidaan suhteessa työroolin suorituskykyyn vaikuttaviin standardeihin tai olosuhteisiin. (Rizzo ym., 1970.) Katz ja

Kahn (1978, s. 204) määrittelevät työroolin konfliktin kahden tai useamman työroolin odotusten yhtäaikaisesta esiintymisestä. Yhden työroolin noudattaminen vaikeuttaa muiden työroolien noudattamista.

Tarafdar ym. (2007) tuovat esiin, että henkilöt, jotka kokevat yleensä työroolin konflikteja, työskentelevät tehtävissä, joissa heidän on ohjattava organisaation innovaatioita. Tämä johtuu siitä, että heidät asetetaan tilanteeseen, jossa heidän on samanaikaisesti puskettava muutosta tuomalla uusia ideoita ja taisteltava sekä nykyisten byrokraattisten menettelyjen, että niiden kanssa, jotka haluavat säilyttää vallitsevan tilanteen (Tarafdar ym., 2007).

Tarafdarin ym. (2007) mukaan kvantitatiivinen työroolin ylikuormitus kuvaa tilanteita, joissa on yksinkertaisesti liikaa tekemistä. Jackson ja Schuler (1986) kirjoittavat työroolin monitulkintaisuuden ja työroolin konfliktin aiheuttavan vaikutuksellisia reaktioita (engl. *affective reactions*) eli työtytymättömyyttä, ahdistusta ja yritykseen sitoutumattomuutta sekä aikomusta irtisanoutua töistä. Lisäksi käytöksellisiä reaktioita (engl. *behavioral reactions*) ovat poissaolot töistä ja huono työtehokkuus.

3.2 Teknostressin vaikutus työroolin stressaavuuteen

Työroolistressiä ja sen vaikutuksia on tutkittu eri näkökulmista. Teknologia onkin mahdollistanut työskentelyn missä vain ja milloin vain, jolloin työntekijät saattavat kokea ylikuormitusta. Lisäksi, kun yksilöt voivat toimia monessa työtehtävässä yhtä aikaa voi tulla konfliktitilanteita, jolloin ei tiedetä miten pitäisi toimia.

Tarafdarin ym. (2015) mukaan teknostressin suoritusvaikutusten tutkimuksesta huomataan, että teknostressin aiheuttajilla voi olla mahdollisesti haitallisia vaikutuksia työroolin kokonaistulokseen sekä tietojärjestelmien hyödyntämistä tehtävien suorittamiseksi tapahtuvaan suorituskykyyn. (Tarafdar ym., 2015.)

Ayyagarin ym. (2011) mukaan on tavallista, että ihmiset jättävät sähköpostinsa auki tai heillä on asetettuna hälytys matkapuhelimessaan, kun uusi sähköposti vastaanotetaan. Tarve vastata jatkuvasti esitettyihin vaatimuksiin vie lopulta aikaa omasta työstä. Keskeytyksistä koituneet vaatimukset luovat monitulkintaisuutta siitä, mitä tehtävää tai työtä täytyy tehdä, mikä taas rajoittaa yksilön kykyjä. (Ayyagari ym., 2011.) Davisin (2002) mukaan tieto- ja viestintäteknologiat luovat uusia huomion vaatimuksia ja häiriöiden mahdollisuuksia.

Ayyagarin ym. (2011) mukaan vaikka yksilöillä on mahdollisuus "katkaista yhteydet", niin se ei aina ole mahdollista. Davisin (2002) tutkimuksessa tieto- ja viestintäteknologioiden tunkeutuvuus voi muuttaa organisaatioiden odotuksia. Häiriöiden luominen ja välittömät vastaukset voivat näyttäytyä työntekijöille normina. Esimerkiksi sähköpostiin nopeasti vastaaminen. (Davis, 2002.) Ayyagari ym. (2011) kutsuvat tätä "yhteiseksi tragediaksi".

Kun yrityssovellukset otetaan käyttöön, niihin liittyy usein prosessin uudelleensuunnittelu siten, että organisaation työntapoja muutetaan (Tarafdar

ym., 2007). Lisäksi tehtävistä tulee tietokonevälitteisiä ja mahdollisesti abstraktimpia, sillä työ on riippuvaista siitä, kuinka hyvin ymmärtää ja osaa käsitellä informaatiota (Zuboff, 1988).

Tieto- ja viestintäteknologian käyttöönotto luo usein uusia vallan, auktoriteetin ja päätöksenteon rakenteita. Prosessit suunnitellaan uudelleen ja vanhat toiminnot poistetaan sekä luodaan uusia toimintoja. (Tarafdar ym., 2007.)

Tieto- ja viestintäteknologian käyttö aiheuttaa työpäivän pidentymisen (Tarafdar ym., 2007). Kannettavat tietokoneet ovat mukana lomilla ja usein työntekijät joutuvat vastaamaan sähköpostiin tai työskentelemään, vaikka he eivät olisi toimistossa. Yhteydenpidon muodostamatta jättäminen häiritsee. Tästä syystä työpaikka ulottuu ja tunkeutuu muille elämän alueille ja johtaa suurempaan työkuormaan lisäten työroolin stressaavuutta. (Tarafdar ym., 2007.)

Tieto- ja viestintäteknologian käyttäminen tuottaa enemmän informaatiota kuin sitä pystytään tehokkaasti käsittelemään. Virallisessa viestinnässä hyödyllisten asioiden löytämiseksi ihmisten on käytettävä aikaa ja vaivaa loputtomien sähköpostiviestien, tekstiviestien ja vastaajan lajitteluun sekä hallinnoimiseen. Tämä tarkoittaa, että ihmiset käyttävät enemmän aikaa yrittäessään kommunikoida kuin oikeasti kommunikoisivat. Tämä lisää tehtävää työtä ja johtaa työrooliin stressaavuuteen. (Tarafdar ym., 2007.)

3.2.1 Teknostressin vaikutus työroolin ylikuormitukseen

Tarafdarin ym. (2007) mukaan on useita syitä, miksi teknostressiä aiheuttavat olosuhteet lisäävät työroolin ylikuormitusta ja näin ollen myös työroolin stressaavuutta.

Ensimmäiseksi nykyaikaiset tieto- ja viestintäteknologiat ovat monimutkaisia. Monimutkaisuuden lisäksi tieto- ja viestintäteknologiat muuttuvat usein, jolloin työntekijät eivät juurikaan totu yhden tyyppisiin sovelluksiin ennen kuin heidät pakotetaan oppimaan toinen. (Tarafdar ym., 2007.)

Toiseksi Tarafdarin ym. (2007) mukaan tieto- ja viestintäteknologioiden käyttö tuo mukanaan odotuksia suuremmasta tuottavuudesta. Ihmisten odotetaan yksinkertaisesti toimivan nopeammin ja tekemällä enemmän lyhyessä ajassa (Tarafdar ym., 2007).

Kolmantena tieto- ja viestintäteknologian käyttäminen mahdollistaa moniajon (engl. *multitasking*) (Tarafdar ym., 2007). Liiallinen moniajaminen aiheuttaa vaikeuksia keskittyä yhteen asiaan tietyn aikaa, kun mieleen tulee ajatuksia muista keskeneräisistä tehtävistä. Tämä voi johtaa uupumukseen. Näin ollen mitä enemmän yritetään tehdä moniajoa, sitä enemmän aikaa kuluu tehtävien suorittamiseen. Tämä johtaa käsitykseen siitä, että tehtäviä on liian paljon eikä niiden tekemiseen ole tarpeeksi aikaa, mikä lisää työroolin ylikuormitusta. (Tarafdar ym., 2007.)

3.2.2 Teknostressin vaikutus työroolin konfliktiin

Tieto- ja viestintäteknologioiden kyvykkyydet ovat kasvaneet huomattavasti. Huomataan, että tiettyyn tieto- ja viestintäteknologioiden käyttöönottoon liittyy merkittäviä prosessimuutoksia. Useimmat sovellukset, kuten ERP-järjestelmät ostetaan valmiina ja määritellään organisaation tarpeille sopivaksi käyttöön-otonaikana. Käyttäjät eivät välttämättä hyväksy näiden sovellusten tarjoamia "parhaita käytäntöjä". (Tarafdar ym., 2007.)

Järjestelmien kuten toiminnanohjausjärjestelmän, asiakkuudenhallinnan (CRM) tai yritysten välisten sovellusten käyttäminen vaatii yhteneviä näkökulmia (Tarafdar ym., 2007). Ihmisten on ymmärrettävä, miten muut toiminnot ja organisaatiot toimivat. Tällainen yhtenevä ajattelu on ristiriidassa perinteisten "siilohallinnon" käytäntöjen kanssa ja aiheuttaa väistämätöntä konfliktia näkökulman, kulttuurin ja osaamisen kesken. Tämä lisää työroolistressiä lisääntyneen työroolin konfliktin seurauksena. (Tarafdar ym., 2007.)

Tieto- ja viestintäteknologioiden käyttäminen lisää yksilön työroolinkuvaa (Tarafdar ym., 2007). Tieto- ja viestintäteknologian avulla yksilö voi olla osana kahta tai useampaa tiimiä, jotka toimivat aivan eri tavalla. Yksi tämän seurauksista on, että yksilön työroolinkuvat kasvavat. Hänen on käsiteltävä useampien ihmisten työhön liittyviä pyyntöjä ja sovitettava yhteen monenlaisia mielipiteitä. Tämä aiheuttaa työroolikonflikteja ja lisää työroolin stressaavuutta. (Tarafdar ym., 2007.)

Yhteenvetona voidaan todeta, että teknostressillä ja teknologialla on vaikutuksia yksilön kokemaan työroolistressiin. Teknologian tunkeutuvuudella ja monimutkaisuudella on vaikutus yksilön kokemaan työrooliin. Teknologinen monimutkaisuus muuttaa yksilön työtehtäviä, jolloin hän voi kokea ylikuormitusta työrooliinsa nähden. Lisäksi teknologinen tunkeutuvuus voi sotkea yksilön kokemaa työroolia, jos häneen otetaan yhteyttä työasioihin liittyen esimerkiksi lomalla, jolloin yksilö ei ole työroolissaan.

3.3 Ammatin vaikutus teknostressiin

Teknostressin vaikutuksia on tutkittu eri toimialojen näkökulmasta. Taulukosta 1 nähdään, minkälaisia työntekijöitä kirjallisuudessa on tutkittu. Lisäksi voidaan havainnollistaa, miten teknostressi on vaikuttanut heihin.

Pääsääntöisesti taulukosta 1 huomataan, että kaikissa ammateissa koetaan teknostressiä, jos ei ole tarvittavaa koulutusta. Monessa tutkimuksessa huomattiin, että koulutuksen myötä teknostressin tasot pienenevät. Eniten tutkimuksia tuntuu löytyvän tieto- ja viestintäteknologian ammattilaisista ja näin ollen heitä on tutkittu eri näkökulmista. Esimerkiksi millaisissa tilanteissa he kokevat teknostressiä sekä miten se vaikuttaa heihin tai heidän rooliinsa.

Yllättävää on kuinka Ahmad ym. (2012) tutkimuksessa teknologinen epä-tietoisuus ja teknologinen ylikuormitus vaikutti positiivisesti organisaationalli-

seen sitoutumiseen sekä mikään teknostressin aiheuttaja ei ollut kääntäen verrannollinen organisaationalliseen sitoutumiseen. Esimerkiksi Ragu-Nathanin ym. (2008) tutkimuksessa organisaationallista sitoutumista paransivat tekijät, jotka vähensivät teknostressiä. Lisäksi teknostressin aiheuttajat vähensivät työtyytyväisyyttä, joka vaikuttaa taas organisaationalliseen sitoutumiseen.

TAULUKKO 1 Eri ammateissa ilmenevä teknostressi

Ammatti	Miten teknostressi vaikuttaa?	Lähde
Opettajat	Opettajat kärsivät teknologian käytöstä aiheutuvaa stressiä luokkahuoneessa. Teknologiset vaatimukset ja opettajan teknologiset taidot eivät kohtaa.	Al-Fudail ja Mellar (2008)
Kirjastonhoitajat	Teknologinen epätietoisuus ja teknologinen ylikuormitus vaikuttavat positiivisesti organisaationalliseen sitoutumiseen. Tutkimuksen mukaan yksikään teknostressin aiheuttaja ei ollut kääntäen verrannollinen organisaationalliseen sitoutumiseen.	Ahmad ym. (2012)
Tieto- ja viestintäteknologioiden ammattilaiset	Työntekijät, joilla on korkeampi teknologinen minäpystyvyys kokevat vähemmän teknostressiä. Työntekijät, jotka ovat riippuvaisia teknologiasta kokevat enemmän teknostressiä. Työntekijät eri yksilöllisissä tilanteissa voivat kokea eri tason teknostressiä. Teknostressi vaikuttaa negatiivisesti yksilön tuottavuuteen sekä roolistressiin. Teknostressi vaikuttaa negatiivisesti loppukäyttäjien kokemaan tyytyväisyyteen. Lisäksi se vaikuttaa miten he voivat käyttää tieto- ja viestintäteknologioita työssään tehokkaasti sekä innovatiivisesti.	Shu ym. (2011) Tarafdar ym. (2007) Tarafdar ym. (2010)
Myyntihenkilöt	Teknostressi vaikuttaa negatiivisesti tehokkuuteen. Tietojärjestelmiin liittyvät päätökset helpottuvat tuella, kirjallisuudella ja koulutuksilla.	Tarafdar ym. (2015)
Monelta eri alalta (muun muassa opetusala, terveydenhoitoala sekä hallitus/armeija).	Ayyagari ym. (2011) tutkivat miten eri teknologian piirteet vaikuttavat teknostressiin. Käytettävyyden, tunkeilevuuden ja dynaamisuuden teknologiset piirteet aiheuttavat stressiä. Työn ylikuormitus ja roolin monitulkintaisuus aiheuttavat eniten stressiä.	Ayyagari ym. (2011)

4 ETÄTYÖSKENTELYN TUOTTAVUUS

Tässä luvussa käsitellään etätyöskentelyn tuottavuutta. Ensimmäisessä kappaleessa määritellään mitä tarkoitetaan etätyöskentelyllä ja miten se näkyy jokapäiväisessä elämässä. Lisäksi kappaleessa selitetään mitä tarkoitetaan yleisesti tuottavuuden käsitteellä. Toisessa kappaleessa tarkastellaan etätyöskentelyn tuottavuutta ja miten se ilmenee. Kolmannessa kappaleessa tutkitaan miten teknostressi mahdollisesti vaikuttaa etätyöskentelyn tuottavuuteen. Lopuksi muodostetaan tutkimuksen hypoteesit teorian pohjalta kyselytutkimuksen analysointia varten.

4.1 Etätyöskentelyn ja tuottavuuden määritelmä

Tässä kappaleessa käsitellään etätyöskentelyn ja tuottavuuden määritelmiä. Vaikka etätyöskentelyn määritelmiä löytyy yli kahdenkymmenen vuoden takaa, on perusidea silti sama eli tehdään töitä toimiston ulkopuolella. Vanhemmat lähteet käsittelevät etätyöskentelyn vain työnteoksi kotoa käsin, kun taas uudemmat lähteet ottavat huomioon muun muassa virtuaaliset tiimit sekä teknologian hyödyntämisen monipuolisemmin. Tuottavuus on myös vuosien saatossa perusidealtaan säilynyt samana. Mitä laitetaan järjestelmään sisälle ja saadaanko haluttu lopputulos.

Belanger (1999) määrittelee etätyön työskentelemiseksi perinteisen toimiston ulkopuolella pitäen yhteyttä tietokoneiden ja tietoliikennelaitteiden avulla toimistoon. Allenin ym. (2015) mukaan etätyö on työkäytäntö, jossa organisaation jäsenet korvaavat osan tyypillisestä työajastaan työskentelemällä yleensä kotoa käsin. Etätyössä ollaan teknologian avulla yhteydessä muiden työntekijöiden kanssa, että pystytään suorittamaan työtehtävät (Allen ym., 2015). Lisäksi Gajendran ja Harrison (2007) mainitsevat, että tehtäviä suoritetaan muualla kuin ensisijaisessa tai keskitetyssä työpaikassa ja ollaan vuorovaikutuksessa muiden kanssa niin organisaation sisällä kuin myös ulkopuolella. Myös Raghuram, Wiesenfeld ja Garud (2003) ovat sitä mieltä, että etätyö tarkoittaa usein

kotoa käsin työskentelyä kaukana keskitetyistä toimistoympäristöistä. Allen ym. (2015) lisäävät, että etätöihin kuuluu työskentely useista vaihtoehtoisista sijainneista toimiston ulkopuolella (mukaan lukien kokopäiväinen työskentely kotona, mutta ei välttämättä rajoitu kotona tehtävään työhön). Lisäksi se kattaa työskentelyn kotona sijaitsevista yrityksistä, puhelinpalvelukeskuksista ja puhelinkeskuksista. Suh ja Lee (2017) kertovat etätöille olevan ominaista yhteydenpito oman organisaation jäseniin tai toiseen organisaatioon käyttämällä laajakaistaviestintäteknologiaa ja tietokoneita. Allenin ym. (2015) mukaan etätöihin voi liittää myös toimistossa työntekijöiden välisen työskentelyn, jossa he vuorovaikuttavat teknologian avulla.

Raghuramin ym. (2003) väittävät tietotekniikan kehityksen muuttaneen työntekijöiden työpaikkoja ja uraa perustavanlaatuisesti. Yksi yleisimmistä ja tärkeimmistä muutoksista, joita tietotekniikka on tuonut, on työntekijöiden kyky työskennellä missä ja milloin tahansa (Raghuram ym., 2003).

Allenin ym. (2015) mukaan etätöitä voidaan kutsua monella eri nimellä muun muassa hajautettu työ, virtuaalityö ja joustava työ. Hänen mukaansa nämä erilaiset termit, vaikka ne ovat päällekkäisiä, ilmentävät usein etätöiden eri käsitteitä. Jopa tutkimuksissa, joissa on käytetty samanlaista etätöiden määritelmää, voi määritelmä olla niissä silti erilainen. Tähän vaikuttaa eri tieteenaloista peräisin oleva erillinen kirjallisuus, jolla on erilaiset painotukset. (Allen ym., 2015.)

Etätö (engl. *telework*) termiä käytetään Yhdysvaltojen ulkopuolella useimmin kirjallisuudessa sekä eurooppalaisissa ja australialaisissa tutkimuksissa. Vastaavasti virtuaalityö on laajempi termi, jota käytetään usein kuvaamaan yksilöitä, yksilöryhmiä tai organisaatioita, jotka eivät ole vuorovaikutuksessa kasvatusten maantieteellisen hajaantumisen vuoksi, mutta jotka ovat vuorovaikutuksessa keskenään teknologian avulla. (Allen ym., 2015.)

Allenin ym. (2015) mukaan etätö on harvoin ”kaikki tai ei mitään” -käytäntö, joten etätöiden määrä vaikuttaa. Esimerkiksi henkilöillä, joka työskentelee etätöissä yhden päivän kuukaudessa, on todennäköisesti erilaisia kokemuksia kuin henkilöillä, jotka työskentelevät etätöissä neljä päivää viikossa. (Allen, 2015.)

Etätöskentelyllä on monenlaisia positiivisia ja negatiivisia vaikutuksia. Esimerkiksi saasteiden väheneminen ajamisen vähentyessä, organisaatioiden tilasäästöt, yksilöiden työmatkojen vähentyminen sekä matkustamattomuudesta koituvat rahalliset säästöt. Muita hyötyjä ovat tuottavuuden ja tyytyväisyyden lisääntyminen. Haittavaikutuksina voidaan pitää stressin kasvu, kun työntekijät kokevat, että heidän pitäisi työskennellä koko ajan. Toiset etätöntekijät taas kokevat saman tilanteen vähemmän stressaavana, kun on vähemmän häiriöitä ja he voivat kontrolloida heidän työaikataulujaan. (Belanger & Collins, 1998.)

Tuottavuus määritellään perinteisesti tuotosten ja panosten suhteeksi (Neufeld & Fang, 2004). Sink ja Smith (1994, s. 136) määrittelevät tuottavuuden tarkoittavan sitä suhdetta, mitä tulee ulos organisaationallisesta järjestelmästä ja mitä kulutetaan näiden tulosten luomiseksi. Ruchin (1994, s. 108) mukaan yksi-

lön tuottavuus voidaan ajatella kuinka yksilön vaivannäkö edesauttaa organisaation tuottavuutta tai menestystä. Esimerkiksi kuinka nopea työntekijä on tai kuinka hyvin työntekijä osaa käyttää olemassa olevia resursseja menestyksellään lopputuloksen saamiseksi. (Ruch, 1994, s. 108.)

4.2 Etätyöskentelyn tuottavuus

Etätyöskentelyn tuottavuutta on tutkittu jonkin verran. Etätyöskentelyn tuottavuus voidaan ajatella samanlaisena kuin perinteinen tuottavuuden määritelmä, mutta tapahtumapaikka on vain erilainen. Etätyöskentelyn tuottavuutta mietittäessä voidaan miettiä saako yksilö tarpeeksi aikaan etätyössä vai onko hänellä liikaa häiriötekijöitä. Toinen etätyöskentelyn tuottavuuteen liittyvä aihe on yleensä viestintä ja kuinka hyvin viestintä toimii työntekijöiden välillä. Huono viestintä voidaan ajatella haittaavan työntekijän tuottavuutta, kun ei välttämättä tiedetä mitä pitäisi tehdä ja missä järjestyksessä.

Etätyöskentelijöiden koettu tuottavuus on tunnistettu tärkeäksi organisaationalliseksi tulokseksi (Belanger, Collins & Cheney, 2001). On olemassa erilaisia syitä, joita käytetään usein perustelemaan etätyöntekijöiden odotettua tuottavuuden kasvua. Esimerkiksi monipuolisempi viestintäväline ja etätyöntekijät, joilla on pidempi työkokemus sekä pienempi tehtävien keskinäinen riippuvuus. (Turetken, Jain, Quesenberry & Ngwenyama, 2011.)

Tuottavuuden vähenemiseen liittyvät tietotekniikan resurssit, joihin työntekijällä ei ole pääsyä. Lisäksi tuottavuuden vähenemiseen vaikuttaa vuorovaiikutusten vähäisyys etätyössä. (Staples, HULLAND & HIGGINS, 1999.) Turetkenin ym. (2011) mukaan etätyöntekijät, jotka mainitsivat työtehtävänsä olevan riippuvaisia toisista työntekijöistä, ilmoittivat myös alhaisemman tuottavuuden.

Viestintä vaatii etätyöntekijältä ylimääräisiä ponnisteluja, koska tämä viestintä on yleensä suunnitellumpaa ja jäsennellympää. Etätyöntekijän on myös sopeuduttava siihen, miten viestintä tapahtuu etätyön yhteydessä. Kun tehtävän suorittamiseen tarvittavan viestinnän taso kasvaa, tuottavuuden odotetaan laskevan. (Belanger ym., 2001.) Viestintäteknologioiden saatavuudella on merkittävä vaikutus koettuun tuottavuuteen, suorituskyykyyn ja tyytyväisyyteen (Belanger ym., 2001). Mitä enemmän etätyöntekijöillä on yhteyksiä, sitä heikompi heidän koettu tuottavuus ja suorituskyyky. Henkilöt, joiden on kommunikointava olennaisesti muiden kanssa tehtäviensä suorittamiseksi ja joiden on panostettava viestien sisältöön ja laatuun, tuntevat olonsa vähemmän tuottavaksi etätyöympäristöissä. Tällainen viestintä voidaan nähdä suurempana haasteena etätyössä kuin perinteisessä toimistossa. (Belanger ym., 2001.)

Jos organisaatiolla on todisteita siitä, että etätyöntekijät ovat vähintään yhtä tuottavia kuin perinteistä toimistotyötä tekevät kollegansa, etätyöstä tulee houkutteleva vaihtoehto (Butler, Aasheim & Williams, 2007). Toisaalta taas Bailey ja Kurlandin (2002) tutkimuksen mukaan on vain vähän todisteita siitä, että etätyö lisääisi työtyytyväisyyttä tai tuottavuutta päivänvastaisista väitteistä huolimatta. Allenin ym. (2015) mukaan vaikka etätyöhön liittyy useita työasen-

teita ja tuottavuutta koskevia etuja, kaikki työpaikat tai kaikki tehtävät eivät selvästikään sovellu tällaiseen työjärjestelyyn, esimerkiksi trukin käyttäminen, kriittisesti sairaan potilaan hoitaminen tai aterioiden valmistaminen ja tarjoileminen ravintola-asiakkaille. Etätyöskentelyyn vaikuttaa työn luonne, joten fyysisesti kannettava ja/tai verkossa suoritettava työ voidaan parhaiten suorittaa etänä. (Allen ym., 2015.)

4.3 Teknostressin vaikutus etätyöskentelyn tuottavuuteen

Teknostressin vaikutusta etätyöskentelyn tuottavuuteen ei olla tutkittu juurikaan. Teknostressin vaikutusta pelkkään tuottavuuteen on tutkittu jonkin verran. Tässä kappaleessa käsitellään miten teknostressi vaikuttaa tuottavuuteen ja miten se mahdollisesti vaikuttaa etätyöskentelyn tuottavuuteen.

Butler ym. (2007) löysivät tutkimuksessaan etätyöskentelyn parantavan tuottavuutta ja sen kasvua ajan saatossa. Tutkimuksessaan he toteavat myös, ettei löytynyt todisteita siitä, että etätyöntekijät heikentäisivät muiden työntekijöiden tehokkuutta. Tutkimuksessa tuottavuus tehtiin työntekijöiden tuottavuuden laskelmista kuin työntekijöiden itse ilmoittamasta tuottavuudestaan. Butler ym. (2007) kritisoivat, että tuloksiin on saattanut vaikuttaa usean kuukauden datan katoaminen työprojektin aikana. Kuitenkin he ovat sitä mieltä, että kahden vuoden aikana tuottavuus on kasvanut selkeästi ennen datan katoamista ja sen jälkeen.

Lee, Lee ja Suh (2016) tutkivat miten mobiilikommunikointi aiheuttaa teknostressiä ja miten se vaikuttaa elämänlaatuun ja tuottavuuteen. Tutkimuksessa huomattiin tekijöitä, jotka aiheuttavat rasitetta. Esimerkiksi teknologiaan liittyvä sosiaalinen epävarmuus, elämään tunkeutuminen sekä työn ja kodin välinen konflikti lisäävät rasitetta. Sosiaalisessa epävarmuudessa on pelkona jäädä ulkopuolelle, kun ei kommunikoida jatkuvasti muiden kanssa. Elämään tunkeutumisessa pystytään katsomaan reaaliaikaisesti, onko työntekijä lukenut viestejä vaikuttaen siten, ettei työntekijä pysty kunnolla irtaantumaan töistä. Työn ja kodin välisessä konfliktissa dataa pystytään vastaanottamaan ja lähettämään missä vain aiheuttaen konfliktia työn ja kodin vastuutehtävissä. (Lee ym., 2016.)

Leen ym. (2016) mukaan rasite vaikuttaa hieman positiivisesti tuottavuuteen. Tutkijat ovat sitä mieltä, että kommunikointivälineestä aiheutuva stressi ei ole niin suuri, että se vaikuttaisi negatiivisesti tuottavuuteen. Tutkijat päättelivät sovelluksen reaaliaikaisen yhteydenpidon ja tehokkuuden työssä vaikuttavan tuottavuuteen positiivisesti.

Eri tutkimusten perusteella voidaan päätellä, että teknostressi saattaa vaikuttaa etätyöskentelyn tuottavuuteen positiivisesti. Ainakin, jos teknostressi tehostaa työskentelyä kuin vaikuttaisi negatiivisesti siihen. Teknostressin kohotessa suureksi voidaan epäillä sen vaikuttavan negatiivisesti myös etätyöskentelyn tuottavuuteen. Lisäksi etätyöskentelyyn vaikuttaa paljon, millaisissa olosuhteissa sitä tehdään. Laitteistolla ja internetyhteydellä on iso merkitys. Lait-

teiston toimiessa huonosti ja internetyhteyden ollessa heikko, ei töitäkään pystytä tekemään, jolloin tuottavuus voidaan ajatella olevan nolla.

4.4 Tutkimuksen hypoteesit

Tutkimuksen tutkimuskysymyksenä on, että ”*Vaikuttaako ohjelmistoalan työntekijöiden kokemana teknostressi työroolin stressaavuuteen ja etätyöskentelyn tuottavuuteen?*”. Tähän kysymykseen yritetään vastata näiden hypoteesien avulla. Hypoteesien muodostamiseksi hyödynnetään olemassa olevia tutkimuksia aiheesta. Tutkimuksen kannalta muodostetaan kolme eri hypoteesia, joita halutaan tutkia.

Tarafdarin ym. (2007) mukaan matalampi teknostressi johtaa korkeampaan yksilön tuottavuuteen välillisesti työroolin stressaavuuden kautta. Tu ym. (2005) väittävät, että erittäin korkea työkuorma voi ajaa työntekijän ahdinkoon ja kasvattaa hänen kokemaansa ahdistusta. Työntekijät voivat myös kokea, etteivät he pysy työtahdin mukana ja pelkäävät siten menettävänsä työpaikkansa. (Tu ym., 2005.) Nämä tekijät vahingoittavat merkittävästi työntekijän tuottavuutta pitkällä aikavälillä (Tu ym., 2005).

Viestintä vaatii etätyöntekijältä ylimääräisiä ponnisteluja, koska tämä viestintä on yleensä suunnitellumpaa ja jäsennellympää. Etätyöntekijän on myös sopeuduttava siihen, miten viestintä tapahtuu etätyön yhteydessä. Kun tehtävän suorittamiseen tarvittavan viestinnän taso kasvaa, tuottavuuden odotetaan laskevan. (Belanger ym., 2001.) Viestintäteknologioiden saatavuudella on merkittävä vaikutus koettuun tuottavuuteen, suorituskykyyn ja tyytyväisyyteen (Belanger ym., 2001). Mitä enemmän etätyöntekijöillä on yhteyksiä, sitä heikompi heidän koettu tuottavuus ja suorituskyky. Henkilöt, joiden on kommunikointava olennaisesti muiden kanssa tehtäviensä suorittamiseksi ja joiden on panostettava viestien sisältöön ja laatuun, tuntevat olonsa vähemmän tuottavaksi etätyöympäristöissä. Tällainen viestintä voidaan nähdä suurempana haasteena etätyössä kuin perinteisessä toimistossa. (Belanger ym., 2001.)

Tuottavuus määritellään perinteisesti tuotosten ja panosten suhteeksi (Neufeld & Fang, 2004). Sink ja Smith (1994, s. 136) määrittelevät tuottavuuden tarkoittavan sitä suhdetta, mitä tulee ulos organisaationallisesta järjestelmästä ja mitä kulutetaan näiden tulosten luomiseksi. Ruchin (1994, s. 108) mukaan yksilön tuottavuus voidaan ajatella kuinka yksilön vaivannäkö edesauttaa organisaation tuottavuutta tai menestystä. Esimerkiksi kuinka nopea työntekijä on tai kuinka hyvin työntekijä osaa käyttää olemassa olevia resursseja menestyksellään lopputuloksen saamiseksi. Voidaan muodostaa ensimmäinen hypoteesi:

H1: Teknostressi on kääntäen verrannollinen etätyöskentelyn tuottavuuteen.

Organisaatiossa jokaisella työntekijällä on omat vastuunsa ja työtehtävänsä, jotka määräävät yksilön työroolin yrityksessä (Tarafdar ym., 2007). Tarafdarin ym. (2007) mukaan yksilön työrooli aiheuttaa stressiä, kun yksilön vastuun laajuuksista ei ole selvyyttä. Henkilöllä on tällöin enemmän rooleja, kuin hän pys-

tyy niitä hoitamaan. Hän saa keskenään ristiriitaisia vaatimuksia joko hänen työroolinsa puolesta tai muitten ihmisten takia. (Tarafdar ym., 2007.) Cooper ym. (2001, s. 37) ovat sitä mieltä, että työroolit sisältävät käyttäytymisen sekä vaatimukset mitä yksilön täytyy tehdä työssään.

Koska etätyöhön liittyy usein työn tekeminen kotona, poistaa se fyysisen rajaamisen työn ja kodin välillä. Etätyöhön liittyvä fyysinen ja ajallinen joustavuus voi antaa yksilöille mahdollisuuden siirtyä helpommin työ- ja perheroolien välillä, mutta se voi myös lisätä roolien keskeytyksiä ja häiriötekijöitä ja siten rooliristiriitoja. (Allen ym., 2015.) Toisaalta Gajendran ja Harrisonin (2007) mukaan etätyöhön liittyy pienempi työroolin stressaavuus. Vaikka etätyöhön liittyy muutos työntekijän työpaikassa ja mahdollisesti työaikataulussa, perustyöt ja vastuualueet eivät yleensä muutu (Neufeld & Fang, 2004).

Tutkijat ovat sitä mieltä, että työroolistressi vaikuttaa negatiivisesti suorituskäytännön. Jackson ja Schuler (1985) kirjoittavat, että työroolin monitulkintaisuuden ja työroolin konfliktin takia yksilöillä joko ei ole tarpeeksi tietämystä tehokkaista menetelmistä tai on mahdoton tilanne tehdä kaikkea mitä haluttaisiin. Esimerkiksi Nygaardin ja Dahlstromin (2002) tutkimuksen tulokset osoittavat, että johtajan työroolin monitulkintaisuus vaikuttaa negatiivisesti johtajan kyvykkyyksiin. Työroolin stressitekijät, erityisesti työroolin monitulkintaisuus, johtavat työtyytymättömyyteen (Cooper ym., 2001, s. 39). Voidaan muodostaa toinen hypoteesi:

H2: Työroolistressi on kääntäen verrannollinen etätyöskentelyn tuottavuuteen.

Kun yrityssovellukset otetaan käyttöön, niihin liittyy usein prosessin uudelleensuunnittelu siten, että organisaation työntapoja muutetaan (Tarafdar ym., 2007). Lisäksi tehtävistä tulee tietokonevälitteisiä ja mahdollisesti abstraktimpia, sillä työ on riippuvaista siitä, kuinka hyvin ymmärretään ja osataan käsitellä informaatiota (Zuboff, 1988).

Tieto- ja viestintäteknologian käyttöönotto luo usein uusia vallan, auktoriteetin ja päätöksenteon rakenteita. Prosessit suunnitellaan uudelleen ja vanhat toiminnot poistetaan sekä luodaan uusia toimintoja. (Tarafdar ym., 2007.)

Tieto- ja viestintäteknologian käyttö aiheuttaa työpäivän pidentymisen (Tarafdar ym., 2007). Kannettavat tietokoneet ovat mukana lomilla ja usein työntekijät joutuvat vastaamaan sähköpostiin tai työskentelemään, vaikka he eivät olisi toimistossa. Yhteydenpidon muodostamatta jättäminen häiritsee. Tästä syystä työpaikka ulottuu ja tunkeutuu muille elämän alueille ja johtaa suurempaan työkuormaan lisäten työroolin stressaavuutta. (Tarafdar ym., 2007.)

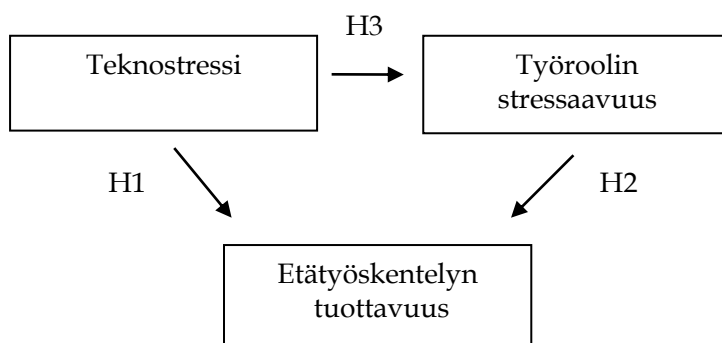
Tieto- ja viestintäteknologian käyttäminen tuottaa enemmän informaatiota kuin sitä pystytään tehokkaasti käsittelemään. Virallisessa viestinnässä hyödyllisten asioiden löytämiseksi ihmisten on käytettävä aikaa ja vaivaa loputtomien sähköpostiviestien, tekstiviestien ja vastaajan lajitteluun sekä hallinnoimiseen. Tämä tarkoittaa, että ihmiset käyttävät enemmän aikaa yrittäessään kommunikoida kuin oikeasti kommunikoisivat. Tämä lisää tehtävää työtä ja johtaa työrooliin stressaavuuteen. (Tarafdar ym., 2007.)

Nykyaikaiset tieto- ja viestintäteknologiat ovat monimutkaisia. Monimutkaisuuden lisäksi tieto- ja viestintäteknologiat muuttuvat usein, työntekijät eivät juurikaan totu yhden tyyppiin sovelluksiin ennen kuin heidät pakotetaan oppimaan toinen. (Tarafdar ym., 2007.)

Tieto- ja viestintäteknologioiden käyttäminen lisää yksilön työroolinkuvaa (Tarafdar ym., 2007). Tieto- ja viestintäteknologian avulla yksilö voi olla osana kahta tai useampaa tiimiä, jotka toimivat aivan eri tavalla. Yksi tämän seurauksista on, että yksilön työroolinkuvat kasvavat. Hänen on käsiteltävä useampien ihmisten työhön liittyviä pyyntöjä ja sovitettava yhteen monenlaisia mielipiteitä. Tämä aiheuttaa työroolin konflikteja ja lisää työroolin stressaavuutta. (Tarafdar ym., 2007.) Voidaan muodostaa kolmas hypoteesi:

H3: Teknostressi on suoraan verrannollinen työroolistressiin.

Näiden hypoteesien perusteella voidaan muodostaa tutkimusmalli, joka näkyy kuviossa 1.



KUVIO 1 Tutkimusmalli mukailten Tarafdar ym. (2007)

5 AINEISTON HANKINTA JA ANALYYSI

Tässä sisältöluvussa käsitellään aineistonhankintametojeja sekä kuinka analyysi tullaan toteuttamaan. Ensimmäisessä kappaleessa perustellaan tutkimusmenetelmän valintaa ja miten aineisto kerättiin. Toisessa kappaleessa käsitellään kyselylomakkeen toteutusta ja millä perusteella kysymykset valikoitiin. Viimeisessä kappaleessa kuvataan tarkemmin analyysin toteutus. Siinä kerrotaan, miten analyysissä edetään sekä mitä metodeja analyysiä varten käytetään.

5.1 Tutkimusmenetelmän valinta ja aineiston kerääminen

Tutkimusmenetelmäksi valikoidaan kyselytutkimus. Vehkalahden (2008, s. 20) mukaan hyvä kyselylomake on kokonaisuus, joka toteuttaa sekä sisällölliset, että tilastolliset näkökulmat. Vehkalahti (2008, s. 20) mainitsee kyselylomakkeen huolellisen suunnittelemisen, sillä vastaajan vastattua kyselyyn, siihen ei voi enää tehdä muutoksia. Vehkalahti (2008, s. 20) lisää myös, että koko tutkimuksen onnistuminen riippuu mitä suurimmassa määrin kyselylomakkeesta.

Aineisto kerättiin Yritys X:n työntekijöiltä. Yritys X on pohjoismaiseen ohjelmistoalan konserniin kuuluva yritys, joka toimittaa talous-, palkka- ja henkilöstöhallinnon ohjelmistoja.

Ennen kyselyn lähettämistä, lomaketta testasivat muutama kohderyhmään kuuluva henkilö. Vehkalahden (2008, s. 48) mukaan hyviä testajia ovat kohderyhmään kuuluvat, sillä silloin heillä on todenmukainen käsitys siitä, onko kysymykset ja ohjeet tarpeeksi selkeitä. Lisäksi kohderyhmään kuuluvat testajat osaavat sanoa onko lomakkeessa turhia kysymyksiä tai onko jäänyt jotain olennaista kysymättä (Vehkalahti, 2008, s. 48).

Sähköposti lähetettiin 169:lle Yritys X:n työntekijälle, jonka mukana lähti liitteessä 1 näkyvä saatekirje ja linkki kyselyyn. Vehkalahden (2008, s. 47) mukaan saatekirje on kyselyn julkisivu. Saatekirjeen merkitys on siinä, että se kertoo vastaajalle kyselyn olennaiset tiedot eli mistä tutkimuksessa on kyse, kuka tutkimusta tekee, miten vastaajat on valittu ja mihin tutkimustuloksia tullaan käyttämään (Vehkalahti, 2008, s. 47). Vehkalahti (2008, s. 48) mainitsee myös,

että saatekirjeen merkitystä ei sovi aliarvioida, sillä sen perusteella voidaan joko motivoida vastaajaa vastaamaan kyselyyn tai vastaaja voi hylätä koko lomakkeen.

Aineisto kerättiin 2.11.2020 – 27.11.2020 aikana. Aluksi saateviestin yhteyteen laitettiin kyselyn loppumisajankohdaksi 20.11.2020, mutta vastausaika pidennettiin vielä viikolla siitä saadakseen enemmän vastauksia. Liitteessä 2 on 18.11.2020 laitettu kyselyn muistutusviesti ja samalla vastausaika pidennettiin.

5.2 Kyselylomakkeen toteutus

Kyselylomake koostui 31 kysymyksestä, jotka jaoteltiin kolmeen kategoriaan. Kyselyn ensimmäinen osio koostui taustatiedoista. Toisessa osiossa kysyttiin työroolin stressaavuuteen liittyviä väittämiä ja kolmannessa osiossa käsiteltiin teknostressiin liittyviä kysymyksiä.

Kyselyn alussa oli myös saateteksti ”Kysely sisältää 31 kysymystä taustoihin, työskentelyyn ja teknologian vaikutuksiin liittyen. Vastaaminen vie alle 5 minuuttia”. Lisäksi alussa oli myös selitetty mitä tarkoitetaan tieto- ja viestintäteknologialla ”Väittämissä tieto- ja viestintäteknologialla tarkoitetaan kaikkia päivittäisessä työssäsi käyttämiäsi tietokoneohjelmia, esimerkiksi sähköpostia, viestintäsovelluksia, tietokannanhallintaohjelmia tai kehitystyökaluja.” Kysely toteutettiin Google Formsilla. Monivalinnoissa käytettiin 7-portaista Likertasteikkoa, jossa 1 = Täysin eri mieltä ja 7 = Täysin samaa mieltä. Tarkemmat kysymysasettelut näkyvät liitteessä 3.

Työrooliin ja etätyöskentelyn tuottavuuteen liittyvät kysymykset pohjautuivat Tarafdarin ym. (2007) tutkimukseen. Etätyöskentelyn tuottavuutta koskevat kysymykset mukailtiin ja muokattiin Tarafdarin ym. (2007) tuottavuutta koskevista kysymyksistä. Teknostressiin pohjautuvat kysymykset johdettiin teknostressiä koskevista kirjallisuuksista muun muassa Tarafdar ym. (2007), Srivastava ym. (2015) sekä Ragu-Nathan ym. (2008). Kirjallisuudesta otetut kysymykset suomennettiin ja muokattiin tämän tutkimuksen kannalta sopiviksi.

5.3 Analyysi

Analyysissä hyödynnettiin IBM SPSS 26 -ohjelmistoa ja lisäksi SPSS AMOS -lisäosaa. Google Formsista vietiin valmiit vastaukset analysoitavaksi SPSS ohjelmaan. Kyselylomakkeen tyhjät arvot täytettiin keskiarvolla, sillä tyhjiä arvoja oli vain vähän. Vain yksi vastaus puuttui kysymyksistä 10, 21, 22, 23, 26 ja 29 (ks. liite 3). Vehkalahden (2008, s. 86) mukaan, jos puuttuvia tietoja on todella vähän, keskiarvokorvaus on toimiva menetelmä. Tabachnickin ja Fidellin (2007, s. 63) mukaan, jos vain muutama satunnainen kohta puuttuu (alle 5 % kaikista vastauksista), mikä tahansa menetelmä tyhjien paikkaamiseksi tuottaa saman

lopputuloksen. Kysymyksille asetetaan niitä kuvaavat muuttujat, jotka helpottavat analyysiä.

Etätyöskentelyn tuottavuutta kuvastavat ETA1 (kysymys 7), ETA2 (kysymys 8), ETA3 (kysymys 9) ja ETA4 (kysymys 10). Työroolin stressaavuuden kannalta on kolme työroolin ylikuormitusta koskevaa kysymystä ROOLIKUOR1 (kysymys 11), ROOLIKUOR2 (kysymys 12) ja ROOLIKUOR3 (kysymys 13). Lisäksi kolme työroolin konfliktia koskevaa kysymystä ROOLIKONF1 (kysymys 14), ROOLIKONF2 (kysymys 15) ja ROOLIKONF3 (kysymys 16).

Teknostressi on jaettu viiteen alakategoriaan: teknologinen ylikuormitus, teknologinen tunkeutuminen, teknologinen monimutkaisuus, teknologinen epävarmuus ja teknologinen epätietoisuus. Teknologista ylikuormitusta koskevat kysymykset merkataan TSKUOR1 (kysymys 17), TSKUOR2 (kysymys 18) ja TSKUOR3 (kysymys 19) nimillä. Teknologista tunkeutuvuutta merkataan TSTUNK1 (kysymys 20), TSTUNK2 (kysymys 21) ja TSTUNK3 (kysymys 22) muuttujilla. Teknologista monimutkaisuutta kuvataan muuttujilla TSKOMP1 (kysymys 23), TSKOMP2 (kysymys 24) ja TSKOMP3 (kysymys 25). Teknologista epävarmuutta merkataan muuttujilla TSEPAVAR1 (kysymys 26), TSEPAVAR2 (kysymys 27) ja TSEPAVAR3 (kysymys 28). Teknologista epätietoisuutta kuvataan muuttujilla TSEPATIE1 (kysymys 29), TSEPATIE2 (kysymys 30) ja TSEPATIE3 (kysymys 31).

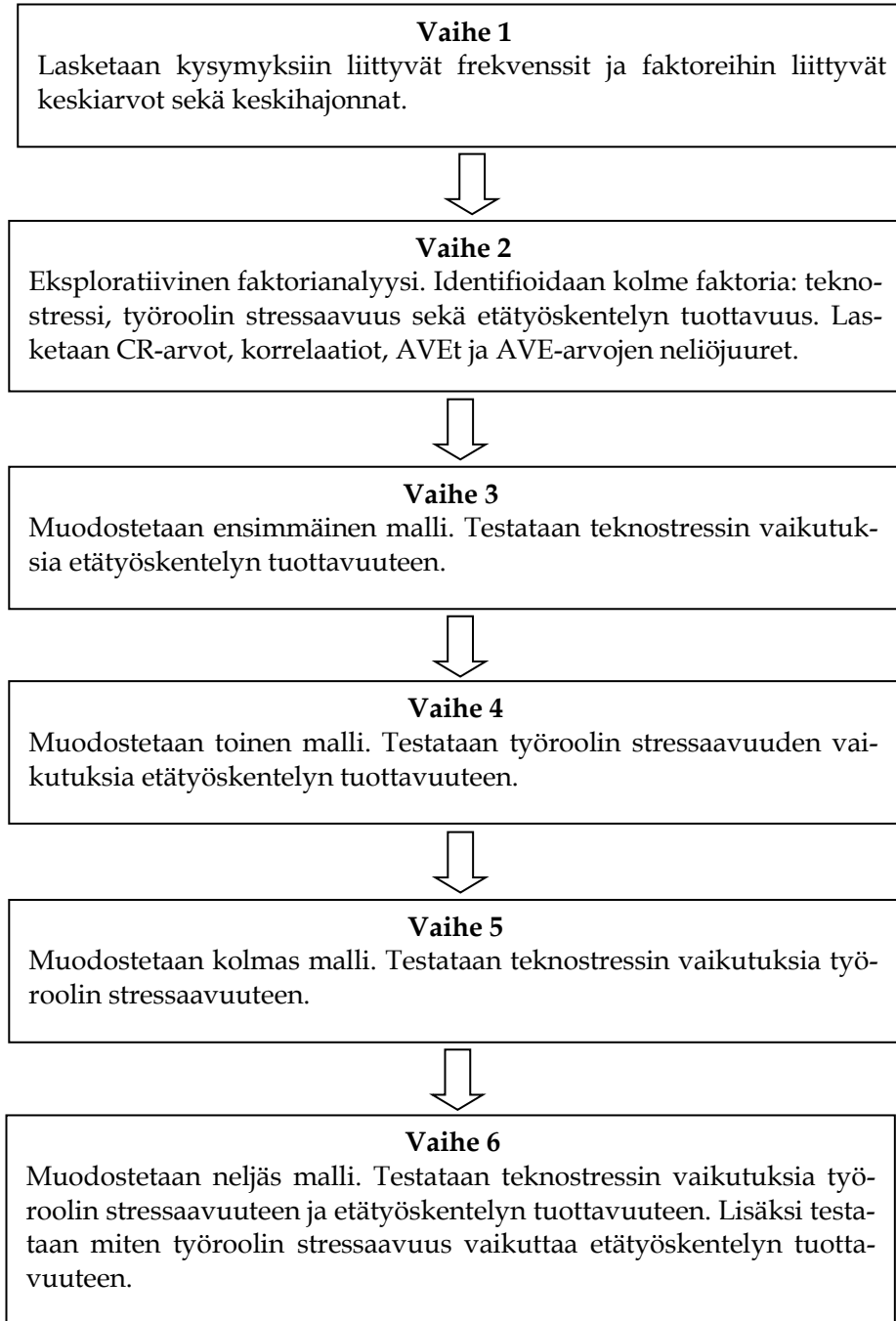
Kuviosta 2 nähdään vaiheet, miten aineistoa lähdetään analysoimaan sekä testaamaan hypoteeseja. Aluksi lasketaan kyselyn kysymyksiin liittyvät vastausmäärät. Lisäksi lasketaan keskiarvot ja keskihajonnat teknostressiin, työroolin stressaavuuteen ja etätyöskentelyn tuottavuuteen liittyvissä kysymyksissä.

Toisessa vaiheessa toteutetaan eksploratiivinen faktorianalyysi. Eksploratiivisessa faktorianalyysissä estimointimenetelmänä käytetään pääakselifaktoriointia (engl. *principal axis factoring*) ja rotaatiomenetelmänä vinokulmaista rotaatiota (direct oblimin). Alle 0,3 olevia latauksia ei näytetä, ettei matriisista tule liian sekava. Faktorianalyysissä pakotetaan muuttujat latautumaan kolmelle faktorille (etätyöskentelyn tuottavuus, työroolin stressaavuus ja teknostressi), sillä muuten ristilatauksia tulee liikaa. Toisessa vaiheessa lasketaan myös faktorien CR-arvot, korrelaatiot, AVEt (Average Variance Extracted) ja AVE-arvojen neliöjuuret.

Kolmannessa vaiheessa luodaan ensimmäinen rakenneyhtälömalli SPSS AMOS-ohjelmalla. Ensimmäisessä mallissa testataan teknostressin vaikutuksia etätyöskentelyn tuottavuuteen. Tässä testataan faktoreiden välisiä korrelaatioita sekä minkälaisia polkukertoimia väittämien ja faktoreiden välillä sekä faktoreiden välillä on. Vaiheissa neljä ja viisi muodostetaan toinen ja kolmas rakenneyhtälömalli samalla tavalla kuin vaiheessa kolme. Toisessa mallissa testataan työroolin stressaavuuden vaikutuksia etätyöskentelyn tuottavuuteen. Kolmannessa mallissa testataan teknostressin vaikutuksia työroolin stressaavuuteen.

Lopuksi kuudennessa vaiheessa yhdistetään nämä edelliset mallit ja muodostetaan neljäs rakenneyhtälömalli. Neljännessä mallissa testataan miten teknostressi vaikuttaa sekä työroolin stressaavuuteen, että etätyöskentelyn tuotta-

vuuteen. Lisäksi tarkastellaan miten työroolin stressaavuus vaikuttaa etätyöskentelyn tuottavuuteen.



KUVIO 2 Aineiston analyysin vaiheet

6 TULOKSET

Tässä sisältöluvussa käydään läpi tutkimuksen tulokset. Ensimmäisessä kappaleessa käydään läpi vastaajien taustatiedot sekä vastausprosentit. Toisessa kappaleessa tarkastellaan tarkemmin etätyöskentelyn tuottavuuteen liittyviä kysymyksiä mukaan lukien kysymysten keskiarvoja sekä keskihajontaa. Kolmannessa kappaleessa tutkitaan työroolin stressaavuuteen liittyviä kysymyksiä sekä niiden keskiarvoja ja -hajontaa. Lisäksi neljännessä kappaleessa tarkastellaan teknostressiin liittyviä kysymyksiä sekä niiden keskiarvoja ja -hajontaa. Viidennessä kappaleessa aletaan testaamaan tutkimusmallia aluksi faktorianalyysillä edeten rakenneyhtälömalleihin. Rakenneyhtälömalleja muodostetaan neljä, joista neljäs on lopullinen tutkimusmalli. Neljännen rakenneyhtälömallin pohjalta voidaan tarkastella hypoteeseja sekä saavatko hypoteesit tukea tutkimuksesta.

6.1 Taustatiedot

Kyselyyn vastasi 72 ihmistä 169 mahdollisesta vastaajasta. Osa vastaajista saattoi jättää vastaamatta, jos heidän äidinkieltensä ei ole suomi. Toinen mahdollinen syy on, jos ei tee etänä ollenkaan töitä, jolloin ei kuulu tutkimuksen kohde-ryhmään.

Taulukosta 2 nähdään vastaajien taustatiedot. Naisia oli kyselyyn vastanneista 51 (70,8 %) ja miehiä oli 21 (29,2 %). Muun sukupuolisia tai niitä, jotka eivät halunneet kertoa omaa sukupuoltaan ei ollut yhtään.

Ikäryhmittäin suurin ryhmä oli 35–44-vuotiaat, joita oli 23 vastaajaa (31,9 %). Toisena tuli yli 55-vuotiaat, joita oli 22 (30,6 %). Kolmantena oli 45–54-vuotiaat, joita oli 16 (22,2 %). Toiseksi vähiten oli 25–34-vuotiaita, joita oli 9 (12,5 %) ja vähiten oli 18–24-vuotiaita, joita oli vain 2 (2,8 %).

Koulutustaustasta eniten oli alemman korkeakoulututkinnon suorittaneita eli 32 vastaajaa (44,4 %). Toiseksi suurin ryhmä oli ylemmän korkeakoulututkinnon suorittaneet, joita oli 27 (37,5 %). Toisen asteen koulutuksen omaavia oli 13 (18,1 %) ja peruskoulun koulutustasoa ei ollut yhtäkään.

Vastaajista 69 (95,8 %) työskentelee kokopäiväisesti ja kolme (4,2 %) työskentelee osa-aikaisesti. Yli 16 vuoden työkokemus IT-alalta sai eniten ääniä eli 32 vastaajaa (44,4 %). Toiseksi suurin oli sekä 6-10 vuoden IT-alan työkokemus, että 11-15 vuoden työkokemus. Molempiin vastauksia tuli 12 (16,7 %). Toiseksi vähiten oli 1-5 vuoden kokemuksella olevat, joita oli 11 (15,3 %) ja viimeisenä oli alle vuoden IT-alan työkokemuksella, joita oli 5 (6,9 %).

Vastaajista suurin osa työskentelee viisi päivää viikossa etänä eli 60 (83,3 %), mikä on ymmärrettävää näin COVID-19 pandemian aikana ja etätyösuositusten vallitessa. Toiseksi eniten oli neljä työpäivää viikossa eli neljä (5,6 %) vastaajaa. Kolmantena oli sekä kolme, että kaksi työpäivää viikossa etänä, joihin vastasivat molempiin kolme (4,2 %) henkilöä. Vähiten oli vastaajia, jotka vastasivat, että työskentelevät yhden päivän etänä. Näitä vastaajia oli yhteensä kaksi (2,8 %). Yhdessäkään taustatutkimusta koskevassa kysymyksessä ei ollut yhtäkään tyhjää vastausta. Toiseksi voidaan huomioida, että kyselyn saattoivat jättää vastaamatta sellaiset henkilöt, jotka eivät tee etänä yhtään päivää. Tällöin myöskään he eivät ole varsinaisesti tutkimuskohdetta.

TAULUKKO 2 Taustatiedot

Sukupuoli	N	%
Mies	21	29,2 %
Nainen	51	70,8 %
Muu/en halua kertoa	0	0 %
Yhteensä	72	100 %
Ikä	N	%
18-24 vuotta	2	2,8 %
25-34 vuotta	9	12,5 %
35-44 vuotta	23	31,9 %
45-54 vuotta	16	22,2 %
Yli 55 vuotta	22	30,6 %
Yhteensä	72	100 %
Koulutustausta	N	%
Peruskoulu	0	0 %
Toinen aste	13	18,1 %
Alempi korkeakoulututkinto	32	44,4 %
Ylempi korkeakoulututkinto	27	37,5 %
Yhteensä	72	100 %
Työskentelen	N	%
Kokopäiväisesti	69	95,8 %
Osa-aikaisesti	3	4,2 %
Yhteensä	72	100 %
IT-alan työkokemus vuosina	N	%
Alle vuosi	5	6,9 %
1-5 vuotta	11	15,3 %
6-10 vuotta	12	16,7 %
11-15 vuotta	12	16,7 %
Yli 16 vuotta	32	44,4 %
Yhteensä	72	100 %
Kuinka monta päivää viikossa työskentelet etänä?	N	%
1	2	2,8 %
2	3	4,2 %
3	3	4,2 %
4	4	5,6 %
5	60	83,3 %
Yhteensä	72	100 %

6.2 Etätyöskentelyn tuottavuuteen liittyvät kysymykset

Tässä luvussa käsitellään kyselyn kysymyksiä, jotka liittyvät etätyöskentelyn tuottavuuteen. Etätyöskentelyn tuottavuutta mitattiin neljällä väittämällä (ETA1-ETA4), jotka ovat mukailtu Tarafdarin ym. (2007) tutkimuksen tuottavuutta koskevista kysymyksistä.

Taulukosta 3 huomataan keskiarvojen olevan painottuneita enemmän *Täysin samaa mieltä* päähän (4,89–5,35). Matalin keskiarvo (4,89) oli väittämällä *ETA4 Etätyöskentelyn ansiosta suoriudun paremmin työstäni*. Korkein keskiarvo (5,35) oli väittämällä *ETA2 Etätyöskentely parantaa tuottavuuttani*. Kaikkien väittämien keskihajonnat olivat melko suuret ja hieman toisistaan poikkeavia välillä 1,189–1,390.

TAULUKKO 3 Etätyöskentelyn tuottavuuteen liittyvien väittämien keskiarvot ja keskihajonnat

Muuttuja	Keskiarvo	Keskihajonta
ETA1 Etätyöskentely parantaa työnlaatuani.	5,19	1,194
ETA2 Etätyöskentely parantaa tuottavuuttani.	5,35	1,189
ETA3 Saan aikaan enemmän etätyöskennellessä kuin toimistossa.	5,31	1,296
ETA4 Etätyöskentelyn ansiosta suoriudun paremmin työstäni.	4,89	1,390

6.3 Työroolin stressaavuuteen liittyvät kysymykset

Tässä luvussa käsitellään kyselyn kysymyksiä, jotka liittyvät työroolin stressaavuuteen. Työroolin stressaavuutta mitattiin kuudella väittämällä, jotka olivat jaettu sekä työroolin ylikuormittavuutta koskeviin väittämiin (ROOLIKUOR1-ROOLIKUOR3) ja työroolin konfliktia koskeviin väittämiin (ROOLIKONF1-ROOLIKONF3). Väittämät ovat mukailtu Tarafdarin ym. (2007) tutkimuksen roolistressiä koskevista kysymyksistä.

Taulukosta 4 nähdään työroolin ylikuormittavuutta koskevat väittämät ja niiden keskiarvot sekä keskihajonnat. Korkein keskiarvo (6,44) on väittämällä *ROOLIKUOR3 Työskentelen usein monen ongelman tai tehtävän parissa yhtä aikaa*. Moni vastaaja on täysin samaa mieltä, että he joutuvat työskentelemään usein monin ongelman tai tehtävän parissa yhtä aikaa. Lisäksi ROOLIKUOR3 väittämän keskihajonta on melko pieni (0,748) verrattuna muihin työroolin ylikuormittavuutta koskeviin väittämiin. Pienin keskiarvo (4,44) on väittämällä *ROOLIKUOR2 Teen usein töitä virallisen työajan ulkopuolella*. ROOLIKUOR2 väittämän keskihajonta on myös suurin (1,883) työroolin ylikuormittavuutta koskevista väittämistä.

Työroolin konfliktia koskevista väittämistä pienin keskiarvo (3,14) on väittämällä *ROOLIKONF3 Saan usein epäselviä ja keskenään ristiriitaisia pyyntöjä tai toimeksiantoja kahdelta tai useammalta ihmiseltä*. Suurin keskiarvo (4,28) on väittämällä *ROOLIKONF1 Joudun usein tekemään asioita, jotka eivät edes kuuluisi minulle*. Tällä väittämällä on myös suurin keskihajonta (1,713) työroolin konfliktia koskevista väittämistä.

Työroolin stressaavuuteen koskevista väittämistä kaikilla paitsi *ROOLIKUOR3* väittämällä on suuri keskihajonta (1,510–1,883). Lisäksi kaikki paitsi väittäjä *ROOLIKUOR3* sijoittuvat asteikolla melko keskelle keskiarvojen ollessa välillä 3,14–4,57.

TAULUKKO 4 Työroolin stressaavuuteen liittyvien väittämien keskiarvot ja keskihajonnat

Muuttuja	Keskiarvo	Keskihajonta
ROOLIKUOR1 Minun täytyy usein tehdä töitä enemmän kuin pystyn hoitamaan.	4,57	1,677
ROOLIKUOR2 Teen usein töitä virallisen työajan ulkopuolella.	4,44	1,883
ROOLIKUOR3 Työskentelen usein monen ongelman tai tehtävän parissa yhtäaikaan.	6,44	0,748
ROOLIKONF1 Joudun usein tekemään asioita, jotka eivät edes kuuluisi minulle.	4,28	1,713
ROOLIKONF2 Saan usein sellaisen tehtävän hoitaakseni, johon minulla ei ole tarvittavia resursseja ja materiaaleja.	3,54	1,510
ROOLIKONF3 Saan usein epäselviä ja keskenään ristiriitaisia pyyntöjä tai toimeksiantoja kahdelta tai useammalta ihmiseltä.	3,14	1,621

6.4 Teknostressiin liittyvät kysymykset

Tässä luvussa käsitellään kyselyn kysymyksiä, jotka liittyvät teknostressiin. Teknostressiä mitattiin 15 väittämällä, jotka oli jaettu teknologiseen ylikuormitukseen (TSKUOR1-TSKUOR3), teknologiseen tunkeutuvuuteen (TSTUNK1-TSTUNK3), teknologiseen monimutkaisuuteen (TSKOMP1-TSKOMP3), teknologiseen epävarmuuteen (TSEPAVAR1-TSEPAVAR3) ja teknologiseen epäietoisuuteen (TSEPATIE1-TSEPATIE3). Väittämät ovat mukailtu Tarafdarin ym. (2007), Ragu-Nathanin ym. (2008) ja Srivastavan ym. (2015) tutkimuksien teknostressiä koskevista kysymyksistä.

Taulukosta 5 nähdään teknostressiä koskevat väittämät ja näiden keskiarvot sekä keskihajonnat. Teknologisen ylikuormittavuuden väittämässä pienin keskiarvo (2,72) ja keskihajonta (1,475) on väittämällä *TSKUOR2 Tieto- ja viestintäteknologian takia minun täytyy tehdä töitä enemmän kuin pystyn hoitamaan*. Suurin keskiarvo (3,76) on väittämällä *TSKUOR1 Minun täytyy muuttaa työtapojani so-*

peutuakseni uusiin teknologioihin. Lisäksi myös suurin keskihajonta (1,740) on väittämällä TSKUOR1. Teknologisen ylikuormittavuuden väittämien keskihajonta on melko suuri eli 1,475–1740.

Teknologisen tunkeutuvuuden väittämistä pienin keskiarvo (2,17) on väittämällä TSTUNK2 *Tieto- ja viestintäteknologian takia minun täytyy olla yhteydessä töihin jopa lomalla.* Lisäksi TSTUNK2 väittämällä on pienin keskihajonta (1,444) tunkeutuvuuden väittämistä. Suurin keskiarvo (3,31) on väittämällä TSTUNK3 *Koen että tieto- ja viestintäteknologia tunkeutuu henkilökohtaiseen elämäni.* Lisäksi TSTUNK3 on suurin keskihajonta (1,918).

Teknologisen monimutkaisuuden väittämistä pienin keskiarvo (2,68) on väittämällä TSKOMP3 *Huomaan usein, että uusien tieto- ja viestintäteknologioiden ymmärtäminen ja käyttäminen on liian monimutkaista.* Suurin keskiarvo (3,54) on väittämällä TSKOMP2 *En löydä tarpeeksi aikaa, että opiskelisin ja päivittäisin tieto- ja viestintäteknologiaaitoni.* Lisäksi suurimmat keskihajonnat (1,830) on sekä väittämällä TSKOMP2 ja TSKOMP3.

Teknologisen epävarmuuden väittämien pienin keskiarvo (1,97) on väittämällä TSEPAVAR2 *Tunnen olevani uhattuna työtoverieni uusista teknologisista taidoista.* Suurin keskiarvo (3,35) on väittämällä TSEPAVAR1 *Minun täytyy jatkuvasti päivittää taitojani etten menetä työpaikkaani.* Lisäksi suurin keskihajonta löytyy väittämältä TSEPAVAR1 (1,637). Keskihajonnat ovat väliltä (1,256–1,637), jotka ovat melko suuria.

Teknologisen epätietoisuuden väittämien pienin keskiarvo (4,15) on väittämällä TSEPATIE3 *Yrityksessämme käytettäviin tietokonelaitteistoihin kohdistuu jatkuvia muutoksia.* Väittämällä TSEPATIE3 on lisäksi suurin keskihajonta (1,676). Suurin keskiarvo (5,63) on väittämällä TSEPATIE1 *Yrityksemme tieto- ja viestintäteknologiat kehittyvät koko ajan.* Väittämällä TSEPATIE1 on lisäksi pienin keskihajonta (1,013).

Kuten taulukosta 5 nähdään, teknostressiä koskevissa väittämässä on kaikissa melko suuret keskihajonnat eli välillä 1,013–1,918. Lisäksi keskiarvot ovat painottuneet enemmän *täysin eri mieltä* päähän. Muutamia poikkeuksia eli kaikki TSEPATIE koskevat väittämät ovat enemmän *täysin samaa mieltä* päässä.

TAULUKKO 5 Teknostressiin liittyvien väittämien keskiarvot ja keskihajonnat

Muuttuja	Keskiarvo	Keskihajonta
TSKUOR1 Minun täytyy muuttaa työtapojani sopeutuakseni uusiin teknologioihin.	3,76	1,740
TSKUOR2 Tieto- ja viestintäteknologian takia minun täytyy tehdä töitä enemmän kuin pystyn hoitamaan.	2,72	1,475
TSKUOR3 Minulla on suurempi työkuorma kasva- neiden teknologisten vaativuuksien myötä.	3,25	1,659
TSTUNK1 Tieto- ja viestintäteknologian takia vietän vähemmän aikaa perheeni kanssa.	2,81	1,709
TSTUNK2 Tieto- ja viestintäteknologian takia minun täytyy olla yhteydessä töihin jopa lomalla.	2,17	1,444
TSTUNK3 Koen että tieto- ja viestintäteknologia tunkeutuu henkilökohtaiseen elämäni.	3,31	1,918
TSKOMP1 Tarvitsen paljon aikaa ymmärtääkseni ja käyttääkseni uusia tieto- ja viestintäteknologioita.	3,00	1,592
TSKOMP2 En löydä tarpeeksi aikaa, että opiskelisin ja päivittäisin tieto- ja viestintäteknologiaaitoni.	3,54	1,830
TSKOMP3 Huomaan usein, että uusien tieto- ja viestintäteknologioiden ymmärtäminen ja käyttäminen on liian monimutkaista.	2,68	1,830
TSEPAVAR1 Minun täytyy jatkuvasti päivittää taitojani etten menetä työpaikkaani.	3,35	1,637
TSEPAVAR2 Tunnen olevani uhattuna työtoverieni uusista teknologisista taidoista.	1,97	1,256
TSEPAVAR3 Mielestäni työtoverien kesken jaetaan vähemmän tietoa työpaikan menettämisen pelon takia.	1,99	1,543
TSEPATIE1 Yrityksemme tieto- ja viestintäteknologiat kehittyvät koko ajan.	5,63	1,013
TSEPATIE2 Yrityksessämme käytettäviin tietokoneohjelmistoihin kohdistuu jatkuvia muutoksia.	5,56	1,310
TSEPATIE3 Yrityksessämme käytettäviin tietokone- laitteistoihin kohdistuu jatkuvia muutoksia.	4,15	1,676

6.5 Tutkimusmallin testaus

Tässä kappaleessa käsitellään tutkimusmallin testausta. Testaus alkaa aluksi eksploratiivisella faktorianalyysillä, jonka jälkeen muodostetaan rakenneyhtälömallit IBM:n SPSS AMOS -lisäosalla. Lopullista tutkimusmallia varten luodaan kolme muuta rakenneyhtälömallia, jotka yhdistetään lopuksi neljänteen malliin saaden lopullinen tutkimusmalli. Tutkimusmallin tarkastelun jälkeen voidaan lopuksi todeta, pitivätkö hypoteesit paikkaansa vai jouduttiinko joitakin hylkäämään. Kappaleessa käytetään apuna paljon kuviota sekä taulukoita

lukijaa helpottamaan sekä monimutkaisten asioiden selittämistä selkeämpään muotoon.

6.5.1 Faktorianalyysi

Vehkalahden (2008, s. 93) mukaan faktorianalyysi on tilastollinen menetelmä, jossa havaintoaineistoilla voidaan luoda erilaisia mittausmallirakennelmia, niin kysely tutkimuksissa kuin muissakin yhteyksissä. Tabachnickin ja Fidellin (2007, s. 26) mukaan faktorianalyysiä käytetään, kun on olemassa teoria vallitsevasta käsitteestä tai tutkija haluaa ymmärtää vallitsevaa käsitettä.

Eksploratiivisen faktorianalyysin kuviomatriisista jouduttiin poistamaan muuttujat, jotka eivät latautuneet matriisille hyvin tai latautuivat monelle eri faktorille. Kuviomatriisista suodatettiin pois alle 0,3 arvot. Lisäksi poistettiin ne muuttujat, jotka eivät latautuneet rakenneyhtälömalleille hyvin eli joiden polkukerroin oli alle 0,4. Näitä olivat muuttujat ROOLIKUOR2, ROOLIKUOR3, TSKUOR2, TSTUNK1, TSTUNK2, TSTUNK3, TSKOMP1, TSKOMP3, TSEPAVAR2, TSEPAVAR3, TSEPATIE1, TSEPATIE2 ja TSEPATIE3 (taulukko 6).

Estimointimenetelmänä käytettiin pääakselifaktorointia (engl. *principal axis factoring*) ja rotaatiomenetelmänä vinokulmaista rotaatiota (direct oblimin). Pääakselifaktoroinnin tavoitteena on laskea datasta maksimaalinen ortogonaalinen varianssi jokaiselle faktorille. Pääakselifaktoroinnin hyötyinä ovat sen laaja käyttäminen ja ymmärtäminen. Lisäksi pääakselifaktorointi mukautuu faktorianalyyttiseen malliin, missä yleistä varianssia on analysoitu sekä uniikit ja virheelliset varianssit poistettu. (Tabachnick & Fidell, 2007, s. 636.)

Vinokulmaisessa rotaatiossa faktorit itsessään ovat korreloituneita (Tabachnick & Fidell, 2007, s. 609). Vinokulmainen rotaatio muodostaa kuviomatriisin, joka nähdään myös taulukossa 6. Tabachnickin ja Fidellin (2007, s. 609) mukaan kuviomatriisissa jokaisella faktorilla ja jokaisella havainnoidulla muuttujalla on uniikki suhde (saastumaton faktoreiden välisestä päällekkäisyydestä).

Taulukosta 6 nähdään, että etätyöskentelyn tuottavuutta koskevat väittämät latautuvat vahvasti matriisille alimman arvon ollessa 0,768 (ETA4) ja korkein 0,952 (ETA2). Työroolin stressaavuutta koskevat väittämät latautuvat välillä 0,436–0,790. Työroolin stressaavuutta koskevissa heikoin lataus on ROOLIKUOR1, joka latautuu 0,436. Vahvin lataus on 0,790, joka on ROOLIKONF1 väittämän. Teknostressiä koskevia väittämiä joutui karsimaan eniten pois niiden latauduttua kuviomatriisille huonoiten sekä monet väittämät latautuivat moniin faktoreihin. Teknostressin väittämät latautuvat välillä 0,447–0,741. Vahvin lataus teknostressiä koskevista väitteistä on TSKOMP2 väittämän (0,741) ja heikoin lataus on väittämän TSKUOR1 (0,447).

TAULUKKO 6 Kuviomatriisi

Faktorit			
	Etätyöskentelyn tuottavuus	Työroolin stressaavuus	Teknostressi
ETA1	0,892		
ETA2	0,952		
ETA3	0,869		
ETA4	0,768		
ROOLIKUOR1		0,436	
ROOLIKONF1		0,790	
ROOLIKONF2		0,646	
ROOLIKONF3		0,755	
TSKUOR1			0,447
TSKUOR3			0,532
TSKOMP2			0,741
TSEPAVAR1			0,536

Estimointimenetelmä: pääakselifaktorointi (engl. *principal axis factoring*)
Rotaatiomenetelmä: vinokulmainen rotaatio (direct oblimin)

TAULUKKO 7 Composite reliability, korrelaatiot, AVEt ja AVE-arvojen neliöjuuret.

	CR	AVE	TS	RS	ET
TS	0,672	0,345	0,588		
RS	0,763	0,455	0,443	0,674	
ET	0,924	0,754	0,105	-0,118	0,868

Taulukossa 7 on faktoreiden CR-arvot, AVEt ja AVE-arvojen neliöjuuret ja näiden korrelaatiot eli ns. Fornell-Larcker-testi. Teknostressin CR-arvo on 0,672, joka on hyväksyttävän 0,6 rajan yli (Hair, Risher, Sarstedt & Ringle, 2019). Työroolin stressaavuuden CR-arvo on yli 0,7 (0,763) ja etätyöskentelyn tuottavuuden CR-arvo on reilusti yli 0,7 (0,924). Hairin ym. (2019) mukaan korkeammat CR-arvot tarkoittavat suurempaa reliabiliteettia. 0,60–0,70 välillä olevat arvot ovat hyväksyttäviä eksploratiivisessa tutkimuksessa. 0,70–0,90 välillä olevat CR-arvot ovat tyydyttävän ja hyvän välillä. Yli 0,95 olevat CR-arvot voivat olla ongelmallisia, sillä se voivat kuvata sitä, että jotkin tutkittavista väitteistä ovat tarpeettomia. (Hair ym., 2019.)

Teknostressin sekä työroolin stressaavuuden AVE-arvot ovat alle suositellun 0,5 (Fornell & Larcker, 1981). Teknostressin AVE on 0,345 ja työroolin stressaavuuden AVE on 0,455. Etätyöskentelyn tuottavuuden AVE on reilusti yli 0,5 eli 0,754.

Teknostressin AVE-arvon neliöjuuri on 0,588 ja työroolin stressaavuudella se on 0,674. Etätyöskentelyn tuottavuudella se on 0,868. Kaikkien faktoreiden AVE-arvojen neliöjuuret ovat suuremmat kuin niiden korrelaatiot eli läpäistään Fornell-Lacker-testi.

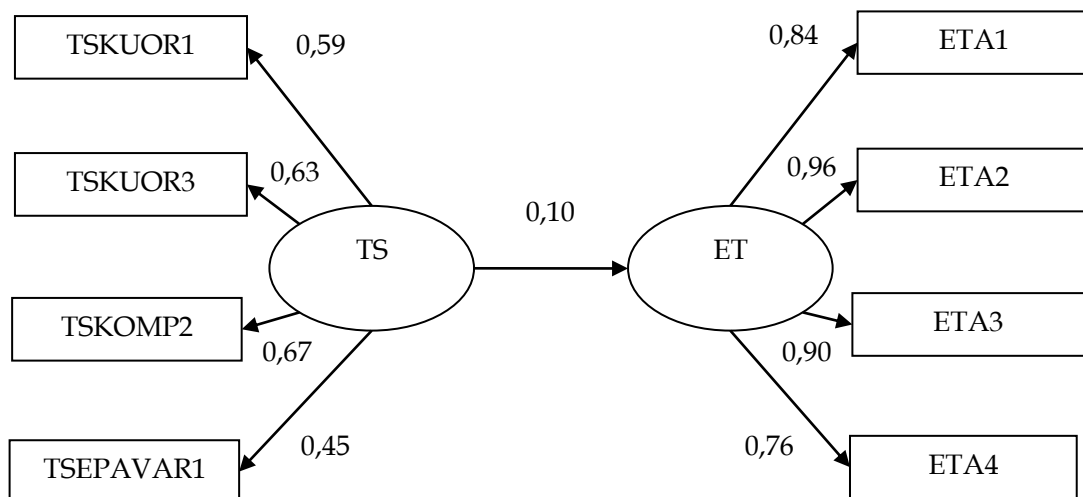
6.5.2 Rakenneyhtälömallit

Faktorianalyysin jälkeen muodostetaan rakenneyhtälömallit (engl. *structural equation modeling (SEM)*). Tässä tutkielmassa muodostetaan neljä rakenneyhtälömallia. Neljäs rakenneyhtälömalli rakennetaan kolmesta ensimmäisestä rakenneyhtälömallista muodostaen tutkimusmallin, joka nähtiin kuviossa 2.

Tabachnickin ja Fidellin (2007, s. 26) mukaan rakenneyhtälömalli yhdistää faktorianalyysin, kanonisen korrelaation ja moniulotteisen regression. Kuten faktorianalyysissä, jotkut muuttujat voivat olla piilomuuttujia (engl. *latent variables*), kun taas toiset voivat olla suoraan havaittavissa. Kuten kanonisessa korrelaatiossa rakenneyhtälömallissa on useita instrumenttimuuttujia (engl. *instrumental variables (IVs)*) ja monia riippuvaisia muuttujia (engl. *dependent variables (DVs)*). Kuten moniulotteisessa regressiossa, tavoitteena saattaa olla useiden muuttujien suhteiden tutkiminen. (Tabachnick & Fidell, 2007, s. 26.)

6.5.3 Ensimmäinen rakenneyhtälömalli: Teknostressi ja etätyöskentelyn tuottavuus

Ennen ensimmäisen rakenneyhtälömallin luomista testattiin teknostressi -faktorin ja etätyöskentelyn tuottavuus -faktorin standardoitua korrelaatiota. Teknostressi -faktorin ja etätyöskentelyn tuottavuus -faktorin standardoitu korrelaatio oli 0,10. Kuviossa 3 nähdään ensimmäisen rakenneyhtälömallin muuttujat ja niiden polkukertoimet.



KUVIO 3 Rakenneyhtälömallin ensimmäinen vaihe

Taulukosta 8 nähdään väittämien ja faktoreiden sekä teknostressin ja etätyöskentelyn tuottavuuden väliset standardoidut mittaukset. Tilastollisesti merkitseviä mittauksia (***) $p < 0,001$; ** $p < 0,010$) ovat TS -> TSKUOR1 (0,590 **), TS -> TSKUOR3 (0,628 **), TS -> TKOMP2 (0,666 **), ET -> ETA2 (0,960 ***), ET -> ETA3 (0,900 ***) ja ET -> ETA4 (0,762 ***).

TAULUKKO 8 Ensimmäisen mallin mittaukset

Mittaukset		
Mittaja	Mitattava	Standardoidut mittaukset
TS	ET	0,097
TS	TSKUOR1	0,590 **
TS	TSKUOR3	0,628 **
TS	TSKOMP2	0,666 **
TS	TSEPAVAR1	0,449
ET	ETA1	0,839
ET	ETA2	0,960 ***
ET	ETA3	0,900 ***
ET	ETA4	0,762 ***
Mallin hyvyysindeksit		
Khiin neliö (vapausasteluku)	28,775 (19)	
Khiin neliö /vapausasteluku	1,514	
GFI	0,915	
AGFI	0,839	
NFI	0,904	
CFI	0,964	
RMSEA	0,085	
*** p < 0,001; ** p < 0,010		

Taulukosta 8 nähdään myös ensimmäisen rakenneyhtälömallin hyvyysindeksit. Mallin khiin neliö (engl. *chi-square*) on 28,775 ja vapausasteluku (engl. *degrees of freedom (df)*) on 19. Näiden suhdeluku on 1,514. Tabachnick ja Fidell (2007, s. 715) kirjottavat khiin neliöön liittyvän vaikeuksia sen suhteen, miten sitä kannattaa tulkita. Heidän mukaansa voi olla vaikea arvioida khiin neliön avulla, onko malli hyvä. Isossa otoskoossa ongelmaksi saattaa muodostua triviaalit muutokset otoksessa ja arvioidun populaation kovarianssimatriisin välillä. Triviaalit muutokset ovatkin merkittäviä muutoksia isoissa otoskoissa, sillä funktion minimi on laskettu N-1 (N ollessa otoskoko). Pienissä otoskoissa laskettu khiin neliön arvo ei välttämättä ole luokiteltu khiin neliöksi, aiheuttaen epätarkkoja todennäköisyyksiä. (Tabachnick & Fidell, 2007, s. 715.) Tabachnick ja Fidell (2007, s. 715) ovat silti sitä mieltä, että nyrkkisääntönä voidaan pitää mallia hyvänä, kun khiin neliön ja vapausasteluvun suhdeluku on alle kaksi.

Mallin GFI-arvo (goodness-of-fit index) on 0,915. Hooperin, Coughlanin ja Mullenin (2008) mukaan perinteisesti suositeltu raja-arvo on 0,90 GFI-arvossa. Shevlin ja Miles (1998) ovat taas sitä mieltä, että faktorilatausten ja otoskoiden ollessa pieniä (alle sata) GFI:n raja-arvona toimisi paremmin 0,95. AGFI-arvo (adjusted goodness-of-fit index) on 0,839. Hooperin ym. (2008) mukaan AGFI:n arvo kasvaa otoskoon kasvaessa. Lisäksi AGFI-arvon ollessa 0,90 tai yli on silloin malli sopiva (Hooper ym., 2008).

NFI-arvo (normed fit index) on 0,904. Tabachnickin ja Fidellin (2007, s. 716) mukaan NFI:n ollessa korkea (yli 0,95) mallia voidaan pitää hyvänä. Toisaalta taas pienissä otoskoissa NFI-arvo voi aliarvioida mallin hyvyden. (Ta-

bachnickin & Fidellin, 2007, s. 716.) Toisaalta Bentlerin ja Bonnetin (1980) mukaan yli 0,90 NFI-arvo kuvastaa sopivaa mallia. CFI-arvo on 0,964. Hun ja Bentlerin (1999) mukaan CFI-arvon hyväksyttävä minimi on yli 0,90. Lisäksi yli 0,95 CFI-arvolla olevat kuvastavat hyviä malleja.

RMSEA-arvo on 0,085. MacCallumin, Brownen ja Sugawaran (1996) mukaan 0,05–0,10 välillä olevia voidaan pitää kohtalaisena sopivuutena ja yli 0,10 arvot kuvastavat heikkoa sopivuutta. MacCallum ym. (1996) ovat myös sitä mieltä, että RMSEA:n ollessa 0,08–0,10 mallin sopivuus on keskivertoa. Lisäksi RMSEA:n ollessa alle 0,08, voidaan sanoa, että mallin sopivuus on hyvä. (MacCallum ym., 1996.) Hu ja Bentler (1996) ovat taas sitä mieltä, että hyvän mallin rajana toimii 0,06 arvo ja Steigerin (2007) mukaan ylimpänä arvona toimii 0,07. Hooperin ym. (2008), Hun ja Bentlerin (1996) sekä Steigerin (2007) arvot voidaan nähdä yleisenä konsensusena. Hooper ym. (2008) mainitsevat, että yleisesti hyvänä mallina voidaan pitää RMSEA:n arvon kannalta sellaista, joka on välillä 0–0,08. Hun ja Bentlerin (1999) mukaan pienissä otoskoissa RMSEA hylkää todellisen mallin eli RMSEA:n arvo on liian korkea. Toisaalta RMSEA:n käyttäminen ei olekaan suotavaa pienissä otoskoissa. (Hu & Bentler, 1999.)

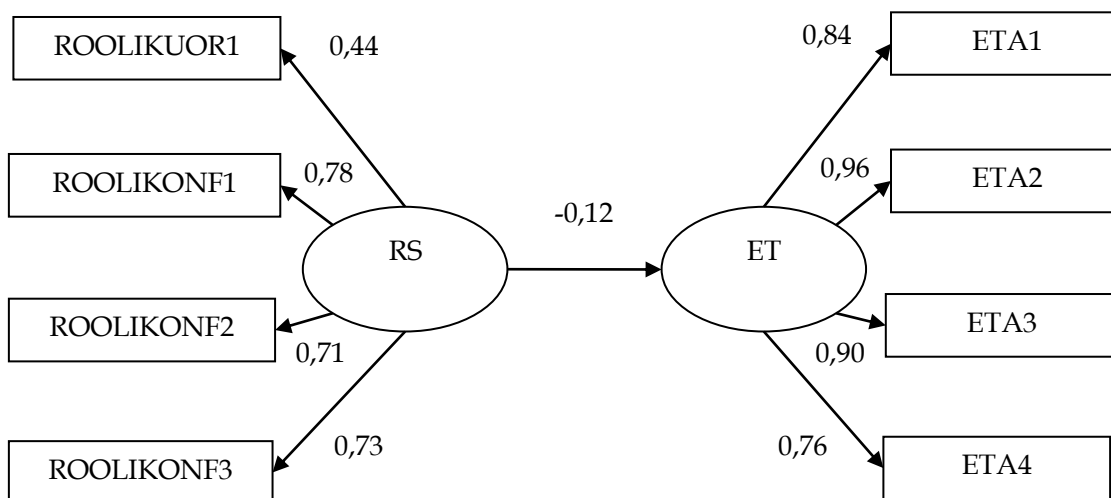
Ensimmäinen malli vaikuttaakin näiden arvojen perusteella olevan melko tyydyttävä. AGFI:n arvo on tosin alle suositellun arvon (0,90), mutta muut arvot ovat joko hyviä tai tyydyttäviä.

6.5.4 Toinen rakenneyhtälömalli: Työroolin stressaavuus ja etätyöskentelyn tuottavuus

Ennen toisen rakenneyhtälömallin luomista testattiin työroolin stressaavuus -faktorin ja etätyöskentelyn tuottavuus -faktorin standardoitua korrelaatiota. Työroolin stressaavuus -faktorin ja etätyöskentelyn tuottavuus -faktorin standardoitu korrelaatio oli -0,12. Kuviossa 4 nähdään toisen rakenneyhtälömallin muuttujat ja niiden polkukertoimet.

Taulukosta 9 nähdään väittämien ja faktoreiden sekä työroolin stressaavuuden ja etätyöskentelyn tuottavuuden väliset standardoidut mittaukset. Tilastollisesti merkitseviä mittauksia (***) $p < 0,001$; ** $p < 0,010$) ovat RS -> ROOLIKONF1 (0,775 **), RS -> ROOLIKONF2 (0,705 **), RS -> ROOLIKONF3 (0,726 **), ET -> ETA1 (0,838 ***), ET -> ETA2 (0,962 ***) ja ET -> ETA3 (0,899 ***).

Taulukosta 9 nähdään myös toisen rakenneyhtälömallin hyvyysindeksit. Mallin khiin neliö on 40,784 ja vapausasteluku on 19. Näiden suhdeluku on 2,147. Mallin GFI-arvo on 0,878. AGFI-arvo on 0,769. NFI-arvo on 0,881. CFI-arvo on 0,931. RMSEA-arvo on 0,127.



KUVIO 4 Rakenneyhtälömallin toinen vaihe

TAULUKKO 9 Toisen mallin mittaukset

Mittaukset		
Mittaja	Mitattava	Standardoidut mittaukset
RS	ET	-0,120
RS	ROOLIKUOR1	0,442
RS	ROOLIKONF1	0,775 **
RS	ROOLIKONF2	0,705 **
RS	ROOLIKONF3	0,726 **
ET	ETA1	0,838 ***
ET	ETA2	0,962 ***
ET	ETA3	0,899 ***
ET	ETA4	0,760
Mallin hyvyysindeksit		
Khiin neliö (vapausasteluku)	40,784 (19)	
Khiin neliö /vapausasteluku	2,147	
GFI	0,878	
AGFI	0,769	
NFI	0,881	
CFI	0,931	
RMSEA	0,127	
*** p < 0,001; ** p < 0,010;		

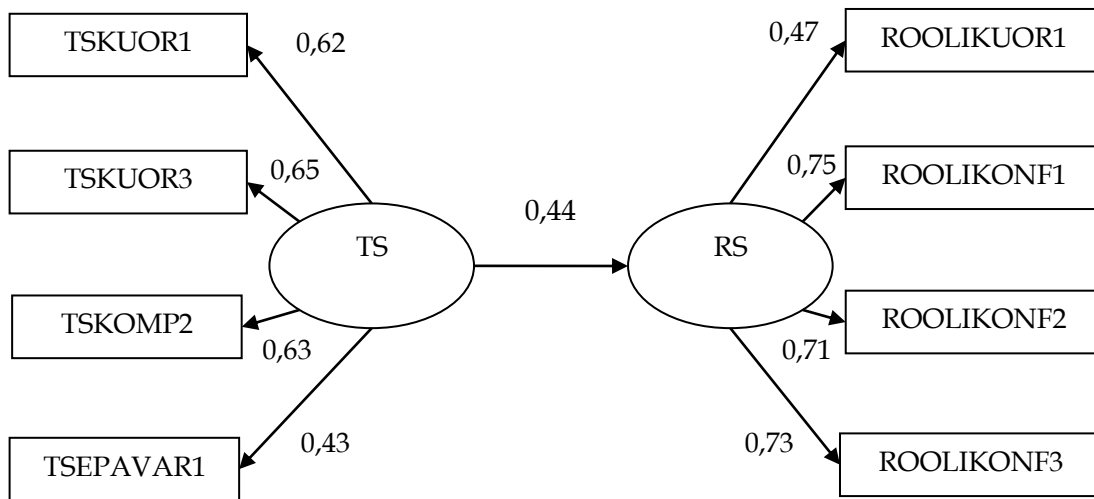
6.5.5 Kolmas rakenneyhtälömalli: Teknostressi ja työroolin stressaavuus

Ennen kolmannen rakenneyhtälömallin luomista testattiin teknostressi -faktorin ja työroolin stressaavuus -faktorin standardoitua korrelaatiota. Teknostressi -

faktorin ja työroolin stressaavuus -faktorin standardoitu korrelaatio oli 0,44. Kuviossa 5 nähdään kolmannen rakenneyhtälömallin muuttujat ja niiden polkukertoimet.

Taulukosta 10 nähdään väittämien ja faktoreiden sekä teknostressin ja työroolin stressaavuuden väliset standardoidut mittaukset. Tilastollisesti merkitseviä mittauksia (***) $p < 0,001$; ** $p < 0,010$) ovat TS \rightarrow TSKUOR3 (0,652 **), TS \rightarrow TSKOMP2 (0,627 **), RS \rightarrow ROOLIKONF1 (0,753 ***) , RS \rightarrow ROOLIKONF2 (0,708 ***) ja RS \rightarrow ROOLIKONF3 (0,734 ***) .

Taulukosta 10 nähdään myös kolmannen rakenneyhtälömallin hyvyysindeksit. Mallin khiin neliö on 29,814 ja vapausasteluku on 19. Näiden suhdeluku on 1,569. Mallin GFI-arvo on 0,916. AGFI-arvo on 0,84. NFI-arvo on 0,799. CFI-arvo on 0,91. RMSEA-arvo on 0,09.



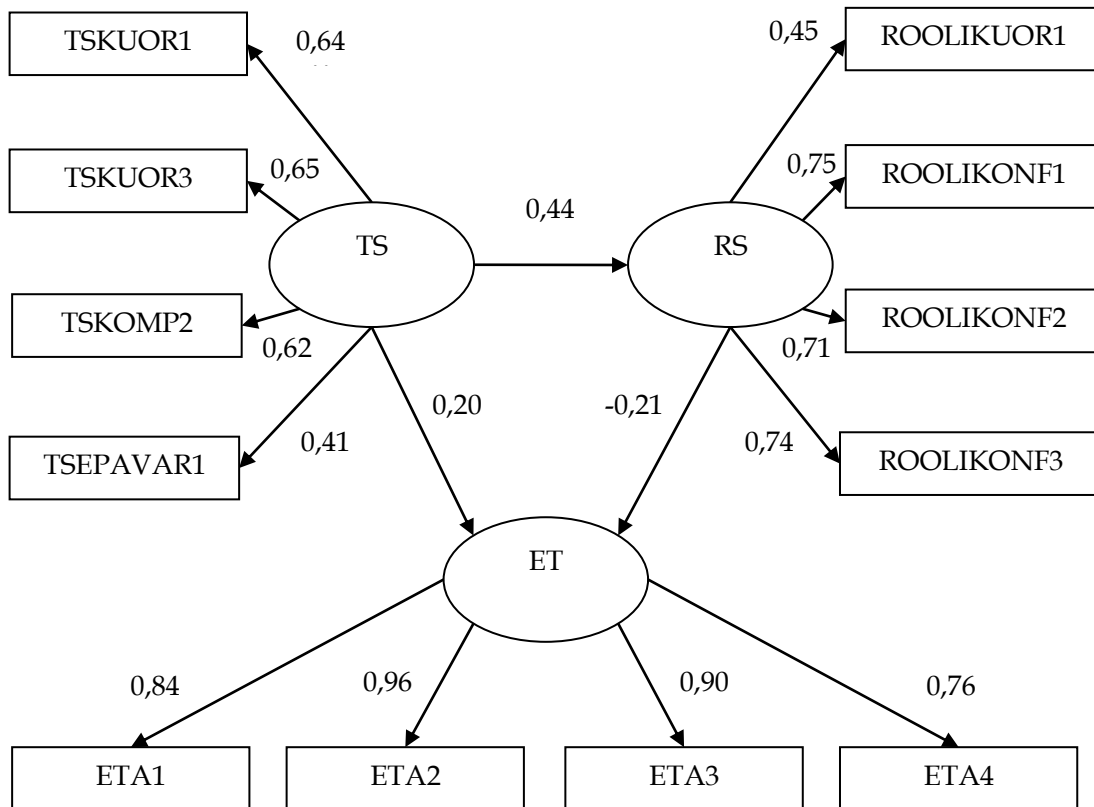
KUVIO 5 Rakenneyhtälömallin kolmas vaihe

TAULUKKO 10 Kolmannen mallin mittaukset

Mittaukset		
Mittaaja	Mitattava	Standardoidut mittaukset
TS	RS	0,441
TS	TSKUOR1	0,620
TS	TSKUOR3	0,652 **
TS	TSKOMP2	0,627 **
TS	TSEPAVAR1	0,425
RS	ROOLIKUOR1	0,465
RS	ROOLIKONF1	0,753 ***
RS	ROOLIKONF2	0,708 ***
RS	ROOLIKONF3	0,734 ***
Mallin hyvyysindeksit		
Khiin neliö (vapausasteluku)	29,814 (19)	
Khiin neliö /vapausasteluku	1,569	
GFI	0,916	
AGFI	0,84	
NFI	0,799	
CFI	0,91	
RMSEA	0,09	
*** p < 0,001; ** p < 0,010;		

6.5.6 Neljäs rakenneyhtälömalli: Tutkimusmalli kokonaisuudessaan

Lopuksi luodaan neljäs ja viimeinen malli, johon on yhdistetty kolme edellistä mallia. Ennen rakenneyhtälömallin luomista testattiin teknostressi -faktorin ja työroolin stressaavuus -faktorin sekä etätyöskentelyn tuottavuus -faktorin standardoituja korrelaatioita. Teknostressin ja työroolin stressaavuuden välinen standardoitu korrelaatio oli 0,44. Teknostressin ja etätyöskentelyn tuottavuuden välinen standardoitu korrelaatio oli 0,1 ja työroolin stressaavuuden ja etätyöskentelyn tuottavuuden välinen korrelaatio oli -0,12. Kuviossa 6 nähdään neljännen rakenneyhtälömallin muuttujat ja niiden polkukertoimet.



KUVIO 6 Lopullinen rakenneyhtälömalli

Taulukosta 11 nähdään väittämien ja faktoreiden sekä teknostressin, työroolin stressaavuuden ja etätyöskentelyn tuottavuuden väliset standardoidut mittaukset. Tilastollisesti merkitseviä mittauksia (***) $p < 0,001$; ** $p < 0,010$) ovat TS -> TSKUOR1 (0,636 **), TS -> TSKUOR3 (0,649 **), TS -> TSKOMP2 (0,623 **), RS -> ROOLIKONF1 (0,751 ***), RS -> ROOLIKONF2 (0,711 ***), RS -> ROOLIKONF3 (0,740 ***), ET -> ETA1 (0,839 ***), ET -> ETA2 (0,960 ***), ET -> ETA3 (0,900 ***).

Taulukosta 11 nähdään myös neljännen rakenneyhtälömallin hyvyysindeksit. Mallin khiin neliö on 92,582 ja vapausasteluku on 51. Näiden suhdeluku on 1,815. Mallin GFI-arvo 0,842. AGFI-arvo on 0,759. NFI-arvo on 0,792. CFI-arvo on 0,89. RMSEA-arvo on 0,107.

Mallin khiin neliön ja vapausasteluvun suhde on 1,815, joka on hyvä. Muut arvot ovatkin alle suositellun arvon (0,90) esimerkiksi GFI, NFI sekä AGFI. CFI-arvo (0,89) on melkein suositellun arvon eli 0,90. RMSEA arvon ollessa yli suositellun arvon 0,10 voidaan RMSEA:n arvoa 0,107 pitää mallin sopivuuden kannalta heikkona.

Pääsääntöisesti neljännen mallin hyvyysindeksejä voidaan pitää huonoina, mutta moniin hyvyysindeksien arvoihin vaikuttaa otoskoon suuruus (Shevlin & Miles, 1998; Hu & Bentler, 1999; Tabachnick & Fidell, 2007, s. 715).

TAULUKKO 11 Lopullisen mallin mittaukset

Mittaukset		
Mittaaja	Mitattava	Standardoidut mittaukset
TS	RS	0,443
TS	ET	0,195
TS	TSKUOR1	0,636 **
TS	TSKUOR3	0,649 **
TS	TSKOMP2	0,623 **
TS	TSEPAVAR1	0,409
RS	ET	-0,205
RS	ROOLIKUOR1	0,450
RS	ROOLIKONF1	0,751 ***
RS	ROOLIKONF2	0,711 ***
RS	ROOLIKONF3	0,740 ***
ET	ETA1	0,839 ***
ET	ETA2	0,960 ***
ET	ETA3	0,900 ***
ET	ETA4	0,762
Mallin hyvyysindeksit		
Khiin neliö (vapausasteluku)	92,582 (51)	
Khiin neliö /vapausasteluku	1,815	
GFI	0,842	
AGFI	0,759	
NFI	0,792	
CFI	0,89	
RMSEA	0,107	
*** p < 0,001; ** p < 0,010;		

6.5.7 Hypoteesien testaus

Ennen analyysivaihetta muodostettiin kolme hypoteesia (H1-H3). Tutkimuksen tutkimuskysymyksenä on, että *"Vaikuttaako ohjelmistoalan työntekijöiden kokema teknostressi työroolin stressaavuuteen ja etätyöskentelyn tuottavuuteen?"*.

Hypoteesien avulla haluttiin vastata tutkimuskysymykseen ja tutkia, onko faktoreilla minkälaisia yhteyksiä. Hypoteeseja tarkasteltiin rakenneyhtälömallien avulla ja niiden perusteella voidaan tehdä johtopäätökset. Kaikki kolme hypoteesia hylätään, sillä faktoreiden väliset yhteydet eivät olleet missään tapauksessa tilastollisesti merkitseviä. Taulukossa 12 on yhteenveto kaikista hypoteeseista ja niiden tuloksista.

H1: Ensimmäisessä hypoteesissa *"Teknostressi on kääntäen verrannollinen etätyöskentelyn tuottavuuteen"* huomataan teknostressin ja etätyöskentelyn tuottavuuden välisen polkukertoimen olevan 0,195 (p=0,287). Saatu tulos ei ole tilastollisesti merkittävä, joten hypoteesi hylätään.

H2: Toisessa hypoteesissa *”Työroolistressi on kääntäen verrannollinen etätyöskentelyn tuottavuuteen”* huomataan työroolistressin ja etätyöskentelyn tuottavuuden välisen polkukertoimen olevan -0,205 ($p=0,233$). Saatu tulos ei ole tilastollisesti merkittävä, joten hypoteesi hylätään.

H3: Kolmannessa hypoteesissa *”Teknostressi on suoraan verrannollinen työroolistressiin”* huomataan teknostressin ja työroolistressin välisen polkukertoimen olevan 0,443 ($p=0,061$). Saatu tulos ei ole tilastollisesti merkittävä, joten hypoteesi hylätään.

TAULUKKO 12 Yhteenveto hypoteeseista ja tuloksista

Hypoteesi	Suhde	Tulos
H1	Teknostressi on kääntäen verrannollinen etätyöskentelyn tuottavuuteen.	Hylätään
H2	Työroolistressi on kääntäen verrannollinen etätyöskentelyn tuottavuuteen.	Hylätään
H3	Teknostressi on suoraan verrannollinen työroolistressiin.	Hylätään

7 POHDINTA JA YHTEENVETO

Tässä sisältöluvussa pohditaan aluksi tutkimustuloksia sekä tehdään niistä johtopäätöksiä. Tämän jälkeen käydään läpi tutkimuksen reliabiliteettia sekä validiteettia. Seuraavaksi pohditaan tulosten merkitystä tieteen ja käytännön kannalta. Mahdollisia jatkotutkimuksia käsitellään seuraavassa kappaleessa ja lopuksi tehdään yhteenveto tutkimuksesta.

7.1 Tutkimustulokset ja johtopäätökset

Edellisessä sisältöluvussa käsiteltiin tutkimuksen tuloksia luomalla tutkimusmallia vastaava rakenneyhtälömalli. Tutkimusmallin luomisella haluttiin saada vastaus tutkimuskysymykseen eli ”*Vaikuttaako ohjelmistoalan työntekijöiden kokema teknostressi työroolin stressaavuuteen ja etätyöskentelyn tuottavuuteen?*”.

Rakenneyhtälömallin ja hypoteesien perusteella voidaan sanoa, ettei tutkittavien ohjelmistoalan työntekijöiden kokema teknostressi vaikuttanut työroolin stressaavuuteen tai etätyöskentelyn tuottavuuteen. Rakenneyhtälömallin perusteella voidaan olettaa, että tutkittavat kokivat teknostressiä, työroolin stressaavuutta sekä etätyöskentelyn tuottavuutta.

Teknostressiä kuvaavissa väitteissä väitteet TSKUOR1 (*Minun täytyy muuttaa työtapojani sopeutuakseni uusiin teknologioihin.*), TSKUOR3 (*Minulla on suurempi työkuorma kasvaneiden teknologisten vaatimusten myötä.*) ja TSKOMP2 (*En löydä tarpeeksi aikaa, että opiskelisin ja päivittäisin tieto- ja viestintäteknologiataitoni.*) olivat tilastollisesti merkittäviä ($p < 0,010$). Väittämä TSEPAVAR1 (*Minun täytyy jatkuvasti päivittää taitojani etten menetä työpaikkaani.*) ei ollut tilastollisesti merkittävä.

Tilastollisesti todella merkittäviä ($p < 0,001$) työroolin stressaavuuden väittämiä olivat ROOLIKONF1 (*Joudun usein tekemään asioita, jotka eivät edes kuulisi minulle.*), ROOLIKONF2 (*Saan usein sellaisen tehtävän hoitaakseni, johon minulla ei ole tarvittavia resursseja ja materiaaleja.*) ja ROOLIKONF3 (*Saan usein epäselviä ja keskenään ristiriitaisia pyyntöjä tai toimeksiantoja kahdelta tai useammalta*

ihmiseltä.). ROOLIKUOR1 (*Minun täytyy usein tehdä töitä enemmän kuin pystyn hoitamaan.*) ei ollut tilastollisesti merkittävä.

Etätyöskentelyn tuottavuutta koskevat väitteet ETA1 (*Etätyöskentely parantaa työnlaatuani.*), ETA2 (*Etätyöskentely parantaa tuottavuuttani.*) ja ETA3 (*Saan aikaan enemmän etätyöskennellessä kuin toimistossa.*) olivat myös tilastollisesti todella merkittäviä ($p < 0,010$). Etätyöskentelyn tuottavuutta koskevista väittämistä ETA4 (*Etätyöskentelyn ansiosta suoriudun paremmin työstäni.*) ei ollut tilastollisesti merkittävä.

Mielenkiintoista on, ettei mikään hypoteeseista saanut tukea. Esimerkiksi Tarafdarin ym. (2007) tutkimuksessa tarkasteltiin teknostressin vaikutuksia (työ)roolin stressaavuuteen sekä tuottavuuteen. Heidän tutkimustuloksensa osoittivat teknostressin vaikuttavan positiivisesti roolistressiin sekä negatiivisesti tuottavuuteen. Toisaalta Tarafdarin ym. (2007) tutkimuksessa hypoteesit vahvistettiin jo siinä vaiheessa, kun suhteiden välisiä rakenneyhtälömalleja luotiin. Tällöin esimerkiksi teknostressin ja tuottavuuden, roolistressin ja tuottavuuden tai teknostressin ja roolistressin väliset suhteet olivat merkittävimmät ($p < 0,01$). Tarafdarin ym. (2007) tutkimuksen lopullisessa rakenneyhtälömallissa kaikki suhteet eivät olleet niin merkittäviä kuin yksittäisissä rakenneyhtälömallissa, esimerkiksi teknostressin ja tuottavuuden välinen merkitsevyys oli $p < 0,10$ ja roolistressin ja tuottavuuden välinen merkitsevyys oli $p < 0,05$.

Vaikka teknostressi ei vaikuttanut merkittävästi työroolin stressaavuuteen tai etätyöskentelyn tuottavuuteen, voidaan rakenneyhtälömallista huomata silti mielenkiintoisia huomioita. Teknostressin vaikutus työroolin stressaavuuteen välinen polkukerroin oli 0,443, joka on selvästi positiivinen. Tulos oli silti samansuuntainen kuin esimerkiksi Tarafdarin ym. (2007) tutkimuksessa, jossa teknostressin ja roolistressin välinen polkukerroin oli 0,613 *** (missä *** $p < 0,01$). Yhtenä syynä miksi teknostressi saattaisi aiheuttaa työroolin stressaavuutta on viestinnän aiheuttamat ylimääräiset ponnistelut. Lisäksi teknologian aiheuttama kuormitus pakottaa työntekijät toimimaan nopeammin ja tehokkaammin kuin heillä olisi resursseja siihen.

Työroolin stressaavuuden ja etätyöskentelyn tuottavuuden välinen polkukerroin oli -0,205, joka oli myös samansuuntainen kuin Tarafdarin ym. (2007) tutkimuksessa. Heidän tutkimuksessaan roolistressin ja tuottavuuden välinen polkukerroin oli -0,210 ** (missä ** $p < 0,05$). Voidaan pohtia, miksi tämän tutkimuksen kyseinen polkukerroin oli negatiivinen. Yhtenä syynä voidaan olettaa, että etätyössä työntekijän täytyy paljon viestitellä muiden työntekijöiden kanssa, jolloin hän kuluttaa paljon aikaansa siihen. Varsinkin jos työntekijän omat tehtävät ovat todella riippuvaisia muiden työtehtävistä, ei työntekijä pysty välttämättä etenemään, jolloin hänen tuottavuutensa laskee. Toinen mahdollinen syy on etätyössä esiintyvät eri roolit. Työntekijä saattaa työskennellä kotona ja mahdollisesti useassa eri tiimissä, jolloin hänen täytyy vaihdella niin koti-roolin kuin työntekijän roolin välillä.

Mielenkiintoisin huomio rakenneyhtälömallin polkukertoimista on teknostressin ja etätyöskentelyn tuottavuuden välillä. Rakenneyhtälömallista huomattiin polkukertoimen olevan 0,195, joka oli hieman positiivinen, mutta

sekään ei ollut tilastollisesti merkitsevä. Rakenneyhtälömalli antoi olettaa, että ohjelmistoalan työntekijöiden kokema teknostressi vaikuttaakin positiivisesti etätyöskentelyn tuottavuuteen. Polkukertoimen ollessa tilastollisesti merkityksellisen ei voida silti tehdä mitään selkeitä johtopäätöksiä. Tarafdarin ym. (2007) tutkimuksessa huomattiin teknostressin ja tuottavuuden polkukertoimeksi 0,158 * (missä * < 0,10). Tarafdarin ym. (2007) tutkimuksessa huomattiin, että teknostressin ja tuottavuuden välinen polkukerroin on hieman negatiivinen, joka poikkeaa jonkin verran tämän tutkimuksen analyysistä. Toisaalta Lee ym. (2016) olivat sitä mieltä, että rasite vaikuttaa hieman positiivisesti tuottavuuteen. Esimerkiksi kommunikointivälineen reaaliaikaisen yhteydenpidon ja tehokkuuden katsotaan vaikuttavan tuottavuuteen positiivisesti. Jos kommunikointivälineistä aiheutuva stressi on liian suuri, voi se myös vastaavasti vaikuttaa negatiivisesti tuottavuuteen. (Lee ym., 2016.)

Tärkeä näkökulma on siinä, miten esimerkiksi Tarafdar ym. (2007) olivat merkanneet tilastollista merkitsevyyttä. Tarafdar ym. (2007) olivat merkanneet tilastolliset merkitsevyydet seuraavasti: *** $p < 0,01$; ** $p < 0,05$; * $p < 0,10$; perustuen yksisuuntaiseen testiin (engl. *one-tailed t test*). Tämän tutkielman analyysissä käytettiin kaksisuuntaista testiä (engl. *two-tailed t test*) ja tilastolliset merkitsevyydet ovat seuraavat: *** $p < 0,001$; ** $p < 0,01$ sekä tarpeen vaatiessa * $p < 0,05$.

Hypoteesien yhteydessä käsiteltiin suhteiden välisiä polkukertoimia ja siinä todettiin, että teknostressin ja työroolin stressaavuuden välinen p -luku oli 0,061, joka ei ollut tässä tutkimuksessa merkitsevä, mutta olisi saattanut olla merkitsevä yksisuuntaisella testillä ja Tarafdarin ym. (2007) mukaisilla merkitsevyyksillä.

Yhteenvetona johtopäätöksistä voidaan sanoa, että tutkimuskysymykselle ”Vaikuttaako ohjelmistoalan työntekijöiden kokema teknostressi työroolin stressaavuuteen ja etätyöskentelyn tuottavuuteen?” ei saatu tukea. Toisaalta rakenneyhtälömallin perusteella voidaan olettaa, että tutkittavat saattavat kokea teknostressiä, työroolin stressaavuutta sekä etätyöskentelyn tuottavuutta. Näiden välillä tosin ei tässä tutkimuksessa nähdä merkitseviä vaikutuksia toisiinsa. Yleisesti ottaen voidaan ajatella, että koulutuksella ja valmiuksilla on iso vaikutus siihen, kokeeko yksilö teknostressiä ja mitä muita vaikutuksia sillä saattaa olla. Esimerkiksi taulukossa 1 käsiteltiin eri ammattien vaikutuksia koettuun teknostressiin. Kirjallisuuden perusteella kaikissa ammateissa koetaan teknostressiä, jos ei ole tarvittavaa koulutusta. Tarafdarin ym. (2015) tutkimuksessa huomattiin teknostressin vaikuttavan negatiivisesti tehokkuuteen sekä tietojärjestelmiin liittyvien päätösten helpottuvan tuella, kirjallisuudella ja koulutuksella.

7.2 Tulosten merkitys tieteen ja käytännön kannalta

Tutkielma tuo uuden näkökulman teknostressin tutkimusalalle ottaen huomioon etätyöskentelyn. Teknostressiä on tutkittu monesta eri näkökulmasta, esi-

merkiksi miten työntekijät kokevat teknostressin, miten persoonallisuuspiirteet vaikuttavat teknostressiin tai mitkä tekijät vähentävät teknostressiä.

Tämän tutkimuksen ideana olikin tuoda etätyöskentelyn ja teknostressin näkökulmat yhteen. Lisäksi, kun tutkimukseen oli lisätty vielä työroolin stressaavuus, ei vastaavanlaisia tutkimuksia juurikaan löydy. Aihetta olisikin tärkeä tutkia enemmän, jotta saataisiin tieteellisesti merkitseviä tuloksia, siitä miten teknostressi vaikuttaa etätyöskentelijöihin. Vaikka tutkimuksen hypoteesit eivät saaneetkaan tukea, huomattiin silti, että etätyöskentelijät kokevat silti teknostressiä, työroolin stressaavuutta sekä etätyöskentelyn tuottavuutta. Ne asiat, jotka olisivat keskenään riippuvaisia esimerkiksi etätyössä, vaativat vielä paljon tutkimusta. Teknostressin ollessa vielä melko tutkimaton tieteenala pystyy teknostressiä tarkastelemaan vielä monesta eri näkökulmasta ihan jo pelkästään etätyöskentelyn kannalta.

Käytännön näkökulmasta voidaan todeta, että ohjelmistoalan työntekijät saattavat kokea etätyössään teknostressiä, työroolin stressaavuutta sekä etätyöskentelyn tuottavuutta. Tämä saattaa olla tärkeä tieto esimerkiksi Yritys X:n näkökulmasta. Kuten Tarafdarin ym. (2007) tutkimuksesta kävi ilmi, että roolin stressaavuus vaikuttaa negatiivisesti tuottavuuteen, on myös tässä tutkimuksessa viittauksia siihen suuntaan, että työroolin stressaavuus vaikuttaa negatiivisesti etätyöskentelyn tuottavuuteen. Organisaatioiden liiketalouden kannalta olisikin tärkeää, että sen työntekijät olisivat mahdollisimman tuottavia. Toisaalta yhtä arvokasta on myös se, että yrityksen työntekijät voivat hyvin.

Teknostressillä ja työroolin stressaavuudella voi olla haitallisia vaikutuksia yksilön hyvinvointiin ja haluan jatkaa yrityksessä. Esimerkiksi Ragu-Nathanin ym. (2008) mukaan teknostressin aiheuttajat vaikuttavat työtyytyväisyyteen, joka taas vastaavasti vaikuttaa organisaationalliseen sitoutumiseen ja haluan jatkaa yrityksessä. Tämä tutkimus toivottavasti antaa yrityksille, joissa on etätyöntekijöitä, pohdittavaa siihen miksi etätyötä kannattaa tai ei kannata toteuttaa sekä mikä on teknologian rooli siinä. Yritysten täytyisikin opastaa ja kouluttaa mahdollisimman hyvin työntekijöitään eri laitteiden ja ohjelmistojen parissa, jolloin teknostressiä voitaisiin kokea mahdollisimman vähän. Lisäksi tärkeää olisi myös työtehtävien priorisointi, jolloin voitaisiin välttyä siltä, ettei tulisi työroolin kannalta ylikuormittavia tai konfliktisia tilanteita.

7.3 Tutkimuksen rajoitteet ja jatkotutkimusaiheet

Tässä kappaleessa käsitellään mitkä eri tekijät vaikuttivat tutkimuksen reliabiliteettiin ja validiteettiin sekä miten niitä olisi pystytty mahdollisesti parantamaan. Lisäksi pohditaan mahdollisia jatkotutkimusaiheita.

Vehkalahden (2008, s. 116) mukaan reliabiliteetti on tärkeä, mutta validiteetti verrattuna vasta toissijainen peruste mittauksen luotettavuudelle. Vehkalahti (2008, s. 116) määrittelee reliabiliteetin mittauksen tarkkuutena, jolloin arvioidaan tutkimuksen mittauksen vaihtelun määrää ja laatua. Tutkimuksen kannalta kyselytutkimus voidaan helposti toistaa uudestaan, sillä kysymykset

ovat liitteessä 3. Se, että vastaavatko tutkittavat täysin samalla tavalla kuin ensimmäisellä kerralla voi olla monen tekijän summa, esimerkiksi millainen tunnetila, ympäristö tai omat kokemukset kyselyyn vastaajalla on juuri vastaamishetkellä.

Kyselyn kysymykset olivat suomennettu kirjallisuudesta oma-aloitteisesti, eikä prosessin aikana hyödynnetty esimerkiksi ammattilaiskääntäjää, vaan sanakirjoja sekä elektronisia kääntäjiä. Lisäksi kysymyksiä täytyi jonkin verran muokata yritykselle sopivammaksi sekä ymmärrettävämmäksi, jolloin kysymyksen tulkinta on saattanut myös muuttua. Vehkalahti (2008, s. 20) mainitsee kyselylomakkeen huolellisen suunnittelemisen, sillä vastaajan vastattua kyselyyn, siihen ei voi enää tehdä muutoksia. Vehkalahti (2008, s. 20) lisää myös, että koko tutkimuksen onnistuminen riippuu mitä suurimmassa määrin kyselylomakkeesta.

Tutkimuksessa vastaajien vastausprosentti oli todella hyvä, sillä vain yksi vastaus puuttui kysymyksistä 10, 21, 22, 23, 26 ja 29 (ks. liite 3). Olennaista on myös pohtia kuka vastasi kyselyyn. Kyselylomakkeen ollessa anonyymi, joku on saattanut vastata siihen, vaikka ei kuuluisikaan kohderyhmään. Lisäksi on mahdollista, että joku olisi vastannut kaksi kertaa samaan kyselyyn. Osa vastaajista saattoi jättää vastaamatta, jos heidän äidinkieltensä ei ole suomi, sillä kysymykset olivat muotoiltu vain suomeksi. Kyselytutkimuksen validiteetin eli luotettavuuteen vaikuttaa paljon se, kun vastaajat itse määrittelevät oman etättyöskentelyn tuottavuuden, teknostressin ja työroolin stressaavuuden tason. Toiseksi koko tutkimuksen validiteetin kannalta kyselytutkimukseen osallistuvien lukumäärä vaikuttaa faktorianalyysin toteutukseen sekä rakenneyhtälömallien luotettavuuteen.

Faktorianalyysin kannalta olisikin tärkeää, että vastaajia olisi vähintään 300 faktoreiden latausten ollessa heikot. Jos faktoreiden lataukset ovat yli 0,80, niin 150 vastaajaa on myös riittävä. (Tabachnick & Fidell, 2007, s. 613.) Pro gradu -tutkielmaa ajatellen voidaan olettaa 72:n vastaajan olevan riittävän suuri otoskoko. Faktorianalyysissä jouduttiin pakottamaan lataukset kolmelle faktorille, sillä muuten lataukset olisivat hajautuneet joko yhden faktorin liian vähän tai yhden faktorin liian paljon. Tarafdarin ym. (2007) tutkimuksessa taas faktorianalyysi oli toteutettu kahdeksalla faktorilla käsittäen viisi teknostressin käsitettä (teknologinen ylikuormittavuus, teknologinen tunkeutuminen, teknologinen monimutkaisuus, teknologinen epävarmuus ja teknologinen epätietoisuus), kaksi roolin stressaavuuden käsitettä (roolin ylikuormitus ja roolin konflikti) sekä tuottavuus.

Tutkimuksen validiteettiin vaikuttaa myös se, että alkuperäistä mallia ja väittämiä jouduttiin muokkaamaan rakenneyhtälömallin kannalta sopivammaksi. Osa väittämistä latautui todella vahvasti eri faktoreiden välille, jolloin tutkimuksen toteutuksen kannalta kyseiset muuttujat täytyi poistaa. Jäljelle jäivät teknostressistä kaksi väittämää liittyen teknologiseen ylikuormittavuuteen, yksi väittämä liittyen teknologiseen monimutkaisuuteen ja yksi väittämä liittyen teknologiseen epävarmuuteen. Työroolin stressaavuuden kannalta jäivät kaikki kolme työroolin konfliktin väittämää sekä yksi työroolin ylikuormituk-

sen väittämä. Etätyöskentelyn tuottavuudesta ei tarvinnut poistaa yhtäkään väittämää. Tällöin Tarafdarin ym. (2007) faktorianalyysi eroaa tämän tutkimuksen faktorianalyysistä sekä faktoreiden lukumäärässä, että teknostressiä koskevissa väittämässä. "Huonojen" väittämien poistamisen jälkeen rakenneyhtälömallin toteuttaminen oli helpompaa sekä faktorianalyysistä saatu kuviomatriisi oli selkeä.

Faktoreiden reliabiliteetin kannalta voidaan tarkastella CR-arvoja. Taulukosta 7 huomattiin, että kaikkien faktoreiden CR-arvot ovat yli hyväksyttävän 0,6 rajan yli (Hair ym., 2019). Hairin ym. (2019) mukaan korkeampi CR-arvo tarkoittaa suurempaa reliabiliteettia.

Lopullisen rakenneyhtälömallin luomisessa huomattiin, että vaiheissa 1–3, mallien hyvyysindeksit saattoivat olla hieman parempia kuin lopullisessa rakenneyhtälömallissa. Voidaan ajatella, että lopullisen mallin validiteetti olisi silloin hieman parempi, jos sen välivaiheet ovat myös valideja.

Lopullisesta rakenneyhtälömallista saadut mallin hyvyysindeksit olivat alle suositellun tason. Lopullisessa rakenneyhtälömallissa mallin khiin neliö oli 92,582 ja vapausasteluku 51. Mallin khiin neliön ja vapausasteluvun suhde oli 1,815, joka on hyvä. Tabachnickin ja Fidellin (2007, s. 715) mukaan mallia voidaan pitää hyvänä, kun khiin neliö ja vapausasteluvun suhdeluku on alle kaksi.

Mallin GFI-arvo oli 0,842. Hooperin ym. (2008) mukaan perinteisesti GFIn arvon suositeltu raja-arvo on 0,90. Shevlin ja Miles (1998) ovat taas sitä mieltä, että faktorilatausten ja otoskoiden ollessa pieniä (alle sata) GFIn raja-arvona toimisi paremmin 0,95. AGFI-arvo oli 0,759. Hooperin ym. (2008) mukaan AGFI:n arvo kasvaa otoskoon kasvaessa. Lisäksi AGFI-arvon ollessa 0,90 tai yli on silloin malli sopiva (Hooper ym., 2008).

NFI-arvo oli 0,792. Tabachnickin ja Fidellin (2007, s. 716) mukaan NFI:n ollessa korkea (yli 0,95) mallia voidaan pitää hyvänä. Toisaalta taas pienissä otoskoissa NFI-arvo voi aliarvioida mallin hyvyyden. (Tabachnickin & Fidellin, 2007, s. 716.) Toisaalta Bentlerin ja Bonnetin (1980) mukaan yli 0,90 NFI-arvo kuvastaa sopivaa mallia. CFI-arvo oli 0,89. Hun ja Bentlerin (1999) mukaan CFI-arvon hyväksyttävä minimi on yli 0,90. Lisäksi yli 0,95 CFI-arvolla olevat kuvastavat hyviä malleja.

RMSEA-arvo oli 0,107. MacCallumin ym. (1996) mukaan 0,05–0,10 välillä olevia voidaan pitää kohtalaisena sopivuutena ja yli 0,10 arvot kuvastavat heikkoa sopivuutta. Hun ja Bentlerin (1999) mukaan pienissä otoskoissa RMSEA hylkää todellisen mallin eli RMSEA:n arvo on liian korkea. Toisaalta RMSEA:n käyttäminen ei olekaan suotavaa pienissä otoskoissa. (Hu & Bentler, 1999.)

Pääsääntöisesti rakenneyhtälömallin hyvyysindeksejä voidaan pitää huonoina. Huonot hyvyysindeksit vaikuttavat mallin validiteettiin, mutta toisaalta moniin hyvyysindeksien arvoihin vaikuttaa otoskoon suuruus (Shevlin & Miles, 1998; Hu & Bentler, 1999; Tabachnick & Fidell, 2007, s. 715). On hyvä ottaa huomioon, että itse kerätty data ei ole välttämättä huonoa, vaan tutkittava malli ei mahdollisesti vastaa tarkasteltavaa aineistoa.

Lopuksi pohditaan tutkimuksessa käytettyjen lähteiden validiteettia. Tutkimuksessa käytettävät lähteet olivat pääsääntöisesti vertaisarvioituja. Lähtei-

den tarkastelun tukena käytettiin Julkaisufoorumin luokituksia. Tutkielmassa hyödynnettiin tasojen 1–3 lähteitä, tason kolme toimiessa pääsääntöisesti pohjana teoriassa sekä tutkielman muissa osissa. Muut tasot toimivat tukena tason kolme lähteille. Aiheissa, joita ei ollut juurikaan tutkittu, esimerkiksi teknostressin vaikutuksia etätyöskentelyyn, tason kolme lähteitä ei ollut hyvin saatavilla. Tässä tapauksessa tason kaksi ja yksi lähteitä hyödynnettiin niissä kohdissa. Vertaisarvioimattomia tason 0 lähteitä ei käytetty kuin parissa kohdassa tukemaan muita lähteitä.

Näiden syiden valossa tuloksien perusteella tehtyjä johtopäätöksiä ei voida yleistää. Aihetta tarvittaisiin tutkia vielä lisää sekä tarvittaisiin vielä isompi otoskoko. Lisäksi olisi tärkeää hioa kysymyksiä sellaisiksi, että ne vastaisivat vielä tarkemmin tutkittavaa asiaa ja ettei eri asioiden välille syntyisi samankaltaisia kysymyksiä.

Seuraavaksi pohditaan mahdollisia jatkotutkimusaiheita. Teknostressiä ja (työ)roolin stressaavuutta on tutkittu aika paljon, mutta näiden suhdetta etätyöskentelyn tuottavuuteen ei olla kovinkaan paljoa vielä tutkittu. Ylipäätään teknostressiä pitäisi enemmän tutkia myös etätyöskentelyn näkökulmasta, sillä siinä kodin ja työn välinen raja on vielä häilyvämpi. Tällöin teknostressiin kuuluva teknologinen tunkeutuvuus painottuisi varmasti entisestään.

Lisäksi etätyöskentelyn tuottavuutta voisi tutkia yleisesti enemmän. Nykyaikana pystytään yhä helpommin ja kätevämmiin työskentelemään missä vain. Pelkällä älypuhelimella pystytään tekemään töitä etänä, jolloin työnteon vaivattomuus korostuu.

Kolmas mahdollinen jatkotutkimusaihe olisi tutkia teknostressin ja etätyöskentelyn tuottavuuden vaikutuksia eri toimialoilla. Teknostressiä on tutkittu paljon tieto- ja viestintäteknologioiden ammattilaisten näkökulmasta, mutta sitä olisi hyvä tutkia vielä myös muiden toimialojen näkökulmasta. IT-alan ammattilaiset osaavat hyödyntää työtehtävissään hyvin teknologioita, jolloin he varmasti kokevat olevansa tuottavampia myös etätyössä. Toimialoilla, joissa teknologia ei ole niin keskeisessä osassa, voi olla vaikeuksia sopeutua eri teknologioihin ja tällöin etätyöskentelykin saattaa olla vähemmän tuottavaa.

Viimeisenä jatkotutkimusten kannalta olisi mielenkiintoista tutkia onko johtotehtävissä olevilla ihmisillä erilaiset tuntemukset aiheeseen liittyen. Kokevatko he teknostressiä ja miten se vaikuttaa heillä työroolin stressaavuuteen sekä etätyöskentelyn tuottavuuteen.

7.4 Yhteenveto tutkimuksesta

Tässä tutkielmassa tavoitteena oli vastata tutkimuskysymykseen ”*Vaikuttaako ohjelmistoalan työntekijöiden kokema teknostressi työroolin stressaavuuteen ja etätyöskentelyn tuottavuuteen?*”. Tutkimuskysymykseen vastatakseen oli tärkeää pohjustaa aihetta teknostressin, työroolin stressaavuuden ja etätyöskentelyn tuottavuuden näkökulmasta.

Ensimmäisessä varsinaisessa sisältöluvussa käsiteltiin teknostressiä. Aluksi määriteltiin mitä stressillä tarkoitetaan ja miten stressi ilmenee yksilöllä. Tämän jälkeen määriteltiin mitä teknostressillä tarkoitetaan ja miksi yksilöt saattavat kokea teknostressiä. Lisäksi kappaleessa käsiteltiin teknostressin oireita. Määritelmän jälkeen tarkasteltiin teknostressin aiheuttajia. Tiivistettynä kappaleessa todettiin viisi teknostressin aiheuttajaa: teknologinen ylikuormitus, teknologinen tunkeutuminen, teknologinen monimutkaisuus, teknologinen epävarmuus ja teknologinen epätietoisuus. Lopuksi tarkasteltiin teknostressin vaikutuksia tuottavuuteen ja miten se ilmenee yksilöllä. Liiallinen teknostressi vaikuttaa negatiivisesti tuottavuuteen, mutta sopivana määränä se voi jopa lisätä hieman tuottavuutta.

Seuraavassa sisältöluvussa käsiteltiin työroolin stressaavuutta. Aluksi määriteltiin mitä työroolin stressaavuudella tarkoitetaan ja miten se ilmenee. Sen jälkeen käsiteltiin miten teknostressi vaikuttaa työroolin stressaavuuteen. Työroolin stressaavuus voidaan jakaa kahteen kategoriaan: työroolin ylikuormitus ja työroolin konflikti. Molemmissa tapauksissa teknostressi vaikuttaa niihin negatiivisesti. Yksilön täytyy joko tehdä paljon tehtäviä samaan aikaan tai hänen täytyy tehdä päätös johonkin tehtävään monen eri työroolin pohjalta. Lopuksi sisältöluvussa käsiteltiin eri, miten teknostressi ilmenee eri ammateissa. Pääsääntöisesti kaikissa ammateissa koetaan teknostressiä ja sitä voidaan helpottaa esimerkiksi aiheeseen liittyvillä koulutuksilla.

Kolmannessa teorian sisältöluvussa käsiteltiin etätyöskentelyn tuottavuutta. Aluksi määriteltiin mitä tarkoitetaan etätyöskentelyllä ja tuottavuudella. Tämän jälkeen määriteltiin mitä etätyöskentelyn tuottavuus tarkoittaa sekä miten se ilmenee. Määrittelyjen jälkeen tarkasteltiin miten teknostressi vaikuttaa etätyöskentelyn tuottavuuteen. Aihetta ei ollut tutkittu kovinkaan paljoa, joten mitään yksiselitteistä vastausta ei löytynyt. Liiallinen teknostressi voidaan nähdä vaikuttavan negatiivisesti etätyöskentelyn tuottavuuteen, mutta vähäisenä jopa parantavan sitä. Lopuksi muodostettiin tutkimuksen hypoteesit kyselytutkimuksen analyysiä varten.

Teorian jälkeen seuraavassa sisältöluvussa käsiteltiin aineiston hankintaa ja analyysiä. Aluksi perusteltiin tutkimusmenetelmän valinta ja kerrottiin, kuinka aineisto kerättiin. Aineisto kerättiin kyselytutkimuksena ja analysoitiin IBM SPSS 26 -ohjelmistolla. Analyysi toteutettiin eksploratiivisena faktorianalyysinä sekä faktorianalyysin jälkeen muodostettiin rakenneyhtälömallit SPSS AMOS -lisäosalla. Osa kyselytutkimuksen väittämistä jouduttiin pudottamaan pois lopullisesta tutkimuksesta niiden malliin sopimattomuuden vuoksi.

Lopullinen rakenneyhtälömalli muodostettiin kolmesta muusta rakenneyhtälömallista. Rakenneyhtälömallit käsittelivät teknostressin ja etätyöskentelyn tuottavuutta, työroolin stressaavuutta ja etätyöskentelyn tuottavuutta sekä teknostressin ja työroolin stressaavuuden suhteita. Lopullisen rakenneyhtälömallin perusteella todettiin, että ohjelmistoalan työntekijät saattavat kokea sekä teknostressiä, työroolin stressaavuutta, että etätyöskentelyn tuottavuutta. Näiden välillä ei tosin ollut tilastollisesti merkitseviä yhteyksiä. Jonkin verran poikkeavuutta löytyi myös aikaisempiin tutkimuksiin, sillä aihetta oli aiemmin

tutkittu teknostressin vaikutuksista roolistressiin ja tuottavuuteen. Niissä huomattiin teknostressin vaikuttavan negatiivisesti tuottavuuteen sekä roolistressiin. Lisäksi roolistressillä oli negatiivisia vaikutuksia tuottavuuteen.

Tutkimuksen rajoituksia olivat muun muassa faktorianalyysiin nähden pieni otoskoko, mutta pro gradu -tutkielman kannalta otoskoko voitiin olettaa tarpeeksi hyväksi. Lisäksi väittämien poistaminen sekä faktoreiden lataukset voitiin nähdä rajoitteina. Rakenneyhtälömallien perusteella mallien sopivuus aineistoon nähden ei ollut niin hyvä kuin mikä olisi ollut mallien hyvyysindeksien kannalta suotavaa. Näiden syiden perusteella tuloksia oli vaikea yleistää ja aihe kaipaisikin enemmän tutkimusta.

Lopuksi tutkielmassa ehdotettiin mahdollisia jatkotutkimusaiheita, joista osa käsitteli muun muassa aiheen tutkimista laajemmin tai tarkemmin. Aihetta voisi tutkia esimerkiksi eri toimialojen näkökulmasta tai miten johtotehtävät vaikuttavat koettuun teknostressiin, työroolin stressaavuuteen ja etätyöskentelyn tuottavuuteen. Lisäksi teknostressiä kannattaisi tutkia enemmän myös etätyöskentelyn näkökulmasta, sillä todennäköisesti etätyöskentelyn määrä kasvaa entisestään tulevaisuudessa.

LÄHTEET

- Ahmad, U. N. U., Amin, S. M., & Ismail, W. K. W. (2012). The Relationship Between Technostress Creators and Organisational Commitment Among Academic Librarians. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 40, 182–186.
- Al-Fudail, M., & Mellar, H. (2008). Investigating teacher stress when using technology. *Computers & Education*, 51(3), 1103–1110.
- Allen, T. D., Golden, T. D., & Shockley, K. M. (2015). How Effective Is Telecommuting? Assessing the Status of Our Scientific Findings. *Psychological Science in the Public Interest*, 16(2), 40–68.
- Ayyagari, R., Grover, V., & Purvis, R. (2011). Technostress: Technological Antecedents and Implications. *MIS Quarterly*, 35(4), 831–858.
- Bailey, D. E., & Kurland, N. B. (2002). A review of telework research: findings, new directions, and lessons for the study of modern work. *Journal of Organizational Behavior*, 23(4), 383–400.
- Barber, L. K., & Santuzzi, A. M. (2015). Please respond ASAP: Workplace telepressure and employee recovery. *Journal of Occupational Health Psychology*, 20(2), 172.
- Belanger, F. (1999). Workers' propensity to telecommute: An empirical study. *Information & Management*, 35(3), 139–153.
- Belanger, F., & Collins, R. W. (1998). Distributed Work Arrangements: A Research Framework. *The Information Society*, 14(2), 137–152.
- Belanger, F., Collins, R. W., & Cheney, P. H. (2001). Technology Requirements and Work Group Communication for Telecommuters. *Information Systems Research*, 12(2), 155–176.
- Bentler, P. M., & Bonett, D. G. (1980). Significance tests and goodness of fit in the analysis of covariance structures. *Psychological Bulletin*, 88(3), 588–606.
- Brod, C. (1982). Managing technostress: optimizing the use of computer technology. *Personnel Journal*, 61(10), 753–757.
- Butler, E. S., Aasheim, C., & Williams, S. (2007). Does telecommuting improve productivity? *Communications of the ACM*, 50(4), 101–103.
- Cooper, C. L., Dewe, P. J., & O'Driscoll, M. P. (2001). *Organizational stress: A review and critique of theory, research, and applications*. Sage.

- Davis, G. B. (2002). Anytime/anyplace computing and the future of knowledge work. *Communications of the ACM*, 45(12), 67–73.
- Fisher, W., & Wesolkowski, S. (1999). Tempering technostress. *IEEE Technology and Society Magazine*, 18(1), 28–42.
- Fornell, C., & Larcker, D. F. (1981). Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. *Journal of marketing research*, 18(1), 39–50.
- Gajendran, R. S., & Harrison, D. A. (2007). The good, the bad, and the unknown about telecommuting: Meta-analysis of psychological mediators and individual consequences. *Journal of Applied Psychology*, 92(6), 1524–1541.
- Hair, J. F., Risher, J. J., Sarstedt, M., & Ringle, C. M. (2019). When to use and how to report the results of PLS-SEM. *European Business Review*, 31(1), 2–24.
- Hooper, D., Coughlan, J., & Mullen, M. (2008). Structural Equation Modeling: Guidelines for Determining Model Fit. *The Electronic Journal of Business Research Methods*, 6(1).
- House, R. J., & Rizzo, J. R. (1972). Role conflict and ambiguity as critical variables in a model of organizational behavior. *Organizational behavior and human performance*, 7(3), 467–505.
- Hsiao, K.-L. (2017). Compulsive mobile application usage and technostress: the role of personality traits. *Online Information Review*, 41(2), 272–295.
- Hu, L., & Bentler, P. M. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*, 6(1), 1–55.
- Igbaria, M., & Tan, M. (1997). The consequences of information technology acceptance on subsequent individual performance. *Information & Management*, 32(3), 113–121.
- Jackson, S. E., & Schuler, R. S. (1985). A meta-analysis and conceptual critique of research on role ambiguity and role conflict in work settings. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 36(1), 16–78.
- Katz, D., & Kahn, R. L. (1978). *The social psychology of organizations* (Vsk. 2). Wiley New York.
- Krishnan, S. (2017). Personality and espoused cultural differences in technostress creators. *Computers in Human Behavior*, 66, 154–167.
- Lazarus, R. S. (1966). *Psychological stress and the coping process*. McGraw-Hill.

- Lee, S. B., Lee, S. C., & Suh, Y. H. (2016). Technostress from mobile communication and its impact on quality of life and productivity. *Total Quality Management & Business Excellence*, 1-16.
- MacCallum, R. C., Browne, M. W., & Sugawara, H. M. (1996). Power analysis and determination of sample size for covariance structure modeling. *Psychological methods*, 1(2), 130.
- Neufeld, D. J., & Fang, Y. (2005). Individual, social and situational determinants of telecommuter productivity. *Information & Management*, 42(7), 1037-1049.
- Nygaard, A., & Dahlstrom, R. (2002). Role Stress and Effectiveness in Horizontal Alliances. *Journal of Marketing*, 66(2), 61-82.
- Pantsu, P. (2020, huhtikuuta 5). *Ylen kysely: Yli miljoona suomalaista siirtynyt etätöihin koronakriisin aikana – heistä noin puolet haluaa jatkaa etätöissä koronan jälkeenkin*. Yle Uutiset. <https://yle.fi/uutiset/3-11291865>
- Raghuram, S., Wiesenfeld, B., & Garud, R. (2003). Technology enabled work: The role of self-efficacy in determining telecommuter adjustment and structuring behavior. *Journal of Vocational Behavior*, 63(2), 180-198.
- 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*.
- Rizzo, J. R., House, R. J., & Lirtzman, S. I. (1970). Role Conflict and Ambiguity in Complex Organizations. *Administrative Science Quarterly*, 15(2), 150.
- Ruch, W. A. (1994). Measuring and managing individual productivity. *Organizational linkages: Understanding the productivity paradox*, 105-130.
- Shevlin, M., & Miles, J. N. V. (1998). Effects of sample size, model specification and factor loadings on the GFI in confirmatory factor analysis. *Personality and Individual Differences*, 25(1), 85-90.
- Shu, Q., Tu, Q., & Wang, K. (2011). The Impact of Computer Self-Efficacy and Technology Dependence on Computer-Related Technostress: A Social Cognitive Theory Perspective. *International Journal of Human-Computer Interaction*, 27(10), 923-939.
- Sink, D. S., & Smith Jr, G. L. (1994). The influence of organizational linkages and measurement practices on productivity and management. *Organizational linkages: Understanding the productivity paradox*, 131-160.
- Srivastava, S. C., Chandra, S., & Shirish, A. (2015). Technostress creators and job outcomes: theorising the moderating influence of personality traits. *Information Systems Journal*, 25(4), 355-401.

- Staples, D. S., Hulland, J. S., & Higgins, C. A. (1999). A Self-Efficacy Theory Explanation for the Management of Remote Workers in Virtual Organizations. *Organization Science*, 10(6), 758–776.
- Steiger, J. H. (2007). Understanding the limitations of global fit assessment in structural equation modeling. *Personality and Individual Differences*, 42(5), 893–898.
- STT. (2020, marraskuuta 3). Korona vähensi tietotyöläisten kuormitusta. *Keskisuomalainen*, s. 15.
- Suh, A., & Lee, J. (2017). Understanding teleworkers' technostress and its influence on job satisfaction. *Internet Research*, 27(1), 140–159.
- Tabachnick, B. G., & Fidell, L. S. (2007). *Using multivariate statistics*. (5. uud. painos). Pearson / Allyn and Bacon.
- Tarafdar, M., Cooper, C. L., & Stich, J.-F. (2019). The technostress trifecta - techno eustress, techno distress and design: Theoretical directions and an agenda for research. *Information Systems Journal*, 29(1), 6–42.
- Tarafdar, M., Pullins, E. B., & Ragu-Nathan, T. S. (2015). Technostress: negative effect on performance and possible mitigations. *Information Systems Journal*, 25(2), 103–132.
- 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.
- Tarafdar, M., Tu, Q., & Ragu-Nathan, T. S. (2010). Impact of Technostress on End-User Satisfaction and Performance. *Journal of Management Information Systems*, 27(3), 303–334.
- Tarafdar, M., Tu, Q., Ragu-Nathan, T. S., & Ragu-Nathan, B. S. (2011). Crossing to the dark side: examining creators, outcomes, and inhibitors of technostress. *Communications of the ACM*, 54(9), 113–120.
- Tennant, C. (2001). Work-related stress and depressive disorders. *Journal of Psychosomatic Research*, 51(5), 697–704.
- Tu, Q., Wang, K., & Shu, Q. (2005). Computer-related technostress in China. *Communications of the ACM*, 48(4), 77–81.
- Turetken, O., Jain, A., Quesenberry, B., & Ngwenyama, O. (2011). An Empirical Investigation of the Impact of Individual and Work Characteristics on Telecommuting Success. *IEEE Transactions on Professional Communication*, 54(1), 56–67.

- Valkama, H. (2020, helmikuuta 16). *Ei, etätöissä ei laiskotella! Etänä ihmiset tekevät enemmän töitä kuin työpaikalla*. Yle Uutiset. <https://yle.fi/uutiset/3-11211532>
- Vehkalahti, K. (2008). *Kyselytutkimuksen mittarit ja menetelmät*. Tammi.
- Wang, K., Shu, Q., & Tu, Q. (2008). Technostress under different organizational environments: An empirical investigation. *Computers in Human Behavior*, 24(6), 3002–3013.
- Weil, M. M., & Rosen, L. D. (1997). *TechnoStress: Coping with Technology @Work @Home @Play*. (1. painos). Wiley.
- Yaverbaum, G. J. (1988). Critical Factors in the User Environment: An Experimental Study of Users, Organizations and Tasks. *MIS Quarterly*, 12(1), 75–88.
- Zorn, T. E. (2002). The emotionality of information and communication technology implementation. *Journal of Communication Management*, 7(2), 160–171.
- Zuboff, S. (1988). *In the age of the smart machine: the future of work and power*. Basic Books.

LIITE 1 KYSELYN SAATEKIRJE

Hei!

Olen käyttöliittymäkehittäjänä (tiimin nimi) tiimissä. Työn ohella teen opinnäytetyötä, jonka tavoitteena on selvittää, **kokevatko ohjelmistoalan työntekijät teknostressiä etätyöskentelystä ja työroolin stressaavuudesta**. Olisin erittäin kiitollinen, jos osallistuisitte tutkimukseen.

Teknostressillä tarkoitetaan stressiä, joka aiheutuu tieto- ja viestintäteknologian päivittäisestä käytöstä.

Tutkimus toteutetaan **kyselylomakkeen** muodossa. Vastaathan viimeistään perjantaihin **20.11.** mennessä. Kyselylomakkeen täyttäminen kestää **enintään viisi minuuttia**. Vastajien henkilöllisyys tulee säilymään anonyymina koko tutkimuksen ajan, ja kerätty aineisto hävitetään tutkimuksen valmistuttua. Kyselylomakkeeseen pääsee vastaamaan tästä linkistä: (linkki kyselyyn).

Vastaan mielelläni myös mahdollisiin lisäkysymyksiin.

Ystävällisin terveisin ja avusta kiittäen Kim Hietikko, Jyväskylän yliopisto (sähköpostiosoite)

LIITE 2 KYSELYN MUISTUTUSVIESTI

Hei!

Kiitos jo kaikille gradukyselyyn vastanneille. Pidennän vastausaikaa ensi viikon perjantaihin eli **27.11.** asti.

Nyt on oiva tilaisuus päästä osallistumaan gradututkimukseen, ja jokaisen vastaus on tärkeä, jotta saadaan kattavampi aineisto kerättyä.

Kyselylomakkeeseen pääsee vastaamaan tästä linkistä: (linkki kyselyyn)

Ystävällisin
Kim Hietikko

terveisin,

LIITE 3 KYSELYPOHJA

Kysymys	Vaihtoehdot
Taustat	
1. Sukupuoli	_Mies _Nainen _Muu/en halua kertoa
2. Ikä	_18-24 vuotta _25-34 vuotta _35-44 vuotta _45-54 vuotta _Yli 55 vuotta
3. Koulutustausta	_Peruskoulu _Toinen aste _Alempi korkeakoulututkinto _Ylempi korkeakoulututkinto
4. Työskentelen	_Kokopäiväisesti _Osa-aikaisesti
5. IT-alan työkokemus vuosina	_Alle vuosi _1-5 vuotta _6-10 vuotta _11-15 vuotta _Yli 16 vuotta
6. Kuinka monta päivää viikossa työskentelet etänä	_1 _2 _3 _4 _5
Työskentely	
7. Etätyöskentely parantaa työnlaatuani.	_1 Täysin eri mieltä _2 _3 _4 _5 _6 _7 Täysin samaa mieltä
8. Etätyöskentely parantaa tuottavuuttani.	_1 Täysin eri mieltä _2 _3 _4 _5 _6

	_7 Täysin samaa mieltä
9. Saan aikaan enemmän etätyöskennellessä kuin toimistossa.	_1 Täysin eri mieltä _2 _3 _4 _5 _6 _7 Täysin samaa mieltä
10. Etätyöskentelyn ansiosta suoritudun paremmin työstäni.	_1 Täysin eri mieltä _2 _3 _4 _5 _6 _7 Täysin samaa mieltä
11. Minun täytyy usein tehdä töitä enemmän kuin pystyn hoitamaan.	_1 Täysin eri mieltä _2 _3 _4 _5 _6 _7 Täysin samaa mieltä
12. Teen usein töitä virallisen työajan ulkopuolella.	_1 Täysin eri mieltä _2 _3 _4 _5 _6 _7 Täysin samaa mieltä
13. Työskentelen usein monen ongelman tai tehtävän parissa yhtäaikaan.	_1 Täysin eri mieltä _2 _3 _4 _5 _6 _7 Täysin samaa mieltä
14. Joudun usein tekemään asioita, jotka eivät edes kuuluisi minulle.	_1 Täysin eri mieltä _2 _3 _4 _5 _6 _7 Täysin samaa mieltä
15. Saan usein sellaisen tehtävän hoitaakseni, johon minulla ei ole tarvitta-	_1 Täysin eri mieltä _2

via resursseja ja materiaaleja.	_3 _4 _5 _6 _7 Täysin samaa mieltä
16. Saan usein epäselviä ja keskenään ristiriitaisia pyyntöjä tai toimeksiantoja kahdelta tai useammalta ihmiseltä.	_1 Täysin eri mieltä _2 _3 _4 _5 _6 _7 Täysin samaa mieltä
Teknologian vaikutukset	
17. Minun täytyy muuttaa työtapojani sopeutuakseni uusiin teknologioihin.	_1 Täysin eri mieltä _2 _3 _4 _5 _6 _7 Täysin samaa mieltä
18. Tieto- ja viestintäteknologian takia minun täytyy tehdä töitä enemmän kuin pystyn hoitamaan.	_1 Täysin eri mieltä _2 _3 _4 _5 _6 _7 Täysin samaa mieltä
19. Minulla on suurempi työkuorma kasvaneiden teknologisten vaativuuksien myötä.	_1 Täysin eri mieltä _2 _3 _4 _5 _6 _7 Täysin samaa mieltä
20. Tieto- ja viestintäteknologian takia vietän vähemmän aikaa perheeni kanssa.	_1 Täysin eri mieltä _2 _3 _4 _5 _6 _7 Täysin samaa mieltä
21. Tieto- ja viestintäteknologian takia minun täytyy olla yhteydessä töihin jopa lomalla.	_1 Täysin eri mieltä _2 _3 _4

	_5 _6 _7 Täysin samaa mieltä
22. Koen että tieto- ja viestintäteknologia tunkeutuu henkilökohtaiseen elämäni.	_1 Täysin eri mieltä _2 _3 _4 _5 _6 _7 Täysin samaa mieltä
23. Tarvitsen paljon aikaa ymmärtääkseni ja käyttääkseni uusia tieto- ja viestintäteknologioita.	_1 Täysin eri mieltä _2 _3 _4 _5 _6 _7 Täysin samaa mieltä
24. En löydä tarpeeksi aikaa, että opiskelisin ja päivittäisin tieto- ja viestintäteknologiaaitoni.	_1 Täysin eri mieltä _2 _3 _4 _5 _6 _7 Täysin samaa mieltä
25. Huomaan usein, että uusien tieto- ja viestintäteknologioiden ymmärtäminen ja käyttäminen on liian monimutkaista.	_1 Täysin eri mieltä _2 _3 _4 _5 _6 _7 Täysin samaa mieltä
26. Minun täytyy jatkuvasti päivittää taitojani etten menetä työpaikkaani.	_1 Täysin eri mieltä _2 _3 _4 _5 _6 _7 Täysin samaa mieltä
27. Tunnen olevani uhattuna työtoverieni uusista teknologisista taidoista.	_1 Täysin eri mieltä _2 _3 _4 _5 _6 _7 Täysin samaa mieltä

28. Mielestäni työtoverien kesken jaetaan vähemmän tietoa työpaikan menettämisen pelon takia.	_1 Täysin eri mieltä _2 _3 _4 _5 _6 _7 Täysin samaa mieltä
29. Yrityksemme tieto- ja viestintäteknologiat kehittyvät koko ajan.	_1 Täysin eri mieltä _2 _3 _4 _5 _6 _7 Täysin samaa mieltä
30. Yrityksessämme käytettäviin tietokoneohjelmistoihin kohdistuu jatkuvia muutoksia.	_1 Täysin eri mieltä _2 _3 _4 _5 _6 _7 Täysin samaa mieltä
31. Yrityksessämme käytettäviin tietokonelaitteistoihin kohdistuu jatkuvia muutoksia.	_1 Täysin eri mieltä _2 _3 _4 _5 _6 _7 Täysin samaa mieltä