

Johan Suovuori

**ETÄTYÖN VAIKUTUKSET YKSILÖN KOKEMAAN  
TEKNOSTRESSIIN**



JYVÄSKYLÄN YLIOPISTO  
INFORMAATIOTEKNOLOGIAN TIEDEKUNTA  
2022

# TIIVISTELMÄ

Suovuori, Johan

Etätyön vaikutukset yksilön kokemaan teknostressiin

Jyväskylä: Jyväskylän yliopisto, 2022, 32 s.

Tietojärjestelmätiede, kandidaatintutkielma

Ohjaaja: Marttiin, Pentti

Tässä tutkielmassa tarkastellaan kirjallisuuskatsauksen avulla etätyön vaikutuksia yksilön kokemaan teknostressiin ja toimenpiteitä teknostressin ehkäisemiseksi sekä haittojen minimoimiseksi. Aihe on erittäin ajankohtainen vuonna 2020 maailmanlaajuisesti puhjennun koronapandemian takia, joka pakotti ihmisiä ympäri maailmaa taustoistaan riippumatta etätöihin, altistaen heidät teknostressille ICT:n kasvaneen käytön myötä. Tutkielman tarkoituksena onkin lisätä yleistä tietoisuutta teknostressistä sekä tuoda esiin onnistuneeseen etätyökentelyyn vaadittavia asioita ja ominaisuuksia. Tutkielmassa käydään laajasti läpi teknostressiä aiheuttavat teknostressitekijät sekä niiden syyt, seuraukset ja esiintyvyys etenkin etätyön näkökulmasta. Tutkimustulokset osoittavat teknostressin aiheuttavan sekä yksilöille että organisaatioille huomattavia haittoja ja etätyöntekijöillä olevan suurempi riski altistua teknostressille työssään, kuin perinteisin työtavoin työskentelevillä työntekijöillä. Etätyöntekijöiden suurempi riski altistua teknostressille on monen eri tekijän summa, jossa etenkin organisaatiolla, yksilön ominaisuuksilla, etätyön intensiteetillä ja työn ominaisuuksilla on oma osuutensa.

Asiasanat: Teknostressi, etätyö, ICT

## **ABSTRACT**

Suovuori, Johan

Effects of telework on technostress experienced by an individual

Jyväskylä: University of Jyväskylä, 2022, 32 pp.

Information Systems, Bachelor's Thesis

Supervisor: Marttiin, Pentti

This thesis examines through a literature review the effects of telecommuting on the technostress experienced by an individual and the measures to prevent technostress as well as to minimize harm caused by it. The topic is very relevant at this time due to the global corona pandemic in 2020 that forced people around the world, regardless of their background, into remote work, exposing them to technostress with the increased use of ICT. The purpose of the thesis is therefore to raise awareness of technostress and to highlight issues and characteristics required for successful telework. The thesis extensively studies technostressors causing technostress and their causes, consequences, and prevalence, especially from the point of view of teleworking. The findings show that technostress causes significant harm to both individuals and organizations and teleworkers are at greater risk of exposure to technostress in their work than workers in traditional working methods. The greater risk of teleworkers being exposed to technostress is the sum of many factors, in which organization, individual characteristics, telework intensity and job characteristics play a part.

Keywords: Technostress, telework, ICT

## KUVIOT

Kuvio 1 Teknostressin käsitteellinen malli (Ragu-Nathan, Tarafdar & Ragu-Nathan, 2008).....	11
Kuvio 2 Stressitekijöiltä suojautuminen (Salo ym., 2017).....	13
Kuvio 3 Teknostressin virhesykli (Brod, 1982).....	14
Kuvio 4 Kriittiset onnistumistekijät (Kowalski & Swanson, 2005).....	24
Kuvio 5 Tutkimusten havainnot.....	25

# SISÄLLYS

TIIVISTELMÄ

ABSTRACT

KUVIOT JA TAULUKOT

1	JOHDANTO.....	6
2	TEKNOSTRESSI.....	8
	2.1 Määritelmä.....	8
	2.2 Altistavat tekijät ja niiltä suojautuminen .....	9
	2.3 Haitat ja vaikutukset .....	13
3	ETÄTYÖ .....	15
	3.1 Historiallinen kehitys.....	15
	3.2 Hyödyt ja haitat.....	17
4	TEKNOSTRESSI ETÄTYÖSSÄ.....	19
	4.1 Ominaispiirteet .....	19
	4.2 Esiintyvyys.....	21
	4.3 Suojautuminen .....	22
5	YHTEENVETO JA POHDINTA .....	26
	LÄHTEET .....	28

# 1 JOHDANTO

Etätyöskentely on 2020-luvulla yleisempää kuin koskaan aiemmin etätyön historiassa. Etätyö ei ole käsitteenä eikä ilmiönä uusi, sillä sen juuret yltävät aina 1970-luvulle asti, mutta 2000-luvulla uudet teknologiat ovat mahdollistaneet etätyöskentelyn aivan uudella tasolla verrattuna aikaisempiin aikoihin (Messenger & Gschwind, 2016). Etätyön yleistymistä selittää myös erityisesti vuonna 2020 maailmanlaajuisesti puhjennut koronaviruspandemia, joka pakotti työntekijät lähes kaikkialla maailmassa etätöihin koteihinsa viruksen leviämisen estämiseksi ja näin etätyöskentelystä tuli uusi normaali yhteiskunnassa (Molino ym., 2020).

Etätyöskentely tuo mukanaan paljon hyötyjä niin työntekijälle itselleen kuin myös työnantajalle. Näitä hyötyjä ovat muun muassa joustavuus työnteossa, vähentynyt työmatkustamisen tarve, työnantajan yleiskustannuksien alentuminen, laajemmat työmarkkinat ja tehokkuuden lisääntyminen (Mann & Holdsworth, 2003).

Etätyön tuomien hyötyjen kääntöpuolella on kuitenkin myös huomattavia haittoja, joista yksi on teknostressi, josta aiheutuu sekä yksilölle, että organisaatiolle monia haittoja, jotka jättävät etätyön tuomat hyödyt helposti varjoonsa. Teknostressi on lyhyesti määriteltynä stressiä, joka ilmaantuu loppukäyttäjien käyttäessä informaatio- ja kommunikaatioteknologiaa (Ragu-Nathan, Tarafdar, Ragu-Nathan (2008). ICT:n käyttö organisaatioissa on muuttunut entistä monimutkaisemmaksi, reaaliaikaiseksi, kaikkialla läsnä olevaksi ja laaja-alaiseksi, mikä vaatii käyttäjiltä tietojen jatkuvaa käsittelyä eri sovelluksissa ja laitteissa (Tarafdar, Tu, Ragu-Nathan, 2011). Teknostressi ei täten liity pelkästään etätyöhön, sillä sitä esiintyy myös perinteisin menetelmin tehtävässä työssä. Etätyön ominaispiirteet kuitenkin luovat monia lisäriskitekijöitä altistua sekä kärsiä teknostressistä enemmän kuin perinteisessä työssä.

Etätyöntekijöiden on havaittu olevan yleisesti olevan ahdistuneempia, eristäytyneempiä sekä stressaantuneempia kuin perinteisesti työskentelevät työntekijät (Mello, 2007). Tästä huolimatta etätyöskentelyssä esiintyvää teknostressiä ei kuitenkaan ole tutkittu läheskään yhtä paljoa, kuin perinteisessä työympäristössä esiintyvää teknostressiä. Viimevuosina huomattavasti kasvaneen etätyöskentelyn vuoksi on entistäkin tärkeämpää kiinnittää huomiota etätyöskentelyssä

esiintyvän teknostressin erityispiirteisiin, syihin ja seurauksiin. Näin toimimalla sekä työntekijät että organisaatiot osaavat ottaa teknostressin huomioon toiminnassaan ja tehdä tarvittavia toimenpiteitä sen ehkäisemiseksi.

Kirjallisuuskatsauksena toteutettu tutkielma rakentuu kolmesta pääluvusta, jotka käsittelevät laajasti teknostressiä, etätyötä ja etätyössä esiintyvää teknostressiä. Kirjallisuus on pääsääntöisesti haettu hyödyntämällä Google Scholaria sekä JYKDOKia. Hakusanoina on toimineet muun muassa "telework", "technostress", "teleworking & technostress" ja "remote work and technostress". Kaikki tutkielmassa käytetty aineisto on englannin kielistä, koska suomen kielistä aineistoa ei ollut saatavilla ja tästä syystä hakusanat ovat englanniksi. Tutkielman päämääränä on laajentaa tietämystä teknostressistä sekä merkittävästi työmarkkinoilla asemaansa kasvattaneen etätyön vaikutuksista teknostressiin ja tuoda esiin keinoja sen lievittämiseksi. Tutkimuskysymyksinä tässä tutkielmassa toimivat seuraavat kysymykset:

- 1) Miten etätyössä koettu teknostressi poikkeaa työpaikalla koetusta teknostressistä ja mitä vaikutuksia koronaviruspandemialla on ollut teknostressiin?
- 2) Mitkä tekijät altistavat yksilön etätyön aiheuttamalle teknostressille, mitä vaikutuksia siitä aiheutuu ja miten sitä voitaisiin ehkäistä?

## 2 TEKNOSTRESSI

Tämän luvun tarkoituksena on tuoda vastaukset mistä teknostressistä on kyse, mitkä tekijät altistavat yksilön teknostressille, miten siltä suojaudutaan ja mitä haittoja teknostressistä on yksilöille sekä organisaatioille työn kontekstissa. Aihetta ei ole sen merkitykseen nähden tutkittu paljoa ja Ayagari, Grover & Purvis (2011) toteavatkin tutkimuksessaan, että tietojärjestelmätieteen tutkimuksessa keskitytään lähinnä siihen, mitä kaikkea positiivista teknologia voi tehdä puolestasi. Kuitenkin teknostressin merkittävyyden kannalta olisi tärkeää olla tietoinen siitä, mitä jatkuvasti kehittyvät teknologiat voivat aiheuttaa yksilöille ja organisaatioille negatiivisessakin mielessä.

### 2.1 Määritelmä

Teknostressi on ilmiönä osa tavallista stressiä. Teknostressi syntyy loppukäyttäjien pyrkimyksistä käyttää tieto- ja viestintäteknikkaa (ICT), joka vaatii käyttäjiltään jatkuvaa valmiutta ymmärtää koko ajan kehittyviä uusia teknologioita ja niiden käytön vaatimia fyysisiä, sosiaalisia sekä kognitiivisia muutoksia (Ragu-Nathan, Tarafdar, Ragu-Nathan & Tu, 2008). Salo ym. (2017) toteavatkin teknostressin johtuvan kyvyttömyydestä reagoida terveellä tavalla IT:n vaatimalle käytölle. Tästä syystä teknostressiä voi esiintyä myös vapaa-ajalla työn ulkopuolella. Brod (1982) esittää teknostressistä hieman laajemman näkemyksen ottamalla huomioon myös organisaatiotason ja määrittelee teknostressin tilaksi, joka aiheutuu yksilön tai organisaation kyvyttömyydestä sopeutua uuden tekniikan käyttöönottoon ja toimintaan. Yhteistä kaikille määritelmille on kuitenkin se, että teknostressi on seurausta kyvyttömyydestä sopeutua nopeasti uusiin teknologioihin, joka johtaa teknostressin syntymiseen. Kun yksilöt pyrkivät sopeutumaan uusiin teknologioihin, vaatii se heitä lisäämään päivittäistä vuorovaikutusta ICT:n kanssa, joka voi johtaa ICT:n käyttöön liittyvien mahdollisten kielteisten vaikutuksien pahentumiseen entisestään (Ragu-Nathan ym., 2008).

Ragu-Nathanin ym. (2008) mukaan teknostressi jakaantuu viiteen eri stressitekijään, joita voidaan lisäksi pitää teknostressin eri ulottuvuuksina. Nämä



ulottuvuudet ovat nimeltään teknoylikuormitus (techno-overload), teknoinvaasio (techno-invasion), teknomonimutkaisuus (techno-complexity), teknopelokkuus (techno-insecurity) ja teknoepävarmuus (techno-uncertainty). Tässä tutkielmassa keskitytäänkin teknostressin ilmaantumiseen työelämässä erityisesti näiden viiden eri stressitekijän kautta.

Ragu-Nathanin ym. (2008) mukaan teknoylikuormituksella tarkoitetaan tilanteita, joissa ICT vaatii käyttäjiään työskentelemään nopeammin ja pidempään. Teknoinvaasio puolestaan liittyy tilanteisiin, joissa työntekijät ovat tavoitettavissa jatkuvasti kokien tarvetta olla jatkuvasti yhteydessä toisiinsa hämärtäen työn ja henkilökohtaisen elämän. Teknomonimutkaisuus on tyypillinen tilanne, jossa ICT:n käyttäjät tuntevat itsensä riittämättömäksi IT-taitojensa suhteen käyttäessään monimutkaisia järjestelmiä, pakottaen heidät käyttämään ylimääräistä aikaa järjestelmien oppimiseen ja ymmärtämiseen. Teknopelokkuus syntyy tilanteissa, joissa yksilöt kokevat työpaikkansa uhatuksi joko ICT:n automaation takia tai paremmin ICT:tä ymmärtäville henkilöille. Teknoepävarmuudella puolestaan tarkoitetaan tilannetta, jossa jatkuvat ICT:n muutokset ja päivitykset häiritsevät käyttäjiä sekä aiheuttavat epävarmuutta, jolloin heidän on jatkuvasti opittava uusista tieto- ja viestintätekniikoista. Kaikki edellä mainitut stressitekijät ja teknostressi yleensäkin ovat tulleet yhä ilmeisemmiksi viime vuosina johtuen ICT:n käytön nopean leviämisen ja pakollisen käytön takia työpaikoilla (Tarafdar, Tu & Ragu-Nathan, 2007).

Jotta teknostressiä voitaisiin merkittävästi vähentää, tulisi se ottaa huomioon jo suunniteltaessa uusia järjestelmiä. Tarafdar, Cooper & Stich (2019) esittävätkin kolme peruseriaatetta uusien järjestelmien suunnitteluun, joiden avulla teknostressin syntyminen voidaan estää tai sen vaikutuksia voidaan lieventää tekemällä järjestelmistä käyttäjäystävällisempiä. Ensimmäinen keino on lisätä järjestelmään ominaisuuksia, jotka vahvistavat käyttäjän kokemaa nautintoa esimerkiksi pelillistämällä ja tekemällä järjestelmän käytöstä mahdollisimman yksinkertaista esimerkiksi selkeän ja johdonmukaisen ulkoasun avulla. Toinen keino on tehdä järjestelmän ominaisuuksista muokattavia, tarjoamalla rauhoittavia viestejä onnistuneista toimenpiteistä sekä mahdollisuutta pitää taukoja järjestelmän käytöstä ja lisäämällä sosiaalista tukea esimerkiksi chat-ominaisuudella. Kolmantena keinona on kehittää parametreja, joiden avulla käyttäjä kykenee halutessaan näkemään itse järjestelmän tuottamat hyödyt esimerkiksi parantuneen tehokkuutensa osalta. Tulevaisuuden kehityssuuntana teknostressin torjumiseksi on myös esitetty interaktiivisia järjestelmiä, jotka kykenisivät dynaamisesti muuttamaan esimerkiksi järjestelmän esittämää tietomäärää tarkkailemalla käyttäjän fyysisiä muutoksia stressin ilmentyessä, kuten pupillien laajentumista (Riedl, Kindermann & Javor, 2012).

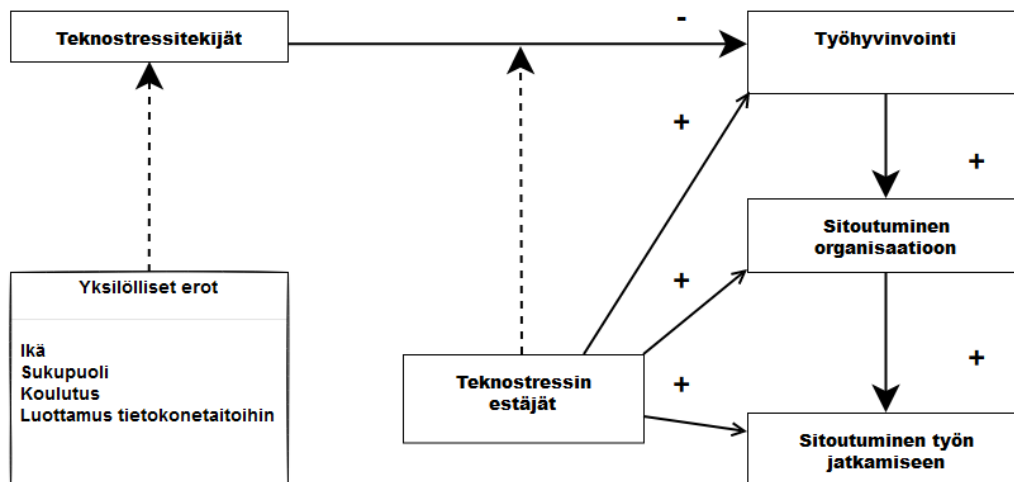
## 2.2 Altistavat tekijät ja niiltä suojautuminen

Yksilöt reagoivat ja altistuvat stressille sekä teknostressille eri tavoin. Tutkimuksissa on kuitenkin löydetty erityisiä tekijöitä ja syitä, jotka yksilön altistuessa

stressitekijöille johtavat teknostressin muodostumiseen helpommin kuin toisilla. Kun nämä syyt ovat tiedossa, voidaan niiltä myös suojautua tekemällä oikeita toimenpiteitä. Ragu-Nathan ym. (2008) esittelivät tutkimuksessaan teknostressin käsitteellisen mallin (Kuvio 1), joka auttaa ymmärtämään sekä havainnollistamaan useita teknostressin syntymiseen vaikuttavia tekijöitä ja seurauksia.

Ragu-Nathan ym. (2008) tutkivat sukupuolen, iän, luottamusta omiin tietokonetaitoihin sekä koulutuksen merkitystä teknostressin syntymiselle. Tutkimus osoittaa, että teknostressi on yleisempää miehillä kuin naisilla ja teknostressin määrän laskevan yksilöiden iän, koulutuksen ja itsevarmuuden omiin tietokonetaitoihin kasvaessa. Tarafdar, Tu, T.S. Ragu-Nathan & S. Ragu-Nathan (2011) ovat päätyneet uudemmassa tutkimuksessaan myös samoihin tuloksiin, nostaten kuitenkin kaksi merkittävää havaintoaan esiin, jotka ovat sukupuoli ja itsevarmuus tietokonetaitojen kanssa. Tutkimuksen mukaan miehet kokevat teknostressiä enemmän kuin naiset, koska naiset altistuvat ICT:n käytölle vähemmän, sillä he käyttävät sitä pääsääntöisesti vain, kun on pakko, kun puolestaan miehet käyttävät ICT:tä vapaammin ja ovat täten taipuvaisempia altistamaan itsensä useammin teknostressille tilanteissa, joissa ICT:n käyttö ei olisi pakollista. Yksilöillä, jotka ovat itsevarmoja tietokonetaidoistaan, on enemmän uskoa kykyihinsä selvittää eri häiriötekijöistä, joita teknostressitekijät aiheuttavat ja täten he välttyvät useammin teknostressiltä.

Srivastava, Chandra & Shirish (2015) huomasivat tutkimuksessaan myös henkilöiden luonteenpiirteiden vaikuttavan siihen, miten teknostressi kehittyy ja miten luonteenpiirteiltään erilaiset henkilöt reagoivat teknostressitekijöille. Tätä väitettä tukee Haukin, Görizin & Krummin (2019) tekemä tutkimus, jossa he puolestaan huomasivat, että yksilön vanhempi ikä ei sinänsä vähennä koetun teknostressin määrää, mutta vanhemmilla yksilöillä on alhaisempi taipumus käyttää sopeutumattomampia keinoja stressistä selviytymiseen, kuin nuoremmilla yksilöillä, jolloin teknostressin fyysiset ja henkiset vaikutukset jäävät vähäisemmiksi.



Kuvio 1 Teknostressin käsitteellinen malli (Ragu-Nathan, Tarafdar & Ragu-Nathan, 2008)

Myös organisaatorakenteella voi olla vaikutusta yksilöiden kokemaan teknostressiin. Hajautetuissa organisaatioissa työntekijät ovat halukkaampia hyväksymään uusia teknologioita, kun puolestaan keskitetyimmissä organisaatioissa työntekijät eivät ole yhtä innostuneita ja vastaanottavaisia uusien teknologioiden oppimiseen, mikä johtaa helpommin teknostressiin (Qang, Shu & Tu, 2008). Teknostressin voidaankin siis todeta olevan erittäin monen eri tekijän summa. Sukupuolelleen eikä iälleen ihminen ei voi tehdä mitään, eivätkä ne myöskään suoraan itsessään ole selittäviä tekijöitä teknostressille. Tästä huolimatta on olemassa monia keinoja, joiden avulla teknostressiä ja sen syntymistä voidaan ehkäistä.

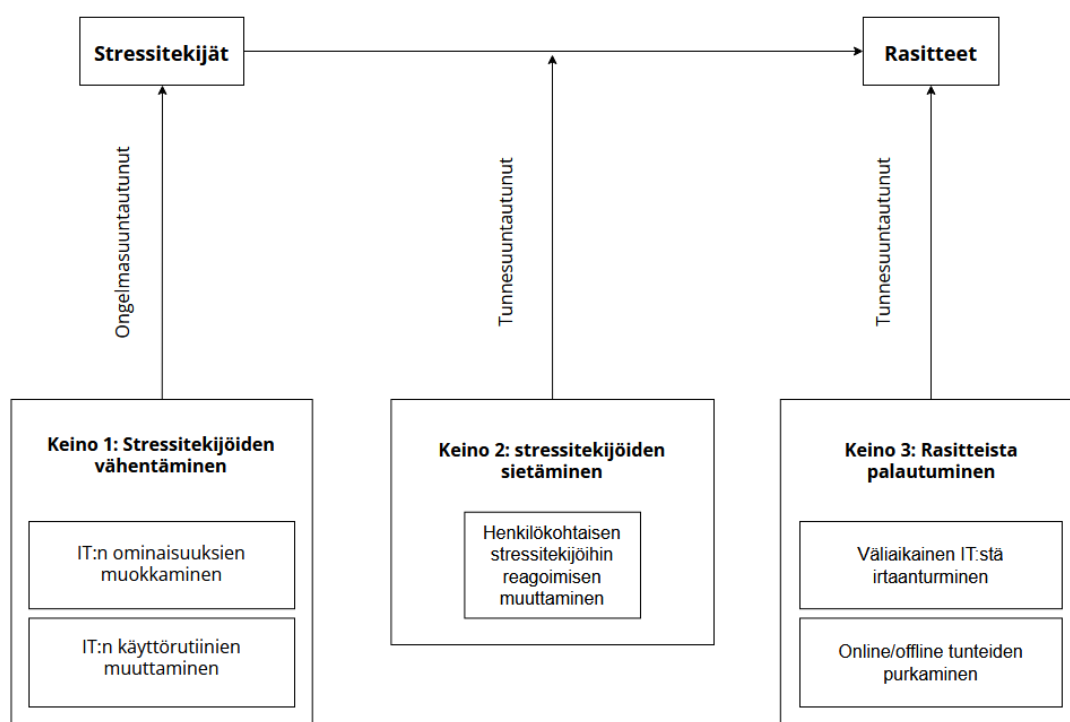
Toimenpiteitä teknostressin estämiseksi voidaan tehdä sekä yksilö- ja organisaatiotasolla (Nisafani, Kiely & Mahony, 2020). Organisaatiotasolla organisaatioiden tulisi tarjota työntekijöille etenkin teknistä tukea ja ohjausta uusien järjestelmien käytössä teknostressin ehkäisemiseksi (Ragu-Nathan ym. 2008). Organisaatioiden tulisi myös pitää työntekijät koko ajan tilanteen tasalla hankittaessa uusia järjestelmiä, kuten perustella syyt uuden järjestelmän hankinnalle ja siitä, miten toimintatavat tulevat uuden järjestelmän myötä muuttumaan. Näin toimimalla uusi järjestelmä ei tunnu yhtä häiritsevältä ja täten vähentäen teknoepävarmuutta (Tarafdar ym. 2011).

Brod (1982) mainitsee ICT:n käyttäjien kunnollisen kouluttamisen tärkeimmäksi toimenpiteeksi teknostressin välttämiseksi. Organisaatioiden tulisi myös mahdollistaa ja tukea kouluttautumista motivoimalla työntekijöitä esimerkiksi kannustavalla ja avoimella ilmapiirillä sekä palkitsemalla uusien taitojen oppimisesta, jolloin heidän kykynsä ymmärtää järjestelmiä paranee (Tarafdar ym. 2011). Organisaatioiden keinot lievittää ja estää teknostressiä pohjautuvatkin siis lähinnä keinoihin poistaa teknomonimutkaisuutta- ja epävarmuutta varmistamalla käyttäjien riittävä järjestelmäosaaminen kouluttamalla heitä.

Yksilötasolla mahdollisuuksia torjua sekä käsitellä teknostressiä ja sen aiheuttajia on enemmän ja yksilöt kykenevätkin itse vaikuttamaan kaikkiin Ragu-Nathanin ym. (2008) esittelemiin viiteen stressitekijään muuttamalla omia rutiinejaan ja suhtautumistaan teknologiaan. Salo ym. (2017) jakavat yksilön keinot palautua, sietää ja vähentää teknostressiä kolmeen kategoriaan sekä erittelemällä keinot Lazaruksen & Folkmanin (1984) esittämiin ongelma- ja tunnesuuntautuneisiin selviytymiskeinoihin, eli yritetäänkö toiminnalla suoraan estää ongelmien syntyminen vai käsitellä omia tunteita (kuvio 2). Keinot jakautuvat edelleen yksittäisiin toimenpiteisiin, jotka ovat IT:n ominaisuuksien muuttaminen, IT:n käyttörutinien muuttaminen, henkilökohtaisen stressitekijöihin reagoimisen muuttaminen, väliaikainen IT:stä irtaantuminen sekä tunteiden purkaminen. Käytännön esimerkkejä edellä mainituista keinosta ovat esimerkiksi järjestelmän ilmoitusasetuksien muuttaminen, IT:n käytön vähentäminen, vähentämällä riippuvuutta teknologiasta, ottamalla taukoja IT:n käytöstä sekä purkamalla tunteita esimerkiksi kiroilemalla internetissä tai paikan päällä (Salo, ym., 2017).

Kwanya, Stilwell & Underwood (2012) mainitsevat tutkimuksessaan, että työmäärän vähentämisellä, kuten pitämällä säännöllisiä taukoja työn ohessa, kouluttautumalla, pitämällä terveydestään huolta ja opettelemalla käyttämään ICT:tä vain silloin kun siitä on oikeasti hyötyä, voidaan vähentää ja ehkäistä teknostressiä ja sen oireita. Yksilön oleellisimmiksi keinoiksi taistella teknostressiä vastaan nouseekin riittävä kouluttautuminen, teknologiasta irtaantuminen ja riippuvuuden vähentäminen, joiden merkitys kasvaa koko ajan enemmän sähköistyvässä maailmassa. Kun teknostressitekijöiden syntymiseen puututaan edellä mainituilla tavoilla, saadaan aikaan merkittäviä hyötyjä sekä organisaatiolle että työntekijälle (kuvio 1) yksilöiden paremman työhyvinvoinnin ansiosta, joka sitouttaa työntekijät organisaatioon sekä työnsä jatkamiseen (Ragu-Nathan, ym., 2008).

On kuitenkin tiedostettava, että teknostressin vähentämiseksi tarvitaan sekä organisaation että yksilöiden välistä yhteistyötä. Organisaatioiden on tarjottava koulutusta, luotava edellytykset muuttaa ja motivoida toimintatapoja sekä yksilöiden on itse tehtävä töitä toimintansa kehittämiseksi (Alleyne, 2012). Mikäli toiminnassa ei ole organisaation tukea eikä ohjeistusta ja yksilöt joutuvat itsenäisesti sopeutumaan uusiin teknologioihin, voi se johtaa kielteisten vaikutuksien pahentumiseen (Ragu-Nathan ym., 2008).



Kuvio 2 Stressitekijöiltä suojautuminen (Salo ym., 2017)

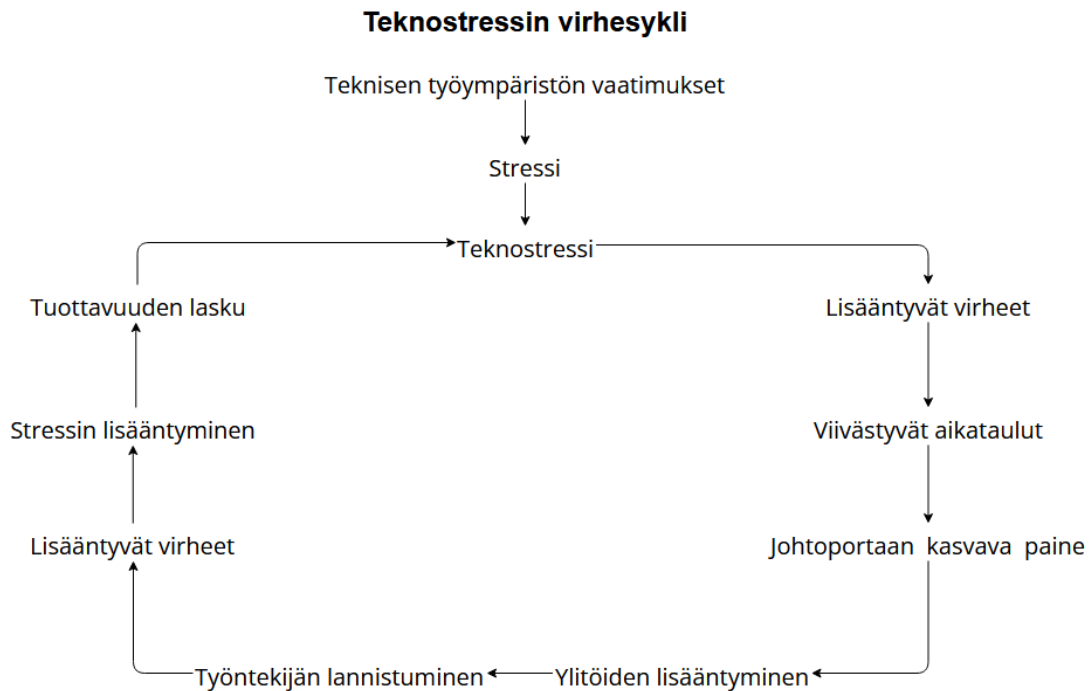
## 2.3 Haitat ja vaikutukset

Teknostressin aiheuttamat haitat ja vaikutukset ovat hyvin laaja-alaisia, ja ne voivat vaikuttaa sekä yksilöön että organisaatioon. Alun perin pienistä ongelmista voi kasvaa ajan kanssa merkittäviäkin haittatekijöitä kaikille osapuolille uusien ongelmien kasaantuessa, mikäli stressitekijöiltä ei kyetä suojautumaan.

Teknostressi voi ilmetä psykologisina muutoksina tai käyttäytymisen muuttumisena (Tarafdar ym. 2011). Turelin & Gaudioson (2018) tutkimuksen mukaan yksilöiden kohdatessa teknostressitekijöitä, voi se johtaa ahdistuneisuuteen ja lopulta työuupumukseen henkisten resurssien ehtyessä. Yksilön kehittäessä teknostressiä voi se näkyä myös organisaatiotasolla esimerkiksi heikentyneenä työn tuottavuutena (Tarafdar ym. 2007). Työn tuottavuuden aleneminen on kuitenkin seurausta jo hyvin pitkälle edenneestä teknostressistä ja ennen sitä on mahdollista nähdä paljon muita vaikutuksia sekä ilmiöitä.

Brod (1986) esittää tutkimuksessaan teknostressin virhesyklin (Kuvio 3), joka selventää teknostressin aiheuttamien ongelmien kasaantumista ja seurauksia. Kuvio muistuttaa perinteistä lumipalloeefektiä, eli ongelmat kasaantuvat koko ajan suuremmiksi pahentaen ongelmia ja stressin määrää, mikäli ongelmiin ei kyetä puuttumaan. Brodin (1986) tutkimuksen mukaan virhesyklin voi laukaista jo yksittäinen virhe ICT:n käytössä, kuten syöttämällä väärän tiedon

järjestelmään, joka voi vaikuttaa menemällä järjestelmässä eteenpäin ongelmia myös muille käyttäjille ja lopulta myös koko organisaatiolle.



Kuvio 3 Teknostressin virhesykli (Brod, 1982)

Muita psykologisia vaikutuksia ovat negatiivisten tunteiden lisääntyminen ja tyytyväisyyden aleneminen työtehtäviä, käytettävää järjestelmää ja organisaatiota kohtaan sekä lisääntynyt roolistressin määrä (Tarafdar ym., 2011). Negatiiviset ajatukset ICT:tä kohtaan voivat johtaa hermostuneisuuteen ja levottomuuteen sekä pelkoon ICT:tä käytettäessä (Tarafdar ym., 2011). Kun yksilö pelkää ICT:n käyttämistä, heikentyy hänen kykynsä prosessoida informaatiota, johtaen virheisiin ja työmallien muuttumiseen, kuten ICT:n käytöstä vetäytymiseen ja täten tehokkuuden heikentymiseen (Brod, 1982). Lisäksi Ragu-Nathan ym. (2008) havaitsivat tutkimuksessaan teknostressitekijöiden heikentävän yksilön työhyvinvointia, joka heikentää sitoutumista organisaatiota ja työtä kohtaan.

Psykologisten oireiden ja käyttäytymismallien muuttumisen lisäksi teknostressi voi myös aiheuttaa fyysisiä muutoksia yksilöissä. Riedlin ym. (2012) tutkimus osoittaa, että yksilön kohdatessa järjestelmähäiriöitä, elimistön kortisolitasot nousevat merkittävästi, jolla voi olla haitallisia vaikutuksia pitkällä aikavälillä terveyteen, kuten verenpaineen nousu ja masennus. Teknostressin voidaan siis todeta noudattavan Brodin (1982) esittämää teknostressin virhesykliä, teknostressin ruokkiessa itse itseään heti ensimmäisistä ongelmista lähtien aiheuttaen vakavia haittoja, mikäli niihin ei puututa. Tästä syystä ongelmiin on puututtava mahdollisimman aikaisessa vaiheessa tilanteen eskaloitumisen estämiseksi.

## 3 ETÄTYÖ

Siinä missä teollinen vallankumous houkutteli ja pakotti työntekijät keskeisille alueille pois paikallisyhteisöistä, niin ICT:n kehittyminen on mahdollistanut etätyön ansiosta mahdollisuuden tehdä töitä paikasta ja ajasta riippumatta (Hesse & Grantham, 1991). Etätyöntekijöiden määrässä on kuitenkin erittäin merkittäviä maakohtaisia eroja, jotka selittyvät lähinnä teknologisen kehityksen, taloudellisten rakenteiden ja työ- ja organisaatiokulttuurien eroavaisuuksilla (Messenger, 2017). On myös huomattava, että kaikkia työtehtäviä ei ole mahdollista hoitaa etänä, joten etätyö ei toimi kaikilla aloilla ja tehtävissä. Etätyö ei myöskään sovellu kaikille ihmistyypeille (Pyöriä, 2011). Pelkkä yksilön soveltuvuus etätyölle ei riitä, vaan myös organisaatioiden tulisi luoda selkeät säännöt ja kunnolliset olosuhteet etätyöskentelylle, jotta ongelmilta vältyttäisiin ja kaikki työntekijät saisivat yhtäläistä kohtelua (Pyöriä, 2011).

### 3.1 Historiallinen kehitys

Etätyön historia alkaa jo 1970-luvulta, jolloin käsite syntyi kuvaamaan tilannetta, jossa työntekijän ei enää tarvinnut matkustaa töihin, vaan hän saattoi hoitaa työnsä joko osittain tai täysin kotoa käsin televiestintää hyödyntäen (Nilles, 1988). Alkusesäyksenä työntekijöiden sekä organisaatioiden kiinnostusta etätyötä kohtaan voidaan pitää 1970-luvun öljykriisiä, jotta työnteko ei olisi niin riippuvaista polttoaineen saatavuudesta (Tolbert & Simons, 1994). 1970-luvun lopussa ja 1980-luvun alussa etätyöskentely oli kuitenkin hyvin rajoittautunutta ja sisälsi lähinnä mahdollisuuden tehdä vain ohjelmointia ja tietojen syöttöä järjestelmiin (Hill, Hawkins & Miller, 1996). Vasta 1980-luvun lopussa etätyö alkoi saavuttamaan nykyisen muotonsa teknologisen kehityksen ja saatavuuden ansiosta, kun tietokoneet kytkeytyivät toisiinsa jatkuvasti laajentuvan internetin avulla (Wellman ym., 1996). Etätyöntekijöiden määrä pysyi kuitenkin suhteellisen alhaisena, vaikka se kasvattikin osuuttaan vuosi vuodelta työmarkkinoilla ICT:n kehityksessä.

Etätyöntekijöiden lukumäärästä on vaikea saada tarkkoja lukuja etenkin ennen 2000-lukua, mutta vuonna 2000 Euroopan Unionissa työntekijöiden määrä, jotka tekivät ainakin osittain etätyötä, oli arviolta noin 5,3 prosenttia (Welz & Wolf, 2010). Tultaessa vuoteen 2005, Euroopan Unionissa arviolta 7 prosenttia työntekijöistä työskenteli osa-aikaisesti etänä ja 1,7 prosenttia täysipäiväisesti etänä ja etätyöläisten osuus oli kasvanut lähes jokaisessa jäsenvaltiossa edellisestä mitauksesta (Welz & Wolf, 2010). Etätyön osuus jatkoi kasvuaan hitaasti aina vuoteen 2019 asti, jolloin Euroopan Unionissa noin 5,4 prosenttia työntekijöistä työskenteli täysipäiväisesti etänä, osa-aikaisen etätyöskentelyn osuuden kasvettua 9 prosenttiin ja Pohjoismaissa jopa 30 prosenttiin (Milasi, Gonzalez-Vazquez & Fernandez-Mazias 2021).

Vuonna 2020 etätyön osuudessa työmarkkinoilla tapahtui valtava muutos koronaviruspandemian myötä. Koronaviruksen leviämisen estämiseksi organisaatioita kannustettiin ympäri maailmaa hyödyntämään etätyötä. Etätyöstä tulikin tavanomainen tapa tehdä töitä useille työntekijöille, jotka eivät ennen pandemiaa tehneet etätöitä ja Euroopan Unionissa jopa 48 prosenttia työntekijöistä teki ainakin osittain etätöitä ja heistä joka kolmas täysipäiväisesti etätöitä (Eurofound, 2020). Myös Yhdysvalloissa etätyö kasvatti merkittävästi osuuttaan, jossa noin kolmasosa työntekijöistä, jotka eivät ennen koronavirusta olleet tehneet etätöitä olivat siirtyneet etätöihin pandemian aikana ja täten lähes puolet yhdysvaltalaisista työntekijöistä työskenteli etänä (Brynjolfsson, ym. 2020). Eurofoundin (2020) tilastojen mukaan isoin korrelaatti pandemian aikaiselle etätyöskentelylle oli koulutustaso, sillä kolme neljäsosaa etätyöntekijöistä, jotka omasivat korkeakoulututkinnon, työskentelivät etänä, alemmin koulutettujen tehden vähemmän etätöitä.

Pandemian päättymisen jälkeenkin etätyön osuuden odotetaan pysyvän korkeana, koska organisaatioilla ja työntekijöillä on jo valmiudet toimia etänä, sekä yleisesti etätyöskentelyyn on oltu tyytyväisiä (Eurofound, 2020). Näin etätyö osoitti taas merkityksensä keinona selvitä yhteiskunnan kriiseistä, johon sitä hyödynnettiin ensimmäisen kerran jo 1970-luvun öljykriisissä. Täten voidaankin olettaa etätyön pysyvän oleellisena työkaluna myös mahdollisissa tulevaisuuden erilaisissa kriiseissä.

On kuitenkin huomattava, että työntekoa ei voida rajata pelkästään joko kokonaan kotona tai organisaation tiloissa tapahtuvaksi toiminnaksi. Yksi etätyön muodoista on osittainen etätyöskentely, jossa osa työpäivästä on mahdollista hoidtaa ”kolmansissa tiloissa”, esimerkiksi kahviloissa, kirjastoissa, kulkuvälineissä tai asiakkaan tiloissa (Messenger & Gschwind, 2016). Usein tämä työskentely tapahtuu osittain tahattomasti ja huomaamatta, koska perinteisesti tätä ei niin näkyvää toimintaa ei ole pidetty varsinaisesti etätyöskentelynä (Wilmot, ym. 2014). Kuitenkin ICT:n kehittymisen sekä tietoisuuden tiedonvaihdon ja verkostoitumisen merkityksestä kasvettua, työntekijät ovat tarkoituksellisesti hakeutuneet työskentelemään näihin paikkoihin (Wilmot, ym. 2014). Koronapandemian aiheuttamien rajoitusten myötä mahdollisuus työskennellä edellä mainituissa paikoissa kuitenkin heikentyi, jolloin raja-alue etätyön ja perinteisemmän työskentelyn välillä on selkeämpi.



## 3.2 Hyödyt ja haitat

Etätyön mukanaan tuomat hyödyt ja haitat auttavat ymmärtämään historiallista etätyön kehitystä ja tulevaisuuden suuntia. Etätyön vaikutukset ovat hyvin monimuotoisia ja ne vaihtelevat huomattavasti riippuen yksilöistä, toimialoista ja organisaatioista. Täten kaikki hyödyt ja haidat tai ongelmat eivät päde jokaisessa tapauksessa. Haittojen ja hyötyjen tiedostaminen auttaa kuitenkin sekä yksilöä, että organisaatiota tekemään päätöksen etätyön hyödyntämisestä.

Selkein ja yksi merkittävimmistä etätyöskentelyn hyödyistä on työmatkustamisen poisjääminen, joka oli suurin syy 1970-luvulla etätyöskentelyn käyttöönottoon. Työmatkustamisen loppuminen tai ainakin osittainen vähentyminen tuo mukanaan valtavasti hyötyjä, joista yksi keskeisimmistä on ilmansaasteiden vähentyminen. Ellderin (2020) tutkimus osoittakin etätyöntekijöiden matkuvastavan yleisesti vähemmän, tehden lyhyempiä matkoja ja auton käytölle on isompi kynnys kuin perinteisin menetelmin työskentelevillä. Tämä hyödyttää konkreettisesti myös yksilöitä sekä organisaatioita taloudellisesti pienempien matkakustannuksien ansiosta. Etätyöskentely on myös muilta osin taloudellisesti organisaatioille kannattavampaa perinteisiin työskentelymenetelmiin verrattuna. Syitä parempaan kannattavuuteen on monia, tärkeimpänä työn tuottavuuden parantuminen vähentyneiden häiriötekijöiden ja halukkuudesta tehdä pidempiä työpäiviä matkustamisen sijaan (Mello, 2007). Muita taloudellisia hyötyjä ovat organisaation omien toimitilojen tarpeen vähentyminen ja työntekijöiden poissaolojen vähentyminen työskentelyn onnistuessa esimerkiksi myös sairaana tai erilaisten katastrofien aikaan, tuottaen huomattavia säästöjä organisaatioille ja mahdollistaen toiminnan jatkumisen (Mello, 2007).

Taloudellisten säästöjen lisäksi etätyöskentely säästää huomattavasti aikaa, jonka työntekijät voivat hyödyntää haluamallaan tavalla, kuten viettämällä enemmän aikaa perheen ja esimerkiksi ystävien kanssa, mahdollisesti parantaen tasapainoa työn ja muun elämän välillä (Tavares, 2017). Toisaalta O'Neillin ym. (2009) tutkimus osoittaa etätyöntekijöiden tekevän yleisesti pidempiä työpäiviä kuin perinteisesti työskentelevät, jolloin matkustamisesta säästynyt aika ei välttämättä toteudu lisääntyneenä vapaa-aikana.

Etätyöskentely tarjoaa mahdollisuuden myös yksilöille, jotka ovat vammaisia tai esimerkiksi muuten liikuntarajoitteisia työskennellä merkityksellisissä tehtävissä ilman toimistojen saavutettavuusongelmia tai työpaikalla kohdattavaa syrjintää (Schur, Ameri & Kruse, 2020). Lisäksi etänä työskennellessä työympäristö on usein rauhallisempi ja täten mahdollistaa paremman keskittymisen työtehtäviin (Tavares, 2017). Vammaiset ja liikuntarajoitteiset ihmiset tekivätkin prosentuaalisesti enemmän etätöitä verrattuna työntekijöihin ilman rajoitteita ennen koronaviruspandemiaa (Schur, ym. 2020).

Virtuaaliset tiimit mahdollistavat käytettävissä olevan työvoiman laajentamisen ja enemmän työmahdollisuuksia yksilöille ympäri maailmaa ja

täten organisaatiot voivat etsiä työtehtäviä varten parhaimmat työntekijät, saaden samalla myös tärkeää mantieteellistä hajontaa toiminnan varmistamiseksi (Mello, 2007). Lisäksi mahdollisuus saada työvoimaa ympäri maailmaa alhaisempien työkustannuksien maista hyödyttää etenkin länsimaisia organisaatioita taloudellisesti huomattavasti alhaisempien työkustannuksiensa ansiosta (Pyöriä, 2011). Etätyön tuottamat varmat hyödyt jäävätkin lähinnä taloudellisiksi, joten yksilöiden ja organisaatioiden on suositeltavaa harkita tarkasti yksilöiden altistamista seuraavaksi esiteltäville etätyön mahdollisille haittavaikutuksille.

Etätyö sisältääkin merkittävien hyötyjen lisäksi myös huomattavia negatiivisia ilmiöitä, jotka selittävät etätyöskentelyn verrattaen vähäistä hyödyntämistä ennen koronaviruspandemiaa. Mello (2007) jakaa tutkimuksessaan etätyön ongelmat kahteen eri kategoriaan, jotka ovat työntekijöiden ja organisaatioiden kohtaamat haasteet. Työntekijöiden merkittävimmät etätyössä kohtaamat haasteet ovat eristäytyminen organisaation kulttuurista kunnollisen vuorovaikutuksen puutteen takia, mahdollinen ahdistuneisuus sekä stressi liittyen epätietoisuuteen ja koettuun näkymättömyyteen organisaatiossa ja työn sekä vapaa-ajan rajojen hämärtyminen. Mellon (2007) mukaan organisaation merkittävimmät ongelmat liittyen etätyötä kohtaan ovat tehokkuuden mittaamisen vaikeus, tiimityöskentelyn vaatimien suhteiden heikko kehitys, työtapaturmien valvonta, teknisen tuen puute, tietoturva, työntekijän soveltuvuuden varmentaminen etätyöskentelyä varten, tarpeellisen ICT:n järjestäminen etätyöntekijälle ja esimiesten epämukavuus liittyen alaiensa vaikeutuneeseen valvontaan. Myös Pyöriä (2011) korostaa tutkimuksessaan etätyöskentelystä aiheutuvaa sosiaalisten suhteiden heikentymistä työkavereiden sekä asiakkaiden kanssa, joka voi myös johtaa etätyöskentelijän heikompaan urakehitykseen, koska etätyöntekijöiden työnteko voi esimiesten silmissä näyttää näkymättömämmältä.

Pahimmillaan etätyöskentely voi aiheuttaa yksilöille myös terveydellisiä haittoja. Tavaresin (2017) mukaan etätyöstä mahdollisesti aiheutuvia terveydellisiä haittoja ovat tuki- ja liikuntaelinten ongelmat, eristäytyminen, masennus, stressi ja uupumus. Tuki- ja liikuntaelinten ongelmat aiheutuvat etätyöntekijöiden tekemistä pidemmistä työputkista ilman asianmukaisia taukoja staattisessa työympäristössä. Eristäytyminen tapahtuu jo pelkästään etätyön luonteen takia, sillä etätyöntekijät eivät saa muodostettua kunnollisia suhteita työkavereihinsa ja myös pitkät työputket iman häiriötekijöitä voivat saada aikaan yksinäisyyden tunteita ja masennusta. Yksilöiden joutuessa taistelemaan edellä mainittuja ongelmia vastaan, altistavat ne stressille, joka johtuu puhtaasti etätyön ominaispiirteistä.

Osa edellä mainituista ongelmakohdista, kuten teknisen tuen puute ja työn sekä vapaa-ajan rajojen hämrätyminen nousivat esiin jo aiemmin teknostressin mahdollistajina, joten ongelmiin on syytä kiinnittää erityistä huomiota etätyöskennellessä.

## 4 TEKNOSTRESSI ETÄTYÖSSÄ

Etätyöntekijöiden osuus on kasvanut huomattavasti alkuajoistaan, samalla kun tietojärjestelmät ovat monimutkaistuneet entisestään ja työn vaatimukset kasvaneet. Perinteisesti etätyö on ollut työntekijän oma valinta, jolloin etätyötä tekevät yksilöt ovat pääsääntöisesti omanneet tarvittavat tiedot ja taidot menestyäkseen etätyössä. Tähän tuli kuitenkin muutos koronaviruspandemian alkaessa maailmanlaajuisesti vuonna 2020, joka pakotti työntekijöitä lähes kaikilta aloilta myös vasten tahtoaan etätöihin, altistaen heidät monille etätyön ongelmille, kuten teknostressille. Aihetta ei ole tutkittu kovinkaan paljoa, mutta yhdistelemällä tietoa erillisistä tutkimuksista teknostressistä ja etätyöstä on mahdollista muodostaa johtopäätöksiä ja täten saada kokonaiskuva etätyössä esiintyvistä teknostressistä. Etenkin koronaviruspandemian aikana tehdyt tutkimukset teknostressistä keskittyvät lähinnä koulutussektoriin, koska opetus oli perinteisesti järjestetty aina paikan päällä, mutta pandemian aikana opetus siirtyi lähes kaikkialla etämenetelmiin, joten etätyön mukana tuomaa teknostressiä ja sen vaikutuksia oli helppo verrata aiempaan tilanteeseen ennen etätyötä. Luvun lopussa on synteesi (Kuvio 5) merkittävimmistä luvussa esitetyistä havainnoista sekä asioista.

### 4.1 Ominaispiirteet

Yksilön kokemaan teknostressiin etätyössä pätee samat periaatteet ja seuraukset kuin perinteisemmässäkin työympäristössä. Kuitenkin osa teknostressin aiheuttajista ja sen seurauksista korostuvat etätyöympäristössä useasta eri syystä. Pääsääntöisesti ongelmat saavat kuitenkin alkunsa etätyön negatiivisista ominaispiirteistä eli eristäytymisestä ja tiedonkulun heikentymisestä, altistaen etätyöntekijät erilaisille teknostressitekijöille (Weinert, Maier & Laumer, 2015). Tutkittaessa etätyön vaikutuksia yksilön kokemaan teknostressiin työssään on oleellista kiinnittää huomiota etätyön intensiteettiin eli kuinka suuren osan töistään työntekijä suorittaa etätyönä. Mikäli intensiteetti on alhainen, eli

työntekijä tekee vain epäsäännöllisesti etätöitä, altistaa se herkemmin teknostressitekijöille, kuten teknomonimutkaisuudelle, teknoylikuormitukselle sekä korkeampaan teknoinvaasioon verrattuna yksilöihin, jotka tekevät pääsääntöisesti etätöitä (Suh & Lee, 2017). Selittävinä tekijöinä alhaisemman intensiteetin ilmiölle voidaan pitää vaihtelevaa työympäristöä, työmenetelmien muuttamista ja ristiriitaisia identtoitumista organisaation sisällä kahteen eri rooliin. Korkeamman intensiteetin etätyöntekijät puolestaan pystyvät sopeutumaan stressitekijöihin paremmin, koska he ovat tottuneet kyseisiin toimintatapoihin ja etätyön vaatimaan ICT :n käyttöön paremmin (Suh & Lee, 2017).

Korkeampi mahdollisuus teknomonimutkaisuuden aiheuttamalle teknostressille etätyössä etenkin vain osittaista etätyötä tekevien keskuudessa on havaittavissa ja selitettävissä myös jo aiemmin mainittujen etätyön vaatimuksisen perusteella. Etätyöskentely vaatii erilaisten jatkuvasti kehittyvien etätyön mahdollistavien ohjelmistojen, kuten pilvipalveluiden ja videotyökalujen opettelua sekä käyttöä muiden työssä käytettävien ohjelmistojen lisäksi, lisäten työn teknisiä vaatimuksia verrattuna organisaation tiloissa tapahtuvaan työntekoon (Suh & Lee, 2017).

ICT :n jatkuva kehittyminen ja laajempi käytettävien järjestelmien määrä altistaa etätyöntekijät myös mahdollisesti korkeammalle riskille kohdata teknoepävarmuutta. Tästä syystä etätyöntekijöiden työmäärät kasvavat heidän joutuessa opettelemaan uusia toimintatapoja kuitenkin hoitaen samalla myös muut työtehtävät, joka johtaa korkeampaan teknoylikuormitukseen sekä matalamman että korkeamman intensiteetin etätyöntekijöillä (Suh & Lee, 2017). Tämän lisäksi yksittäisillä etätyöntekijöillä ei ole samanlaista mahdollisuutta tekniseen tukeen ja työkavereiden apuun, kuin organisaation omissa tiloissa (Mello, 2007). Tästä syystä etätyöntekijät joutuvat usein opettelemaan ja ratkaisemaan kohtaamiaan ongelmia itsenäisesti. Itsenäisesti ongelmien ratkominen ilman muiden tukea on havaittu mahdollisesti johtavan vain ongelmien pahentumiseen entisestään (Ragu-Nathan ym., 2008). Tämä selittääkin osaltaan Mellon (2007) havaitsemaa etätyöntekijöiden kokemaa suurempaa ahdistuneisuutta, eristyneisyyttä ja stressiä verrattuna perinteisesti työskenteleviin yksilöihin.

Etätyön yksi ominaispiirteistä on myös korkeampi riski teknoinvaasiolle, jossa etätyöntekijöiden työn ja henkilökohtaisen elämän rajat ovat hämärtyneet heidän jatkuvan tavoitettavuuden takia. Suh & Leen (2017) tutkimus osoittaaakin teknoinvaasion olevan merkittävä stressitekijä etenkin matalamman intensiteetin etätyöntekijöillä. Mellon (2007) mukaan työn ja henkilökohtaisen elämän sekoittuminen on yksi etätyöskentelyn isoimmista ongelmista, joten syy-yhteys teknoinvaasion ja etätyön ongelmien välillä on ilmeinen.

Kun nämä edellä mainitut erityisesti etätyössä kohdatut teknostressitekijät saavat yksilön otteeseensa, on niillä vaikutuksia myös koko organisaatioon. Etätyöntekijöiden työtyytyväisyys heikentyy huomattavasti kohdattaessa teknostressitekijöitä samalla heikentäen tuottavuutta sekä henkilöstön vaihtuvuutta (Suh & Lee, 2017). Tämä vahvistaa Ragu-Nathanin ym., (2008) esittämän

teknostressin käsitteellisen mallin (kuvio1) soveltumista myös etätyössä esiintyvän teknostressin tulkintaan. Kun pelkästään etätyön erityispiirteiden aiheuttamiin teknostressitekijöihin lisätään myös muut työn aiheuttamat universaalit teknostressitekijät, jotka esiintyvät myös perinteistä työtä tehdessä, voidaankin olettaa etätyössä esiintyvän vähintään yhtä paljon teknostressiä, kuin perinteisessä työssä, koska tutkimuksissa ei ole havaittu etätyön varsinaisesti vähentävän teknostressiä.

## 4.2 Esiintyvyys

Pelkästään etätyö ja sen intensiteetti ei yksinään riitä selittämään teknostressin mahdollista suurempaa esiintyvyyttä etätyössä, sillä myös työn ominaisuuksilla, sukupuolella ja viimeisimpänä myös koronaviruspandemialla on omat vaikutuksensa syihin ja seurauksiin.

Suh & Leen (2017) tutkimus osoittaa itsenäisten työtehtävien vähentävän teknoinvaasion vaikutusta ja puolestaan työtehtävien, jotka ovat riippuvaisia myös muista työntekijöistä ja tehtävistä lisäävät teknoinvaasion ja teknoylikuormituksen vaikutuksia etätyössä. Mitä itsenäisempää työskentely on, sitä vähemmän työntekijä on riippuvainen esimiehistä ja aktiivisesta valvonnasta (Pee & Min, 2017). Tämä voi osaltaan selittää vähäisempää teknoinvaasiota itsenäisesti työskentelevien joukossa. Maznevskin & Chudoban (2000) tutkimus toisaalta osoittaa myös paljon muiden työntekijöiden työpanosta vaativien työtehtävien tarvitsevan säännöllisempää yhteydenpitoa ja heidän kohtaavan monimutkaisempia päätöksentekoprosesseja, kuin itsenäisesti työskentelevien. Tämä korostuu etenkin etätöissä, koska yksilöt eivät ole fyysisesti saavutettavissa ja tiimit voivat olla maantieteellisesti hajautettuna ympäri maailmaa, vaatien jatkuvaa tavoitettavuutta ajasta ja paikasta riippumatta. Koska spontaani kommunikaatio on etätöissä hyvin rajoittunutta ja vähäisempää kuin perinteisessä työympäristössä, ei monimutkaiset sekä paljon vuorovaikutusta vaativat työtehtävät sovellu etätyöhön (O'Neill, ym. 2009). Vuonna 2020 alkanut koronaviruspandemia pakotti kuitenkin lähes kaikilta aloilta ja eri työtehtävistä etätöihin työn luonteesta riippumatta, joten vaikutukset teknostressin osalta olivat huomattavat.

Oksasen ym. (2021) tutkimus organisaatioiden uusien koronaviruksen takia käyttöönottamien uusien viestintämenetelmien vaikutuksista osoittaaakin koronapandemian aikana teknostressin ilmaantumisen kasvaneen olennaisesti. Internetin välityksen avulla tapahtuvan kommunikaation takia suurimmat muutokset tapahtuivat palvelualoilla, jossa huomattavaa teknostressiä kokeneiden yksilöiden määrä kasvoi 24.33% ja koulutussektorilla 22.02% verrattuna aikaan ennen etätyötä ja vaikutus oli suurin yksilöillä, jotka eivät ennen pandemiaa käyttäneet kyseisiä viestintätekniikoita (Oksanen ym., 2021). Abilleiran ym. (2021) tekemä tutkimus espanjalaisten yliopistonopettajien etätyössä kohtamista ongelmista havainnollistaa nopean etätyöhön siirtymisen haasteita. Abilleira ym. (2021) havaitsivat naisten, jotka ovat korkeammassa

viroissa sekä kokeneempia suorittamaan työnsä perinteisellä mallilla, kärsivän enemmän etätyöhön siirtymisen negatiivisista vaikutuksista kuin miehet ja yleisesti matalamman tason tehtävissä työskentelevät yksilöt. Tutkimus osoittaa naisten tunnesuuntautuneiden selviytymiskeinojen olevan siis heikompia kuin miehillä etätyössä ainakin opettajien keskuudessa. Syynä teknostressille pidettiin ohjeistuksen puuttumista organisaatiolta sekä käytettävien järjestelmien tehottomuutta, joka heikensi työstä suoriutumista.

Myös Aktan & Toraman (2022) havaitsivat tutkimuksessaan opettajien kokeneen huomattavasti enemmän teknostressiä etätyöskentelyn aikana kuin perinteisesti paikanpäällä työskennellessä, mikä vahvistaa entisestään O'Neillin ym. (2009) väitettä etätyön soveltumattomuudesta kaikille aloille. Aktanin & Toramanin (2022) tutkimustulokset osoittavatkin opettajien altistuneen kaikille Ragu-Nathanin ym. (2008) mainitsemissa teknostressitekijöille eli teknoylikuormitukselle, teknomonimutkaisuudelle, teknopelokkuudelle, teknoepävarmuudelle sekä teknoinvaasiolle siirryttyään etätöihin koronaviruspandemian aikana. Lisähuomiona naisopettajat kokivat kuitenkin vähemmän teknopelokkuutta ja teknostressiä yleisesti kuin miesopettajat ja myös organisaatiotyypillä oli vaikutusta koettuun teknostressin määrään, sillä yksityiskoulujen opettajat kohtasivat enemmän teknopelokkuutta ja teknoepävarmuutta kuin julkisten koulujen opettajat (Aktan & Toraman, 2022). Teknostressin seurauksena opettajat tulivat psyykeltään väsyneiksi ja he kokivat työuupumusta sekä motivaation puutetta työtään kohtaan (Aktan & Toraman, 2022). Tutkimustulokset ovat linjassa aiempien tutkimusten kanssa teknostressistä ja etätyöstä, ja koronapandemian ansiosta aiheeseen on alettu kiinnittää enemmän huomiota.

### 4.3 Suojautuminen

Vaikka etätyössä kohdataankin helposti enemmän teknostressiä kuin perinteisessä työssä, ei sen tarvitse olla niin, sillä tekemällä oikeita toimenpiteitä ja varmistamalla työn sekä työntekijän soveltuvuus etätyöhön, voidaan teknostressiltä välttyä tai ainakin vähentää sitä. Menestyksekkääseen etätyöskentelyyn ilman teknostressiä pätee kaikki samat samat keinot ja ohjeet kuin perinteisessä työssä, jotka on mainittu jo aiemmin tämän tutkielman alussa, koska teknostressitekijät ovat samat työtavoista riippumatta. Etätyössä osa toimenpiteistä ja keinoista välttää teknostressiä kuitenkin korostuu ja niihin täytyy kiinnittää erityistä huomiota.

Ennen etätyöskentelyn aloittamista on ensisijaisen tärkeää organisaation toimesta varmistua työtehtävän soveltuvuudesta etätyölle, jotta erilaisilta etätyön haitoilta voitaisiin välttyä (Mello, 2007). Soveltuvat työtehtävät ovat yleisesti itsenäisesti suoritettavia ja/ tai paljon keskittymistä vaativia töitä, joiden suorittamiseen etänä on koko organisaation täysi tuki ja hyväksyntä (Mello, 2007). Teknomonimutkaisuuden ehkäisemiseksi organisaatioiden on koulutettava ja ohjeistettava etätyöntekijöitensä eri teknologioiden käytössä ja mahdollistettava tuki aina saataville (Abilleira, ym., 2021). Kowalski & Swanson (2005)

totesivatkin tutkimuksessaan organisaatiolta saatavan esimiesten tuen sekä teknisen tuen esimerkiksi koulutuksen muodossa olevan ensisijaisen tärkeää etätyön onnistuneessa hyödyntämisessä. Organisaatioiden toimet ehkäistä teknostressiä tulisi kuitenkin aina olla tapauskohtaisia ja strategioissa on otettava huomioon etenkin etätyön intensiteetti (Suh & Lee, 2017). Suh & Lee (2017) korostavat varsinkin epäsäännöllisesti etätöitä tekevien yksilöiden kouluttamisen merkitystä teknomonimutkaisuuden ja teknoinvaasion lieventämiseksi. Koulutus on noussut lähes kaikissa tutkimuksissa teknostressistä oleellisimmaksi keinoksi välttää teknostressin syntyä ja sen merkitys korostuu entisestään etätyössä, koska ICT:n käytön tekniset vaatimukset ovat etätyössä suuremmat kuin perinteisessä työssä. Organisaatioiden tulisi myös luoda tarkemmat roolit ja säännöt etätyöntekijöille, jotka käyttävät laajasti erilaisia etätyöjärjestelmiä, jotta etätyöntekijät kykenisivät sopeutumaan ja identifioitumaan paremmin omaan työtehtäväänsä (Suh & Lee, 2017).

Organisaatioiden on mukautettava johtamiskäytänteitään ja työaikatauluja vastaamaan etätyön tarpeita, koska useimmat käytänteet ovat kehitetty olettaen työntekijöiden työskentelevän perinteisemmällä menetelmällä ja täten saattavat aiheuttaa monia ongelmia etätyöntekijälle ja työn suorittamiselle (Suh & Lee, 2017). Etätyöntekijöiden eristäytymisen estämiseksi organisaatioiden tulee lisätä ja mahdollistaa tiedonvaihtoa etätyöntekijöiden ja perinteisesti työskentelevien collegojen välillä, jotta etätyöntekijät pysyvät ajantasalla (Weiner, ym., 2015).

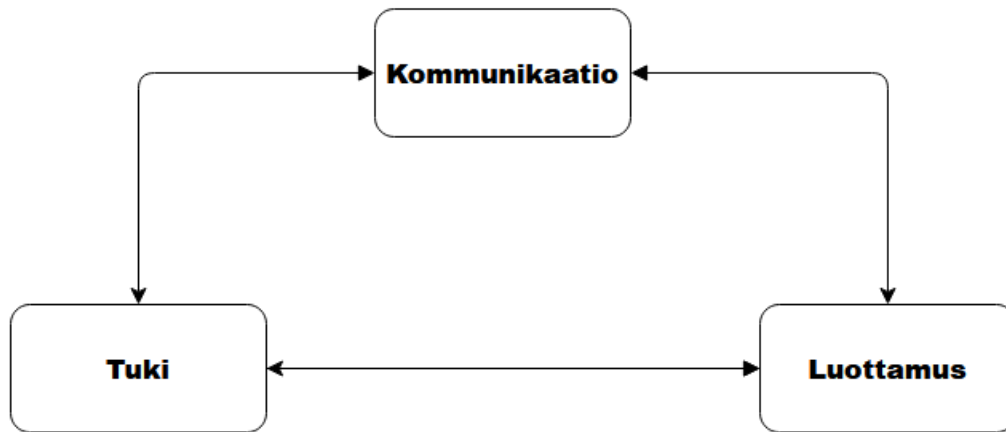
Edellä mainittujen tekijöiden lisäksi on erittäin tärkeää, että työntekijöiden ja organisaation välillä on täysi luottamus, jotta kommunikointi sekä tuen saaminen on mahdollista, koska menestyksekkäs etätyö edellyttää näitä kaikkia tekijöitä (Kowalski & Swanson, 2005). Kommunikaatio, tuki ja luottamus organisaation ja etätyöntekijöiden välillä ovat kaikki kriittisiä onnistumistekijöitä etätyössä ja ne ovat kytkeytyneet toisiinsa (Kuvio 4). Mikäli jokin näistä onnistumistekijöistä ei toteudu, ei etätyö eikä sen vaatima koulutus tai muutkaan toimet voi toimia menestyksekkäästi (Kowalski & Swanson, 2005).

Työtehtävän soveltuvuuden etätyölle lisäksi myös etätyöntekijän täytyy olla soveltuva etätyölle, sillä etänä työskentely ei sovellu kaikille ihmistyypeille Pyöriä (2011). Oksanen ym. (2021) havaitsivatkin neuroottisten ihmistyyppien, eli herkästi kielteisiä tunteita kokevien ihmisten, kärsivän enemmän teknostressin seurauksista, joten laaja työntekijän arviointi soveltuvuudesta etätyölle on suotavaa jo ennen etätyön aloittamista ongelmien välttämiseksi ja minimoimiseksi.

O'Neillin ym. (2009) tutkimuksen mukaan etätyöstä suoriutuvatkin parhaiten yksilöt, jotka kykenevät toimimaan itsenäisesti sekä ilman jatkuvaa valvontaa ja rakentamaan aikataulunsa itsenäisesti. Tavaresin (2017) mukaan menestyksekkäs etätyöskentely vaatii työntekijältä etenkin paljon itseuria, tietotaitoa työtehtävistään, tehokkuutta, itseluottamusta ja kykyä toimia itsenäisesti, hyviä kommunikaatiotaitoja ja luotettavuutta.

O'Neill ym. (2009) havaitsivat myös erityisesti etätyölle huonosti sopeutuvia ominaisuuksia työntekijässä, joita ovat etenkin suuri tarve

sosiaaliselle vuorovaikutukselle sekä halu saavuttaa ja edetä urallaan nopeasti, koska etätyöntekijät jäävät helposti perinteisesti työskentelevien työntekijöiden varjoo



Kuvio 4 Kriittiset onnistumistekijät (Kowaslki & Swanson, 2005)



Ominaispiirteet	Esiintyvyys	Suojautuminen
<p>- Työn tekniset vaatimukset suuremmat (Suh &amp; Lee, 2017)</p> <p>- Teknisen tuen ja työkavereiden avun heikompi saatavuus (Mello, 2007)</p> <p>- Eristäytyminen ja tiedonkulun heikentyminen merkittävimmät syyt ongelmien syntymiselle (Weinert, Maier &amp; Laumer, 2015)</p> <p>- Korkeampi riski kaikille teknostressiteijöille (Suh &amp; Lee, 2017; Aktan &amp; Toraman, 2022)</p> <p>- Työn luonteella iso merkitys teknostressille altistumiselle (Suh &amp; Lee, 2017)</p>	<p>- Etätöiden intensiteetillä huomattava vaikutus esiintyvän teknostressin määrään (Suh &amp; Lee, 2017)</p> <p>- Organisaatiotyypillä, sukupuolella sekä virka-asemalla on omat vaikutuksensa etätöissä esiintyvään teknostressiin (Aktan &amp; Toraman, 2022; Abilleira ym., 2021)</p> <p>- Koronaviruspandemian aikana teknostressin esiintyvyys kasvoi huomattavasti etenkin palvelualoilla ja koulussektorilla (Oksanen ym., 2021)</p>	<p>- Työtehtävän soveltuvuuden etätöille varmistaminen (Mello, 2007)</p> <p>- Koulutus oleellinen keino ehkäistä teknostressin syntyä (Suh &amp; Lee, 2017; Kowalski &amp; Swanson, 2005)</p> <p>- Työntekijän soveltuvuuden etätöille varmistaminen (Pyöriä, 2011)</p> <p>- Kriittiset onnistumistekijät: Kommunikaatio, tuki ja luottamus (Kowalski &amp; Swanson, 2005)</p> <p>- Itsekuri, tietotaito, itseluottamus, tehokkuus, luotettavuus, kyky toimia itsenäisesti &amp; kommunikaatiotaidot oleellisia ominaisuuksia etätöskentelylle (Tavares, 2017)</p>

Kuvio 5 Tutkimusten havainnot etätöistä ja teknostressistä

## 5 YHTEENVETO JA POHDINTA

Teknostressin haitat ovat huomattavat ja niiden lumipalloefektimäisen kasaantumisen takia ongelmiin tulisi puuttua mahdollisimman nopeasti ja kyetä luomaan organisaatioon kulttuuri, jossa tehdään aktiivisesti toimia teknostressin synnyn estämiseksi. Kirjallisuuskatsauksena tehty tutkielma esittelee keinoja teknostressin vähentämiseksi ensin yleisesti luvussa kaksi ja etätöiden kontekstissa luvussa neljä. Etenkin etätöitä tehdessä teknostressin merkitys voimistuu, koska yksilöt altistuvat kaikille toisessa luvussa käsitellyille teknostressitekijöille, kuten perinteisestikin työskentelevät yksilöt, mutta etätöntyöntekijät joutuvat kamppailemaan ongelmien kanssa itsenäisemmin ilman nopeasti saatavaa organisaation ja työkavereiden tukea. Teknostressin estäminen tulisi olla sekä yksilöiden että organisaatioiden intresseissä, koska alun perin pieninä alkaneet yksittäisten yksilöiden kokemat ongelmat voivat lopulta vaikuttaa koko organisaatioon suurempana henkilöstön vaihtuvuutena ja tuottavuuden laskuna yksilöiden työhyvinvoinnin heikentyessä, jättäen etätöiden hyödyt varjoonsa. Tutkimuksissa oleellisimmaksi keinoksi estää ja vähentää teknostressiä nousi esiin koulutus, joka vaatii sekä organisaation että yksilön yhteistyötä, niin luottamuksen, kommunikaation ja tuen osalta.

Teknostressin lisäksi etätöntyöntekijät kärsivät enemmän myös muista haitoista, kuten eristyneisyydestä ja ahdistuneisuudesta, jotka vaikuttavat suoraan yksilön työhyvinvointiin, mikä voi heikentää teknostressistä selviytymistä entisestään. Tästä syystä päätös etätötyöhön siirtymisestä tulisi tehdä huolellisesti ja arvioida sekä organisaation että työntekijän valmiuksia suoriutua etätöiden laajoista vaatimuksista, jotka on käsitelty tutkielman neljännessä luvussa.

Tutkielma antaa vastauksen kaikkiin alussa esitettyihin tutkimuskysyksiin ja tutkimuskysymysten aiheita on käsitelty kaikissa tutkielman luvuissa sekä havainnot on koottu yhteen Kuviossa 5. Lisäksi tutkielma keräsi yhteen hyvin laajasti tietoa teknostressin negatiivisista vaikutuksista ja niiden kasaantumisen seurauksista.

Vastauksena ensimmäiseen tutkimuskysymykseen etätötyössä koetun teknostressin voidaan todeta olevan yleisempää kuin perinteisessä työssä esiintyvän teknostressin. Tämän lisäksi koronaviruspandemian aikana

teknostressin esiintyvyys kasvoi huomattavasti etenkin sellaisten alojen sekä henkilöiden keskuudessa, jossa etätyötä ei aiemmin oltu hyödynnetty. Edellä mainittuja havaintoja voidaan selittää toisen tutkimuskysymyksen löydöksillä. Yksilöt altistuvat etätyön aiheuttamalle teknostressille helpommin, koska työn tekniset vaatimukset ovat suuremmat, tekninen tuki on heikommin saatavilla ja tiedonkulku on pääsääntöisesti heikompaa kuin perinteisellä työpaikalla. Tämä aiheuttaa monia negatiivisia ilmiöitä, kuten eristäytymistä ja työn tuottavuuden laskua. Etätyössä esiintyvältä teknostressiltä voidaan suojautua kiinnittämällä huomiota etenkin etätyön intensiteettiin, työn ja työntekijän soveltuvuuteen sekä jatkuvaan koulutukseen työssä vaadittavista taidoista.

Tutkielman havainnot vahvistavat entisestään tarvetta tutkia aihetta lisää, koska etätyössä esiintyvistä teknostressistä ei ole tehty kovinkaan montaa laadukasta tutkimusta. Tarvetta olisi etenkin uusille tilastollisille tutkimuksille teknostressin esiintymisestä etätyöntekijöiden ja perinteisesti työskentelevien välillä. Lisäksi tarvetta olisi myös tutkimuksille koronapandemian vaikutuksista yksilöiden kokemaan teknostressiin myös muilta aloilta, kuin pelkästään koulutussektorilta, jotta tehtyjä havaintoja voitaisiin vertailla myös muiden alojen kanssa ja näin saada luotettavampi kuva vaikutuksista.

Aiheen vähäinen tutkimusmäärä johti tätä tutkielmaa tehtäessä tilanteeseen, jossa oli hyödynnettävä jopa useita kymmeniä vuosia vanhoja tutkimuksia. Vanhojen tutkimusten hyödyntäminen hyvin nopeasti kehittyvällä aihealueella tuo osaltaan jonkin verran epäluottamusta tutkimustuloksiin niiden nykypäivän relevanttiuden osalta. Käytetyt tutkimukset vaikuttivat kuitenkin olevan pääosin hyvin linjassa keskenään ja olevan yhä käyttökelpoisia tämän tutkielman tarkoitukseni. Vähäistä tutkimusten määrää selittää osin etätyön verrattain hidas kehittyminen 1970-luvulta vuoteen 2019 asti, jolloin etätyössä kohdattu teknostressi oli vain marginaalisen pienen joukon ongelma verrattuna vuoteen 2020, jolloin lähes puolet Eurooppalaisista ja Amerikkalaisista työntekijöistä tekivät etätöitä altistaen heidät isommalle riskille kohdata teknostressiä.

## LÄHTEET

- Abilleira, M., Rodicio-Garcia, M-L., Deus, M. & Mosquera-Gonzalez, M. (2021). Technostress in Spanish University Teachers During the COVID-19 Pandemic. *Frontiers in Psychology, Vol 12*. Haettu osoitteesta <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.617650>
- Aktan, O. & Toraman, C. (2022). The relationship between Technostress levels and job satisfaction of Teachers within the COVID-19 period. *Education and Information Technologies*. Haettu osoitteesta <https://doi.org/10.1007/s10639-022-11027-2>
- Alleyne, D. (2012). A Quantitative Model Examining the Effects of Technostress in Professionals. *ProQuest Dissertations Publishing No. 3539513*. Haettu osoitteesta <https://www.proquest.com/dissertations-theses/quantitative-model-examining-effects-technostress/docview/1095537091/se-2?accountid=11774>
- Ayygari, R., Grover, V., Purvis, R., (2011). Technostress: Technological Antecedents and Implications. *MIS Quarterly Vol. 35 No. 4 pp. 831-858/December 2011*. Haettu osoitteesta <https://www.tecnostress.it/wp-content/uploads/2017/12/Technostress-Technological-Antecedents.pdf>
- Brod, C. (1982). Managing technostress: Optimizing the use of computer technology. *Personnel Journal (Pre-1986), 61(000010), 753*. Haettu osoitteesta <https://www.proquest.com/trade-journals/managing-technostress-optimizing-use-computer/docview/203640406/se-2?accountid=11774>
- Brynjolfsson, E., Horton, J., Ozimek, A., Rock, D., Sharma, G. & TuYe, H. (2020). COVID-19 and Remote Work: An Early Look at US data. *NBER Working Paper No. 27344*. DOI 10.3386/w27344
- Ellder, E. (2020). Telework and daily travel: New evidence from Sweden. *Journal of Transport Geographty, Volume 86*. Haettu osoitteesta <https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2020.102777>
- Eurofound. (2020). Living, working and COVID-19, COVID-19 series, *Publications Office of the European Union, Luxembourg*. doi:10.2806/467608
- Hauk, N., Göriz, A. & Krumm, S. (2019). The mediating role of coping behavior on the age-technostress relationship: A longitudinal multilevel mediation model. *PloS one Vol. 14, Iss. 3*. Haettu osoitteesta <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0213349>
- Hesse, B. & Grantham, C. (1991). Electronically Distributed Work Communities: Implication for Research on Telework. *Electronic Networking, Vol.1, No.1, Fall 1991, pp. 4-17*. Haettu osoitteesta <https://doi.org/10.1108/eb047239>

- Hill, J., Hawkins, A. & Miller, B. (1996). Work and family in the virtual office: Perceived influences of mobile telework. *Family Relations*, Vol.45, Iss.3 p. 293-301. Haettu osoitteesta <https://doi.org/10.2307/585501>
- Kwanya, T., Stilwell, C., Underwood, P. (2012). Technostress and technolust: coping mechanisms among academic librarians in Eastern and Southern Africa. *Proceedings of the International Conference on ICT Management (ICTM 2012)*, 302-313. Haettu osoitteesta [https://www.researchgate.net/publication/297345624\\_Technostress\\_and\\_technolust\\_coping\\_mechanisms\\_among\\_academic\\_librarians\\_in\\_Eastern\\_and\\_Southern\\_Africa](https://www.researchgate.net/publication/297345624_Technostress_and_technolust_coping_mechanisms_among_academic_librarians_in_Eastern_and_Southern_Africa)
- Kowalski, K. & Swanson, J. (2005). Critical succes factors in developing teleworking programs. *Benchmarking: An international Journal*, Vol. 12, No. 3, pp. 236-249. Haettu osoitteesta <https://doi.org/10.1108/14635770510600357>
- Lazarus, R., Folkman, S. (1984). Stress, Appraisal, and coping. *Springer Publishing Company*.
- Mann, S. & Holdsworth, L. (2003). The psychological impact of teleworking: stress, emotions and health. *New Technology, Work and Employment* 18:3. <https://onlinelibrary-wiley-com.ezproxy.jyu.fi/doi/pdf/10.1111/1468-005X.00121>
- Maznevski, M. & Chudoba, K. (2000). Bridging space over time: Global virtual team dynamics and effectiveness. *Organization Science*, Vol. 11, Iss. 5, pp. 473-492. Haettu osoitteesta <https://www-proquest-com.ezproxy.jyu.fi/scholarly-journals/bridging-space-over-time-global-virtual-team/docview/213827316/se-2?accountid=11774>
- Mello, J. (2007). Managing Telework Programs Effectively. *Employee Responsibilities and Rights Journal* 19, 247-261. Haettu osoitteesta <https://doi-org.ezproxy.jyu.fi/10.1007/s10672-007-9051-1>
- Messenger, J. & Gschwind, L. (2016). Three generations of Telework: New ICTs and the (R)evolution from Home Office to Virtual Office. *New Technology, Work and Employment* 31:3ISSN 1468-005X. <https://doi.org/10.1111/ntwe.12073>
- Messenger, J. (2017). Working anytime, anywhere: the evolution of telework and its effects on the world of work. *IUSLabor* 3/2017, ISSN 1699-2938, p. 301-312. Haettu osoitteesta <https://raco.cat/index.php/IUSLabor/article/download/333024/423859>
- Milasi, S., Gonzalez-Vaguez, I. & Fernandez-Macias, E. (2021). Telework before the Covid-19 pandemic: Trends and drivers of differences across the EU. *OECD Productivity Working Papers*. No. 21. Haettu osoitteesta <https://doi.org/10.1787/d5e42dd1-en>

- Molino, M., Ingusci, E., Signore, F., Manuti, A., Giancaspro, M., Russo, V., Zito, M. & Cortese, C. (2020). Wellbeing Costs of Technology Use during Covid-19 Remote Working: An Investigation Using the Italian Translation of the Technostress Creators Scale. *Sustainability* 2020, 12, 5911; doi:10.3390/su12155911
- Nilles, J. (1988). Traffic reduction by telecommuting: A status review and selected bibliography. *Transportation Research Part A: General*. Volume 22, Issue 4, July 1988, Pages 301-317. [https://doi.org.ezproxy.jyu.fi/10.1016/0191-2607\(88\)90008-8](https://doi.org.ezproxy.jyu.fi/10.1016/0191-2607(88)90008-8)
- Nisafani, A., Kiely, G. & Mahony, C. (2020). Worker's technostress: a review of its causes, strains, inhibitors, and impacts. *Journal of Decision Systems*, 29:sup1, pp. 243-258. Haettu osoitteesta <https://doi.org/10.1080/12460125.2020.1796286>
- Oksanen, A., Oksa, R., Savela, N., Mantere, E. & Savolainen I. (2021). COVID-19 crisis and digital stressors at work: A longitudinal study on the Finnish working population. *Computers in Human Behavior*, Vol. 122. Haettu osoitteesta <https://doi.org/10.1016/j.chb.2021.106853>
- O'Neill, T., Hambley, L., Greidanus, N., MacDonnell, R. & Kline, T. (2009). Predicting teleworker success: an exploration of personality, motivational, situational, and job characteristics. *New Technology, Work and Employment* 24: 144-162. Haettu osoitteesta <https://doi.org.ezproxy.jyu.fi/10.1111/j.1468-005X.2009.00225.x>
- Pee, L.G. & Min, J. (2017). Employees' online knowledge sharing: the effects of person-environment fit. *Journal of Knowledge Management*, Vol. 21, No. 2, pp. 432-453. Haettu osoitteesta <http://dx.doi.org/10.1108/JKM-10-2016-0437>
- Pyöriä, P. (2011). Managing teleworks: risks, fears and rules. *Management Research Review*, Vol. 34, No. 4, pp. 386-399. Haettu osoitteesta <https://doi.org.ezproxy.jyu.fi/10.1108/01409171111117843>
- Ragu-Nathan, T.S., Tarafdar, M., Ragu-Nathan, B.S. & Tu, Q. (2008). The consequences of Technostress for End Users in Organizations: Conceptual Development and Empirical Validation. *Information Systems Research*, 19(4), 417-433. doi 10.1287/isre.1070.0165
- Riedl, R., Kindermann, H. & Javor, A. (2012). Technostress from a Neurobiological Perspective. *Business & Information Systems Engineering* 4, 61-69 (2012). Haettu osoitteesta <https://doi.org.ezproxy.jyu.fi/10.1007/s12599-012-0207-7>
- Salo, M., Pirkkalainen, H., Chua, C., & Koskelainen, T. (2017). Explaining Information Technology Users' Ways of Mitigating Technostress. In ECIS 2017 : Proceedings of the 25th European Conference on Information Systems, Guimarães, Portugal, June 5- 10, 2017 (pp. 2460-2476). *European Conference on Information Systems*. Haettu osoitteesta [http://aisel.aisnet.org/ecis2017\\_rp/156](http://aisel.aisnet.org/ecis2017_rp/156)

- Schur, L., Ameri, M. & Kruse, D. (2020). Telework After COVID: A “Silver Lining” for Workers with Disabilities? *Journal of Occupational Rehabilitation* 30, 521-536. Haettu osoitteesta <https://doi.org/10.1007/s10926-020-09936-5>
- Srivastava, S., Chandra, S. & Shirish, A. (2015). Technostress creators and job outcomes: theorising the moderating influence of personality traits. *Information systems journal* 25, 355-401. Haettu osoitteesta <https://doi-org.ezproxy.jyu.fi/10.1111/isj.12067>
- Suh, A. & Lee, J. (2017). Understanding teleworker’s technostress and its influence on job satisfaction. *Internet Research*, Vol. 27, No.1, pp. 140-159. Haettu osoitteesta <https://doi-org.ezproxy.jyu.fi/10.1108/IntR-06-2015-0181>
- Tarafdar, M., Tu, Q., & Ragu-Nathan, T.S. (2007). The impact of technostress on role stress and productivity. *Journal of Management Information Systems*, Summer 2007, Vol. 24 No.1. pp. 301-328. Haettu osoitteesta <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.838.6615&rep=rep1&type=pdf>
- Tarafdar, M., Tu, Q., & Ragu-Nathan, T. (2011). Impact of technostress on end-user satisfaction and performance. *Journal of Management Information Systems*, vol. 27 (no. 03). Haettu osoitteesta [https://web.archive.org/web/20170921212741id\\_/http://scholarworks.rutgers.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=2298&context=article](https://web.archive.org/web/20170921212741id_/http://scholarworks.rutgers.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=2298&context=article)
- Tarafdar, M., Tu, Q., Ragu-Nathan, T.S., Ragu-Nathan, B. (2011). Crossing to the dark side: Examining Creators, Outcomes, and Inhibitors of Technostress. *Communications of the ACM*. 54(9), 113–120. Haettu osoitteesta <https://doi-org.ezproxy.jyu.fi/10.1145/1995376.1995403>
- 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. Haettu osoitteesta <https://doi.org/10.1111/isj.12169>
- Tavares, A. (2017). Telework and health effects review. *International Journal of Healthcare*, Vol. 3, No.2. Haettu osoitteesta <https://doi.org/10.5430/ijh.v3n2p30>
- Tolbert, S. & Simons, T. (1994). The impact of Working at Home on Career Outcomes of Professional Employees. *CAHRS / Cornell University*. Working paper 94-04. Haettu osoitteesta <https://hdl.handle.net/1813/77090>
- Turel, O. & Gaudioso, F. (2018). Techo-stressors, distress and strain: the roles of leadership and competitive climates. *Cognition, Technology & Work* 20, 309–324 (2018). Haettu osoitteesta <https://doi-org.ezproxy.jyu.fi/10.1007/s10111-018-0461-7>

- Wang, A., Shu, Q., Tu, Q. (2008). Technostress under different organizational environments: An empirical investigation. *Computers in Human Behavior* 24 (2008) 3002–3013. Haettu osoitteesta <https://doi-org.ezproxy.jyu.fi/10.1016/j.chb.2008.05.007>
- Weinert, C., Maier, C. & Laumer, S. (2015). Why are teleworkers stressed? An empirical analysis of the causes of telework-enabled stress. *Wirtschaftsinformatik Proceedings 2015*. 94. Haettu osoitteesta <https://aisel.aisnet.org/wi2015/94>
- Wellman, B., Salaff, J., Dimitrova, D., Garton, L., Gulia, M. & Haythornhwaite, C. Computer networks as social networks: Collaborative Work, Telework, and Virtual Community. *Annual Review of Sociology*. 1996. Volume 22, p.213–238. Haettu osoitteesta <https://doi.org/10.1146/annurev.soc.22.1.213>
- Welz, C. & Wolf, F. (2010). Telework in the European Union. *European Foundation for the Improvement of Living and Working Conditions*, 2010. Haettu osoitteesta <https://www.eurofound.europa.eu/publications/report/2010/telework-in-the-european-union>
- Wilmot, K., Boyle, T., Rickwood, P. & Sharpe, S. (2014). Smart Work Centres: An Analysis of Demand in Western Sydney. *Institute for sustainable futures*. Haettu osoitteesta [https://opus.lib.uts.edu.au/bitstream/10453/30469/1/Wilmotetal2014potentialforsmartworkcentres\(7\).pdf](https://opus.lib.uts.edu.au/bitstream/10453/30469/1/Wilmotetal2014potentialforsmartworkcentres(7).pdf)