

Juulia Laukkanen

**TEKNOSTRESSIN VAIKUTUKSET YKSILÖN
TUOTTAVUUTEEN TYÖELÄMÄSSÄ**



JYVÄSKYLÄN YLIOPISTO
INFORMAATIOTEKNOLOGIAN TIEDEKUNTA
2024

TIIVISTELMÄ

Laukkanen, Juulia

Teknostressin vaikutukset yksilön tuottavuuteen työelämässä

Jyväskylä: Jyväskylän yliopisto, 2024, 32 s.

Tietojärjestelmätiede, kandidaatintutkielma

Ohjaaja: Saastamoinen, Anna

Teknostressin tutkimus on nykypäivänä muuttumassa yhä tärkeämmäksi teknologian yleistyessä työpaikoilla. Etätöiden lisääntymisen myötä digitaalisten työkalujen ja alustojen käytöstä viestintään, yhteistyöhön ja tiedonhallintaan on tullut useammille ihmisille välttämättömyys. Teknologian jatkuva käyttö voi kuitenkin johtaa myös negatiivisiin seurauksiin, kuten tiedon ylikuormitukseen, sosiaaliseen eristyneisyyteen sekä haasteisiin työn ja vapaa-ajan yhteensovittamisessa. Nämä voivat edelleen aiheuttaa yksilöissä stressiä ja alentaa tuottavuutta. Teknostressin tutkiminen on olennaista, kun pyritään ymmärtämään teknologian vaikutuksia yksilön henkiseen ja fyysiseen terveyteen sekä tuottavuuteen ja tehokkuuteen työelämässä. Tunnistamalla teknostressin lähteet, ja kehittämällä strategioita sen hallitsemiseksi, organisaatiot voivat luoda terveellisemmän ja tuloksellisemman työympäristön työntekijöilleen. Tämän kandidaatintutkielman tavoitteena oli selvittää, miten teknostressi vaikuttaa yksilön tuottavuuteen työelämässä. Lisäksi päämääränä oli löytää keinoja teknostressin ehkäisemiseksi ja vähentämiseksi työpaikoilla, sekä yksilön työhyvinvoinnin ja tuottavuuden parantamiseksi. Tutkielma toteutettiin kuvailevana kirjallisuuskatsauksena, ja sen lähdekirjallisuus koostuu vertaisarvioituista kansainvälisistä tieteellisistä artikkeleista.

Asiasanat: teknostressi, produktiivisuus, stressitekijä, stressi.

ABSTRACT

Laukkanen, Juulia

The effects of technostress on the productivity of an individual in working life

Jyväskylä: University of Jyväskylä, 2024, 32 pp.

Information Systems Science, Bachelor's Thesis

Supervisor: Saastamoinen, Anna

The study of technostress is becoming increasingly important today due to the widespread adoption of technology in the workplace. With the rise of remote work, the use of digital tools and platforms for communication, collaboration, and data management has become a necessity for many individuals. However, the constant use of technology can also lead to negative outcomes such as information overload, social isolation, and work-home interference, which can cause stress and decrease productivity. Studying technostress is vital in understanding the effects of technology on individuals' mental and physical health, as well as their productivity and job performance. By identifying sources of technostress and developing strategies to manage it, organizations can create a healthier and more productive work environment for their employees. This thesis aims to investigate the effects of technostress on the productivity of individuals in their working lives. The research has been carried out with a descriptive literature review, and its source literature consists of peer-reviewed international scientific articles.

Keywords: technostress, productivity, stressor, stress.

KUVIOT

KUVIO 1 Hypotalamus-aivolisäke-lisämunuaiskuori-akselin toiminta.....	10
KUVIO 2 Lazaruksen (1966) stressin transaktiteoriaan perustuva malli.....	11

TAULUKOT

TAULUKKO 1 Teknostressin aiheuttajat.....	16
TAULUKKO 2 Teknostressin vaikutukset työntekijän tuottavuuteen.....	22

SISÄLLYS

TIIVISTELMÄ

ABSTRACT

KUVIOT JA TAULUKOT

1	JOHDANTO.....	6
2	TEKNOSTRESSI	8
	2.1 Stressi.....	8
	2.2 Teknostressi ilmiönä.....	11
	2.3 Teknostressin aiheuttajat	14
3	TEKNOSTRESSIN VAIKUTUKSET JA LIEVENTÄMISKEINOT	19
	3.1 Teknostressin vaikutukset työntekijän tuottavuuteen.....	19
	3.2 Teknostressin hallintatoimet organisaatiotasolla.....	23
4	YHTEENVETO.....	27

1 JOHDANTO

Teknologian nopea kehitys on tuonut merkittäviä muutoksia yksityishenkilöiden päivittäiseen elämään, samalla vaikuttaen olennaisesti myös organisaatioiden toimintatapoihin ja strategioihin. Internetin laajamittainen käyttö mahdollistaa lukemattomia etuja, kuten sujuvamman yhteydenpidon ja tiedonsiirron missä päin maailmaa tahansa, milloin tahansa (Wang, Shu & Tu, 2008). Kuitenkin kehittyneen teknologian myötä esille on noussut myös haittapuolia, jotka ovat entistä merkittävämpiä ihmisten hyvinvoinnin näkökulmasta.

Teknostressin käsite juontaa juurensa 1980-luvulle, jolloin kliininen psykologi Craig Brod määritteli sen nykyaikaiseksi sairaudeksi, joka johtuu yksilön kyvyttömyydestä selviytyä terveellisesti tieto- ja viestintäteknologian käytöstä (Krishnan, 2017). Teknostressi viittaa erilaisiin kielteisiin tunteisiin, kuten levottomuuteen, ahdistukseen tai pelkoon, jotka syntyvät joko suoraan tai välillisesti yksilön käyttäessä teknologiaa, ja jotka lopulta johtavat vastahakoisuuteen teknologian käyttämisestä kohtaan (Wang ym., 2008).

Teknostressi näkyy haasteina, kuten lisääntyneenä roolikuormituksena, työtyytyväisyyden laskuna, uupumuksena ja jopa loppuun palamisena (Tarafdar, Pullins & Ragu-Nathan, 2015). Teknostressillä on lisäksi osoitettu olevan negatiivinen vaikutus työntekijän suorituskykyyn (Brod, 1982; Tarafdar, Tu, Ragu-Nathan & Ragu-Nathan, 2011; Tarafdar ym., 2015) sekä yksilön psyykkiseen terveyteen (Wang ym., 2008). Loputon informaatio- ja viestitulva sekä jatkuva tavoitettavuus viestintäteknologian välityksellä aiheuttaa teknologian käyttäjille teknostressiä, sillä ne voivat luoda tunteen oman tilan ja ajan hallinnan puutteesta.

On olennaista tutkia teknostressin vaikutuksia yksilön työelämän tuottavuuteen, sillä tietojärjestelmien laaja käyttöönotto eri toimialoilla on johtanut teknostressin kasvuun ja sen aiheuttamien lieveilmiöiden leviämiseen, joka edelleen vaikuttaa yhä enenevässä määrin organisaation toimintaan. Yksilön tuottavuuden lasku heikentää työsuoritusta ja voi vaikuttaa negatiivisesti organisaation tulokseen. Tämä ilmiö kasvaa jatkuvasti, korostaen tarvetta syvällisemmälle

teknostressin vaikutusten tutkimiselle. Syvempi käsitys teknostressistä ja sen tehokas hallinta voivat edistää terveempien ja tuottavampien työympäristöjen luomista, joissa teknologia tukee ihmisten hyvinvointia eikä toimi sen esteenä. Teknostressi on monimutkainen ilmiö, ja sen vaikutusten tunteminen on ensimmäinen askel sen hallitsemiseksi (Al-Ansari & Alshare, 2019).

Teknostressin muodostumisen todennäköisyys riippuu useista tekijöistä, kuten käyttäjän iästä, teknologiaosaamisesta, organisaation ilmapiiristä ja yksilön kyvystä hallita tehtäviä, jotka vaativat uuden teknologian käyttöä (Brod, 1982). Organisaation sisäisillä asianmukaisilla hallintakeinoilla on mahdollista ennaltaehkäistä ja vähentää henkilöstön teknostressiä, ja näihin keinoihin tässä tutkielmassa perehdytään syvällisemmin.

Tämän kirjallisuuskatsauksen tavoitteena on analysoida teknostressin vaikutuksia yksilön tuottavuuteen työelämässä sekä tunnistaa organisaation keinoja teknostressin hallintaan työympäristössä. Tutkielma rajataan organisaation keinoihin torjua teknostressiä, jättäen yksilön henkilökohtaiset hallintakeinot tarkastelun ulkopuolelle. Tutkielma vastaa seuraaviin tutkimuskysymyksiin:

- Mitä vaikutuksia teknostressillä on työntekijän tuottavuuteen?
- Millä keinoin organisaatio voi hallita työntekijän teknostressiä?

Tutkielma toteutetaan kuvailevana kirjallisuuskatsauksena. Sen lähdekirjallisuus koostuu vertaisarvioiduista kansainvälisistä tieteellisistä artikkeleista, sekä yhdestä tieteellisestä alan kirjasta. Tietokantahaut on toteutettu pääasiassa ACM Digital Libraryn, Google Scholarin, Jykdoikin, ja IEEE Xplore Digital Libraryn kautta. Hakutermeinä on käytetty seuraavia fraaseja: "Technostress", "Technostress management", "Technostress work environment" ja "Organizational technostress".

Tämä tutkielma koostuu neljästä luvusta. Johdannon jälkeen, luvussa kaksi, käsitellään stressiä käsitteenä ja sen syntymekanismia, jonka jälkeen perehdytään teknostressiin, sen historiaan ja nykyiseen muotoonsa ilmiönä, sekä teknostressiä aiheuttaviin tekijöihin eli stressitekijöihin. Kolmannessa luvussa pyritään vastaamaan tutkimuskysymyksiin. Luvussa tarkastellaan, mitä vaikutuksia teknostressillä on työntekijän tuottavuuteen, jonka jälkeen perehdytään teknostressin hallintakeinoihin työympäristössä ilmiön ehkäisemiseksi ja lieventämiseksi. Aihetta tarkastellaan erityisesti organisaation johdon näkökulmasta, jättäen tutkimuksen ulkopuolelle yksilön henkilökohtaiset ehkäisy- ja lieventämiskeinot. Neljäs luku koostuu yhteenvedosta, jossa kootaan yhteen tutkielman keskeisimmät asiasiallot ja esitellään tutkielman tulokset, sekä niiden merkitys teknostressin ymmärtämiselle ja hallinnalle organisaation näkökulmasta.

2 TEKNOSTRESSI

Työelämässä ilmenevä stressi on laaja ja merkittävä ilmiö, joka vaikuttaa kielteisesti yksilöiden hyvinvointiin ja työsuoritukseen. Teknologisen kehityksen vauhdittuessa myös työntekijöiden kokeman stressin luonne on muuttunut teknologian vaikutuksesta. Tätä uutta stressin ilmenemismuotoa kutsutaan teknostressiksi, ja se liittyy tieto- ja viestintäteknologian käytön haasteisiin, kuten jatkuvaan tavoitettavuuteen ja monimutkaisiin työväliseisiin (Tarafdar ym., 2015). Niin yksilöt kuin organisaatiotkin voivat toteuttaa toimenpiteitä stressin hallitsemiseksi ja teknostressin vähentämiseksi työelämässä, ja näillä voi olla merkittäviä vaikutuksia organisaatioiden toimintaan.

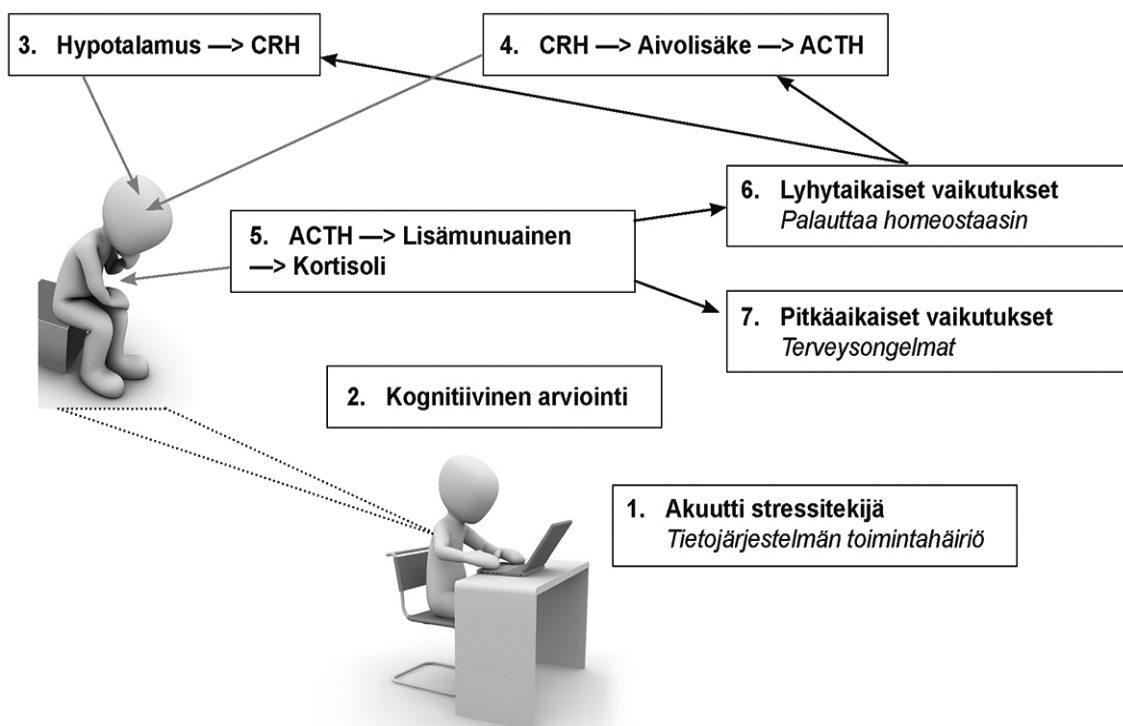
Tässä luvussa tarkastellaan ensin stressiä käsitteenä, syventyen sitten teknostressiin ilmiönä. Lopuksi tutkimme teknostressin taustalla vaikuttavia tekijöitä, jotka aiheuttavat teknologian käyttäjillä teknostressiä. Nämä osatekijät yhdessä ovat olennaisia ilmiön kokonaisvaltaisen ymmärtämisen kannalta.

2.1 Stressi

Stressiä ilmiönä on tutkittu pitkään, ja sen käsitteellinen muotoutuminen on tapahtunut asteittain ajan myötä. Varhainen stressitutkimus suuntautui pääasiassa tutkimaan kehon fysiologisia oireita, kuten "taistele tai pakene" -reaktiota (Schuler, 1980). Tämä lähestymistapa perustui Walter Cannonin näkemykseen, joka liittyi katekoliamiinien, kuten adrenaliinin ja noradrenaliinin, nopeaan vapautumiseen stressitilanteissa (Szabo, Tache, & Somogyi, 2012). Nykyisessä muodossaan stressi nähdään kompleksisena ilmiönä, joka ilmenee biologisen, sosiaalisen ja psykologisen järjestelmän ulkoisina rasituksina tai vaatimuksina (Lazarus, 1993). Hans Selye, stressitutkimuksen edelläkävijä, määritteli 1930-luvulla stressin "elimistön ei-spesifiseksi reaktioksi mihin tahansa sille asetettuun vaatimukseen" (Szabo ym., 2012; Goldstein & Kopin, 2007). Hänet tunnetaan

ensimmäisenä henkilönä, joka käytti sanaa "stressi" kuvaamaan fyysisiä ja psyykkisiä reaktioita epäedullisiin olosuhteisiin (Le Fevre, Matheny & Kolt, 2003). Stressi ilmenee, kun yksilö joutuu kohtaamaan haasteita ja odotuksia, jotka ylittävät hänen kykynsä käsitellä niitä tai sopeutua niihin (Tarafdar, Tu & Ragu-Nathan, 2010). Tällöin ulkoiset paineet ylittävät yksilön voimavarat ja selviytymiskeinot.

Stressin neurobiologia perustuu monimutkaiseen HPA-akseliin eli hypotalamus-aivolisäke-lisämunuaiskuori-akseliin, joka säätelee stressireaktioita (Riedl, Kindermann, Auinger & Javor, 2012). Tämän toiminta on esitetty kuviossa 1, jossa stressitekijänä on tietojärjestelmän toimintahäiriö. Yksilön kohdatessa stressaavan tilanteen, elimistö käynnistää automaattisen fysiologisen vastereaktion, joka valmistaa hänet toimimaan joko "taistelemalla tai pakenemalla". Tämä laukaisee sarjan tapahtumia, jossa hypotalamus vapauttaa kortikotropiinia vapauttavaa hormonia (CRH), mikä puolestaan aktivoi aivolisäkettä vapauttamaan adrenokortikotrooppista hormonia (ACTH). Tämä laukaisee lopulta lisämunuaiset vapauttamaan stressihormoneja, kuten kortisolia, adrenaliinia ja noradrenaliinia. (Schuler, 1980; Riedl ym., 2012). Kortisoli säätelee stressin fysiologisia ja käyttäytymiseen liittyviä vaikutuksia, kuten verensokerin nousua ja homeostaasin palauttamista. Kuitenkin pitkäaikaiset korkeat kortisolitasot voivat haitata terveyttä, aiheuttaen esimerkiksi masennusta, kroonista uupumusta ja muita sairauksia. Tämä tekeekin pitkittyneestä stressistä hyvin vahingollisen terveyshaitan, jonka vaikutus voi ulottua syvälle yksilön elämään heikentäen suoriutumista eri elämänalueilla.

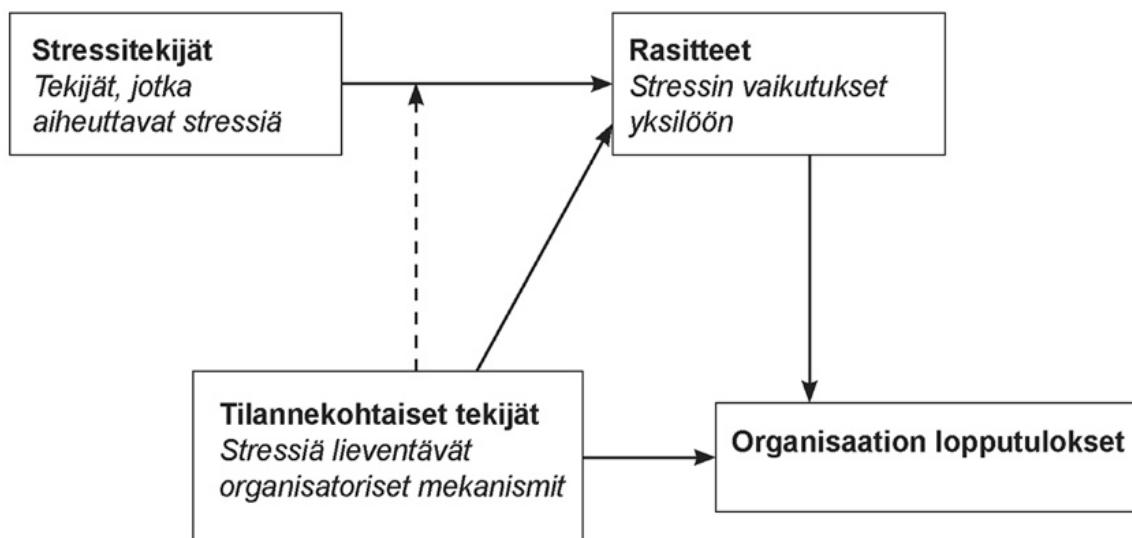


KUVIO 1 Hypotalamus-aivolisäke-lisämunuaiskuori-akselin (HPA) toiminta havainnollistettuna ihmisen ja tietojärjestelmän vuorovaikutuksessa (Riedl ym., 2012, s. 63 mukaan)

Stressi vaikuttaa monitasoisesti eri elämäntilanteisiin, kuten työhön, ihmissuhteisiin ja terveyteen. Työympäristössä stressillä voi olla merkittävä vaikutus yksilön tuottavuuteen ja hyvinvointiin. Alun perin stressi on evoluution myötä kehittynyt fysiologinen reaktio, joka on auttanut yksilöitä selviytymään uhkaavista tilanteista. Kuitenkin nykypäivän organisaatioissa yksilöt kohtaavat usein tilanteita, joissa perinteinen "taistele tai pakene" -reaktio ei ole mahdollinen, mikä voi aiheuttaa fysiologisten reaktioiden sopeutumattomuutta tilanteeseen nähden (Schuler, 1980). Erityisesti teknologian kehityksen myötä stressi voi ilmetä organisaatioissa uudenaikaisina haasteina.

Organisaatiokontekstissa tehdyissä stressitutkimuksissa on laajalti hyödynnetty Lazaruksen (1966) transaktionaalisen stressiteorian viitekehystä (engl. transaction-based model of stress), jota myös Ragu-Nathan, Tarafdar, Ragu-Nathan & Tu (2008) ovat soveltaneet omassa teknostressitutkimuksessaan (kuviot 2). Kyseinen malli hahmottaa stressi- ilmiön osatekijät ja niiden keskinäiset suhteet, mukaan lukien stressitekijät, rasitteet, tilannekohtaiset tekijät ja organisaation lopputulokset. Mallissa stressi nähdään ilmiönä, joka syntyy stimuloivasta tilanteesta ja yksilön siihen antamasta vasteesta (Ragu-Nathan ym., 2008). Stressitekijöillä (engl. stressors) viitataan tekijöihin tai olosuhteisiin, jotka aiheuttavat stressiä, kun taas tilannekohtaiset tekijät (engl. situational factors) sen sijaan ovat organisaatiomekanismeja, jotka auttavat lieventämään tai vähentämään stressitekijöiden vaikutuksia (Tarafdar ym., 2010). Rasitteilla (engl. strain) viitataan

käyttäytymiseen, psykologiaan ja fysiologiaan liittyviin ilmiöihin yksilöissä, jotka aiheutuvat stressistä. Mallissa organisaation lopputulokset kuvaavat, mitä organisaatiotasolla tapahtuu stressin vaikutusten seurauksena. Näitä lopputuloksia voidaan konkretisoida esimerkiksi lisääntyneinä poissaoloina ja henkilöstön vaihtuvuutena. (Ragu-Nathan ym., 2008). Yleisesti ottaen stressitekijät lisäävät rasitteita, kun taas tilannekohtaiset tekijät pyrkivät vähentämään niitä. Samalla tilannekohtaiset tekijät voivat vaikuttaa organisaation lopputuloksiin, ja lieventää stressitekijöiden ja rasitteiden välisiä suhteita. Tässä tutkielmassa perehdymme stressitekijöihin, rasitteisiin ja tilannekohtaisiin tekijöihin teknostressin näkökulmasta yksityiskohtaisemmin alaluvuissa 2.3, 3.1 ja 3.2.



KUVIO 2 Lazaruksen (1966) stressin transaktioteoriaan perustuva malli (Ragu-Nathan ym., 2008, s. 419)

2.2 Teknostressi ilmiönä

Nykyteknologian nopea kehitys ja sen laaja käyttöönotto sekä työympäristöissä että henkilökohtaisessa elämässä asettavat yksilöille uudenlaisia haasteita ja paineita, jotka voivat johtaa stressiin. Teknostressi, joka yleisesti ottaen määritellään teknologian aiheuttamaksi stressiksi, on suhteellisen uusi tutkimuskohde. Erityisesti 2000-luvun alussa teknostressitutkimus voimistui merkittävästi teknologisten innovaatioiden laajan leviämisen myötä. Teknostressi käsitteenä sai kuitenkin alkunsa jo 1980-luvulla Craig Brodin kuvatessa sen moderniksi sopeutumissairaudeksi, joka juontaa juurensa yksilön kyvyttömyydestä käsitellä uutta teknologiaa terveellä tavalla (Krishnan, 2017). Kun Brod määritelmässään sysää teknostressin syntymisen vastuuta yksilölle, määritelmää myöhemmin täsmentäneet Weil ja Rosen (1997) tarkastelevat ilmiötä enemmän teknologian kielteisten

vaikutusten näkökulmasta, ja käyttäjän reaktiosta tähän. He kuvaavat teknostressin "kaikenlaisena negatiivisena vaikutuksena asenteisiin, ajatuksiin, käyttäytymiseen tai kehon fysiologiaan, joka aiheutuu suoraan tai epäsuorasti teknologiasta" (Weil & Rosen, 1997 s.5). Tämä ilmiö heijastelee teknologian lisääntyvää roolia yksilön elämässä, ja korostaa tarvetta ymmärtää ja hallita teknologiaan liittyviä stressitekijöitä, jotta voitaisiin edistää yksilön kokonaisvaltaista hyvinvointia sekä tehokasta työsuoritusta.

Teknostressin määritelmä ei ole täysin vakiintunut, ja se saattaa vaihdella hieman eri tutkimuksissa ja kirjallisuudessa. Ajan myötä käsitteen ympärille onkin kehittynyt useita tulkintoja, jotka tarkastelevat ilmiötä eri näkökulmista. Wang ym. (2008) määrittelevät teknostressin "heijastukseksi ihmisen epävarmuudesta, pelosta, jännittyneisyydestä ja ahdistuneisuudesta hänen oppiessaan ja käyttäessään tietokoneteknologiaa suoraan tai epäsuorasti, mikä johtaa lopulta psykologiseen ja emotionaaliseen vastenmielisyyteen ja estää ihmistä oppimasta tai käyttämästä tietokoneteknologiaa edelleen." Toisaalta Salanova, Llorens & Cifre (2013) määrittelevät teknostressin haitalliseksi psykologiseksi tilaksi, joka liittyy nykyiseen tai tulevaan teknologian käyttöön, korostaen teknoriippuvuutta ja teknorasitusta keskeisinä kokemuksina. Tarafdar ym. (2010) kuvaavat teknostressiä käyttäjien kokemana stressinä, joka johtuu sovellusten samanaikaisesta käytöstä, jatkuvasta yhteydenpidosta, tiedon ylikuormituksesta, säännöllisistä järjestelmäpäivityksistä, epävarmuudesta, jatkuvasta uudelleenoppimisesta, työhön liittyvästä turvattomuudesta ja teknisistä ongelmista. Arnetz ja Wiholm (1997) puolestaan korostavat näkemyksessään teknologisen riippuvuuden näkökulmaa, kuvaillen sitä tilana, jossa ihmiset kokevat sekä henkistä että fyysisiä aktivoitumista ollessaan voimakkaasti riippuvaisia teknologiasta suorittaakseen työtehtäviään. Tämä ilmenee, kun ihmiset kokevat työnsä motivoivaksi, mutta samalla tuntevat, ettei heillä ole tarvittavia taitoja selviytyäkseen teknologian käytöstä.

Yksilölliset kokemukset teknostressistä vaihtelevat, ja samassa tilanteessa olevat ihmiset voivat tuntea erilaista stressiä eri tasoilla (Sellberg & Susi, 2014). Teknostressin kokeminen on sidoksissa siihen, tulkitseeko yksilö tietojärjestelmien ominaisuudet haasteina vai uhkatekijöinä (Tarafdar, Cooper & Stich, 2017; Srivastava, Chandra & Shirish, 2015). Tätä ilmiötä kuvastamaan on kehitetty käsitteet tekno-eustressi ja tekno-distressi (Tarafdar ym., 2017). Tekno-eustressi kuvaa tilannetta, jossa yksilöt kokevat myönteistä stressiä käyttäessään tietojärjestelmiä. He tulkitsevat tietojärjestelmien ominaisuudet haasteina, jotka motivoivat heitä, aktivoivat selviytymiskäyttäytymistä ja johtavat lopulta myönteisiin tuloksiin. Vastakohtaisesti tekno-distressi viittaa tilanteeseen, jossa yksilöt arvioivat tietojärjestelmiä uhkina ja kykyjään ylittävinä. (Tarafdar ym., 2017.) Tästä johtuen yksilöt kokevat kielteistä stressiä ja kohtaavat haitallisia seurauksia, kuten fyysisiä stressioireita ja keskittymisvaikeuksia (Sellberg & Susi, 2014).

Teknostressin ilmiön kattava ymmärtäminen edellyttää tarkastelua yksilöiden välisistä eroista, jotka voivat vaikuttaa teknostressin syntyyn ja kokemiseen eri tavoin. Yksilön kokeman teknostressin todennäköisyys ja laajuus on todettu olevan yhteydessä tiettyihin demografisiin tekijöihin (Brod, 1982; Tarafdar ym., 2011; Tarafdar ym., 2010; Marchiori, Mainardes & Rodrigues, 2019; Ragu-Nathan ym., 2008). Yksilön sukupuolella, iällä ja koulutustasolla on merkittävä vaikutus koettuun teknostressiin. Lisäksi ammattikokemus sekä tietokoneiden käyttövarmuus- ja kokemus vaikuttavat siihen, miten teknostressi ilmenee yksilöillä. Joidenkin tutkimusten mukaan miehet raportoivat kokevansa enemmän teknostressiä kuin naiset (Tarafdar ym., 2011; Ragu-Nathan ym., 2008), kun taas eräässä tutkimuksessa (Marchiori ym., 2019) naisten alttius teknologian monimutkaisuudelle ja teknologiselle epävarmuudelle havaittiin olleen korkeampi. Miehet puolestaan raportoivat kohtaavansa enemmän teknologian tunkeutumista käyttäjän elämään, sekä teknologian ylikuormitusta (Marchiori ym., 2019). Sen sijaan Sasidharan (2022) tutkimuksensa perusteella havaitsi teknostressin kokemuksen olevan intensiivisempää ja yleisempää naispuolisilla työntekijöillä. Ragu-Nathan ym. (2008) ja Tarafdar ym. (2011) havaitsivat tutkimuksissaan, että nuoremmat henkilöt kokivat enemmän teknostressiä verrattuna vanhempiin. Tämä selittyi osittain vanhempien ihmisten omaamalla paremmalla stressinsietokyvyllä ja pidemmällä työkokemuksella, mikä auttoi heitä sopeutumaan paremmin teknologian muutoksiin. Kuitenkin Tu, Wang ja Shu (2005) sekä Marchiori ym. (2019) saivat tutkimuksistaan päinvastaisia tuloksia: iältään vanhempien todettiin kokevan enemmän teknostressiä nuorempiin nähden. Nuoremmilla sukupolvilla nähtiin olevan paremmat valmiudet käsitellä tietotekniikkaa aiempiin sukupolviin verrattuna (Marchiori ym., 2019). Koulutustason osalta korkeamman koulutuksen omaavat yksilöt näyttävät olevan alttiimpia hyväksymään uutta teknologiaa ja kokevat vähemmän teknostressiä (Tarafdar ym., 2011; Marchiori ym., 2019). Lisäksi pidemmän työkokemuksen (Marchiori ym., 2019) ja tietokoneen käyttökokemuksen (Tu ym., 2005; Tarafdar ym., 2011) nähdään olevan yhteydessä vähäisempään teknostressin kokemukseen. Teknostressin kokemisen vähenemiseen voidaan liittää myös tietokoneen käyttövarmuuden lisääntyminen (Ragu-Nathan ym., 2008; Tarafdar ym., 2011).

Eri persoonallisuuspiirteitä omaavat yksilöt ovat osoittautuneet kokevan teknostressiä eri tavoin ja käyttävän erilaisia selviytymismekanismia sen kohtaamiseen (Khedhaouria & Cucchi, 2019; Srivastava ym., 2015; Krishnan, 2017). Teknostressiin liittyvässä tutkimuksessa on yleisesti tarkasteltu ”viiden suuren persoonallisuuspiirteen” -avoimuuden kokemuksille, neuroottisuuden, sovinollisuuden, tunnollisuuden sekä ekstroversion -vaikutusta ilmiön syntyyn. Khedhaouria ja Cucchi (2019) korostavat artikkelissaan yksilöiden reaktion teknostressitilanteisiin aiheutuvan erityisesti persoonallisuuspiirteiden yhdistelmistä. He havaitsivat, että yksittäinen persoonallisuuspiirre, kuten tunnollisuus,

ei yksinään johda teknostressin syntyyn, vaan sen vaikutus riippuu piirteiden yhdistelmästä (Khedhaouria & Cucchi, 2019). Krishnan (2017) vastaavasti havaitsi neuroottisuuden, avoimuuden kokemuksille ja sovinnollisuuden olevan keskeisiä tekijöitä teknostressin synnyssä. Hän kuitenkin nostaa esiin, että näiden piirteiden vaikutus teknostressin ilmenemiseen voi vaihdella eri kulttuurisissa konteksteissa (Krishnan, 2017). Khedhaouria ja Cucchi (2019) painottavat ekstroversion erityistä roolia korkean työuupumuksen muodostumisessa, mikä on yhteydessä teknostressin syntyyn. Toisaalta Srivastava ym. (2015) havaitsivat ekstroversion luonteenpiirteiden voivan johtaa vähentyneeseen työuupumukseen teknostressitilanteissa. Krishnan (2017) ja Srivastava ym. (2015) korostavat molemmat, että tiettyjä persoonallisuuspiirteitä omaavat yksilöt voivat kokea teknostressin aiheuttajat myönteisesti, nähden ne mahdollisuutena parantaa työsuoritustaan. Tämä havainto on ristiriidassa yleisen käsityksen kanssa, joka liittyy teknostressin usein kielteisiin työtuloksiin.

Informaatioteknologian nopean kehityksen myötä työyhteisöjen jäsenten on oltava jatkuvasti ajan tasalla teknologisessa osaamisessaan. Heidän on kohdattava entistä monimutkaisempia järjestelmiä samalla, kun kasvavat tuottavuuspaineet asettavat heille vaatimuksia. Uusien teknologioiden käyttöönoton myötä organisaatiot saattavat joutua vähentämään työntekijöitään, mikä luo lisähaasteita jäljelle jäävälle henkilöstölle. Laajalle levinneet informaatio- ja viestintäteknologiat voivat synnyttää jatkuvan "kytköksissä olemisen" tunteen ja tietotulvan, mikä aiheuttaa stressiä ja vaikeuksia navigoida teknologisten haasteiden keskellä (Tarafdar, Tu, Ragu-Nathan & Ragu-Nathan, 2007). Voikin olla hankalaa tunnistaa, milloin yksilön henkinen kuormitus ja innostus teknologian käyttöä kohtaan ylittävät henkilön kyvyt käsitellä niitä terveellä tavalla, muuttuen teknostressiksi (Sellberg & Susi, 2014). Yksi keskeinen haaste nykyajan organisaatioympäristössä onkin tasapaino teknologian käytön ja ihmisten hyvinvoinnin välillä. Teknostressiä tutkittaessa on kuitenkin huomioitava, että vaikka useimmat käyttäjät jossain vaiheessa kokevat tilapäistä turhautumista teknologian kanssa, teknostressi liittyy pikemminkin jatkuviin korkeisiin kognitiivisiin vaatimuksiin ja epäterveisiin suhteisiin teknologiaan liittyen heillä, jotka kokevat teknostressiä (Sellberg & Susi, 2014). Työntekijät, jotka kokevat teknostressiä, ovat havainneet olevansa tyytymättömiä työhönsä, ja heidän kykynsä käyttää tietojärjestelmiä työtehtävissään ovat heikentyneet (Tarafdar ym., 2011).

2.3 Teknostressin aiheuttajat

Teknologian aiheuttaman stressin taustalla vaikuttavat tekijät, eli stressitekijät, ovat hyvin monitahoisia. Työntekijöiden on nykyään oltava yhä enemmän

vuorovaikutuksessa jatkuvasti kehittyvän tieto- ja viestintäteknologian kanssa, altistaen heidät samalla teknologian haittavaikutuksille. Teknologian edistämä työtehtävien pirstoutuminen, jatkuvat keskeytykset ja liiallinen saatavilla oleva tiedon määrä voi vaikuttaa haitallisesti työtehokkuuteen, samalla kun työn ja vapaa-ajan raja hämärtyy (Sellberg & Susi, 2014). Työ voikin helposti seurata työntekijäänsä kotiin, liikkuvien ja langattomien tietoteknisten laitteiden mahdollistaessa jatkuvan yhteydenpidon. Tieto- ja viestintäteknologia on usein hyödyksi monitehtäväisessä työskentelyssä, mahdollistaen usean samanaikaisen tehtävän suorittamisen (Tarafdar ym., 2007). Kuitenkin tämä etu saattaa kääntyä käyttäjänsä vastaan, mikäli se ylittää yksilön kyvyn käsitellä aiheutunutta suurta kognitiivista taakkaa. Pysyäkseen mukana teknologian nopeassa kehityksessä, työntekijöiden on jatkuvasti päivitettävä teknisiä taitojaan ja kestävä paineita monimutkaisemmista järjestelmistä sekä korkeammista tuottavuusodotuksista (Wang ym., 2008). Nämä tekijät yhdessä yksilön ja ympäristön ominaisuuksien kanssa johtavat usein informaatioteknologiaan liittyvään teknostressiin, jota yksilöt kokevat enenevässä määrin organisaatioissa. Teknostressiä aiheuttavat tekijät voivat ilmetä äkillisesti, esimerkiksi tiedon ylikuormituksen tai järjestelmähäiriöiden seurauksena, tai ne voivat olla pitkäkestoisia, kuten teknologian aiheuttama jatkuva tarve oppia uutta, oman ajan ja tilan menetys tai työtehtävien muutokset (Riedl ym., 2012).

Tarafdar ym. (2007) tunnistivat tutkimuksessaan viisi erillistä tekijää teknostressin osatekijöiksi, jotka kuvaavat tilanteita, joissa tietotekniikan käyttö voi aiheuttaa teknostressiä. Nämä osatekijät ovat teknologian ylikuormitus (engl. techno-overload), teknologian tunkeutuminen (engl. techno-invasion), teknologian monimutkaisuus (engl. techno-complexity), teknologinen turvattomuus (engl. techno-insecurity) sekä teknologinen epävarmuus (engl. techno-uncertainty). Nämä teknostressiä aiheuttavat tekijät ovat vakiintuneet yleisessä teknostressitutkimuksessa, ja niitä usein hyödynnetään, kun pyritään ymmärtämään syitä teknostressin taustalla. Tieto- ja viestintäteknologian käyttäjät saattavat altistua yhdelle tai useammalle teknostressin osatekijälle, jotka yhdessä määrittävät heidän kokemansa teknostressin tason (Tarafdar ym., 2007). Näiden osatekijöiden lisäksi teknostressikirjallisuudessa on tunnistettu myös muita tekijöitä, jotka voivat aiheuttaa teknostressiä teknologian käyttäjissä. Tässä tutkielmassa nämä aiheuttajat on koottu taulukkoon 1. Vaikka kirjallisuudessa voi esiintyä päällekkäisyyksiä ja samankaltaisuuksia teknostressin aiheuttajien osalta, on silti tärkeää tutkia näitä tekijöitä yksityiskohtaisemmin. Jatkossa keskitymme erityisesti niihin näkökohtiin, jotka ovat herättäneet laajempaa huomiota alan tutkimuksissa, ja joiden ymmärtäminen on olennaista teknostressin kokonaisvaltaisessa ymmärtämisessä.

Teknostressin aiheuttaja	Lähde
Teknologian ylikuormitus Teknologian tunkeutuminen Teknologian monimutkaisuus Teknologinen turvattomuus Teknologinen epävarmuus	Tarafdar ym., 2007
Työn ylikuormitus Työn ja kodin väliset konfliktit Rooliepäselvyys Työn turvattomuus Yksityisyyteen tunkeutuminen	Ayyagari ym., 2011
Rooliristiriidat Rooliylikuormitus	Tarafdar ym., 2010
Tieto- ja viestintäteknologian käytettävyysongelmat	Ragu-Nathan ym., 2008
Jatkuvat työn keskeytykset Työn ulottuminen vapaa-ajalle Dokumenttien hallinnan ongelmat Tieto- ja viestintäteknologian ilmoitukset	Fuglseth & Sørebo, 2014
Sosiaalisen median käyttö	Brooks & Califf, 2017

TAULUKKO 1 Teknostressin aiheuttajat

Teknologisen ylikuormituksen käsite viittaa tilanteeseen, jossa teknologiat asettavat käyttäjilleen vaatimuksia työn suorittamisen nopeuden ja keston suhteen (Tarafdar ym., 2007). Tämä ilmenee usein lisääntyneenä työmääränä, työrytmin kiihtymisenä ja muutoksina työskentelytavoissa. Ylikuormitukseen voi liittyä muun muassa tietotulva, jossa mobiililaitteet altistavat yksilöt liialliselle tiedolle eri lähteistä, johtuen viestinnän ja tiedon ylikuormitukseen, sekä mahdollisesti käyttäjien turhautumiseen. Ragu-Nathan ym. (2008) havaitsivat tutkimuksessaan, että teknologian ylikuormitus voi aiheuttaa teknostressiä, kun yksilö kokee muuttuneita tai lisääntyneitä vaatimuksia tieto- ja viestintäteknologian käytössä. Tämä saattaa näkyä esimerkiksi vaatimuksena omaksua jatkuvasti uusia sovelluksia tai toiminnallisuuksia, mikä synnyttää lisää kuormitusta. Karr-Wisniewski ja Lu (2010) erittelevät teknologian ylikuormituksen kolmeen ulottuvuuteen: informaation ylikuormitukseen, jossa tietomäärä ylittää yksilön kyvyn käsitellä sitä, viestinnän ylikuormitukseen, jossa ulkopuolisen teknologisen viestinnän liiallinen määrä häiritsee työntekijän suoritusta ja keskeyttää tehtäviä, sekä järjestelmän ominaisuuksien ylikuormitukseen, jossa teknologian monimutkaisuus vaikeuttaa yksinkertaisen tehtävän suorittamista (Karr-Wisniewski & Lu, 2010).

Teknologian tunkeutumisella viitataan tilanteisiin, joissa teknologia vaikuttaa ihmisen henkilökohtaiseen elämään ja yksityisyyteen. Tieto- ja

viestintäteknikka mahdollistaa käyttäjien tavoittamisen milloin tahansa vuorokauden aikana, jonka myötä työntekijät kokevat jatkuvan tarpeen olla saavutettavissa (Tarafdar ym., 2007; Sellberg & Susi, 2014). Tämä voi johtaa työn ja henkilökohtaisen elämän rajapintojen hämärtymiseen, mikä voi puolestaan viedä aikaa pois läheisiltä ihmissuhteilta ja yksilön omasta ajasta (Tu ym., 2005). Tilanne voi vaikuttaa haitallisesti niin ammatilliseen suorituskyykyyn kuin yksilön hyvinvointiinkin.

Teknologian monimutkaisuuden käsitteellä kuvataan kirjaimellisesti käyttäjän kyvyttömyyttä käsitellä uutta teknologiaa sen monimutkaisuuden takia. Tällöin käytettävissä olevat teknologiset järjestelmät ja laitteet ovat niin monimutkaisia, että niiden tehokas käyttö vaatii käyttäjiltä merkittävää osaamista ja ponnistelua (Tarafdar ym., 2007; Ragu-Nathan ym., 2008). Haasteita voivat aiheuttaa monimutkaiset käyttöliittymät ja työprosessit, tai tekniset ongelmat (Ragu-Nathan ym., 2008). Käyttäjät tuntevat olevansa epävarmoja teknologian osaamistaitojensa suhteen, ja joutuvansa jatkuvasti opettelemaan uusia taitoja pysyäkseen teknologisen kehityksen mukana.

Teknologisella turvattomuudella viitataan tilanteeseen, jossa teknologian käyttäjä kokee uhkaa työnsä tai asemansa suhteen, peläten tulevaisuuden korvatuksi joko uuden informaatio- ja viestintäteknologian tai toisen työntekijän toimesta, joka hallitsee kehittyneitä teknologiaa paremmin (Tarafdar ym., 2007; Tu ym., 2005). Tässä yhteydessä käyttäjä saattaa kokea tarpeen jatkuvaan teknologisten taitojen kehittämiseen säilyttääkseen kilpailukykyänsä (Tarafdar ym., 2007). Jatkuva pelko korvatuksi tulemisen tunteesta voi aiheuttaa haitallisia vaikutuksia sekä yksilön että organisaation näkökulmasta. Teknologisen turvattomuuden onkin todettu vahingoittavan yksilön tuottavuutta (Tu ym., 2005).

Teknologinen epävarmuus viittaa käyttäjän epävarmuuteen, joka johtuu nopeasta digitaalisesta muutoksesta. Jatkuva kehitys tieto- ja viestintäteknologiajärjestelmissä, -laitteistoissa ja -ohjelmistoissa, mukaan lukien päivitykset, voi synnyttää työntekijöissä stressiä ja luottamuksen menetyksiä (Tarafdar ym., 2007; Ragu-Nathan ym., 2008; Tu ym., 2005). Ragu-Nathan ym. (2008) korostavat tutkimuksensa pohjalta, että teknologinen epävarmuus kuvastaa käyttäjän epävarmuutta ICT-järjestelmien odotuksista ja tuloksista. Teknologinen epävarmuus asettaa yksilöille haasteita työsuorituksessa, ja se voi vaikuttaa haitallisesti työtehoon ja tuottavuuteen. Lisäksi se saattaa aiheuttaa turhautumista, kun odotettu osaamistaso ja todelliset taidot eivät ole tasapainossa.

Teknostressin tutkimuskentällä on tunnistettu myös muita teknostressin aiheuttajia, kuten rooliristiriidat ja lisääntynyt rooliylikuormitus (Tarafdar ym., 2010). Lisäksi useat organisaatioiden käyttämät tieto- ja viestintäteknikan sovellukset saattavat vaatia merkittäviä muutoksia, mikä voi vaikuttaa haitallisesti työntekoon ja heikentää työtyytyväisyyttä (Ragu-Nathan ym., 2008). Fuglseth & Sørebo (2014) korostavat, että jatkuva työn keskeytyminen teknologian johdosta,

työtehtävien helppo saatavuus vapaa-ajalla, vaikeudet dokumenttien hallinnassa ja häiriöitä aiheuttavat älypuhelimien ilmoitukset ovat yleisiä häiritteittäjiä tieto- ja viestintäteknologian käytössä, jotka voivat altistaa työntekijöitä teknostressille. Lisäksi Brooks & Califf (2017) havaitsivat tutkimuksessaan sosiaalisen median käytön olevan yhteydessä teknostressin ilmenemiseen.

Ayyagari, Grover & Purvis (2011) esittelevät tutkimuksensa pohjalta viisi erilaista tekijää, jotka aiheuttavat teknostressiä: työn ylikuormituksen (engl. work overload), työn ja kodin välisen konfliktin (engl. work-home conflict), rooliepäselvyyden (engl. role ambiguity), työn turvattomuuden (engl. job insecurity) sekä yksityisyyden tunkeutumisen (engl. invasion of privacy). Näissä tekijöissä voidaan havaita samankaltaisuuksia Tarafdar ym. (2007) tunnistaman viiden teknostressin osatekijän kanssa. Ayyagari ym. (2011) tuovat kuitenkin uutena näkökulmana esille työn ylikuormituksen, rooliepäselvyyden ja osittain myös yksityisyyden tunkeutumisen. Työn ylikuormituksella kuvataan tilaa, jossa tieto- ja viestintäteknologioiden lisäämä yksilöiden työkuorma ylittää hänen kykynsä tai taitotasonsa. Ayyagari ym. (2011) määrittelevät teknologian tunkeutumisen (Tarafdar ym., 2007) työn ja kodin väliseksi konfliktiksi, missä tieto- ja viestintäteknologioiden mahdollistama jatkuva yhteydenpito tunkeutuu yksilöiden henkilökohtaiseen tilaan. Rooliepäselvyydellä sen sijaan tarkoitetaan tilannetta, jossa jatkuvasti kehittyvät teknologiset järjestelmät luovat työntekijöille haasteita sovittaa yhteen vanhojen ja uusien työtehtävien ristiriitaiset vaatimukset. Työn turvattomuus (Ayyagari ym., 2011) vastaa puolestaan teknologista turvattomuutta (Tarafdar ym., 2007). Työntekijä pelkää tässä tilanteessa tulevaisuutta jatkuvasti kehittyvän teknologian myötä korvatuksi. Yksityisyyden tunkeutumisen Ayyagari ym. (2011) määrittelevät olevan yksilön kokemaa huolta siitä, että teknologian avulla voi tapahtua henkilökohtaisen yksityisyyden loukkaamista. Työntekijä saattaa esimerkiksi olla huolissaan siitä, että hänen toimintaansa tieto- ja viestintäteknologialla voidaan tarkkailla (Ayyagari ym., 2011).

3 TEKNOSTRESSIN VAIKUTUKSET JA LIEVENTÄMISKEINOT

Teknostressin kielteiset vaikutukset yksilöiden hyvinvointiin ovat kiistattomia, kun otetaan huomioon teknologioiden laaja käyttöönotto organisaatioissa ympäri maailman. Työntekijöiden kohtaama teknostressi on väistämätön seuraus informaatioteknologian laajamittaisesta käytöstä. Tämän myötä organisaatioissa onkin äärimmäisen tärkeää tutkia teknostressitekijöiden läsnäoloa ja vaikutuksia. On olennaista ymmärtää, minkälaisia vaikutuksia teknostressillä on työntekijöihin, jotta kehittyneitä tietoteknologioita voidaan hyödyntää tehokkaasti parhaalla mahdollisella tavalla (Al-Ansari & Alshare, 2019).

Tässä luvussa tutkitaan ensin teknostressin vaikutuksia yksilöön, erityisesti tarkastellen niitä työntekijän tuottavuuden näkökulmasta. Luvun päätteeksi tarkastellaan teknostressin hallintaa työympäristössä, ja käsitellään tätä erityisesti organisaation johdon näkökulmasta ilmiön ehkäisemiseksi ja lieventämiseksi.

3.1 Teknostressin vaikutukset työntekijän tuottavuuteen

Tutkielman ensimmäisen tutkimuskysymyksen täydelliseksi ymmärtämiseksi on tärkeää ensin selventää käsitettä "tuottavuus", jota käsitellään tässä tutkimuksessa sekä työympäristö- että yksilötasolla. Tuottavuus viittaa siihen, kuinka tehokkaasti organisaatio tai yksilö kykenee hyödyntämään resurssejaan saavuttaakseen tuotannon tavoitteensa (Syverson, 2011). Tämän tutkielman näkökulmasta "tuotanto" voidaan ymmärtää yksilön kykyä suorittaa työtehtäviä tehokkaasti teknologisten resurssien, kuten tietokoneiden ja sähköisten viestintävälineiden avulla. Yksittäisen työntekijän tuottavuutta voidaan mitata esimerkiksi tarkastelemalla yksilön suoritusta tietyn ajanjakson aikana suhteessa siihen, kuinka paljon teknologisia resursseja ja muita työvälineitä hän käyttää, ja kuinka paljon tulosta hän saavuttaa tämän panoksen avulla.

Teknostressiä aiheuttavat tekijät aikaansaavat yksilöissä räsitusta (Tarafdar ym., 2010), joka ilmenee niin psyykkisinä, fyysisinä kuin käyttäytymiseenkin liittyvinä seurauksina stressaavista tilanteista. Teknostressin vaikutukset yksilön työelämän tuottavuuteen ovat monimutkaisia, ja ne voivat ilmetä eri tavoin. Teknostressi voi vaikuttaa työntekijän tuottavuuteen sekä suoraan että epäsuorasti: teknologian häiriöt ja käytön haasteet voivat hidastaa ja keskeyttää työntekijän työskentelyä, ja täten vaikuttaa suoraan hänen tuottavuuteensa. Epäsuorat vaikutukset voivat liittyä esimerkiksi suorituskyvyn, työtyytyväisyyden ja organisaatiositoutumisen vähenemiseen, ja näiden tekijöiden myötä välillisesti tuottavuuden laskuun. Vaikutusten luokittelu suoriin ja epäsuoriin saattaa kuitenkin olla haastavaa: teknostressin vaikutukset voivat ilmetä yksilöissä pitkälläkin aikavälillä, sekä henkilökohtaiset kokemukset teknostressistä vaihtelevat yksilöittäin.

Teknostressin tutkimuksessa vallitseva yleinen konsensus on, että teknostressi vaikuttaa haitallisesti työntekijän tuottavuuteen (Hung, Chang & Lin, 2011; Hung, Chen & Lin, 2015; Karr-Wisniewski & Lu, 2010; Tarafdar, Ragu-Nathan, Ragu-Nathan & Tu, 2005; Tarafdar ym., 2007; Tarafdar ym., 2010; Tarafdar ym., 2011). On kuitenkin huomattava, että myös poikkeavia tuloksia on havaittu. Riedl ym. (2012) korostavat Pohjois-Amerikassa tehtyjen teknostressitutkimusten antamia tuloksia, joissa havaitaan yhteys teknostressin ja negatiivisen tuottavuuden välillä. Toisaalta Kiinassa suoritettut tutkimukset eivät osoittaneet teknostressillä olleen merkittäviä vaikutuksia työntekijöiden tuottavuuteen (Riedl ym., 2012). Tu ym. (2005) puolestaan havaitsivat teknostressin yleisvaikutuksen olleen vähäinen tuottavuuteen nähden, kun sitä tarkasteltiin viiden teknostressin osatekijän yhteisvaikutuksen kautta. Kuitenkin yksittäiset teknostressin osatekijät vaikuttivat merkittävästi tuottavuuteen: teknologian tunkeutuminen ja teknologinen turvattomuus vähensivät työntekijän tuottavuutta, kun taas teknologian ylikuormitus lisäsi tuottavuutta tiettyyn pisteeseen saakka. Tutkimuksessa uudet teknologiat motivoivat työntekijöitä tehokkaampaan työskentelyyn, mutta liiallinen työkuorma näytti pitkällä aikavälillä vaikuttavan negatiivisesti yksilön tuottavuuteen. (Tu ym., 2005.) Zhao, Xia & Huang (2020) sen sijaan korostavat yksilön asenteen teknologiaa kohtaan vaikuttavan siihen, miten henkilö kohtaa teknologiset haasteet, ja kuinka ne vaikuttavat hänen tuottavuuteensa. Mikäli yksilö näkee tieto- ja viestintäteknologian käytön työssään mahdollisuutena, haasteet voivat lisätä tuottavuutta. Toisaalta, jos hän kokee teknologian esteenä työnteolle, voi se vähentää hänen tuottavuuttaan. (Zhao, Xia & Huang, 2020.) Näin ollen positiivinen asenne ja teknologian hyväksyminen auttavatkin työntekijöitä suoriutumaan tehtävistään tuottavammin ja tehokkaammin (Igarria & Tan, 1997).

Tarkastellessa teknostressin suorina vaikutuksia työntekijän tuottavuuteen, on teknostressillä nähty olevan yhteys tuottavuuden laskuun tietojärjestelmien

käytön aikana (Tarafdar ym., 2011). Esimerkiksi teknologian käytön monimutkaisuus ja epävarmuus vaatii käyttäjältä ponnisteluja oppiakseen käyttämään teknologiaa sujuvasti. Tämä kuluttaa arvokasta työaika, edellyttää keskittymiskykyä ja samalla aiheuttaa työnteon keskeytyksiä, jotka vaikuttavat kaikki suoraan työntekijän tuottavuuteen vähentämällä tätä (Tarafdar ym., 2011). Näin ollen teknostressi vaikuttaa työntekijän kykyyn suoriutua tehtävistä, jotka edellyttävät tieto- ja viestintäteknologian käyttöä, sillä stressitekijät heikentävät työntekijän innovaatiota ja tuottavuutta (Tarafdar ym., 2010).

Teknostressin epäsuoriin vaikutuksiin työntekijän tuottavuudessa voidaan nähdä kuuluvan fyysiset, psyykkiset ja käyttäytymiseen liittyvät vaikutukset. Taulukossa 2 esitetään teknostressin vaikutukset työntekijän tuottavuuteen, luokiteltuina nämä fyysisiin, psyykkisiin ja käyttäytymiseen liittyviin näkökohtiin. Riedl ym. (2012) havaitsivat tutkimuksessaan, että tietokonejärjestelmän kaatuminen voi aiheuttaa yksilöllä merkittävää stressihormonin, kortisolin, nousua. Tämä edesvaikuttaa fyysisten stressioireiden, kuten sydämen sykkeen tihentymiseen sekä päänsäryn ja unihäiriöiden ilmenemiseen. Pitkittyessään nämä vaikutukset voivat aiheuttaa oireita, kuten väsymystä ja ahdistusta, mitkä edelleen vaikuttavat työntekijän kykyyn suoriutua työstään tuottavasti (Tarafdar ym., 2007).

Teknostressin psyykkiset vaikutukset myös omalta osaltaan vaikuttavat työntekijän tuottavuuteen. Tutkimukset osoittavat, että teknostressi vähentää työtyytyväisyyttä (Al-Ansari & Alshare, 2019; Ragu-Nathan ym., 2008; Tarafdar ym., 2011; Wang, 2008) ja innovaatiota (Tarafdar ym., 2010; Tarafdar ym., 2011; Tarafdar ym., 2015). Lisäksi teknostressi voi johtaa työuupumukseen (Srivastava ym., 2015; Khedhaouria & Cucchi, 2019; Tarafdar ym., 2007; Wang ym., 2008), sekä se aiheuttaa henkistä väsymystä, ahdistusta ja tehottomuuden tunnetta (Sallanova ym., 2013). Nämä tekijät voivat kaikki vaikuttaa negatiivisesti työntekijän tuottavuuteen, sillä ne heikentävät kokonaishyvintä ja siten heijastuvat suoraan työn laatuun ja tehokkuuteen. Tarafdar ym. (2011) havaitsivat tutkimuksessaan teknostressin liittyvän lisääntyneeseen roolikonfliktiin työntekijällä, mikä ilmenee hankaluutena sovittaa yhteen työhön liittyviä ristiriitaisia vaatimuksia ja odotuksia. Samankaltaisia tuloksia sai myös Tarafdar ym. (2010), jotka havaitsivat työrooleihin liittyvän lisääntyneen ristiriidan ja stressin alentavan tuottavuutta.

Käyttäytymiseen liittyviä vaikutuksia tarkastellessa, teknostressin on todettu vähentävän työntekijän organisaatiositoutumista (Ragu-Nathan ym., 2008; Srivastava ym., 2015; Tarafdar ym., 2011) sekä suorituskkyä (Brod, 1982; Tarafdar ym., 2015; Tarafdar ym., 2011). Organisaatiositoutuminen on yhteydessä työntekijän tuottavuuteen (Al-Ansari & Alshare, 2019), joten matala sitoutumisen taso vähentää yksilön työnteon tuottavuutta. Suorituskkyyn heikkeneminen vaikuttaa suoraan siihen, kuinka tuloksellisesti ja tasokkaasti työntekijä

suoriutuu hänelle asetetuista tehtävistään. Tämä edelleen heijastuu työntekijän tuottavuuteen. Lisäksi Brooks & Califf (2017) saivat tutkimuksessaan tukea oletukselle, jonka mukaan sosiaalisen median käyttö työnteon aikana on yhteydessä suorituskyvyn alenemiseen. Hung ym. (2011) tutkimus osoitti, että teknostressi vähentää työntekijän tuottavuutta myös välillisesti työstressin kautta. Lisäksi käyttäytymiseen liittyviin teknostressin vaikutuksiin voidaan nähdä liittyvän roolin ylikuormitus (Tarafdar ym., 2011) ja työntekijän tyytymättömyys käytössä olevaan järjestelmään (Tarafdar ym., 2010; Tarafdar ym., 2011). Roolin ylikuormituksella kuvataan tilannetta, jossa työntekijä kokee työnsä olevan liikaa, tai liian vaikeaa taitoihinsa nähden (Tarafdar ym., 2011). Edellä mainitut tekijät vaikuttavat osaltaan työntekijän tuottavuuden laskuun muun muassa vähentämällä hänen sitoutumistaan työhön, sekä teknologian aiheuttaman turhautumisen ja sen käytön ongelmien kautta.

Vaikutustyyppi	Vaikutus tuottavuuteen	Lähde
Fyysiset vaikutukset	Kortisolin nousu, sydämen sykkeen tihentyminen, unihäiriöt, päänsärky	Riedl ym., 2012
	Väsymys	Tarafdar ym., 2007; Salanova ym., 2013
Psyykkiset vaikutukset	Työtyytyväisyyden väheneminen	Al-Ansari & Alshare, 2019; Ragu-Nathan ym., 2008; Tarafdar ym., 2011; Wang ym., 2008
	Innovaation lasku	Tarafdar ym., 2010; Tarafdar ym., 2011; Tarafdar ym., 2015
	Työuupumus	Srivastava ym., 2015; Khedhaouria & Cucchi, 2019; Tarafdar ym., 2007; Wang ym., 2008
	Henkinen väsymys, tehottomuuden tunne	Salanova ym., 2013
	Ahdistus	Salanova ym., 2013; Tarafdar ym., 2007
Käyttäytymiseen liittyvät vaikutukset	Organisaatiositoutumisen väheneminen	Ragu-Nathan ym., 2008; Srivastava ym., 2015; Tarafdar ym., 2011
	Suorituskyvyn väheneminen	Brod, 1982; Tarafdar ym., 2015; Tarafdar ym., 2011
	Lisääntynyt työstressi	Hung ym., 2011
	Työroolin ylikuormitus, ristiriidat liittyen työrooliin	Tarafdar ym., 2010; Tarafdar ym., 2011
	Tyytymättömyys käytössä oleviin järjestelmiin	Tarafdar ym., 2010; Tarafdar ym., 2011

TAULUKKO 2 Teknostressin vaikutukset työntekijän tuottavuuteen

3.2 Teknostressin hallintatoimet organisaatiotasolla

Teknostressin yleistyessä työpaikoilla, on entistä tärkeämpää, että organisaatiot ryhtyvät aktiivisiin toimiin tehokkaiden interventioiden ja strategioiden käyttöönottamiseksi ennaltaehkäistäkseen teknostressin haitallisia vaikutuksia organisaation toimintaan. Organisaattoristen toimenpiteiden avulla organisaatiot voivat vähentää ja estää työntekijöidensä kokemaa teknostressiä, samalla parantaen yksilöiden tuottavuutta työssään (Tarafdar ym., 2007). Näihin toimenpiteisiin voi lukeutua koulutuksen ja tukipalveluiden tarjoamista työntekijöille, sekä organisaation sisäisten rakenteiden, kuten organisaatiokulttuurin ja viestinnän parantamista. Tutkielman alaluvussa 2.1 käsiteltiin tilannekohtaisia tekijöitä, jotka kuvaavat organisaation mekanismeja stressitekijöiden vaikutusten ehkäisemiseksi ja vähentämiseksi yksilöissä ja organisaation tuloksissa. Tässä alaluvussa tarkastelemme näitä tilannekohtaisia tekijöitä erityisesti teknostressin näkökulmasta.

Ragu-Nathan ym. (2008) käsitteellistivät tekstissään ”teknostressin estäjät” (engl. technostress inhibitors) kuvaamaan organisatorisia menetelmiä, joiden avulla lievennetään työntekijöiden kokemaa teknologian aiheuttamaa stressiä. Heidän näkemyksensä mukaan teknostressin estäjät koostuvat kolmesta osatekijästä: teknisestä tukipalvelusta, teknologisen lukutaidon lisäämisestä ja työntekijöiden osallistumisen edistämisestä (Ragu-Nathan ym., 2008). Nämä toimet ovat teknostressin tutkimuskentällä yleisesti tunnistettuja organisaation keinoja teknostressin hallitsemiseksi. Seuraavaksi tarkastellaan yksityiskohtaisemmin sekä näitä keinoja että muita teknostressikirjallisuudessa esiin nousseita strategioita, jotka voivat olla avainasemassa teknostressin tehokkaassa hallinnassa.

Tekninen tuki työntekijöiden teknologisten haasteiden ratkaisemisessa nähdään yleisesti ottaen hyvin tärkeänä seikkana teknostressin lievittämisessä (Al-Ansari & Alshare, 2019; Fuglseth & Sørebo, 2014; Tu ym., 2005; Ragu-Nathan ym., 2008; Tarafdar ym., 2011). Teknisen tuen, kuten help desk- palvelun, tarjoaminen vähentää työntekijän kokemaa teknologista epävarmuutta ja teknologian monimutkaisuutta (Tarafdar ym., 2011). Sen sijaan Salanova ym. (2013) havaitsivat tutkimuksessaan sosiaalisen tuen ja avun vähentävän työntekijän väsymystä ja uupumusta. Kuitenkin tämä saattoi samanaikaisesti aiheuttaa työntekijälle tehottomuuden tunnetta, sillä he kokivat, etteivät pystyneet ratkaisemaan ongelmaa itsenäisesti (Salanova ym., 2013). Sasidharanin (2022) tutkimuksen mukaan naispuolisten työntekijöiden tuki- ja neuvontaverkostot perustuivat pääasiassa heidän ystävyysuhteisiinsa, kun taas miehet muodostivat tukiverkostonsa kattamaan kollegoita, joilla oli erityistä asiantuntemusta uudesta järjestelmästä. Asiantuntevan tuen puute näytti johtavan teknostressin lisääntymiseen naisilla (Sasidharan, 2022). Toisin sanoen tuen antamisen nähdään ehkäisevän ja lieventävän teknostressiä ja sen vaikutuksia, mutta kääntöpuolena tukeen turvautuvat

työntekijät voivat kokea arvottomuuden ja aikaansaamattomuuden tunteita. Tuen on oltava riittävän asiantuntevaa varmistaakseen, että työntekijöiden teknologisiin haasteisiin voidaan vastata laadukkaasti ja ajantasaisesti.

Toimivaksi organisatoriseksi ratkaisuksi havaittu keino teknostressin estämiseksi ja lievittämiseksi, on työntekijöiden teknologisen osaamisen kehittäminen erilaisten koulutusten myötä (Al-Ansari & Alshare, 2019; Fuglseth & Sørebo, 2014; Tu ym., 2005; Tarafdar ym., 2007; Tarafdar ym., 2015; Tarafdar ym., 2011). Kehittämällä työntekijöidensä teknologisia taitoja, organisaatiot voivat vähentää erityisesti teknologian monimutkaisuuden vaikutusta työntekijöissä, lisäämällä yksilöiden osaamista järjestelmien käytössä (Tarafdar, 2011). Tarafdar ym. (2015) kuitenkin korostavat, että teknologisen osaamisen kehittämisen lisäksi olisi otettava käyttöön myös tehokkaampia toimintoja, kuten teknologisen lukutaidon ja itsevarmuuden lisääminen työntekijöillä, selvitäkseen teknologian aiheuttamasta paineesta ja epävarmuudesta. Sen sijaan Hung ym. (2011) ehdottavat teknostressin torjumiseen stressinhallintakoulutuksia, kun puolestaan Ayyagari ym. (2011) painottavat ajanhallintastrategioiden koulutusten tärkeyttä. Tehokkaita koulutuksia suunnitellessa on erityisen tärkeää huomioida kohdeyleisön henkilökohtaiset tarpeet ja heikkoudet, jotta toimenpiteet kohdistuvat asianmukaisesti epäkohtiin. Iäkkäimpien työntekijöiden kohtaaman teknologian monimutkaisuuden aiheuttamiin haasteisiin Marchiori ym. (2019) ehdottavat erikoiskoulutuksen ja tukihenkilöstön järjestämistä heitä varten.

Kehittämällä osallistavia strategioita henkilöstön osallistumiseksi yritysjärjestelmien suunnitteluun ja käyttöönottoon, voidaan luoda yksilöllisesti mukautettuja teknologioita, mikä auttaa ennaltaehkäisemään teknostressiä työntekijöissä (Al-Ansari & Alshare, 2019; Fuglseth & Sørebo, 2014; Tarafdar ym., 2015; Tarafdar ym., 2010; Tarafdar ym., 2011; Ragu-Nathan ym., 2008). Osallistumisen edistämisen avulla voidaan vahvistaa työntekijän sitoutumista uuteen teknologiaan (Ragu-Nathan ym., 2008), lisätä työtyytyväisyyttä (Al-Ansari & Alshare, 2019) sekä vähentää työntekijöiden kokemaa teknologista epävarmuutta ja teknologian monimutkaisuutta (Tarafdar ym., 2011). Työntekijöiden mielipiteiden ja kokemusten huomioonottaminen järjestelmää suunnitellessa antaa työntekijälle tilaisuuden vaikuttaa järjestelmän soveltuvuuteen ja käytettävyyteen omassa työssään, joka edelleen voi ehkäistä ja vähentää teknostressiä.

Brivio ym. (2018) näkemyksen mukaan teknostressi on aikaansaannos organisaation turvallisuuskulttuurin puutteesta. Turvallisuuskulttuuri viittaa ryhmän jäsenten arvoihin, asenteisiin ja näkemyksiin organisaation turvallisuudesta (Brivio ym., 2018). Brod (1982) puolestaan korostaa tekstissään organisaatioilma-
piirin vaikutusta teknostressin ilmenemiseen. Fuglseth & Sørebo (2014) sekä Al-Ansari & Alshare (2019) molemmat painottavat tiimihengen luomisen tärkeyttä teknostressin torjunnassa. Tarafdar ym. (2011) ja Tarafdar ym. (2010) puolestaan ovat molemmat havainneet työntekijöiden innovointia edistävän kokeilevan ja

oppimiseen kannustavan organisaatioilmapiirin ehkäisevän teknostressin syntymistä. Kuitenkin Wang ym. (2008) havaitsivat tutkimuksessaan kiinalaisten työntekijöiden kokevan enemmän teknostressiä innovatiivisemmassa organisaatioympäristössä, mikä lisäsi kilpailua työntekijöiden välillä. Tämä osoittaa, että organisaatioiden on tarkasteltava omaa organisaatiokulttuuria ja ilmapiiriä teknostressin torjumisessa, mutta kulttuuristen erojen takia on tarpeen mukauttaa teknostressin hallintatoimenpiteitä huomioimaan paikalliset odotukset ja arvot. Onkin huomioitava, että se, mikä toimii tehokkaana teknostressiä torjuvana tekijänä yhdessä kulttuurissa, ei välttämättä toimi samalla tavalla toisessa.

Kuten mainittu, tehokkaiden strategioiden kehittäminen teknostressin hallitsemiseksi edellyttää huomion kiinnittämistä paikalliseen kulttuuriin ja sen vaikutuksiin organisaatiossa. Kuitenkin tämän lisäksi tarvitaan ymmärrystä siitä, miten yksilölliset tekijät vaikuttavat teknostressin aiheuttamaan rasitukseen työssä (Srivastava, 2015). Näiden tekijöiden ymmärtäminen on olennaista, jotta organisaation johto voi kohdentaa toimenpiteitä oikein. Havainnollistava esimerkki teknostressin hallintakeinosta, jonka tehokkuus riippuu kulttuurisista ja yksilöllisistä tekijöistä, on erilaisten palkitsemisjärjestelmien käyttö. Fuglseth & Sørebo (2014) sekä Hung ym. (2011) kehottavat organisaatioita palkitsemaan työntekijöitään erilaisten suoritusten ansiosta. Kuitenkin Wang ym. (2008) ja Tu ym. (2005) korostavat palkitsemisjärjestelmien käytön lisäävän työntekijöiden teknostressiä, sillä tämä voi luoda organisaatioilmapiiristä kilpailullisen ja painostavan. Onkin siis yksilöstä ja kulttuurista riippuvaista, kokeeko työntekijä palkitsemisjärjestelmät teknostressiä lisäävänä vai lievittävänä tekijänä.

Organisaatioiden tulisi harkita monipuolisia strategioita stressitekijöiden lieventämiseksi ja teknostressin ennaltaehkäisemiseksi. Riedlin (2012) mukaan vastatoimina voidaan käyttää rentoutustekniikoita, miellyttävän musiikin kuuntelua ja taukoja päätetyöskentelyn aikana, jotka ovat osoittaneet tehokkuutta stressin vähentämisessä työskentelyn aikana. Ayyagari ym. (2011) puolestaan kehottavat organisaation johtoa luomaan normeja teknologisen ylikuormituksen ja keskeytysten ehkäisemiseksi: työntekijöitä voitaisi kehottaa pitämään tietyn mittaisia taukoja puheluihin tai viesteihin vastaamisesta, antamalla näin heille mahdollisuuden keskittyä muiden työtehtävien suorittamiseen. Tällä tavoin voitaisiin vähentää jatkuvia keskeytyksiä ainakin osan päivää. Sen sijaan Brooks & Califf (2017) sekä Wang ym. (2008) korostavat, että on olennaista varmistaa, että työntekijöiden työtehtävät ovat yhdenmukaisia heidän omien toiveidensa ja tavoitteidensa kanssa samalla kun ne tukevat organisaation päämääriä.

Teknostressin tutkimuskentällä muiksi organisaation keinoiksi hallita työntekijöidensä teknostressiä on tunnustettu työntekijöiden työtaakan vähentämisen (Al-Ansari & Alshare, 2019; Fuglseth & Sørebo, 2014), työntekijöiden hallintavallan ja autonomian lisäämisen (Brooks & Califf, 2017; Hung ym., 2011) sekä järjestelmien käytettävyyden parantamisen (Ayyagari ym., 2011; Marchiori ym., 2019;

Riedl, 2012). Edellisten toimenpiteiden lisäksi on havaittu, että teknostressin vähentämiseksi on tehokasta parantaa viestintää työntekijöiden ja johdon välillä, kuten useat tutkimukset osoittavat (Ayyagari ym., 2011; Al-Ansari & Alshare, 2019; Tu ym., 2005; Tarafdar ym., 2007; Tarafdar ym., 2011). Avoin ja selkeä viestintä uusien tieto- ja viestintäteknologioiden tarpeesta sekä niiden käyttöönoton perusteluista voi merkittävästi edistää teknostressin lieventämistä työntekijöiden keskuudessa sekä vähentää mahdollista muutosvastaisuutta uutta, mahdollisesti työntekoa helpottavaa teknologiaa vastaan.

4 YHTEENVETO

Tämän kirjallisuuskatsauksen tavoitteena oli tutkia teknostressin ilmiötä, sen taustalla vaikuttavia tekijöitä sekä näiden vaikutuksia yksilöön organisaation näkökulmasta. Tarkoituksena oli erityisesti ymmärtää, miten teknostressi vaikuttaa työntekijän tuottavuuteen, sekä löytää organisaatioille hallintakeinoja henkilöstön teknostressin estämiseen ja lieventämiseen. Tutkielma vastasi kahteen tutkimuskysymykseen: ”Mitä vaikutuksia teknostressillä on työntekijän tuottavuuteen?” ja ”Millä keinoin organisaatio voi hallita työntekijän teknostressiä?” Tutkielman näkökulma suuntautui erityisesti teknostressi- ilmiön tarkastelemiseen organisaation perspektiivistä.

Tutkielman toisessa luvussa tutkittiin ensin teknostressin yläkäsitteen, stressin, neurobiologiaa ja määritelmää, minkä jälkeen perehdyttiin teknostressiin ja sen taustalla vaikuttaviin tekijöihin organisatorisesta kontekstista. Toisen luvun lopussa käsiteltiin tekijöitä, jotka aiheuttavat teknostressiä. Kolmannessa luvussa vastattiin tutkielman molempiin tutkimuskysymyksiin. Aluksi tarkasteltiin, millä tavoin teknostressi vaikuttaa yksilön tuottavuuteen työelämän näkökulmasta, jonka jälkeen perehdyttiin organisatorisiin menetelmiin teknostressin torjumiseksi työpaikalla.

Tieto- ja viestintäteknologioiden laajamittainen integraatio ihmisten yksityis- ja työelämään on luonut aivan uudenlaisia haasteita, joihin on tarpeen löytää ratkaisuja. Vaikka teknologinen kehitys tukeekin yksilöiden ja organisaatioiden toimintaa, on sillä silti useita kielteisiä vaikutuksia niin yksilöihin kuin organisaatioihinkin, kuten esimerkiksi näiden suorituskykyyn ja tuottavuuteen. Tämä luo tarpeen syvällisemmälle tutkimukselle. Teknologian aiheuttamaa stressiä ja sen vaikutuksia ihmisten hyvinvointiin kutsutaan teknostressiksi. Tässä tutkielmassa teknostressiä käsiteltiin yksilön ja teknologian välisenä sopeutumishaasteena, jossa yksilön tietotaidot tai kyvyt eivät riitä vastaamaan näihin haasteisiin, ja voivat näin ollen aiheuttaa yksilölle fyysisiä ja psyykkisiä stressoireita.

Tutkielmassa havaittiin useita tekijöitä, jotka vaikuttavat yksilön tuottavuuteen teknostressin seurauksena. Yleinen konsensus teknostressikirjallisuudessa on, että teknostressi vaikuttaa haitallisesti työntekijän tuottavuuteen, vaikkakin vaikutus on hyvin monitahoinen. Suorat vaikutukset liittyvät teknologian häiriöihin ja käytön haasteisiin, jotka voivat välittömästi hidastaa tai keskeyttää työntekijän työskentelyä, vaikuttaen suorasti hänen tuottavuuteensa. Epäsuorat vaikutukset puolestaan liittyvät tekijöiden, kuten suorituskyvyn, työtyytyväisyyden ja organisaatiositoutumisen vähenemiseen, mitkä välillisesti vaikuttavat tuottavuuden laskuun. Vaikka kielteinen yhteys teknostressin ja tuottavuuden välillä on havaittavissa, myös poikkeavia näkemyksiä esiintyi: yksilön myönteinen asenne teknologiaa kohtaan voi jopa lisätä tuottavuutta. Erään tutkimuksen mukaan (Tu ym., 2005) viiden teknostressin osatekijän yhteisvaikutus tuottavuuteen nähden oli hyvin vähäinen, mutta sen sijaan yksittäisinä tekijöinä mitattuina teknologian tunkeutuminen ja teknologinen turvattomuus näyttivät vähentävän työntekijän tuottavuutta.

Tutkielmassa tarkasteltiin teknostressin lieventämisen menetelmiä erityisesti organisaation näkökulmasta tunnistaen useita keinoja hallita työntekijöiden teknostressiä. Erilaiset toimenpiteet, kuten teknisen tuen ja koulutuksen tarjoaminen sekä työntekijöiden osallistumisen edistäminen teknologian suunnitteluun ja päätöksentekoon, ovat tehokkaiksi havaittuja keinoja teknostressin hallitsemisessa. Lisäksi erilaisin keinoin, kuten organisaatiokulttuurin ja sisäisen viestinnän parantamisen, työntekijöiden työtaakan vähentämisen, teknologisten järjestelmien käytettävyyden parantamisen sekä työntekijöiden autonomian lisäämisen avulla, voidaan ennaltaehkäistä ja vähentää työntekijöiden kokemaa teknostressiä. Kuitenkin strategioiden tehokkuus voi vaihdella yksilöllisistä tekijöistä ja kulttuurista riippuen, ja siksi on tärkeää sopeuttaa toimenpiteitä paikallisiin tarpeisiin ja odotuksiin.

Teknostressitutkimus on edelleen melko alkutekijöissään, sillä ilmiönä teknostressi kiihtyi erityisesti vasta 2000-luvun puolella teknologian laajan kehitysaallon myötä. Tutkimusaiheena se on siis vielä verrattain uusi, ja onkin paljon näkökulmia, joita tutkimukset eivät vielä kata. Lisätutkimusta tulisi tehdä persoonallisuuspiirteiden, kulttuurin sekä organisaatorakenteen vaikutuksesta teknostressin syntymiseen. Aiempien teknostressitutkimusten näkökulma on suuntautunut paljolti länsimaiseen organisaatiokulttuuriin, minkä myötä onkin hyvin tärkeää tehdä tutkimusta enemmän myös muissa kulttuureissa. Lisäksi teknostressiä käsittelevässä kirjallisuudessa on tähän mennessä tutkittu melko kapea-alaisesti erilaisia demografisia tekijöitä. Tutkimuksissa usein nousevat esiin yksilön sukupuoli, koulutus ja ikä (Srivastava ym., 2015), mutta syvien persoonallisuuspiirteiden ja organisaation rakenteen vaikutus teknostressin syntyyn jää usein taka-alalle. Tulosten yleistämisessä tuleekin olla varovainen, sillä

teknostressin muodostuminen on hyvin monitahoinen ilmiö, ja sen taustalla vaikuttavia tekijöitä ei vielä täysin tunneta.

Tämän tutkielman aihe rajattiin tarkastelemaan ainoastaan teknostressin vaikutuksia yksilöön työelämässä, erityisesti keskittyen sen tuottavuuteen liittyviin vaikutuksiin. Lisäksi tutkielmassa tarkasteltiin teknostressin hallintakeinoja ainoastaan organisaation näkökulmasta. Jatkotutkimusta olisi suositeltavaa suunnata lisää sekä vapaa-ajan että työelämän yksilöllisiin hallintakeinoihin. Yksilön arjessa kokema teknostressi vaikuttaa laaja-alaisesti myös muihin elämänalueisiin, kuten työssä suoriutumiseen, minkä myötä tutkimuskenttä kaipaisi lisää kokonaisvaltaisen teknostressin tutkimusta. Teknostressin ehkäiseminen tulisi nähdä sekä yksilön että organisaation yhteisenä päämääränä, mikä vaatii lisää huomiota haitallisten seurausten ennaltaehkäisemiseksi. Lisätutkimuksen avulla voidaan syventää ymmärrystä teknostressin monimutkaisista ulottuvuuksista, ja näin ollen kehittää entistä vaikuttavampia strategioita teknostressin ennaltaehkäisyyn ja hallintaan turvaten samalla organisaatioiden suorituskyvyn ja yksilöiden hyvinvoinnin.

LÄHTEET

- Arnetz, B. B., & Wiholm, C. (1997). Technological stress: Psychophysiological symptoms in modern offices. *Journal of psychosomatic research*, 43(1), 35-42.
- Ayyagari, R., Grover, V., & Purvis, R. (2011). Technostress: technological antecedents and implications. *MIS quarterly*, 35(4), 831-858.
- Brivio, E., Gaudio, F., Vergine, I., Mirizzi, C. R., Reina, C., Stellari, A., & Galimberti, C. (2018). Preventing Technostress Through Positive Technology. *Frontiers in psychology*, 9, 2569.
- Brod, C. (1982). Managing technostress: Optimizing the use of computer technology. *The Personnel Journal*, 61(10), 753-757.
- Brooks, S., & Califf, C. (2017). Social media-induced technostress: Its impact on the job performance of it professionals and the moderating role of job characteristics. *Computer networks (Amsterdam, Netherlands : 1999)*, 114, 143-153.
- Fuglseth, A. M., & Sørensen, Ø. (2014). The effects of technostress within the context of employee use of ICT. *Computers in human behavior*, 40, 161-170.
- Goldstein, D. S., & Kopin, I. J. (2007). Evolution of concepts of stress. *Stress (Amsterdam, Netherlands)*, 10(2), 109-120.
- Igbaria, M., & Tan, M. (1997). The consequences of information technology acceptance on subsequent individual performance. *Information & management*, 32(3), 113-121.
- Karr-Wisniewski, P., & Lu, Y. (2010). When more is too much: Operationalizing technology overload and exploring its impact on knowledge worker productivity. *Computers in Human Behavior*, 26(5), 1061-1072.
- Khedhaouria, A., & Cucchi, A. (2019). Technostress creators, personality traits, and job burnout: A fuzzy-set configurational analysis. *Journal of business research*, 101, 349-361.
- Krishnan, S. (2017). Personality and espoused cultural differences in technostress creators. *Computers in Human Behavior*, 66, 154-167.
- Lazarus, R. S. (1993). From psychological stress to the emotions: A history of changing outlooks. *Annual review of psychology*, 44(1), 1-22.
- Le Fevre, M., Matheny, J. & Kolt, G. S. (2003). Eustress, distress, and interpretation in occupational stress. *Journal of Managerial Psychology*, 18(7), 726-744.

- Marchiori, D. M., Mainardes, E. W., & Rodrigues, R. G. (2019). Do Individual Characteristics Influence the Types of Technostress Reported by Workers? *International journal of human-computer interaction*, 35(3), 218-230.
- 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.
- Riedl, R., Kindermann, H., Auinger, A., & Javor, A. (2012). Technostress from a Neurobiological Perspective: System Breakdown Increases the Stress Hormone Cortisol in Computer Users. *Business & information systems engineering*, 4(2), 61-69.
- Salanova, M., Llorens, S., & Cifre, E. (2013). The dark side of technologies: Technostress among users of information and communication technologies. *International journal of psychology*, 48(3), 422-436.
- Sasidharan, S. (2022). Technostress in the workplace: A social network perspective. *Information technology & people (West Linn, Or.)*, 35(4), 1219-1238.
- Schuler, R. S. (1980). Definition and conceptualization of stress in organizations. *Organizational Behaviour and Human Performance*, 25(2), 184-215.
- Sellberg, C., & Susi, T. (2014). Technostress in the office: A distributed cognition perspective on human-technology interaction. *Cognition, technology & work*, 16(2), 187-201.
- Srivastava, S. C., Chandra, S., & Shirish, A. (2015). Technostress creators and job outcomes: Theorising the moderating influence of personality traits. *Information systems journal (Oxford, England)*, 25(4), 355-401.
- Syverson, C. (2011). What Determines Productivity? *Journal of economic literature*, 49(2), 326-365.
- Szabo, S., Tache, Y., & Somogyi, A. (2012). The legacy of Hans Selye and the origins of stress research: A retrospective 75 years after his landmark brief "Letter" to the Editor# of Nature. *Stress (Amsterdam, Netherlands)*, 15(5), 472-478.
- Tarafdar, M., Cooper, C. L. & Stich, J. (2017). The technostress trifecta - technoeustress, techno distress and design: Theoretical directions and an agenda for re-search. *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, 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., & Ragu-Nathan, B. (2011). Crossing to the dark side: Examining creators, outcomes, and inhibitors of technostress. *Communications of the ACM*, 54(9), 113-120.
- Tarafdar, M., Tu, Q., Ragu-Nathan, B. & Ragu-Nathan, T. (2007). The Impact of Technostress on Role Stress and Productivity. *Journal of Management Information Systems*, 24(1), 301-328.
- Tu, Q., Wang, K., & Shu, Q. (2005). Computer-related technostress in China. *Communications of the ACM*, 48(4), 77-81.
- 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*. J. Wiley.
- Zhao, X., Xia, Q., & Huang, W. (2020). Impact of technostress on productivity from the theoretical perspective of appraisal and coping processes. *Information & management*, 57(8), 103265.