

Pessi Kangasmetsä

# TEKNOSTRESSI KORKEAKOULUKONTEKSTISSA



JYVÄSKYLÄN YLIOPISTO  
INFORMAATIOTEKNOLOGIAN TIEDEKUNTA  
2022

# TIIVISTELMÄ

Kangasmetsä, Pessi

Teknostressi korkeakoulukontekstissa

Jyväskylä: Jyväskylän yliopisto, 2022, 25 s.

Tietojärjestelmätiede, kandidaatintutkielma

Ohjaaja: Paananen, Hanna

Teknologian käyttö lisääntyy jatkuvasti niin vapaa-ajalla, työelämässä kuin opetuksessakin, ja vaikka siitä on kiistattomasti paljon hyötyä, niin sillä on myös omat varjopuolensa. Yksi niistä on ilmiö nimeltä teknostressi, joka aiheutuu yksilön joutuessa tilanteeseen, jossa teknologian vaatimukset ylittävät hänen resurssinsa selviytyä ja sopeutua teknologian parissa toimimiseen. Tässä tutkielmassa perehdytään teknostressin aiheuttajiin ja ilmenemistapoihin ja sen vaikutuksiin korkeakouluopiskelijoiden elämässä. Tarkastellaan myös erilaisten yksilöllisten tekijöiden vaikutusta teknostressin kokemiseen ja yksilö- sekä organisaatiotason toimintamalleja ja selviytymismekanismeja teknostressin lievittämiseen tai ehkäisyyn. Tutkielma on toteutettu narratiivisena kirjallisuuskatsauksena, jonka tavoitteena on vertailla nykyistä kirjallisuutta aiheesta, vetää johtopäätöksiä tulosten perusteella sekä pohtia jatkotutkimuskysymyksiä aiheeseen. Tärkeimpiä johtopäätöksiä, joita kirjallisuuskatsauksesta voidaan vetää ovat, että teknostressiä aiheuttavat hyvin erilaiset tekijät ja yksilölliset ominaisuudet vaikuttavat merkittävästi teknostressin syntyyn ja kokemiseen. Samat tekijät vaikuttavat myös korkeakoulukontekstissa ja suuri merkitys koettuun stressiin selittyy henkilökohtaisilla valmiuksilla ja asenteilla teknologian parissa työskentelyyn. Myös organisaatioiden sisäiset toimintamallit ovat keskeisessä roolissa yksilöiden kokeman teknostressin kehittämisessä tai ehkäisemisessä. Aihe tarvitsee vielä jatkotutkimusta etenkin koronapandemian tuomien muutosten vaikutuksesta korkeakouluopiskelijoiden kokemaan teknostressiin.

Asiasanat: teknostressi, demografiset tekijät, korkeakouluopiskelijat, toimintamallit, selviytymismekanismit

## ABSTRACT

Kangasmetsä, Pessi

Technostress in a university context

Jyväskylä: University of Jyväskylä, 2022, 25 p.

Information Systems, Bachelor's Thesis

Supervisor: Paananen, Hanna

The use of technology is constantly increasing in leisure time, work environment and teaching and even though it is undeniably of great benefit, it comes with its own downsides. One of them is a phenomenon called technostress, which occurs when an individual is in a situation where the demands of technology exceed his or her resources to survive and adapt to working with the technology. This study explores the causes and manifestations of technostress and its effects on the lives of university students. The effect of different individual factors on the experience of technostress and individual and organizational action models and coping mechanisms for alleviating or preventing technostress are also examined. The study has been implemented as a narrative literature review, which aims to compare the current literature on the topic, draw conclusions based on the results, and to consider further research questions on the topic. The main conclusions that can be drawn from the literature review are that many different factors and individual characteristics that cause technostress significantly influence the development and experience of technostress. The same factors also affect in the university context and the great importance of perceived stress is explained by personal skills and attitudes towards working with technology. The internal operating models of organizations also play a key role in the development or prevention of technostress experienced by individuals. The topic still needs further research, especially on the impact of the changes brought by the corona pandemic on the technostress experienced by university students.

Keywords: technostress, demographic factors, university students, operating models, coping mechanisms

## TAULUKOT

TAULUKKO 1. Teknostressin aiheuttajat .....	7
TAULUKKO 2. Demografisten tekijöiden yhteys teknostressiin.....	20

# SISÄLLYS

TIIVISTELMÄ

ABSTRACT

TAULUKOT

1	JOHDANTO.....	6
2	TEKNOSTRESSIN AIHEUTTAJAT JA EHKÄISYKEINOJA.....	9
2.1	Teknostressin aiheuttajat viitekehyksessä .....	9
2.1.1	Teknologinen ylikuorma .....	10
2.1.2	Teknologinen invaasio.....	10
2.1.3	Teknologian monimutkaisuus.....	11
2.1.4	Teknologinen epävarmuus .....	11
2.1.5	Teknologian arvaamattomuus .....	11
2.2	Toimintamalleja teknostressin ehkäisemiseen.....	12
3	TEKNOSTRESSI KORKEAKOULUOPISELIJOIDEN ELÄMÄSSÄ .....	14
3.1	Demografiset tekijät ja stressi .....	14
3.2	Teknostressi korkeakoulukontekstissa .....	16
4	YHTEENVETO.....	19
	LÄHTEET .....	23

# 1 JOHDANTO

Tässä tutkielmassa perehdyn teknostressin eri ilmenemismuotoihin ja sitä aiheuttaviin tekijöihin narratiivisen kirjallisuuskatsauksen kautta. Erityinen mielenkiinnon kohde tutkielmassani ovat korkeakouluopiskelijat ja eri demografiset tekijät, jotka vaikuttavat tämän kohderyhmän kokemaan teknostressiin. Lisäksi pyrin tarkastelemaan erilaisia yksilöiden ja organisaatioiden toimintamalleja teknostressin lievittämiseen. Koen aiheen tutkimisen tärkeäksi, koska teknologian käyttö lisääntyy jatkuvasti niin vapaa-ajalla, työelämässä kuin opetussessakin, ja vaikka siitä on kiistattomasti paljon hyötyä, niin sillä on myös negatiivisia vaikutuksia yksilöiden elämään ja hyvinvointiin (Wang, Tan & Li, 2020). Jotta näiltä negatiivisilta seurauksilta voitaisiin välttyä, kuten tässä tapauksessa teknostressiltä, on ensiksi hyvä tiedostaa sen aiheuttajia. Kun ongelmakohdat ovat tiedossa, on helpompi lähteä pohtimaan keinoja niiden ratkaisemiseksi, tai ainakin oppia toimimaan niiden kanssa paremmin tulevaisuudessa.

Tutkijat ovat jo 80-luvulla alkaneet perehtymään tarkemmin tieto- ja viestintätekniikan, josta tässä tutkielmassa käytän pääsääntöisesti nimitystä teknologia tai IT (informaatioteknologia) aiheuttamaan stressiin. Teknostressi-termin määritteli ensimmäisenä psykoterapeutti Craig Brod. Brodin (1984) mukaan teknostressi on tila, joka ilmenee, kun yksilö ei pysty enää terveellä tavalla käsittelemään teknologian vaatimuksia ja sopeutumaan sen käyttöön. Teknostressillä voi olla negatiivisia vaikutuksia yksilön asenteisiin, ajatuksiin, käytökseen ja jopa kehon psykologisiin reaktioihin teknologian käytön suhteen (Brod, 1984; Weil & Rosen, 1997).

Teknostressin on todistettu vaikuttavan niin yksilöihin kuin organisaatioihinkin. Muun muassa yksilöiden terveys ja työtyytyväisyys kärsivät teknostressin seurauksena (Riedl, 2013). Organisaatiotasolla yksilöiden produktiivisuuden, suoriutumisen ja sitoutumisen ylläpitämisen kannalta teknostressin ehkäiseminen on myös keskeisessä asemassa (Tarafdar, Tu & Ragu-Nathan, T., 2010). Tarafdarin ym. (2020) mukaan teknostressin aiheuttajia ovat muun muassa teknologiaan liittyvä ylikuorma, joka aiheutuu yksilöiden tehdessä ylimääräistä työtä teknologian käyttöä opitellessaan, teknologian tunkeutuva efekti, jonka ansiosta yksilöt ovat jatkuvasti tavoitettavissa, sekä teknologian aiheut-

tama työn- ja vapaa-ajan rajojen hämärtyminen. Teknostressin sietokykyyn ja siihen suhtautumiseen vaikuttavat yksilön kognitiiviset ja tunnepitoiset käyttäytymismallit (Tarafdar, Pirkkalainen, Salo & Makkonen, 2020). Seuraavassa taulukossa (taulukko 1.) kuvataan viisi teknostressiä aiheuttavaa tekijää, jotka toimivat viitekehyksenä tutkielmassani:

Taulukko 1.

Teknostressin aiheuttaja	kuvaus
Teknologinen ylikuorma: "liian paljon"	Käyttäjät joutuvat tekemään enemmän töitä teknologian parissa kuin heillä on kapasiteettia, johtaa useiden asioiden tekemiseen yhtäaikaaisesti
teknologinen invaasio: "aina tavoitettavissa"	Teknologia on läsnä kaikkialla, työn- ja vapaa-ajan rajat hämärtyvät, pitää olla jatkuvasti tavoitettavissa
teknologian monimutkaisuus: "vaikeaa"	Uuden teknologian opettelu vie paljon aikaa ja aiheuttaa epämukavuutta, käyttäjän valmiudet omaksua uutta teknologiaa riittämättömät
Teknologinen epävarmuus: "epämukavuus"	Pelko oman aseman puolesta, muut osaavat paremmin ja omaa osaamista pitää jatkuvasti kehittää pysyäkseen kehityksen mukana
Teknologian arvaamattomuus: "liian nopeaa ja tuntematonta"	Jatkuva teknologian kehitys ja tulevien innovaatioiden arvaamattomuus aiheuttaa ahdistusta

*Teknostressin aiheuttajat: Tarafdaria ym. (2011) mukaillen.*

Toteutan tutkielmani soveltaen Salmisen (2011) kuvailemaa narratiivista kirjallisuuskatsausta, pääperiaatteena luoda yleinen kuva aihealueesta ja vertailla nykyistä kirjallisuutta. Osittain sovellan myös integroivan kirjallisuuskat-

sauksen ohjeita ja olen valinnut myös tarkkaan rajattuja lähteitä osaksi tutkielmani, synteesin ja johtopäätösten tukemiseksi (Salminen, 2011). Tiedonhaku menetelmänä olen käyttänyt Jyväskylän yliopiston JYKDOK- tietokantaa sekä Google Scholar-tietokantaa. Olen pyrkinyt rajaamaan lähdekirjallisuuteni lähtökohtaisesti tietojärjestelmätieteen alan tunnettuihin lehtijulkaisuihin ja konferensseihin, joiden JUFO-luokitus on vähintään 1. Osa tutkielmani vaatimista lähteistä eivät löytäneet suoraan tietojärjestelmätieteen alan julkaisuista ja varsinkin korkeakouluopiskelijoiden kokemaan teknostressiin liittyen hain lähdekirjallisuutta myös IT-alan opetukseen liittyvästä kirjallisuudesta. Demografisten tekijöiden ja yksilön selviytymismekanismien tutkimisessa perehdyin myös muutamiin psykologiaan liittyviin julkaisuihin. Avainsanoina lähdekirjallisuuden haussa olivat: technostress, demographic factors and technostress, students and technostress sekä coping mechanisms and technostress.

Avainsanahaun perusteella perehdyin lyhyesti artikkeleihin, lähinnä johdannon ja yhteenvedon perusteella, ja mikäli ne sisälsivät tutkimuskysymyksiini liittyviä vastauksia, valitsin ne tutkielmani. Huomioin myös julkaisujen viittausten määrän, joka useimmissa oli monia satoja, sekä tieteellisen lehden tai konferenssin luotettavuuden ja relevanttiuden tutkielmani aiheen kannalta. Yhteensä lähteitä kertyi tutkimusaineiston hakemisen jälkeen 52, joista n. 30 tietojärjestelmätieteen alan tunnetuista lehti- ja konferenssijulkaisuista, n. 10 psykologian alan lehtijulkaisuista ja n. 10 IT-alan opetukseen liittyvistä lehtijulkaisuista. Lopulliseen tutkielmaan karsin tästä vielä osan lähteistä pois pitääkseni rajauksen hieman tarkempana ja lähteitä jäi karsimisen jälkeen yhteensä 34. Tutkimuksen toteuttamisessa pyrin vastaamaan kolmeen tukikysymykseen:

-Mitkä tekijät vaikuttavat teknostressin syntyyn?

-Millä keinoilla teknostressiä voi lievittää tai ehkäistä?

-Kuinka teknostressi ilmenee korkeakouluopiskelijoiden elämässä?

Tutkielma koostuu johdannosta, kahdesta pääluvusta ja yhteenvedosta. Johdannossa käyn läpi tutkimusmenetelmän, perustelen tutkimuksen motivaation ja esittelen kolme tutkimuskysymystä, joihin pyrin tutkielmassani vastaamaan. Lisäksi pohjustan aihetta ja siihen liittyviä käsitteitä kirjallisuuden perusteelta. Ensimmäisessä pääluvussa vastaan kahteen tutkimuskysymykseen, eli perehdyn tarkemmin teknostressin erilaisiin ilmenemismuotoihin ja sen aiheuttajiin, sekä pohdin mahdollisia keinoja ja toimintamalleja teknostressin lievittämiseen tai ehkäisemiseen. Kolmannessa luvussa tarkastelen demografisia tekijöitä, jotka vaikuttavat stressin syntyyn ja sen kokemiseen, joilla pohjustan kolmatta tutkimuskysymystä, jossa pohdin, kuinka teknostressi ilmenee korkeakouluopiskelijoiden elämässä. Yhteenvedossa käyn läpi tutkimuksessa selvinneitä tuloksia ja nivon yhteen tärkeimpiä kirjallisuuskatsauksesta koostettuja johtopäätöksiä. Pohdin myös jatkotutkimuskysymyksiä ja teknostressin tutkimuksen tulevaisuutta.



## 2 TEKNOSTRESSIN AIHEUTTAJAT JA EHKÄISYKEINOJA

Tässä luvussa tulen käsittelemään, millä eri tavoin teknostressi ilmenee ja sitä aiheuttavia keskeisiä tekijöitä. Tutkielmani kannalta on tärkeää ymmärtää, mistä eri tekijöistä teknostressin kokemista aiheutuu ja miten se ilmenee yksilöiden elämässä. Kolmannessa luvussa tarkastelen aihetta tarkemmin rajatussa kontekstissa ja käsittelen yksilöllisiä tekijöitä, jotka vaikuttavat stressin syntyyn ja sen kokemiseen. Myös organisaatio- ja yksilötason toimintamallien ymmärtämiseksi teknostressin lievittämiseen kannalta on oleellista ensin perehtyä tarkemmin sen syntymekanismeihin ja erilaisiin ilmenemismuotoihin. Kirjallisuuden perusteella teknostressin aiheuttajat voitiin pilkkoa viiteen eri kategoriaan, joita käsittelen tässä luvussa. Nämä käsitteet ovat lähtökohtaisesti kuvattu työorganisaatioiden kautta, mutta niitä voidaan soveltaa myös vapaa-aikaan ja opetuskontekstiin.

### 2.1 Teknostressin aiheuttajat viitekehyksessä

Tarafdarin ym. (2011) mukaan viisi teknostressiä aiheuttavaa kategoriaa ovat teknologinen ylikuorma, teknologinen invaasio, teknologian monimutkaisuus, teknologinen epävarmuus ja teknologian arvaamattomuus. Teknologinen ylikuorma syntyy, kun informaatioteknologia (IT) puskee työntekijöitä tekemään töitä nopeammin ja useita teknologioita hyödyntäen. Teknologinen invaasio tarkoittaa IT:n tunkeutuvaa vaikutusta yksityiselämää ja sitä myötä työn- ja vapaa-ajan rajojen hämärtymistä. Teknologian monimutkaisuudella tarkoitetaan uusien ja monimutkaisten teknologioiden aiheuttamaa osaamattomuuden tunnetta käyttäjissä. Teknologinen epävarmuus syntyy nopeasti vaihtuvien ja kehittyvien teknologioiden muovaamasta työkentästä ja tulevaisuuden työtehtävien epävarmuudesta. Teknologian arvaamattomuus selittyy teknologian jatkuvan muutoksen, päivitysten ja viankorjausten sekä

laitteiston ja ohjelmistojen vaihtuvuudesta aiheutuvalla stressillä käyttäjissä (Tarafdar, Tu, Ragu-Nathan, T. & Ragu-Nathan, B. 2011).

Tulen hyödyntämään tätä viitekehystä myöhemmin tutkielmassani, kun tarkastelen yksilöllisten tekijöiden vaikutusta koettuun teknostressiin korkeakoulukontekstissa. Seuraavaksi viitekehys pilkottuna viiteen kategoriaan ja avaamaan käsitteitä lukijalle.

### **2.1.1 Teknologinen ylikuorma**

Teknologinen ylikuorma on yleinen teknostressin aiheuttaja. Kun IT:n käyttäjä joutuu vastaanottamaan ja käsittelemään informaatiota samanaikaisesti useissa eri kanavissa, voi kuorma kasvaa ylitsepursuavaksi. Käyttäjä joutuu työskentelemään nopeammin selvittääkseen työn vaatimuksista ja oppiakseen käyttämään vaadittavia teknologioita (Tu, Tarafdar, Ragu-Nathan, T. & Ragu-Nathan, B., 2008). Mobiililaitteet, sosiaalinen media ja yhteistyöhön perustuvat sovellukset mahdollistavat samanaikaisen informaatiotulvan reaaliaikaisesti, joka voi johtaa ylikuormaan, keskeytyksiin ja useiden asioiden yhtä aikaa tekemiseen. Ylikuorma on tilanne, jossa käyttäjä altistuu kerrallaan liian isolle määrälle informaatiota, eikä pysty enää tehokkaasti käsittelemään ja hyödyntämään sitä. Tämä aiheuttaa väsymystä ja pakottaa käyttäjän priorisoimaan tiettyjä informaation lähteitä ja pilkkomaan informaatiota osiin. Tästä voi syntyä keskeytyksiä työn- ja tajunnanvirtaan, joka puolestaan heikentää tehokkuutta ja aiheuttaa stressiä. Ylikuorma painostaa käyttäjää tekemään töitä nopeammin ja esimerkiksi vastaamaan ja huomioimaan viestit välittömästi niiden saapuessa, jolloin keskittyminen tiettyihin tehtäviin voi herpaantua. Useiden asioiden samaa aikaa suorittaminen muuttuu sitä hankalammaksi, mitä isommaksi informaatiotulva ja sen myötä ylikuormittuminen kasvaa. (Tarafdar ym., 2011).

### **2.1.2 Teknologinen invaasio**

Nykyään ihmiset omistavat useita elektronisia laitteita ja ovat jatkuvasti yhteydessä internettiin. Organisaatioiden rakenteet muodostuvat niin, että erilaiset teknologiset sovellukset ovat päivittäisessä käytössä ja usein oletuksena onkin, että ihmiset ovat jatkuvasti linjoilla tavoitettavissa (Clark & Kalin, 1996). Tätä ilmiötä kutsutaan myös teknologiseksi invaasioksi, joka on yksi merkittävistä teknostressin aiheuttajista. Työn ja vapaa-ajan raja hämärtyy, kun työhön liittyviä viestejä saattaa tulla työajan ulkopuolellakin, ja niihin oletetaan vastattavan mahdollisimman pian (Tu ym., 2008).

Jos yksilöt kokevat olevansa jatkuvan tarkkailun alla ja menettävänsä yksityisyytensä työpaikalla, se voi lisätä suoriutumispaineita. Yksilöiden ei tulisi olla jatkuvasti tavoitettavissa ja tarkkailtavissa, koska vaikka työ voikin tehokkaamman viestinnän seurauksena muuttua nopeammaksi ja tuottavammaksi, niin varjopuolena on se, että työ on myös kuormittavampaa (Weil & Rosen,

1997). Teknologia aiheuttaa ahdistusta, kun selvää taukoa siitä on vaikea saavuttaa ja esimerkiksi sähköpostivuoret jäävät vaivaamaan ja kummittelemaan alitajuntaan. Sosiaalisessa mediassa on myös stressitekijänsä, kun yksilön pitäisi jatkuvasti olla päivittelemässä omia kuulumisiaan ja tykkäilemässä ja kommentoimassa muiden julkaisuja (Tarafdar ym., 2011).

### **2.1.3 Teknologian monimutkaisuus**

Teknologian monimutkaisuudesta aiheutuva stressi tarkoittaa tilanteita, joissa IT:n opetteluun ja omaksumiseen joudutaan käyttämään merkittävästi aikaa, johtuen käytettävien teknologioiden monimutkaisuudesta. Kilpailu ja tehokkuuden tavoittelu painostaa organisaatioita ottamaan käyttöön uutta ja monimutkaista teknologiaa, jonka tekninen kapasiteetti ja terminologia on laaja ja vaatii paljon opettelua. Käyttäjien kouluttaminen voi viedä kuukausia, kun ohjeet saattavat olla epäselviä ja tietotaito puutteellista. Aikaa ja resursseja vievä koulutusprosessi monimutkaisuuteen teknologioihin voi saada loppukäyttäjissä aikaan turhautumista uusiin teknologioihin ja sanastoon liittyen, johtaen stressiin (Tarafdar ym., 2011).

### **2.1.4 Teknologinen epävarmuus**

Teknologista epävarmuutta esiintyy tilanteissa, joissa käyttäjät tuntevat olevansa uhattuina esimerkiksi työpaikkansa suhteen, jos he kokevat tietotaitonsa teknologian suhteen olevan riittämätön muihin verrattuna. Kun teknologinen osaaminen organisaatiossa lisääntyy, vanhat työntekijät voivat helposti kokea jäävänsä nuorempien jalkoihin teknologisessa osaamisessa, ymmärryksessä ja innostuneisuudessa. Uusien teknologioiden käyttöönotto voi synnyttää muutosvastarintaa etenkin vanhempien työntekijöiden keskuudessa ja aiheuttaa siten jännitteitä organisaatioiden sisällä aiheuttaen lisää stressiä (Tarafdar ym., 2011).

### **2.1.5 Teknologian arvaamattomuus**

Teknologian arvaamattomuus tarkoittaa IT:n jatkuvaa muutosta ja päivittämistä, jonka takia käyttäjät joutuvat kehittymään teknologian mukana. Uusien järjestelmien ja sovellusten jatkuva opettelu uudistaa työnkuva, eivätkä käyttäjät voi tuudittautua hyvän olon tunteeseen jonkun osaamisen hankittuaan, koska siitä julkaistaan pian uusi ja tehokkaampi versio, jolla on uudet vaatimukset myös loppukäyttäjien suhteen. Vaikka yleinen asenne uusia teknologioita kohtaan olisikin innokas ja oppimishaluinen, jatkuva uuden opettelu ja vaatimusten perässä pysyminen voi olla ahdistavaa ja turhauttavaa. Teknologiaiden käyttöönotto vaatii yleensä integrointia jo olemassa oleviin järjestelmiin ja kustomointia organisaation toimintaan sopivaksi, jolloin

loppukäyttäjien osallistaminen jo käyttöönottovaiheessa on tärkeää. Prosessi on aikaa vievä ja jos dokumentointi ja IT- tuen apu on puutteellista, uudet järjestelmät voivat aiheuttaa merkittävää stressiä käyttäjissään (Tarafdar ym., 2011).

## 2.2 Toimintamalleja teknostressin ehkäisemiseen

Yksilön toimintamalleja ja selviytymismekanismeja stressitilanteissa voidaan lähteä tutkimaan käyttäytymispsykologian kautta. Lazarus ja Folkman (1984) ovat tutkineet stressireaktioita uhkaavien tilanteiden arviointiin perustuvan prosessin kautta. Ihmisen ego-defenssit (puolustusmekanismit) laukeavat, kun hän kokee jonkin tilanteen uhkaavaksi psykologisesta näkökulmasta. Uhkaavan tilanteen käsittelyprosessin ymmärtäminen auttaa tunnistamaan stressin laukaisevia tekijöitä, ja kun oppii tunnistamaan näitä tekijöitä, on mahdollista tehdä muutoksia toiminnassaan ja sitä myötä oppia lievittämään stressiä. Käsittelyprosessi voidaan pilkkoa viiteen eri osa-alueeseen, joita ovat ensisijainen- ja toissijainen käsittely, selviytyminen, selviytymismekanismit ja tilanteen hallittavuus (Lazarus & Folkman, 1984). Prosessi alkaa yksilön tilannearviosta, jossa käsitellään, miten uhkaava tilanne on kyseessä ja kuinka pahasti se häiritsee hänen henkistä ja fyysistä hyvinvointiaan. Sen jälkeen arvioidaan kykyä selviytyä kyseisestä uhkaavasta tilanteesta tai haasteesta. Seuraavaksi yksilö käyttää kognitiivisia sekä konkreettisia keinoja selviytyäkseen tilanteesta ja tämä prosessi kuluttaa yksilön resursseja. Tässä vaiheessa prosessiin tulevat mukaan yksilön henkilökohtaiset kyvyt ja luonteenpiirteet, joiden avulla tilanteesta pyritään selviämään. Käsittelyprosessin jälkeen voidaan arvioida, kuinka hyvin yksilö on selviytynyt tilanteesta ja kuinka paljon kontrollia hänellä oli sen käsittelemisessä. (Weinert, Laumer, Maier & Weitzel, 2013).

Selviytymismekanismit ovat Lazaruksen ja Folkmanin (1984) määrittelemänä kognitiivisia ja käytöksellisiä toimia, joilla yksilö pyrkii selviytymään tilannekohtaisista sisäisistä tai ulkoisista vaatimuksista, jotka ylittävät yksilön kyvyn ja resurssit toimia kyseisessä tilanteessa. Selviytyminen jakautuu kahteen kategoriaan, jotka ovat ongelmaan keskittynyt ja tunteisiin keskittynyt selviytyminen. Ongelmaan keskittyneessä selviytymisessä toiminta liittyy ongelmanratkaisuun, jossa pyritään löytämään suoria keinoja ongelman ratkaisuun, tai etsimään vaihtoehtoisia ratkaisuja, sekä arvioimaan niitä ja sen perusteella valitsemaan paras ratkaisu tilanteeseen ja toimimalla sen mukaan. Ratkaisukeskeiset toimintastrategiat voidaan jakaa ympäristöön ja yksilöön keskittyviin. Ympäristöön keskittyvät strategiat käsittävät toimintaa, jolla vaikutetaan ympäristön vaatimuksiin, paineisiin, esteisiin, resursseihin ja toimenpiteisiin. Yksilöön keskittyvät strategiat pyrkivät kognitiivisiin tai motivaatioperusteisiin muutoksiin, kuten tavoitteiden vahvistamiseen, egon vaikutuksen vähentämiseen, vaihtoehtoisiiin mielihyvän saavuttamisen menetelmiin, uudenlaisiin käyt-

täytymismalleihin tai uusien taitojen opetteluun liittyviin toimenpiteisiin. Tuntemuksiin keskittyneen selviytymisen ideana on oppia käsittelemään tai muuttaa käsityksiä koetusta uhasta (stressitekijästä). Esimerkkejä tästä ovat stressitekijän välttely, vähättely, etäännyminen, valikoiva huomiointi ja positiivisten vertailukohtien etsiminen. Tunneperäiset käyttäytymismallit voivat johtaa muutoksiin stressitekijän ajattelutavan suhteen, jolloin sitä ei nähdä enää uhkaavana, vaikka olisi tekemättä mitään konkreettista tilanteen selvittämiseksi. Tämä selviytymismekanismi voi toki tehdä tilanteesta vähemmän stressaavan, mutta haastavan tilanteen sivuaminen ajatusten siirtämisellä muualle tai ongelman sivuuttamisella tuskin saavutetaan lopulta toivottuja lopputuloksia. Toisin sanoen alkuperäinen ongelma ei ratkea käytännössä, vaan ainoastaan yksilön pään sisällä. Käytännössä ajattelutavan muutoksesta voi kuitenkin olla hyötyä, jos se helpottaa stressin laukaisseen tekijän parissa työskentelyn jatkamista (Lazarus & Folkman, 1984).

Tu ym. (2008) mainitsevat teknostressin konkreettisiksi ehkäisymenetelmiksi organisaation näkökulmasta käyttäjien koulutuksen, teknisten tukipalvelujen hyödyntämisen ja loppukäyttäjien osallistamisen jo teknologian käyttööntöövaiheessa. Kun organisaatiot ottavat nopealla tahdilla käyttöön uusia IT-ratkaisuja, on johtoportaan vastuulla tarjota tarvittavaa koulutusta ja tukea loppukäyttäjille. (Tu ym., 2008). Jos työntekijöillä ja teknologian loppukäyttäjillä ilmenee vaikeuksia sopeutua ja omaksua uusia teknologioita, se voi johtaa pelkoon työpaikan menetyksestä ja täten aiheuttaa merkittävää teknostressiä (Harrison & Rainier, 1996).

Tässä luvussa tutkittiin teknostressin aiheuttajia, jotka jaettiin viiteen kategoriaan viitekehykseksi erilaisten teknostressin ilmenemismuotojen ymmärtämiseksi. Tämän viitekehyksen avulla tulen seuraavassa luvussa pohtimaan teknostressin yksilöllistä ilmenemistä eri demografisten tekijöiden kautta. Eriytyisenä huomion kohteena korkeakouluopiskelijoiden kokema teknostressi ja sen aiheuttajat. Selvitin tässä luvussa myös yksilö- sekä organisaatiotason toimintamalleja ja selviytymismekanismeja teknostressin lievittämiseen ja ehkäisyyn, joiden ymmärtämisestä on hyötyä teknostressin tarkastelussa myös korkeakoulukontekstissa.

### 3 TEKNOSTRESSI KORKEAKOULUOPISKELIJOIDEN ELÄMÄSSÄ

Tässä luvussa tarkastelen yksilöllisiä tekijöitä, jotka vaikuttavat teknostressin kokemiseen ja vastaan toiseen tutkimuskysymykseen, eli kuinka teknostressi näkyy opiskelijoiden elämässä. Yksilöllisten tekijöiden huomioonottaminen on keskeistä myös korkeakouluopiskelijoiden kokeman teknostressin tarkastelussa, sillä yksilöt kokevat stressiä eri tavalla riippuen erilaisista yksilöllisistä tekijöistä, kontekstista riippumatta. Pysin kuitenkin löytämään korkeakouluopiskelijolta yhdistäviä tekijöitä, jotka vaikuttavat stressin kokemiseen, sekä tarkastelemaan teknostressiä aiheuttavia tekijöitä korkeakoulukontekstissa.

#### 3.1 Demografiset tekijät ja stressi

Stressin kokeminen on hyvin yksilöllistä ja sama pätee myös teknostressiin. Tutkimusten perusteella voidaan todeta monia yksilöllisiä tekijöitä, jotka vaikuttavat teknostressiin syntyyn ja siitä koettuun haittaan tai hyötyyn. Tarafdarin ym. (2011) mukaan kaksi tärkeintä demografista tekijää, jotka vaikuttavat teknostressin ilmenemiseen ovat sukupuoli ja itsevarmuus tietokoneisiin liittyen. Sukupuolen vaikutuksesta koettuun teknostressiin on kuitenkin hyvin ristiriitaisia tutkimuksia. Qin (2019), sekä Chandran ym. (2019) mukaan miehet, ja tässä tapauksessa tarkemmin miespuoliset opiskelijat kokisivat vähemmän teknostressiä kuin naiset, koska ovat enemmän perehtyneitä ja kiinnostuneita teknologisten innovaatioiden tuomista mahdollisuuksista ja sen myötä suorituskyvyn parantamisesta (Qi, 2019; Chandra, Shirish & Srivastava, 2019). Broos ja Roe (2006) puolestaan toteavat, että lisääntynyt internetin ja teknologian käyttö olisi naisille monimutkaista toimintaa niin psykologisesta- kuin sosiaalisestakin näkökulmasta ja että se johtaisi enemmän teknologiaan liittyvään ahdistukseen miehiin verrattuna (Broos & Roe, 2006; Tekinarşlan, 2008). Päinvastaisia tuloksia ovat löytäneet muun muassa Ragu-Nathan ym. (2008) sekä Tarafdar ym. (2014), joiden

mukaan miehet kokisivat keskimäärin naisia enemmän teknologian aiheuttamaa stressiä, johtuen eriävistä teknologian käyttötavoista. Heidän mukaansa miehet käyttävät naisia enemmän teknologiaa myös tilanteissa, joissa se ei ole välttämätöntä. Toisaalta sukupuolesta riippumatta, mitä itsevarmempi on tietokoneiden suhteen, sitä vähemmän kokee teknostressiä seurauksena luottamuksesta omiin kykyihin ja erilaisten häiriöiden sietokyvyn ja niistä selviämisen valmiuksien ansiosta (Ragu-Nathan, Tarafdar, Ragu-Nathan & Tu, 2008; Tarafdar, Pullins & Ragu-Nathan, 2014).

Muita teknostressin kokemiseen vaikuttavia demografisia tekijöitä ovat ikä, koulutus ja kokemus tietokoneiden kanssa. Ragu-Nathan ym. (2008) toteavat, että nuoret, vaikkakin monesti vanhempia kokeneempia tietokoneiden kanssa, kokevat silti enemmän teknostressiä, joka selittyy iän myötä paranevan stressinsietokyvyn sekä organisaatioihin liittyvän aseman myötä. Vanhemmat työntekijät ovat yleensä olleet pidempään töissä, ja heillä on enemmän valinnanvapautta käytettävien teknologioiden suhteen, siinä missä nuorempien pitää olla valmiina omaksumaan uusia teknologioita nopeammin ja heiltä odotetaan enemmän teknologiaan liittyen (Tarafdar ym., 2011; Ragu-Nathan ym., 2008). Hauk ym. (2019) ovat saaneet tutkimuksessaan selville myös päinvastaita. He näkevät koetun teknostressin lisääntyvän ikääntymisen seurauksena. Reuterin ym. (2012) mukaan ikääntymisen myötä lisääntyvä motoristen taitojen heikkeneminen voi johtaa vaikeuksiin myös teknologian käytön suhteen. Eritoten teknologinen ylikuorma ja teknologian monimutkaisuus aiheuttavat haasteita vanhemmille ihmisille, kun teknologian käyttö vaatii monipuolisia kognitiivisia kykyjä sekä fyysistä kuntoa (Hauk, Goritz, & Krumm, 2019; Reuter, Voelcker-Rehage, Vieluf, & Godde, 2012).

Kokemus tietokoneiden kanssa voidaan käsittää yksiselitteisesti sillä, kuinka pitkään ja kuinka paljon yksilö on ollut tekemisissä teknologian kanssa. Zhao ym. (2020) löysivät yhteyden IT-kokemuksen ja produktiivisuuden teknologian suhteen välille, sekä käänteisen vaikutuksen teknostressin kokemiseen (Zhao, Xia, & Huang, 2020). Shun ym. (2011) tutkimus toi samanlaisia johtopäätöksiä, eli mitä enemmän kokemusta teknologiasta, sitä vähemmän se aiheuttaa teknostressiä (Shu, Tu, & Wang, 2011). Ragu-Nathan ym. (2008) mainitsevat myös, että johtajilla, joilla on korkea luottamus omiin taitoihinsa IT:n suhteen, kokevat vähemmän teknostressiä sen ansiosta (Ragu-Nathan ym., 2008). Qi (2019) ei puolestaan löytänyt merkittävää yhteyttä IT-kokemuksen ja koetun teknostressin välillä (Qi, 2019). Kirjallisuuskatsauksen perusteella voisikin vetää johtopäätöksen, että IT-kokemuksella ja teknostressin kokemisella on käänteinen yhteys, koska enemmistö tutkimuksista puoltaa väitettä. Käänteinen yhteys tarkoittaa tässä tapauksessa sitä, että mitä enemmän kokemusta IT:n parissa, sitä vähemmän koettua teknostressiä.

### 3.2 Teknostressi korkeakoulukontekstissa

Teknologian kehittyminen ja sen läsnäolo kaikkialla on lisännyt ja nopeuttanut sen käyttöä myös korkeakouluissa. Teknologiaa käytetään laajasti akateemisten prosessien automatisoinnissa ja sen avulla voidaan tehostaa opetusta ja oppimista. Teknologialla tehostettujen opetusmenetelmien lisäksi sitä hyödynnetään myös akateemisessa hallinnossa ja opiskelijoiden henkilökohtaisten opintopolkujen ylläpidossa. Teknologialla tehostetulla oppimisella tarkoitetaan opetusmetodeja, joihin liittyy teknologian käyttö, kuten elektroniset oppimisalustat, jotka mahdollistavat itsenäisen etäopiskelun sekä massayleisön tavoittavat online- luennot/ tallenteet (Wang, Tan & Li, 2020.)

Palladin ja Vrindan (2020) mukaan lisääntynyt teknologian käyttö korkeakouluissa kannustaa opiskelijoita suorittamaan opintonsa teknologioita hyödyntäen, kun oppimistehtävät, tentit ja kurssimateriaalit ovat saatavilla verkon välityksellä. Samalla se myös pakottaa opiskelijat kehittämään IT-osaamistaan pystyäkseen suoriutumaan tehtävistä tehokkaasti ja täyttääkseen oppilaitosten asettamat vaatimukset. Tämä on johtanut tilanteeseen, jossa tehostetun oppimisen lisäksi opiskelijat joutuvat myös kokemaan teknologian aiheuttamia varjo- puolia, kuten akateemisen produktiivisuuden laskua koetun teknostressin seurauksena. Verkko-opetus ja massiiviset avoimet verkkokurssit tekevät korkeakouluopetuksesta kustannustehokkaampaa niin opiskelijoille kuin oppilaitoksillekin (Deming, Goldin, Katz, & Yachtman, 2015) ja oppilailla on positiivisia asenteita teknologian integroimiseen osaksi opetusta kohtaan (Vahedi, Zannella, & Want, 2019). Teknologialla on monia positiivisia vaikutuksia opetukseen, kuten etäopiskelun mahdollistaminen, (Agarwal & Mittal, 2018) akateemisen hallinnon virtaviivaistaminen ja toiminnan läpinäkyvyys, sekä akateemisten data-prosessien nopeutuminen. Teknologian integroiminen opetukseen on todettu parantavan opetus- ja oppimisprosesseja (Mirzajani, Mahmud, Fauzi Mohd Ayub, & Wong, 2016).

Teknologian hyödyt opetuskontekstissa ovat kiistattomia, mutta siihen liittyvät sopeutumisongelmat ovat myös vahvasti läsnä. Vaikeudet omaksua ja sopeutua uusiin opetusmenetelmiin ja teknologioihin voi johtaa isompaan työkuormaan yksilöillä. Tämän seurauksena opiskelumotivaatio ja produktiivisuus voi kääntyä laskuun, jos opetusmenetelmät poikkeavat liikaa yksilön valmiuksista käsitellä teknologiaa (Palladi & Vrinda, 2020). Ragu-Nathan ym. (2008), Wang ym. (2008) sekä Tarafdar ym. (2011) huomasivat, että koulutustaso vaikuttaa koettuun teknostressiin. Korkeammin koulutetut ja teknologiseen opetukseen tottuneet sopeutuvat helpommin uusiin menetelmiin, eikä teknologian käyttö sen myötä aiheuta niin helposti teknostressiä. Tästäkin löytyy kuitenkin eriäviä tutkimustuloksia, sillä Shun ym. (2011) tutkimuksen mukaan koulutustasolla ei olisi merkittävää yhteyttä teknostressin esiintyvyyden kanssa (Shu ym., 2011).

On kuitenkin hyvä tiedostaa, että nykysukupolven opiskelijat ovat pitkälti kasvaneet teknologian parissa ja tottuneet sen käyttöön päivittäisessä elämässä, niin opiskelujen-, töiden- kuin vapaa-ajankin suhteen. Tätä verkkoon kytkeyty-



nyttä ja tietotekniikan omaksunutta sukupolvea kutsutaan myös diginatiiveiksi (Rothman, 2016). Diginatiivit ovat tottuneet itseohjautuvasti suoraan pääsyyn informaatioon, useiden asioiden päällekkäin suorittamiseen, epälineaariseen oppimiseen ja dynaamisiin käyttöliittymiin (Brooks & Davis, 2018). Diginatiivius voi osaltaan ehkäistä teknostressiä tai ainakin lieventää sitä, koska yksilöiden valmiudet teknologiaan sopeutumiseen ja sen omaksumiseen ovat kehittyneet paremmiksi teknologialle altistumisen ja sen mukana kasvamisen seurauksena. Voidaan siis todeta, että myös opiskelijoiden kasvuympäristö ja sukupolvi vaikuttavat merkittävästi koettuun teknostressiin ja sen ilmenemiseen.

Prenskyn (2007) mukaan diginatiivit opiskelijat myös toivovat opetusmetodien uudistamista ja uusien teknologioiden hyödyntämistä opetuksessa, koska kokevat hyötyvänsä niistä ja ovat omaksuneet teknologian osaksi päivittäistä elämäänsä. Nykysukupolven opiskelijat ovat kasvaneet opiskelumetodeihin, joissa useiden asioiden päällekkäisyys, tiimityö ja nopea informaatiovirta ovat arkipäivää, mutta toisaalta syvä oppiminen ja keskittyminen yksittäisiin projekteihin on kärsinyt seurauksena. Diginatiiveilla uskotaan kuitenkin olevan hyvät valmiudet oppia uusia IT-taitoja, ja he sopeutuvat muutoksiin nopeasti (Prensky, 2007). Diginatiivit kokevat usein positiivisia vaikutuksia teknologian hyödyntämisessä opiskelussa. Opiskelijat, jotka käyttävät teknologiaa vapaa-ajallaan ja viihdetarkoitukseen, kokevat sen käytön mieluisaksi myös opiskellessaan ja saavuttavat parempia tuloksia sen ansiosta (Insúa, Bernaras & Bully, 2016). Intialaisten yliopisto-opiskelijoiden tutkimuksessa kuitenkin ilmeni myös päinvastaista, kun teknologialla paranneltu opetus johti vähentyneeseen opiskelumotivaatioon, heikkoihin akateemisiin tuloksiin, loppuunpalamiseen ja jopa aikeisiin jättää opinnot kesken (Jena, 2015).

Palladin ja Vrindan (2020) tutkimuksen mukaan teknologinen invaasio oli suurin teknostressin aiheuttaja opiskelijoilla. Teknologian läsnäolo kaikkialla ja sen tunkeutuminen myös vapaa-ajalle on merkittävä syy tähän. Myös teknologian monimutkaisuus oli syynä opiskelijoiden kokemaan teknostressiin. Riskiryhmänä teknologian monimutkaiseksi kokevat opiskelijat ovat vanhemmat opiskelijat, jotka eivät kuulu diginatiiveihin, naispuoliset opiskelijat sekä opiskelijat, joilla on muuten vain vähemmän kokemusta IT:stä entuudestaan (Palladi & Vrinda, 2020).

Tässä luvussa tarkastelin yksilöllisiä tekijöitä, jotka vaikuttavat koettuun teknostressiin. Voitiin todeta, että eri demografiset tekijät, kuten ikä, koulutustaso ja kokemus teknologian parissa nostettiin useissa tutkimuksissa merkittäväksi tekijäksi, vaihdellen kontekstien välillä. Työelämässä ja oppilaitoksissa pätevät hieman erilaiset hierarkiat, ja tuloksia pitää aina tarkastella tapauskohtaisesti kontekstista riippuen. Tutkimuksissa kantavana teemana toistui teknologian parissa kokemuksen ja itsevarmuuden omiin taitoihin merkittävämmäksi yksinäiseksi tekijäksi teknostressin ehkäisyyn. Korkeakoulukontekstissa merkilepantavaa on nykysukupolven niinsanottu diginatiivius, eli teknologian parissa kasvanut sukupolvi, joka luonnostaan omaksuu teknologian osaksi päivittäistä elämää, ja kokee sen useammin positiiviseksi myös opetuksessa. Seuraavaksi yhteenvedossa käyn läpi kirjallisuuskatsauksen merkittäviä löytöjä ja

pohdin, olenko saanut tutkimuskysymyksiini vastauksia. Ehdotan myös jatko-tutkimuskysymyksiä aiheisiin, joissa koen, että tutkielmassani en vielä löytänyt vastauksia.

## 4 YHTEENVETO

Tutkielman tavoitteena oli perehtyä erilaisiin teknostressin aiheuttajiin ja sen ilmenemistapoihin, sekä tunnistaa yksilöllisiä tekijöitä, jotka vaikuttavat koettuun teknostressiin. Perehdyin tarkemmin myös korkeakouluopiskelijoiden kokemaan teknostressiin ja kävin läpi toimintamalleja ja selviytymismekanismia, joilla teknostressiä voi ehkäistä tai lievittää. Vastasin tutkimuskysymyksiin teknostressin ilmenemistavoista, kuinka sitä voi lievittää tai ehkäistä ja kuinka se vaikuttaa korkeakouluopiskelijoiden elämään. Tärkeimpiä johtopäätöksiä, joita kirjallisuuskatsauksesta voidaan vetää ovat, että teknostressiä aiheuttavat hyvin erilaiset tekijät ja yksilölliset ominaisuudet vaikuttavat merkittävästi teknostressin syntyyn. Samat tekijät vaikuttavat myös korkeakoulukontekstissa ja suuri merkitys koettuun stressiin selittyy henkilökohtaisilla valmiuksilla ja asenteilla teknologian parissa työskentelyyn. Myös organisaatioiden sisäiset toimintamallit ovat keskeisessä roolissa yksilöiden kokeman teknostressin kehittymisessä tai ehkäisemisessä.

Kirjallisuuskatsaukseni pohjana toimi Tarafdarin ja kumppaneiden (2011) mainitsema viisi teknostressin aiheuttajaa, joiden perusteella etsin tutkimustietoa eri konteksteissa, kuinka nämä tekijät esiintyivät eri kohderyhmillä ja erityisen tarkastelun kohteena olivat korkeakouluopiskelijat. Katsauksessa hieman puutteelliseksi jäi eri opiskelijaryhmien tutkimus, sillä tutkimukset korkeakouluopiskelijoiden kokemasta teknostressistä sijoituivat vain Intiaan ja Kiinaan (Palladi & Vrinda, 2020; Wang Tan, & Li, 2020). Jatkotutkimusaiheeksi voisinkin ehdottaa vielä useampien kulttuuristen erojen tutkimista opetuskontekstissa, ja pätevätkö samat tulokset myös laajemmin. On otettava huomioon, että eri maissa ja eri oppilaitoksissa voi olla hyvinkin eri tasoista koulutusta ja opiskelijoiden taitotaso voi vaihdella.

Demografiset ja yksilölliset psykologiset tekijät ovat globaalisti tarkasteltuna hyvin samankaltaisia, joten niiden tulkinnalla voidaan vetää tiettyjä yleisiä johtopäätöksiä. Seuraavassa taulukossa (taulukko 2.) eriteltyinä demografisten tekijöiden yhteyttä koettuun teknostressiin:

Taulukko 2.

Demografinen tekijä:	yhteys teknostressiin:
Sukupuoli	-ristiriitaisia tutkimustuloksia -ei voida vetää suoraa yhteyttä sukupuolen ja koettun teknostressin välille
Ikä	-työkontekstissa vanhemmat työntekijät kokevat vähemmän teknostressiä kuin nuoremmat -nuorempien tietotaito IT:n liittyen keskimäärin parempi -> vähemmän sopeutumisongelmia
Kokemus teknologian parissa	-suora yhteys koettuun teknostressiin -mitä enemmän kokemusta ja itsevarmuutta teknologian käytön suhteen, sitä vähemmän teknostressiä
koulutustaso	-välillinen yhteys koettuun teknostressiin -korkeammin koulutetut sopeutuvat helpommin muutoksiin -valmiudet omaksua uusia teknologioita -voi siten lieventää teknostressiä

*Demografisten tekijöiden yhteys teknostressiin.*

Demografisten tekijöiden huomioonottaminen teknostressin ilmenemisessä eri konteksteissa on tärkeää, koska yksilölliset tekijät vaikuttavat merkittävästi koettuun stressiin. Yksilöiden valmiudet toimia teknologian parissa vaihtelevat suuresti ja näitä tekijöitä tarkastelemalla voidaan ymmärtää stressin syntyyn vaikuttavia tekijöitä paremmin.

Korkeakouluopetuksessa teknologian käyttö on mahdollistanut uudenlaisia ja tehokkaita opetusmenetelmiä, kuten massiiviset verkkoluennot ja etäopiskelun mahdollistavat verkko-oppimisalustat. Teknologian hyödyntämistä opetuksessa kutsutaan myös teknologialla tehostetuksi oppimiseksi (Wang, Tan & Li, 2020). Kirjallisuuskatsauksen perusteella voidaan nostaa monia teknologian tuomia hyötyjä opetukseen, kuten kustannustehokkuus, etäopiskelun mahdollistaminen ja akateemisten dataprosessien nopeutuminen. Teknologiaa hyödynnetään myös akateemisessa hallinnossa ja opiskelijoiden henkilökohtaisten opintopolkujen ylläpidossa. Teknologian integroimisen opetukseen on myös havaittu parantavan opetus- ja oppimisprosesseja (Mirzajani ym., 2016). Varsinkin diginatiivit opiskelijat kokevat teknologialla tehostetun opetuksen mielekkääksi ja hyödylliseksi (Prensky, 2007). Voidaankin todeta, että nykysukupolvella, joka on kasvanut teknologian parissa, ei ole suuria sopeutumisvaikeuksia uusien teknologioiden käyttöönotossa ja omaksumisessa myöskään opiskelukontekstissa. Merkittäväksi jatkotutkimusaiheeksi nostaisin kuitenkin koronapandemian vaikutusten tutkimisen korkeakouluopiskelijoiden elämään. Koronan myötä lisääntynyt etäopetus ja opiskelijoiden kasvanut vastuu omista opinnoistaan, sekä yksinäisyyden aiheuttamat mielenterveysongelmat saattavat vaikuttaa merkittävästi myös koettuun teknostressiin, yksilöllisistä valmiuksista teknologian parissa toimimiseen huolimatta.

Teknostressiä aiheuttavia tekijöitä korkeakoulukontekstissa olivat opiskelijoiden paine suorittaa opintoja nopeammin tehostuneen opetuksen myötä, IT-osaamisen jatkuvan kehityksen myötä tulevat uuden opetteluun vaatimukset sekä teknologian monimutkaisuus ja sen myötä kasvanut työkuorma. Isoimmaksi teknostressiä aiheuttavaksi tekijäksi Palladi ja Vrinda (2020) nostivat kuitenkin teknologisen invaasion. Työn ja vapaa-ajan rajojen hämärtyminen ulottuu teknologian myötä myös opiskeluun, joka voi korkeakouluopiskelijoilla olla myös täysipäiväistä työtä opiskelutahdista, opintojen vaativuudesta ja yksilön resursseista riippuen. Tähän jos yhdistää vielä opintojen ja töiden tekemisen yhtäaikaaisesti, voi työkuorma ja ylikuormittuminen olla hyvinkin mahdollista, jos kaikki työ ja opiskelu tapahtuu teknologiavälitteisesti. Mielestäni aihe kaisi jatkotutkimusta myös teknologiapainoittaisen työn ja opintojen yhdistävien opiskelijoiden suhteen.

Erilaisilla yksilön ja organisaation toimintamalleilla on mahdollista ehkäistä tai lieventää teknostressiä. Kirjallisuuskatsauksessa lähdin tarkastelemaan yksilön toimintamalleja käyttäytymispsykologian kautta. Lazarus ja Folkman (1984) näkevät kaksi erilaista yksilön lähestymistapaa stressitilanteisiin. Selviytymismekanismit voivat olla joko kognitiivisia tai käytöksellisiä toimia, jotka jakautuvat vielä ongelma- ja tunnesidonnaiseen ratkaisutapaan. Ongelman ratkaiseminen käytöksen kautta tarkoittaa tilanteen purkamista konkreettisista toimin, suunnittelemalla paras tapa toimia tilanteessa ja toimimalla sen mukaan. Toisin sanoen reagoidaan ympäristöön, joka aiheuttaa stressiä ja pyritään vaikuttamaan siihen stressin purkavalla tavalla. Tunnesidonnainen ratkaisutapa puolestaan keskittyy yksilön ajatusmalleihin ja emotionaaliseen lähestymistapaan stressitekijään. Tällöin yksilö pyrkii muuttamaan suhtautumistaan stressaavaan asiaan, eikä välttämättä konkreettisesti ratkaise stressin aiheuttanutta ongelmaa, mutta onnistuu lievittämään sitä päänsisäisesti ja täten mahdollisesti helpottaa ongelman ratkaisua käytännössä, tai ainakin muuttaa suhtautumistaan sen stressaavuuteen. Mielestäni näiden molempien selviytymismekanismien onnistunut yhdistäminen voi tuoda parhaita lopputuloksia stressin käsittelyyn ja tässä tapauksessa teknologian aiheuttaman stressin sietämiseen ja teknologian parissa työskentelyn helpottamiseen.

Tu ym. (2008) ovat tutkineet toimintamalleja teknostressin lievittämiseen organisaation näkökulmasta. Tärkeimpinä nostoina tutkimuksesta löytyi organisaation vastuu käyttäjien koulutuksen uusiin teknologioihin liittyen, teknisten tukipalvelujen tehokas hyödyntäminen ja loppukäyttäjien osallistaminen jo teknologian käyttöönottoaiheessa. Nämä tekijät huomioimalla organisaatiot voivat ehkäistä yksilöiden kokemaa teknostressiä organisaation sisällä. Näkisin, että vaikka yksilöillä on vastuu omasta tekemisestä, niin toimiva organisaatio pitää huolta työntekijöidensä hyvinvoinnista luomalla ympäristön, jossa yksilöt eivät jää vain omien henkilökohtaisten selviytymismekanismien varaan stressitilanteissa, vaan saavat myös tarvittavan ulkoisen tuen teknologian parissa työskentelyyn. Sama pätee myös korkeakoulukontekstissa, sillä oppilaitokset ovat omia organisaatioitaan ja oppilaita tulisi mielestäni kohdella kuin työntekijöitä soveltaen samankaltaisia toimintamalleja kuin työelämässä.

Jatkotutkimusaiheet tutkielmani perusteella tiivistettynä; Kulttuuristen erojen vaikutus koettuun teknostressiin korkeakoulukontekstissa, koronapandemian vaikutukset etäopiskelun kautta opiskelijoiden kokemaan teknostressiin sekä teknologiapainoittaisen työn ja opiskelun yhdistämisen vaikutukset koettuun teknostressiin.

## LÄHTEET

- Agarwal, A. K., & Mittal, G. K. (2018). The role of ICT in higher education for the 21st century: ICT as a change agent for education. *Multidisciplinary Higher Education, Research, Dynamics & Concepts: Opportunities & Challenges for Sustainable Development*, 1(1), 76–83
- Brod, C. (1984). *Technostress: The human cost of the computer revolution*. MA: Addison Wesley Publishing Company.
- Brooks, S., & Davis, T. (2018). Engaging digital natives in an educational setting. In E. Langran & J. Borup (Eds.), *Proceedings of society for information technology & teacher education international conference* (pp. 3761–3764). Washington, DC: Association for the Advancement of Computing in Education (AACE)
- Broos, A., & Roe, K. (2006). The digital divide in the play station generation: Self-efficacy, locus of control and ICT adoption among adolescents. *Poetics*, 34, 306–317.
- Chandra, S., Shirish, A., & Srivastava, S. C. (2019). Does technostress inhibit employee innovation? Examining the linear and curvilinear influence of technostress creators. *Communications of the Association for Information Systems*, 44(1), 299–331.
- Clark, K., S. Kalin. (1996) Technostressed out? How to cope in the digital age. *Library Journal* August 30-32.
- Deming, D. J., Goldin, C., Katz, L. F., & Yachtman, N. (2015). Can online learning bend the higher education cost curve. *American Economic Review*, 100(5), 496–501.
- Harrison, A., and Rainer, R. (1996) A General Measure of User Computing Satisfaction, *Computers in Human Behavior*, 12, 1, 79 – 92.
- Hauk, N., Goritz, A. S., & Krumm, S. (2019). The mediating role of coping behavior on the age-technostress relationship: A longitudinal multilevel mediation model. *PLoS One*, 14(3), e0213349.
- Insúa, P., Bernaras, E., & Bully, P. (2016). Computers in human behavior use of information and communications technology, academic performance and psychosocial distress in university students. *Computers in Human Behavior*, 56, 119–126.
- Jena, R. K. (2015). Technostress in ICT enabled collaborative learning environment: An empirical study among Indian academicians. *Computers in Human Behavior*, 51, 1116–1123.
- Lazarus, R. S., and Folkman, S. (1984). *Stress, appraisal, and coping*, New York: Springer Pub. Co.

- Mirzajani, H., Mahmud, R., Fauzi Mohd Ayub, A., & Wong, S. L. (2016). Teachers' acceptance of ICT and its integration in the classroom. *Quality Assurance in Education*, 24(1), 26–40
- Palladi, U. & Vrinda (2020) Impact of technostress on academic productivity of university students, *Education and Information Technologies* (2021) 26:1647–1664
- Prensky, M. (2007). How to teach with technology: Keeping both teachers and students comfortable in an era of exponential change. *Emerging Technologies for Learning*, 2(4), 40–46.
- Qi, C. (2019). A double-edged sword ? Exploring the impact of students' academic usage of mobile devices on technostress and academic performance. *Behaviour & Information Technology*, 38(12), 1337-1354.
- 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.
- Reuter, E. M., Voelcker-Rehage, C., Vieluf, S., & Godde, B. (2012). Touch perception throughout working life: Effects of age and expertise. *Experimental Brain Research*, 216(2), 287–297.
- Riedl, R. 2013. "On the Biology of Technostress: Literature Review and Research Agenda.," *DATA BASE for Advances in Information Systems*(1), pp. 18–55.
- Rothman, D. (2016). A tsunami of learners called generation Z. Retrieved from [http://www.mdle.net/JoumaFA\\_Tsunami\\_of\\_Learners\\_Called\\_Generation\\_Z](http://www.mdle.net/JoumaFA_Tsunami_of_Learners_Called_Generation_Z).
- Salminen, A. (2011). Mikä kirjallisuuskatsaus? : johdatus kirjallisuuskatsauksen tyyppeihin ja hallintotieteellisiin sovelluksiin. Vaasan yliopiston julkaisut.
- Shu, Q., Tu, Q., & Wang, K. (2011). The impact of computer self-efficacy and technology dependence on computer- related technostress: A social cognitive theory perspective. *International Journal of Human Computer Interaction*, 27(10), 923–939.
- Tarafdar, M., Tu Q., & Ragu-Nathan, T.S. (2010) Impact of Technostress on End-User Satisfaction and Performance, *Journal of Management Information Systems*, 27:3, 303-334
- Tarafdar, M., Tu, Q., Ragu-Nathan, T. S., & Ragu-Nathan, B. S. (2011). Crossing to the dark side: examining creators, outcomes, and inhibitors of technostress. *Communications of the ACM*, 54(9), 113-120.
- Tarafdar, M., Pullins, E. B., & Ragu-Nathan, T. S. (2014). Technostress: Negative effect on performance and possible mitigations. *Information Systems Journal*, 25(2), 103–132.



- Tarafdar, M., Pirkkalainen, H., Salo, M., & Makkonen, M. (2020). Taking on the "Dark Side": Coping with Technostress. *IT Professional*, 22(6), 82-89.
- Tekinarslan, E. (2008). Computer anxiety: A cross-cultural comparative study of Dutch and Turkish university students. *Computers in Human Behavior*, 24(4), 1572-1584.
- Tu, Q., Tarafdar, M., Ragu-Nathan, T. S., & Ragu-Nathan, B. S. (2008). Improving end-user satisfaction through techno-stress prevention: some empirical evidences. *AMCIS 2008 Proceedings*, 236.
- Vahedi, Z., Zannella, L. & Want, (2019). Students' use of information and communication technologies in the classroom: Uses, restriction, and integration. *Active Learning in Higher Education*, 1-14.
- Wang, K., Shu, Q., & Tu, Q. (2008). Technostress under different organizational environments: An empirical investigation, *Computers in Human Behavior*, Volume 24, Issue 6, 2008, 3002-3013.
- Wang, X., Tan, S., & Li, L. (2020). Technostress in university students' technology-enhanced learning: An investigation from multidimensional person-environment misfit. *Computers in Human Behavior* Volume 105, April 2020.
- Weil, M. M. and Rosen, L. D. (1997) *TechnoStress: coping with technology @work @home @play*. John Wiley, New York.
- Weinert, C., Laumer, S., Maier, C., & Weitzel, T. (2013). The Effect of Coping Mechanisms on Technology Induced Stress: Towards a Conceptual Model. *Proceedings of the Americas Conference on Information Systems (AMCIS)*.
- Zhao, X., Xia, Q., & Huang, W. (2020). Impact of technostress on productivity from the theoretical perspective of appraisal and coping processes. *Information and Management*, Volume 57, Issue 8, December 2020.