

Aarne Lukka

**TEKNOSTRESSIN VAIKUTUS
KORKEAKOULUOPISKELIJAN HYVINVOINTIIN**



JYVÄSKYLÄN YLIOPISTO
INFORMAATIOTEKNOLOGIAN TIEDEKUNTA
2022

TIIVISTELMÄ

Lukka, Aarne

Teknostressin vaikutus korkeakouluopiskelijan hyvinvointiin

Jyväskylä: Jyväskylän yliopisto, 2022, 24 s.

Tietojärjestelmätiede, kandidaatin tutkielma

Ohjaaja: Clements, Kati

Kirjallisuuskatsauksena toteutetussa tutkielmassa käsitellään teknostressiä aiheuttavia tekijöitä, ja kuinka teknostressi vaikuttaa korkeakouluopiskelijoiden hyvinvointiin. Teknostressi uhkaa subjektiivista hyvinvointia, jolla mitataan omaa koettua onnellisuutta. Aiheen kiinnostavuutta lisää sen ajankohtaisuus maailmaa vuonna 2020 kohdanneen koronapandemian myötä sekä oppimista edistämään kehitettyjen teknologisten apuvälineiden jatkuva kehitys ja yleistyminen (Wang, Tan & Li, 2020). Aiheen merkittävyyttä lisää se, että useat korkeakouluopiskelijat ovat potentiaalisia tulevaisuuden etätyön tekijöitä, jolloin opiskeluaikana omaksuttuja teknostressin torjumisen taitoja voi hyödyntää työelämään siirryttäessä. Keskeisimpiin havaintoihin kuuluivat ne tavat, joina negatiiviset vaikutukset hyvinvointiin esiintyivät. Näitä havaintoja olivat uni- ja keskittymisvaikeudet, sosiaalisten suhteiden heikentyminen sekä ajanhallinnan vaikeutuminen lisääntyneiden ärsykkeiden myötä. Kirjallisuuskatsauksen avulla voidaan identifioida teknologian liiallisen käytön seuraukset, jolloin haitallisia käytäntöjä voidaan karsia.

Asiasanat: teknostressi, hyvinvointi, korkeakouluopiskelija

ABSTRACT

Lukka, Aarne

Technostress' effects on university student's well-being

Jyväskylä: University of Jyväskylä, 2022, 24 p.

Information Systems, Bachelor's Thesis

Supervisor: Clements, Kati

This bachelor's thesis takes the form of a systematic literature review. The topic is the effect of technostress on the subjective well-being of university students. Technostress will be split into five technostress creators. The subject is important, because the role of technology is ever expanding in today's world, especially after COVID-19 pandemic which changed the world in 2020. Technology-enhanced learning is becoming more and more popular, which increases technology's role in university students' everyday life (Wang et. al., 2020) Mental health issues, such as stress and anxiety, are increasing amongst young adults, and technostress is shown to strengthen those problems. Most university students will probably keep working remotely in the future, so research on this subject will have significant value for them one day. The sooner one adopts the skills to handle technostress, the less one's subjective wellbeing will suffer.

Keywords: technostress, well-being, college student

TAULUKOT

TAULUKKO 1 Teknostressin aiheuttajat, taulukko vapaasti suomennettu Tarafdarin ja kumppaneiden 2007 laatimasta englanninkielisestä versiosta.....10

TAULUKKO 2 Teknostressin vaikutukset korkeakouluopiskelijan hyvinvointiin17

SISÄLLYS

| | |
|---|----|
| TIIVISTELMÄ | 2 |
| ABSTRACT | 3 |
| TAULUKOT | 4 |
| SISÄLLYS..... | 5 |
| 1 JOHDANTO..... | 6 |
| 2 TEKNOSTRESSI | 8 |
| 2.1 Teknologinen ylikuormitus..... | 8 |
| 2.2 Teknologinen invaasio | 9 |
| 2.3 Teknologian monimutkaisuus | 9 |
| 2.4 Teknologinen turvattomuus | 9 |
| 2.5 Teknologinen epävarmuus..... | 10 |
| 2.6 Teknostressin torjumiskeinot..... | 10 |
| 3 KORKEAKOULUOPIKELIJAN JA SUBJEKTIIVISEN HYVINVOINNIN KÄSITTEET | 12 |
| 3.1 Korkeakouluopiskelijan määritelmä..... | 12 |
| 3.2 Korkeakouluopiskelijan hyvinvoinnin erityispiirteet | 12 |
| 4 TEKNOSTRESSIN VAIKUTUS KORKEAKOULUOPIKELIJAN HYVINVOINTIIN | 15 |
| 5 YHTEENVETO JA JATKOTUTKIMUSAIHEET | 19 |
| LÄHTEET | 21 |

1 JOHDANTO

Etäopiskelun ja etätöiden räjähdysmäinen kasvu 2020 alkaneen koronapandemian myötä on muovannut korkeakouluopiskelijoiden arkea merkittävästi (Salazar-Concha ym., 2022). Teknologian käytön lisääntyminen on ollut voimakas trendi jo ennen pandemia-aikaa (Wang ym., 2020), ja yhdessä nämä tekijät ovat johtaneet ruutuajan jatkuvaan kasvuun. Eräs koettua hyvinvointia uhkaavista tekijöistä on teknostressi, jolla tarkoitetaan yksilön kokemaa negatiivista tunnetilaa, joka ilmenee tilanteessa, jossa on tarve jatkuvasti sopeutua uusien teknologioiden käyttöön (Ragu-Nathan ym., 2008). Stressin syntymisen taustalla on kyvyttömyys suhtautua informaatioteknologian vaatimuksiin muuttuneeseen toimintaympäristöön (Salo ym., 2019). Tutkielmassa teknostressiin johtavat seikat jaotellaan viiteen eri kategoriaan: teknologiseen invaasion, teknologiseen epävarmuuteen, teknologiseen turvattomuuteen, teknologiseen ylikuormitukseen ja teknologiseen monimutkaisuuteen. Yllä mainittu jaottelu perustuu Ragu-Nathanin ja kumppaneiden tutkimukseen (2008), joka toimii myös tutkielman teoreettisena pohjana.

Tämä kirjallisuuskatsauksena toteutettu tutkielma pyrkii tarkastelemaan teknostressin ja korkeakouluopiskelijan kokeman hyvinvoinnin yhteyttä ja sitä, kuinka teknostressin negatiiviset vaikutukset heikentävät koettua hyvinvointia. Yleensä aiemmissä tutkimuksissa on keskitytty teknostressiin työorganisaatioissa, kun taas tässä tutkielmassa pyritään yhdistämään sen vaikutukset erityisesti korkeakouluopiskelijan hyvinvointiin. Tässä tutkielmassa korkeakouluopiskelijan hyvinvointiin vaikuttavista tekijöistä otetaan huomioon uni, sosiaaliset suhteet sekä itsemääräämisteorian kautta johdetut motivaation syntymisen osa-alueet. Itsemääräämisteorian mukaisia motivaation muodostavia tekijöitä ovat itsenäisyys, kuuluvuus ja pätevyys (Deci & Ryan, 2000).

Teknostressin negatiiviset vaikutukset hyvinvointiin ovat tutkimuksissa todettu ilmiö, ja nuorten mielenterveysongelmien lisääntyessä jatkuvasti on tärkeä tutkia, kuinka heidän hyvinvointiaan ja onnellisuuttaan voidaan lisätä. Tämä kirjallisuuskatsaus keskittyy syy-seuraus-suhteiden etsimiseen, jotta hyvinvointia heikentäviä tekijöitä osataan tunnistaa ja karsia. Stressi ja masennus kulkevat

käsi kädessä, ja erityisesti nuoruudessa ne ovat haitallisia niiden ohjatessa loppuelämän suuntaa.

Tutkimuksessa tarkastellaan tutkimuskysymyksenä teknostressin vaikutuksia korkeakouluopiskelijan subjektiiviseen hyvinvointiin. Tässä tutkielmassa keskitytään teknostressin aiheuttamien konfliktitilanteiden löytämiseen, mutta myös teknostressin torjumiskeinoja tarkastellaan pääpiirteittäin. Tutkielmassa sivutaan teknostressin vaikutuksia oppimistuloksiin, joskin vain siinä laajuudessa kuin se on välttämätöntä motivaatiotekijöiden ymmärtämiseksi. Tämän tutkielman kontekstissa hyvinvointia päädyttiin tarkastelemaan psyykkisen hyvinvoinnin näkökulmasta, sillä sen merkityksen oletetaan kasvavan tulevaisuudessa (Diener, 2000). Dienerin (2000) mukaan aineellinen hyvinvointi on suhteellisen korkealla tasolla, joten psyykkisen hyvinvoinnin näkökulman merkitys korostuu. Psyykkistä hyvinvointia on haasteellista mitata objektiivisesti muuten kuin diagnosoitavien psyykkisten sairauksien puuttumisena (Park, 2004), minkä vuoksi hyvinvoinnin tarkasteleminen subjektiivisesti on tutkielman kannalta antoisampaa.

Lähteitä tutkielmaan on haettu pääsääntöisesti Google Scholarista, Scopuksesta sekä JYKDOK-tietokannasta aiempien samaa aihetta sivuavien tutkielmien lähdeluetteloista. Keskeisiä hakutermejä olivat ”technostress”, ”wellbeing” ja yhdistelmä ”COVID-19 & distance learning”. Suurin osa aineistosta oli englanninkielistä. Aineistoa kerätessä artikkeleihin tutustuttiin niiden abstraktien perusteella. Tutkimuskysymystä sivuavat artikkelit päätyivät lähempään tarkasteluun, ja niistä sopivimmat valikoituivat lähteiksi kirjallisuuskatsaukseen. Lähteiden luotettavuutta arvioidessa huomioitiin niiden sitaattien määrä sekä Julkaisuforumin niille antama luokitus. Rakenteeltaan tutkielma pyrkii noudattamaan Jyväskylän yliopiston Informaatioteknologian tiedekunnan ohjeistusta sisältäen johdannon, kolme varsinaista sisältölukua ja yhteenvedon. Luvussa kaksi määrittellään tutkielman kannalta keskeinen termi teknostressi ja jaotellaan sen ilmenemismuodot. Näitä ilmenemismuotoja tarkastellaan alaluvuissa, joista viimeinen käsittelee teknostressin torjumiskeinoja. Kolmas luku käsittelee subjektiivisen hyvinvoinnin käsitettä ja korkeakouluopiskelijan hyvinvoinnin erityispiirteitä. Neljännessä luvussa yhdistetään kaksi aiempaa lukua, ja tutkitaan, kuinka teknostressi vaikuttaa korkeakouluopiskelijan subjektiiviseen hyvinvointiin. Viides luku on yhteenvedo, jossa kerrataan tutkielman lähtökohdat ja kuvataan, kuinka tutkimuskysymykseen vastattiin sekä esitellään keskeiset johtopäätökset ja ehdotukset jatkotutkimusta silmällä pitäen.

2 TEKNOSTRESSI

Tämä luku pyrkii parantamaan lukijan ymmärrystä teknostressistä ilmiönä koamalla yhteen aiemmassa tutkimuksessa löytynyttä tietoa sekä määrittelemällä tutkimustietoon perustuen sen keskeiset osatekijät. Luvun lähestymistapa on teoreettinen ja syntetisoiva.

Teknologian positiivisista vaikutuksista tiedon saatavuuteen, ja sitä kautta tuottavuuteen, huolimatta voi ihmisen ja koneen välinen vuorovaikutus lisätä yksilön kokemaa stressiä (Riedel, 2012). Tätä näkökulmaa tukee (Tarafdar ym., 2007) tutkimus, jossa ICT:n implementoinnin kerrotaan johtavan yksilön negatiivisiin kokemuksiin jatkuvien sopeutumisvaatimusten vuoksi. Wang kumppaneineen (2008) kertovat tutkimuksessaan Craig Brodin esitelleen termin teknostressi ensi kertaa vuonna 1984. Brodin määritelmän mukaan teknostressi tarkoitti modernia sopeutumissairautta, joka johtui yksilön kykenemättömyydestä sopeutua uusiin tietoteknisiin tarpeisiin terveellä tavalla. Määritelmä laajeni kattamaan koskemaan kaikkia suorasti tai epäsuorasti teknologian käytöstä juontavia kielteisiä asenteita tai käyttäytymismalleja (Weil, 1997). YTHS:n mukaan stressillä tarkoitetaan yleisellä tasolla yksilön kognitiivista reaktiota, joka ilmenee heidän havaitessaan oman kyvyttömyytensä vastata asianmukaisesti tilanteessa havaittuihin vaatimuksiin. Nykytutkimuksessa teknostressi määritellään yhdeksi yleisen stressin osa-alueeksi (Ragu-Nathan, 2008). Teknostressin, kuten tavallisenkin stressin, kokeminen on yksilöllistä. Teknostressin kokemista ennakoivista yksilön demografisista ominaisuuksista merkittävimpiä ovat yksilön sukupuoli, sekä koettu itsevarmuus tietokoneisiin liittyen (Tarafdar ym., 2011). Teknostressi aiheuttaa kognitiivista ylikuormitusta ihmisille, joilla on taipumus kokea stressiä voimakkaasti (Kim ym., 2022). Myös teknostressin aiheuttama yleisen suorituskyvyn laskeminen on aiemmassa tutkimuksessa todettu haitta (Tarafdar, Pullins & Ragu-Nathan, 2014).

Teknostressin aiheuttajat on aikaisemmassa tutkimuksessa jaoteltu viiteen ulottuvuuteen: teknoylikuormitukseen, teknoinvaasioon, teknomonimutkaisuuteen, teknoturvattomuuteen ja teknoepävarmuuteen (Chandra, 2019).

2.1 Teknologinen ylikuormitus

Teknologinen ylikuormitus kuvaa tilanteita, joissa yksilö joutuu työskentelemään informaatioteknologian vuoksi nopeammin ja pidempään kuin aiemmin (Tarafdar ym., 2007). Sosiaalinen media ja mobiililaitteet altistavat käyttäjänsä laajalle informaatiotulvalle. Informaation reaaliaikainen päivittyminen johtaa helposti monen asian samanaikaiseen tekemiseen, joka aiheuttaa keskittymisvaikeuksia ja katkoja tajunnanvirrassa (Tarafdar ym., 2011). Teknologian kehittymisnopeuden lisääntyminen on myös lyhentänyt jo käytössä olevan teknologian

elinkaarta (Boyer-Davis & Berry, 2022), mikä osaltaan lisää sen käyttönotosta seuraavan kuormituksen määrää.

2.2 Teknologinen invaasio

Teknologinen invaasio kuvaa informaatioteknologian päällekkäystä tapaa luoda tilanteita, joissa käyttäjä kokee tarpeen olla jatkuvasti tavoitettavissa, ja yhteydessä toisiin. Tämän jatkuvan yhteydenpidon myötä raja työ- ja vapaa-ajan välillä hämärtyy (Tarafdar ym., 2007). Teknologinen invaasio on omiaan lisäämään ahdistusta, kun yksilö kokee tarvetta päivittää kuulumisiaan sekä kommunikoidaan muiden kanssa sosiaalisen median välityksellä. (Tarafdar ym., 2011). Tarafdarin ja kumppaneiden (2011) mukaan teknoinvaasio vähentää perheen parissa vietettyä aikaa tietojärjestelmien käyttäjien parissa. Lomat ja vapaa-aika menettävät virkistävää vaikutustaan, kun käyttäjät joutuvat niidenkin aikana pysyäkseen ajan tasalla. Teknologisesta invaasiosta kärsivät henkilöt kokevat teknologian tunkeutuvan elämäänsä (Tarafdar ym., 2011).

Korkeakouluopiskelijan kohdalla teknologinen invaasio ilmenee sekä opinnoissa että muussa elämässä. Opinnoissa teknologiset oppimistyökalut lisääntyvät, vaihtuvat ja muuttuvat jatkuvasti (Li & Liu, 2022). Korkeakouluopiskelijoiden paitsi edellytetään itsenäisesti omaksuvan järjestelmät ja niiden muutokset, myös pystyvän hyödyntämään niitä opintojensa tukena. Muun elämän teknologisia ärsykeitä edustavat älylaitteet, kuten puhelimet ja tietokoneet. Sen lisäksi koteja turvaavat hälytysjärjestelmät sekä älykkäät kodinkoneet lisäävät teknologian läsnäoloa myös korkeakouluopiskelijan arjessa (Boyer-Davis & Berry, 2022).

2.3 Teknologian monimutkaisuus

Teknologian monimutkaisuus kuvaa tilanteita, joissa informaatioteknologian käyttäjät kohtaavat riittämättömyyden tunnetta kokiessaan tekniset taitonsa liian heikoiksi ja joutuvat ponnistelemaan omaksuakseen uusien tietojärjestelmien käytön. Käyttäjät voivat kokea myös pelkoa kohdatessaan muutokset (Tarafdar ym., 2011). Samainen riittämättömyys pakottaa käyttäjät panostamaan aikaansa ja voimavarojaan päivittämiseen tieto- ja viestintätaitojaan (Tarafdar ym., 2007).

2.4 Teknologinen turvattomuus

Teknologinen turvattomuus on ilmiö, jota yksilöt kohtaavat tilanteissa, joissa he kokevat olevansa vaarassa menettää työpaikkansa tietoteknisiltä taidoiltaan pätevämmille kilpailijoille. Myös pelko työpaikan menetyksestä uuden tietojärjestelmän tieltä aiheuttaa teknoturvattomuutta (Tarafdar ym., 2007). Uusien

teknologioiden käyttöönotto johtaa usein muutosvastaisuuteen sekä lisää sitä kautta organisaation sisäisiä jännitteitä ja stressiä jäsenten keskuudessa (Tarafdar ym., 2011).

2.5 Teknologinen epävarmuus

Teknologinen epävarmuus viittaa konteksteihin, joissa jatkuvat muutokset ja parannukset tietotekniikassa ahdistavat käyttäjiä ja aiheuttavat heille epävarmuuden tunnetta, koska heidän on jatkuvasti opittava ja koulutettava itseään uusista tietojärjestelmistä (Tarafdar ym., 2007). Tarafdar ja kumppanit (2011) esittävät myös itse laitteiston muutosten aiheuttavan epävarmuutta.

TAULUKKO 1 Teknostressin aiheuttajat, taulukko vapaasti suomennettu Tarafdarin ja kumppaneiden 2007 laatimasta englanninkielisestä versiosta

| Teknostressin aiheuttajat | Määritelmät |
|---|---|
| Teknologinen invaasio (<i>Techno-Invasion</i>) | Teknologinen invaasio on stressitekijä, joka ilmenee yksilön kokiessa työajan vallatessa vapaa-aikaa |
| Teknologinen ylikuorma (<i>Techno-Overload</i>) | Teknologinen ylikuorma ilmenee yksilön kohdatessa teknologian liiallista käyttöä |
| Teknologinen turvattomuus (<i>Techno-Insecurity</i>) | Yksilön kokema pelko siitä, että muut saattavat tuntea uudet teknologiat heitä paremmin |
| Teknologinen monimutkaisuus (<i>Techno-Complexity</i>) | Aiheutuu yksilön kokiessa uusien teknologioiden käytön haastavaksi tai häiritseväksi alati muuttuvassa ympäristössä |
| Teknologinen epävarmuus (<i>Techno-Uncertainty</i>) | Teknologinen epävarmuus esiintyy tilanteissa, joissa yksilö ei ole varma, kuinka käyttää uusia teknologioita |

2.6 Teknostressin torjumiskeinot

Teknostressin torjumiseen ja sen sietämiseen käytetyt keinot voidaan jakaa kolmeen kategoriaan (Tarafdar, Pirkkalainen, Salo & Makkonen, 2020). Nämä kategoriat ovat informaatioteknologian käyttöön liittyvän ahdistuksen vähentäminen, teknisten taitojen ja kapasiteetin kehittäminen sekä informaatioteknologian käytön rajaaminen. Tarafdarin ja kumppaneiden (2020) mukaan ahdistusta voi vähentää muun muassa keskittymällä muihin asioihin, kuin käsillä olevaan IT-ongelmaan. Taitojen kehittämisen ohella positiivista asennetta stressaavissa tilanteissa voi auttaa keskittymällä teknologioiden hyviin ominaisuuksiin (Tarafdar ym., 2020). Käytön rajaamisessa on tärkeää erotella töihin liittyvä, ja -

liittymätön käyttö, sekä varata tietyt ajankohdat tiettyjen laitteiden käytölle (Tarafdar ym., 2020). Myös ”teknologisten detox-sovellusten” nousu on merkille pantava ilmiö (Tarafdar, Cooper & Stich, 2017). Tarafdarin kumppaneineen (2017) mukaan tiettyjen sovellusten käyttö voi siis auttaa hallinnoimaan muiden tietojärjestelmien käyttöä ja suojautumaan muun muassa teknologiselta ylikuormitukselta ja -invaasiolta.

3 KORKEAKOULUOPISKELIJAN JA SUBJEKTIIVISEN HYVINVOINNIN KÄSITTEET

Tässä luvussa perehdytään korkeakouluopiskelijan määritelmään sekä heidän kokemansa subjektiivisen hyvinvoinnin erityispiirteisiin. Hyvinvointi on hyvin laajalti tutkittu käsite, joten tähän tutkielmaan on pyritty valikoimaan sitä käsittelevät lähteet niiden aihekohtaisen relevanssin perusteella. Tutkielmassa tarkastellaan itsemääräämisteorian näkökulmasta motivaation sekä sitä kautta saavutetun opintomenestyksen yhteyttä hyvinvointiin. Erityishuomion saavat tutkimukset, joissa kohdehenkilöt ovat nuoria ja tutkimustieto tuoretta.

3.1 Korkeakouluopiskelijan määritelmä

Korkeakouluopiskelijalla tarkoitetaan henkilöä, joka suorittaa ylempää tai alemmää ammatillista tutkintoa ammattikorkeakoulussa tai yliopistossa. Suurin osa yliopisto-opiskelijoista on nuoria aikuisia (Upsher ym., 2022). Terminologian kannalta on huomattavaa, että kansainvälisessä tutkimuksessa viitataan usein korkeakouluopiskelijoiden sijasta yliopisto-opiskelijoihin, sillä jako yliopistoihin ja ammattikorkeakouluihin ei ole samalla tavalla vakiintunut kuin kotimaisessa kontekstissa. Ammattikorkeakouluopiskelijoiden ja yliopisto-opiskelijoiden hyvinvointiin vaikuttavien tekijöiden voidaan kuitenkin olettaa olevan siinä määrin samat, ettei niitä ole tämän tutkielman sisällä tarvetta erotella.

3.2 Korkeakouluopiskelijan hyvinvoinnin erityispiirteet

Hyvinvointi on tämän tutkielman kontekstissa määritelty rajatusti koskemaan yksilön kokemaa subjektiivista hyvinvointia, joka on yksi psyykkisen hyvinvointitutkimuksen keskeisistä termeistä. Subjektiivisella hyvinvoinnilla tarkoitetaan yksilön emotionaalista ja kognitiivista arviota elämästään (Diener, 2000). Tämä arvio kattaa sen, mitä arkikielessä usein kuvataan onnellisuutena, täyttymyksen tunteena sekä yleisenä tyytyväisyytenä elämään (Diener, 2002). Yksilön persoonallisuus selittää toki osan koetusta hyvinvoinnista, mutta ulkoisen elämänolosuhteet vaikuttavat merkittävästi koettuun tyytyväisyyteen (Diener, 2002).

Korkeakoulukontekstissa ulkoiset hyvinvointiin vaikuttavat tekijät ovat moninaisia. Tutkimuksissa on ilmennyt, että yksi merkittävistä hyvinvointiin negatiivisesti vaikuttavista tekijöistä on unenpuute ja uniongelmat. Esimerkiksi yhdysvaltalaiset tutkijat Buboltz, Brown ja Soper esittävät tutkimuksessaan (2001), että enemmistö yliopisto-opiskelijoista kärsii nukkumisvaikeuksista. Univaikeudet ovat usein seurausta ympäristöön liittyvistä paineista, ja lisäävät stressiä sekä voivat aiheuttaa haasteita opiskeluun liittyen (Buboltz ym., 2001). Huonon

unenlaadun yhteys masennukseen, ahdistuneisuuteen ja omaan terveyteen liittyviin kielteisiin kokemuksiin havaittiin yhdysvaltalais tutkimuksessa (Pilcher ym., 1997).

Myös ihmissuhteiden muodostuminen ja ylläpito ovat tärkeitä osa-alueita korkeakouluopiskelijan hyvinvointia tarkastellessa. Korkeakouluopiskelijoiden terveystutkimuksissa (2012) ilmeni, että ihmissuhteet ovat yksi keskeisimmistä voimavaroja antavista tekijöistä. Samaa näkemystä tukee Turun ammattikorkeakoulussa toteutettu kysely (2013), jossa opiskelijat määrittelivät hyvien ihmissuhteiden ja parisuhteen toiseksi tärkeimmäksi hyvinvointia lisääväksi tekijäksi.

Nuorten hyvinvointia tutkittaessa on huomattu, että naiset kokevat miehiä enemmän tyytyväisyyden tunnetta omaan elämäänsä. Kummankin sukupuolen kohdalla käsitys omasta tyytyväisyydestä tipahtaa hieman varhaislapsuudesta teini-iän puoliväliin (Tomyn & Cummins, 2011). Amerikkalaisnuorilla teetetty tutkimustyö on osoittanut, että hyvä mielenterveys ehkäisee päihteiden käyttöä ja pidätyksiä, sekä parantaa minäkuva ja yhteenkuuluvuuden tunnetta suhteissa ympäristöön (Keyes & Corey, 2006).

Sosiaali- ja terveysministeriön vuonna 2004 teettämän selvityksen mukaan ”opiskelu ympäristö ja -olosuhteet ovat olennaisessa osassa opiskelijoiden hyvinvoinnin kannalta”. Opiskelu ympäristö voi ajoittain olla yksinäinen, sillä korkea-asteen opintoihin saattaa sisältyä paljon itsenäistä opiskelua, joka voi vaikeuttaa opiskelijan integroitumista opiskeluyhteisönsä (Hietanen-Peltola & Korpilahti, 2015). Itsenäisten, kotoa käsin suoritettujen opintojen yleistymisen on ollut nouseva trendi jo pitkään, mutta erityisesti COVID-19 viruksen aiheuttaman pandemian myötä etäopiskelu verkkoympäristössä tuli kaikille suomalaisille korkeakouluopiskelijoille erityisen tutuksi. Pandemian vaikutukset kohdistuivat ihmisten elämän jokaiselle osa-alueelle, mutta erityisesti heidän fyysiseen ja psyykkiseen hyvinvointiinsa (Bakul & Heanoy, 2022). Psyykkiseen hyvinvointiin vaikuttava yksinäisyyden tunne nousi voimakkaasti esille bangladeshilaisia opiskelijoita tutkittaessa (Bakul & Heanoy, 2022). Erityisesti 18-25 vuotiaiden keskuudessa henkinen hyvinvointi on heikentynyt pandemian seurauksena (Campbell ym., 2022).

Korkeakouluopiskelijan hyvinvoinnin muodostumista tarkastellessa eräs kiinnostava näkökulma on itsemääräämisteoria. Itsemääräämisteoria (eng. *self-determination theory*) on empiirisesti johdettu teoria yksilön motivaatioon ja persoonallisuuteen vaikuttavista tekijöistä (Deci & Ryan, 2012). Motivaatio on oppimiskäyttäytymisen kannalta tärkein yksittäinen osatekijä (Hosseini ym., 2022). Itsemääräämisteorian mukaan motivaation rakentumiseen yksilö tarvitsee pätevyyden (*competence*), itsenäisyyden (*autonomy*) ja kuuluvuuden (*relatedness*) tunnetta (Hosseini ym., 2022). Opiskelijabarometrin (2014) mukaan opiskelukyvyn osa-alueista eniten haasteita tuottaa ajan- sekä elämänhallinta. Opiskelumenes-tyksen voidaan katsoa liittyvän vahvasti käsitykseen oman elämänhallinnan tunteesta, joten motivaation synnyn tekijöitä on aiheutta suojella ja vaalia. Yhteenve- tona luvusta korkeakouluopiskelijan hyvinvoinnin voidaan todeta muodostuvan mielekkäistä opinnoista, ihmissuhteista sekä palautumista ja oppimista

tukevasta levosta. Seuraava luku käsittelee teknostressin vaikutuksia edellä mainittuihin hyvinvoinnin tekijöihin.

4 TEKNOSTRESSIN VAIKUTUS KORKEAKOULU- OPISKELIJAN HYVINVOINTIIN

Mielenterveysongelmat yleistyvät nuorten keskuudessa (TAYS, 2020), ja kaikenlainen stressi ja ahdistus pahetavat niitä (Pearlin, 1999). Siksi teknostressin aiheuttama ylimääräinen kuormitus on vaarallista. Elämä keskittyy voimakkaasti informaatioteknologian ympärille, kun sekä opiskelu, että vapaa-aika kuluu ruudun äärellä. Teknologinen invaasio lisää sosiaalisen median käyttöä, mikä vähentää hetkessä elämistä, sekä aiheuttaa haasteita viettää laadukasta, palautumiselle tärkeää, mielekästä vapaa-aikaa (Tarafdar ym., 2011). Yksinäisyys ja yhteenkuuluvuuden tunteen puute ruokkivat masennusta (Kim ym., 2017). Salo, Pirkkalainen ja Koskelainen esittivät tutkimuksessaan (2019) teknostressin heikentävän hyvinvointia yleisellä tasolla. Negatiiviset vaikutukset ilmenevät muun muassa keskittymisvaikeuksina, sosiaalisiin suhteisiin liittyvinä haasteina, unen laadun heikkenemisenä sekä identiteetti-ongelmina.

Kuten aiemmassa luvussa esitettiin, korkeakouluopiskelija kaipaa elämänsä kuuluvuuden tunnetta (Deci & Ryan, 2012). Tämänhetkinen tutkimustieto osoittaa, että teknostressiä kokevat yksilöt kokevat olonsa todennäköisemmin yksinäisiksi, sillä liiallinen teknologian käyttö saattaa estää heitä luomasta ja ylläpitämästä sosiaalisia suhteita (Taser ym., 2022). Toisaalta monikanavainen ja jatkuva teknologinen yhteydenpito, sekä siihen liittyvät paineet aiheuttavat sosiaalisten suhteiden yliannostusta (Salo ym., 2019). Salon ja kumppaneiden (2019) tutkimuksessa vastaajat kertoivat teknologisen viestinnän vievän tilaa ja aikaa todellisuudessa merkittävilta ihmissuhteilta, kun ystävien tapaamisen sijaan aikaa kului esimerkiksi vanhojen luokkalaisten sosiaalisen median profiilien tutkiskeluun. Edellä mainitut seikat huomioiden voidaan todeta, että teknologian liiallinen käyttö ei lisää hyvinvointia, vaan päin vastoin.

Korkeakouluopiskelijan hyvinvointia käsittelevässä aiemmassa luvussa todettiin, että opiskelija kaipaa pätevyyden tunnetta motivoituakseen opintoihinsa. Teknostressin ilmenemismuodoista teknologinen monimutkaisuus sotii tätä tarvetta vastaan, kun riittämättömyyden tunne omiin teknisiin taitoihinsa voimistuu (Tarafdar ym., 2007). Kun opiskelija joutuu käyttämään aikaansa uusien järjestelmien käytön opetteluun sekä uusien tietoteknisten taitojen kehittämiseen, hänen edellytyksensä omaan ajanhallintaansa heikentyvät. Tämä on erityisen haitallista, sillä opiskelijabarometrin (2014) mukaan opiskelukyvyn suurimmat haasteet ilmenevät juuri ajankäytön kohdalla. Ajankäyttöä hankaloittaa myös teknologisen invaasion mukanaan tuoma ilmiö, kun opiskelijat kokevat jatkuvaa tarvetta olla mobiililaitteiden välityksellä yhteydessä toisiin (Tarafdar ym., 2011). Nämä teknisten taitojen riittämättömyyteen sekä ajankäytön hallintaan liittyvät haasteet johtavat helposti heikentyneeseen menestykseen opinnoissa, jolloin negatiivinen kierre on valmis. Voidakseen hyvin opiskelija haluaisi menestyä opinnoissaan ja hallita omaa ajankäyttöään, mutta molemmat tavoitteet vaikeutuvat, toinen negatiivinen ilmiö toistaan ruokkien.

Teknologinen invaasio voi myös johtaa teknisten laitteiden ja internetin eitaroituksenmukaiseen käyttöön luentojen aikana (Li & Liu, 2022). Heikentynyt keskittyminen luentojen aika puolestaan lisää luentojen ulkopuolella opintoihin käytettävää aikaa, mikä lisää burnoutin todennäköisyyttä. Lin ja Liun (2022) mukaan teknostressi alentaa opiskelijoiden itsekuria, mikä puolestaan heikentää heidän itsemääräämisen tunnettaan. Kyseinen havainto linkittyy suoraan itsemääräämisteorianaan, jossa motivaation rakentuminen perustuu pätevyuden ja itsenäisyyden kokemukseen. Singh kumppaneineen (2022) kertoi Huangin (2010) havainneen, että internetin käyttö työhön liittymättömien asioiden parissa johti heikentyneeseen psykologiseen hyvinvointiin.

Tomyn ja Cummins (2011) esittivät, että nuoret naiset ovat keskimäärin tyytyväisempiä elämäänsä, ja sitä kautta heidän hyvinvointinsa on paremmalla tasolla. Sukupuolen vaikutusta koettuun teknostressiin on tutkittu puolestaan riskitilaisiin tuloksiin. Tarafdar kumppaneineen (2011) havaitsivat tutkimuksessaan naisten kokevan teknostressiä miehiä vähemmän. Koska naiset pitävät tietojärjestelmiä hankalampina käyttää, he käyttävät teknologiaa lähinnä tilanteissa, joissa se on välttämätöntä. Miesten teknologian käyttö perustuu useammin vapaaehtoisuuteen, mikä nostaa liiallisen käytön todennäköisyyttä (Tarafdar ym., 2011). Kiinalaisten yliopisto-opettajien kokemaa teknostressiä tutkittaessa sukupuolella ei havaittu vaikutusta koetun teknostressin määrään (Li & Wang, 2021). Toisaalta opettajien keskuudessa käyttö perustui todennäköisesti kaikkien osallistujien kohdalla olosuhteiden sanelemaan pakeroon. Chandra kumppaneineen (2019) puolestaan havaitsi miesten kokevan vähemmän teknostressin oireita heidän ollessaan naisia kiinnostuneempia käyttämistään teknologioista.

Tarafdar ym. (2011) esittivät, että muutosvastaisuus on tyypillinen ilmiö uusien tietojärjestelmien käyttöönottoon liittyen. Muutosvastaisuuden esiintyminen yhdistyi teknostressin aiheuttajista teknologiseen epävarmuuteen (Tarafdar ym., 2011). Konkreettisenä esimerkkinä ilmiöstä on esimerkiksi Jyväskylän yliopiston tiedote, jossa tutkittiin SISU-järjestelmän käyttöönottoa, ja sen todettiin aiheuttaneen enemmän negatiivisia kuin positiivisia tuntemuksia (Kela, 2020). Käyttöönoton aiheuttamat negatiiviset tuntemukset ovat konkreettinen esimerkki teknostressistä opiskelijan elämässä.

Teknologinen turvattomuus on aiemmassa tutkimuksessa liitetty erityisesti työntekijöillä ilmenevään pelkoon oman työpaikan menettämisestä (Boyer-Davis & Berry, 2022). Voidaan kuitenkin arvioida, että opiskelijat kokevat vastaavaa teknologista turvattomuutta pohtiessaan tulevia työllistymismahdollisuuksiaan. Boyer-Davis & Berry (2022) viittaavat Keeganin (2015) havaintoon, jonka mukaan työntekijät pyrkivät turvaamaan asemansa vahvistamalla työnsä arvoa. Samankaltainen ilmiö voi esiintyä opiskelijoiden keskuudessa lisääntyneenä vastakkainasetteluna ja esimerkiksi kilpailuna tulevista työ- ja harjoittelupaikoista. On myös huomionarvoista, että suuri osa opiskelijoista on jo opintojen ohella mukana työelämässä. Esimerkiksi Tilastokeskuksen mukaan vuonna 2019 yliopisto-opiskelijoista 55 % kävi töissä opiskeluiden aikana. Ammattikorkeakoulujen kohdalla vastaava osuus oli 58 %. Enemmistö korkeakouluopiskelijoista ei siis ole immuuneja työntekijöiden kokemalle teknologiselle turvattomuudelle.

Kaikki teknostressin ilmenemismuodot eivät kuitenkaan ole pelkästään haitallisia. Hurbean kumppaneineen (2022) esittää tutkimuksessaan, että yksilön työstä suoriutuminen voi tehostua teknologisen invaasion ja teknologisen ylikuormituksen myötä. Tehokkuuden lisääntyminen helpottaa opiskelijan ajanhallintaa, jonka voidaan ajatella tukevan motivaation, sekä sitä kautta hyvinvoinnin nousua. Samassa tutkimuksessa teknologisen monimutkaisuuden kuitenkin kerrotaan vaikuttavan tehokkuuteen haitallisesti, ja alentavan yleistä hyvinvointia sen synnyttämän ahdistuneisuuden myötä (Hurbean ym., 2022). Myös Tarafdar kumppaneineen (2011) esittivät teknologisen ylikuorman johtavan tiedon hätköityyn prosessointiin, jolloin innovatiiviset työskentelytavat ja ratkaisut vähenivät johtaen tehdyn työn laadun laskuun.

Myös teknostressin torjuminen vaikuttaa korkeakouluopiskelijan käyttäytymiseen. Stressiä ehkäistäkseen tietoteknisiä taitoja tulee parantaa (Tarafdar ym., 2020). Myös tämä taitojen kehittäminen vie aikaa, ja aiheuttaa haasteita ajanhallintaan. Toisaalta taitojen kehittyessä stressin aiheuttama kuorma vähenee, jolloin teknostressin vaikutukset jäävät vähäisemmiksi. Yhteenvetona luvusta voidaan todeta, että teknostressin vaikutukset näkyvät lähes jokaisella korkeakouluopiskelijan subjektiivisen hyvinvoinnin osa-alueilla. Seuraavan sivun taulukko kokoa yhteen luvussa esitetyt keskeisimmät havainnot.

TAULUKKO 2 Teknostressin vaikutukset korkeakouluopiskelijan hyvinvointiin

| | | |
|--|---|---|
| Teknostressin aiheuttajat Tarafdarin ja kumppaneiden (2007) mukaan | Vaikutus korkeakouluopiskelijaan | Lähteet (Tarafdar ym., 2007) |
| Teknologinen invaasio | Teknologian ei-tarkoituksenmukainen käyttö heikentää keskittymiskykyä. | (Li & Liu, 2022) |
| Teknologinen ylikuorma | Tiedon hätköity prosessointi johtaa työn laadun laskuun. Ylikuormasta seuraa myös univaikeuksia, jotka alentavat oppimiskykyä. Liiallinen teknologian käyttö myös heikentää sosiaalisia suhteita. | (Tarafdar ym., 2011), (Salo ym., 2019), (Pilcher ym., 1997) & (Taser ym., 2022) |
| Teknologinen turvattomuus | Johtaa työntekijöiden keskuudessa oman aseman vahvistamiseen opiskelijoiden keskuudessa vaikutusten voidaan arvioida olevan samansuuntaiset. | (Boyer-Davis & Berry, 2022) & (Keegan, 2015) |

| | | |
|-----------------------------|--|--|
| Teknologinen monimutkaisuus | Teknologian monimutkaisuuden seurauksena aikaa kuluu uusien järjestelmien käytön opetteluun, mikä alentaa tehokkuutta ja lisää yleistä ahdistuneisuutta. | (Hurbean ym., 2022), (Wang ym., 2021) & (Tarafdar ym., 2007) |
| Teknologinen epävarmuus | Aiheuttaa muutosvastaisuutta, mikä johtaa negatiivisiin tunteisiin ja kokemuksiin. | (Tarafdar ym., 2011) |

5 YHTEENVETO JA JATKOTUTKIMUSAIHEET

Tavoitteena tässä tutkielmassa oli tarkastella yhteyttä teknostressin ja korkeakouluopiskelijan kokeman hyvinvoinnin välillä. Erotuksena aiempaan samankaltaiseen tutkimukseen oli teknostressin yhdistäminen juuri korkeakouluopiskelijan subjektiiviseen hyvinvointiin aiempien tutkimusten tarkastellessa teknostressiä joko itsessään, tai osana työhyvinvointia. Hyvinvointia tarkasteltiin subjektiivisen hyvinvoinnin sekä itsemääräämisteorian näkökulmista. Aineellisen hyvinvoinnin todettiin olevan laajalti suhteellisen hyvällä tasolla (Diener, 2000), joten psyykkisen hyvinvoinnin näkökulma vaikutti tärkeältä. Tätä näkemystä korostivat tutkimukset, jotka käsittelivät nuorten mielenterveysongelmien kasvua. Teknostressin ilmenemismuotojen teoreettiseksi pohjaksi valikoitui Tarafdarin kumppaneineen (2008) julkaisema tutkimus. Tutkimuskysymykseen teknostressin vaikutuksista korkeakouluopiskelijoiden hyvinvointiin vastattiin määrittelemällä ensin teknostressin ilmenemismuodot ja toiseksi tutustumalla korkeakouluopiskelijan hyvinvointiin vaikuttaviin tekijöihin, jonka jälkeen arvioitiin teknostressin eri ilmenemismuotojen vaikutuksia kyseisiin tekijöihin. Teknostressin eri ilmenemismuodot jaettiin Tarafdarin ja kumppaneiden (2008) näkemyksen mukaisesti viiteen eri alaluokkaan. Alaluokat olivat teknologinen turvallisuus, teknologinen epävarmuus, teknologinen invaasio, teknologinen ylikuorma ja teknologinen monimutkaisuus. Johtopäätöksenä voitiin todeta teknostressin vaikuttavan korkeakouluopiskelijan hyvinvointiin useilla eri osa-alueilla. Havaitut vaikutukset olivat pääosin negatiivisia, mutta myös positiivisia vaikutuksia ilmeni.

Korkeakouluopiskelijan hyvinvointi koostui tutkielman kontekstissa laadukkaasta unesta, mielekkäistä ja menestyksekkäistä opinnoista sekä sosiaalisista suhteista. Opiskelumotivaation todettiin rakentuvan itsemääräämisteorian mukaisesti pätevyyden, itsenäisyyden ja kuuluvuuden tunteista. Teknostressin muodoista erityisesti teknologian monimutkaisuus sekä teknologinen invaasio olivat esteinä pätevyyden kokemuksen synnylle. Alati muuttuvat tietojärjestelmät sekä teknologisten opiskelukanavien lisääntynyt käyttö saivat käyttäjänsä kokemaan itsensä riittämättömiksi ja taidoiltaan vajavaisiksi (Tarafdar ym., 2011 & Wang ym., 2021). Teknologisen invaasion seurauksena havaittu vapaa- ja työajan välisen rajan hämärtyminen (Tarafdar ym., 2011) aiheutti ajanhallinnan heikentymistä ja heikensi edellytyksiä viettää palauttavaa, stressitöntä aikaa. Työ- ja vapaa-ajan sekoittumisen huomattiin asettavan haasteita perheen kanssa vietettyyn aikaan (Tarafdar ym., 2011).

Teknologisen invaasion vaikutukset ihmissuhteiden muodostumiseen ja ylläpitoon nousivat esiin negatiivisessa valossa. Salo kumppaneineen (2019) havaitsivat tutkimuksessaan teknostressin ja sosiaalisen median luovan yhteisvaikutuksena illuusion, jossa yksilöt kokivat olevansa jatkuvasti yhteydessä toisiinsa. Tämä jatkuva yhteydenpito aiheutti kuitenkin väsymystä sosiaalisia tilanteita kohtaan, vaikka todellisuudessa sosiaalisen median kautta tapahtuneen

kanssakäymisen ei koettu olleen yhtä mielekästä kuin oikean elämän kohtaamisten.

Teknologisen ylikuorman ja invaasion huomattiin aiheuttavan uneen liittyviä haasteita (Salo ym., 2019). Yksilön kokiessa painetta olla yhteydessä muihin teknologian välityksellä käyttivät he Salon ja kumppaneiden (2019) mukaan aikaansa ilmoitusten tarkasteluun öisin nukkumisen sijaan. Myös unen laadun koettiin heikentyneen (Salo ym., 2019), mikä edesauttoi keskittymis- ja oppimisvaikeuksien syntymistä. Heikentyneen unen yhteys masennukseen ja omaa hyvinvointia koskevien kielteisten tunteiden esiintyvyyteen nousi myös esille (Pilcher ym., 1997).

Tutkielman aineistona toimineissa tutkimuksissa valtaosa vastaajista oli joko kiinalaisia tai yhdysvaltalaisia. Jatkotutkimusta silmällä pitäen olisi tärkeää toteuttaa vastaavanlaista tutkimusta myös Euroopassa. Teknostressin torjumista käsittelevää tutkimusta on jo olemassa jonkin verran, mutta erityisesti korkeakouluopiskelijoille suunnattuja selviämismekanismeja olisi tärkeä tutkia. Toinen jatkotutkimuksen kannalta kiinnostava näkökulma olisi tarkastella, kuinka teknologinen turvattomuus ilmenee opiskelijoiden keskuudessa, sillä olemassa oleva tutkimus on pitkälti keskittynyt työntekijöihin.

LÄHTEET

Bakul, F., & Heanoy, E. Z. (2022). Impact of COVID-19 anxiety on loneliness and sleep quality of students and professionals in Bangladesh. *Acta Psychologica*, 230, 103759. <https://doi.org/10.1016/j.actpsy.2022.103759>

Boyer-Davis, S., & Berry, K. (2022). Technostress Creators in Higher Education During the Covid-19 Pandemic: A Comparison of Faculty Perceptions and Experiences. *Journal of Higher Education Theory and Practice*, 22(10), 1–16. Scopus. <https://doi.org/10.33423/jhetp.v22i10.5383>

Buboltz, W. C., Brown, F., & Soper, B. (2001). Sleep Habits and Patterns of College Students: A Preliminary Study. *Journal of American College Health*, 50(3), 131–135. <https://doi.org/10.1080/07448480109596017>

Campbell, F., Blank, L., Cantrell, A., Baxter, S., Blackmore, C., Dixon, J., & Goyder, E. (2022). Factors that influence mental health of university and college students in the UK: A systematic review. *BMC Public Health*, 22(1), 1778. <https://doi.org/10.1186/s12889-022-13943-x>

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(Paper 19), 299–331. <https://doi.org/10.17705/1CAIS.04419>

Diener, E. (2000). Subjective well-being: The science of happiness and a proposal for a national index. *American Psychologist*, 55(1), 34–43. Scopus. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.55.1.34>

Hosseini, L. J., Rafiemanesh, H., & Bahrami, S. (2022). Levels of motivation and basic psychological need satisfaction in nursing students: In perspective of self-determination theory. *Nurse Education Today*, 119, 105538. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2022.105538>

Huang, C. (2010). Internet Use and Psychological Well-being: A Meta-Analysis. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*, 13(3), 241–249. <https://doi.org/10.1089/cyber.2009.0217>

Hurbean, L., Dospinescu, O., Munteanu, V., & Danaiata, D. (2022). Effects of Instant Messaging Related Technostress on Work Performance and Well-Being. *Electronics (Switzerland)*, 11(16). Scopus. <https://doi.org/10.3390/electronics11162535>

Keegan, S. (2015). The psychology of fear in organizations: How to transform anxiety into well-being, productivity, and innovation. Kogan Page Publishers.

Kim, E., Cho, I., & Kim, E. J. (2017). Structural Equation Model of Smartphone Addiction Based on Adult Attachment Theory: Mediating Effects of Loneliness and Depression. *Asian Nursing Research*, 11(2), 92-97. <https://doi.org/10.1016/j.anr.2017.05.002>

Kim, S. Y., Park, H., Kim, H., Kim, J., & Seo, K. (2022). Technostress causes cognitive overload in high-stress people: Eye tracking analysis in a virtual kiosk test. *Information Processing & Management*, 59(6), 103093. <https://doi.org/10.1016/j.ipm.2022.103093>

Li, L., & Wang, X. (2021). Technostress inhibitors and creators and their impacts on university teachers' work performance in higher education. *Cognition, Technology & Work*, 23(2), 315-330. <https://doi.org/10.1007/s10111-020-00625-0>

Li, X., & Liu, D. (2022). The Influence of Technostress on Cyberslacking of College Students in Technology-Enhanced Learning: Mediating Effects of Deficient Self-Control and Burnout. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(18). Scopus. <https://doi.org/10.3390/ijerph191811800>

Park, N. 2004. The role of subjective well-being in positive youth development: The ANNALS of the American Academy of Political and Social Science 591 (1), 25-39.

Pilcher, J. J., Ginter, D. R., & Sadowsky, B. (1997). Sleep quality versus sleep quantity: Relationships between sleep and measures of health, well-being and sleepiness in college students. *Journal of Psychosomatic Research*, 42(6), 583-596. [https://doi.org/10.1016/s0022-3999\(97\)00004-4](https://doi.org/10.1016/s0022-3999(97)00004-4)

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, 417-433. <https://doi.org/10.1287/isre.1070.0165>

Rantanen S., Niemi J., & Elenius E. (2013). Opiskelijoiden hyvinvointi Turun ammattikorkeakoulussa - hyvinvointikyselyn 2013 tulokset, Turun ammattikorkeakoulun puheenvuoroja 74, haettu osoitteesta https://turkuamk.oma-pumu.com/fi/613/t_2592

Salazar-Concha, C., Encina Ramírez, C., Rojas Ramírez, G., & Araya-Guzmán, S. (2022). Technostress and its effect on productivity in university students

in times of COVID-19. *Revista Venezolana de Gerencia*, 27(100), 1721–1738. Scopus. <https://doi.org/10.52080/rvgluz.27.100.26>

Salo, M., Pirkkalainen, H., & Koskelainen, T. (2019). Technostress and social networking services: Explaining users' concentration, sleep, identity, and social relation problems. *Information Systems Journal*, 29(2), 408–435. Scopus. <https://doi.org/10.1111/isj.12213>

Singh, P., Bala, H., Dey, B. L., & Filieri, R. (2022). Enforced remote working: The impact of digital platform-induced stress and remote working experience on technology exhaustion and subjective wellbeing. *Journal of Business Research*, 151, 269–286. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2022.07.002>

Tarafdar, M., Cooper, C.L., Stich, J.-F. (2019) The technostress trifecta - techno eustress, techno distress and design: Theoretical directions and an agenda for research. *Info Systems J.* 29: 6– 42. <https://doi.org.ezproxy.jyu.fi/10.1111/isj.12169>

Tarafdar, M., Pirkkalainen, H., Salo, M., & Makkonen, M. (2020). Taking on the “Dark Side”: Coping With Technostress. *IT Professional*, 22(6), 82-89. <https://doi.org/10.1109/MITP.2020.2977343>

Tarafdar, M., Tu, Q., Ragu-Nathan, B. S., & Ragu-Nathan, T. S. (2007). The Impact of Technostress on Role Stress and Productivity. *Journal of Management Information Systems*, 24(1), 301–328. <https://doi.org/10.2753/MIS0742-1222240109>

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. Scopus. <https://doi.org/10.1145/1995376.1995403>

Taser, D., Aydin, E., Torgaloz, A. O., & Rofcanin, Y. (2022). An examination of remote e-working and flow experience: The role of technostress and loneliness. *Computers in Human Behavior*, 127, 107020. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2021.107020>

Tilastokeskus (2021) Opiskelijoiden työssäkäynti 2019. Koulutus 2021, haettu osoitteesta https://www.stat.fi/til/opty/2019/opty_2019_2021-03-12_tie_001_fi.html

Tomyn, A. J., & Cummins, R. A. (2011). The Subjective Wellbeing of High-School Students: Validating the Personal Wellbeing Index – School Children. *Social Indicators Research*, 101(3), 405–418. <https://doi.org/10.1007/s11205-010-9668-6>

Upsher, R., Nobili, A., Hughes, G., & Byrom, N. (2022). A systematic review of interventions embedded in curriculum to improve university student wellbeing. *Educational Research Review*, 37, 100464. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2022.100464>

Villa, T. (toim.). 2016. Opiskelijabarometri 2014. Katsaus korkeakouluopiskelijoiden opintoihin, arkeen ja hyvinvointiin. Otus 55/2016.

Wang, K., Shu, Q., & Tu, Q. (2008). Technostress under different organizational environments: An empirical investigation. *Computers in Human Behavior*, 24(6), 3002–3013. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2008.05.007>

Wang, X., Tan, S. C., & Li, L. (2020). Technostress in university students' technology-enhanced learning: An investigation from multidimensional person-environment misfit. *Computers in Human Behavior*, 105, 106208. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2019.106208>