

Tekninen viestintä murroksessa: mahdollisuuksia ja haasteita

Jenni Virtaluoto
Englantilainen filologia
Oulun yliopisto

This article looks at the current state of the technical communication profession in Finland through an internet survey conducted by the Finnish Society for Technical Communication (STVY r.y.) in the autumn of 2015. The survey results are discussed in conjunction with the literature of the field in order to form an understanding of the challenges and opportunities technical communication practitioners face in present-day Finland. It is widely acknowledged that globally, technical communication is a diversified and fragmented field – although reasonably established, it lacks many of the characteristics professions generally have. Such characteristics include standardization of the skills and competences required in the field. The Erasmus+-funded TecCOMFrame project undertaken by the professional society tekcom is a current effort to formalize technical communication education across Europe. Uniform education is seen as a way to bring together this fragmented field and help guide it towards professionalization.

Avainsanat: tekninen kirjoittaminen, tekninen viestintä, tekcom, STVY, STC

1 Johdanto

Englantilaisen filologian opiskelijoilla on perinteisesti ollut kaksi selkeää urapolkua: joko englannin kielen opettajaksi tai kääntäjäksi ryhtyminen. 1990-luvun IT-buumi loi Suomeen lisäksi teknisen viestinnän ammattikunnan (vrt. Carliner 2009). Tekniset viestijät ovat sisällöntuottajia, jotka kirjoittavat esimerkiksi käyttöohjeita erilaisille tuotteille ja järjestelmille (Dubinsky 2015). Suomalaiset tekniset viestijät toimivat usein vientiyritysten palveluksessa, jolloin sisällöntuotanto tapahtuu pääsääntöisesti englanniksi; tyypillisellä teknisellä viestijällä onkin takanaan englannin kielen tai käännöstieteen opintoja (Suojanen 2000; Virtaluoto 2015). Nokian nousu 1990-luvulla vaikutti vahvasti teknisen viestinnän kehittymiseen Suomessa, ja Nokian matkapuhelintoimintojen alasajo 2010-luvulla on ollut merkittävä syy alan nykyiselle murrosvaiheelle: alalla ollaan siirrytty yhden suuren työnantajan palveluksesta pienempiin yrityksiin, joissa kollegoita ei välttämättä ole lainkaan. Työpaikkoja on myös kaiken kaikkiaan vähemmän kuin aiemmin (Virtaluoto 2015; vrt. Bloch 2011).

Suomessa alalla toimii yksi yhdistys: Suomen teknisen viestinnän yhdistys (STVY r.y.) perustettiin vuonna 1997 ja sen jäsenmäärä on pysytellyt tasaisesti noin 140 jäsenessä. STVY:n Facebook- ja LinkedIn-sivustoilla jäseniä on enemmän kuin varsinaisen yhdistyksen jäsenmaksun maksaneita – esimerkiksi LinkedInissä yli 300. Vastaava, joskin selvästi suurempi yhdistys Yhdysvalloissa, Society for Technical Communication (STC), sen sijaan on kokenut kovia; sen jäsenmäärä on tippunut huippuvuosien 22 000 jäsenestä 6000 jäseneseen (Dicks 2009; Dubinsky 2015). STC onkin viime vuosina

pyrkinyt udistumaan ja kehittämään uusia palveluja, jotta jäsenkato saataisiin pysähtymään (Cleary 2012).

Kun STC on menettänyt asemaansa, Saksassa pääpaikkaansa pitävä The European Association for Technical Communication (tekom Europe e.V.) on vahvistanut omaansa. tekomin mukaan se on 8500 jäsenellään tällä hetkellä suurin teknisen viestinnän yhdistys maailmassa (tekom 2015). Vuonna 2015 tekom käynnisti laajan, Erasmus+-rahoitteen projektin teknisen viestinnän koulutuksen yhdenmukaistamiselle eri Euroopan maissa. Projektin johtajatuksena on, että minkä tahansa ammattialan vakiintuminen vaatii koulutuksen ja osaamisvaatimusten standardointia (vrt. Bloch 2011; Cleary 2012).

Tarvetta standardoinnille on: teknisen viestinnän alalla koulutuksen sisältö on perinteisesti vaihdellut hyvin paljon (esim. Bloch 2011). Suomessa teknistä viestintää voi opiskella kolmessa yliopistossa — Oulussa, Tampereella ja Vaasassa — ja näissä kaikissa teknisen viestinnän koulutus on järjestetty eri tavalla. Oulussa teknistä viestintää on voinut opiskella osana englantilaisen filologian oppiainetta 1990-luvulta lähtien, mutta opinnot ovat vaihdelleet kokonaisuudesta 25 opintopisteen sivuaineesta muutamiin yksittäisiin kursseihin (Oulun yliopisto 2016). Tampereella tekninen viestintä on sivuainekokonaisuus kääntämisen opinnoissa ja täydentävien opintojen keskus järjestää lisäksi käytännönläheisiä, alan tarpeisiin räätälöityjä opintokokonaisuuksia (Tampereen yliopisto 2016). Vaasan yliopiston teknisen viestinnän maisteriohjelmasta taas valmistetaan joko filosofian (suuntautuminen terminologiaan tai viestintään) tai kauppatieteiden maistereiksi (suuntautuminen tietotekniikkaan) (Vaasan yliopisto 2016).

Teknisen viestinnän tilanne eri maissa, oppilaitoksissa ja yrityksissä siis vaihtelee, mutta yhtäläisyyksiäkin löytyy riittävästi, jotta alaa voidaan tarkastella alana: tekniset viestijät tuottavat kuva- ja tekstimateriaalia, jonka tavoitteena on auttaa käyttäjiä saavuttamaan tavoitteensa (Dubinsky 2015). Myös alalla tarvittavia, yhteisiä taitoja on pyritty kartoittamaan (esim. Isohella 2010). Alalla vallitsevat maailmanlaajuiset trendit, kuten ulkoistaminen, kustannussäästöt, rakenteinen dokumentointi ja minimalismi (Carliner 2009; Dicks 2009; Bloch 2011; Andersen 2014), näkyvät myös Suomessa (Virtaluoto 2015). Kuluttajatuotteiden käyttöohjeistusta tuotetaan yhä useammin joukkoistamalla (vrt. Cleary 2012), ja alalle pääsy on vaikeutunut muun muassa kustannussäästöjen takia (vrt. Bloch 2011).

Tässä artikkelissa tarkastellaan suomalaisten teknisten viestijöiden näkemystä alan nykytilanteesta ja verrataan sitä alan kirjallisuudessa näkyviin trendeihin. Seuraavassa kappaleessa esitellään käytetty aineisto, jonka jälkeen aineistosta nousevia teemoja käsitellään tarkemmin. Lopuksi pohditsellaan alan tulevaisuutta ulkoistuksien ja kustannussäästöjen ristipaineissa.

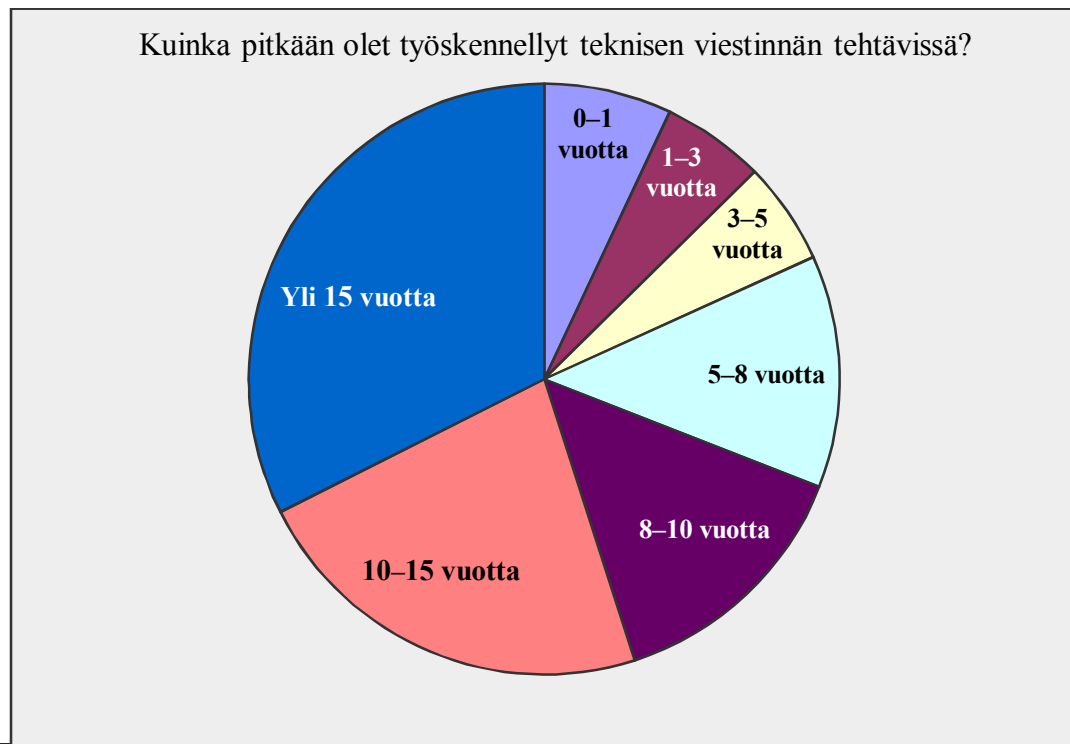
2 Aineisto

Tässä artikkelissa käsitelty aineisto on kerätty STVY:n syksyllä 2015 tekemästä internet-kyselystä. Kysely toteutettiin 28.8.2015–18.9.2015 Survey Monkey -sovelluksella. Yli 60% vastanneista kuului STVY:hyn, mutta linkkiä kyselyyn jaettiin vapaasti myös yhdistykseen kuulumattomille teknisille viestijöille. STVY:n hallitus on antanut luvan kyselytulosten käyttämiseen tämän artikkelin aineistona. Tuloksia ei ole aiemmin julkaistu muualla. Kyselyn laatimisessa, tietojen keräämisessä ja tulosten analysoinnissa noudatettiin Suomen tutkimuseettisen neuvottelukunnan ohjeistusta.

Kyselyyn vastasi 72 teknistä viestijää. Vastausten perusteella tyypillinen suomalainen tekninen viestijä on:

- 41–50-vuotias (46% vastanneista)
- nainen (70% vastanneista)
- suorittanut humanistisen korkeakoulututkinnon (84% vastanneista).

Tyypillisellä teknisellä viestijällä on lisäksi pitkä työkokemus alalta, ks. Kuva 1:

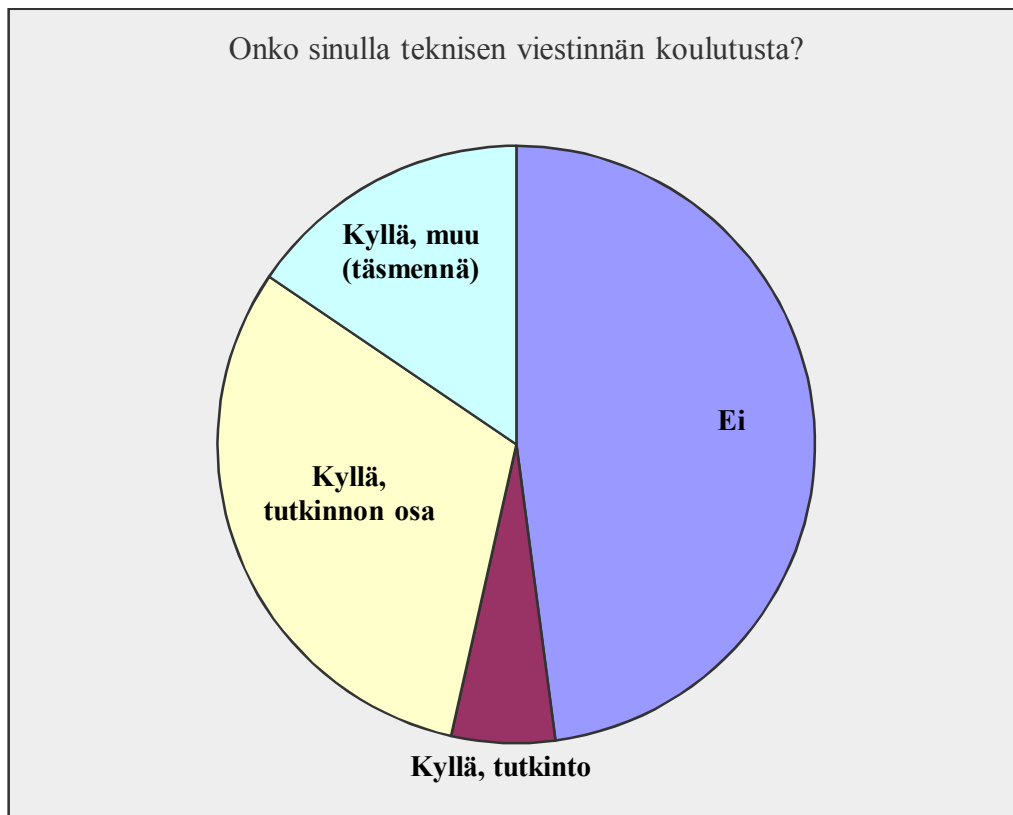


Kuva 1. Kuinka pitkään olet työskennellyt teknisen viestinnän tehtävissä?

Vastaavia kyselyitä on aiemmin toteutettu yhteistyössä Käännösalan asiantuntijat KAJ r.y.:n ja Asiantuntijat ja ylemmät toimihenkilöt SPECIA r.y.:n kanssa, viimeksi vuonna 2013. Tässä kaksi vuotta aiemmin toteutetussa kyselyssä vastanneet olivat keskimäärin

kaksi vuotta nuorempia ja heillä oli keskimäärin kaksi vuotta vähemmän työkokemusta (Sjögren 2013). Joko STVY:n kysely ei siis tavoittanut uusia alalle tulijoita, tai alalle tulijoita ei juuri ole (vrt. Bloch 2011; Virtaluoto 2015). Kyselyitä ei kuitenkaan suoraan voi verrata toisiinsa, koska yhdessä ammattiliittojen kanssa toteutetuissa kyselyissä on keskitytty enemmän palkka- ja työsuhteasioihin kuin alan kehitykseen kokonaisuudessaan.

STVY:n kyselyssä vastanneiden enemmistöllä ei ollut tutkintoa teknisestä viestinnästä, mutta monilla oli kuitenkin takanaan erityyppisiä, lyhyempiä koulutusjaksoja esimerkiksi työnantajan järjestämänä, ks. Kuva 2:



Kuva 2. Onko sinulla teknisen viestinnän koulutusta?

Toimialoista ohjelmistotuotanto (43%) sekä koneet ja laitteet (27%) ovat suurimpia teknisten viestijöiden työllistäjiä (vrt. Carliner 2009). Ehkä hieman yllättäenkin 84% vastanneista työskentelee vakituksessa työsuhteessa. Toinen yllättävä piirre on se, että vastanneiden enemmistö (54%) keskittyy edelleen työssään sisällöntuotantoon; pitkään työkokemus ei siis näyttäisi takaavan uralla etenemistä (vrt. Virtaluoto 2015).

61% vastanneista tekee rakenteista dokumentaatiota, ja 59% käyttää työssään myös perinteisempiä tekstinkäsittelyohjelmia, kuten MS Word. Tekstin lisäksi 75% vastanneista tekee myös kuvitusta ja 49% videota. Teknistä viestintää ajatellaan edelleen usein vain

kirjoittamisen ja editoinnin kautta, mutta todellisuudessa työ sisältää multimodaalista sisällöntuotantoa useisiin eri kanaviin - monet vastanneista mm. päivittivät työnantajansa verkkosivuja tai sosiaalista mediaa (vrt. Bloch 2011).

Pitkä työkokemus ei näyttäisi suoraan korreloivan palkan kanssa - palkkatasoissa on runsaasti hajontaa:

Bruttopalkkasi (kuukausipalkka ilman mahdollisia lisiä)		
Answer Options	Response Percent	Response Count
Alle 1000 euroa	0,0%	0
1000-1500 euroa	1,7%	1
1500-2000 euroa	0,0%	0
2000-2500 euroa	3,4%	2
2500-3000 euroa	13,6%	8
3000-3500 euroa	25,4%	15
3500-4000 euroa	16,9%	10
4000-4500 euroa	20,3%	12
4500-5000 euroa	8,5%	5
5500-6000 euroa	1,7%	1
Yli 6000 euroa	1,7%	1
En halua kertoa	6,8%	4
answered question		59
skipped question		13

Kuva 3. Bruttopalkka (kuukausipalkka ilman lisiä).

Vain noin puolet — 54% vastanneista — on tyytyväinen palkkatasoonsa, mutta lähes 70% on kuitenkin tyytyväinen työympäristöönsä muuten.

Kyselyssä oli myös kysymyksiä, joissa oli avoin vastausmahdollisuus. 95% vastanneista katsoi olevansa asiantuntija-ammattissa, mutta todellisuus omalla työpaikalla ei aina vastannut tätä näkemystä (vrt. Cleary 2012):

- (1) Koen teknisen kirjoittajan olevan asiantuntija-ammatti, mutta firmassa on melko laajasti vallalla käsitys, ettei lippulappusten kirjoittelu mitään erityistaitoja vaadi ja kuka tahansa voi oman työnsä ohessa tehdä. (STVY, 2015)

Avoimissa kysymyksissä käsiteltiin lisäksi muun muassa mahdollisuuksia edetä uralla ja alan tulevaisuudennäkymiä. Seuraavassa luvussa käsitellään näistä vastauksista esiin nousseita teemoja.

3 Teknisen viestinnän kehityssuuntia

Kyselyvastausten perusteella näyttää, että tekninen viestintä on Suomessa tällä hetkellä murrostilassa. Monet vastauksissa esiintyvistä haasteista noudattavat samaa linjaa kuin kirjallisuudessa — esimerkiksi alan vakiintuneisuus ja arvostus tuntuvat herättävän huolta kotimaasta riippumatta (vrt. Cleary 2012).

- (2) Aloittelijoiden alallepääsy todella vaikeaa, koska Suomessa on paljon kokeneita tekijöitä ilman työtä. Alan työt siirtyvät pikkuhiljaa Aasian ja Itä-Euroopan alhaisten työvoimakustannusten maihin - samalla dokumentaation laatu laskee, ainakin väliaikaisesti. (STVY, 2015)

Vastauksissa on paljon hajontaa koskien alan tulevaisuutta — toisaalta katsotaan että ns. peruskirjoittaminen on osa menneisyyden työnkuvaa (vrt. Bloch 2011), toisaalta ”peruskirjoittajia aina tarvitaan”. Alla olevassa vastauksessa näkyy pitkän työkokemuksen ja urakehityksen välinen ristiriita — työtehtäviä ei aina ole mahdollista muuttaa vaativampaan suuntaan kokemuksen karttuessa:

- (3) No, peruskirjoittajia varmaan aina tarvitaan, joten siinä toimenkuvassa työtä lienee, mutta en koe sitä enää tarpeeksi haastavaksi tai mielenkiintoiseksi, ja siksi haluan uudelleen kouluttautua. (STVY, 2015)

Uranäkymät herättivät muutenkin monenlaista pohdintaa:

- (4) Mielestäni ongelma on se, ettei ammatti oikein kehity. 10 vuoden työuran jälkeen irtisanouduin teknisen kirjoittajan työstäni, koska uralla etenemismahdollisuuksia ei kyseisessä yrityksessä ollut. (STVY, 2015)
- (5) Oma työnkuvani on ollut lähes sama kohta 11 vuotta. En näe mitään suuria muutoksia tulevaisuudessakaan, ellen vaihda työnantajaa. (STVY, 2015)

Yleisesti katsottiin urakehityksen olevan vaikeaa tai mahdotonta, mutta toisenlaisiakin kommentteja joukkoon mahtui:

- (6) Roolien välillä liikkumisesta on pyritty tekemään helppoa yrityksessämme ja yritys tarjoaa koulutusta henkilöille, jotka ovat kiinnostuneita toiseen rooliin siirtymisestä. (STVY, 2015)

Kysymys siitä, katsooko vastaaja olevansa samalla alalla vielä viiden vuoden päästä, herätti monenlaisia mielipiteitä:

- (7) Toivottavasti/ehkä. Älytön kysymys tässä talous/työelämätilanteessa, pitkät (=yli 2 vuoden tieto työsuhteesta) työurat meni jo. (STVY, 2015)
- (8) Olen tulossa pian irtisanotuksi yt-neuvottelujen seurauksena. Etsin uutta työpaikkaa, enkä usko sen löytyvän teknisen viestinnän alalta, koska paikkoja on niin vähän. (STVY, 2015)

Alan kirjallisuudessa on jo pitkään keskusteltu teknisen viestinnän pirstaleisuudesta (esim. Spilka 2009), ja myös kyselyvastausten mukaan toimenkuva oli vahvasti riippu-

vainen työnantajajärityksestä. Monet vastanneet kokivat työnkuvansa muuttuvan jatkuvasti, mutta suuntia oli lähes yhtä monta kuin vastanneitakin: toisten työnkuva oli muuttumassa hallinnollisempaan suuntaan, toisten teknisemmäksi, toisten enemmän ”peruskirjoittamiseksi”, toisten työnkuva näytti kapenevan ja toisten laajenevan ja monipuolistuvan.

- (9) Teknisen viestijän ammattikuva on laajenemassa ohjetekstien tuottajasta myös muunlaisen materiaalin tuottamiseen, tuottamisen ja julkaisujen koordinointiin jne. Visualisoinnin, somen ja mobiilisovellusten käyttö laajenee ja vaatii erilaisia taitoja kuin ”perinteinen kirjoittaminen”. Henkilökohtaiset viestintätaidot ja tiimityöskentelytaidot korostuvat entisestään. (STVY, 2015)

Vastauksista voi päätellä, että pienissä yrityksissä etenemismahdollisuuksia ei juuri ole (vrt. Bloch 2011; Virtaluoto 2015) tai ne vaativat siirtymistä teknisestä viestinnästä täysin muihin tehtäviin. Monet vastanneet arvioivat, että uutta paikkaa teknisen viestinnän alalta on vaikea löytää, mikäli he joutuvat irtisanotuiksi. Alan tunnettuuden katsotaan usein vaikuttavan työllistymismahdollisuuksiin (esim. Bloch 2011; Andersen 2014) — jos tekninen viestintä olisi alana tunnetumpi, työpaikkoja ja kehitysmahdollisuuksia voisi olla helpompi löytää.

- (10) Kaikkea mahdollista pitäisi osata mutta työvastuualue kapenee. Yhä enemmän pitäisi pufata ammatin tuomia etuja työnantajalle, ei ne meidän osaamisesta tajua vielääkään mitään. (STVY, 2015)

Alan yleiseen tunnettuuteen liittyvät ongelmat näyttävät siis olevan maasta riippumattomia. Alan vakiintumattomuudesta kielii myös yhteisen tieto- ja tutkimuspohjan puute (esim. Bloch 2011). Aiemmin mainittu TecCOMFrame on yksi tapa lähestyä tätä ongelmaa, ja myös STC:llä on ollut oma Technical Communication Body of Knowledge -projektinsa, jolla pyrittiin määrittelemään tekniseen viestintään yhteinen tietopohja (Society for Technical Communication 2015).

Suomessa aikaisempaa teknisen viestinnän tutkimusta on tehty verrattain vähän (Suojanen 2000). Vuonna 2015 julkaistiin kuitenkin väitöskirja, joka on ensimmäinen laajamittainen tutkimus teknisen viestinnän kehityksestä ja nykytilasta Suomessa (Virtaluoto 2015). Tutkimuksessa selvisi, että suomalaiset tekniset viestijät tekevät työtään kustannussäästöjen, ulkoistuksien sekä lisääntyvän kiireen ristipaineessa. Monet haastatelluista kokivat myös olevansa eristyksissä niin työpaikkansa sisäisistä kuin ulkoisistakin sidosryhmistä. Erityisen kriittiseksi koettiin käyttäjätiedon ja palautteen puute; käyttäjätietoa pidetään teknisen viestinnän tärkeimpänä laatutekijänä, mutta harvalla haastatellulla oli kontaktia käyttäjiin tai pääsyä käyttäjiltä kerättyyn palautteeseen. Väitöstutkimuksen tulokset noudattavat samaa linjaa kuin tässä artikkelissa käsitellyt kyselytulokset: kustannussäästöjen ja ulkoistuksien lisäksi kyselyvastauksissa näkyi myös tiettyä siiloutumista.

- (11) Tekniset kirjoittajat toimivat aikalailla eristyksissä muusta organisaatiosta, joka on muutenkin varsin kuppikuntainen. (STVY, 2015)

Tämä tekee laadukkaan teknisen viestinnän käytännössä mahdottomaksi, mikä puolestaan lisää painetta ulkoistuksiin ja muihin kustannussäästöihin. Käyttäjätiedon puutteellisuus on kuitenkin laajalti tunnustettu ongelma myös yritysten tuotekehityksessä kokonaisuutena, ei vain teknisessä viestinnässä. Virtaluodon tutkimuksessa todetaankin, että tekniset viestijät tulee ottaa osaksi tuotekehitysprosessia sen alusta lähtien, käyttäjätietoa tulee kerätä järjestelmällisesti ja sitä tulee jakaa avoimesti sitä tarvitseville käyttäjäryhmille organisaation sisällä. Tämä toisi selvää lisäarvoa työnantaja-yrityksille (vrt. Bloch 2011; Andersen 2014). Teknisten viestijöiden puolestaan tulee kehittää vuorovaikutustaitojaan ja teknistä tietämystään entisestään sekä ajatella alaansa laajemmin kuin vain perinteisen teknisen kirjoittamisen näkökulmasta. Tulevina trendeinä väitöstutkimuksessa nähtiin mm. joukkoistaminen ja muut yhteiskehittelyn muodot. Näissä ajatellaan teknisen viestijän olevan sisällön “kuraattori”, joka editoi ja muokkaa käyttäjien luomasta massasta eri tarpeisiin räätälöityä materiaalia. Tämän työnkuvan katsotaan kuitenkin olevan vähemmän antoisa tai haastava kuin omaehtoisen sisältötuotannon (Cleary 2012).

4 Lopuksi

Kuten yllä on mainittu, teknisen viestinnän tilanne eri maissa ja yrityksissä vaihtelee. Ala ei ole kovin vakiintunut, eikä monilla pitkään alalla olleilla ole virallista koulusta teknisen viestinnän tehtäviin; työtehtävät on perinteisesti opittu työtä tekemällä. Esimerkiksi Saksassa – alan suurimman järjestön tekomin kotipaikassa – on kova tarve koulutetuille teknisille viestijöille, kun taas Suomessa yleinen taloudellinen tilanne ja merkittävän työnantajayrityksen alasajo ovat selvästi hidastaneet alan kehittymistä. Suomalaisilla teknisillä viestijöillä on keskimäärin korkea koulutus sekä pitkä työkokemus alalta, mutta urakehitysmahdollisuudet teknisen viestinnän sisällä ovat rajoittuneet: eteneminen vaatisi toisiin tehtäviin siirtymistä tai ei ole lainkaan mahdollista nykyisen työnantajan palveluksessa. Monet kyselyyn vastanneista olivat itse pysyvässä työsuhhteessa ja pääsääntöisesti tyytyväisiä omaan työympäristöönsä, mutta tiedostivat että alalle pääsy on haasteellista ja tulevaisuudennäkymät epäselvät. Alan tunnettuuden lisääminen voisi ratkaista osan näistä ongelmista. Laadukas tekninen viestintä vaatisi lisäksi yhteistyötä eri sidosryhmien, erityisesti käyttäjien, kanssa, mutta monilla teknisillä viestijöillä ei ole pääsyä käyttäjätietoon. Yhteydet muihin asiantuntijoihin oman organisaation sisällä voivat myös olla puutteelliset. Alalla on kuitenkin käynnissä hankkeita, kuten TecCOMFrame, joiden toivotaan yhtenäistävän koulutus- ja taitopohjaa ja antavan suuntaa alan kehittymiselle jatkossa.

Lähteet

- Andersen, Rebekka. (2014). Rhetorical work in the age of content management: implications for the field of technical communication. *Journal of Business and Technical Communication* 28 (2), 115–157.
- Bloch, Janel. (2011). Glorified grammarian or versatile value adder? What internship reports reveal about the professionalization of technical communication. *Technical Communication* 58 (4), 307–325.
- Carliner, Saul. (2009). Computers and technical communication in the 21st century. Teoksessa: *Digital literacy for technical communication: 21st century theory and practice*, 21–48. Toim. R. Spilka. New York, NY: Routledge.
- Cleary, Yvonne. (2012). Discussions about the technical communication profession: perspectives from the blogosphere. *Technical Communication* 59 (1), 8–25.
- Dicks, Stanley R. (2009). The effects of digital literacy on the nature of technical communication work. Teoksessa: *Digital literacy for technical communication: 21st century theory and practice*, 51–78. Toim. R. Spilka. New York, NY: Routledge.
- Dubinsky, James M. (2015). Products and processes: transition from “product documentation to ... integrated technical content”. *Technical Communication* 62 (2), 118–133.
- Isohella, Suvi. (2010). What working life requires: An approach to a technical communication competency model. *Professional Communication Conference, IPCC 2010*. IEEE International.
- Oulun yliopisto. (2016). *Englantilaisen filologian oppiaine*. <http://www oulu.fi/englantilainenfilologia/>. Luettu: 26.4.2016.
- Sjögren, Vanessa. (2013). Teknisen viestinnän palkkaus ja työehdot – kyselytutkimuksen saldoa. *Kajawa* 4(2013). Saatavana:http://www.kaj.fi/kajawalehti/sorvin_aaressa/teknisen_viestinnan_palkkaus_ja_tyoehdot_kyselytutkimuksen_saldoa.2331.news. Luettu: 21.8.2015.
- Society for Technical Communication. (2015). *Body of knowledge*. <http://www.stc.org/publications/body-of-knowledge>. Luettu: 28.4.2016.
- Suojanen, Tytti. (2000). *Technical communication research: Dissemination, reception, utilization*. Lisensiaatintutkimus. Tampere: Tampereen yliopisto. Saatavana: <http://urn.fi/urn:nbn:fi:uta-1-8678>. Luettu: 26.4.2016.
- Spilka, Rachel. (toim.) (2009). *Digital literacy for technical communication: 21st century theory and practice*. New York, NY: Routledge.
- Tampereen yliopisto. (2016). *Teknisen viestinnän opinnot*. <http://www.uta.fi/ltl/sivuaineet/tc/esittely.html>. Luettu: 28.4.2016.
- tekom. (2015). *A joint European academic competence framework and curricula for the training of technical communicators*. <http://conferences.tekom.de/european-academic-colloquium/teccomframe/about/>. Luettu: 26.4.2016.
- Vaasan yliopisto. (2016). *Teknisen viestinnän maisteriohjelma*. http://www.uva.fi/fi/education/master/languages_and_communication/tevi/. Luettu: 26.4.2016.
- Virtaluoto, Jenni. (2015). *Technical communication as an activity system. A practitioner's perspective*. Väitöskirja. Oulu: Acta Universitatis Ouluensis. B, Humaniora. Saatavana: <http://urn.fi/urn:isbn:9789526209371>. Luettu: 26.4.2016.