

## Kääntäjäopiskelijoiden käsityksiä jälkieditoinnista

”Se sotii niitä periaatteita vastaan, joita käännskursseilla opetetaan”

Johanna Isosävi, Helsingin yliopisto

Leena Salmi, Turun yliopisto

### Abstract

This paper presents a study on translator students' perceptions on post-editing. Students from two different Master's level courses were asked to post-edit machine translated texts and reflect on the differences between light and full post-editing, on the differences between translating and post-editing, on the role of error analysis and the use of the instructions given, as well as consider their own aptitudes in post-editor. The results show that their attitudes were mainly positive, but they felt that the task was challenging: leaving grammatical errors and “raw translations” in the text were considered difficult. The majority of students also thought that making a full post-editing was easier than making a light post-editing. This was also reflected in their productions, as many students returned a light edit that corresponded to a full one.

**Keywords:** machine translation, post-editing, students' reflections, translator, training

**Avainsanat:** konekääntäminen, jälkieditointi, opiskelijoiden käsitykset, kääntäjänkoulutus

### 1 Johdanto

Käännösteollisuus on maailmanlaajuisesti voimakkaasti kasvava ala: U.S. Bureau of Labor Statistics ennustaa peräti 46 prosentin kasvua vuosille 2012–2022 (Tolan 2015). Kaikkia tarvittavia tekstejä ei pystytä kääntämään, ja yksi ratkaisu tekstien tulvaan ja kääntämisen nopeuttamiseen on jatkuvasti kehittyvä konekääntäminen (Machine Translation, MT). Konekääntämisen käytäntöä tarkastelevissa tutkimuksissa on osoitettu sen voivan lisätä ammattikäntäjän tuottavuutta (esim. Plitt & Masselot 2010, Robert 2013), mutta tällä hetkellä konekäännöksen laatu ei kuitenkaan sellaisenaan aina riitä – ainakaan jos suomi on kieliparin toisena kielenä. Eurooppalaisten kielten vertailussa suomen kieli on konekääntämisen tulosten ja siihen tarvittavan kieliteknologian resurssien osalta heikolla tasolla (Koskenniemi ym. 2012: 31–33), ja esimerkiksi Euroopan komissiossa tehdyissä testeissä englanti–suomi-käännökset eivät aina ole olleet käyttökelpoisia (Leal Fontes 2013). Konekääntimen tuotos on siis vähintäänkin jälkiedoitava (engl. Post-Editing, PE; suomeksi puhutaan myös post-editoinnista).

Jälkieditointi on käännösosalalla yleistynyt käytäntö, jolla tarkoitetaan konekäännöksen muokkaamista. Koby (2001: 1) määrittelee jälkieditoinnin seuraavasti: ”comparing a

source text with the machine translation and making changes to it to make it acceptable for its intended purpose”. Jälkieditoinnin yhteydessä puhutaan usein ”sopivuudesta tiettyyn tarkoitukseen” (englanniksi *fit for purpose*); täydellisesti viimeistelty teksti ei aina ole tavoitteena. Useimmiten jälkieditointi jaetaan kahteen tasoon, ns. kevyeen (englanniksi *Fast/Gist/Rapid/Light/Minimal Post-Editing*, ks. O’Brien ym. 2009 ja Allen 2003: 304–05) ja perusteelliseen (englanniksi *Full/Conventional Post-Editing*, ks. O’Brien ym. 2009). Kevyt jälkieditointi ei useinkaan ole selvärajainen kategoria (Allen 2003: 304–05), mistä syystä esim. Translation Automaton User Society (TAUS: 2016) on julkaissut jälkieditointiohjeita selkeyttämään käytäntöjä.

Tuoreessa jälkieditointia käsittelevässä ISO-standardissa (ISO/FDIS 18587 2016) perusteellinen jälkieditointi määritellään prosessiksi, jossa saadaan aikaan ihmisen tekemään käännökseen verrattavissa oleva tuote ja jossa tarkistetaan konekäännetyin tekstin sisällön vastaavuus (englanniksi *accuracy*) ja ymmärrettävyys, parannetaan tekstiä, tehdään siitä luettavampi ja korjataan tekstissä olevat virheet. Kevyen jälkieditoinnin tavoitteena on vain ymmärrettävä ja sisällöltään vastaava teksti. Prosessissa on mukana kolme tekstiä: lähdeteksti, konekäännös ja jälkieditoitu kohdeteksti. (ISO/FDIS 18587, 2016: 2, 5.) TAUSin (2016: 16–18) ohjeissa puolestaan jälkieditoinnin tasot määritellään tavoiteltavan laadun mukaan ”tarpeeksi hyväksi” ja ”ihmiskääntäjän laaduksi” kevyen ja perusteellisen jälkieditoinnin sijasta. Jälkieditoidun käännöksen ei kuitenkaan tyyliltään tarvitse vastata syntyperäisen kielenpuhujan tuotosta. Jälkieditoinnin tasoja voidaan luonnehtia editoinnin tavoitteen lisäksi myös sen mukaan, paljonko muokkaamista tai jälkieditoijan työtä konekäännös vaatii (erilaisista määrittelytavoista ks. Koponen 2016: 11–13).

Kääntäjäopiskelijoiden kouluttaminen jälkieditointiin on tärkeää. Ensiksikin on esitetty vallitsevan yksimielisyys siitä, että kääntäjät sopivat parhaiten jälkieditoijiksi (Rico & Torrejón 2012, vrt. myös Krings 2001: 12); tosin esim. college-opiskelijoidenkin sopivuutta jälkieditoijiksi on tutkittu (Yamada 2015). Toiseksi jälkieditointi vaatii osittain erilaisia taitoja kuin kääntäminen, joten on myös esitetty, että perinteinen kääntäjäkoulutus erilaisine tavoitteineen saattaa olla jopa esteenä jälkieditoinnille (O’Brien 2002: 100–101). Kolmanneksi konekäännösten jälkieditointi palveluna yleistyä ja kysyntä kasvaa (Gaspari ym. 2015). Konekäännöksiä hyödyntävät jo nyt Suomessa niin yksittäiset kääntäjät (Rosti & Jaatinen 2015) kuin käännöstoimistotkin.

Opiskelijoiden suhtautumista jälkieditointiin on tutkittu jonkin verran aikaisemmin (Moorkens & O’Brien 2015; Salmi & Koponen 2014; Flanagan & Christensen 2014; Şahin 2011; ammattilaisten jälkieditointikäsitteistä ks. Guerberof Arenas 2013). Tässä artikkelissa tarkastellaan Turun yliopiston kääntäjäopiskelijoiden käsityksiä jälkieditoinnista.

## 2 Tutkimusaineisto ja menetelmät

Tutkimusaineisto kerättiin Turun yliopiston englannin, espanjan, italian, ranskan ja saksan kääntäjäopiskelijoilta Kieli- ja käännösteknologia- (KiKäTe, N=16) sekä Monikielinen käännöstyöpaja II -kursseilla (Työpaja II, N=14) syyslukukaudella 2015. Molem-

millä kursseilla tehtiin jälkieditointiharjoituksia. Kurssit ovat käänösviestinnän opintopolulla pakollisia kursseja; KiKäTe suoritetaan maisteriopintojen ensimmäisenä ja Työpaja II sen toisena vuonna.

Tutkimusaineisto on kahdenlainen. Ensinnäkin se sisältää opiskelijoiden reflektioita, jotka he kirjoittivat jälkieditointiharjoituksen jälkeen vapaamuotoisena vastauksena annettuihin kysymyksiin. Tekstien pituus on 1–2 sivua. Jälkieditointiharjoituksessa kummankin kurssin opiskelijoiden piti jälkieditoida Euroopan komission MT@EC-konekäännösohjelman<sup>1</sup> tuottamia lehdistötiedotteiden erikielisiä toisintoja. Opiskelijat tekivät jälkieditoinnin kurssista riippuen joko yksilö- tai tiimityönä. KiKäTe-opiskelijat tekivät yksilötyönä samasta tekstistä kaksi eri versiota, ns. kevyen ja ns. perusteellisen jälkieditoinnin, Työpaja II -opiskelijat tekivät tiimityönä<sup>2</sup> kustakin tekstistä toimeksiannon mukaan joko ns. kevyen tai ns. perusteellisen jälkieditoinnin. Kummallakin kurssilla opiskelijat saivat valita lähdekielen opiskelemansa vieraan kielen mukaan ja tuottivat konekäännöksen itse MT@EC-ohjelmalla.

Ennen jälkieditointitehtäviä opiskelijoille esiteltiin virheanalyysi ja annettiin tarkemmat ohjeet jälkieditointiin. Virheiden luokittelussa käytettiin Maarit Koposen (2010: 4–6) tutkimuksessaan esittämää virheanalyysiä. Siinä virheet oli jaettu kahteen pääluokkaan, käsitteisiin (sanoihin) liittyviin virheisiin ja käsitteiden välisiin suhteisiin liittyviin virheisiin. Kummassakin pääluokassa oli alaluokkina puuttuva, ylimääräinen, kääntymättä jäänyt sekä virheellisesti kääntynyt käsite tai käsitteiden välinen suhde. Ainoastaan Työpaja II -opiskelijat tekivät tiimityönä virheanalyysit, ja niiden englanninkieliset yhteenvedot lähetettiin myös Euroopan komissiolle konekääntimen kehittämistä varten.

Opiskelijoille annettiin jälkieditointia varten seuraavat yleisohjeet:

- Jätä niin paljon raakakäännöstä kuin mahdollista.
  - Älä jumiudu yhteen kohtaan.
  - Älä välitä, jos tyllyssä on toistoa.
  - Älä tee aikaa vievää tiedonhakua.
  - Tee muokkauksia vain, jos se on välttämätöntä eli korjaa
    - (a) sana/virke, joka ei tarkoita mitään
    - (b) väärä sana/virke ja jos aikaa on jäljellä
    - (c) moniselitteinen virke/sana.
- (Wagner 1985: 7, vrt. myös O'Brien ym. 2009)

KiKäTe-opiskelijoita pyydettiin editoimaan kaksi versiota: ns. kevyt jälkieditointi oli tarkoitettu lyhytikäiseksi tekstiksi, esim. luettavaksi yhdessä kokouksessa, kun taas ns. perusteellinen jälkieditointi oli tarkoitettu laajempaan käyttöön, esim. verkkosivuille. Työpaja II -opiskelijoiden tiimeiltä pyydettiin ainoastaan kevyt jälkieditointi. Lisäohjeet näiden versioiden editoimiseen olivat seuraavat.

---

<sup>1</sup> Turun yliopistolla on EMT-verkostoon kuuluvana mahdollisuus saada käyttöoikeus komission konekäännöspalveluun, ja se oli käytössä molemmilla kursseilla.

<sup>2</sup> Työpaja-kursseilla opiskelijat suorittavat kaikki kurssin käänös- ja jälkieditointitehtävät simuloituina toimeksiantoina työskennellen kuvitteellisissa yrityksissä (ks. Eskelinen ym. 2015: 110–113 sekä Konttinen ym. 2017, tässä julkaisussa). Käytämme tässä artikkelissa opiskelijoiden kuvitteellisista yrityksistä nimitystä *tiimi*.

#### Ns. kevyt jälkieditointi:

Välitetyn viestin on vastattava tarkasti alkuperäistä.  
Kielioppi ei ole ongelma, jos se ei vaikuta käännöksen tarkkuuteen/virheettömyyteen.  
Älä välitä tyylillisistä ongelmista.  
Älä kuluta aikaa termien etsintään.  
Tekstuaaliset seikat (koherenssi, koheesio jne.) eivät ole tärkeitä.  
Tuottavuusodotukset: korkeat  
Laatuodotukset: matalat  
(O'Brien ym. 2009)

#### Ns. perusteellinen jälkieditointi:

Välitetyn viestin on vastattava tarkasti alkuperäistä.  
Kieliopin olisi pääsääntöisesti oltava virheetöntä.  
Älä välitä tyylistä äläkä tekstuaalisuudesta.  
Käytä vain vähän aikaa termien etsintään.  
Tuottavuusodotukset: korkeat.  
Laatuodotukset: keskitasoiset  
(O'Brien ym. 2009)

Reflektiokysymykset, joihin opiskelijoiden tuli vastata jälkieditointiharjoituksen jälkeen, olivat seuraavat:

- Miltä jälkieditointitehtävien tekeminen tuntui?
- Millaisena näet virheanalyysin roolin jälkieditoijan työssä?
- Mitä jälkieditointiohjeita oli helpointa/vaikeinta noudattaa?
- Mitä haasteita eri jälkieditointiversioiden (ns. kevyt vs. ns. perusteellinen) tekemisessä oli?
- Millaisia eroja mielestäsi on jälkieditoinnin ja kääntämisen välillä?
- Mitä jälkieditoinnissa tarvittavia taitoja sinun tulisi vielä kehittää?
- Näkisitkö itsesi jälkieditoijana – miksi tai miksi et?

Reflektiot analysoitiin sisällönanalyysinä kvalitatiiviseen analyysiin tarkoitettun N/Vivo-ohjelman<sup>3</sup> avulla.

Aineisto käsittää myös opiskelijoiden tekemiä jälkieditointeja, jotka he laativat em. lehdistötiedotteista. Jälkieditointien laajempi, määrällinen tarkastelu on kuitenkin tilanpuutteen vuoksi jätetty pääosin pois tästä artikkelista.

### 3 Opiskelijoiden reflektiot

Tässä luvussa tarkastelemme opiskelijoiden pohdintoja ryhmiteltynä kysymysten mukaan. Analysoimme opiskelijoiden tuntemuksia jälkieditointitehtävistä, virheanalyysin

---

<sup>3</sup> <http://www.qsrinternational.com/product>.

roolia, editointiohjeiden noudattamiseen liittyviä vaikeuksia, haasteita eri editointiversioissa, kääntämisen ja jälkieditoinnin eroja, kehitettäviä taitoja sekä suhtautumista jälkieditoijana toimimiseen.

### 3.1 Miltä jälkieditointitehtävien tekeminen tuntui?

Opiskelijoiden tuntemukset jälkieditointiharjoitusten tekemisen jälkeen olivat yleisesti ottaen enemmän positiivisia kuin negatiivisia.

Positiivisesti suhtautuneet opiskelijat kuvailivat jälkieditointia mielenkiintoiseksi ja mukavaksi. Lisäksi se oli monille myös uusi ja vieras tehtävä, joka koettiin tarpeelliseksi.

- (1) En ole aikaisemmin tehnyt post-editointia, joten oli mielenkiintoista tutustua uuteen kääntämisen osa-alueeseen. (Opiskelija2, KiKäTe)
- (2) Konekäännöksen jälkieditointi tuntui omalta osaltaan vieraalta, toisaalta kuitenkin hyvin mielekkäältä tehtävältä ja tärkeältä aiheelta tämän tapaiselle kurssille. Vieraus johtunee osittain siitä, että konekäännöksiä ei ole opintojen aikana käsitelty käytännön tasolla juurikaan. (Opiskelija1, Työpaja II)

Aiemmin tehdyssä tutkimuksessa jopa puolet koki jälkieditoinnin olleen helppoa (Salmi & Koponen 2014: 141), kun taas aineistossamme ainoastaan pari KiKäTe-opiskelijaa mainitsi jälkieditoinnin olleen nopeaa tai vaivatonta. Yksi KiKäTe-opiskelija sitä vastoin korosti, ettei jälkieditointi ole suuren vastuun vuoksi helppoa.

- (3) Työn tekeminen sujui mukavan nopeasti ja vaivattomasti. (Opiskelija 13, KiKäTe)
- (4) PE ei missään nimessä ole ”helpompaa”, eikä sitä voi tehdä ”vasemmalla kädellä”, sillä editoijan vastuu on yhä suuri. (Opiskelija16, KiKäTe)

Negatiiviset yleistuntemukset olivat hieman yleisempiä KiKäTe-opiskelijoilla kuin Työpaja II -opiskelijoilla. Kahdella KiKäTe-opiskelijalla vaikeus suorittaa tehtävä liittyi siihen, että sitä tehtiin suomen kielellä, joka ei ollut heidän äidinkieltensä. Yksi Työpaja II -opiskelija koki jälkieditoinnin rasittavammaksi kuin tekstin kääntämisen alusta lähtien itse.

Mehmet Şahinin (2011) tutkimuksessa opiskelijat suhtautuivat aluksi negatiivisesti jälkieditointiharjoitukseen, mutta käsitykset muuttuivat positiivisemmiksi harjoittelun myötä. KiKäTe-opiskelijoiden asenteita käännösteknologiaa kohtaan on tarkasteltu aiemmin (Salmi 2014) ja heidän suhtautumisestaan jälkieditointiin on raportoitu toisessa tutkimuksessa (Salmi & Koponen 2014), jossa opiskelijat pohtivat jälkieditoinnin vaikeutta ja työmäärää. Tässä tutkimuksessa emme kartoittaneet opiskelijoiden käsityksiä ennen ja jälkeen jälkieditointiharjoituksen, mutta parissa vastauksessa niitä kuvattiin. Johtopäätökset olivat opiskelijoilla erilaiset.

- (5) Vaikka toisen tehtävän aamuna minua hieman hirtti, koska en ollut tehnyt vastaavaa tehtävää aikaisemmin, niin loppujen lopuksi kevyen jälkieditoinnin teko oli kuitenkin melko mukavaa. Liekö syynä se, että tekstini oli yllättävän hyvä jo alun perin, jolloin pääsin melko pienellä vaivalla. (Opiskelija6, Työpaja II)
- (6) MT- tehtävän [sic] tekeminen tuntui hieman kahtiajakoiselta. Olen periaatteessa sitä mieltä, että tähän tulee pyrkiä, mutta koin konekäännöksen lähinnä aiheuttavan haittaa. Tiettyjen termien kohdalla se ehkä nopeutti työtä, mutta arvelen, että kahden editointikierroksen sijaan olisin saanut paremman lopputuloksen tekemällä käännöksen joko kokonaan itse tai muiteja [sic] käyttäen. En pitänyt työstä. (Opiskelija6, KiKäTe)

Kun esimerkin (5) opiskelija yllättyi positiivisesti tehtävän jälkeen, esimerkin (6) opiskelija ei pitänyt työstä, vaikka piti jälkieditointiharjoitusta sinänsä hyödyllisenä.

### 3.2 Virheanalyysin rooli

Ennen jälkieditointitehtäviä kummankin kurssin opiskelijoille esiteltiin virheanalyysi (Koponen 2010: 4–6), mutta vain Työpaja II -opiskelijatiimit laativat erilliset virheanalyysit. Opiskelijaryhmien välillä oli eroa siinä, millaisena niiden rooli nähtiin.

Virheanalyysinsä komissiolle lähettäneiden Työpaja II -opiskelijoiden mielestä virheanalyysin tehtävänä oli kehittää konekäännösohjelmaa; tätä vastausta ei esiintynyt KiKäTe-opiskelijoilla. Työpaja II -opiskelijat olivat kuitenkin eri mieltä siitä, onko virheanalyysistä yhtä paljon hyötyä kääntäjälle kuin konekääntimen kehittäjille.

- (7) Virheanalyysin hyödyllisyydestä jälkieditoijalle en ole täysin varma. Sen ideana on kai kiinnittää huomio tietyn konekääntimen tuottamiin tyypillisiin virheisiin, mutta en näkisi sitä ainakaan kovin usein tehtävänä analyysinä. Konekääntimen teknisen puolen kehittäjille siitä on varmasti enemmän hyötyä. (Opiskelija8, Työpaja II)
- (8) Virheanalyysin rooli on varmasti myös juuri parantaa konetekstien laatua. Analyysin avulla saadaan tietoa siitä, millaisia virheitä kone tekee ja kuinka niitä voidaan kenties korjata. Toisaalta se myös antaa editoijalle tietoa, millaisia virheitä hänen on korjattava tekstistä. (Opiskelija14, Työpaja II)

On selvää, etteivät jälkieditointia tekevät ammattilaiset ehdi kirjoitella virheraportteja toimeksiantojensa ohessa. Virheanalyysitehtävän pedagogisena tavoitteena oli, että opiskelijat oppisivat nopeasti tunnistamaan koneen tekemät tyypilliset virheet. Jälkieditoinnissa nimittäin korostuu virheiden lukutaito, jotta ne voitaisiin korjata nopeasti (Ervasti 2015). Myös ISO-standardin mukaan jälkieditoijilla tulisi olla peruskäsitys konekääntimen tyypillisesti tekemistä virheistä (ISO/FDIS 18587 2016: 8).

Suurin osa KiKäTe-opiskelijoista kokikin virheanalyysin roolin merkittäväksi nimenomaan jälkieditoijan työssä.

- (9) Näen virheanalyysin roolin PE:n työssä olennaisena. [- -] Oma posteditointikin helpottuu, kun osaa hahmottaa käännöksen rakenteen ja ennakoida sen tekemät tyypillisimmät virheet, jotka eri MT:stakin riippuen vaihtelevat. (Opiskelija16, KiKäTe)

Joillakin KiKäTe-opiskelijoilla virheanalyysin rooli oli kuitenkin jäänyt pieneksi, mikä johtui heidän mukaansa harjaantumattomuudesta: virheiden sijaan yksi kertoi etsineensä vastaavuuksia. Toinen taas kertoi tehneensä virheanalyysiä tiedostamattaan. Virheanalyysi oli jäänyt opiskelijalle epäselväksi tai virheiden määrä koettiin liian suureksi, jotta sitä olisi ollut mielekästä tehdä. Yksi Työpaja-opiskelija kertoi turhautuneensa, koska hänen mielestään kääntäjänkoulutuksen saanut tunnistaa jo melkein automaattisesti konekääntimen tekemät virheet.

### 3.3 Mitä jälkieditointiohjeita oli vaikeinta noudattaa?

Otsikkoon liittyvä kysymys oli muotoiltu: ”Mitä jälkieditointiohjeita oli helpointa/vaikeinta noudattaa?” Suurin osa opiskelijoista käsitteli reflektioissaan kuitenkin vain niitä jälkieditointiohjeita, joita heidän oli vaikeinta noudattaa; monet eivät maininneet helppoja ohjeita lainkaan. Sen vuoksi tarkastelemme seuraavaksi pelkästään vaikeuksia.

Opiskelijoiden oli vaikeinta noudattaa laatuun ja nopeuteen liittyviä ohjeita. Eniten haasteita aiheuttivat kielioppivirheiden ja raakakäännöksen jättäminen tekstiin sekä ohje olla jumiutumatta yhteen kohtaan:

- (10) [- -] kuuluu jättää mahdollisimman paljon raakakäännösta [sic] ja korjata vain kaikkein pahimmat virheet. Tämä on haasteellista, koska se sotii niitä periaatteita vastaan, joita käännöskursseilla opetetaan, eli että kääntäjän on suoritettava perusteellinen tiedonhaku, löydettävä aina tyyllillisesti sopivia ilmaisuja, pyrittävä virheettömään kielenkäyttöön ja katsottava tekstiä kokonaisuutena, eli mietittävä sekä koherenssia että koheesiota. (Opiskelija5, KiKäTe)
- (11) Ohjeet, joita oli vaikeampi noudattaa, liittyivät kumma kyllä myös vaiheisiin, joissa halutaan säästää aikaa. Etenkin suositus raakakäännöksen jättämisestä tekstiin soti kaikkea sitä vastaan, mitä tässä nyt on vuosia opiskeltu. Myös ”muokkaukset vain välttämättömiin kohtiin” oli aloittelijalle hankalaa, koska vielä ei itse osaa nopeasti erottaa ns. anteeksiannettavia kielellisiä kömmähdyksiä oikeasti korjausta vaativista kohdista. Jäin myös turhan helposti jumittamaan hankaliin kohtiin, kun olisi kuulunut jatkaa. (Opiskelija7, Työpaja II)

Opiskelijat kokivat ristiriitaa jälkieditoinnin ja kääntämisen välillä, sillä käännöskurssien opit eivät päteneetkään jälkieditoinnissa. Konekääntäminen on tuonut uuden haasteen, jollaista ei esiintynyt lainkaan perinteisessä kääntämisessä – ihmiskääntäjät eivät ole tuottaneet puolivalmiita tekstejä (Allen 2003: 297–8).

Opiskelijaryhmien välinen ero oli se, että ainoastaan KiKäTe-opiskelijoiden joukossa oli niitä, jotka kokivat vaikeaksi olla tarkistamatta termejä. Tämä johtui todennäköisesti siitä, että EU:n erikoisalan kurssit ovat valinnaisia, ja KiKäTe-opiskelijoista vain yhdeksän oli suorittanut niitä, kun taas Työpaja II -opiskelijoista yhtä lukuun ottamatta kaikki olivat suorittaneet ne.

### 3.4 Haasteet kevyessä ja perusteellisessa jälkieditoinnissa

Opiskelijoiden kokemat haasteet olivat kevyessä ja perusteellisessa jälkieditoinnissa samankaltaiset. Suurimmaksi vaikeudeksi opiskelijat kokivat kummassakin versiossa tietää, mikä on riittävä määrä muokkauksia.

- (12) Kevyitä tehdessäni huomasin, että oli vaikeaa määrittää se raja, johon editointi jätetään. Mieleni teki useasti tehdä paljon suurempia muutoksia kuin kevyessä jälkieditoinnissa olisi järkevää. Lisäksi oikolukukierroksella huomasin vielä tekeväni lisää muutoksia tekstiin, vaikka olin alun perin ollut tyytyväinen editoinnin tasoon. (Opiskelija8, Työpaja II)
- (13) Perusteellista post-editointia tehdessäni kiinnitin enemmän huomiota sujuvampiin ja järkevämpiin lauseisiin kuin kevyttä post-editointia tehdessä, mutta silti oli hieman epäselvää, minkä tasoiseen käännökseen minun tulisi tähdätä. Jos teksti julkaistaan verkkosivuilla, tulisi tekstin olla tietenkin hyvää suomea eikä käännösuomea. Toisaalta, kun tarkoituksena on juuri editoida konekäännöstä, ei laadun voi olettaa olevan parasta mahdollista. (Opiskelija4, KiKäTe)

Lisäksi opiskelijoilla oli vaikeuksia tyytyä siihen, ettei jälkieditoinnissa tavoitella parasta mahdollista laatua.

- (14) Ylipäättään on hyvin vaikea olla tyytyväinen työhön, jota itse pitää keskeneräisenä, raakakäännöksenä. (Opiskelija 14, KiKäTe)
- (15) Harmitti laittaa niin huonoa tekstiä palautukseen. Varmaan näistä tuntemuksista [sic] pääsisi eroon jos tällaista tekisi jatkuvasti ja olisi kaikilla osapuolilla olisi [sic] varmasti tiedossa, että teksti on heikkolaatuinen siksi ettei siihen ole tarkoitukseen käyttä enempää aikaa. (Opiskelija3, Työpaja II)

Myös Marian Flanagan ja Tina Paulsen Christensen (2014: 264–265) havaitsivat kääntäjäopiskelijoiden jälkieditointia koskevassa tutkimuksessaan, että lopputuloksen viimeistelyn aste aiheutti opiskelijoille päänvaivaa: kielioppia, syntaksia ja semanttista vastaavuutta koskevat ohjeet olivat opiskelijoille selviä, mutta tyyliin liittyviä ohjeita he tulkitsivat eri tavoin.

Kääntämistä on perinteisesti pidetty räätälöitynä prosessina, joka huipentuu korkealaatuiseen tekstituotokseen. Kuitenkin nykyään tuotetaan yhä enemmän lyhytikäiseen käyttöön tekstejä, joiden tavoitteena on sanoman ymmärrettävyys (Allen 2003: 300). ”Riittävän hyvän” tekstin käsite ei välttämättä ole kääntäjälle intuitiivinen. Luki-joilla saattaakin olla kääntäjiä matalammat laatuodotukset, ja juuri he päättävät lopulta laatutason (Koby 2001: 8).

Myös ajankäyttö koettiin haasteeksi. KiKäTe-opiskelijat tekivät kaksi jälkieditointitehtävää ilman aikarajaa, jolloin osa huomasi itsekin, että aikaa tuli käytettyä liikaa. Työpaja II -opiskelijoilla oli tiukempi määräaika, joka ohjasi työskentelyä muttei kaikkien mielestä tarpeeksi.

KiKäTe-opiskelijat palauttivat samasta tekstistä sekä kevyesti että perusteellisesti jälkieditoidun version, ja monilla kevyesti editoitu teksti vastasi pikemminkin perusteellisesti editoitua. Vertasimme KiKäTe-opiskelijoiden kevyitä ja perusteellisia jälkieditoiteja toisiinsa laskemalla tekstien ns. käännösmuokkaustason (TER, engl. *Trans-*



lution Edit Rate). Analyysi<sup>4</sup> antaa tulokseksi prosenttiluvun, joka kertoo, kuinka paljon tekstiin on tehty muutoksia eli miten paljon tekstit eroavat toisistaan.

Muutosten määrä opiskelijoiden välillä vaihteli 17:stä 44 prosenttiin. Toisin sanoen vähiten toisistaan eroavassa kevyessä ja perusteellisessa editoinnissa oli eroa vain 17 % (Opiskelija16, KiKäTe), ja eniten eroavassa 44 % (Opiskelija10, KiKäTe). Vähiten eroja tuottanut Opiskelija16 tuntui reflektiiossaan tiedostavan sen, mitä kevyessä jälki-editoinnissa tulisi tehdä, mutta kommentoi silti, että ”etenkin kevyessä versiossa kielioppi- ja tyyllivirheiden tekstiin jättäminen lähinnä kauhistutti”. Hän mainitsi myös tarkistaneensa termien oikeellisuuden, vaikka sitä ei olisi kevyesti editoitaessa tarvinnut tehdä. Myös Opiskelija10 piti kevyen editoinnin tekemistä haastavana, koska ”tekstiä ryhtyy helposti ehkä hiomaan enemmän kuin pitäisi”, mutta mainitsi, että ei ollut etsinyt aihepiiristä lisätietoa, ”joskin välillä teki mieli”.

Osa opiskelijoista oli kommentoinut sitä, kumman version, kevyen vai perusteellisen, tekeminen oli helpompaa. Suurimman osan mielestä perusteellinen jälkieditointi oli helpompaa kuin kevyt. Taustalla vaikutti olevan kaksi syytä: Opiskelijat saivat tehdä enemmän muokkauksia, mikä oli lähempänä kääntämistä. KiKäTe-opiskelijat puolestaan olivat tehneet samasta tekstistä jo kevyen version, joten pohjatyö oli jo tehty.

Vain kaksi Työpaja II -opiskelijaa koki perusteellisen version vaikeammaksi korkeamman laatuvaatimuksen vuoksi.

- (16) Perusteellisen jälkieditoinnin tekeminen taas oli vaativampaa, koska kaikki kielioppivirheet piti korjata ja tekstiin jäi helpommin huonoa kieltä lähtötekstin virheiden ja huonon kielen takia. (Opiskelija2, Työpaja II)

### 3.5 Kääntämisen ja jälkieditoinnin erot

Molemmissa opiskelijaryhmissä mainittiin samankaltaisia eroja, jotka koskevat kääntämistä ja jälkieditointia. Yleisin mainittu eroavaisuus koski ajankäyttöä. Tosin tavoite nopeasta lopputuloksesta ei kaikkien opiskelijoiden mielestä välttämättä toteudu, jos raakakäännöksen laatu on huono.

- (17) Jälkieditoijan työssä korostuu nopea ja tehokas käännösten tuottaminen. (Opiskelija13, Työpaja II)
- (18) Kun koneen tekemä käännös on hyvä, muokkaus on melko nopeaa, mutta jos se on epäselvä, kestää harmittavan paljon selvittää, missä virheet ovat ja kannattaako yrittää muokkauksen sijasta suoraa omaa kääntämistä. (Opiskelija10, KiKäTe)

Monet opiskelijat kiinnittivät huomiota siihen, että kohdeteksti voi olla erilainen riippuen siitä, onko se kääntämisen vai jälkieditoinnin tulos.

- (19) Tekstin muokkauksessa oli käytettävä koneen tarjoamia sanontoja, joten teksti oli mahdollisesti hieman toisenlainen kuin itse käännetty. Perusteellisen version muokkaus oli lähempänä aikaisemmin tekemiäni käännöksiä. (Opiskelija7, KiKäTe)

---

<sup>4</sup> Analyysi tehtiin Asiya-ohjelman ilmaisversiolla (<http://asiya.cs.upc.edu/demo/>). On huomattava, että ohjelmaa ei ole optimoitu suomen kielelle, joten se ei osaa ottaa huomioon esim. sijamuotojen muutoksia.

- (20) [- -] tekstistä voi tulla ymmärrettävämpää, kun sen on alusta asti tehnyt ihminen. (Opiskelija13, Työpaja II)

Konekäännöksen koettiin myös rajoittavan kääntäjää:

- (21) Post-editointia tehdessä edessä on jo koneen valmiiksi kääntämä teksti, josta pitäisi saada järkevä kokonaisuus. Mielestäni juuri tuo koneen kääntämä teksti rajoitti paljon omaa ajatteluani. (Opiskelija4, KiKäTe)

Vain yksi opiskelija teki päinvastaisen huomion:

- (22) [- -] konekäännös voi antaa uusia ideoita. (Opiskelija13, Työpaja II)

Opiskelijat huomasivat kääntämisen ja jälkieditoinnin olevan prosesseina erilaisia. Kun kääntäjä kirjoittaa tekstin kokonaan uudelleen, jälkieditoijan tehtävä on muokata.

- (23) Kääntäminen ja posteditointi eroavat eniten juuri kääntäjän asemassa tekstiin. Kääntäessä kääntäjä on tekstin tuottaja, posteditoinnissa muokkaaja. (Opiskelija14, Työpaja II)

Muita yleisimmin mainittuja eroja olivat tiedon- ja terminhaun vähäisempi osuus jälkieditoinnissa, laadun ja tuottavuuden erilainen suhde sekä erot lähdetekstien määrissä (kääntämisessä yksi, jälkieditoinnissa kaksi).

### 3.6 Kehitettävät taidot

Yleisimmäksi kehittämiskohteeksi molemmissa opiskelijaryhmissä nousi työskentelyn nopeus ja kyky olla puuttumatta kaikkiin virheisiin.

- (24) Tämän tehtävän perusteella minun täytyy oppia nopeammin päättämään mitä kohtia tarvitsee korjata ja kuinka paljon. (Opiskelija9, Työpaja II)
- (25) [- -] tiettyä piittaamattomuutta kielen tyylistä ja oikeellisuudesta sekä käännöksen hyväksymistä sellaisena kuin se on tehty, vaikkei se olisikaan juuri samanlainen, kuin oma käännökseni olisi. (Opiskelija16, KiKäTe)

Lisäksi MT-tietämyksen kehittäminen ja tekstinkäsittelytaidot katsottiin tarpeellisiksi kummassakin ryhmässä.

Eroja kehittämiskohteissa löytyi kuitenkin opiskelijaryhmien välillä. Vain KiKäTe-opiskelijat mainitsivat virheanalyysin, jota he eivät olleet harjoitelleet, sekä tekstin aihealueen ja erikoisalan (EU) kielenkäytön, jota he tunsivat vähemmän kuin Työpaja II -opiskelijat (ks. 3.3). Muita KiKäTe-opiskelijoiden mainitsemia kehityskohteita olivat jälkieditoinnin erottaminen selkeämmin kääntämisestä, työskentelytavat sekä kolmen tekstin (lähdeteksti, MT:n raakakäännös ja oma jälkieditointi) seuraaminen. Ainoastaan

Työpaja II -opiskelijat kokivat tarpeelliseksi kehittää omaa suhtautumistaan jälkieditointiin.

### 3.7 Näetkö itsesi jälkieditoijana?

Lähes kaikki tähän kysymykseen vastanneista (18 opiskelijaa 24:stä) koki voivansa työskennellä jälkieditoijana, mutta suurin osa heistä (13 opiskelijaa) esitti kuitenkin jonkinlaisia varauksia. Vähemmistö (5 opiskelijaa) ei nähnyt itseään jälkieditoijana. Yksi opiskelija totesi, ettei sulje jälkieditointia pois.

Ainoastaan KiKäTe-opiskelijoiden joukossa oli niitä, jotka suhtautuivat täysin varauksetta ajatukseen työstä jälkieditoijana. Myös Moorkensin ja O'Brienin (2015: 79) tutkimuksessa ne, joilla oli vähiten kokemusta (kääntäjäopiskelijat) suhtautuivat positiivisemmin jälkieditointiin kuin kokeneet (ammattikäntäjät).

- (26) Voisin hyvinkin tehdä PE:a tulevaisuudessa. Sen erillaisuus kiehtoo ja se toisi mielenkiintoisen lisän perinteiseen kääntämiseen. Lisäksi siinä tarvitsee erilaisia taitoja, joita voi hyödyntää myös kääntämisessä. Konekääntäminen tulee myös varmasti lisääntymään ja oman ammattitaidon sekä työllistymisen kannalta on tärkeää osata tehdä siihen olennaisesti kuuluvaa post-editointia. (Opiskelija16, KiKäTe)

Itsensä jälkieditoijan työssä näkeviä opiskelijoita kiehtoivat edellä mainitun työelämä-relevanssin lisäksi mm. informaation nopea haltuunotto ja oman kädenjälkensä näkeminen (vrt. myös Moorkens & O'Brien 2015: 79).

Varauksia esittäneet opiskelijat toivoivat lisää harjoitusta ennen jälkieditoijaksi ryhtymistä, mutta eroja esiintyi siinä, kuinka myönteisesti he tähän mahdollisuuteen suhtautuivat.

- (27) Jos saan riittävästi harjoitusta, niin voisin nähdä itseni jälkieditoijana. Jälkieditointi tuntui nopealta ja vapauttavalta, kun kaikkea ei tarvinnut itse tehdä ja hakea. Jälkieditointi on väistämätön osa käännösalaan ja se on monen tulevan kääntäjän opittava ja tiedostettava, jos aikoo saada töitä. (Opiskelija13, Työpaja II)

- (28) Tällä hetkellä minun on vaikea nähdä itseni post-editoijana, koska olen aina ollut hyvän ja huolitellun kielen puolestapuhuja ja tunnistan itsessäni pilkunviilaajan, joka voi miettiä yhtä sanaa tai lausetta vaikka kuinka kauan, ennen kuin on siihen tyytyväinen. Luulen silti, että harjoittelemalla voisin omaksua post-editoinnissa tarvittavan ajattelutavan, mikäli tämän käyttö rajoittuisi sellaisiin teksteihin, jotka eivät jää elämään tai tule suuren yleisön luettaviksi. (Opiskelija5, KiKäTe)

Kun esimerkin (27) opiskelija koki jälkieditoinnin ”vapauttavaksi”, esimerkin (28) opiskelijalle jälkieditoinnin harjoittelu näyttäytyi enemmän välttämättömänä pahana.

Muutamit opiskelijat olivat valmiita työskentelemään jälkieditoijana ainoastaan kääntämisen ohessa:

- (29) Pystyn näkemään itseni posteditorina, mutten kuitenkaan kokoaikaisena. Olen sen verran perfektionisti, että keskinkertaisten käännösten tuottaminen todennäköisesti vain turhauttaisi

minua. Välillä on saatava aikaa paneutua ja pyrkiä laadukkaaseen lopputulokseen. (Opiskelija8, KiKäTe)

Laadukas lopputulos oli monelle opiskelijalle niin tärkeää, että jälkieditoinnin tuotokseen liittyi myös häpeää ja seuraaviakin varauksia esitettiin jälkieditoijana työskentelylle: ”en haluaisi [- -] omaa nimeäni näkyville”, jälkieditointi kohdistuisi ”teksteihin, jotka eivät jää elämään” tai sitä tehtäisiin ”lyhyille ja melko yleiskielisille teksteille”. Myös konekäännöstä käyttävät ammattikäntäjät ovat todenneet, että henkisesti voi olla vaikeaa tehdä koko ajan huonoa laatua (Rosti & Jaatinen 2015).

Ne opiskelijat, jotka eivät haluaisi tehdä jälkieditointia työssään, painottivat hyvän kielen lisäksi luovuutta (vrt. myös Moorkens & O’Brien 2015: 79).

(30) Työkseeni en kyllä haluaisi tehdä tällaista, koska siinä ei juuri pääse käyttämään luovuutta ja jo pelkkä konekäännöksen lukeminen on epämiellyttävää vaikkakin välillä tahattomasti hauskaa. (Opiskelija3, Työpaja II)

Osa näistäkin opiskelijoista, jotka eivät näe itseään jälkieditoijana vaan kääntäjänä, mainitsi että käännösalan muuttuessa jälkieditoijan työtä on pidettävä mahdollisuutena: jälkieditointi koettiin sentään mieluisammaksi kuin koulutukseen liittymättömät työt. Aikaisemmassa tutkimuksessa kaikki ammattikäntäjät eivät pitäneet jälkieditoinnista, mutta he suhtautuivat siihen pragmaattisesti ja totesivat konekäännöksen laadun kehittävän jatkuvasti (Guerberof Arenas 2013: 83, 92–93).

#### **4 Lopuksi**

Konekäännöksen jälkieditointi on käännösosalalla yleistynyt käytäntö, joten kääntäjäopiskelijoita on tärkeää kouluttaa siihen. Tässä artikkelissa tutkittiin Turun yliopiston Kieli- ja käännösteknologia- ja Monikielinen käännöstyöpaja II -kurssien opiskelijoita, jotka suhtautuivat pääasiassa positiivisesti kursseilla tekemiinsä jälkieditointiharjoituksiin.

Opiskelijat kokivat jälkieditoinnin haastavaksi, sillä sen periaatteet erosivat siitä, mitä heille oli käännöskursseilla opetettu. Opiskelijoiden oli vaikea olla tavoittelematta ”täydellisyyttä” ja tinkiä laadusta, mikä näkyi myös heidän tuotoksissaan. Lisäksi heidän oli vaikea tietää, mikä on jälkieditoinnissa riittävä määrä muokkauksia. Voi kuitenkin kysyä, ovatko nopeus ja erilaiset laatutasot pelkästään jälkieditointiin liittyviä asioita vai tulisiko niihin kiinnittää enemmän huomiota myös perinteisillä käännöskursseilla. Eräs Työpaja II:n yritysmentoreista huomautti, että harjoittelua aikarajojen puitteissa tarvitaan kääntämisen opetukseen, sillä se ”auttaa hahmottamaan mitkä ovat kiiretilanteessa kaikista olennaisimmat asiat” (Rannanautio 2015).

Haasteista huolimatta valtaosa opiskelijoista näki tulevaisuudessa itsensä jälkieditoijana, varsinkin jos saa harjoitusta ja vähintäänkin kääntämisen ohessa. Käännösviestinnän opintopolulla vasta aloittaneet opiskelijat suhtautuivat varauksettomimmin ajatukseen jälkieditoijana työskentelystä. Asenteiden muokkaaminen on tärkeää jo heti kääntämisen maisteriopintojen alusta lähtien, koska vaikuttaa siltä, että

pidemmälle ehtineet opiskelijat olivat jo omaksuneet kääntäjän identiteetin. Jälki-  
editoinnin opetus onkin ennen kaikkea asennekasvatusta (Rannanautio 2015) tuleville  
ammattilaisille käännoälalla, joka on jatkuvassa murroksessa.

## Lähteet

Allen H. Jeffrey 2003. Post-Editing. Harold Somers (ed.) *Computers and Translation. A translator's guide*. Benjamin's Translation Library 3. Philadelphia: John Benjamins, 297–317.

Ervasti, Heli 2015. Konekäännöksen historia ja kontrolloitu kieli. Esitelmä. Kieli- ja käännösteknologian kurssi, Turun yliopisto, 11.11.2015.

Eskelinen, Juha, Ruokonen, Minna, Nurminen, Mary, Salmi, Leena, Holopainen, Tiina, Puskala, Jaana, Laukkanen, Liisa & Gun-Viol Vik 2015. Työelämää simuloivat kurssit ja työelämäyhteistyö yliopistojen käännösalan koulutuksissa. *MikaEL, Kääntämisen ja tulkkauksen tutkimuksen symposiumin verkkojulkaisu* vol. 9, 102–118. Saatavissa: <https://www.sktl.fi/liitto/seminaarit/mikael-verkkojulkaisu/mikael-vol-9-2016/> [viitattu 26.2.2017].

Flanagan, Marion & Tina P. Christensen 2014. Testing Post-Editing Guidelines: How Translation Trainees Interpret them and How to Tailor them for Translator Training Purposes. *The Interpreter and Translator Trainer* 8:2, 276–294.

Gaspari, Federico, Almaghout, Hala & Stephen Doherty 2015. A survey of machine translation competences: Insights for translation technology educators and practitioners. *Perspectives: Studies in Translation Theory and Practice* 23:3, 333–358.

Guerberof Arenas, Ana 2013. What do professional translators think about post-editing? *The Journal of Specialised Translation* 19.

Saatavissa: [http://www.jostrans.org/issue19/art\\_guerberof.pdf](http://www.jostrans.org/issue19/art_guerberof.pdf) [viitattu 1.8.2016].

ISO/FDIS 18587 2016. *Translation Services – Post-editing of Machine Translation Output – Requirements*. International Organization for Standardization.

Koby, Geoffrey S. 2001. Editor's Introduction – Post-Editing of Machine Translation Output: Who, What, Why, and How (Much). Teoksessa: Krings, Hans P. *Repairing Texts. Empirical Investigations of Machine Translation Post-Editing Processes*. *Translation Studies* 5, 1–23.

Konttinen, Kalle, Veivo, Outi, Holopainen, Tiina & Leena Salmi 2017. Multilingual Translation Workshop: developing professionals in a simulated translation market. *MikaEL – Kääntämisen ja tulkkauksen tutkimuksen symposiumin verkkojulkaisu* vol. 10.

Koponen, Maarit 2010. Assessing Machine Translation Quality with Error Analysis. *MikaEL – Kääntämisen ja tulkkauksen tutkimuksen symposiumin verkkojulkaisu* vol. 4. Saatavissa: <https://www.sktl.fi/liitto/seminaarit/mikael-verkkojulkaisu/arkisto-archive/vol-4-2010/> [viitattu 24.2.2017].

Koponen, Maarit 2016. *Machine Translation Post-Editing and Effort. Empirical Studies on the Post-Editing Process*. Helsinki: University of Helsinki.

Saatavissa: <http://urn.fi/URN:ISBN:978-951-51-1975-9> [viitattu 24.2.2017].

Koskenniemi, Kimmo, Lindén, Krister, Carlson, Lauri, Vainio, Martti, Arppe, Antti, Lennes, Mietta, Westerlund, Hanna, Hyvärinen, Mirka, Bartis, Imre, Nuolijärvi, Pirkko & Aino Piehl 2012. *Suomen kieli digitaalisella aikakaudella*. META-NET White Paper Series. Saatavissa: <http://www.meta-net.eu/whitepapers/volumes/finnish> [viitattu 24.2.2017].

Krings, Hans P. 2001. *Repairing Texts. Empirical Investigations of Machine Translation Post-Editing Processes*. Translation Studies 5. Teoksessa: Geoffrey S. Koby (ed.). Kent OH: The Kent State University Press.

Leal Fontes, H. 2013. Evaluating Machine Translation: Preliminary Findings from the First DGT-wide Translators' Survey. *Languages and Translation*, 6, 10–11. Saatavissa: [http://ec.europa.eu/dgs/translation/publications/magazines/languagestranslation/documents/issue\\_06\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/dgs/translation/publications/magazines/languagestranslation/documents/issue_06_en.pdf) [viitattu 16.6.2016].

Moorkens, Joss & Sharon O'Brien 2015. Post-Editing Evaluations: Trade-offs between Novice and Professional Participants. *Proceedings of European Association for Machine Translation (EAMT)*, 75–81. Saatavissa: <http://www.aclweb.org/anthology/W15-4910> [viitattu 1.8.2016].

O'Brien, Sharon 2002. Teaching Post-editing: A Proposal for Course Content. 6th EAMT Workshop *Teaching Machine Translation*, 99–106. Saatavissa: <http://mt-archive.info/EAMT-2002-OBrien.pdf> [viitattu 1.8.2016].

O'Brien, Sharon, Roturier, Johann & Giselle de Almeida 2009. Post-Editing MT Output. Views from the researcher, trainer, publisher and practitioner. Saatavissa: <http://www.mt-archive.info/MTS-2009-OBrien-ppt.pdf> [viitattu 2.8.2016].

Plitt, M. & F. Masselot 2010. A Productivity Test of Statistical Machine Translation Post-Editing in a Typical Localisation Context. *The Prague Bulletin of Mathematical Linguistics* 93, 7–16.

Rannanautio, Mari 2015. Mentori, Lingsoft Language Services Oy, Monikielinen käännöstyöpaja II, sähköpostiviesti joulukuussa 2015.

Rico, Celia & Enrique Torrejón 2012. Skills and Profile of the New Role of the Translator as MT Post-editor. *Revista tradumàtica technologies de la traducció*, 166–178. Saatavissa: [https://ddd.uab.cat/pub/tradumatica/tradumatica\\_a2012n10/tradumatica\\_a2012n10p166.pdf](https://ddd.uab.cat/pub/tradumatica/tradumatica_a2012n10/tradumatica_a2012n10p166.pdf) [viitattu 4.8.2016].

Robert, Anne-Marie 2013. Vous avez dit post-éditrice ? Quelques éléments d'un parcours personnel. *The Journal of Specialised Translation* 19, 29–40. Saatavissa: [http://www.jostrans.org/issue19/art\\_robert.php](http://www.jostrans.org/issue19/art_robert.php) [viitattu 26.2.2017].

Rosti, Jussi & Hannu Jaatinen 2015. Suomi-englanti-suomi konekäännöksen post-editointiryhmä. Esitelmä Kites ry:n konekäännöksen teemaryhmän tapaamisessa, Helsinki, 5.6.2015.

Şahin, Mehmet 2011. Using MT post-editing for translator training. *Tralogy* [En ligne], Tralogy II, Session 6 - Teaching around MT / Didactique, enseignement, apprentissage. Saatavissa: <http://lodel.irevues.inist.fr/tralogy/index.php?id=255&format=print> [viitattu 1.8.2016].

Salmi, Leena 2014. Kääntäjäopiskelijoiden suhtautuminen käännösteknologiaan. *MikaEL – Kääntämisen ja tulkkauksen tutkimuksen symposiumin verkkojulkaisu* vol. 8, 55–73. Saatavissa: <https://www.sktl.fi/liitto/seminaarit/mikael-verkkojulkaisu/arkisto-archive/vol-8-2014/> [viitattu 26.2.2017].

Salmi, Leena & Koponen, Maarit 2014. Machine Translation, Post-Editing and Respeaking: Challenges for Translator Training. Teoksessa: W. Baur, B. Eichner, S. Kalina, N. Kessler, F. Mayer, & J. Ørsted (eds.) *Man vs. Machine?: The Future of Translators, Interpreters and Terminologists*, 138–145.

TAUS 2016. Machine Translation Post-editing Guidelines. Saatavissa: <https://www.taus.net/think-tank/articles/postedit-articles/taus-post-editing-guidelines> [viitattu 26.2.2017].

Tolan, Casey 2015. Why Translation is the fastest growing career in the country? Fusion.net-sivusto 9.6.2015. Saatavissa: <http://fusion.net/story/147489/why-translation-is-the-fastest-growing-career-in-the-country/>.

Wagner, Emma 1985. Post-Editing Systran – A Challenge for Commission Translator, *Terminologie et Traduction* 3. Saatavissa: <http://mt-archive.info/T&T-1985-Wagner.pdf> [viitattu 2.8.2016].

Yamada, Masaru 2015. Can college students be post-editors? An investigation into employing language learners in machine translation plus post-editing settings. *Mach Translat* 29, 49–67.

## Kirjoittajien esittely ja yhteystiedot

Johanna Isosävi on toiminut ranskan ma. yliopistonlehtorina Turun ja Helsingin yliopistoissa. Nykyään hän työskentelee post doc -tutkijana Helsingin yliopistossa. Koneen säätöön rahoittama tutkimushanke (2017–19) koskee suomalaista ja ranskalaista kohteliaisuutta. Väitöskirjassaan Isosävi on tutkinut puhuttelumuotoja ja niiden kääntämistä.  
Sähköposti: johanna.isosavi (at) helsinki.fi

Leena Salmi toimii yliopistonlehtorina Turun yliopistossa ranskan oppiaineessa. Hänen tutkimusaiheitaan ovat mm. käännösteknologia, kääntäjien koulutus ja auktorisoitu kääntäminen.  
Sähköposti: leena.salmi (at) utu.fi