

Pressiteadete masin- ja inimtõlke võrdlus Euroopa Komisjoni näitel¹

Maarja Aeltermann

Tallinna Ülikooli kirjaliku tõlke magistreriala lõpetanu

Noam Chomsky kirjutas 1975. aastal, et „masintõlge ja sellega seotud ettevõtted tundusid mulle mõttetuna ja tõenäoliselt ka üsna lootusetud“.² Pea viiskümmend aastat hiljem on tõlkimine tänu masintõlkele järjest automatiseeritum ning tõlkija töö ja roll selle tagajärjel palju muutunud. Seda eeskätt just viimastel aastatel kasutusse tulnud masintõlke uusima versiooni ehk neuromasintõlke³ tõttu, mis muudab tõlkimise kiiremaks, kuid suurendab ka mahtu, mida tõlkija ühe tööpäeva jooksul eeldatavasti tõlkida jõuab. Tõlkija on muutunud üha enam klassikalisest tõlkijast hoopiski masintõlke järeldoimetajaks. Masintõlke järeldoimetamine võib olla osaline (parandatakse ilmseid vigu ja kohendatakse teksti seal, kus mõte pole arusaadav või loogiline) või täielik, kus on eesmärk luua inimtõlkega samaväärne tulemus.

Kas neuromasintõlke kasutamine on aga kõigi tekstitüüpide puhul ühtviisi õigustatud? Kahtlemata on neuromasintõlkel võrreldes oma eelkäijate, reeglipõhise ja statistilise masintõlkega eelised: varasemast paremad tulemused grammatiliselt erinevate keelte puhul (nt inglise ja eesti keel); parem konteksti tunnetamine ehk neuromasintõlge võtab tõlkimisel arvesse tervet või ka mitut lauset; sidusam ja grammatiliselt korrektsem tulemus⁴. Jean Nitzke ja Silvia Hansen-Schirra hindavad aga, et masintõlget peetakse endiselt sobivamaks valdkondlike tarbetekstide, mitte loominguliste tekstide tõlkimiseks, ja toovad välja üldise reegli: kui tekstid sobivad tõlkemälusüsteemide kasutamiseks, siis võivad nad sobida ka masintõlkesüsteemide kasutamiseks.⁵

Erisused masintõlgitud ning (masin- ja) inimtõlgitud tekstide vahel

Euroopa Liidu institutsioonides tõlgitakse eri tüüpi dokumente: õigusakte, poliitilisi ja majandusdokumente, eelarve- jm rahandusdokumente, pressiteateid, veebitekste, institutsioonide protsessuaalseid dokumente, infomaterjale avalikkusele jms⁶. Tõlkija võib tõlkimisel kasutada abivahendina masintõlget, selleks on Euroopa Komisjoni neuromasintõlke teenus eTranslation⁷. Artikli aluseks olev uuring vaatles neuromasintõlke kasutamise sobilikkust Euroopa Komisjoni pressiteadete tõlkimiseks.

¹ Vt ka **M. Aeltermann**. Pressiteadete masin- ja inimtõlke võrdlus Euroopa Komisjoni näitel. Magistritöö. Tallinna Ülikool, humanitaarteaduste instituut, 2024.

² **N. Chomsky**. The Logical Structure of Linguistic Theory. Chicago: University of Chicago Press, 1975, lk 40.

³ Neuromasintõlkesüsteem on võimeline õppima otse sisendtekstist ja seostama see vastava väljundtekstiga. Tavaliselt koosneb selle arhitektuur kahest korduvnärvivõrgust, üks sisendteksti jada töötlemiseks ja teine tõlgitud väljundteksti genereerimiseks. Tänu tähelepanumehhanismile tuleb see toime ka pikemate sisendjärjestustega.

⁴ **H-T. Kaasik**. Loengumaterjalid: masintõlke toimetamine. Tallinna Ülikool, 09. ja 16.09.2021.

⁵ **J. Nitzke, S. Hansen-Schirra**. A short guide to post-editing. Translation and Multilingual Natural Language Processing 16. Berlin: Language Science Press, 2021, lk 41.

⁶ **H. Pisuke**. Tõlkimisest Euroopa Liidu institutsioonides. – Keel ja Kirjandus 2019, nr 1-2, lk 73.

⁷ [eTranslation](#). (26.11.2023)

Uuring koosnes kahest osast: esiteks võrreldi uuringus TAUSi⁸ veakategooriate⁹ alusel valikut Euroopa Komisjoni 2022. a suve pressiteadetest, tuues välja erinevused ingliskeelse pressiteate spetsiaalselt uuringu jaoks loodud eestikeelse masintõlke ning Euroopa Komisjoni kirjaliku tõlke peadirektoraadis (masin- ja) inimtõlkena valminud ja järeltoimetatud eestikeelse versiooni vahel. 16 tõlkeprojekti (ehk pressiteate) 768 tõlkesegmendist¹⁰ (oli kahe versiooni võrdluses erinevusi 466 ehk 60,68% segmendis. Ühes segmendis võis olla ka mitut tüüpi erinevusi.

Tabel 1. Erinevuste tüpoloogia masintõlgitud ning (masin- ja) inimtõlgitud tekstide võrdlusel

TAUSi veakategooria	Erinevusega segmentide arv	Erinevusega segmentide osakaal %
Keel (süntaks, kirjavahemärgid, õigekiri)	73	9,5
Terminid (mittevastavus Euroopa Komisjoni või kolmanda poole terminitele; terminite ebaühtlus)	54	7
Täpsus (vale tõlge, tehnilise mõiste valesti mõistmine, selge lähtesegmendi ebaselge tõlge, väljajätmine, juurdelisamine, kehvasti tõlgitud või konteksti mittesobiva 100% vaste kasutamine, tõlkimata tekst)	37	4,82
Stiil (mittevastavus stiiljuhendile või muudele abimaterjalidele, tekstisisene vastuolu, otsetõlge, kohmakas lauseehitus, sihtkeele mitteidiomaatiline kasutamine, toon, lokaliseerimisele iseloomulikud vead)	249	32,42
Riigikohased standardid (kuupäevad, mõõtühikud, valuutaühikud, eraldajad, aadressid, telefoninumbrid, sihtnumbrid, kiirklahvid, kultuurikohased viited)	0	0
Küljendus (vorming, valed või puuduvad märgendid, mittetöötavad lingid jms)	24	3,13

Masintõlke vigadest on enim levinud stiili- ja keelevead

Uuringu teises osas analüüsiti Euroopa Komisjoni tõlkijate vastatud küsimustikku, milles nad pidid oma kogemuse põhjal hindama eri tüüpi vigade esinemist pressiteadete masintõlkes ning masintõlke kasutatavust eri tüüpi tekstide puhul. Küsimustikule vastas 54-st Euroopa Komisjoni kirjaliku tõlke peadirektoraadis eesti keele suunal tõlkijast 23 ehk 43% valimist.

⁸ 2005. aastal mõttekojana loodud [Translation Automation User Society](#) eesmärk on automatiseerida ja uuendada tõlkimist.

⁹ [TAUS Error categories](#) 2017. (02.10.2022)

¹⁰ Tõlkesegmendiks on lause või lause osa.

Pressiteadete valimi analüüs näitas, et masintõlgitud pressiteadetes esines võrreldes (masin- ja inimtõlgitud pressiteadetega kõige enam stiilivigu (32,42% segmentidest), seda pea neli korda sagedamini kui keelevigu. Stiilivead esinesid aga tihti koos keele- või täpsusvigadega, näiteks oli süntaksiviga või vale tõlge tingitud otsetõlkest. Otsetõlge oli stiilivigadest kõige enam esinenud liik. Kuna pressiteateid on vaja ka lokaliseerida ehk eestikeelsele sihtrühmale kohandada, siis tulenesid mõned stilistilised erisused ka sellest.

Tõlkijad olid nõus, et stiilivigu esineb tihti – 26,1% ehk 6 vastanut leidis, et stiilivigu esineb mõnikord, 39,1% ehk 9 vastanut arvas, et stiilivigu esineb enamasti, ja 34,8% ehk 8 vastanut hindas, et stiilivigu esineb alati. See tulemus ühtib Katre Sepa magistritöö¹¹ tulemustega, mis näitasid, et rohkem võib masintõlkes esineda kohmakat ja kummalist sõnajärge ning stiilivigu, ja Jennifer Vardaro *et al.*¹² arvamusega, et kõige levinumad vead masintõlke väljundis on stiili-, aga ka terminivead.

Pressiteadete analüüsi põhjal olid esinemissageduselt teisel kohal keelevead (9,5% segmentidest). Tõlkijad hindasid keelevigade esinemist pressiteadetes sagedasemaks, kui pressiteadete analüüs näitab: 30,4% ehk 7 vastanut hindas, et keelevigu esineb mõnikord, 34,8% ehk 8 vastanut leidis, et neid esineb enamasti, ja sama palju arvas, et neid esineb alati. Keelelisi parandusi esines enim käändevaliku puhul, kuigi mõnes kohas oli tegu ka tõlkija või toimetaja enda eelistustega. Esines ka seda, et masintõlge oli valinud lähtetekstist erineva ajavormi (*stand up for their freedom*, masintõlgitud „seisid oma vabaduse eest“, parandatud vastavalt „seisavad oma vabaduse eest“). Kirjavahemärkide kasutamise vead olid seotud kaldkriipsu kasutamisega (*High Representative/Vice-President*, masintõlgitud „Kõrge esindaja/asepresident“, parandatud „Kõrge esindaja / asepresident“). Enamik teisi kirjavahemärgistuse parandusi tulenesid sellest, et tõlkija või toimetaja oli otsustanud lause ümber ehitada ja loobuda näiteks kooloni kasutamisest.

Sageduselt kolmandana esines terminivigu, mittevastavust esines 7%-l segmentidest. Seda tulemust toetab tõlkijate arvamus: 39,1% ehk 9 vastanut leidis, et mittevastavust esineb mõnikord, sama palju arvas, et seda esineb enamasti, ning 21,7% ehk 5 vastanut leidis, et terminivigu leidub alati. Terminiparandustes esines juhte, kus masintõlge ei kasutanud Euroopa institutsioonides kokkulepituid terminid (*rules* masintõlgitud „eeskirju“, parandatud „õigusnorme“ või „norme“); (*EU Global Gateway*, masintõlgitud „ELi ülemaailmne portaal“, parandatud „ELi „Global Gateway““).

Neljandal kohal vigade arvu poolest oli veakategooriate seas täpsus. Täpsusvigu esines 4,82% segmentidest. Siin on tulemus erinev tõlkijate hinnangust – nende hinnangul on täpsusvigu pressiteadetes tihti: 73,9% ehk 17 vastanut leidis, et täpsusvigu leidub pressiteadete masintõlkes enamasti või alati. On oluline märkida, et vastust „alati“ märgiti kõigi veakategooriate võrdluses enim just täpsusvigade puhul, seda tegi 47,8% ehk 11 vastanut. Täpsuse veakategoorias esines

¹¹ K. Sepp. Masintõlke järeltoimetamine. Magistritöö. Tallinna Ülikool, humanitaarteaduste instituut. Tallinn 2017.

¹² J. Vardaro, M. Schaeffer, S. Hansen-Schirra. Translation Quality and Error Recognition in Professional Neural Machine Translation Post-Editing. – Informatics 2019, 6 (3), 41, lk 25.

vale ja ebaselget/kehva tõlget. Näiteks *standing with Ukraine* masintõlgitud „kandideerimine Ukrainas“, parandatud „Ukraina toetuseks“; *the most effective way to fight organised crime is going after their profits*, masintõlgitud „kõige tõhusam viis organiseeritud kuritegevuse vastu võitlemiseks on tulu saamine“, inimtõlkes aga „kõige tõhusam viis organiseeritud kuritegevuse vastu võidelda on nende tulu ära võtta“.

Analüüsitud pressiteadete masintõlgetes esines küljendusvigu, peamiselt märgendivigade (tõlkeprogrammis Trados kasutatavad märgendid, mis märgivad linkide algust ja lõppu, paksemas kirjas teksti algust ja lõppu vms) näol 3,13% segmentidest. Tõlkijatest leidis 17,4% ehk 4 vastanut, et küljendusega seotud viga (vormindus, märgendid, lingid jms) ei esine kunagi. 52,2% ehk 12 vastanut leidis, et neid leidub mõnikord, 21,7% ehk 5 vastanut arvas, et neid leidub enamasti, ja 8,7% ehk 2 vastanut arvas, et neid leidub alati. Seega oli küljendusvigade kategooria nii pressiteadete analüüsi kui ka tõlkijate hinnangute põhjal veasageduse arvestuses viiendal kohal.

Viimasel kohal on nii pressiteadete analüüsi kui ka tõlkijate hinnangu järgi riigikohaste standarditega seotud vead. Pressiteadetes neid ei esinenud ja ka 17,4% ehk 4 vastanu hinnangul neid ei esine. 52,2% ehk 12 vastanut leidis, et neid leidub mõnikord.

Tõlkijate eelarvamus ja enesekriitika

Kindlasti ei saa pressitekstide valimi analüüsi üle kanda kõigile pressiteadetele, sest palju sõltub valimist ning teksti tõlkinud ja järeldoimetanud inimesest. Kuid sellest, et pressiteadete analüüsi ja tõlkijate hinnangute võrdluses leiavad tõlkijad, et mitmeid veakategooriaid esineb sagedamini, kui tekstide analüüs seda näitas, võib järeldada, et tõlkijatel on masintõlke suhtes teatav eelarvamus. Loomulikult on tõlkijate kogemus masintõlke kasutamisel palju suurem kui 16 pressiteadet, kuid tõlkijate pessimism võrreldes tekstide analüüsiga on siiski märgatav. Uuringu tulemusi toetavad CUBBITTi¹³ uuringu¹⁴ tulemused¹⁵, mis näitasid, et masintõlge tegi võrreldes inimtõlkega märkimisväärselt vähem täpsusvigu (lisamine, väljajätmine, tähenduse nihkumine, muud adekvaatsuse vead) ja keelevigu (grammatika ja õigekiri) – just need veakatekooriad, mille esinemist masintõlkes hindasid tõlkijad sagedasemaks, kui pressiteadete analüüs näitas.

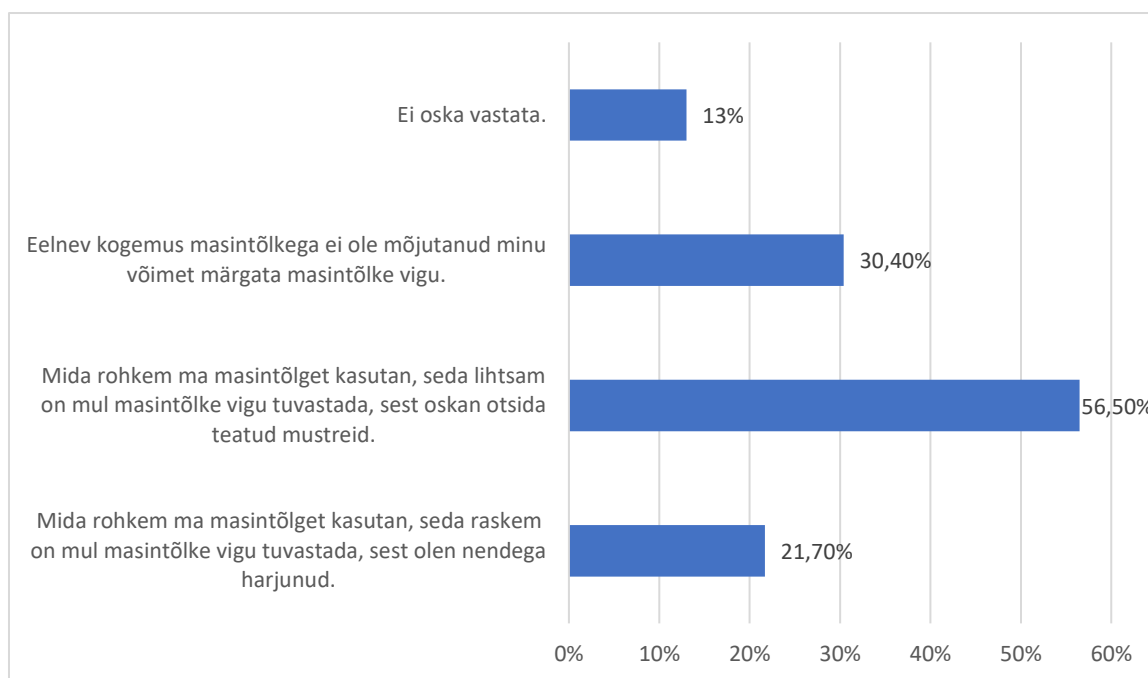
Lisaks masintõlke kvaliteedi kohta levinud eelarvamusel on näha, et Eesti tõlkijad on rahvusvahelises võrdluses enesekriitilisemad. Masintõlke järeldoimetamise puhul pakkus huvi ka küsimus, kuidas masintõlke järeldoimetamise kogemuse kasv aitab kaasa edasises töös. Sama küsimust kasutas oma uurimuses ka Ana Guerberof Arenas¹⁶, uurides 24 tõlkija kogemust masintõlke kasutamisel.

¹³ Karli ülikooli teadlaste loodud masintõlkesüsteem Charles University Block-Backtranslation-Improved Transformer Translation inglise-tšehhi keele suunal.

¹⁴ Charles University Block-Backtranslation-Improved Transformer Translation, inglise-tšehhi suunal.

¹⁵ R. Krüger. Some Translation Studies Informed Suggestions for Further Balancing Methodologies for Machine Translation Quality Evaluation. – Translation Spaces 2022, 11(2), 213–233.

¹⁶ A. Guerberof Arenas. What do professional translators think about post-editing. – JoSTrans – The Journal of Specialised Translation 2013, nr 19, 75–95.



Joonis 1. Tõlkija kogemuse mõju masintõlke toimetamisele (võimalik valida mitu varianti)

Kui Guerberof Arenase uuringus ei öelnud ükski osalenu, et masintõlke toimetamise kogemus põhjustab vigadega harjumist ja seeläbi nende keerulisemat tuvastamist, siis artikli aluseks oleva uuringu küsimustikule vastates hindas 21,7% ehk 5 vastanut, et masintõlke vigadega võib harjuda, mis põhjustab masintõlgitud tekstides vigade keerulisemat tuvastamist. Jean Nitzke ja Silvia Hansen-Schirra¹⁷ ning Philipp Koehn ja Rebecca Knowles¹⁸ on öelnud, et paljusid neuromasintõlke süsteemide genereeritud vigu on võrreldes statistilise masintõlkega raskem tuvastada, kuna neuromasintõlke väljund on sujuvam ja näib olevat korrektne, seega võivad vead, mis ei ole ilmselged, tähelepanuta jääda.

Masintõlkesüsteemi kasutamine kui oluline digikirjaoskus

Kindlasti võib nii veastatistika kui ka erinevuste näidete põhjal öelda, et masintõlge üksi veel toimetamist mittevajavat teksti eesti keelde ei tõlgi ja järeltoimetamine on vajalik. Kehva masintõlke parandamine võib järeltoimetajal võtta rohkem aega kui teksti nullist tõlkimine.¹⁹ Kuna veebipõhised tõlkevahendid on kättesaadavad kõigile, on suurenenud surve tõlkijatele ja tõlkebüroodele hindade langetamiseks. Lisaks on pandud küsimuse alla tõlkijahariduse vajalikkus – milleks õpetada inimesi ametisse, mida masin on üle võtmas. Tegelikult tuleks siin mõelda hoopis sellele, et õpetada masintõlkesüsteemide kasutamist kui olulist digikirjaoskust laiemalt. Sharon O'Brien *et al.* viitavad, et paljud inimesed peavad end digikirjaoskajateks ainuüksi selle põhjal, et kasutavad igapäevaselt sotsiaalmeediat. Sellised kasutajad ei pruugi aga aru saada, et paljud masintõlkesüsteemid toodavad näiliselt ladusaid tekste, mis ei võta tegelikkuses arvesse kultuurilist konteksti ning võivad sisaldada vigu ja mitmetähenduslikkust,

¹⁷ J. Nitzke, S. Hansen-Schirra (viide 4), lk 71.

¹⁸ P. Koehn, R. Knowles. Six Challenges for Neural Machine Translation. Proceedings of the First Workshop on Neural Machine Translation. Vancouver, 2017, lk 33.

¹⁹ H. Béchara, C. Orăsan, C. Parra Escartín, M. Zampieri, W. Lowe. The Role of Machine Translation Quality Estimation in the Post-Editing Workflow. – Informatics 2021, nr 8(3), 61, lk 1.

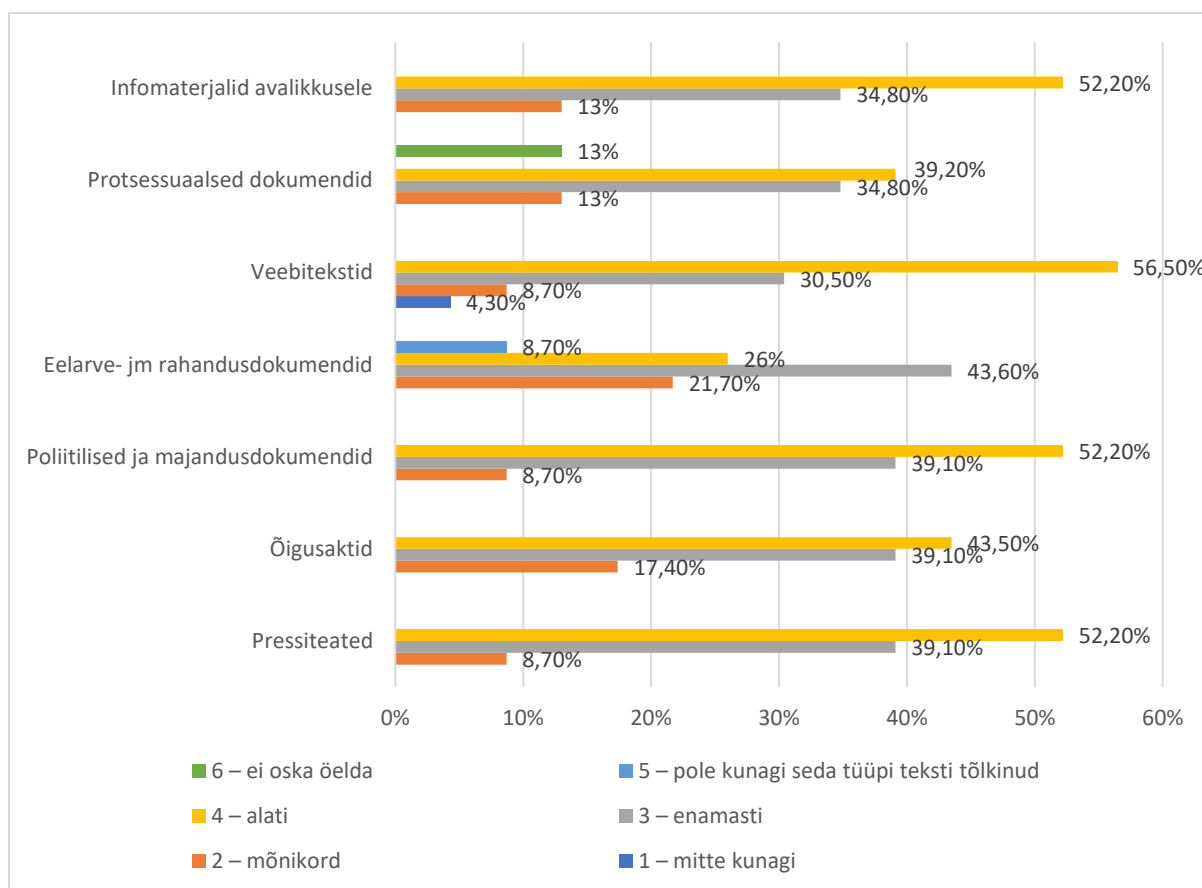
mis võib kaasa tuua riske ja põhjustada õiguslikke tagajärgi.²⁰ Samuti, arvestades ChatGPT kasvavat populaarsust ning seda, et suuremad IT-firmad seovad tehisintellekti järjest enam oma toodetega, on oluline mõista nende süsteemide toimimist, et mõista ka neist tulenevaid riske.

Masintõlke kasutamine eri tüüpi tekstide puhul

Pressiteade on oma olemuselt loomingulisem tekst kui mõni dokument ja ka selle tõlkimine on lokaliseerimise tõttu loomingulisem ülesanne kui näiteks juriidiliste või eelarveliste tekstide tõlkimine. Jean Nitzke on koos teiste teadlastega mitmetes teadusartiklites²¹ öelnud, et neuromasintõlke jaoks sobivad tekstid on tüüpiliselt mitte väga loomingulised ja sisaldavad kordust. Selle põhjal võiks eeldada, et võrreldes teist liiki tekstidega ei kasuta tõlkijad pressiteadete tõlkimisel nii palju masintõlget. Üllatuslikult oli 78,2% vastanutest aga täielikult nõus või nõus väitega, et masintõlge muudab pressiteadete tõlkimise kiiremaks, ning pressiteadete tõlkimisel kasutas masintõlget alati 52,2% vastanutest ja enamasti 39,1%. Veelgi üllatavam oli see, et veebitekstide puhul, millel on pressiteadetega rohkem sarnasusi kui dokumentide ja õigusaktidega, oli masintõlke kasutamine veel tihedam, koguni 56,5% kasutab masintõlget alati ja 30,5% enamasti. Kuigi küsitluses toodi vaba vastusena mitmel pool välja, et masintõlge võib uinutada tõlkija loomingulisuse (omadus, mida loomingulisema teksti tõlkimisel aga just nimelt vaja peaks minema), olid küsitluse statistilised tulemused vastupidised.

²⁰ S. O'Brien, M. Ehrensberger-Dow. MT Literacy – A cognitive view. – Translation, Cognition & Behavior 2020, nr 32, lk 148.

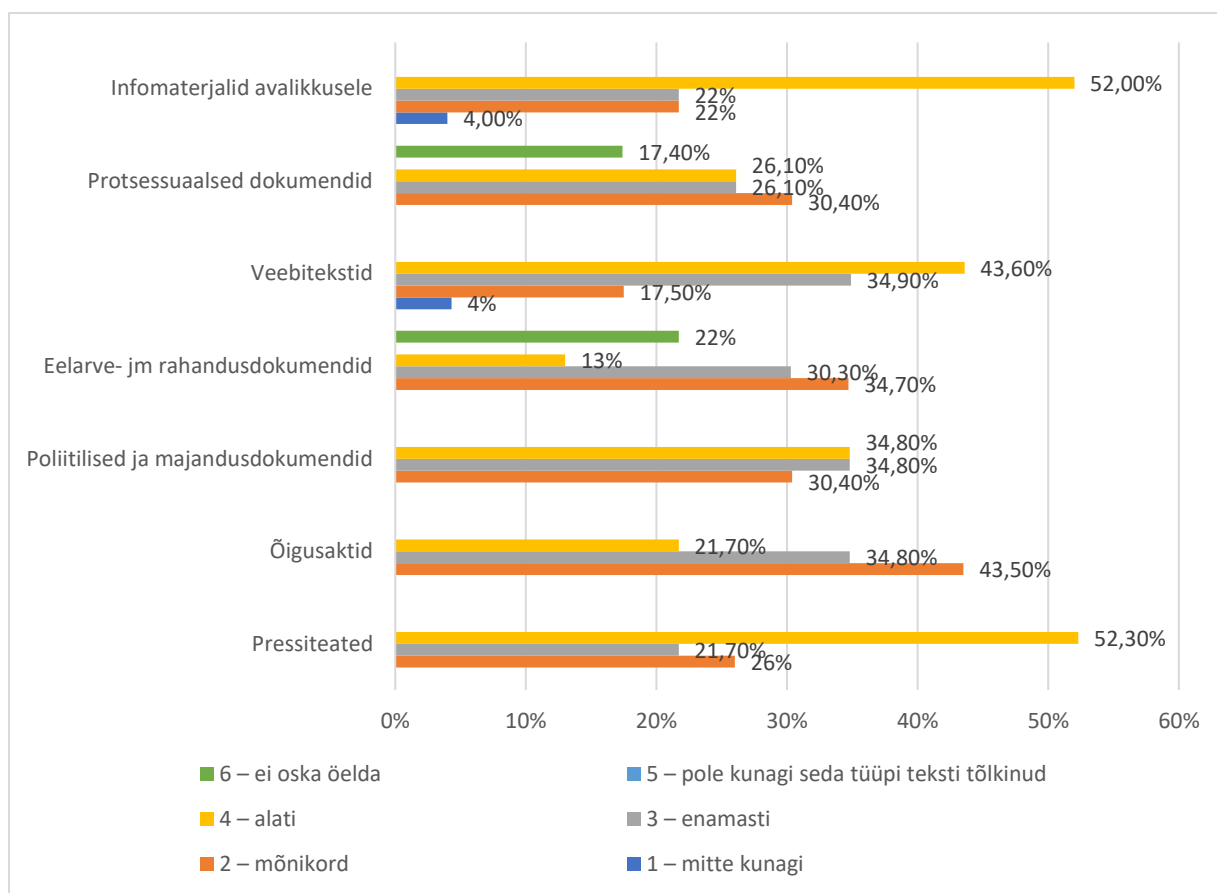
²¹ J. Nitzke, S. Hansen-Schirra, C. Canfora. Risk management and post-editing competence. – The Journal of Specialised Translation 2019, nr 31, 239–259.



Joonis 2. Masintõlke kasutamise sagedus eri tüüpi tekstide puhul

Dokumentidest kasutavad tõlkijad masintõlget enim poliitiliste ja majandusdokumentide ehk sama palju kui pressiteadete puhul, õigusaktide puhul veidi vähem, protsessuaalsete dokumentide puhul veel vähem ning eelarve- jm rahandusdokumentide puhul kõige vähem.

Dokumentide masintõlke tegeliku kasutamise ja selle õigustatuse võrdluses on näha tendents, et masintõlget kasutatakse tihemini, kui selle dokumendiliigi puhul tegelikult õigustatuks peetakse. Poliitiliste ja majandusdokumentide puhul kasutas tõlkija masintõlget alati peaaegu 20% rohkem, kui õigustatuks pidas. Protsessuaalsete dokumentide puhul kasutati tõlkija masintõlget alati 10% rohkem, kui õigustatuks peab.



Joonis 3. Tõlkijate hinnang sellele, kui palju masintõlke kasutamine end eri tüüpi tekstide puhul õigustab

Samas pressiteadete puhul on nende vastanute hulk, kes arvavad, et masintõlke kasutamine on alati õigustatud, võrdne nende hulgaga, kes pressiteadete tõlkimiseks alati masintõlget kasutavad. Seda, et masintõlke kasutamine on pressiteadete puhul enamasti õigustatud, leidis isegi veidi rohkem vastajaid, kui oli neid, kes pressiteadete puhul enamasti masintõlget kasutavad. Isegi kui masintõlke pakutav tekst sisaldab kantseleiti ja vajab ümbertegemist, optimeerib see tõlkijate hinnangul siiski tõlke kirjapanemise võrra ajakulu. Kuna pressiteate tõlkimisel on enamasti väga lühikesed tähtajad, on see võimalik põhjus, miks masintõlke kasutamist pressiteadete puhul õigustatuks peeti. Mitu tõlkijat lisas siiski, et masintõlke kasutamisel ei tohi kaotada valvsust, masintõlge võib küll pakkuda häid variante, aga samas tõlkija loominguilisust pärssida. Üks tõlkija ütles, et „tihti tuleb parandada lauseid, mis otseselt ei ole vale, aga ei kõla loomulikult, selliseid on raskem parandada kui otseselt vigadega lauseid“. Nendest vastustest võib järeldada, et tegelikkuses on kognitiivne pingutus võrreldes iseseisvalt originaali tõlkimisega sarnane.

Kokkuvõte

Uuringu tulemusena võib väita, et neuromasintõlge on Euroopa Komisjoni pressiteadete, aga ka teiste tekstide tõlkimiseks asjakohane abivahend, seda eeskätt aja kokkuhoiduks. Samas on masintõlke järeldoimetamiseks tehtav pingutus ilmselt võrdne lähteteksti tõlkimisega ilma masintõlke abita, sest tõlkijate hinnangul esineb teatud tüüpi vigu masintõlkes enamasti või alati. Arvestades asjaolu, et pressiteade on oma olemuselt loominguilisem tekst kui näiteks

dokument, ning pressiteade eeldab ka lokaliseerimist, peab tõlkija suutma masintõlke pakutud variante analüüsida ja mitte lasta tähelepanul uinuda.

Samuti selgub, et tõlkijatel on masintõlke tulemuste osas eelarvamus, nad on vigade esinemise sageduse suhtes kriitilisemad, kui tekstide analüüsi alusel on põhjust. Kui tõlkijate hinnangul on masintõlkes sagedased näiteks keele- ja täpsusvead, siis masintõlgitud tekstide võrdlus inimtõlgetega seda liiki vigade või paranduste suurt arvu ei näita. Tuleb ka silmas pidada, et kõik inimtõlkija parandused ei ole alati tarvilikud – Andy Way sõnul teevad tõlkijad masintõlkes sageli ebavajalikke muudatusi, sest masintõlke tulem „ei ole see päris nii, nagu nad ise oleksid seda öelnud“²².

Yousef Sahari *et al.*²³ on öelnud, et arvestades inimkeelte kui põhimõtteliselt sotsiokultuuriliste üksuste olemust, ei saa neid täielikult masinatesse, tehnoloogilistesse vahenditesse või rakendustesse programmeerida. Masina osalust tõlkeprotsessis küll järjest pikendatakse, lisaks masintõlkesüsteemidele saab masin hinnata masina tehtud töö kvaliteeti, toimetada masina loodud teksti. Kuid tõlkija pole selle keti lõpust siiski kuhugi kadunud ja lähiajal ka ilmselt ei kao. Kuna masintõlge areneb väga kiiresti, oleks see magistritöö mõni aasta tagasi hoopis teistsugune olnud, mõne aasta pärast võivad aga nii mõnedki siinsed väited uute arengute taustal kehtetud olla. Kindlasti on see aga teema, mis väärib uurimist, sest Tallinna ja Tartu ülikoolis on sellega seotud uurimusi tehtud üksikuid.

²² **A. Way.** Quality expectations of machine translation. – Translation Quality Assessment, toim. J. Moorkens, S. Castilho, F. Gaspari, S. Doherty. Machine Translation: Technologies and Applications. Springer, 2018, lk 164.

²³ **Y. Sahari, A. M. T. Al-Kadi, J. K. M. Ali.** A Cross Sectional Study of ChatGPT in Translation: Magnitude of Use, Attitudes, and Uncertainties. – Journal of Psycholinguistic Research 2023, nr 52, lk 2942.