

한영 포스트에디팅, 누구나 수행할 수 있는가?: 포스트에디팅 수업 설계를 위한 예비 연구

이 준 호
(서울외국어대학원대학교)

1. 서론

기계번역의 포스트에디팅(이하 포스트에디팅)이란 기계번역 시스템에 의해 처리된 번역 텍스트를 편집(edit), 수정(modify), 교정(correct)하는 행위를 의미한다(Allen 2003: 297). 위의 정의에서 알 수 있듯 기계번역 결과물의 품질이 높지 않다면 포스트에디팅 수행은 어려울 수밖에 없다. 하지만 통계기반번역(SMT) 대비 높은 품질 수준을 보이는 신경망번역(NMT)의 등장으로 다양한 언어권에서 포스트에디팅에 대한 기대감이 높아지고 있다(Jia et al. 2019: 60).

이러한 기대감은 번역 업계 및 학계의 새로운 움직임으로 이어졌다. 국제적인 언어서비스 기업인 SDL은 포스트에디팅에 대한 교육 및 인증을 제공하고 있다. 해외 유명 번역 프리랜서 구직 사이트인 Proz.com에서 한국어와 영어의 기계번역 포스트에디터 모집 공고를 볼 수 있으며, 단순한 검색을 하더라도 포

스트에디팅 서비스를 제공하는 국내 및 해외 업체를 어렵지 않게 찾을 수 있다. 학계에서는 신경망번역 결과물을 사용한 포스트에디팅에 대한 다양한 논의가 전개되고 있으며, 그 품질과 생산성을 긍정적으로 평가한 연구도 다수 존재한다(김순미 외 2019; Koponen 2016 등). 신경망 번역의 출시 이후 국내에서도 기계번역의 활용 및 포스트에디팅에 관한 연구가 다수 발표되었다. 여기에 더해 학교기관(서울외국어대학원대학교, 중앙대, 한국외대 등), 사기업(솔트룩스의 AI 번역사 교육) 혹은 사설 교육기관(국제통역번역협회의 MT Editor)에서 포스트에디팅에 대한 교육이 이미 시작되었으며 다양한 시범적 교육이 학교기관에서 이뤄지고 있다.

따라서 체계적 포스트에디팅을 위한 교육 방식과 내용에 관한 연구의 필요성은 높아지고 있다. 또한 교육을 제공하기에 앞서 포스트에디팅이란 번역 수행 방식이 한국어와 영어 언어쌍에 적합한 번역 방식인지, 포스트에디팅 수행에 필요한 구체적인 지식과 기술은 무엇인지를 파악할 필요가 있다. 그렇지 않으면 포스트에디팅 교육 필요성과 목적에 대한 오해가 생길 수 있으며, 더 나아가 포스트에디팅 수행에 대한 전문성 정의가 불투명해지고 포스트에디팅은 누구나 할 수 있는 영역으로 간주될 가능성도 있다.

더욱이 포스트에디팅은 기계번역을 사용한다는 측면에서 기존의 번역학 혹은 번역 교육 이론으로는 설명하기 어려운 변화를 유발하고 있다. 대표적으로 펴(Pym 2003: 486)은 기계번역을 사용하면서 외국어 전문성이 과거보다 중요하지 않을 것이라 주장했다. 또한 외국어를 참조하지 않는 단일어 포스트에디팅의 유효성을 제시한 연구도 존재한다(Mitchell et al. 2013). 이는 모국어와 외국어에 대한 유창성(proficiency)을 번역 능력의 하나로 제시한 과거의 연구 및 번역 실무자들의 통념에 배치된다. 또한 신경망번역 등 번역기술의 등장으로 인해 전문 번역 교육을 받지 않은 비전문가의 번역 수행이 예상되기에(김순미 2018: 12), 정규 번역 교육을 제공하고 이를 통해 양질의 번역서비스 제공을 목표로 삼아온 전통적 번역 교육기관은 도전을 맞을 수 있다.

이러한 변화가 예고되면서 번역가는 사라질 직업으로 언론 보도되기도 했다.¹⁾ 한 온라인 번역회사는 외국어가 가능하다면 본업과 병행하여 번역가를 고

1) 인터넷자료1 참조

민해 봐도 좋다고 언론에서 밝힌 바 있다.) 포스트에디팅에 대한 채용 공고나 포스트에디팅 교육기관의 모집 공고를 보아도 명확한 사전 지식 혹은 교육은 채용 요건으로 내세우는 경우는 많지 않아 보인다. 달리 표현하자면 포스에디팅은 번역 전문교육을 받지 않아도, 매우 뛰어난 번역 역량이 없어도, 적당한 모국어와 외국어 구사 능력만 있으면 누구나 수행할 수 있는 작업으로 인식하는 경향성을 국내에서 일부 관찰할 수 있다.

물론 이러한 변화에 대한 저항이 본고의 목적은 아니다. 비전문가가 우수한 품질의 포스트에디팅 제공이 가능한지, 그 결과 번역 역량을 배양하던 전통적 번역 교육의 입지가 좁아지고 완전히 새로운 번역 교육을 제공해야 하는지 등을 탐구하는 것이 본고의 목적이다. 그리고 변화의 흐름에 대응하기 위한 번역 학계 및 교육계의 초기 방향성 설정에 기여하고자 한다.

이러한 맥락에서 한국어-영어 언어쌍의 포스트에디팅 수행에 필요한 지식과 기술에 대한 지속적 논의가 필요하다. 하지만 포스트에디팅 수행에 필요한 역량과 하위역량을 식별하는 것은 본고의 범위 및 본 연구자의 역량을 초과하는 광범위한 작업이다. 따라서 본 연구자는 한국어-영어 언어쌍의 포스트에디팅에 대한 소규모 연구를 축적하여 포스트에디팅 교육 및 능력에 대한 포괄적 논의를 앞으로 전개하고자 한다. 그 첫 단계로서 본 연구는 상대적으로 연구가 부족한 한영 포스트에디팅에 먼저 집중하고자 한다. 물론 영한 포스트에디팅에 필요한 기초적 교육과 능력에 대한 연구 역시 부족하지만 이는 추후 연구에서 별도로 다루고자 한다. 그리고 본고에서는 한영 포스트에디팅 교육의 필요성 여부와 교육이 필요하다면 어떠한 형태로 수업을 설계해야 할지에 대한 기초 정보를 파악하고자 한다.

<연구 질문>

- 1>한국어와 영어를 사용하면 누구나 한영 포스트에디팅 수행이 가능한가?
- 2>석사과정 2학기의 번역 교육이 한영 포스트에디팅 수행에 긍정적으로 작용하는가?
- 3>1학기의 영한 포스트에디팅 교육 및 4학기의 번역 교육이 한영 포스트에

2) 인터넷자료2 참조

디팅 수행에 긍정적으로 작용하는가?

상기 연구 질문에 답하기 위해 본고는 기존 국내외 연구의 이론적 주장과 실험 결과를 살펴볼 것이다(2장 선행연구 분석). 다음 단계로 이론적 논의를 뒷받침할 수 있는 실제 결과물 데이터를 분석하고자 한다. 이를 위해 각기 다른 번역 교육 경험을 가진 세 그룹을 대상으로 실험을 설계했으며, 그 구성과 목적을 상세하게 설명할 것이다(3장 연구의 설계). 이후 참여자들의 결과물 분석을 통해 포스트에디팅의 가장 기본적인 요건이라 할 수 있는 기계번역 결과물의 오류 수정이 성공적으로 이뤄졌는지를 중점적으로 살펴볼 것이며, 설문 결과를 추가 분석하여 연구 질문에 대한 답을 찾고자 한다(4장 결과물 분석). 그리고 마지막으로 선행연구의 결과와 본고의 실험 분석 결과를 종합하며 한영 포스트에디팅 교육에 대해서 어떻게 접근해야 할지를 제안하고자 한다.

2. 선행연구 분석

2.1 포스트에디팅 역량과 교육 연구

포스트에디팅 수행에 필요한 역량을 정의하는 것이 쉬운 작업은 아니지만, 이를 시도한 해외 연구가 일부 존재한다. 리코와 토레온(Rico and Torrejón 2012)은 포스트에디팅에 필요한 역량을 크게 도구적(instrumental) 및 핵심적(core) 역량 그리고 언어적 기술(linguistic skill)로 구분하였다. 도구적 역량은 기계번역 및 포스트에디팅에 수반되는 다양한 도구에 대한 이해로 요약할 수 있으며, 핵심적 역량은 심리생리적 역량(psycho-physiological competence) 및 전략적 역량(strategic competence)으로 추가 구분이 가능하다. 이 중 언어적 기술에 대한 정의를 살펴보면 다음과 같다.

언어적 기술 번역사에게 일반적으로 요구되는 기술로 볼 수 있다. 출발언어와 도착언어에 대한 우수한 지식, 포스트에디팅 지침 및 가이드라인에 대한 익숙도, 적어도 두 개의 언어 및 문화에 대한 의사소통 및 텍스트적 능력, 문화 및 문화간 역량, 주제 영역에 대한 역량 등이 있다(Rico and

Torrejón 2012: 170).

가장 눈에 띄는 부분은 이들이 정의한 포스트에디팅 역량의 내용이 기존에 제시된 다수의 번역 역량 모델과 유사한 부분이 많다는 것이다. 특히 언어적 기술에 대한 설명은 번역사에게 필요한 언어적 기술에 포스트에디팅 특이적인 요소를 일부 추가한 것이라고 보아도 무방할 정도이다.

포스트에디팅 역량을 정의한 또 다른 연구인 니츠키 외(Nitzke et al. 2019)는 네 가지 핵심역량과 여덟 가지 하위역량을 제시하고 있다. 핵심역량은 기존의 번역 역량 모델과 차이점이 있지만, 하위역량은 유사한 부분이 많다.

〈표 1〉 포스트에디팅 역량 구분

핵심역량	하위역량
리스크 평가(risk assessment) 전략(strategic) 컨설팅(consulting) 서비스(service)	교정교열(revision) 번역(translation) 포스트에디팅(post-editing) 기계번역(MT) 리서치(research) 도구적(instrumental) 언어외적(extralinguistic) 양언어적(bilingual) ³⁾

이들은 포스트에디팅과 번역 사이에는 다수의 유사성과 일부의 차이가 존재하기 때문에, 교정교열 역량을 가진 번역사는 포스트에디터가 되기 위한 기초 자질을 확보했다고 볼 수 있으나 추가적인 역량이 필요하다고 설명했다. 또한 포스트에디터에게 필요한 별도의 역량을 번역 프로그램 내에서 교육해야 함을 권고하고 있다(Nitzke et al. 2019: 252).

상기 논의한 두 가지 포스트에디팅 역량 모델의 공통점을 요약하자면, 포스트에디팅이 번역과 유사한 점을 다수 지니고 있으나 포스트에디팅 특이적인 부분이 분명히 존재한다는 것이다. 두 가지 모델 모두 언어적인 측면의 중요성을 간과하지 않고 있다. 그리고 포스트에디팅 교육에 대해 구체적인 내용을 제시한 연구나 실험 결과를 살펴봐도 이러한 기조는 크게 달라지지 않는 것으

3) 번역 역량과 유사한 하위역량을 연구자가 강조 표시

로 보인다.

먼저 포스트에디팅에 수행에 있어 도착언어의 역량이 중요하다는 연구가 다수 존재한다(Johnson and Whitelock 2003; Sánchez-Gijón and Torres Hostench 2014 등). 이를 본 연구의 맥락에 적용해 본다면 영어에 대한 역량이 포스트에디팅 품질에 영향을 줄 가능성이 있다.

포스트에디팅 교육 연구에서 자주 인용되는 오브라이언(O'Brien 2002: 100)의 연구는 포스트에디팅의 교육 대상을 번역을 배우는 학생(trainee translators)으로 명확하게 정의하고 있다. 또한 우수한 언어적 기술(excellent language skills)과 특화된 번역 기술(specialized translation skills), 기초적 언어학(basic linguistics), 기초적 용어 관리(basic terminology management) 등을 포스트에디팅 수강의 선결 요건으로 제시하며 포스트에디팅 교육은 학부의 후반 혹은 대학원 프로그램에서 개설되어야 함을 주장하였다(O'Brien 2002: 105). 석사과정의 포스트에디팅 교육에 대한 구체적인 커리큘럼을 제시한 구에베로프 아레나스와 무어킨즈(Gerberof Arenas and Moorkens 2019) 역시 포스트에디팅에 특화된 지식과 기술로서 포스트에디팅의 개념, 품질, 포스트에디팅의 종류, 일반적인 규칙, 공통적인 기계번역의 오류 등을 제시하고 있다. 하지만 이들 역시 학습자가 포스트에디팅이란 새롭고 복잡한 기술을 습득하기 이전에 핵심적 기술을 학습할 필요가 있음을 언급하였다(Gerberof Arenas and Moorkens 2019: 232). 결국 상기 두 연구 모두 포스트에디팅 수행을 위해서는 번역의 기초기와 포스트에디팅 특이적 지식과 기술이 필요함을 주장하였다.

여기에 더해 번역의 교육 및 경험이 포스트에디팅의 수행에 긍정적 효과가 있음을 보여주는 실험 결과도 다수 존재한다. 기존 번역 업무 및 포스트에디팅 경험이 있으면 포스트에디팅 결과물이 우수함을 보고한 연구(de Almeida 2013: 199-200) 그리고 전문가와 초심자를 비교할 경우 전문가의 생산성이 2배 이상 높다고 밝힌 연구가 대표적이다(Moorkens and O'Brien 2015: 80). 또한 경험이 많은 번역사가 포스트에디팅의 속도와 품질에서 모두 우위를 보였음을 보고한 연구도 존재한다(De Almeida and O'Brien 2010: 7). 하지만 이들은 경험이 많은 번역사의 결과물에는 선호도에 의한 수정(혹은 스타일적 수정)이 많음을 지적하며, 단순히 오류의 교정 여부가 아니라 필수적 수정이 효율적으로 이뤄졌는지 살펴볼 필요성을 제기하였다.

본 연구처럼 동양어-영어 언어쌍을 대상으로 연구한 야마다(Yamada 2014)는 토익 평균 800점인 학부생 43명의 영어->일본어 포스트에디팅 수행 결과를 분석하였다. 연구 결과에 따르면 1> 학생들의 포스트에디팅 결과는 전문적 수준을 충족하지는 못하며, 2> 번역 성적이 높은 학생들이 반드시 포스트에디팅을 더 잘 수행하는 것은 아니지만 번역 성적이 낮으면 포스트에디팅을 잘 수행하지 못한 경우가 많았으며, 3> 인간번역과 포스트에디팅 수행에 필요한 자질(qualification)에 차이가 있음을 주장하였다. 상기 연구와 유사한 구성으로 시행한 야마다(Yamada 2019)의 연구 역시 신경망번역의 문제에 적절하게 대응할 수 있도록 번역 교육을 통해 지도할 필요가 있음을 주장하였다.

2.2 국내의 영한 및 한영 포스트에디팅 선행연구와 한계

하지만 국내의 경우 포스트에디팅에 대한 총론적 성격 및 미래의 전망을 제시한 연구(박지영 2017; 신지선 2017; 전현주 2017 등), 영한 포스트에디팅의 품질과 생산성에 대한 연구(김순미 외 2019), 포스트에디팅 교육에 대한 연구(마승혜 2018; 윤미선 외 2019; 이상빈 2017; 이상빈 2018a; 이상빈 2018b; 이준호 2018 등) 등 다양한 연구가 있었지만, 포스트에디팅 수행에 필요한 지식과 기술 및 교육 내용을 구체적으로 논의한 연구는 많지 않다.

일례로 이상빈(2017)은 학부생의 영한 포스트에디팅 결과물의 오류 유형을 분석하여 단일 언어 포스트에디팅의 중요성을 강조했으며, 기계번역의 오류 패턴에 대한 교육이 이뤄져야 함을 주장하였다. 상기 연구의 후속으로 학부생의 영한 포스트에디팅 과정을 분석하여 포스트에디팅에 필요한 역량을 제시한 이상빈(2018b)의 연구는 학습자들의 기본적 번역 역량의 중요성을 언급하며 특히 언어 역량의 중요성을 강조하였다.

한영 포스트에디팅의 경우 영한 포스트에디팅 대비 연구의 수가 더욱 적으며, 결과물이나 과정을 분석하여 포스트에디팅에 필요한 지식과 기술을 구체적으로 언급한 연구는 더욱 찾기 어렵다. 학부에서의 한영 포스트에디팅을 다룬 김순미(2017)의 연구는 학부 수업에서 기계번역 및 기계번역의 전처리와 후처리를 논하고 있다. 하지만 기계번역 수정의 구체적인 사례라기보다는, 기계번역의 학부 수업 활용 방안에 더욱 초점을 두고 있다. 또 다른 한영 포스트에디팅

연구인 마승혜와 성승은(2019)의 경우 학부에서 한영 번역을 더욱 정확하고 효과적으로 수행하는 방안으로 포스트에디팅을 사용했다는 점에서 새로운 접근 방식이라고 할 수 있으나 참여자들이 실습 과정을 경험하며 깨닫게 되는 인식 변화에 초점을 맞추었다. 반면 마승혜(2018)의 경우 포스트에디팅 가이드라인의 중요성을 강조하며, 포스트에디팅 가이드라인 요소를 언어적 차원, 텍스트적 차원, 화용적 차원으로 범주화하여 구체적인 교육 내용을 제안했다는 점에서는 의미가 있다.

이상의 선행연구 분석을 통해 번역 수행에 필요한 지식과 기술 혹은 번역 수행 경험은 포스트에디팅 수행에 긍정적 영향을 줄 수 있으며, 번역 수행을 위한 하위역량의 하나인 언어적 능력은 포스트에디팅 수행에 있어 간과할 수 없는 요소이며, 인간번역과 포스트에디팅의 수행에 필요한 역량의 차이가 있으며 추가적인 교육이 필요함을 알 수 있었다.

하지만 국내에는 번역 교육 및 포스트에디팅 교육 경험이 포스트에디팅에 미치는 영향, 외국어 능력이 포스트에디팅에 미치는 영향 등에 관한 연구가 부족한 현실이다. 더 나아가 포스트에디팅과 번역 역량의 차이를 구분하여 교육을 설계하기 위한 시도는 더욱 부족하다. 따라서 본고는 매우 기초적인 실험 데이터의 취합부터 시작하여 상기 언급된 연구 공백 극복을 시도하고자 한다. 또한 번역 역량이 포스트에디팅에 도움이 된다는 번역학 이론적으로는 명확해 보이는 명제를 이론이 아닌 실증적 데이터를 통해 설명하고자 한다. 특히 연구자의 조사에 따르면 다양한 번역 교육 배경을 가진 그룹의 한영 포스트에디팅 결과물을 분석한 연구가 국내에는 아직 존재하지 않는다. 따라서 본고는 한영 포스트에디팅 수행에 영향을 주는 요소의 식별에 도움이 될 것이며, 이를 통해 교육 설계 방향성에 이바지할 수 있을 것이다.

3. 실험의 설계

3.1 참여자 선정

본 실험은 번역 교육 배경이 다른 세 개의 그룹을 비교하여 한영 포스트에

디팅 수행에 있어 차이가 있는지 그리고 여기서 도출할 수 있는 교육적 함의가 무엇인지를 파악하는 것을 목적으로 한다.

출발언어와 도착언어에 능통하면 누구나 포스트에디팅이 가능한지 알아보기 위하여 한국어 원어민 중 영어가 능통한 참여자를 모집하였다. 사춘기 이전에 언어 습득이 이뤄진다는 결정적 기간(critical period) 가설에 근거하여(Snow and Hoefnagel-Höhle 1978) 한국에서 유년기를 보내고 최소 한국에서 10년 이상 정규교육을 받은 사람으로 한국어 원어민을 정의하였다.

영어로 ‘능통하다’의 정의를 위해 야마다(Yamada 2014)의 연구 설계를 참조하였다. 그는 토익 평균 800점을 기록한 참여자를 대상으로 실험을 진행했지만, 본 연구는 이보다 높은 기준인 토익 100점, 토익 900점에 상응하는 공인 영어점수를 보유하고 영어를 일상에서 사용하고 있어야 실험에 참여할 수 있도록 하였다. 마지막으로 번역 교육 조건이 다른 세 개의 그룹의 성격에 부합하는 참가자를 온라인 공지를 통해 모집하였다⁴⁾.

〈표 2〉 참여 그룹 프로필

N그룹	번역 교육을 전혀 받지 않았으며, 영어와 한국어에 능숙함, 영어를 자주 업무에서 사용
T그룹	번역 교육을 석사과정에서 2학기 수강했으나, 포스트에디팅 교육을 받지 않음
P그룹	번역 교육을 석사과정에서 4학기 수강했으며, 영한 포스트에디팅 교육을 1학기 수강했음 기계번역 결과물의 특징, 전형적 오류, 가이드라인, 수정의 적절성에 대한 판단 기준 및 효율적 수정 전략 등을 학습함. (한영 포스트에디팅 교육을 받은 그룹을 모집할 수 없었음)

분석 편의를 위해 사전에 번역 교육을 받지 않은 참여자를 N(no prior education)그룹, 번역 교육만 받은 참여자를 T(translation education)그룹, 번역과 포스트에디팅 모두 받은 참여자를 P(post-editing and translation education) 그룹으로 명명하였다. 각 그룹에는 4명의 참여자를 모집했으며, 참여자의 프로필은 다음과 같다.

〈표 3〉 연구 참여자 프로필

N 그룹	N1	해외 거주x, 토익 900, 영문학 전공, 영업직
	N2	해외 거주x, 토익 895, 영어강사
	N3	해외거주 3년, IBT113(토익 925-940), 영어학부생
	N4	해외 거주 5년+, 토익 985, 대학원생
T 그룹	T1	해외 거주x, 통번역대학원 재학, 중국문화 전공
	T2	해외 거주x, 통번역대학원 재학, 전기전자공학전공
	T3	해외 거주 5년, 통번역대학원 재학, 국제학 전공
	T4	해외 거주 5년, 통번역대학원 재학, 경영학 전공
P 그룹	P1	해외 거주x, 통번역대학원 졸업, 중국문화 전공
	P2	해외 거주x, 통번역대학원 졸업, 영어 전공
	P3	해외 거주 5년, 통번역대학원 졸업, 기계공학 전공
	P4	해외 거주 3년, 통번역대학원 졸업, 경영학 전공 (졸업생은 모두 2020년 졸업생)

3.2 연구방법

본 실험은 기계번역 결과물을 주어진 시간 내에 수정하여 인간번역 수준의 납품 가능한 품질을 달성해 달라고 요청했기에, 풀포스트에디팅(full post-editing)⁵⁾을 수행한 것으로 볼 수 있다. 또한 포스트에디팅 교육 여부가 그룹간의 주요 차이점 중 하나이기 때문에, 의도적으로 상세 수행 가이드라인을 제시하지는 않았다. 결과물 비교를 위해서 포스트에디팅의 중요 요건이라 할 수 있는 생산성과 기계번역 품질을 분석하였다(Guerberof Arenas 2009: 26). 구체적으로는 기계번역 품질을 분석하기 기계번역 오류의 수정 성공도를 평가하였다. 충분성(출발언어 텍스트 의미가 충분히 전달되었음)과 수용성(도착언어 텍스트가 영어의 통사적 화용적 규범에서 어긋나지 않음)을 모두 충족하는 수정이 이뤄진 경우는 ‘수정완료’로 정의했으며, 기계번역 결과물의 오류를 인식하고 수정을 시도하였으나 충분성과 수용성을 충족하지 못한 경우를 ‘수정시도’로 정의하였다. 그리고 마지막으로 기계번역 결과물에 대해 아무런 조치도 취하지 않은 경우를 ‘미수정’으로 정의하여 정량적 분석을 진행하였다. 그 외에도 포스트에디팅의 효율적 수행이 이뤄졌는지 파악하기 위해 꼭 필요한 수정이 이뤄졌는지를 분석하였다.

5) 포스트에디팅은 일반적으로 풀포스트에디팅과 라이트포스트에디팅으로 분류할 수 있으며, 풀포스트에디팅이란 기계번역 결과물을 인간번역과 구분이 불가능한 수준으로 변화시키는 것을 의미한다(Wagner 1985: 1).

4) N그룹은 SNS모집, T와 P그룹은 온라인 메신저 단체 공지를 통해 모집하였다.

4. 결과물 분석 및 논의

4.1 생산성의 비교

기계번역을 활용한 포스트에디팅을 처음 수행할 경우 높은 생산성을 기대하는 것은 물론 무리가 있다. 하지만 번역 교육 및 포스트에디팅 교육 유무에 따라 생산성을 비교해 보는 것은 유의미한 결과를 보여줄 수 있다. 따라서 생산성 측정을 위해 두 가지 정보를 사용하였다. 첫 번째는 참가자들이 느끼는 주관적인 생산성, 두 번째는 작업 후반부의 오류 수정 유무를 사용하여 생산성에 대해 간단히 살펴보았다. 먼저 참여자들의 주관적 평가를 살펴보기 위해 포스트에디팅 수행이 인간번역 수행보다 더 빠르다고 느끼는지에 대해서 5점 척도(5>매우 빠르다 4>빠르다 3>보통이다 2>느리다 1>매우 느리다)로 평가를 요청하였다.

〈표 4〉 참여자의 주관적 생산성 평가

N1	3	T1	2	P1	3
N2	5	T2	4	P2	5
N3	5	T3	3	P3	5
N4	5	T4	3	P4	5
평균	4.5	평균	3	평균	4.5

번역 교육을 전혀 받지 않은 N그룹 참가자들의 평균은 4.5로서 인간번역보다 포스트에디팅이 빠르다고 평가했다. 하지만 번역 교육은 받았지만 포스트에디팅 교육은 받지 않은 T그룹 참가자들의 평균은 3.0으로 포스트에디팅이 인간번역 대비 빠르지 않다고 평가했다. 반면 번역 교육과 포스트에디팅 교육을 모두 받은 P그룹의 평균은 4.5로 포스트에디팅이 빠르다고 평가했다.

다음으로 텍스트 후반부에 명백한 오류가 있음에도 불구하고, 이를 수정하지 않았다는 것은 작업 시간의 부족 혹은 작업 능숙도의 부족 때문일 수 있다. 따라서 완전하지는 않지만 텍스트 후반부의 명백한 오류 미수정을 생산성 파악을 위한 대리 지표로 선정하였다. 그리고 기계번역 결과물에 수정이 필요한 16,17,18,20 번 문장에 대해서 연속적으로 수정이 전혀 이뤄지지 않았는지 여부를 살펴보았다.

〈표 5〉 16-20번 문장의 출발언어 텍스트와 기계번역 결과물

16	블록체인 기술의 가능성은 무궁무진하지만 정부의 가상화폐 규제로 일각에서는 걱정 어린 시선도 보내고 있다.	The possibilities of block-chain technology are endless, but some of the government's virtual currency regulations are also worrying.
17	그러나 가상화폐가 블록체인 기반의 콘텐츠만큼 이들을 떨어져서 접근하는 방식은 위험하다는 전문가들의 목소리도 높다.	However, since virtual money is content based on block chaining, experts say that approaching them away from each other is dangerous.
18	정부가 블록체인을 완전히 이해하지 못하고 내놓은 정책이라는 지적이다.	It is pointed out that the government has not fully understood the block chain.
20	그렇다 하더라도 공개형과 폐쇄형이 블록체인으로 연결될 수도 있고 가능성을 실물리 단정지어서는 안된다는 것이다.	Even so, open and closed forms may be linked by block chains and should not be construed as a possibility.

〈표 6〉 참가자의 연속적 미수정 현황

참가자\문장	16	17	18	20
N1	수정완료	수정시도	수정완료	수정완료
N2	미수정	미수정	미수정	미수정
N3	수정완료	수정시도	수정완료	수정시도
N4	수정완료	미수정	미수정	미수정
T1	수정완료	수정시도	미수정	미수정
T2	수정완료	미수정	미수정	미수정
T3	수정완료	수정완료	수정완료	수정완료
T4	미수정	미수정	미수정	미수정
P1	수정완료	수정시도	수정완료	수정완료
P2	미수정	수정시도	수정시도	수정완료
P3	수정완료	수정완료	수정완료	수정완료
P4	수정완료	수정완료	수정완료	수정완료

N2와 T4는 4번 연속 미수정이 관찰되었고, 작업 시간이 부족했던 것으로 보인다. 여기에 더해 N4와 T2 역시도 작업 시간 부족 혹은 기계번역 결과물의 오류 탐지에 실패하여 3번 연속 미수정이 있었던 것으로 보인다. 반면 P그룹의

경우 연속적인 미수정을 보인 참여자가 전혀 없는 것으로 보아 작업 시간에 부족함이 없었으며 오류 탐지에도 성공했다고 해석할 수 있다.

위의 결과를 참여자들의 주관적 응답과 연계해서 해석하자면, 번역 교육을 받지 않은 N그룹의 경우 작업 시간이 부족해 보이는 참여자들도 포스트에디팅의 생산성에 대해서 높은 점수를 주고 있다는 점에 주목할 필요가 있다. N그룹의 참여자는 인간번역에 대한 경험이 부족하기에 포스트에디팅 생산성을 인간번역과 객관적으로 비교하기 어려웠던 것으로 풀이된다. 하지만 인간번역 경험은 있지만 포스트에디팅 경험이 없는 T그룹은 포스트에디팅의 생산성에 대해 낮은 점수를 부여했으며, 인간번역과 포스트에디팅을 모두 경험한 P그룹은 포스트에디팅 생산성에 대한 높은 점수를 부여한 것으로 보인다.

따라서 텍스트 후반부의 미수정 여부를 통해 생산성을 추론해 보자면 번역 교육을 받지 않은 N그룹과 번역 교육만을 받은 T그룹은 생산성이 높다고 보기는 어렵고, 두 그룹의 생산성 차이가 있다고 보기도 어렵다. 더욱이 T그룹은 포스트에디팅이 인간번역 대비 생산성이 높지 않다고 평가하고 있는 것을 감안하면 전통적인 번역 교육을 받았다 하더라도 포스트에디팅을 처음 수행하는 상황에서는 생산성 향상에 도움이 되지 않는 것으로 해석할 수 있다.

반면에 번역 교육과 포스트에디팅 교육을 모두 받은 P그룹은 연속적인 미수정이 전혀 없으며, 인간번역과 비교하여 포스트에디팅의 생산성이 높다고 평가하였다. 따라서 본 실험 결과는 장기간의 번역 교육과 포스트에디팅 교육이 함께 이뤄질 경우, 그렇지 않은 경우보다 높은 생산성을 기대할 수 있음을 시사한다.

4.2 결과물 오류 분석

포스트에디팅의 가장 기본적인 요건은 기계번역의 오류를 수정하는 것이다. 기계번역 결과물을 20개의 문장으로 나누어 충분성과 수용성을 기준으로 오류를 식별하는 작업을 진행하였다. 그 결과 수정이 필요한 문장은 총 16개로 분석되었다. 이후 총 12명의 참여자가 제출한 포스트에디팅 결과물에 대해서 수정이 완전하게 이뤄졌는지 아닌지를 충분성과 수용성을 기준으로 평가하였다.

〈표 7〉 참가자 수정 관련 통계

	수정완료	수정시도	미수정
N1	9	3	4
N2	3	0	13
N3	5	2	9
N4	5	1	10
평균	5.5	1.5	9
T1	6	1	9
T2	2	0	14
T3	10	2	4
T4	7	0	9
평균	6.25	0.75	9
P1	13	1	2
P2	4	2	10
P3	12	0	4
P4	14	0	2
평균	10.75	0.75	4.5

수정 완료의 경우 P 그룹은 여타 그룹보다 높은 수정완료(P:10.75, T:6.25, N:5.5)를 보였다. 특히 가장 수정완료가 낮고 미수정이 높은 참여자인 N2, T2, P2를 제외하면 P 그룹의 우위(P:13, T:7.6, N:6.3)는 더욱 두드러진다. 반면 N그룹과 T그룹의 비교에서는 참가자 네 명의 평균 및 세 명의 평균 모두에서 1.3 이하의 차이만이 관찰되었다.

미수정에 대해서도 P 그룹은 낮은 미수정(P:4.5, T:9, N:9)을 보였다. 특히 N2, T2, P2를 제외하면 P 그룹의 우위(P:2.7, T:7.3, N:7.7)는 더욱 두드러진다. 반면 N그룹과 P그룹 평균 비교는 매우 미미한 차이만을 보였다. 이상의 분석 결과는 P그룹이 여타 그룹보다 기계번역의 오류 수정을 더 잘 수행할 가능성이 높으며, N과 T그룹은 유의미한 차이를 보이지 않았다 정도로 해석할 수 있다.

하지만 위의 16개의 문장에서 식별된 오류가 모두 같은 중요도를 지니는 것은 아니다. 예를 들어 구두법과 고유명사 등의 오류는 물론 수정이 필요하지만 다른 오류와 비교하여 그 중요도가 낮을 수 있다. 또한 기계번역의 특징을

학습하고 포스트에디팅 작업방식에 익숙해지면 비교적 쉽게 해결할 수 있는 문제일 수 있다. 따라서 해당 잔존 오류는 실수로 볼 수 있다. 하지만 의미, 누락, 문법 등의 오류는 상대적으로 중요도가 높으며, 새로운 작업에 익숙하지 않아 발생한 실수라기보다는 언어간 전환 능력 혹은 도착언어 표현 능력의 부족과 관련되어 있을 가능성이 더욱 크다. 따라서 전체 16개 오류에서 철자, 고유명사, 관사 등의 문제를 제외하고 의미, 문법, 누락에 해당하는 핵심오류가 있는 10개의 문장에 대해 수정 결과를 추가로 분석하였다.

〈표 8〉 참가자 핵심오류 수정 현황

	수정완료	수정시도	미수정
N1	7	2	1
N2	2	1	7
N3	4	1	5
N4	3	1	6
평균	4	1.25	4.75
T1	4	0	6
T2	2	0	8
T3	7	1	2
T4	5	0	5
평균	4.5	0.25	5.25
P1	9	1	0
P2	3	1	6
P3	10	0	0
P4	10	0	0
평균	8	0.5	1.5

P 그룹의 참여자 중 세 명이 10개의 핵심오류를 거의 완전하게 수정했으며, 단순 평균을 비교해도 여타 그룹보다 높은 점수를 득하였다. 추가적으로 가장 수정완료가 낮고 미수정이 높은 참여자인 N2, T2, P2를 제외하고 분석하면, P 그룹의 우위(P:9.7, T:5.3, N:4.7)는 더욱 두드러진다. 반면 N그룹과 T그룹의 비교에서는 참가자 네 명의 평균 및 세 명의 평균 모두에서 0.6 이하의 차이만을 보였다.

미수정에 대해서도 P 그룹은 우위(P:1.5, T:5.25, N:4.75)를 보였으며, N2, T2, P2를 제외하고 분석한 결과에서는 P그룹의 우위(P:0, T:4.3, N: 4.0)는 더욱 분명해 보인다. 반면 N그룹과 T그룹의 비교에서는 참가자 네 명의 평균 및 세 명의 평균 모두에서 0.5 이하의 차이만을 보였다.

〈표 9〉 전체 오류 대비 핵심 오류의 미수정 비율 (평균)

미수정	N그룹	T그룹	P그룹
전체 오류 미수정	9	9	4.5
핵심 오류 미수정	4.75	5.25	1.5
전체 오류 미수정 중 핵심 오류 미수정 비중	0.53	0.58	0.33

뿐만 아니라 P 그룹에서는 전체 미수정 중 핵심오류의 미수정이 차지하는 비율이 0.33으로 세 그룹 중 가장 낮다. 즉 P그룹의 경우 미수정의 절대적 수도 적었지만, 미수정이 있다고 하더라도 해당 미수정이 핵심오류에 해당하는 경우는 많지 않았다. 하지만 N그룹과 T그룹은 전체 오류의 미수정에서 핵심 오류의 미수정이 차지하는 비중이 50% 이상이다. 이는 N그룹과 T그룹은 오류의 수도 많으며, 단순 실수보다는 핵심적 오류가 많다는 뜻이다. 따라서 N그룹과 T그룹의 포스트에디팅 결과물 품질이 낮을 가능성을 강력히 시사한다. 또한 T 그룹의 경우 핵심오류의 미수정 비율이 58%로 N그룹의 53%보다 다소 높다. 이 결과는 번역 교육을 받았다고 해서 무조건 기계번역의 핵심적 오류를 더 잘 수정하는 것은 아닐 가능성을 시사하며, 추가적 품질 평가가 필요해 보이는 부분이다.

지금까지는 기계번역 결과물에 대한 수정의 완전성에 대해서 살펴보았다. 지금부터는 포스트에디팅 전문성의 잣대 중 하나라고 할 수 있는 수정의 효율성에 대해서 살펴보고자 한다. 포스트에디팅의 목적 중 하나는 양질의 번역을 단시간에 생성하는 것이다. 그리고 높은 생산성을 달성하기 위해서는 기계번역 결과물이 허용 가능한 품질 수준일 경우 그대로 사용하거나 혹은 최소한의 수정을 하는 것이 합리적인 전략이다. 세 그룹의 참여자들의 작업 효율성을 비교하기 위해 기계번역 결과물 중에서 거의 수정이 필요하지 않은 문장을 선별하는 과정을 먼저 거쳤다.

<표 10> 수정이 많이 필요하지 않은 문장의 예시

6	은행권은 블록체인 공통 플랫폼을 개발하면 평균 2~3일 걸렸던 해외 송금도 실시간으로 가능하다.	If banks develop a common platform for block chains, overseas remittances, which took an average of two to three days, are possible in real time.
7	미국 나스닥의 경우 블록체인을 활용해 주식거래 소요 시간을 3일에서 10분으로 단축하기도 했다.	In the case of the US Nasdaq, the time required for stock trading was reduced from 3 days to 10 minutes by using a block chain.
19	폐쇄형은 일부 은행 등의 금융기관이 자체 송금 서비스를 제공하는 방식인데, 가상화폐를 쓰지 않아도 폐쇄형 블록체인 개발에는 문제가 없다.	In the closed type, financial institutions such as some banks provide their own remittance services. Even if they do not use virtual currency, there is no problem in developing a closed block chain.

이후 수정이 필요 없는 기계번역 결과물을 참여자가 얼마나 수정했는지 알아보기 위해 자동화된 계산법을 사용하였다. BLEU 스코어는 두 가지 텍스트 간의 일치도를 검사하는 방식으로서, 답안으로 제시된 ‘인간번역’과 ‘기계번역 결과물’의 유사도를 평가하기 위해 주로 사용된다(Papineni et al 2002). 하지만 본 연구는 BLEU의 유사성 검사 메커니즘을 사용하여 ‘기계번역 결과물’과 ‘연구 참여자들의 결과물’의 유사도를 평가하였다. Tilde MT에서 온라인으로 제공하는 BLEU스코어 계산기를 사용했으며, 기계번역 결과물을 전혀 수정하지 않은 경우는 일치율이 100%이며, 수정 내용이 많은 수록 일치율은 낮아진다. 따라서 표11의 숫자가 낮을수록 불필요한 수정이 많았다 해석할 수 있다.

<표 11> 참가자의 수정 경향성 (일치도 % 기준)

	6번 문장	7번 문장	19번 문장
N1	64	85	26
N2	100	46	100
N3	100	100	100
N4	57	85	78
총점	321	316	304
T1	12	79	20

T2	78	31	100
T3	96	100	100
T4	10	23	100
총점	196	233	320
P1	9	21	26
P2	77	50	92
P3	8	43	63
P4 총점	64	22	38
——	158	136	219

<표 11>에서 확인할 수 있는 바와 마찬가지로 전반적으로 수정 성과가 높았던 P그룹은 기계번역 결과물이 가장 낮은 유사도를 보였기에, 별도의 수정이 필요하지 않은 문장에 대해서도 많은 수정을 했다고 해석할 수 있다. 반면 수정 성과가 낮았던 N그룹은 기계번역 결과물과 가장 높은 유사도를 보였기에, 가장 적은 수정을 했다고 해석할 수 있다. 물론 19번 문장의 경우 후반부에 자리 잡고 있어서 작업 시간 부족으로 인해 수정을 못 했을 가능성이 있다. 하지만 19번 문장을 제외하더라도 포스트에디팅 교육을 받은 P그룹이 가장 높은 수정 성향을 보이고, 번역 교육을 받지 않은 N 그룹이 가장 낮은 수정 성향을 보였음에는 변함이 없다.

이상의 결과를 수정 성과와 연계하여 본다면 P그룹 참여자들의 수정 성과가 우수한 이유는, 필수 수정이 필요한 항목을 명확하게 판단하고 효율적 수정을 했기 때문이라기보다는 기계번역 결과물을 전반적으로 많이 수정한 결과라고 추론할 수 있다. 반면 N그룹과 T그룹의 불필요한 수정이 낮은 이유는 수정의 불필요함을 인지하고 의도적으로 적은 수정을 했다고 보거나, 전반적으로 수정을 많이 하지 않았거나 혹은 작업 시간이 부족했던 결과라고 볼 수 있다.

하지만 P그룹의 수정 효율성이 높지 않았다는 상기 결과가 매우 우려스럽다 할 수는 없다. P그룹의 참여자들은 예외 없이 주어진 시간 내에 작업을 완료했기 때문이다. 오히려 P그룹의 참여자들은 주어진 시간 내에 최선을 다해서 수정했으며, 앞으로 수정의 효율성에 대한 추가 교육을 받는다면 더욱 효과적으로 작업할 가능성이 있다고 해석하는 것이 합리적이다. 반면 한 학기의 영향

포스트에디팅 수업이 한영 포스트에디팅의 효율적 수행을 보장하는 것은 아니라고도 해석할 수 있기에, 포스트에디팅 교육과 수행 효율성의 관계는 추가로 조사가 필요해 보인다.

4.3 분석 결과에 대한 논의

세 그룹의 데이터가 공통으로 보여주는 바는 포스트에디팅 수행이 절대 쉽지 않다는 것이다. 상세한 품질 분석을 진행하지는 않았지만, 기계번역의 오류를 수정하지 못한 경우가 다수 발견되었기 때문이다. 포스트에디팅 수업을 수강하고, 번역 수업을 2년간 수강한 P그룹이 여타 그룹보다 높은 수정 성과를 보인 것은 사실이다. 하지만 핵심오류 미수정이 여전히 남아있는 참여자가 있었다. 이는 제한된 시간 내에 우수한 품질의 포스트에디팅 결과물을 생성하는 것은 결코 쉬운 일이 아님을 잘 보여준다. 따라서 모국어와 외국어의 사용이 가능하면 누구나 한영 포스트에디팅을 잘 수행할 것이라는 가정은 무리가 있어 보인다.

또한 번역 교육을 받은 T그룹과 비교하여 번역을 전혀 학습하지 않은 N그룹이 일부 수정 성과에서 더 우수했다는 점에 주목할 필요가 있다. 이는 포스트에디팅 특이적인 요소에 대한 교육을 받지 않았기에 T그룹 참여자들이 번역에 대한 지식과 기술이 일부 있음에도 이를 충분히 활용하지 못했거나, 두 학기의 번역 교육으로는 번역 교육을 받지 않은 그룹과의 확실한 차이를 보일 정도의 지식이나 기술의 확보가 어려웠던 것으로도 풀이할 수 있다. 여기에 더해 T 그룹보다 번역을 1년 더 학습하고 영한 포스트에디팅까지 학습한 P그룹이 T그룹과 N그룹 보다 모든 수정 성과에서 앞선다는 것은, 선행연구 검토에서 알 수 있듯 포스트에디팅을 성공적으로 수행하기 위해서는 포스트에디팅 교육이 필요하다는 것을 보여준다. 여기에 더해 포스트에디팅의 바탕을 이루는 번역 학습이 장기적으로 이뤄질 경우 번역 수행 능력, 언어 능력 등의 개선으로 인해 포스트에디팅 수행에 긍정적인 영향을 줄 가능성이 높아 보인다.

5. 결론

5.1 연구의 요약 및 의미

본고는 최근 부상하고 있는 한영 포스트에디팅 작업에 필요한 지식과 기술에 대한 논의의 시작점으로 볼 수 있다. 먼저 선행연구 검토를 통해 포스트에디팅 수행을 위해서는 번역 교육 등을 통해 다양한 지식과 기술을 학습해야 하며, 이후 기계번역의 특징 및 포스트에디팅 수행 방법을 학습해야 할 필요성을 확인할 수 있었다. 이후 번역 교육 배경이 다른 세 그룹의 실험을 통해 선행연구 검토의 결과를 지지하는 데이터를 확보할 수 있었다.

상기 선행연구 검토와 실험 결과에 기반하여 연구 질문에 답을 하자면 다음과 같다. 1. 한영 포스트에디팅은 번역과 포스트에디팅에 대한 전문성이 있어야 하는 작업이기에 출발언어와 도착언어에 대한 구사력이 있다고 해서 누구나 할 수 있는 작업은 아니다. 2. 기계번역의 품질이 높아지는 만큼 기계번역보다 높은 수준의 “번역실력”이 포스트에디팅 수행의 필요조건이라 하겠다. 그리고 이러한 필요조건의 충족을 위해서는 충분한 번역 교육이 필요하다. 3. 하지만 이후 한영 포스트에디팅에 대한 적절한 교육이 제공되어야 포스트에디팅 수행을 위한 최소 충분조건을 달성했다 볼 수 있다. 따라서 한영 포스트에디팅 특이적인 역량이 무엇인지를 식별하는 노력을 지속하여 기존의 번역 교육을 보완하는 노력이 필요할 것이다.

본 연구는 한영 포스트에디팅이라는 새로운 번역 방식의 교육에 필요한 요소가 무엇인지에 대해서 근본적인 질문을 시작했다는 점에서 의미가 있다. 그리고 그 과정에서 선행연구와 실험데이터를 통해 번역 교육과 포스트에디팅의 관계 설정 및 포스트에디팅 서비스 제공을 위한 기본적인 자격요건을 제안하고 있다. 따라서 본고에서 제시한 추가 연구 영역에 관한 탐구가 뒷받침되고, 본 연구와 유사한 연구가 영한 포스트에디팅에 대해서도 꾸준히 이뤄진다면 영어-한국어 언어쌍의 포스트에디팅에 대한 이해도를 높이는데 이바지할 수 있을 것이다.

5.2 연구의 한계와 미래연구

하지만 이러한 기여에도 불구하고 본 연구는 다음과 같은 한계를 지닌다.

먼저 본 연구는 한영 포스트에디팅 수업 기획의 필요성을 파악하기 위한 예비 연구로서 매우 제한된 텍스트와 소수의 참여자로부터 수집한 데이터를 분석한 결과이다. 또한 기본 언어능력을 확인할 수 있는 점수를 토대로 대상자를 모집했으나, 예비 실험 등을 통해 참가자를 정제하여 선발함에는 다소 미흡함이 있었다. 따라서 각 그룹 참여자들의 한국어-영어 구사 능력의 차이가 본 분석에 영향을 주었을 가능성을 완전히 배제할 수는 없다. 본 연구는 수정의 완성도만을 분석했지, 상세한 품질 분석을 시도하지는 않았다. 따라서 체계적인 포스트에디팅 수업을 설계하여 더 많은 학습자가 제공하는 자료를 수집하고 상세한 품질 분석을 실시하여 본 실험의 결과를 지지 혹은 기각하는 현장 중심의 후속 연구를 진행할 필요가 있다.

참고문헌

김순미 (2017) 「신경망번역기 (NMT) 활용 학부 번역 교육의 가능성 연구」, 『통번역 교육연구』 15(3): 5-37.

김순미 (2018) 「AI 시대 인간번역과 기계 (NMT) 번역의 공존 -경영학 ‘확장 (Augmentation) 전략’ 중심」, 『통역과 번역』 20(2): 1-32.

김순미, 이준호, 신호섭 (2019) 「번역학계와 언어서비스업체 (LSP) 간 산학협력 연구: ‘포스트에디팅 생산성’과 ‘기계번역 엔진 성능 비교」, 『번역학연구』 20(1): 41-76.

마승혜 (2018) 「한영 기계번역 포스트 에디팅에 대한 경험적 고찰: 학부 교육 과정 및 결과를 중심으로」, 『통번역학연구』 22(1): 53-87.

마승혜, 성승은 (2019) 「다단계 기계번역을 활용한 비전문가 번역 품질 향상 방안 모색-학부 실습 과정 및 결과 분석을 중심으로」, 『번역학연구』 20(4): 83-113.

박지영 (2017) 「언어 기술 혁신과 통번역 산업의 미래: 20대 글로벌 LSP의 통번역 서비스 분석을 바탕으로」, 『통번역학연구』 21(1): 137-168.

신지선 (2017) 「테크놀로지 패러다임에서의 번역능력 재조명」, 『통번역학연구』 21(4): 51-71.

윤미선, 김택민, 임진주, 홍승연 (2018) 「영어-한국어 언어쌍에 적합한 포스트에디팅 가이드라인: 미래 포스트에디터를 위한 가이드라인과 그 실례」, 『번역학연구』 19(5): 43-76.

이상빈 (2017) 「학부번역전공자의 기계번역 포스트에디팅, 무엇이 문제이고, 무엇을 가르쳐야 하는가?」, 『통역과 번역』 19(3): 37-64.

이상빈 (2018a) 「학부 번역전공자의 구글 기계번역 포스트에디팅에 관한 현상학 연구」, 『통번역학연구』 22(1): 117-143.

이상빈 (2018b) 「국내학부 번역전공자의 구글 기계번역 포스트에디팅 과정 (process) 및 행위 연구」, 『번역학연구』 19(3): 259-286.

이준호 (2018) 「포스트에디팅 교육을 위한 포스트에디팅과 인간번역의 차이 연구」, 『통역과 번역』 20(1): 73-96.

전현주 (2017) 「4차 산업혁명과 한국의 번역산업 현황 및 통번역 교육의 미래」, 『통번역 교육연구』 15(3): 235-261.

Allen, Jeffery (2003) ‘Post Editing’, in Somers Harold (ed.) *Computers and translation: a translator's guide (Vol. 35)*, Amsterdam & Philadelphia: John Benjamins, 297-317.

De Almeida, Giselle (2013) *Translating the post-editor: an investigation of post-editing changes and correlations with professional experience across two Romance languages*, Doctoral dissertation, Dublin City University.

De Almeida, Giselle and Sharon O'Brien, (2010) ‘Analysing post-editing performance: correlations with years of translation experience’, *Proceedings of the 14th annual conference of the European association for machine translation*, 26-28.

Guerberof Arenas, Ana (2009) ‘Productivity and quality in MT post-editing’, *XII MT Summit Workshop: Beyond Translation Memories*, 26-30.

Guerberof Arenas, Ana and Joss Moorkens (2019) ‘Machine translation and post-editing training as part of a master's programme’, *Jostrans: The Journal of Specialised Translation* (31): 217-238.

Jia, Yanfang, Michael Carl and Xiangling Wang, (2019) ‘How does the post-editing of neural machine translation compare with from-scratch

- translation? A product and process study', *The Journal of Specialised Translation* (31): 60-86.
- Johnson, Rod and Pete Whitelock (2003) 'Machine translation as an expert task', *Proceedings of the Conference on Theoretical and Methodological Issues in Machine Translation of Natural Languages*, 145-153
- Koponen, Maarit (2016) 'Is machine translation post-editing worth the effort? A survey of research into post-editing and effort', *The Journal of Specialised Translation* 25: 131-148.
- Mitchell, Linda, Sharon O'Brien and Johann Roturier (2013) 'Community-based post-editing of machine-translated content: monolingual vs. bilingual', *Proceedings of the MT Summit Conference 2013. European Association for Machine Translation*, 237-262.
- Moorrens, Joss and Sharon O'Brien (2015) 'Post-editing evaluations: Trade-offs between novice and professional participants', *Proceedings of the 18th Annual Conference of the European Association for Machine Translation*, 75-81.
- Nitzke, Jean, Silvia Hansen-Schirra and Carmen Canfora (2019) 'Risk management and post-editing competence', *The Journal of Specialised Translation* 31: 239-259.
- O'Brien, Sharon (2002) 'Teaching post-editing: a proposal for course content', *6th EAMT Workshop Teaching Machine Translation*, 99-106.
- Papineni, Kishore, Salim Roukos, Todd Ward and Wei-Jing Zhu (2002) 'BLEU: a method for automatic evaluation of machine translation', *Proceedings of the 40th annual meeting of the Association for Computational Linguistics*, 311-318.
- Pym, Anthony (2003) 'Redefining translation competence in an electronic age. In defence of a minimalist approach', *Meta: Translators' Journal* 48(4): 481-497.
- Rico Pérez, Celia and Enrique Torrejón (2012) 'Skills and Profile of the New Role of the Translator as MT Post-editor', *Tradumàtica* 10: 166-178.

- Sánchez-Gijón, Pilar and Olga Torres Hostench (2014) 'MT post-editing into the mother tongue or into a foreign language? Spanish-to-English MT translation output post-edited by translation trainees', *Workshop on Post-Editing Technology and Practice-AMTA*, 5-19.
- Snow, Catherine and Marian Hoefnagel-Hohle (1978) 'The critical period for language acquisition: Evidence from second language learning', *Child Development* 49(4): 1114-1128.
- Wagner, Emma (1985) 'Post-editing SYSTRAN, a challenge for commission translators', *Terminologie et traduction* 3: 1-7.
- Yamada, Masaru (2014) 'Can college students be post-editors? An investigation into employing language learners in machine translation plus post-editing', *Machine Translation* 29(1): 49-67.
- Yamada, Masaru (2019) 'The impact of Google Neural Machine Translation on Post-editing by student translators', *The Journal of Specialised Translation* 31: 87-106.

인터넷자료

- <http://www.thejobnews.kr/news/articleView.html?idxno=1121> 「인공지능 시대 미래의 사라질 직업① 1위 '번역가」, 『더잡뉴스』, 2020년 7월 16일 검색.
- <http://www.sisanewszone.co.kr/news/articleView.html?idxno=10521> 「외국어가 필요 없는 시대가 온다?」, 『시사메거진』, 2020년 7월 16일 검색

부록

<기계번역 결과물>

The block chain technology is expected to have a ripple effect not only in the financial sector but also in everyday life. The World Economic Forum (Davos Forum) has selected the block chain as one of the seven underlying technologies that will lead the fourth industrial revolution. The Davos Forum predicts that by 2017, 80% of the World Bank will develop a bookkeeping system using block chains. In the real world, block chains can be used for financial settlement, remittance, and self-certification. It uses public passwords and passwords that are only known to the individual user, making it possible to trade quickly and securely without troublesome process. There is no worry about lost or stolen. If banks develop a common platform for block chains, overseas remittances, which took an average of two to three days, are possible in real time. In the case of the US Nasdaq, the time required for stock trading was reduced from 3 days to 10 minutes by using a block chain. It can also be used in real estate. Germany's startup Slack has applied block-chain technology to real estate rental services. As soon as the tenant paid the real estate deposit and rent, they opened the smart lock attached to the building through the smartphone so that they could see inside. The domestic IT industry is also spurring the development of services using block chains. Samsung SDS has integrated its block chain platform 'Nex Leisure' with Samsung Card. Identification of electronic documents of Samsung Card, and automatic login of affiliated companies are used. The company also applied block chains in the shipping and logistics field to prevent the forgery and exchange of documents related to import and export and to simplify the process of issuing documents. LG CNS, SK Corp., and C & C. In addition, where transactions occur, where trust is required, and where data information is stored, block-chain technology is expected to be widely available. Big Data, Internet (IoT), and AI (Artificial Intelligence) are expected to create explosive synergies when they meet with

key technologies of the fourth industrial revolution. The Korea Science and Technology Information Agency expects the domestic block chain market to grow from 201.5 billion won in 2016 to 356.2 billion won in 2022. The possibilities of block-chain technology are endless, but some of the government's virtual currency regulations are also worrying. The government is going to separate virtual money and block chains and eradicate virtual currency speculation. However, since virtual money is content based on block chaining, experts say that approaching them away from each other is dangerous. It is pointed out that the government has not fully understood the block chain. Block chaining is divided into an open type (public) and a closed type (private). Open type is a technology that everyone can trade with each other. In the closed type, financial institutions such as some banks provide their own remittance services. Even if they do not use virtual currency, there is no problem in developing a closed block chain. Even so, open and closed forms may be linked by block chains and should not be construed as a possibility.

[Abstract]

**Can Anybody Perform Korean to English Post-editing Tasks?
A Pilot Study for MTPE Module Design**

Lee, Jun-ho
(Seoul University of Foreign Studies)

This paper is an initial step to discover the knowledge and skills required to perform Korean to English MTPE(machine translation post-editing) tasks. As MTPE has emerged as a new way of translation, it is necessary to understand MTPE training and services' prerequisites. Therefore, this article will review previous research on MTPE competence and training and define the prerequisites for performing MTPE tasks. Following the research review, this study experimented with three groups that have different translation training experiences to investigate if the previous research's argument can be supported with Korean to English MTPE data. To that end, the experiment's outcome will be analyzed to investigate if participants from diverse backgrounds showed any difference in correcting the errors remaining in the machine-translated document. Based on the previous research and the result of the analysis, this article will suggest what should be done to make a qualified post-editor.

▶ Key Words: machine translation, post-editing, post-editing competence, post-editing education

▶ 주제어: 기계번역, 포스트에디팅, 포스트에디팅 역량, 포스트에디팅 교육

이준호

서울외국어대학원대학교 한영과 겸임교수

cuefit@gmail.com

관심분야: 기계번역, 포스트에디팅, 번역교육, 코퍼스,

논문투고일: 2021년 2월 7일

심사완료일: 2021년 2월 28일

게재확정일: 2021년 3월 4일