

중국 번역학계 ‘기계 번역’ 연구 동향 분석

장애리

이화여자대학교 통역번역대학원
강사

Aili Chang (2020). Analysis of machine translation research trends in Chinese translation studies. *This study aims to analyze the research trends of machine translation in the field of translation studies in China, through a quantitative analysis of the publication, subjects, keywords of related articles published in key Chinese translation journals, including the Chinese Translators Journal, the Shanghai Journal of Translators, and the Chinese Science & Technology Translators Journal. The results demonstrate that from the first publication in 1981 to 2020, a total of 222 machine translation studies were published in the three journals. Machine translation research in Chinese translation studies displays the following characteristics and trends: accumulation of fundamental theories and technical groundwork during about 40 years of research; a diversity of research topics including method, tools, quality, education, and translating agents; and active research on new forms of machine translation, including big data and crowdsourced translation, as well as a shift from a technological to a techno-philosophical approach. (Ewha Womans University, South Korea)*

Keywords: China, machine translation, research trend, subject, keyword

주제어: 중국, 기계번역, 연구 동향, 주제, 키워드

1. 서론

2016년 신경망기계번역(NMT) 기술이 기계번역에 본격적으로 도입되면서 기계번역은 사람들의 여행, 업무, 생활, 의사소통 등 다양한 분야에서 우리의 일상을 편리하게 만드는 도구로 활용되고 있다. 최근 3~4년간 나타난 기계번역의 발전과 그로

www.kci.go.kr

인한 일상의 변화 및 번역과 통역이라는 전문적인 직업군에 나타난 변화는 가히 혁명적이라 할 만하다. 이러한 혁명적 변화가 향후 어떠한 속도와 깊이 그리고 넓이로 기존의 통역과 번역 나아가 인간의 삶 전반에 영향을 미칠지는 예측 불허한 면이 많다. 가장 직접적으로 영향을 받는 번역 업계만 하더라도 기계번역이 미래에 인간을 대체할 수 있을지 여부에 대한 ‘존립’의 문제에서, 기계번역과 인간번역의 ‘공존과 협업’, 기계번역으로 인해 변화하는 ‘작업의 방식’과 새롭게 나타나는 번역의 ‘유형’, 그로 인해 변화하는 번역 ‘교육’에 이르기까지 기계번역 관련 기술이 빛의 속도로 발전하고 있는 근래의 현실을 고려할 때, 기계번역은 인간에게 있어 그 자체로 기회와 도전인 동시에 미래의 불확실성을 야기하고 있다. 이러한 불확실성 속에서 길을 잃지 않고 올바른 방향으로 나아가기 위해서는 비단 번역 현장에서 적극적으로 새로운 기술과 작업 방식 그리고 새롭게 나타나는 번역의 유형에 대해 수용하고 활용할 뿐 아니라 번역학계에서 기계번역이 몰고 오는 다양한 측면의 변화에 대해 과학적으로 분석하고 학술적으로 예측하여 미래의 방향성을 제시할 필요가 있겠다. 기계번역은 현재 전 세계적으로 기술 발전이 빠르게 이루어지고 있는 분야로 비단 국내의 상황뿐 아니라 해외의 관련 발전 현황 및 학술적 논의를 지속적으로 모니터링하여 국내 기계번역의 발전 및 학술 연구에 동력으로 삼을 필요가 있다.

그런 의미에서 본 논문은 중국 번역학계에서 진행되고 있는 기계번역 연구 동향을 살펴보고 통찰을 얻고자 한다. 특별히 중국의 기계번역 관련 연구 동향을 살펴보고자 하는 이유는 첫째로, 중국어가 세계 언어로서 갖는 영향력 때문이다. 2020년 현재 중국어는 영어에 이어 세계에서 많이 사용되는 언어 2위이다. 사실 이러한 순위는 모국어와 제2외국어로서 해당 언어를 사용하는 인구를 모두 합했을 때의 순위이고, 만약 모국어 사용만을 기준으로 한다면 중국어 사용 인구가 압도적으로 많아 세계에서 가장 많이 사용되는 언어 1위를 차지하게 된다. 언어 사용 인구와 해당 언어의 영향력은 비례하는 것을 전제할 때 중국어 기계번역에 대한 연구는 향후 기계번역의 발전 및 보급에 큰 영향을 미칠 수밖에 없다. 특히 중국과의 교류가 빈번하여 중국어 관련 번역 수요가 많은 한국의 경우 더욱 직접적인 영향을 받게 될 것이므로 중국의 기계번역 연구 동향을 파악하는 것은 의미 있다고 판단하였다. 다음으로 현재 중국은 급속도로 기계 통번역 기술이 발전하고 있고, 관련 디바이스 및 서비스의 상용화가 본격화되고 있다(장애리 2019). 중국의 기계번역 기술이 이토록 급속하게 발전한 것은 근래 바이두(Baidu)와 텐센트(Tencent) 등 중국의 선두적인 IT기업들이 공격적으로 기계 통번역 기술 경쟁을 벌이면서 관련 기술이 비약적으로 발전하였기 때문이다. 다만 그 보다 더욱 근본적인 발전의 배경은 1957년부터 기계번역 연구가 진행되었고, 1958년에 처음으로 중어-러시아어(구 소련) 간 기계번역 테스트를 진행하였으며, 1959년 처음으로 기계번역 학술 논문²⁾이 발표된 중국의 기계번

1) 출처: <https://www.ethnologue.com/guides/ethnologue200>

역 연구 역사 및 저력에 있을 것이다(刘偉 1983; 王湘玲, 杨艳霞 2019a; 王湘玲, 杨艳霞 2019b). 이렇듯 중국의 기계번역 연구 역사가 유구하고, 현재 그 어느 국가보다도 비약적으로 기계번역 기술이 발전하고 있지만 구글 등 서구의 기계번역 관련 연구와 비교하여 중국의 기계번역에 대한 연구와 발전 현황에 대해서는 국내 언론이나 번역학계에서 상대적으로 많이 소개되지 않은 것이 현실이다. 이에 본 논문에서는 현재 기계번역 기술이 비약적으로 발전하고 있고 관련 학술 연구의 역사가 오랜 중국 번역학계에서의 ‘기계번역’연구 동향을 분석하여 국내 기계번역의 발전 및 연구를 위한 통찰을 얻고자 한다.

2. 선행 연구 및 분석 설계

2.1. 중국 번역학계에서 진행된 ‘기계번역’관련 메타 연구

중국 번역학계에서 ‘기계번역’과 관련하여 지금까지 총 3편의 메타 연구가 진행된 것을 확인하였다. 1983년에 발표된 리우취(刘偉)의 「중국 기계번역 연구의 역사와 현황(我国机器翻译研究的历史和现状)」, 2019년에 발표된 왕샹링(王湘玲)과 양옌샤(杨艳霞)의 「중국의 기계번역 연구 60년-외국어 핵심 학술지 분석을 중심으로(国内60年机器翻译研究探索—基于外语类核心期刊的分析)」 및 「중국과 해외 기계번역 연구 가시화 분석(1998-2018)(中外机译应用研究的可视化分析(1998-2018))」으로 본 논문에서는 위 3편의 선행 연구에 대해 검토해 보고자 한다.

우선 리우취(1983)의 연구는 논문의 제목이 「중국 기계번역 연구의 역사와 현황」이지만 논의의 중심이 정성적 관점에서의 현황 분석에 맞춰져 있고, 역사의 경우 1950년대에 시작된 중국의 기계번역 연구 및 1980년대 진행된 기계번역 관련 국내학술대회 개최에 대한 소개 정도로 간략히 언급하고 있다. 그는 기계번역 관련 현황 분석에서 첫째로 번역 목표어의 다양화(중-러, 중-영 중심에서 다양한 언어로 확대)와 전문성 제고, 둘째, 기계번역 실험의 규모 확대와 횟수 증가, 셋째, 규칙기반 번역시스템의 설계 방식 다양화, 넷째, 언어분석 가공기술 및 기계번역 프로그램 간 연계 강화, 다섯째, 인공지능과 정보의 저장 및 검색을 포함한 연구 분야의 확대, 여섯 번째, 기계번역 관련 전문 인재풀 확대 등을 기술하였다. 리우취는 당시 중국의 기계번역 연구를 주도했던 중국사회과학원 언어연구소 기계번역연구실 부주임 겸

2) 北京外国语学院俄语系俄汉机器翻译研究组(1959) 「俄汉机器翻译中的语言分析问题」 『外语教学与研究』 1959(6).

부연구원으로 그는 기계번역에 대한 연구 및 실행 경험을 기반으로 1980년대의 기계번역 현황을 비교적 상세히 기술하였다. 그는 논문을 통해 당대 기계번역 발전 과정에서 직면했던 문제점과 기술 수준 및 발전 방향 등을 일목요연하게 정리하고 있다. 다만 그의 분석은 정성 및 정량적 분석에 근거하기 보다는 많은 부분 개인적인 지식과 경험에 의거한 분석 보고로 정보 출처나 참고 문헌이 구체적으로 명시되지 않아 학술 논문으로서의 신뢰도 및 완성도 측면에서 아쉬움을 남긴다.

다음으로 살펴볼 선행연구는 왕상링과 양옌샤가 2019년에 발표한 2편의 논문으로 우선 「중국의 기계번역 연구 60년- 외국어 핵심 학술지 분석을 중심으로」의 경우 중국의 기계번역 연구가 시작된 1956년에서 2016년까지 중국에서 출간된 12종³⁾의 외국어 및 번역 전문 학술지에 발표된 총 114편의 논문을 대상으로 양적 분석을 진행하여 과거 60년 동안의 중국 기계번역 관련 논문 연구 동향을 분석하고 있다. 본 논문에서는 시기별로 기계번역 연구 동향을 분석하고 있는데, 중국에서 최초로 기계번역 논문이 발표된 1950년대를 기계번역 연구의 ‘맹아기’, 문화대혁명으로 일체의 학술 행위가 중단된 1960~70년대를 ‘정체기’, ‘科译一号(KY-1)’등 국산 기계번역 시스템이 본격적으로 개발되기 시작했던 1980~90년대를 ‘점진적 발전기’, 2000년대 이후를 ‘급속한 발전기’로 규정하고 있다. 본 연구를 통해 60년이라는 긴 시간동안 통시적이고 거시적인 관점에서 중국의 시기 별 기계번역 연구 특징을 분석하는 것은 학술적으로 매우 의미 있다고 판단된다. 다만 본 연구에서도 언급되었듯이 60년 동안 발표된 논문의 70%가 2000년대 이후 발표된 것에서 알 수 있듯이 해당 기간 기계번역 관련 연구가 양적으로 급증하였고, 특히 2016년 신경망 기반의 번역시스템 도입 이후로 기계번역 관련 연구가 폭발적으로 증가한 것을 감안할 때 기계번역 관련 최신 연구 동향 파악에는 한계가 있다.

왕상링과 양옌샤가 2019년에 발표한 또 다른 논문인 「중국어 해외 기계번역 연구 가시화 분석(1998-2018)」은 중국과 해외 번역 및 외국어 관련 학술지 총 12종(중국 6종, 해외 6종)에 발간된 기계번역 관련 논문 186편(중국 123편, 해외 63편)에 대한 정량적 분석을 진행한 연구로 비교적 최신의 연구 흐름을 파악하고 중국과 해외의 기계번역 연구 동향과 특징을 비교 분석 했다는 데에 의미가 있다. 다만 본 연구는 연구자가 선정한 6종 학술지에 발표된 논문을 대상으로 CNKI⁴⁾에서 ‘기계번역’을 검색어로 입력하여 논문을 수집하였는데, 우선 번역 전문 학술지 3종 외에 선정된 3종의 외국어 관련 학술지는 어떤 기준으로 선정되었는지 선정 기준을 조금 더 명확하고 객관적으로 기술할 필요가 있다. 논문에서는 외국어 관련 학술지 중 번역 연구 관련 상설 코너가 있는 학술지를 선정하였다 하였는데, 학술지의 편제 외에 번역 관

3) 外语研究, 外语电化教学, 外国语, 外语学刊, 外语界, 外语教学与研究, 外语与外语教学, 中国外语, 解放军外国语学院学报, 中国翻译, 中国科技翻译, 上海翻译.

4) CNKI(China national knowledge infrastructure) 중국의 학위 논문 및 학술저널 정보를 제공하는 데이터베이스.

런 논문의 게재량도 중요한 지표로 작용할 수 있다고 판단된다. 특히 왕상링과 양옌샤(2019a)가 기준에 발표한 「중국의 기계번역 연구 60년-외국어 핵심 학술지 분석을 중심으로」에 논문 수집 대상으로 포함된 외국어 관련 학술지 중 ‘外国语(외국어)’는 전체 기계번역 관련 논문의 6%를 차지할 만큼 외국어 학술지 중 기계번역 관련 논문 게재량이 많은데, 해당 학술지가 왕상링과 양옌샤(2019b) 「중국과 해외 기계번역 연구 가시화 분석(1998-2018)」의 논문 수집 대상으로 포함되지 않은 것이 의문이다. 또한 두 논문 모두 기계번역 관련 논문을 수집하기 위해 ‘기계번역(机器翻译)’ 단일 검색어를 사용하였는데, ‘기계번역’이라는 단일 검색어만으로 기계번역과 관련된 다양한 논문을 포괄적으로 수집하기에는 한계가 있다고 판단된다. 인간의 개입 없이 기계에 의해서만 자동으로 이루어지는 기계번역은 아직 번역 품질이 불완전하여 인간이 사전 혹은 사후에 개입하는 프리에디팅(pre-editing)과 포스트에디팅(post-editing), 인간 번역의 보조적 역할을 수행하는 컴퓨터보조번역(CAT) 등에 대한 논문은 기계번역이라는 단일 검색어만으로는 수집이 어려울 수 있기 때문이다. 이상의 선행 연구 검토를 통해 기계번역에 대한 연구 동향 분석 시 검토해야 할 몇 가지 인사이트를 요약해 볼 수 있다. 첫째, 개인적 경험에 기반한 추측과 판단이 아닌 객관적인 데이터에 근거한 논술이 이루어져야 하며, 둘째, 기계번역 전반에 대한 선행연구 분석을 통해 학술지 등의 데이터 수집 대상과 검색어 및 검색 사이트 선정 등 수집 방법에 대한 면밀한 사전 검토가 필요함을 확인하였다.

2.2. 분석 대상 및 방법

본 연구의 목표는 중국 번역학계의 기계번역 연구 동향을 분석하는 것이다. 이를 위해 본 논문에서는 중국에서 발간되고 있는 ‘중국번역(中国翻译)’, ‘상해번역(上海翻译)’, ‘중국과기번역(中国科技翻译)’ 총 3종 학술지에 게재된 기계 번역 관련 논문을 분석 대상으로 삼고자 한다. 위 3종 학술지를 자료 수집 대상으로 삼은 것은 첫째, 연구 주제에 있어 3종 학술지가 번역학 전문 학술지이며, 둘째, 이미 다수의 번역학 및 기계번역학 관련 연구 동향 분석을 위한 메타 연구(袁良平, 汤建民 2007; 赵云龙 외 2017; 杨艳霞, 王湘玲 2019a; 杨艳霞, 王湘玲 2019b)에서 분석 대상으로 선정된 학술지로서 기계번역 논문 수집 대상으로서의 검증은 거쳤으며, 셋째로, 위 3종 학술지는 논문 게재량과 2차 문헌 피인용량 등 지표를 바탕으로 ‘핵심저널(核心期刊)’⁵⁾과 ‘CSSCI’⁶⁾에 선정되어 학술지로서의 전문성과 권위를 인정받고 있기 때문

5) 중국은 학술지의 논문 게재량, 2차문헌 피인용량 및 독자들의 인용 횟수 등 지표에 따라 특정 학문을 대표하는 학술지인 핵심저널(核心期刊)을 선정하며 아래와 같이 7개의 핵심저널 선정 기관이 있다. 1、北京大学图书馆“中文核心期刊”；2、南京大学“中文社会科学引文索引(CSSCI)来源期刊”；3、中国科学技术信息研究所“中国科技论文统计源期刊”(又称“中国科技核心期刊”)；4、中

이며, 마지막으로 왕상링과 양옌샤(王湘玲, 杨艳霞 2019a)에 따르면 1956년-2016년까지 발표된 기계번역 관련 논문 총량에서 ‘중국어번역’과 ‘중국어과기번역’에 게재된 논문이 차지하는 비중이 56%로 기타 12종의 외국어 관련 학술지의 발표량 총합을 훨씬 넘어섰고, 1998년-2018년까지 발표된 기계번역 논문 총량에서도 ‘중국어번역’과 ‘중국어과기번역’의 게재량이 56%로 압도적이며, 여기에 번역 전문 학술지 ‘상해번역’을 추가 한다면 중국 번역학계 기계번역 연구 동향을 분석하는 데 충분한 대표성을 갖는다고 판단하였기 때문이다.

다음으로 분석 시기는 위 3종 학술지 각각의 창간 일시인 1979년, 1986년, 1988년을 기점으로 2020년 7월까지 게재된 논문을 대상으로 하며, 분석 방법은 중국의 학위논문 및 학술저널 데이터를 열람할 수 있는 중국 국가지식인프라(CNKI)⁷에서 위 3종 학술지를 출처로 ‘기계번역(机器翻译)’, ‘인공지능번역(人工智能翻译)’, ‘컴퓨터보조번역(计算机辅助翻译)’, ‘자동번역(自动翻译)’을 주제로 입력하여 논문 데이터를 수집하였다. 기계번역 외에 ‘인공지능번역’과 ‘자동번역’을 검색어로 추가한 것은 자동번역의 경우 중국에서 기계번역의 다른 표현으로 과거부터 사용되어 왔으며, 인공지능번역의 경우 신경망과 딥러닝 기반 기계번역 기술 발전에 따라 기계가 아닌 인공지능번역으로 언론이나 관련 학계에서 최근 많이 사용되는 표현이기 때문에 최신의 관련 연구를 포착하기 위해 추가하였다. 또한 ‘컴퓨터보조번역’의 경우, 기계 중심의 자동 번역 외에 인간이 번역을 수행하고 기계가 보조적 역할을 수행하는 컴퓨터보조번역 역시 기계번역 관련 연구의 또 하나의 큰 축으로 자리 잡고 있는 추세를 반영하여 검색어로 설정하였다.

분석 방법은 수집된 논문을 바탕으로 연도와 시기별 게재 흐름, 논문 주제, 논문 피인용 현황 등을 양적으로 분석하고, 중국어 어휘분석도구인 투웨(图悦)⁸를 활용하여 논문의 연구 내용이 함축되어 있는 키워드⁹에 대한 빈도 분석을 통해 기계번역 연구의 현황과 방향성을 파악하는 분석을 수행하였다.

표 1. 분석 대상, 기간, 총량 및 방법

분석 대상	중국어번역	상해번역	중국어과기번역
-------	-------	------	---------

1) 中国社会科学院文献信息中心“中国人文社会科学核心期刊”；5、中国科学院文献情报中心“中国科学引文数据库（CSCD）来源期刊”；6、中国人文社会科学学报学会“中国人文社会科学学报核心期刊”；7、万方数据股份有限公司“中国核心期刊遴选数据库”. 자료출처: 百度百科

6) ‘CSSCI’는 핵심저널 선정 기관 중 하나인 난징대학 ‘중문사회과학인문색인’에 수록된 논문을 의미한다. 자료출처: 百度百科

7) <http://www.cnki.net>

8) 图悦 <http://www.picdata.cn>

9) 논문의 저자가 직접 작성하는 논문 내 수록된 키워드.

	(中国翻译)	(上海翻译)	(中国科技翻译)
분석 기간	1979-2020	1986-2020	1988-2020
분석 총량	75편	62편	85편
분석 방법	논문 발표 및 피인용 총량, 주제 및 키워드에 대한 정량 분석		

3. 중국 번역학계 ‘기계 번역’연구 동향에 대한 분석 결과

3.1. 논문 게재 총량 및 시기별 게재 추이

본 절에서는 중국의 대표적인 번역학 학술지인 중국번역, 상해번역, 중국과기번역을 대상으로 기계번역 관련 논문 게재 총량 및 시기별 게재 추이를 분석하였다. 분석 결과 기계번역 관련 논문의 게재량은 중국번역이 총 75편, 상해번역(상해과기번역 포함¹⁰⁾이 총 62편, 중국과기번역이 85편으로 총 222편의 논문이 게재된 것으로 확인되었다. 중국과기번역의 경우 학술지 3종 중 창간 시기는 가장 늦지만 기계번역 관련 논문이 가장 많이 게재된 것을 확인할 수 있었다. 기계번역의 경우 논문 뒷부분에서 언급되는 주제 및 키워드 빈도 분석 결과에서도 알 수 있듯이 과학기술, 소프트웨어, 컴퓨터, 코퍼스, CAT 등 기계와 기술적 측면의 중점을 둔 연구 비중이 높은 만큼 번역 관련 학술지 중에서도 번역학의 과학기술적 측면에 중점을 둔 중국과기번역 학술지에 기계번역 논문이 가장 많이 게재된 것으로 판단된다.

다음으로 기계번역 관련 논문의 시기별 게재 추이를 살펴보고자 한다. 기계번역 관련 논문이 번역학 학술지에 처음 게재된 시기는 1981년으로 리우취와 장이핑(刘倩,姜一平)이 ‘컴퓨터 번역의 연구와 응용(电脑翻译的研究与应用)’이라는 제목으로 중국번역지에 논문을 발표하였다. 1981년부터 2020년 7월 현재까지 논문의 시기별 게재 추이를 살펴보면 1987년과 1988년(1980년대 후반), 1999년(1990년대 후반) 그리고 2019년(2010년대 후반) 총 3번에 걸쳐 논문 게재량이 정점에 달한 것을 확인할 수 있다(아래 그림 1. 참조).

10) 상해번역의 전신은 상해과기번역(上海科技翻译)으로 2005년부터 학술지명이 상해번역으로 변경되었다.

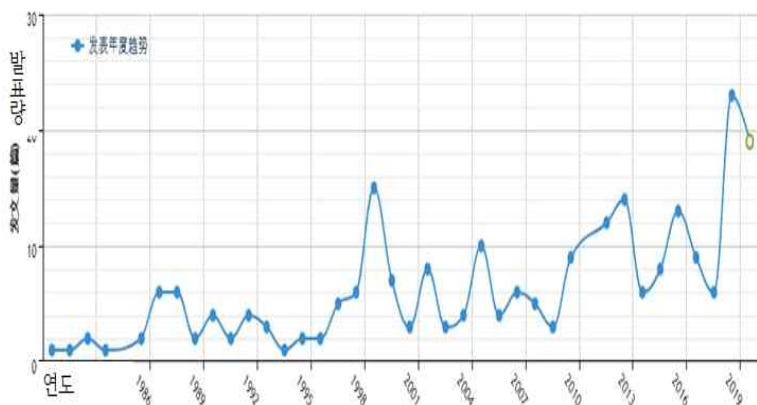


그림 1. 1981년~2020년 3종 번역학 학술지에 게재된 기계번역 논문 추이

우선 첫 번째 정점인 1987년도와 1988년도에는 기계번역 관련 논문이 각각 연간 6편씩 게재되었다. 해당 시기의 경우, 기계번역 시스템 국산화 개발 관련 논문이 1편(“科译1号”机译系统通过鉴定, ‘KY-1호 기계번역시스템 감정 통과)과학기술의 관점에서 기계번역에 대해 연구를 진행한 논문이 2편(科技文献翻译的一支新军—机器翻译, 과학기술 문헌번역의 새로운 강자-기계번역; 翻译科学与翻译模型, 번역과학과 번역모델), 일본의 기계번역 연구 및 시장에 대한 논문 2편(日本机器翻译研究近况, 일본 기계번역 연구 근황; 日本翻译市场引起的思考, 일본 번역시장이 주는 교훈), 기계번역에 적용되는 언어에 대한 논문 3편(采用世界语的翻译系统, 세계어를 적용한 번역시스템; 用于计算机时代的古老语言—南美语言将有助于机器翻译, 컴퓨터시대에 사용하는 고대언어-기계번역에 도움이 되는 남미언어; 用电脑自动识别德语词类—德汉机器翻译随笔, 컴퓨터를 사용한 독일어 어휘의 자동식별-중어·독어 간 기계번역에 대한 소고) 등 총 12편의 논문이 발표되었다.

1980년대는 유럽, 일본, 미국 등을 중심으로 규칙기반 기계번역의 연구와 개발이 본격적으로 이루어진 시기로, 1982년 유럽은 9개 유럽언어 간 기계번역을 위한 프로젝트인 유로트라(EUROTRA)프로젝트를 착수하였고, 일본의 경우 도시바와 후지쯔 등 기업들을 중심으로 기계번역시스템 개발이 활발히 이루어졌으며, 미국 역시 해외 수요의 증가로 인해 기계번역의 발전이 두드러지던 시기이다(김운 외 2013; 한정환 외 2007: 222-234; 최문선 2019: 278 재인용). 실제로 1987년과 1988년도에 발표된 총 12편의 논문 중 2편이 일본의 기계번역 관련 연구 및 시장 동향에 대한 연구이며, 기계번역 언어 조합 역시 기계번역 연구 초기 리(구소련)-중 언어조합에 대한 연구

일색인 것에서 벗어나 영어, 독일어, 남미 언어, 세계어 등 서구권을 포함한 다양한 언어조합에 대한 연구로 확장되는 것을 확인할 수 있다. 또한 1987년 중국의 군사와 학원에서 중·영 기계번역 시스템 ‘科译1号(KY-1)’을 개발하였고, 이에 대한 기술 감정 결과를 소개한 논문이 발표된 것을 통해 알 수 있듯이 1980년대 중국의 번역학계는 당시 세계적으로 활발히 진행된 기계번역 시스템의 개발 및 관련 연구의 영향을 받아 기계번역과 관련된 시스템 개발, 번역 언어의 다양화, 일본 등 기계번역 선진국의 연구 및 시장 동향 등을 주제로 기계번역 논문들이 게재된 것을 알 수 있다. 이 시기는 중국의 기계번역 시스템의 개발과 관련 연구가 본격적으로 시작되면서 이론 및 기술적 기반을 다지는 시기였다고 볼 수 있다.

두 번째 정점인 1999년의 경우 총 13편의 기계번역 관련 논문이 발표되었다. 가장 눈에 띄는 것은 연구 주제 면에서 개괄적으로 기계번역에 대해 논의하는 총론류의 논문 외에 번역소프트웨어(翻译软件) 및 기계번역시스템(机器翻译系统)에 대한 연구가 총 6편으로 당시 컴퓨터보조번역(CAT) 툴에 대한 학술적 논의와 실제 활용이 비교적 활발했음을 알 수 있다.

구체적으로 살펴보면 천광휘(陈光火 1999: 42-44)는 「번역소프트웨어의 성숙 갈망-중국 번역소프트웨어의 현황과 미래(翻译软件渴望“成熟”——我国翻译软件的现状与未来)」 논문을 통해 중국 국내 번역소프트웨어의 발전 현황을 소개하며 규칙기반 번역 엔진이 갖는 번역 품질의 한계를 지적하고 코퍼스 기반의 번역 엔진 개발을 미래의 방향으로 제시하고 있다. 특히 중국의 번역소프트웨어 업체인 텐진통이(天津通译)사의 사례를 소개하며 1996년부터 기업들과 협업하여 업계 전문용어 데이터베이스를 구축하고 석화, 석유, 농림, 목축 등 특정 분야에 특화된 번역 소프트웨어 개발을 통해 기계번역의 품질이 크게 개선되었음을 강조하고 있다. 리아슈(李亚舒 1999: 48-49)는 역시 텐진통이사의 천광휘 대표의 인터뷰 내용을 바탕으로 기계번역 시스템이 규칙기반에서 코퍼스 기반으로의 기술적 전환이 요구되며, 기계번역의 질적 발전을 위해서는 소프트웨어 업체 뿐만 아니라 언어학자, 번역학자 및 관련 업계와의 협력이 필요함을 강조하고 있다. 이 외에도 번역 소프트웨어 시스템의 구성 방식, 기존의 문법 중심 규칙기반에서 문장 유형 중심 규칙기반으로의 진화가 요구된다는 관점, 특정 영중번역시스템(Matrix8.0)에 대한 분석과 제안(罗选民, 1999) 등 번역 소프트웨어를 둘러싼 기술적 전환, 시스템의 구성 원리, 사용자 관점의 활용 방안 제안 등 기계번역 시스템 및 소프트웨어 대한 학술적 논의가 활발하게 진행된 것을 확인할 수 있다. 1992년 텐진통이(天津通译)를 위시로 중판이성(中软译星), 베이징가오리(北京高立) 등 업체들이 속속 영중 번역 소프트웨어를 출시하였으며, 1998년 중국의 번역소프트웨어 시장은 크게 활성화되었다(李亚舒 1999: 48). 이로 인해 당시 번역 소프트웨어 시장의 양적 성장이 이루어졌지만, 질적인 측면에서 번역의 품질은 정확도가 60% 미만(吴康迪 1999: 41)으로 규칙기반 번역 엔진의 한계성을 드러

러내고 있었다. 정리해 보자면 1990년대 후반의 중국은 대내적으로 번역 소프트웨어가 본격적으로 상용화되고 관련 시장이 활성화되었지만, 그와 동시에 번역 품질의 한계에 직면하였고, 대외적으로는 당시 해외 기계번역계에서 이미 1990년대 초반부터 코퍼스 중심의 통계기반 번역엔진으로의 기술적 전환이 이루어졌던 시기로, 이와 같이 기계번역을 둘러싼 역동적인 대내외적 환경이 1999년도에 번역소프트웨어 및 번역시스템 관련 논문이 다량으로 발표되고, 기계번역 관련 논문 게재량이 폭발적으로 증가한 요인이라 파악된다.

세 번째 정점인 2019년의 경우 총 22편의 관련 논문이 발표되어 역대 가장 많은 논문이 발표되었다. 2019년에 게재된 기계번역 논문의 특징은 우선 ‘양적 팽창’과 ‘연구 주제 다양화’로 요약할 수 있다. 특히나 연구 주제의 경우, 언어서비스(语言服务)관련 논문 4편, 클라우드 플랫폼(云平台)과 빅데이터(大数据) 및 클라우드 소싱(众包翻译) 등을 기반으로 하는 새로운 번역 유형 관련 논문 4편, 기계번역 품질평가 관련 논문 3편, 그 외 인공지능, 인간과 기계 공역(人机共译), 기계번역 윤리 및 교육과 관련된 논문 각 2편 등으로 기계번역과 관련된 매우 다양한 주제들이 포괄적으로 연구되고 있음을 알 수 있다. 연구 주제 중 ‘언어서비스’의 경우 비교적 생소한 개념으로 중국 내 번역기술의 발달과 함께 일대일로¹¹⁾의 추진 및 범국가적으로 진행되고 있는 중국 문화 해외진출 전략에 따라 발전하고 있는 외국어 관련 토털 서비스 업종이다. 구체적인 서비스 분야는 번역을 포함하여 현지화(localization), 언어 관련 컨설팅과 전문용어 DB구축 및 관리, 기계번역 등 언어 관련 기술개발이 포함된다(杨艳霞, 王湘玲 2019b: 37). 언어서비스를 주제로 한 연구가 대두되는 현상은 중국 기계번역 연구에서 나타나고 있는 특유의 현상으로 최근 중국과 해외 기계번역연구 동향을 비교 분석한 논문(杨艳霞, 王湘玲 2019b: 36)에서도 언어서비스가 중국과 해외의 기계번역 연구 주제에 있어서 나타나는 차이점이라고 기술하고 있다.

그 외에 클라우드 플랫폼과 빅데이터 및 클라우드 소싱 등 최신 IT기술과 결합한 새로운 유형의 기계번역 모델에 대한 연구도 다양하게 진행되고 있어 단순히 개념적인 논의의 차원을 넘어 최신 기술이 기계번역 분야에서 활발하게 응용되고 있는 것을 알 수 있다. 기존에 기계번역 관련하여 주로 연구가 진행되어 온 ‘품질 평가’와 ‘교육’관련 논문 외에 눈에 띄는 또 다른 주제는 ‘인공지능’이다. 최근 들어 중국 및 한국의 기계번역에 대한 논문과 보도 자료 등에서 ‘기계번역’보다는 ‘인공신경망 번역’혹은 ‘AI기반 자동번역’등 인공지능이 기계번역을 소개하는 전면에 등장하는 경우가 빈번해지고 있다. 이런 상황은 중국 역시 마찬가지로 2016년 인공신경망 기반의 번역기술 도입 이후 더욱 가속화되는 추세이며 2019년에 게재된 인공지능 관

11) 중국이 추진 중인 신(新) 실크로드 전략으로 중앙아시아와 유럽을 잇는 육상 실크로드(일대)와 동남아시아와 유럽, 아프리카를 연결하는 해상 실크로드(일로)를 뜻하는 말로, 시진핑(習近平) 중국 국가주석이 2013년 9-10월 중앙아시아 및 동남아시아 순방에서 처음 제시한 전략이다. 출처: 네이버 지식백과 시사상식사전

런 기계번역 논문은 이러한 추세를 반영하고 있다고 판단된다.

또 한 가지 주목할 만한 연구 주제는 ‘인간과 기계 공역’이다. 기존 기계번역 연구에서는 인간과 기계번역 간의 번역 품질 비교 관련 연구가 주를 이루었다. 특히 1990년대의 경우 당시 규칙 및 통계기반의 기계번역 품질 문제가 대두되면서 인간 번역과의 비교를 통해 기계번역의 개선점을 논의하고 포스트에디팅과 같은 인간 번역사의 개입을 통해 번역의 품질 향상을 도모하는 연구가 주로 진행되었다(王湘玲, 杨艳霞 2019a: 94). 즉 과거의 연구가 주로 인간과 기계 번역의 ‘비교’에 초점이 맞춰져 있다면, 2019년의 경우 인간과 기계의 ‘공역’에 초점이 맞춰져 있어, 상호 비교를 통한 특징 분석을 기반으로 인간과 기계의 효과적인 협업을 위한 실질적인 연구가 진행되고 있음을 보여준다 하겠다.

종합적으로 살펴보면, 중국 번역학계에서 기계번역 논문 발표 총량 기준 3번째 정점에 도달한 2019년의 경우 중국 국내의 사회적 필요에 의한 언어서비스의 발전, 기술의 발전과 함께 등장한 다양한 번역 모델, 기계번역의 인공지능 적용, 인간과 기계 번역 간 품질 비교가 아닌 협업 중심의 연구 트렌드가 반영되면서 연구 주제의 외연이 더욱 확장된 것을 확인할 수 있다.

3.2. 논문 인용 추이

중국 번역학계의 기계번역에 대한 연구 동향 분석의 일환으로 이번에는 3종 번역학 학술지에 게재된 총 222편의 논문 중 현재까지 가장 많이 인용된 논문의 순위 TOP20을 살펴보고자 하며 구체적인 내용은 아래와 표 2.와 같다¹².

표 2. 기계번역 논문 피인용량 순위 TOP20

순위	논문 제목	저자	학술지	발행연도	피인용량
1	论机器翻译的译后编辑	崔后亮	中国翻译	2014	166
2	“计算机辅助翻译”课程教学思考	钱多秀	中国翻译	2009	141

¹²⁾ CNKI 플랫폼에서의 분석 결과 피인용량 1위와 2위는 각각 ‘巴黎释意学派口译理论成就谈(파리 해석학과 통역 이론 성취담)’과 ‘与奈达的一次翻译笔谈(나이다와의 번역 필담)’이었으나 두 논문은 논문 제목에서 알 수 있듯이 모두 해석학과와 나이다 등 번역학계에서 권위 있는 학파 혹은 저자의 명성으로 인한 인용이 많은 것으로 예상되며 논문 내용 중 기계번역과 관련해서는 매우 부분적으로만 언급되고 있어 기계번역 관련 피인용 순위에서 배제하였음.

3	翻译硕士专业学位教育的发展趋势与要求	黄友义	中国翻译	2010	131
4	计算机辅助翻译教学—设计与实施	徐彬	海翻译	2010	117
5	CAT与翻译研究和教学	徐彬	上海翻译	2006	116
6	计算机辅助翻译硕士专业教学探讨	俞敬松, 王华树	中国翻译	2010	110
7	翻译技术与我国技术翻译人才的培养	袁亦宁	中国科技翻译	2005	87
8	机器翻译译文错误分析	罗季美, 李梅	中国翻译	2012	85
9	世界各地高校的口笔译专业与翻译研究机构(上)	柯平, 鲍川运	中国翻译	2002	80
10	网络资源在翻译中的应用	王军礼	中国科技翻译	2007	80
11	语言服务行业技术视域下的MTI技术课程体系构建	王华树	中国翻译	2013	73
12	机器翻译特征及其与人工翻译关系的研究	胡开宝, 李翼	中国翻译	2016	66
13	译后编辑错误类型研究—基于科技文本英汉机器翻译	崔启亮, 李闻	中国科技翻译	2015	64
14	平行语料库与应用翻译研究	肖维青	中国科技翻译	2007	60
15	基于计算机翻译技术的非技术文本翻译实践	徐彬, 郭红梅	中国翻译	2015	58
16	国内科技翻译研究现状综述(1997-2014)- 基于CNKI557篇硕博论文的考量	单宇; 范武邱	中国科技翻译	2016	56
17	机器翻译的译后编辑	魏长宏, 张春柏	中国科技翻译	2007	56
18	国内语料库翻译研究现状调查—基于国内学术期刊的数据分析(1993-2009)	杨梅; 白楠	中国翻译	2010	55

19	译后编辑自动化的英汉机器翻译新探索	李梅; 朱锡明	中国翻译	2013	54
20	计算机辅助翻译教学:方法与资源	周兴华	中国翻译	2013	52

총 222편의 기계번역 관련 논문 중 현재까지 가장 많이 피인용된 논문은 2014년 중국번역 학술지에 게재된 ‘기계번역의 포스트 에디팅(论机器翻译的译后编辑)’으로 지금까지 총 166회 인용되어 기계번역 관련 논문 중 피인용량 1위를 차지하였다. 포스트에디팅 관련 논문은 피인용 순위 TOP20 중 총 4편이 확인되었고, 1위를 차지한 기계번역 포스트에디팅에 대한 총론적 성격의 논문 외에 영중 언어 쌍을 중심으로 포스트에디팅의 오류유형 등에 대해 분석한 논문이 각각 13위와 19위를 차지하였다. 포스트에디팅 관련 논문이 인용 순위 1위를 차지하였지만 인용 총량으로 살펴보면 ‘교육’관련 논문이 TOP 20편 중 9편을 차지해 가장 많은 비중을 차지하고 있다. 특히 ‘컴퓨터보조번역(CAT)’, ‘교과과정 설계’ 및 ‘교육’과 관련된 논문은 인용 순위 2위, 4위, 5위 6위, 20위를 차지하며 총 5편으로 CAT 교육에 대한 연구가 증가하고 이를 바탕으로 실제 교육현장에서의 CAT 활용이 증가하고 있는 추세임을 확인할 수 있다. 그 외 교육과 관련해서는 번역 석사과정에서의 교육과정 설계 및 번역기술 교육과 관련된 논문이 총 4편 포함되었다. 기계번역 인용 순위와 총량에서 교육 관련 논문의 순위가 높고 총량 비중이 높은 것은 그만큼 미래의 기계 및 인공지능 기반 번역 패러다임에 대응하기 위해 번역에 적용된 신기술을 새롭게 습득하고 응용하기 위한 연구와 시도가 활발하게 진행되고 있음을 확인시켜준다. 특히 CAT 교육에 대한 높은 관심은 컴퓨터 혹은 소프트웨어와 같은 보조적 틀을 효과적으로 이용하여 인간 번역의 품질과 생산성을 획기적으로 개선하려는 노력이 교육 현장에서도 활발히 진행되고 있음을 보여준다 하겠다.

3.3. 논문 주제 및 키워드에 대한 정량적 분석 결과

다음으로 중국 번역학계에서의 기계번역 연구 동향 분석을 위해 3종 학술지에 게재된 총 222편의 논문을 대상으로 논문 주제 및 키워드에 대한 빈도 분석을 진행하였다¹³⁾. 논문 주제의 경우 CNKI에서 제공하는 데이터를 활용하였으며, 논문의 핵심 내용이 응축된 키워드의 경우 중국어 어휘분석도구인 图悦를 활용하여 분석하였다. 기계번역 논문 주제 및 키워드에 대한 구체적인 양적 분석 결과는 아래 표 3. 및 표 4.와 같다.

13) 빈도분석의 경우 최소 5회 이상의 빈도분석 결과만을 본 연구의 분석 대상으로 삼았다.

표 3. 기계번역 관련 논문 주제 분류를 통한 양적 분석 결과

주제	양적 분석 결과
기계번역(机器翻译)	111
번역기술(翻译技术)	24
컴퓨터보조번역(计算机辅助翻译)	20
번역소프트웨어(翻译软件)	20
인간번역(人工翻译)	19
기계번역시스템(机器翻译系统)	19
번역메모리(翻译记忆)	16
번역교육(翻译教学)	13
용어DB(术语库)	11
과학기술번역(科技翻译)	11
번역시스템(翻译系统)	11
번역작업자(翻译工作者)	10
언어서비스(语言服务)	8
포스트에디팅(译后编辑)	8
통번역석사과정(MTI)	8
번역과정(翻译过程)	7
인공지능(人工智能)	7
번역 교과과정(翻译课程)	6
CAT	6
번역실천(翻译实践)	6
번역프로젝트(翻译项目)	6
기계번역연구(机器翻译研究)	6
번역 메모리 DB(翻译记忆库)	5
번역품질(翻译质量)	5
번역프로젝트 관리(翻译项目管理)	5
번역사(翻译人员)	5
서비스업종(服务行业)	5
중영 번역(汉译英)	5
세미나(研讨会)	5
기계번역기술(机器翻译技术)	5

논문 주제에 대한 양적 분석 결과를 토대로 표 3.에 열거된 세분화된 소주제들을 관련성에 따라 분류하여 몇 개의 대주제로 정리하여 분석해 보았다. 우선 총 222편의 논문 중 가장 많이 연구된 주제는 ‘기계번역’으로 총량 면에서 압도적인 1위를 차지하였다. 다음으로 가장 많이 연구된 주제는 ‘컴퓨터보조번역(计算机辅助翻译)’으로 표 3.의 총량 순위를 보면 3번째로 많지만, 컴퓨터보조번역의 영어표현인 ‘CAT’, 축약어인 ‘机助翻译’, 또한 CAT와 직간접적으로 관련된 ‘번역 소프트웨어’, ‘번역 메모리’, ‘용어DB’, ‘번역 메모리 DB’, ‘번역도구’, ‘트라도스’등 연관 소주제를

함께 묶으면 ‘컴퓨터보조번역’은 ‘기계번역’다음으로 가장 많이 연구된 주제인 것을 알 수 있다. 이를 통해 인간의 개입 없이 자동으로 번역 결과가 생성되는 기계번역에 대한 연구 외에 인간이 중심이 되고 기계가 보조적 역할을 수행하는 컴퓨터보조번역에 대한 연구가 활발하게 진행되고 있음을 알 수 있다.

다음으로 많이 연구된 주제는 ‘기계번역기술’로 열거된 주제 중 2번째로 많은 ‘번역기술’과 ‘과학기술번역’ 그리고 ‘기계번역기술’이 모두 관련 주제어이다. ‘번역기술’ 및 ‘과학 기술’이 주제어로 많은 비중을 차지하는 것은 기존의 번역학이 인문학으로 분류되었지만 기계번역의 경우 다분히 기술 및 과학기술의 관점에서 번역에 대한 학술적 논의가 이루어지는 것을 알 수 있다. 또한 논문 내용에 대한 분석 결과 ‘과학기술’ 키워드는 비단 기계번역에 적용되는 기술적 측면 뿐아니라 기계번역의 번역 대상으로서의 과학기술 텍스트에 대한 연구에서도 확인되고 있다. 따라서 주제어로 분류된 ‘기술’ 및 ‘과학기술’은 기계번역의 작동 매커니즘을 설명하는 관련 기술 및 기계번역의 번역 대상으로서의 과학기술 텍스트, 번역 실무 수행을 위한 신기술의 교육과 응용에 이르기까지 폭넓고 다양한 연구가 진행되고 있음을 알 수 있으며, 같은 맥락에서 기계번역시스템에 대한 연구가 그 다음으로 많은 비중을 차지하고 있는 것을 고려할 때 기계번역 관련 기술 및 선진 기술이 적용된 시스템에 대한 연구가 기계번역 연구의 큰 축을 이루고 있는 것을 다시 한 번 확인할 수 있다.

그 다음으로 많은 비중을 차지하는 것은 ‘교육’ 관련 연구로 표 3.에 열거된 주제 중 ‘번역교육’, ‘통번역 석사과정(MTI)’, ‘번역 교과과정’, ‘교과과정 설계’가 이에 해당된다. 다음으로 많은 비중을 차지하는 것은 기계번역에 대해 ‘언어서비스’의 관점에서 접근한 연구로 표 3.에 열거된 주제 중 직접적으로는 ‘언어서비스’, ‘서비스업 중’, ‘번역 서비스’, ‘서비스업’이 포함되며, 더 넓게는 ‘글로벌화’, ‘번역 프로젝트’, ‘번역 프로젝트 관리’가 언어서비스와 관련된 주제어에 포함된다. 이를 통해 번역, 현지화, 외국어 컨설팅 등 언어 관련 종합서비스를 제공하는 ‘언어서비스’의 관점에서 기계번역에 대한 연구가 활발히 진행되고 있음을 확인할 수 있으며 개인 혹은 개별 단위가 아닌 프로젝트 단위로 산업적 관점에서 기계번역에 대한 활용이 논의되고 있음을 알 수 있다.

그 외에 개별 주제어로 이목을 끄는 것은 ‘인간번역’, ‘인공지능’, ‘중영번역’, ‘클라우드소싱 번역’이다. 우선 ‘인간번역’의 경우 주제 순위 5위로 기계번역에 대한 연구라 하여 단순히 기계번역에만 초점을 두는 것이 아니라 인간번역과의 비교 분석 및 공역 등 협업 연구를 통해 기계번역의 특징과 상호 간 비교우위 및 개선점을 더욱 명확히 파악하는 연구가 진행되고 있음을 알 수 있다. 다음으로 ‘인공지능’을 주제로 한 연구의 경우 과거의 규칙과 통계기반 중심의 기계번역에서 이제는 인공지능경망과 딥러닝이 결합된 ‘인공지능 번역’으로 발전하고 있는 시대적 흐름이 기계번역 연구에 반영되고 있음을 보여주며, ‘중영번역’은 중국의 기계번역 연구의 주

요 언어 조합은 여전히 중국어와 영어 언어 쌍 중심임을 알 수 있고, 마지막으로 크라우드 소싱 번역은 IT의 발달로 대두되고 있는 다양한 유형의 번역 모델 가운데 크라우드소싱 번역에 대한 연구가 가장 활발히 진행되고 있음을 확인할 수 있다.

다음으로 논문의 저자가 논문 서두에 제시하는 논문 키워드에 대해서도 빈도분석을 실시하였는데, 아쉽게도 중국번역과 상해번역의 경우 2000년 이전의 90년대 논문의 경우 논문 키워드가 제시되어 있지 않았고, 중국과기번역의 경우도 90년대 논문의 경우 키워드가 일부만 제시되어 있어, 본 연구에서 얻은 논문 키워드에 대한 빈도 분석 결과는 2000년대 이후 논문에 대한 키워드 빈도 분석 결과임을 밝혀 둔다. 논문 키워드에 대한 빈도 분석 결과, 기계번역관련 논문인 만큼 가장 많은 빈도로 출현하는 키워드는 역시 ‘기계번역’인 것으로 나타났으며, 그 다음은 ‘기술’과 ‘번역 기술’, ‘CAT’와 ‘소프트웨어’, ‘교육’, ‘언어서비스’, ‘포스트에디팅’, ‘용어’, ‘코퍼스’로 앞서 분석한 논문 주제와 거의 유사한 순위 및 양상을 보여주고 있다. 기계번역 논문 키워드 빈도 분석의 상세 결과는 아래 표 4.와 같다.

표 4. 기계번역 관련 논문 키워드 빈도 분석 결과

키워드	빈도
기계번역(机器翻译)	60
기술(技术)	30
컴퓨터보조번역(计算机辅助翻译)	27
번역기술(翻译技术)	21
교육(教学)	13
언어서비스(语言服务)	12
소프트웨어(软件)	10
포스트에디팅(译后编辑)	9
용어(术语)	8
코퍼스(语料库)	8
교과과정(课程)	8
통역(口译)	7
현지화(本地化)	7
소프트웨어(翻译软件)	7
과학기술(科技)	7
번역메모리(翻译记忆)	6
번역연구(翻译研究)	6
품질(质量)	6
윤리(伦理)	5
번역문(译文)	5
석사(硕士)	5
사전(词典)	5
인터넷(网络)	5

4. 결론

4.1. 중국 번역학계 기계번역 연구 동향 분석 결과

본 연구에서는 중국의 대표적인 번역학 학술지인 중국번역, 상해번역, 중국과기번역에 게재된 기계번역 관련 논문을 양적으로 분석하여 중국 번역학계의 기계번역 연구 동향을 분석하였다. 이를 위해 우선 논문 게재 총량에 대한 양적 분석을 실시하고, 시기별 게재 추이도 함께 살펴보았다. 분석 결과 번역학 학술지에 기계번역 논문이 처음 게재된 1981년부터 2020년 7월 현재까지 3종 학술지에 총 222편의 관련 논문이 발표되었으며, 해당 기간 동안 게재량 면에서 살펴보면 1988년과 1989년도(1980년대 후반), 1999년도(1990년대 후반), 2019년도(2010년대 후반) 총 3번의 정점이 있음을 확인하였다. 각 정점별 기계번역 연구의 특징을 살펴보면, 3번의 정점 시기는 기계번역의 기술 및 이론의 세계적 발전 흐름과 궤를 같이 하는 것을 확인할 수 있다.

첫 번째 정점인 1980년대 후반의 경우 유럽, 일본, 미국 등을 중심으로 번역 시스템의 개발과 상용화가 활발하게 이루어지던 시기로 중국 역시 이러한 세계적 발전 추세에 영향을 받아 번역학계에 일본 및 유럽의 기계번역 기술과 발전 현황이 소개되고, 다양한 기계 번역의 언어조합 및 군사용 번역시스템 개발과 관련된 논문이 발표된 것을 알 수 있다. 두 번째 정점인 1999년의 경우 대외적으로는 1990년대 기계번역의 기술 트렌드가 문법 중심의 규칙기반에서 코퍼스 중심의 통계기반으로 전환되는 시기였고, 대내적으로는 1998년부터 중국의 번역 소프트웨어가 본격적으로 상용화되고 시장이 발전(李亚舒 1999: 48)하면서 번역소프트웨어 및 기계번역 품질의 한계에 따른 기술 전환 관련 논문이 다수 발표된 것을 확인할 수 있다. 세 번째 정점인 2019년의 경우 가장 눈에 띄는 특징은 논문의 양적 팽창과 연구 주제의 다양화이다. 구체적으로 살펴보면 기존에 기계번역과 관련하여 많이 연구되어 왔던 품질 평가와 교육 등에 대한 연구 외에 비교적 생소한 개념인 언어서비스, 새롭게 대두되고 있는 클라우드, 빅데이터 및 클라우드소싱 번역, 인공지능, 인간과 기계 공역에 이르기까지 기존의 연구 주제에서 벗어나 기술의 발전과 사회 및 시대적 요구에 부응하는 주제로 기계번역 연구의 외연이 본격적으로 확장되는 것을 확인할 수 있다. 기계번역에 대한 언어서비스 관련 연구의 경우, 중국의 국책사업인 일대일로 추진과 중국문화 해외진출 전략에 따라 시장이 형성되고, 중국의 선두 IT기업들의 번역 엔진 기술 개발 가속화로 클라우드 등 다양한 플랫폼 기반의 기계번역 상용화가 촉진되면서 산업적 관점에서 기계번역의 발전 가능성 및 활용 방안을 모색하는 연구

가 다양하게 진행되고 있는 것으로 판단된다. 그 외에 ‘인간과 기계 공역’에 대한 연구 역시 기계번역 연구의 미래 방향성을 가늠하는 중요한 지표가 된다고 판단된다. 과거의 인간과 기계 번역 간 연구가 주로 품질 ‘비교’와 상호 ‘보조’에 초점이 있었다면, 현재 그리고 앞으로는 인간과 기계 간 최상의 시너지 창출을 위한 ‘협업’에 초점이 맞춰질 거라 예상된다. 언어서비스 관련 연구로 대변되는 기계번역의 ‘산업화와 전문화’ 그리고 ‘기계와 인간 번역의 협업’이 3번째 정점인 2019년의 기계번역 연구에서 나타난 주목할 만한 변화이며, 이는 중국 기계번역 연구의 미래 방향성을 제시하는 새로운 전환점이 될 것이라 판단된다.

다음으로 기계번역 논문의 피인용량 Top20 순위 분석을 통해 연구 동향을 분석하였다. 분석 결과 지금까지 100회 이상 인용된 6편의 논문 중 ‘컴퓨터보조번역(CAT) 교육’과 관련된 논문이 총4편을 차지하는 것으로 나타났다. 이를 통해 중국의 번역 학계에서 기계번역과 관련하여 CAT 교육에 대한 관심이 매우 높은 것을 확인할 수 있다. 피인용량 1위를 차지한 포스트에디팅과 함께 CAT 교육에 대한 높은 관심은 현재 중국의 번역 실무 및 교육 현장에서 이에 대한 실제적 수요와 관심이 그만큼 높다는 것을 방증한다.

다음으로 논문 주제 및 키워드에 대한 정량 분석을 실시하여 기계번역 연구 동향을 분석하였다. CNKI 및 중국어 어휘분석도구를 통해 논문 주제 및 키워드에 대한 정량 분석을 실시한 결과 둘은 거의 일치된 분석 결과를 보여주었다. 구체적으로 살펴보면 주제와 키워드 모두 ‘기계번역’이 가장 높은 빈도를 보였으며, 그 외에 ‘CAT’와 ‘번역 소프트웨어’, ‘번역기술 및 과학기술’, ‘교육 및 교과과정 설계’, ‘언어서비스’, ‘포스트에디팅’, ‘중영번역’, ‘클라우드소싱 번역’, ‘용어’, ‘코퍼스’, ‘인간번역’, ‘인공지능’ 등이 기계번역 관련 논문 주제 및 키워드에서 높은 비중을 차지하는 것을 확인하였다. 이러한 양적분석 결과는 앞서 상술한 시기별 기계번역 논문 게재 추이 및 특징에 대한 분석 결과를 뒷받침하고 당대 중국의 기계번역 연구의 종합적인 흐름과 방향성을 보여준다 하겠다.

1981년 중국 번역학계에서 최초로 기계번역 논문이 발표된 이래 지금까지 어느덧 약 40년의 시간이 흘렀다. 본 연구를 통해 그동안 중국 번역학계가 기계번역과 관련하여 세계적인 기계번역 기술 및 이론적 트렌드와 궤를 같이 하는 동시에 중국의 기계번역 발전의 흐름을 선제적으로 반영하며 체계적인 연구를 진행해 왔음을 확인하였다. 기계번역 연구 초기와 중반기인 80년대부터 2000년대까지 기계번역에 대한 총론적 연구와 해외 기계번역에 대한 메타연구가 집중되었고 이를 통해 기계번역 관련 이론과 기술적 연구 성과를 축적할 수 있었다. 2000년대 이후 조금 더 세분화된 주제로 연구가 진행되면서 CAT, 코퍼스, 포스트에디팅, 신유형 번역 등 기계번역의 방법 및 도구와 관련된 연구가 새로운 시대 및 기술적 흐름을 반영하며 업데이트 되었다. 그 외에 품질평가와 오류분석 등 기계번역의 결과 및 평가와 관련된 연

구, 기계번역의 교육 및 대상과 관련된 연구는 특정 시기에 국한되지 않고 꾸준한 연구가 진행되었다. 인간과 기계번역 간의 연구는 과거 번역 품질의 ‘비교’중심에서 최근 번역 품질과 생산성 개선을 위한 ‘협업’중심의 연구가 대두되고 있으며, 기존의 기술적 접근 외에 번역 주체 및 윤리 등 이슈를 부각하는 철학적 연구, 언어서비스업을 중심으로 한 기계번역의 산업적 가능성 모색에 이르기까지 연구 주제의 외연이 부단히 확장되는 경향을 보이고 있다.

4.2. 한국 번역학계 기계번역 연구에 주는 시사점

중국의 기계번역 연구 대비 한국 번역학계에서 진행되고 있는 관련 연구는 아직 논문 발표량 등 양적 측면 뿐아니라 연구 내용과 주제의 다양성 측면에서 더욱 확대될 필요가 있다. 최문선(2019: 281)에 따르면 국내 번역학 학술지가 최초로 창간된 1997년부터 2018년까지 발표된 기계번역 관련 논문은 총 49편으로 2007년에 기계번역을 다룬 연구가 처음 발표되었고, 2017년을 기점으로 최근까지 관련 논문의 발표량이 급증했다고 분석하고 있다. 2016년을 기점으로 한 기계번역 연구의 급속한 양적 증가는 한국과 중국에서 공통적으로 나타나고 있는 현상이다. 다만 구체적인 연구 내용과 주제 면에서는 양국이 다른 양상을 보이고 있다. 일례로 최문선(2019: 284-286)은 연구 주제에 있어서 한국의 최근 기계번역 연구가 총론과 현황 소개 중심의 개괄적 연구, 기계번역의 품질 평가, 포스트 및 프리에디팅, 교육 등과 관련된 연구가 주를 이루고, 기계번역 시스템의 개발과 성능 개선 및 기술 검증과 관련된 연구는 인공지능망 기계번역(NMT)적용 이전에 집중되어 있다고 분석하였다. 같은 시기 중국의 기계번역 연구는 조금 더 구체적이고 실체적인 연구 주제를 다루고 있는데, 예를 들면 「텍스트 타입 이론에 기반 한 기계번역연구(基于文本类型理论的机器翻译研究)」, 「기계번역에 대한 종합적인 품질평가 방법론 연구(机器翻译质量综合评价方法研究)」, 「의학텍스트를 대상으로 한 트라도스 번역 품질 및 생산성 연구(医学文本Trados机辅翻译的质量与效率优势)」가 대표적이다. 연구 주제의 다양화 및 전문화 경향은 앞서 2019년도에 발표된 논문의 특징 분석을 통해 살펴보았듯이 최근에 발표된 논문일수록 더욱 두드러진다.

기계번역 연구와 관련하여 양국이 동일한 시기에 양적으로 팽창하였지만, 연구 주제의 다양성과 전문성 그리고 구체성에서 차이가 나타날 수밖에 없는 이유는 기계번역 연구에 대한 기초체력이 다르기 때문이다. 연구의 시작 시점과 논문 게재 총량에서 확연한 격차를 보이는 양국이 동일한 수준으로 연구를 전개한다면 그것은 더욱 이상한 일이다. 중국이 기계번역 연구 초기 총론 위주의 개괄적 연구와 해외이론 및 기술 소개에서 시작하여 연구의 기초체력을 다졌듯이 국내에서도 해외의 선

진기술이나 기계번역의 발전 현황 등을 공유하면서 이론과 기술적으로 기초연구를 다져 나갈 필요가 있다. 다만 중국의 경우 기계번역 기술 발전 역사와 궤를 같이 하면서 전통적인 규칙기반에서 통계기반으로 그리고 최근에 인공신경망 번역에 이르기까지 단계적으로 연구를 이어왔다면, 한국의 경우 획기적으로 번역 품질을 개선하여 기계번역 연구를 촉발시킨 인공신경망 기계번역을 중심으로 연구 역량을 집중할 필요가 있다고 판단된다. 마치 중국이 현금결제에서 신용카드 단계를 거치지 않고 바로 모바일 결제로 전환되었듯이 빠른 기술의 발달 속도에 맞추어 뒤쫓는 추격자가 되기보다는 능동적이고 선제적인 대응으로 기계번역의 연구 및 응용을 선도해야 한다. 한국은 인공신경망 기계번역 기술이 빠르게 발전하고 있고 이미 기술력에 있어 선두그룹에 속해 있으며 번역 실무 및 교육 현장과 일상의 생활환경에서 다양하게 활용되고 있다. 그러나 유독 기계번역에 대한 학술적 연구 성과가 양과 질적으로 부족하여 기계번역의 빠른 기술 발전을 뒷받침하지 못하고 있는 실정이다¹⁴. 이미 기술력과 실제 활용 등 측면에서 기계번역 연구를 위한 환경과 조건이 마련되어 있는 만큼 국내 번역학계에서는 지금 부터라도 기계번역 이론과 최신 기술에 대한 기초연구를 강화하고 NMT를 중심으로 연구 주제를 구체화하여 번역 실무와 교육 현장 나아가 기계번역의 기술 발전에 기여할 수 있도록 더욱 적극적인 노력을 경주할 필요가 있겠다.

14) 한국정보화진흥원(NIA)이 스탠퍼드 AI 인덱스 방법론에 따라 한국의 AI 기술수준을 측정한 결과 “기계번역 기술력은 '우수', 서비스품질은 '매우 우수' 수준으로 평가되었으며, 평가에 참여한 전문가는 “구글 번역기 외 자국 번역기를 더 많이 사용하는 나라가 한국, 중국, 러시아 정도이다”라고 평가했다(자료 출처: 김지은 2019, 4, 14 「스탠퍼드 AI 인덱스로 국내 현황 점검하니...기계번역, 음성인식 '우수' 대학연구는 '미흡」, 『전자신문』 <https://www.etnews.com/20190412000296>).

참고문헌

- 김운·최승권·김창현·황영숙 외. (2013). 「자동번역 기술 동향 및 응용 사례」 『전자통신동향분석』 23(1): 89-98.
- 장애리. (2017). 「국내 기계 통번역의 발전 현황 분석: 한·중 언어 쌍을 중심으로」 『번역학연구』 18(2): 171-206.
- 장애리. (2019). 「중국의 인공지능(AI) 통역 발전 현황 분석」 『번역학연구』 20(5): 163-195.
- 최문선. (2019). 「국내 번역학 기계번역 연구 동향: 내용 분석과 키워드 분석을 중심으로」 『언어학연구』 24(1): 275-297.
- 陈光火. (1999). 「翻译软件渴望“成熟”——我国翻译软件的现状与未来」 『中国科技翻译』 (1): 42-44.
- 崔维霞·王均松. (2018). 「翻译技术与MTI人才培养:问题与反思」 『中国翻译』 31(4): 23-25.
- 董文. (1988). 「日本机器翻译研究近况」 『中国翻译』 1987(5): 35-36.
- 方明生. (1988). 「日本翻译市场引起的思考」 『上海科技翻译』 1988 (3) : 16.
- 顾俊玲. (2018). 「外语+科技:复合专业打造科技翻译人才」 『中国科技翻译』 31(3): 36-38.
- 李亚舒. (1999). 「企盼合作,共创机译大业——记天津通译公司的翻译软件」 『中国科技翻译』 12(1): 48-49.
- 李彦·肖维青. (2018). 「翻译技术的理性批判:工具理性与价值理性的冲突与融合」 『上海翻译』 2018(5): 1-6.
- 刘卓. (1983). 「我国机器翻译研究的历史和现状」 『中国翻译』 1983(11): 36-37.
- 罗选民·谭外元·唐旭日. (1999). 「Matrix英汉翻译系统的分析及建议」 『中国科技翻译』 12(4): 17-21.
- 孙介铭. (1988). 「用电脑自动识别德语词类——德汉机器翻译随笔」 『上海科技翻译』 1988(4): 1-5.
- 孙瑾. (2016). 「基于文本类型理论的机器翻译研究」 『中国科技翻译』 29(3): 27-29.
- 孙逸群·周敏康. (2017). 「机器翻译质量综合评价方法研究」 『中国科技翻译』 30(2): 20-24.
- 王尔康. (1987). 「采用世界语的翻译系统」 『上海科技翻译』 1987(6): 48.
- 王尔康. (1988). 「用于计算机的时代的古老语言——南美语言将有助于机器翻译」 『上海科技翻译』 1988(3): 14-16.
- 王广义. (1988). 「科技文献翻译的一支新军——机器翻译」 『上海科技翻译』 1988(2): 9-12.
- 王湘玲·杨艳霞. (2019a). 「国内60年机器翻译研究探索——基于外语类核心期刊的分析」 『湖南大学学报(社会科学版)』 33(4): 90-96.
- 王湘玲·杨艳霞. (2019b). 「中外机译应用研究的可视化分析(1998-2018)」 『上海翻译』 2019(5): 33-39.
- 吴康迪. (1999). 「浅谈机译系统」 『中国翻译』 1999(4): 41-42.
- 行明. (1988). 「翻译科学与翻译模型」 『上海科技翻译』 1988(3).
- 许钧·穆雷. (2009a). 「探索、建设与发展——新中国翻译研究60年」 『中国翻译』 2009(6): 5-12.
- 许钧·穆雷. (2009b). 「中国翻译学研究30年(1978 -2007)」 『外国语(上海外国语大学学报)』 2009(1): 77-87.
- 杨明星·吴丽华. (2016). 「医学文本Trados机辅翻译的质量与效率优势」 『中国科技翻译』 29(3): 30-32.
- 亦云. (1987). 「“科译1号”机译系统通过鉴定」 『中国翻译』 1987(5): 24-25.

袁良平·汤建民.(2007). 「2001-2006年国内翻译研究的计量分析--基于3种翻译研究核心期刊的词频统计」 『上海翻译』 2007(3): 19-22.

张经浩.(2000). 「与奈达的一次翻译笔谈」 『中国翻译』 2000(5): 28-33.

赵毅慧.(2018). 「机器口译与人工口译的价值关系研究」 『上海翻译』 2018(5): 84-88.

赵云龙·马会娟·邓萍·艾比拜尔·牙合甫.(2017). 「中国翻译学研究十五年(2001-2015):现状与发展新趋势—基于17种外语类核心期刊的统计分析」 『中国翻译』 2017(1): 11-17.

[인터넷 자료 출처]

김지은.(2019, 4,14). 「스탠퍼드 AI 인덱스로 국내 현황 점검하니...기계번역, 음성인식 '우수' 대학연구는 '미흡」 『전자신문』 .

百度百科. <https://baike.baidu.com>

中国知网. <http://www.cnki.net>

This paper was received on 31 October 2020; revised on 25 November 2020; and accepted on 5 December 2020.

Author's email address

aili0022@naver.com

About the author

Ai-Li Chang is lecturer at the Graduate School of Translation and Interpretation of Ewha Womans University. She is interested in machine translation & interpreting, community interpreting, interpreting training and cultural competence.