

LIONBRIDGE



## 2023년 라이온브리지 기계번역 보고서

라이온브리지 전문가가 기계번역의 동향을 분석하고, 발전 가능한 부분에 대한 통찰력을 제공하며, 이러한 발전이 비즈니스 성장에 어떤 도움을 줄 수 있을지 조망해 봅니다.

## 실무 요약

지난 몇 년 동안 기계번역(MT) 기술을 도입하는 기업이 계속해서 늘어났습니다. 그럼에도 불구하고 MT의 품질은 2022년 동안 정체되었습니다. 최장 기간 동안 주요 MT 엔진을 측정해 온 라이온브리지(Lionbridge) 기계번역 추적 도구에서도 이를 확인할 수 있습니다. 2022년에 상위 5개 엔진 중 품질이 눈에 띄게 향상된 엔진은 없었습니다.

이러한 결과는 2023년 새로운 기계번역 기술 패러다임의 등장을 예고하고 있습니다. 이 기술이 자리를 잡으면서 MT 품질도 크게 개선될 전망입니다. 고객 경험을 향상시키기 위해

기계번역 기술을 도입하는 기업이 늘어나는 데는 그럴 만한 이유가 있습니다. MT는 사람에 의한 번역을 대신하는 빠르고 효과적인 방법으로, 기업은 이 기술을 통해 글로벌 고객과 실시간으로 대화할 수 있기 때문입니다.

또한 기업은 기계번역을 활용함으로써 여러 언어와 지역에 걸쳐 직원의 생산성을 증대할 수 있습니다. 특히 코로나19 팬데믹 기간 동안 브랜드는 기계번역을 통해 보다 원활한 직원 경험을 조성할 수 있었습니다.

**지난 몇 년 동안 비즈니스에 기계번역이 사용되는 사례가 증가했습니다.**

다양한 분야에서 비즈니스 성장을 위해 기계번역이 어떻게 활용되고 있는지 알아보세요.

### 전자 상거래 및 소매업

여러 시장에 제품을 출시하려는 소매업체는 MT를 사용하여 제품 설명 등 마케팅 자료를 빠르고 효율적으로 번역할 수 있습니다. 이를 통해 국경 간 비즈니스의 성장 속도를 극대화할 수 있습니다.

### 여행 및 숙박

여행 관련 비즈니스에서는 MT를 사용하여 호텔, 임대 숙소, 레스토랑 또는 기타 관심 장소와 같은 목적지에 대한 설명을 번역하고 고객 리뷰를 번역합니다. MT를 통해 고객 경험을 향상시키고 잠재고객에게 보다 빠르게 다가갈 수 있습니다.

### 의료

의료 관련 기관에서는 의학 연구와 임상시험 데이터를 번역할 때 MT를 사용할 수 있습니다. 의료진들은 MT 기술을 통해 대중이 보다 쉽게 의료 정보를 활용할 수 있도록 돕고 치료 및 환자 결과를 개선할 수 있습니다.

### 법률 및 금융 서비스

이 분야는 MT가 가장 먼저 도입된 분야 중 한 곳으로, 서비스 제공업체들은 이디스커버리 절차와 시장 조사에 MT를 활용하여 다국어 콘텐츠를 대량 처리할 수 있었습니다.

### 공공 부문

정부 기관은 지방자치단체에 대해 MT를 사용하여 현지 지역사회의 언어로 서비스를 제공함으로써 비용 효율적으로 언어 장벽을 극복할 수 있습니다.

### 전 분야의 글로벌 기업

전 세계에 인력을 보유한 기업은 내부에서 MT를 사용해 채팅이나 간단한 문서 등 사내 커뮤니케이션이 보다 원활히 진행되도록 할 수 있습니다.

또한 MT를 사용하면 지원팀이 대응할 수 있는 지역을 확장하고 사례 해결 시간을 단축할 수 있습니다. 글로벌 기업은 MT를 활용해 사무 생산성을 높일 수 있었습니다.



상호 연결된 경제 네트워크 속에서 글로벌 기업이 성공하기 위해서는 기계번역을 수용하고 충분히 활용해야 합니다.

MT는 과거에 비해 크게 발전했으며 사용 사례도 점차 늘어나고 있지만 여전히 한계를 보입니다. 가령 적절한 격식, 어조, 부정문 등을 올바르게 일관되게 처리하지 못하는 등의 고질적인 품질 문제도 기술 발전을 저해하고 있습니다. 대규모 언어 모델(LLM)에 대한 연구와 사용은 이러한 문제를 해결하고 기계번역이 새로운 기술적 도약을 이룰 수 있는 전망을 제시합니다.

Microsoft가 챗GPT, GPT-3, GPT-4 모델을 개발한 OpenAI에 100억 달러를 투자하는 등 빅테크가 LLM 기술에 투자하기 시작함에 따라 기술 개발에 가속도가 붙고 있으며 자연어 처리(NLP) 분야도 발전하고 있습니다. 이러한 발전은 필연적으로 번역 및 로컬라이제이션 산업에 큰 혼란을 가져오고 기업의 콘텐츠 제작과 번역 방식을 변화시킬 전망입니다.

자연어 처리, 특히 LLM의 급격한 발전은 콘텐츠 제작과 로컬라이제이션 방식에 대대적인 변화를 가져올 것으로 보입니다. 기계번역을 통해 사람인 번역사가 훨씬 더 많은 양의 콘텐츠를 처리할 수 있게 되면서 생산성과 속도도 기하급수적으로 향상될 것입니다.

AI 기술을 자유롭게 활용하며 이를 콘텐츠 엔진에 적용할 수 있는 기업은 점점 더 디지털화되는 경제 상황에서 상당한 경쟁 우위를 점할 수 있습니다.

### 기계번역(MT)의 미래는 어떤 모습일까?

수년 동안 주요 MT 엔진을 추적하고 새로운 기술을 적극적으로 도입해 온 라이온브리지는 2023년 이후 MT 엔진의 발전 현황을 분석하기에 적임자입니다. MT의 기존 패러다임이었던 신경망 기계번역(NMT) 패러다임은 곧 종말을 맞이할 것으로 예상됩니다. 새로운 패러다임이 이를 대체할 것이며, 그 주역은 아마도 챗GPT와 같은 대규모 언어 모델(LLM)이 될 것입니다. GPT-4의 출시와 LLM의 성장은 업계에 상당한 영향을 미치고 있습니다.

다음과 같은 변화를 예상할 수 있습니다.

- 워크플로 자동화 등 MT 품질의 비약적 발전
- 콘텐츠 처리량 증대
- 일류 번역사의 공급 감소
- 기계번역 도입 증가
- 기계번역을 이용한 고객 경험(CX) 향상

상호 연결된 경제 네트워크 속에서 글로벌 기업이 성공하기 위해서는 기계번역을 수용하고 충분히 활용해야 합니다. 이 백서를 통해 2022년 기계번역 기술의 발전과 한계, 2023년 이 기술이 보여주는 시사점, 그리고 향후 몇 년 동안의 발전 양상에 대해 알아보십시오.

## 2022년 기계번역 품질이 현재 MT의 발전 상황에 대해 시사하는 바는?

기계번역(MT)은 중대한 순간을 맞이하고 있습니다. MT 기술을 도입했을 때의 이점을 깨달은 기업이 늘어나고 있습니다. 심지어 과학 분야처럼 기존에 MT 기술을 수용하기 꺼리던 분야에서도 MT의 장점에 눈을 뜨기 시작했습니다.

그러나 MT 기술은 2022년 한 해 동안 결과물의 품질 면에서 정체기로 보였으며, 이것이 오히려 MT에 새롭고 흥미로운 변화가 일어날 수 있는 계기가 되었습니다.

2022년 말 Microsoft와 Amazon에서 약간의 개선이 있었던 것을 제외하면 주요 MT 엔진의 품질은 큰 차이를 보이지 않았습니다. 또한 이러한 개선은 지난 몇 년 동안 일어난 비약적인 품질 개선에 비하면 경미한 수준에 불과합니다.

통계적 MT의 시대가 끝날 무렵에도 유사한 지표를 확인할 수 있었습니다. MT 출력물의 품질에는 사실상 거의 변화가 없었으며 상위 MT 엔진 간의 출력물 품질도 유사해졌습니다. 이를 볼 때 현재의 신경망 기계번역(NMT) 패러다임도 종말이 다가오고 있다고 결론내릴 수 있습니다.

다가올 다음 패러다임에서는 다중 양식 및 다중 언어를 비롯하여 방대한 콘텐츠를 보유한 대규모 언어 모델(LLM)이 큰 역할을 할 것으로 예상됩니다.

AI 기술을 자유롭게 활용하며 이를 콘텐츠 엔진에 적용할 수 있는 기업은 점점 더 디지털화되는 경제 상황에서 상당한 경쟁 우위를 점할 수 있습니다.





## ○ 기계번역의 기초

기업이 기계번역의 놀라운 이점을 최대한 활용하여 모든 것을 로컬라이즈(Localize everything™)할 수 있으려면 MT 기술의 진화에 대한 기본적인 이해가 필요합니다.

MT란 무엇이며 왜 전 세계에서 널리 채택되고 있을까요?  
MT의 주요 강점과 사용 시 피해야 할 함정은 무엇인가요?  
MT 발전 과정에서 어떤 일이 있었을까요?


### AI(인공지능)

근본적으로 기계번역에서는 학습이나 문제 해결과 같이 본질적으로 인간의 사고가 필요한 작업을 수행하기 위해 일반적으로 인공지능(AI), 즉 기계가 나타내는 '인텔리전스'를 사용합니다. 기계번역의 경우 AI는 번역을 수행합니다. 최근 몇 년 동안 컴퓨터 성능의 향상으로 AI 역시 그 혜택을 누리고 있습니다. 컴퓨터가 더 강력해지면서 당면 과제를 수행하는 처리 능력이 한층 개선되었을 뿐 아니라 AI 응용에 필요한 지식을 습득하는 방법인 기계학습에서도 더욱 뛰어난 능력을 보여주었습니다.

### 기계학습

기계학습(ML)은 방대한 데이터를 활용하여 컴퓨터에게 특정 작업을 수행하는 방법을 학습시키는 컴퓨터 과학의 한 분야입니다. 기계학습 중에는 특정 작업과 관련된 데이터를 검토하고 해당 데이터의 패턴을 탐색하며 패턴 간의 연관성을 파악합니다. 그 후 이렇게 새로 학습된 내용을 활용하여 컴퓨터의 작업 수행 방식을 구성합니다.

이러한 분석 작업 이후 컴퓨터의 작업 능력이 개선된다면 이는 기계학습에 따른 결과라고 할 수 있습니다. 현재 방대한 언어 및 로컬라이제이션 데이터가 구축되었으므로 기계학습은 일기예보부터 자동 주식 종목 선정, 기계번역에 이르기까지 모든 분야에서 컴퓨터 성능을 개선하는 데 사용되고 있습니다.



○ 기계학습에서는 특정 작업과 관련된 데이터를 검토하고 해당 데이터의 패턴을 탐색하며 패턴 간의 연관성을 파악합니다. 그 후 이렇게 새로 학습된 내용을 활용하여 컴퓨터의 작업 수행 방식을 구성합니다.



## 기계번역 기술이란?

기계번역은 일종의 자동번역으로서, 한 언어로 된 소스 자료를 컴퓨터에 입력하면 다른 언어로 출력됩니다. MT 기술은 완벽하지는 않지만 이용 가능한 번역을 더욱 효율적으로 생산하는 데 있어 가장 강력한 도구 중 하나입니다.

출력 품질과 지원하는 언어 폭의 측면에서 MT는 지난 수십 년 동안 계속해서 발전해 왔습니다. MT 초기의 단순한 단어 교체 시스템부터 규칙 기반 MT의 명시적으로 코딩된 문법 및 어휘, 통계적 MT의 대량 고속 처리 패러다임, 신경망 MT의 심층 학습 및 신경망 네트워크에 이르기까지 기계번역의 발전은 더욱 정교해지는 컴퓨터의 활용을 반영했습니다.

## 기계번역 발전 과정

### 규칙 기반 기계번역

초기의 기계번역 엔진은 규칙 기반 방법을 사용했습니다. 그 이름에서도 알 수 있듯이, 규칙 기반 기계번역(RBMT)은 사람이 개발하거나 사전에 들어있는 규칙을 사용하여 번역을 실행합니다. 이러한 시스템은 단어를 기반으로 합니다.

규칙 기반 기계번역 방식을 통해 번역을 수행하면 정확한 번역을 얻을 수 있지만, 이 방식은 문법이 간단하고 단어량이 많지 않은 단순한 언어에서 가장 잘 작동합니다.

이러한 방식을 도입한 기계번역 엔진은 복잡도가 높지 않은 자료를 처리할 때 더 나은 성능을 보입니다. 그러나 규칙 기반 기계번역은 특정 분야의 지식이 필요하거나, 관용구가 사용되거나, 원문이 모호할 때는 성능이 저하됩니다. RBMT의 도입 이후 언어 기술은 상당히 진일보했습니다.

MT 기술은 완벽하지는 않지만 쓸 만한 번역을 더욱 효율적으로 만드는 데 있어 가장 강력한 도구 중 하나입니다.





이후 학습 알고리즘은 해당 단어 및 구가 다른 대상 언어에서 등장할 확률을 계산하는 언어 모델을 구축합니다.

### 통계 모델

통계 기반 기계번역(SMT)은 주어진 원본 문장에 대해 대량의 번역 후보를 생성한 다음 해당 단어와 구문이 대상 언어에서 함께 나타날 가능성을 기준으로 가장 적합한 번역을 선택합니다.

SMT는 원어와 대상 언어에 함께 등장하는 단어의 소그룹인 'n-gram'이라는 렌즈를 통해 번역을 학습합니다. SMT 시스템에서는 원어 문장 예시와 이를 대상 언어로 번역한 문장들로 이루어진 자료를 바탕으로 학습합니다.

학습 알고리즘이 원본 문장과 대상 문장을 n-gram으로 분할하고 문장에 특정 원어 n-gram이 있는 경우 어떤 대상 언어 n-gram이 등장할 가능성이 높은지를 판단합니다.

그런 다음 학습 알고리즘은 해당 단어와 구문이 대상 언어에서 서로 인접하여 나타날 가능성을 계산하는 언어 모델을 구축합니다. 새로운 자료를 번역할 때가 되면 SMT 시스템은 새로운 원본 문장을 n-gram으로 분해하고 관련성이 높은 대상 언어 n-gram을 찾은 다음 후보 문장을 생성하기 시작합니다.

최종 번역은 대상 언어 n-gram이 원본 문장의 n-gram과 가장 관련성이 높은 문장이며, 대상 언어 단어가 대상 언어에서 함께 등장할 가능성이 가장 높은 문장이 됩니다. SMT는 특히 시스템에 언어적 요소가 전혀 없다는 점을 고려할 때 놀랄 만큼 우수한 성능을 보입니다. 실제로 이 시스템은 완전한 문장은 고려하지 않고 n-gram만 고려합니다.

### 하이브리드 기계번역

이후 기업들은 통계적 기계번역의 결과물과 규칙 기반 기계번역 시스템을 결합한 하이브리드 기계번역(HMT)을 실험하기 시작했습니다. 이러한 시도는 기계번역 기술이 대중화되고 전 세계적으로 채택되는 데 크게 기여했습니다. 한편, MT에 대한 새로운 접근방식인 신경망 기계번역을 거쳐 또 다른 기술적 도약이 일어납니다.

## 신경망 기계번역

신경망 기계번역(NMT)은 SMT의 가장 큰 단점인 n-gram 분석에 대한 의존을 보완합니다. NMT는 SMT와 마찬가지로 시스템에서 교육 자료를 받지만 기계를 활용한다는 점에서 근본적인 차이가 있습니다. 즉, NMT는 시스템에서 자료를 받으면 데이터에 관한 모든 것을 학습하는 방법을 자체적으로 결정합니다.

NMT 시스템은 각 소스 문장에 대한 정보 벡터를 구축하여 각 단어에 대한 정보를 주변 단어와 연결합니다. 어떤 시스템은 단어당 수백 개의 정보를 생성하므로 정확도가 매우 높습니다.

NMT 시스템은 딥러닝을 통해 각 단어와 소스 문장에 대한 대량의 정보를 수집하고, 주의 모델을 사용하여 이러한 방대한 데이터 스트림을 통해 학습한 주요 특징이 번역 프로세스에서 대단히 중요함을 강조합니다.

그 결과 번역의 유창성이 현저히 개선되었고, 그에 따라 컴퓨터에서 생성한 번역이 점점 자연스러워지기 시작했습니다. 신경망 기계번역에서는 자동번역의 가독성 저하 및 특정 언어와의 비호환성 등 기계번역의 오랜 단점 중 일부가 해결되었습니다.

이러한 발전을 통해 기계번역은 방대한 양의 문서를 이해하거나 요점을 파악할 때, 그리고 중요 업무 이외의 정기적인 비즈니스 문서의 경우에도 충분히 우수한 품질을 제공했습니다. 세 가지 접근방식 중에서는 NMT가 확실한 승자입니다. 프로세스의 생산성을 가속화하기 위해 MT의 사용이 증가하면서 NMT는 업계의 판도를 바꾸어 놓았습니다.

## 신경망 기계번역의 작동 방식 시각화

NMT는 번역 메모리(TM)를 통해 학습된다는 점에서 통계적 기계번역과 유사하지만, 딥러닝을 사용하고 더 많은 양의 학습 데이터를 바탕으로 인공 신경망을 구축한다는 점에서 차이가 있습니다.

신경망 기계번역은 신경계 "키우기"라고 설명할 수 있습니다. 그것은 마치 피아노를 치는 것과 같습니다. 실수를 하면 이를 기억하여 다시 시도하며, 완전히 통달할 때까지 이 과정을 반복합니다. 신경망 MT 시스템 또한 유사한 방식으로 신경망을 통해 문제를 해결하는 방식을 찾습니다.

딥러닝 알고리즘에 학습 자료를 제시할 때 우리는 알고리즘에 무엇을 찾아야 할지를 알려주지 않아도 됩니다. 그저 시스템이 원문 문장 전후의 문맥 단서 등 패턴을 직접 찾아내도록 합니다. 그러나 이 과정이 구체적으로 어떻게 일어나는지는 아직 여러 가지 면에서 수수께끼로 남아 있습니다.

처리 작업의 대부분은 복잡한 데이터의 '숨겨진 층(hidden layer)'에서 이루어지므로 우리는 신경망이 어떻게 결정을 내리는지 확인하기 어렵습니다. 따라서 NMT 프로세스에 대한 구체적인 그림을 그리기도 어렵습니다. 우리는 그저 알고리즘에 학습 자료를 제시하기만 하고 그 밖의 다른 작업은 알고리즘이 알아서 수행하도록 합니다. 번역 결과가 정확하지 않으면 우리는 학습 자료를 수정합니다.

시스템에서 자료를 받으면 데이터에 관한 모든 것을 학습하는 방법을 자체적으로 결정합니다.



## 기계번역의 역사

기계번역은 1950년대에 처음 개발된 이후 먼 길을 걸어왔습니다.  
다음은 기계번역과 관련된 주요 변천사입니다.

- 1954 조지타운대학교 연구진이 최초의 MT 시스템을 사상 처음으로 공개 시연
- 1962 미국에서 기계번역 및 전산언어학 협회 설립
- 1964 미국 과학 아카데미, MT 연구를 위한 위원회(ALPAC) 구성
- 1970 프랑스 섬유연구소, MT 시스템을 사용해 초록 번역 시작
- 1978 Systran, 기술 설명서 번역 착수
- 1989 Trados, 최초로 번역 메모리 기술 개발 및 상용화
- 1991 우크라이나 하르키우 주립대학교, 러시아어, 영어, 독일어와 우크라이나어 간 최초의 상용 MT 시스템 개발
- 1996 Systran 및 Babelfish, 웹에서 단문 텍스트 무료 번역 제공
- 2002 라이온브리지, 규칙 기반 MT 엔진을 사용하여 최초로 상용 MT 프로젝트 실행
- 2000년대 중반 통계 기반 MT 시스템 공개(2006년 Google 번역 출시, 2007년 Microsoft Live Translator 출시)
- 2012 Google, Google 번역이 매일 책 100만 권 분량의 텍스트를 번역한다고 발표
- 2016 Google 및 Microsoft, 어순 오류, 어휘, 문법 문제를 대폭 개선한 신경망 기계번역(NMT) 구현
- 2020 Google 신경망 기계번역(GNMT), 10월 현재 109개 언어 지원
- 2022 11월, 문맥을 기반으로 사람과 유사하게 텍스트를 생성할 수 있는 대규모 언어 모델(LLM) 챗GPT 출시. 기계번역의 중대한 분수령
- 2023 LLM의 진화와 MT에서의 혼란과 함께 MT 패러다임에 대대적인 변화 조짐

## 기계번역의 이점

기계번역이 매력적인 이유는 크게 두 가지로 볼 수 있습니다.

- 놀랄만큼 빠릅니다. 몇 초 만에 대량의 텍스트를 번역할 수 있습니다.
- 비용 대비 효율성이 뛰어납니다. 기업은 기대했던 것보다 훨씬 많이 번역할 수 있습니다.

속도 + 비용 절감을 통해 더 많은 콘텐츠를 로컬라이즈하고 고객 경험을 향상시킵니다.

기업은 자동번역을 통해 동일하거나 심지어 더 적은 예산으로 모든 것을 로컬라이즈(Localize Everything)함으로써 더 많은 콘텐츠를 더 빠르게 시장에 출시하여 나날이 증가하는 콘텐츠 요구에 부합할 수 있습니다.

## 기업이 기계번역을 활용해야 하는 또 다른 이유

시간 및 로컬라이제이션 비용 절감 이외에도 기업은 MT를 활용해 중요도가 낮은 콘텐츠를 번역함으로써 다음 효과를 얻을 수 있습니다.

- 더 많은 자료를 로컬라이즈함으로써 번역되는 언어 수 및 진출 시장 수에 따라 도달 범위 확장
- 용어와 브랜드 보이스의 일관성 개선
- 고객과의 실시간 소통을 로컬라이즈함으로써 고객 만족도 증진
- 커뮤니케이션 장벽을 제거하여 글로벌팀의 생산성 증대

또한 기계번역에는 예산이 많이 들어가지 않으므로 기업은 콘텐츠 제작에 더 많은 리소스와 예산을 할당할 수 있습니다.

이처럼 예산을 재할당함으로써 기업은 콘텐츠 제작 속도를 높이고 더 많은 잠재고객을 확보하여 성장을 촉진할 수 있습니다. 이러한 이점은 디지털 우선 비즈니스에 특히 두드러집니다.

워크플로에 기계번역을 도입한 라이온브리지 고객의 경우 평균적으로 다음과 같은 성과를 이루었습니다.



### 번역 효율 향상

최대 40% 비용 절감



### 빨라진 처리 시간

최대 60% 처리 시간 단축



### 고객 경험 향상

전 세계 모든 고객이 각자 자신의 모국어로 소통 가능



## 기계번역의 주요 한계

MT 기술이 나날이 고도화되고 품질이 개선된다 해도 이러한 엔진이 미묘한 뉘앙스, 어조, 풍자, 유머, 함축된 의미 등 인간이 이해하는 바를 정확히 파악하기에는 아직 갈 길이 멉니다.

전적으로 기계번역에만 의존하게 된다면 딱딱한 기계적인 어조로 회사가 전하고자 하는 메시지를 충분히 전달하지 못할 수도 있습니다. 그렇게 되면 고객에게 제공하는 서비스의 품질이 낮아지고 신뢰성이 떨어집니다.

대중을 대상으로 하는 콘텐츠는 항상 목표 시장의 문화적 상황에 맞춰 자연스럽게 매끄럽게 다듬어져야 합니다. 고품질로 로컬라이즈된 콘텐츠를 원한다면 추가 비용을 들여서라도 MT 번역 결과를 원어민이 검토하도록 하는 것이 좋습니다. 그래서 사후 편집 서비스(MTPE)가 필요한 것입니다.

## MT와 사람에 의한 번역의 장점을 모두 갖춘 사후 편집이 포함된 기계번역

사후 편집이 포함된 기계번역(MTPE)은 기계번역과 종래의 사람에 의한 번역이 결합된 서비스입니다. 이름에서 알 수 있듯, 기계번역 이후에 사람이 사후 편집을 진행합니다. 먼저 소프트웨어가 자료를 초벌 번역합니다. 그런 다음 전문 번역사가 번역 글의 정확성, 명료성, 문맥 흐름, 현지 감성 등을 살펴보면서 텍스트를 수정합니다. 이러한 방식으로 기계번역의 놀라운 속도와 번역사의 세심하고 섬세한 감수성을 결합할 수 있습니다.

기계는 방대한 분량의 번역을 단시간에 처리하는 반면, 번역사는 사람만이 낼 수 있는 번역 품질을 붙여넣습니다. 이 하이브리드 혼합 방식은 고객 대면 콘텐츠를 번역할 때, 그리고 품질을 극대화하면서 처리 시간을 최소화하는 맞춤형 방법이 필요할 때 적합한 옵션입니다. 즉, 고품질의 결과물을 얻을 수 있는 가장 빠르고 비용 면에서도 가장 합리적인 작업이라고 할 수 있습니다.



## 기계번역과 관련된 그 밖의 위험

MT는 상당한 발전을 이루었지만 아직 완벽하지는 않습니다. 따라서 MT의 단점을 보완하기 위한 조치 없이 이 기술을 도입한다면 단지 결과가 부자연스러운 것을 넘어 어떤 위험에 처할 수 있습니다.

## 구체적인 오류 유형

기계번역을 사용했을 때 다음과 같은 일이 일어날 수 있습니다.

- 기계번역 엔진은 언제 중립적인 단어를 사용해야 하는지 또는 타겟 고객에게 어떤 정도의 격식이 어울리는지 알 수 없으므로 번역에 포용적이지 않은 문구가 사용되거나 의도한 수준의 격식이 담기지 못할 수 있습니다.
- 번역 결과물에 정도는 다르지만 오류가 있을 수 있습니다.

이러한 오류는 부정적인 결과로 이어질 수 있으며 특히 기업의 경우에는 심각한 피해를 입을 수 있습니다.



기계는 사람이 하듯이 판단을 내릴 수는 없습니다.

### MT의 위험: 오류

#### MT로 인한 오류의 유형

MT 엔진에서 발생할 수 있는 오류는 크게 두 가지로 볼 수 있습니다.

##### 표준 오류

대상 언어에서 볼 수 있는 이러한 오류는 콘텐츠의 언어적 특성과 관련이 있으며 문법, 맞춤법, 구두점 실수 등이 표준 오류에 해당합니다. 원어민이라면 이러한 오류를 금방 알아채겠지만 이 실수 때문에 기업이 치명적인 타격을 입을 경우는 거의 없습니다.

##### 치명적 오류

치명적 MT 오류는 언어적 특성을 초월하여 원문의 의도를 정확히 전달하지 못하는 상황을 말합니다. 이러한 오류로 인해 잘못된 정보가 배포되거나 오해가 발생할 경우 기업은 평판을 해치거나 재정적 또는 법적으로 타격을 입을 수 있으며, 공공의 안전 또는 보건상 불리한 결과를 초래할 수 있습니다.

#### MT 엔진에서 치명적 오류가 발생하는 이유

치명적 오류는 MT 엔진이 오작동해 발생한다고 볼 수 있습니다. 가령 한 단어에 두 가지 의미가 있거나 원문 텍스트에 오타자가 있는 경우 등 엔진이 텍스트의 문맥을 파악하지 못할 때 발생할 수 있습니다. 이러한 오류는 엔진이 제대로 학습되지 않았거나 결함이 있는 용어집을 사용할 경우 발생할 수 있으며, 이로 인해 동일한 오류가 반복되기도 합니다. MT 엔진은 정교함에도 불구하고 불완전하기 때문에 치명적 오류가 발생합니다. 기계는 사람이 하듯이 판단을 내릴 수는 없습니다.

치명적 오류는 통상적으로 다음 세 가지 상황에서 발생합니다.

##### 핵심 단어의 오역

고유명사(개인 또는 조직), 중요 숫자 또는 측정 단위의 번역 오류입니다.

##### 부정 및 반대 의미

대상 언어에 오류가 있어 원문 텍스트에서 의도한 의미와 반대되는 의미로 바뀌는 오류입니다.

##### 환각 오류

원문에 없는 내용이 MT로 번역한 콘텐츠에 포함되는 오류입니다. 특정 상황에서 불쾌하거나, 모욕적이거나, 공격적이거나, 매우 민감한 단어가 생성될 수도 있습니다. MT 엔진 소프트웨어 자체에 문제가 있는 경우 이러한 유형의 치명적 오류가 발생할 수 있습니다.

스페인 정부기관의 한 웹사이트에서 고유명사와 관련된 치명적 오류의 실제 예를 확인할 수 있습니다. 정부의 공식 사이트에 장관인 돌로레스 델 캄포(Dolores del Campo)의 이름이 보이지 않았고 대신 장관의 이름이 있어야 할 자리에 이 이름을 직역한 '들판의 고통'이란 문구가 적혀 있었습니다.

## 치명적인 오류의 위험을 최소화하는 방법

컴퓨터 과학자들이 애초에 이러한 번역 오류가 발생하지 않도록 기존 MT 기술을 개선하기 전까지는, 우리는 단지 자동화 기술을 사용하여 잠재적인 문제를 파악하고 문제가 있는 문장을 수정하여 번역 프로세스의 정확성을 높일 수 있을 따름입니다. 예를 들면, 라이온브리지는 오류를 탐지하기 위한 최첨단 언어 AI인 Smairt MT™ 제품 및 최첨단 Smairt Content™ 제품을 활용하여 번역된 텍스트를 대상으로 구체적인 자동 품질 검사를 실행함으로써 MT 속도는 유지한 채 사람에 의한 사후 편집 필요성을 최소화합니다.

자동화 기법으로 다음과 같은 오류를 식별할 수 있습니다.

- **고유명사의 잘못된 번역** - 개인이나 조직 이름 등의 고유명사는 원문에서 고유명사 외에 일반적인 의미로도 쓰일 수 있는 단어가 있는지를 파악하여 가려냄
- **욕설, 비속어 또는 매우 민감한 단어** - 지도식 기계학습(ML) 알고리즘 및 비속어 목록을 함께 활용하여 찾아냄
- **상반된 의미** - 원문과 번역문의 의미가 상반된 것은 not 또는 축약형인 n't와 같은 부정 부사가 포함된 문장이 원문이나 번역문 양쪽에 모두 있지 않고 한쪽에만 있는지 확인하여 찾아냄
- **번역의 환각 오류** - 원문에 없는 용어가 번역문에 나타나는 환각 문제는 사전이나 비속어 목록을 활용하여 모욕적인 환각을 피함

자동 품질 검사로 모든 치명적 오류를 말끔히 제거할 수는 없습니다. 자동 검사에서 놓친 오류가 잘못된 부정적 결과를 초래할 수도 있습니다. 그럼에도 불구하고 이 도구는 문제를 찾아내는 데 매우 효과적입니다.

이 접근방식을 사용하면 전문 번역사에게 플래그가 표시된 문장을 집중 검토하게 하고 문서 전체의 재작업은 피할 수 있습니다. 전문 번역사에게 문제가 있을 가능성이 가장 높은 부분을 알려줌으로써 로컬라이제이션 프로세스의 효율을 높이는 것입니다.

MT 엔진은 정교함에도 불구하고 불안정하기 때문에 치명적 오류가 발생합니다. 기계는 사람이 하듯이 판단을 내릴 수는 없습니다.







## MT의 위험: 언어 격식의 불일치

### 언어 격식이란? 언어 격식은 왜 중요한가?

의사 표현을 위해 구사하는 언어에서 드러나는 격식의 정도를 언어 격식이라고 합니다. 우리는 일반적으로 직장 상사와 대화할 때는 동일한 주제더라도 친구와 이야기할 때처럼 말하지 않습니다. 다른 어휘와 문법을 사용할 것입니다.

비즈니스 상황이나 좀 더 격식을 차려야 하는 상황에서는 격식체를 사용할 가능성이 높습니다. 이때 격식체는 공손함이나 존중을 의미합니다. 반면에 편안한 상황이나 잘 아는 사람들과 이야기할 때는 비격식체를 사용합니다.

특정 문화권에 속하는 사용자의 경우 격식에 맞지 않은 표현을 무례하다고 여길 수도 있습니다. 예를 들어 한국어로 어른과 대화할 때는 아이를 대하듯이 말해서는 안 됩니다. 한국어에는 종결 어미가 서로 다른 7단계의 발화 표현이 있는데 그중 5개는 격식체에 속하며 나머지 2개는 비격식체입니다. 격식 표현 단계를 잘못 사용하면 난처한 상황이 벌어질 수 있습니다.

또한 격식체를 쓴 것이 단지 거슬리는 게 아니라 전혀 상황에 맞지 않아서 잘못된 경우도 많습니다. 이러한 오류가 발생하면 고객은 소외감을 느낄 수 있습니다. 가령 컴퓨터 게임이나 학생용 프로그램을 번역할 때는 격식체가 아닌 친근한 반말투가 어울립니다.

기업은 대상 고객에게 맞는 어조로 콘텐츠를 번역하는 데 시간을 들임으로써 회사가 고객을 배려하고 있다는 강력한 메시지를 전할 수 있습니다. 이러한 노력은 특히 잠재고객에게 더 호소력 있게 와닿을 수 있습니다. 고객과의 효과적인 소통이야말로 성공의 지름길입니다.

어떤 문화권에서는 격식에 맞지 않은 표현을 무례하다고 여길 수도 있습니다.

## 기계번역 엔진은 왜 언어 격식을 잘 파악하지 못하는가?

기계번역에서 격식체/비격식체는 문제가 될 수 있습니다. 격식 수준의 일관성이 떨어지거나 부정확할 수 있기 때문입니다. 왜 그럴까요? MT 모델에서는 보통 세그먼트 하나를 입력하면 한 개의 번역을 반환하기 때문입니다. 입력한 세그먼트가 여러 의미로 해석될 수 있는 경우에 이 모델에서는 대상 고객에 관계없이 여러 개의 유효한 번역 중에서 하나만 선택됩니다.

여러 개의 유효한 옵션 중에서 선택할 수 있게 하면 번역에 일관성이 없어지거나 번역의 형식 수준이 잘못될 수 있습니다.

특히 원어보다 대상 언어의 격식 수준이 훨씬 다양할 경우 올바른 결과물을 얻기가 어렵습니다. 예를 들어 프랑스어와 같은 언어는 격식체가 명확히 잘 정의되어 있지만(tu vs. vous) 영어는 그렇지 않습니다.

## MT 사용 시 언어 격식 문제 해결하기

기업은 규칙을 사용하여 어울리지 않는 어조를 올바른 번역으로 대체하는 규칙 기반 기법과 맞춤형 MT 모델을 사용하는 비규칙 기반 기법을 통해 언어 격식을 조정할 수 있습니다.

대부분의 상용 MT 시스템은 언어의 격식이나 성별 매개변수를 지원하지 않지만, 진전을 보이는 회사도 있습니다. 현재 DeepL(API)과 Amazon(콘솔 및 SDK)은 MT 결과를 격식에 맞게 조절할 수 있는 기능을 제공합니다.

격식 수준은 기본, 격식, 비격식 등 세 가지 옵션 중에서 선택할 수 있습니다. 기본 옵션에서는 신경망 기계번역(NMT) 결과물의 격식을 바꾸지 않습니다. 격식/비격식 옵션에서는 사용자가 격식체와 비격식체 중에서 선택할 수 있습니다. 특히 이 옵션에서는 번역 시에 사용할 대명사 및 연관어들을 미리 설정할 수 있습니다.

라이온브리지의 **Smart MT**는 엔터프라이즈급의 기계번역 솔루션으로, 번역된 대상 텍스트에 언어 규칙을 적용함으로써 원하는 어조나 격식에 맞게 기계번역을 생성할 수 있습니다. 또한 성 중립적 용어의 사용을 촉진하고 **편향된 로컬라이제이션**을 방지할 수도 있습니다. 예를 들어 '여배우' 대신 '배우'라는 용어를 사용하는 방식입니다.

당사 전문가들은 MT 결과물 분석에 피드백을 제공하는 규칙 데이터베이스를 지속적으로 업데이트하고 관리합니다. 학습 자료만 충분하다면 맞춤형 MT 모델에 규칙 기반 전략을 결합하여 최적의 결과물을 만들어낼 수 있습니다.

MT를 사용하면서 언어의 격식을 올바르게 적용하기는 어렵지만 불가능한 것은 아닙니다. 이 백서 뒷부분에서 언어 격식성에 관한 문제를 해결할 수 있는 흥미로운 기술에 대해 살펴볼 것입니다.

라이온브리지의 엔터프라이즈급 기계번역 솔루션인 **Smart MT**는 번역된 대상 텍스트에 언어 규칙을 적용함으로써 원하는 어조나 격식에 맞게 기계번역 결과를 만들어낼 수 있습니다.



## 2022년 기계번역 리뷰

### 2022년 MT의 핵심 트렌드

라이온브리지의 MT 전문가들은 2022년에 일어난 일, 그리고 일어나지 않은 일에 주목할 만한 특징이 있는 것을 확인했습니다. 지난 몇 년 동안 MT 분야에서 일어난 수많은 기술 발전을 볼 때 2022년에도 여러 진보가 있을 것으로 기대되었습니다. 그러나 기계번역 추적 도구에서도 볼 수 있듯이 MT는 이렇다 할 진전을 이루지 못했습니다.

드물게 예외가 있기는 하지만 주요 엔진의 경우 한 해 동안 거의 또는 전혀 진전이 없었습니다. 이러한 양상은 향후 MT가 나아갈 방향에 대해 시사점을 던집니다. 일단은 2022년 결과를 자세히 살펴보겠습니다.

### 2022년 상위 MT 엔진의 성능

기업이 MT를 도입하거나 현재 MT를 사용하는 방식을 개선하고자 한다면 각 기업의 구체적인 필요에 따라 어떤 MT 엔진이 가장 적합한지 파악해야 합니다. 2022년 주요 MT 엔진의 성능을 자세히 살펴보면 한 가지는 분명합니다. 바로 하나의 엔진으로 모든 것을 해결할 수는 없다는 것입니다.

### 언어별 MT 엔진 성능 비교

스페인어로 콘텐츠를 제작하는 회사는 DeepL을 사용해 자동번역을 수행하는 것이 유리하지만 일본어를 번역할 때는 다른 옵션을 선택하는 것이 더 좋습니다. 처리하는 언어에 따라 각 엔진의 성능이 다르기 때문입니다.

라이온브리지는 영어를 다양한 언어로 자동번역할 때 세 가지 주요 엔진이 어떤 성능을 보이는지 계산해 보았습니다. 품질을 측정하기 위해 MT 번역 결과가 사람이 번역했을 때와 동일한 수준의 품질에 이를 수 있도록 사람이 결과물을 변경한 횟수를 의미하는 편집 거리를 사용했습니다.

이 수치가 낮을수록 자동번역의 성능이 더 높음을 의미합니다. 그림 1에서 볼 수 있듯이 이 결과는 기업의 주목을 받을 만합니다.

특정 상황에 대한 분석 결과는 다음과 같습니다.

- DeepL은 Google과 Microsoft보다 스페인어 번역에서 더 우수했습니다.
- Google은 DeepL보다 일본어 번역에서 더 우수했습니다.
- Microsoft는 DeepL보다 폴란드어 번역에서 더 우수했습니다.
- 이 세 엔진은 이탈리아어, 터키어, 히브리어 번역에서 비슷한 성능을 보였습니다.

이러한 결과는 기계번역에 내재되어 있는 복잡성과 문제를 잘 보여줍니다. 기계번역은 다양한 언어와 문화, 도메인별로 미묘한 차이와 복잡성을 해결해야 합니다.

다양한 MT 엔진이 성능에 차이를 보이는 것도 당연합니다. 하나의 알고리즘이나 접근방식이 모든 언어와 콘텐츠 유형에 완벽하게 적용되지는 않기 때문입니다.





## MT의 성능이 언어마다 달라지는 이유

언어마다 MT 성능에 차이가 나는 이유는 각 언어에 사용할 수 있는 학습 데이터의 품질과 양에 차이가 있기 때문입니다. 기계번역 모델은 언어를 정확하게 번역하는 방법을 학습하기 위해 대량의 고품질 언어쌍 말뭉치 데이터를 필요로 합니다. 특정 언어에 대해 이러한 데이터가 부족할 경우 MT 엔진은 정확한 번역을 만들어내기 어려울 수 있습니다.

또한 모든 MT 엔진은 각기 고유한 알고리즘, 아키텍처 및 기계번역 접근방식을 채택하므로 기술 특성과 언어적 특징에 차이를 보입니다. 각 엔진은 모델의 특징과 기능에 따라 특정 언어쌍이나 콘텐츠 유형에서 더 나은 성능을 발휘할 수 있습니다. MT 엔진의 최적화 및 맞춤화 수준도 중요할

수 있습니다. 일부 MT 엔진은 특정 언어 또는 도메인에 맞춰 최적화되어 있으므로 해당 사용 사례에 대해 더 정확하고 효과적인 번역을 제공할 수 있습니다.

전반적으로 이러한 요소는 기계번역을 더욱 복잡하게 만들고 가변성을 높입니다. 이를 통해 다양한 언어와 사용 사례에 대해 다양한 MT 엔진의 강점과 한계를 이해하는 것이 필요함을 알 수 있습니다.

특정 사용 사례에 가장 적합한 MT 엔진을 선택하려면 기계번역에 대한 전문성이 필요합니다. 이는 간단한 작업이 아닙니다. 최상의 결과를 얻으려면 신중한 평가와 지속적인 최적화가 필수적입니다.

## 언어별 MT 엔진의 평균 성능

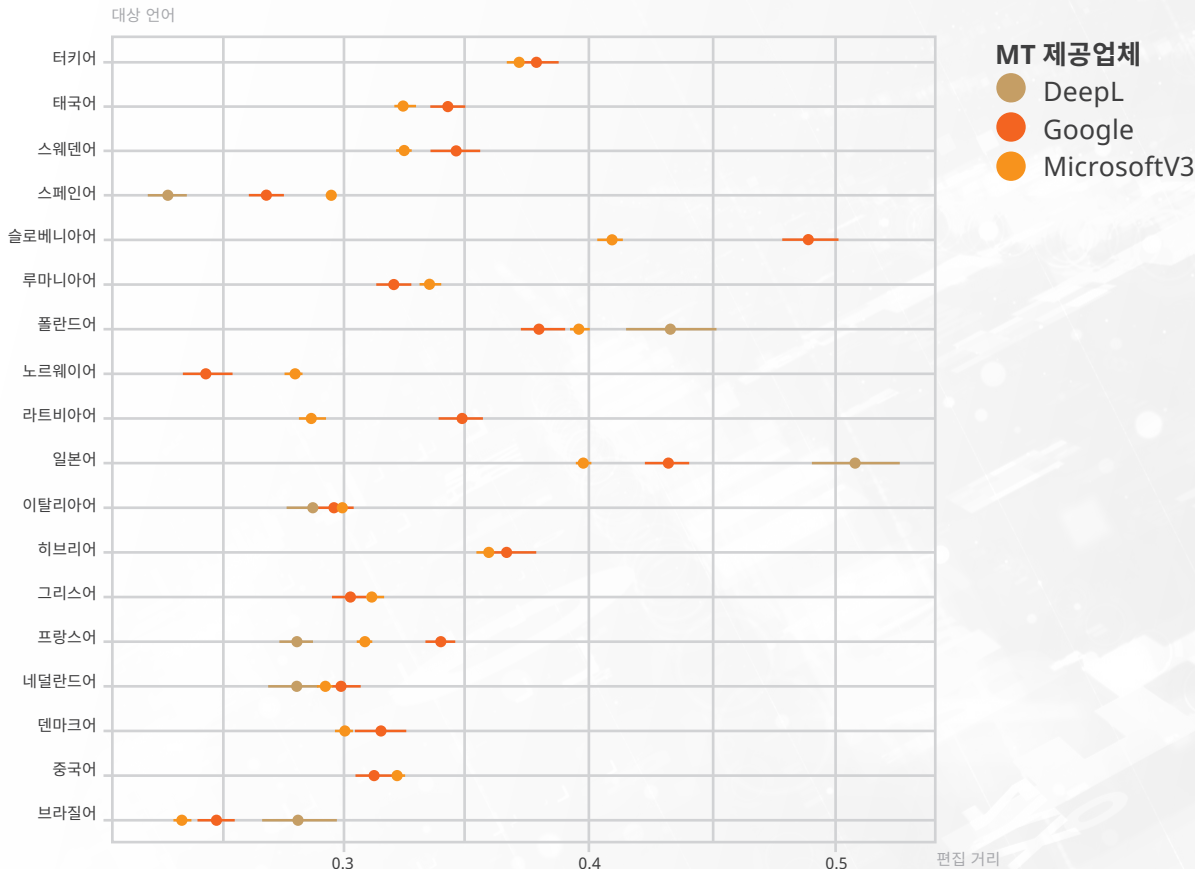


그림 1. MT 제공업체 및 언어별 평균 편집 거리

## 도메인별 자동번역 성능

콘텐츠가 창의적일수록 엔진이 효과적으로 번역하기는 더 어려워집니다.

도메인별 번역 품질이 이 점을 잘 보여줍니다. 여기서는 품질을 측정하기 위해 MT 번역 결과가 사람이 번역했을 때와 동일한 수준의 품질에 이를 수 있도록 사람이 결과물을 변경한 횟수를 의미하는 편집 거리를 측정지표로 사용했습니다. 이를 통해 엔진이 다양한 유형의 콘텐츠를 얼마나 잘 처리하는지 확인할 수 있습니다.

이 수치가 낮을수록 번역 품질이 더 좋다는 것을 의미합니다.

분석 결과는 그림 2에서 확인할 수 있습니다.

- 독창성이 중요한 미디어 및 마케팅 콘텐츠는 MT 엔진이 번역하기 가장 어려운 유형의 콘텐츠인 것으로 나타났습니다.
- 다음으로 MT 엔진에서 처리하기 어려운 유형의 콘텐츠는 창의적이고 유려한 묘사가 많은 섬유 및 패션 관련 콘텐츠였습니다.
- MT 엔진은 내용이 명료한 자동차 및 기계 분야의 콘텐츠를 가장 잘 처리했습니다.

이는 쉽게 예상가능한 결과입니다. 범용 MT 엔진은 비교적 단순하고 이해하기 쉬우며, 고도로 전문적이거나 기술적이지 않은 명확한 구조와 어휘를 가진 직관적인 콘텐츠를 처리할 때 빛을 발합니다.

## 도메인별 MT 결과 품질

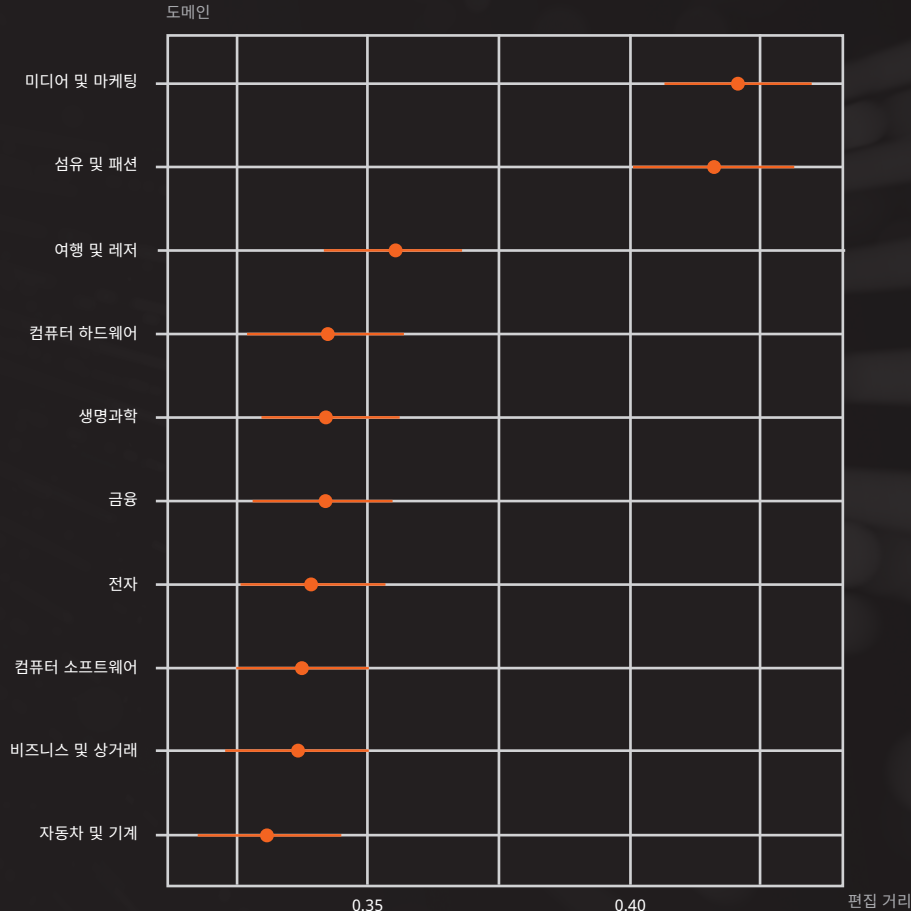


그림 2. 도메인별 평균 편집 거리

## 도메인별 MT 엔진 성능 비교

미디어 및 마케팅 콘텐츠를 번역하는 회사는 MT 제공업체로 DeepL을 선택하는 것이 유리하지만 섬유 및 패션 관련 콘텐츠를 번역하는 회사는 다른 옵션을 선택하는 것이 좋습니다. 사용 가능한 데이터를 기반으로 4개의 주요 엔진이 다양한 분야의 콘텐츠를 얼마나 잘 처리하는지 분석했습니다. 사람이 직접 번역한 것과 같은 수준의 번역 결과를 얻기 위해 사람이 MT 출력물을 편집해야 하는 횟수를 의미하는 평균 편집 거리를 계산하여 품질을 측정했습니다. 이 수치가 낮을수록 자동번역이 더 효과적이라는 것을 의미합니다. 그림 3에서 볼 수 있듯이 엔진은 특정 상황에서 분야와 콘텐츠 유형에 따라 서로 다른 성능을 보입니다.

특정 상황에 대한 분석 결과는 다음과 같습니다.

- **미디어 및 마케팅:** DeepL이 Google과 Microsoft보다 성능이 우수했습니다.
- **생명과학:** DeepL이 Microsoft과 Google보다 성능이 우수했습니다.

- **금융:** Microsoft와 DeepL이 Google보다 성능이 우수했습니다.
- **자동차 및 기계:** Google이 DeepL과 Microsoft보다 성능이 약간 더 우수했습니다.

라이온브리지의 고객에게 적절한 MT를 선택하기 위해서는 먼저 고객의 콘텐츠를 분석해야 합니다. 그래야만 고객에게 필요한 것이 무엇인지, 어떤 엔진이 고객의 요건을 가장 잘 충족하는지 파악할 수 있습니다.

이 결과는 MT 엔진의 성능이 앞서 살펴본 것처럼 언어쌍뿐만 아니라 사용되는 특정 도메인이나 업계 용어 및 문구에 따라 달라질 수 있음을 보여줍니다.

따라서 MT 엔진을 선택할 때는 번역할 언어쌍과 특정 도메인 및 업종별 상황을 고려해야 합니다. 이를 위해서는 언어와 특정 도메인에 대한 전문성과 지식이 필요하지만 주어진 콘텐츠 유형과 업종에 대해 더 나은 번역 품질과 정확성을 제공하기 위해서는 반드시 고려해야 합니다.

## MT 엔진의 도메인별 평균 성능

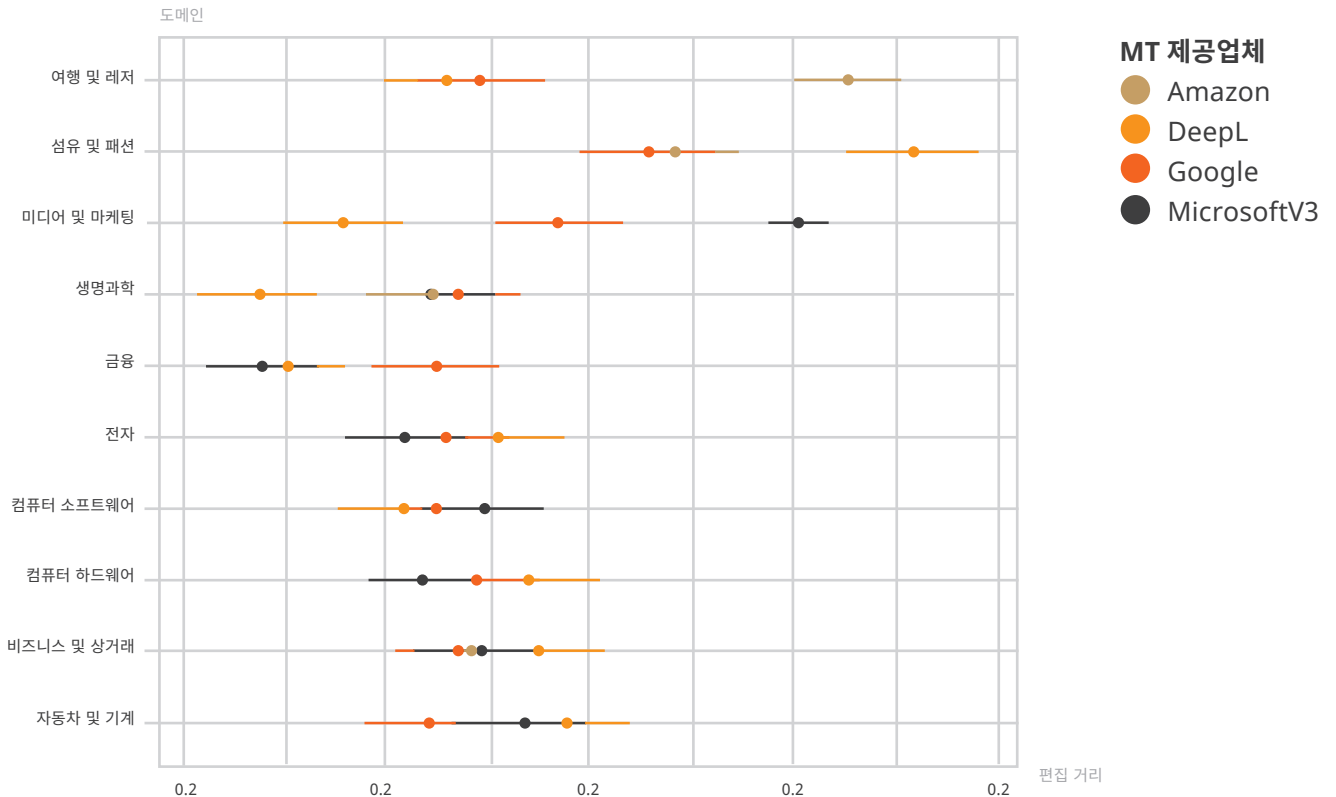


그림 3. MT 제공업체 및 도메인별 평균 편집 거리



## 기계번역 엔진의 품질 비교

주요 엔진의 전반적인 성능을 비교하면 어떤 결과가 나올까요? 그림 4는 2018년 5월부터 2022년 12월까지 독일어, 스페인어, 러시아어, 중국어에 대해 역번역 거리를 사용하여 5대 주요 엔진 간의 결과물 품질을 비교한 것입니다.

여기서 편집 거리는 MT 결과가 사람이 번역했을 때와 동일한 수준의 품질에 이를 수 있도록 사람이 결과물을 변경한 횟수를 의미하는 측정지표입니다. 역번역 거리의 수치가 높을수록 품질이 좋다는 것을 의미합니다.

그림 5에서도 볼 수 있듯이, 각 엔진에 대해 추세선을 사용한 결과 흥미로운 통계를 확인할 수 있었습니다. 즉, 그림 4와 그림 5를 종합하면 상위 MT 제공업체의 엔진 품질이 수렴하고 있음을 알 수 있습니다.

분석 결과는 다음과 같습니다.

- Microsoft Bing이 빠른 속도로 선두 주자들을 따라잡았습니다.
- Amazon과 Google은 거의 완벽하게 평행하는 추세를 보여주고 있습니다.
- 기계번역은 기술 측면에서 2022년 한 해 동안 크게 개선되지 않았습니다.

2023년 초까지는 주요 엔진 간에 큰 차이가 없는 것으로 보입니다. 신경망 기계번역(NMT) 패러다임이 계속 우세하고 MT 제공업체가 계속 유사한 속도로 기술에 투자한다고 가정해 보겠습니다. 그러면 언어쌍과 도메인에 따라 약간의 차이는 있겠지만 결국 MT 엔진 성능은 2023년 말까지 수렴하게 될 것입니다.



○ 2023년 초까지는 주요 엔진 간에 큰 차이가 없는 것으로 보입니다.

## MT 엔진의 성능

역편집 거리

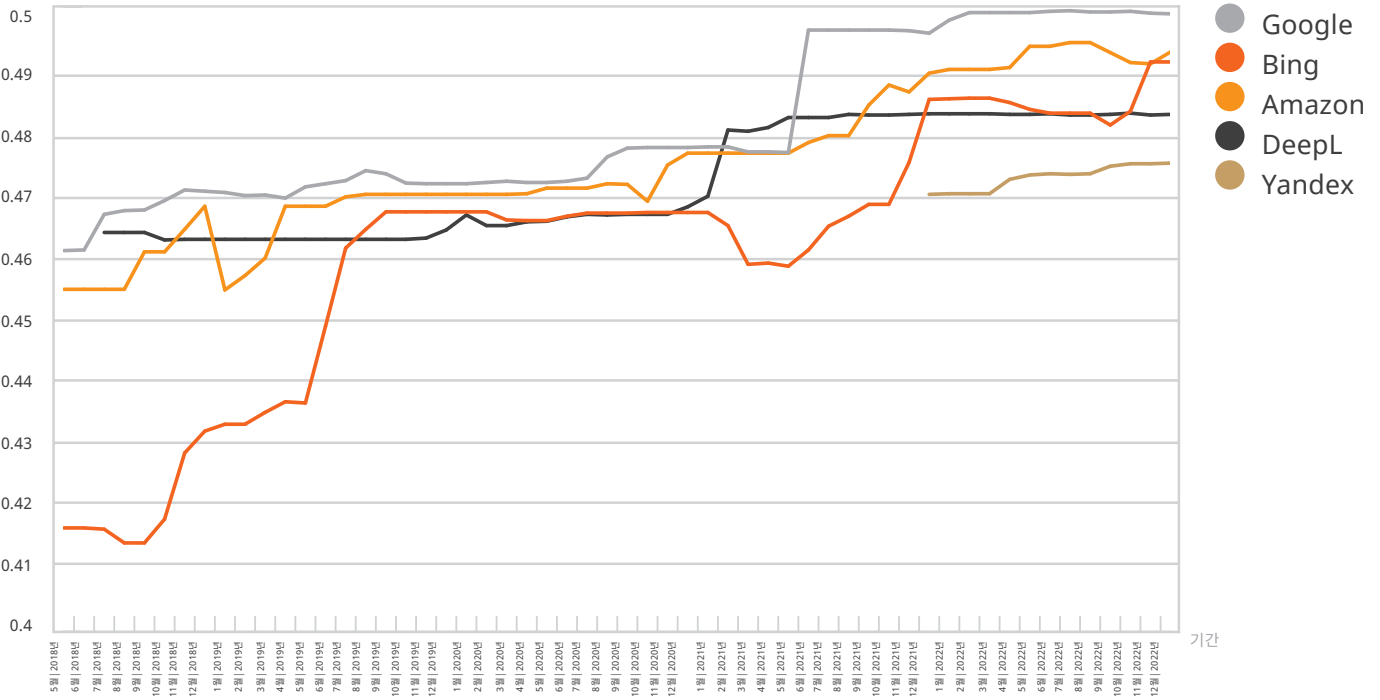


그림 4. 전체 MT 품질 비교, 역편집 거리를 기준으로 평가함.

## MT 엔진 성능: 추세선

역편집 거리

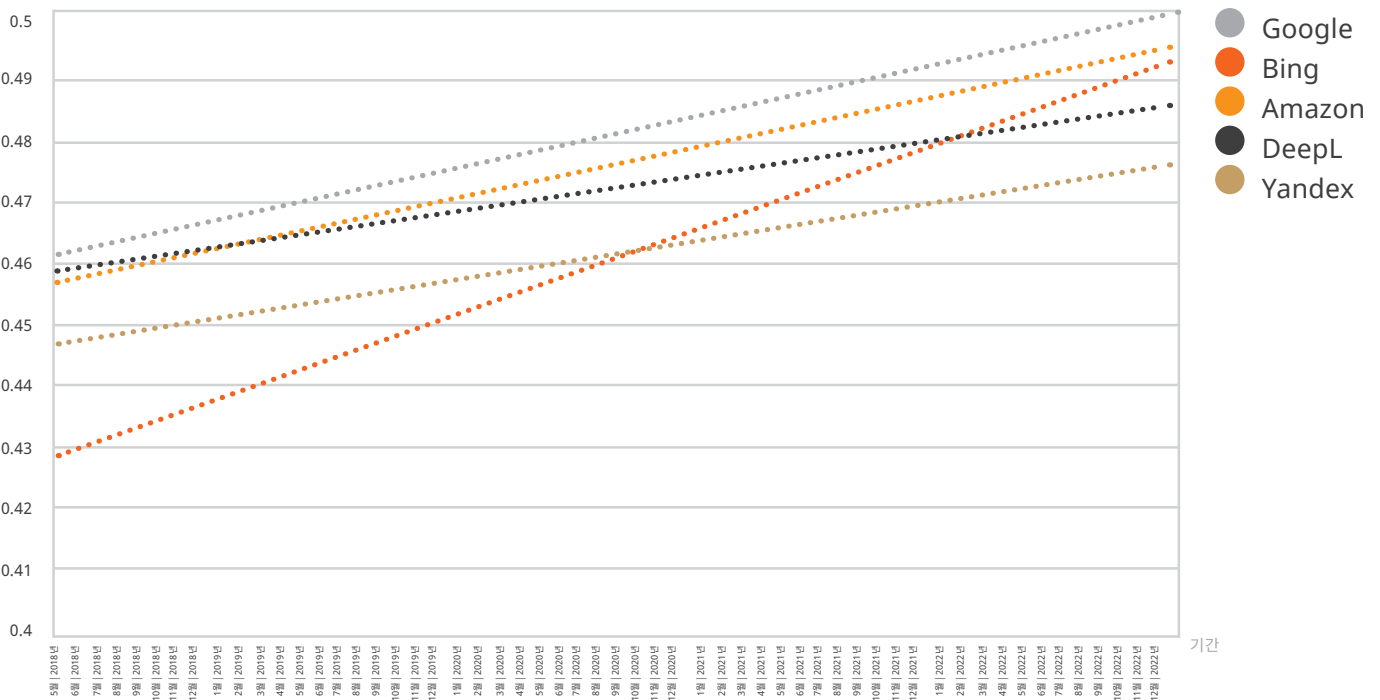


그림 5. 5대 MT 엔진의 성능 추세선

## 기계번역 엔진의 언어별 품질 비교

2022년, 특히 독일어, 스페인어, 러시아어, 중국어에 대해 주요 엔진의 성능을 비교하면 어떤 결과가 나올까요? 역편집 거리를 사용하여 결과물 품질을 측정했습니다.

편집 거리는 MT에서 번역한 결과물을 사람에 의한 번역과 같은 수준으로 만들기 위해 사람이 MT 번역을 수정해야 하는 횟수를 측정한 수치입니다.

역편집 거리의 수치가 높을수록 품질이 좋다는 것을 의미합니다.

### 일부 기계번역 엔진의 언어별 성능. 역편집 거리로 측정

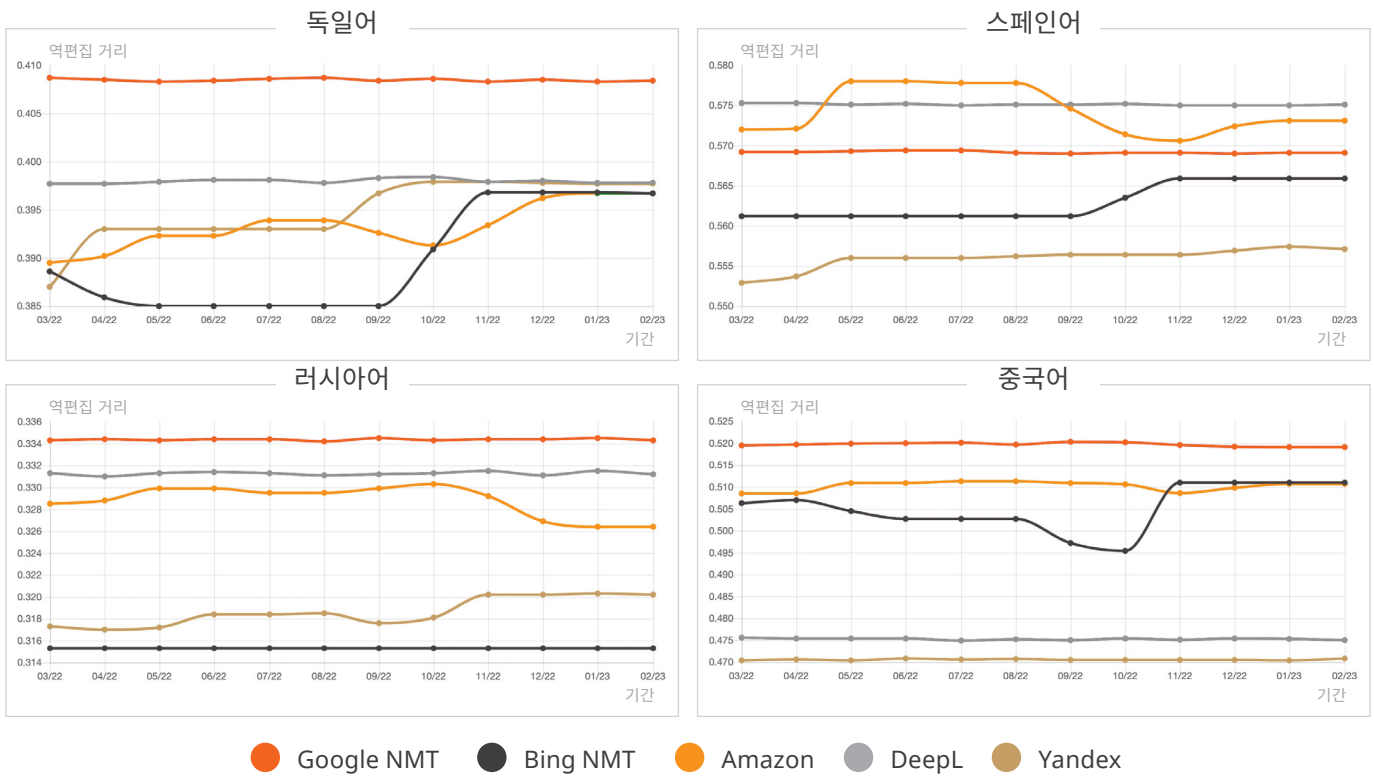


그림 6. 언어별 MT 품질 비교. 역편집 거리를 기준으로 평가함.

신경망 기계번역 패러다임은 정체기에 들어섰다고 결론내릴 수 있습니다.

그림 6에 나타난 결과는 다음과 같습니다.

- 역편집 거리를 측정하는 데 사용된 척도에서 알 수 있듯이 전반적으로 MT 개선은 미미했습니다.
- Microsoft Bing은 10월과 11월에 독일어, 스페인어, 중국어에서 약간의 개선을 보였습니다.
- 2022년 한 해 동안 성능에 큰 변화가 없는 것으로 나타났습니다.

신경망 기계번역은 정체기에 접어들었다고 결론내릴 수 있습니다. MT 품질이 유의미하게 개선되기 되기 위해서는 새로운 패러다임의 등장 필요해 보입니다.



## 기계번역 엔진의 도메인별 품질 비교

2022년 특정 도메인에 대해 주요 엔진의 성능을 비교하면 어떤 결과가 나올까요? 역편집 거리를 사용하여 결과물 품질을 측정 후 그 결과를 그림 7에 나타냈습니다.

여기서 편집 거리는 MT 결과가 사람이 번역했을 때와 동일한 수준의 품질에 이를 수 있도록 사람이 결과물을 변경한 횟수를 의미하는 측정지표입니다. 역편집 거리의 수치가 높을수록 품질이 좋다는 것을 의미합니다.

분석 결과는 다음과 같습니다.

- **기계번역**은 창의적인 콘텐츠보다 형식이 있는 콘텐츠에서 더 나은 성능을 보이는데, 그 이유는 형식적 콘텐츠는 일반적으로 훨씬 단순하며 기계가 처리하기 쉽기 때문입니다. 따라서 콘텐츠가 복잡한 소매업, 마케팅, 여행 및 관광 업종보다 자동차 및 컴퓨터 소프트웨어 부문의 MT 품질이 더 우수한 것은 당연합니다. 이러한 결과는 도메인 및 평균 편집 거리를 기준으로 자동번역 성능을 측정했을 때의 결과와 유사합니다(그림 2 참조).
- **Google MT**와 **DeepL**은 1년 동안 Amazon과 Bing에 비해 안정적인 성능을 보였습니다.
- **Amazon**은 분석 기간 동안 크게 개선되지 않았으며, 최고점과 최저점을 몇 차례 거친 후 측정 기간이 끝날 무렵에는 다시 원점으로 돌아왔습니다. 단, '법률 및 법규'와 '미디어, 광고 및 마케팅'의 두 가지 도메인은 예외적으로 긍정적인 변화가 관찰되어 '법률 및 법규'의 경우 다른 경쟁업체를 소폭 앞질렀고 '미디어, 광고 및 마케팅'에서는 Google과 공동 선두를 기록했습니다.

- **Bing**은 모회사인 Microsoft와 본질적으로 관련이 있는 두 가지 도메인에서 명백히 앞서 나가고 있습니다. 바로 컴퓨터 소프트웨어와 금융 분야입니다. 한 해 동안 Bing MT 엔진은 순위가 3위에서 1위로 상승하는 등 상당한 개선을 보였습니다. 다른 도메인에서 이와 비슷한 수준의 순위 상승을 보여준 MT 엔진은 없습니다.
- **Yandex**는 분석된 MT 제공업체 중 유일하게 어떤 도메인에서도 선두를 차지하지 못했으며, 2022년 말까지 자동차 및 컴퓨팅 소프트웨어의 단 두 개의 도메인에서만 DeepL보다 나은 성과를 거두었습니다.



## 일부 기계번역 엔진의 도메인별 성능. 역편집 거리로 측정

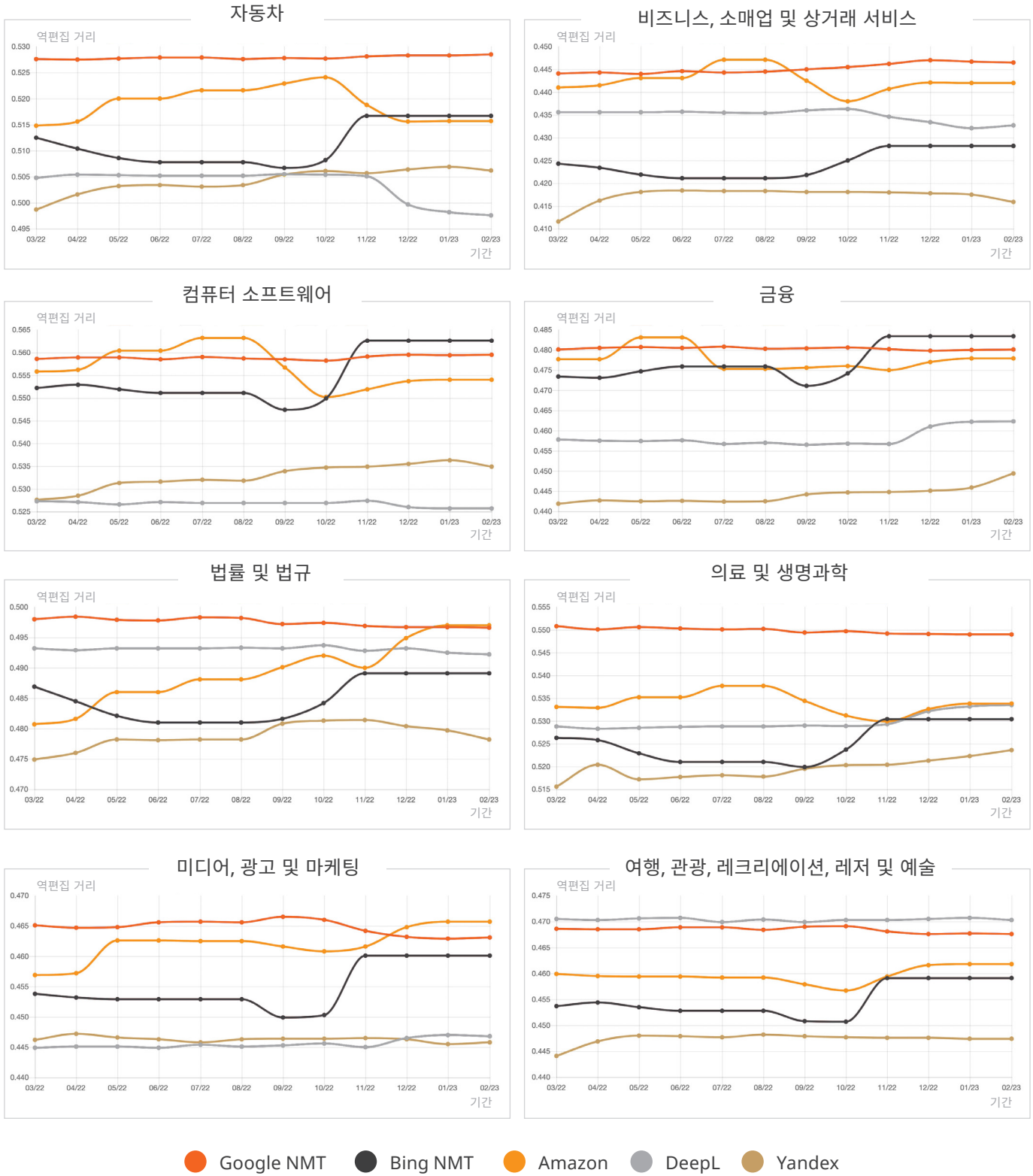


그림 7. 도메인별 MT 품질 비교. 역편집 거리를 기준으로 평가함.

## 기계번역 활용성을 극대화하는 방법

다음과 같은 단계에 따라 MT 기술을 최대한 활용할 수 있습니다.

- MT 전략을 수립하고 어떤 시장을 공략할지 결정할 때 MT 엔진에서 번역하기 쉬운 언어는 무엇인지, 즉 언어의 기계번역 용이성을 조사해 보는 것도 좋습니다. 라이온브리지는 고객을 위해 이 부분도 먼저 조사했습니다.
- 용어를 효과적으로 사용하면 MT가 잘 작동하지 않는 도메인을 포함해 모든 도메인의 결과 품질을 높일 수 있습니다.
- 언제 MT 맞춤화 또는 MT 학습을 활용해야 하는지 파악합니다. 두 방법 모두 MT 결과물의 품질을 높일 수 있지만 서로 대체하여 사용할 수는 없습니다.

## 기계번역 용이성

엔진마다 어떤 언어쌍을 처리할 때 어려움이 있는지 파악하면 여러 언어별로 번역 비용을 계획하고 예산을 할당할 때 유용합니다. 어떤 언어쌍을 번역할 때 더 많은 노력이 드는지 알 수 있기 때문입니다. 언어 복잡성에 대한 분석이 이루어지면 이를 토대로 사업성을 판단하여 결정을 내리고 다음 질문에도 답할 수 있습니다.

- 복잡한 언어쌍의 경우 사후 편집에 더 많은 예산을 할당해야 하는가?
- 예산이 빠듯할 경우 일부 언어에서 약간의 사후 편집 또는 콘텐츠의 주요 부분만 수정하는 집중 사후 편집을 진행하는 것으로 충분한가? 어떤 언어쌍에 이러한 사후 편집 기법을 적용해야 하는가?
- 회사에서 최적의 예산 배분 방식을 고려할 때 특히 저예산 프로젝트의 경우 비즈니스 및 문화 요소에 언어 순위를 추가해야 하는가? 낮은 품질 수준을 수용하는 문화권의 경우, 기계번역 용이성 순위가 낮은 언어로 번역해야 하는가?

번역 용이성에 따라 언어의 순위를 매기는 것이 간단한 일은 아닙니다. 그러나 몇 가지 측정지표를 활용하면 이를 평가할 수 있습니다. 예를 들어 최종 번역 결과가 사람이 번역했을 때와 동일한 수준의 품질에 이를 수 있도록 사후 편집 과정에서 가한 변경 횟수를 의미하는 편집 거리를 사용하면 각 언어쌍의 MT 복잡도와 번역 용이성을 측정하는 데 도움이 됩니다. 언어 비교를 돕기 위해 영어를 기준으로 상위 28개 대상 언어의 기계번역 용이성 순위를 매겨 보았습니다.

표 1에서도 볼 수 있듯이, 포르투갈어, 스페인어, 프랑스어, 이탈리아어 등 라틴어에서 분화된 대부분의 로망스어는 영어를 해당 언어로 번역할 때 고품질 수준을 유지하기 위해 수정해야 할 사항이 많지 않습니다. 이들 언어는 기계번역으로 처리하기도 가장 쉬운 것으로 나타났으며, 당사의 기계번역 용이성 순위에서 1위부터 4위까지 차지했습니다.

우랄어에 해당하는 헝가리어와 핀란드어는 상당히 복잡한 언어로, 당사의 순위 목록에서 가장 낮은 27위와 28위를 차지했습니다. 같은 어족(語族)에 속하는 에스토니아어도 매우 복잡한 언어 중 하나입니다. 수백만 개의 문장을 처리한 이 결과는 MT 결과물에서 어족의 중요성을 잘 보여줍니다.

언어 비교는 한계가 있지만 이러한 순위는 다국어 프로젝트 관리를 개선하기 위한 흥미로운 분석을 제공합니다.

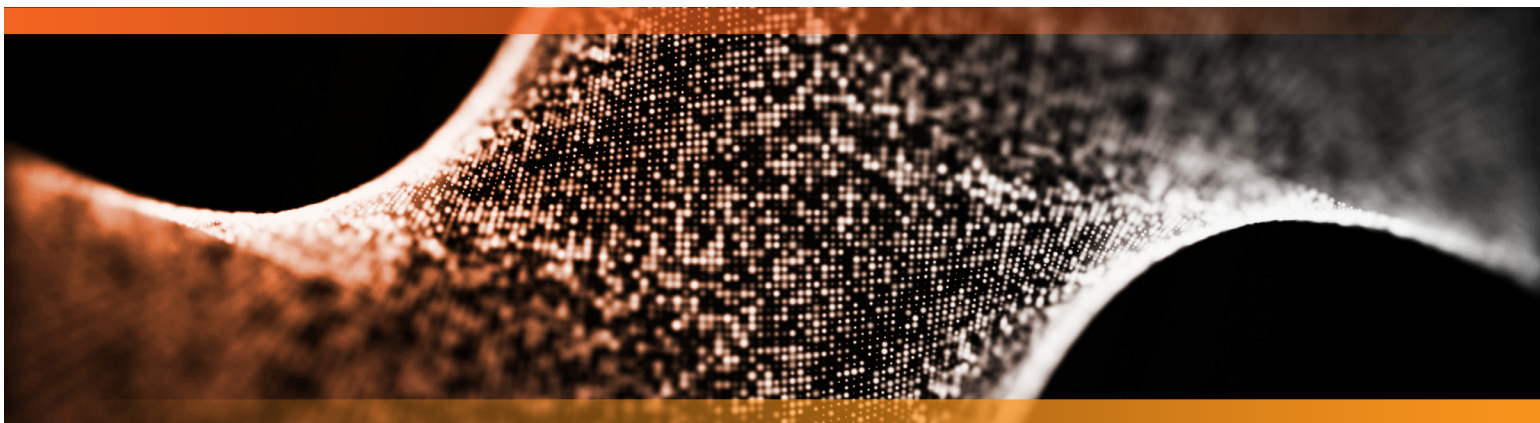


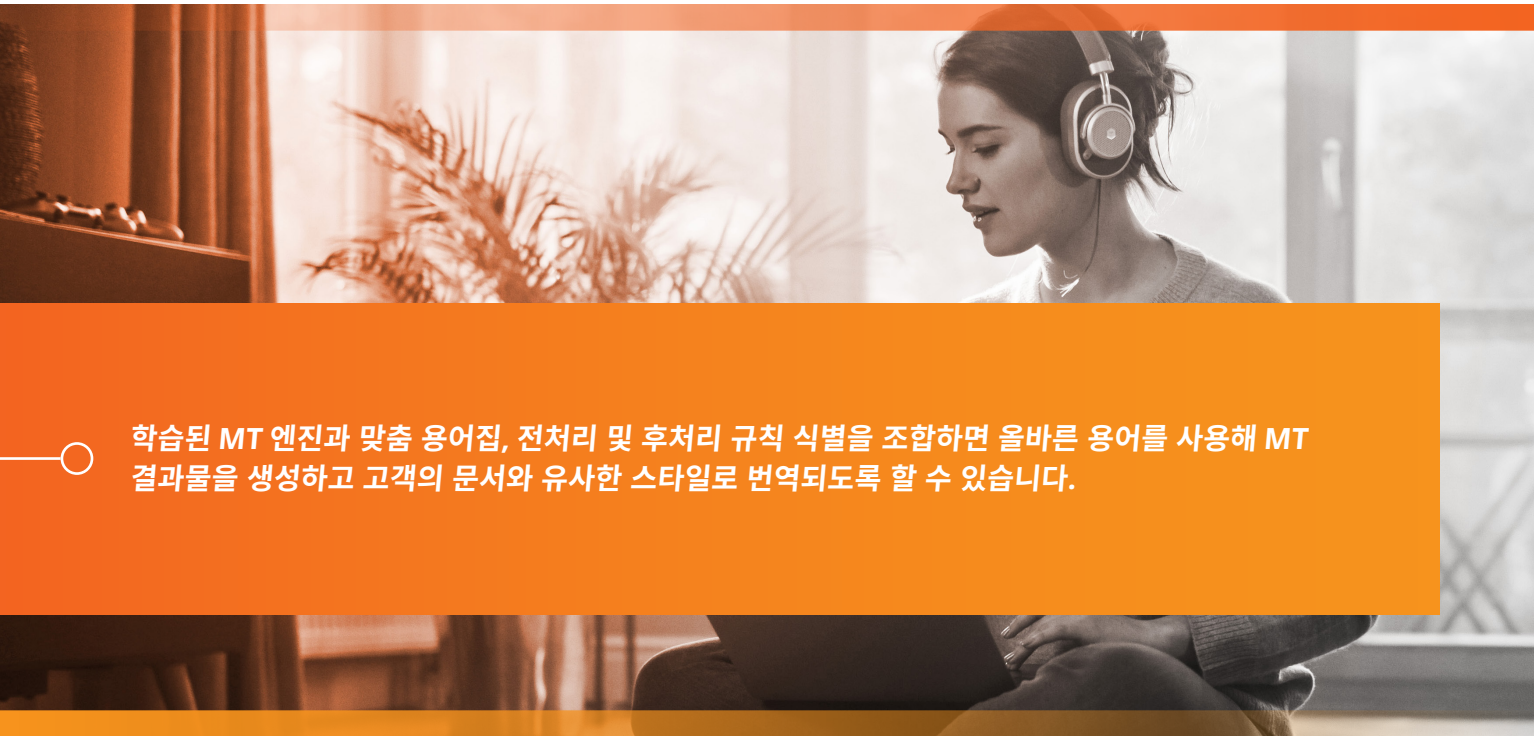


표 1. 언어별 기계번역 용이성 순위

순위	대상 언어(원어: 영어)
1	포르투갈어
2	스페인어
3	프랑스어
4	이탈리아어
5	중국어(간체)
6	네덜란드어
7	덴마크어
8	일본어
9	그리스어
10	루마니아어
11	태국어
12	노르웨이어
13	독일어
14	스웨덴어

순위	대상 언어(원어: 영어)
15	터키어
16	슬로바키아어
17	히브리어
18	라트비아어
19	폴란드어
20	중국어(번체)
21	리투아니아어
22	체코어
23	아랍어
24	에스토니아어
25	한국어
26	러시아어
27	헝가리어
28	핀란드어





○ 학습된 MT 엔진과 맞춤 용어집, 전처리 및 후처리 규칙 식별을 조합하면 올바른 용어를 사용해 MT 결과물을 생성하고 고객의 문서와 유사한 스타일로 번역되도록 할 수 있습니다.

### 용어 관리를 통한 도메인 성능 개선

앞서 언급했듯이 일반 MT 엔진은 번역 오류가 발생할 수 있으며, 특정 도메인에서는 특히 용어 측면에서 바람직하지 못한 결과를 초래할 수 있습니다. 이로 인한 여파는 의료 분야와 법률 분야에서 더욱 치명적일 수 있습니다. 용어를 효과적으로 사용하면 MT의 품질을 개선하고 어떤 분야든 관계없이 정확하고 일관된 번역 결과를 얻을 수 있습니다.

이를 위해서는 맞춤화된 MT 시스템을 전문 용어가 포함된 도메인별 언어쌍 말뭉치로 학습시키는 것이 필수적입니다. 하지만 전문 용어로 엔진을 학습시킬 때 용어를 일관성 있게 사용하지 않는다면 번역의 정확성을 보장할 수 없습니다. 이 분야의 연구에서는 주석 방식을 사용하여 신경망 기계번역(NMT) 시스템에 언어 정보를 주입하는 방안을 제시합니다. 수동 또는 반자동 형식으로 주석을 구현하는 경우 용어집과 같은 사용 가능한 자료를 비롯해 시간, 비용, 사람에 의한 주석 작업 여부와 같은 제약 조건에 따라 품질이 달라집니다.

라이온브리지의 Smart MT를 이용하면 원문과 대상 텍스트에 언어 규칙을 적용하고, 특정 프로파일에 추가된 번역 제외 용어(DNT) 및 용어집을 바탕으로 용어를 활용함으로써 기계번역 용어를 처리할 수 있습니다. 라이온브리지는 고객이 용어집을

만들고 유지할 수 있도록 지원하여 새로운 관련 용어를 추가하고 오래된 용어는 폐기하는 등 주기적으로 용어집을 관리합니다. 일단 Smart MT에서 용어집이 생성되면 모든 MT 엔진에서 이 용어집을 사용할 수 있으므로 시간과 비용이 절약됩니다.

MT 프로젝트에서 용어집을 사용하는 일이 생각만큼 간단하지는 않습니다. 용어집을 올바르게 사용하지 않으면 기계번역의 전체 품질에 부정적인 영향을 미칠 수 있습니다. MT에서 용어집의 용어를 따르게 만드는 가장 좋은 방법은 MT를 학습시키는 것입니다. 학습된 MT 엔진과 맞춤 용어집, 전처리 및 후처리 규칙 식별을 조합하면 올바른 용어를 사용해 MT 결과물을 생성하고 고객의 문서와 유사한 스타일로 번역되도록 할 수 있습니다.

### MT 맞춤화와 MT 학습

MT 맞춤화와 MT 학습을 활용하면 MT 결과물의 품질을 극대화할 수 있지만 이들 방법을 언제 적용할지 결정할 때는 신중해야 합니다. 표 2는 기계번역 맞춤화와 기계번역 학습을 간략히 요약하고 각 방법을 평가할 때 고려해야 할 몇 가지 사항을 제시합니다.

표 2. 기계번역 맞춤화와 기계번역 학습 비교

	MT 맞춤화	MT 학습
개념 및 작동 방식	기존 기계번역 엔진에 용어집 및 번역 제외(DNT) 목록을 적용하여 기계번역 결과의 정확도 개선	말뭉치 및 번역 메모리(TM)에서 추출한 방대한 양의 언어쌍 데이터를 사용하여 MT 엔진을 구축 및 학습시켜 기계번역 결과의 정확도 개선
효과	MT가 제공하는 번역을 개선하여 결과물의 정확도를 높이고 사후 편집의 필요성을 줄임	MT가 제공하는 번역을 개선하여 결과물의 정확도를 높이고 사후 편집의 필요성을 줄임
구체적인 이점	기업이 브랜드 이름 및 용어 일관성을 유지하고 지역별 변이를 번역에 반영할 수 있도록 지원	기업이 고유의 브랜드 보이스, 어조, 스타일을 유지하고 지역별 변이를 번역에 반영할 수 있도록 지원
사용 시 우려사항	제대로 구현하지 못할 경우 MT가 질 낮은 번역을 제공하여 전반적인 품질에 부정적인 영향을 미칠 수 있음	엔진 학습에 필요한 양질의 데이터가 충분치 않을 경우 MT 학습이 번역 결과에 영향을 미치지 못할 수 있음. 콘텐츠 작성자가 경험 부족으로 용어를 잘못 사용할 경우 MT가 질 낮은 번역을 생성하여 전반적인 품질에 부정적인 영향을 미칠 수 있음
적합한 경우	<p>기술 콘텐츠나 상세 설명 콘텐츠, 다음에 해당하는 모든 콘텐츠에 적합</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 용어를 정확하게 번역해야 하는 경우</li> <li>• 지역별 변이가 있으나 MT 학습에 필요한 데이터가 충분치 않은 경우</li> </ul>	<p>고도로 전문화된 콘텐츠나 마케팅 및 크리에이티브 콘텐츠, 다음에 해당하는 모든 콘텐츠에 적합</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 고유의 브랜드 보이스, 어조, 스타일을 유지해야 하는 경우</li> <li>• 지역별 변이가 있으며 MT 학습에 필요한 데이터가 충분한 경우</li> </ul>
성공 요인	입력 및 출력 정규화 규칙, 용어집, DNT 등을 원활히 관리할 수 있는 숙련된 MT 전문가 확보	충분한 엔진 학습에 필요한 최소 15,000개 이상의 고유 세그먼트 보유
비용 관련 고려사항	MT 엔진에 들어가는 프로필의 업데이트에 드는 일회성 비용과, 시간이 지남에 따라 용어집 유지관리에 필요한 일부 지속적인 비용 발생. 잠재적 이점을 고려할 때 비교적 저렴한 편이며 일반적으로 MT 학습보다 비용이 적게 듭	최초 학습에 관한 비용과, 이후 추가 학습에 대한 잠재적 비용 발생. 시간을 두고 MT 성과를 모니터링하여 개선의 여지가 있다면 검토해 볼 수 있음. 잠재적 이점을 고려할 때 어떤 경우에는 MT 학습이 투자 가치가 있을 수 있음



## ○ 기계번역에 대한 결론 및 전망

2022년 데이터에서도 확인할 수 있듯이 기계번역 결과물의 품질은 놀랍게도 한 해 내내 정체된 것으로 나타났습니다. 이러한 결과로부터 우리는 기계번역의 상태에 대해 어떤 결론을 내릴 수 있을까요? 기계번역은 성숙 단계에 접어들었으며 비즈니스급 기술로서 그 가치가 명백히 입증되었으므로 계속해서 널리 사용될 전망입니다.

사람이 개입된 하이브리드 방식인지 여부에 관계없이 이 기술은 거의 모든 번역 사례에서 유용성을 인정받고 있습니다. 실제로 Global Market Insights에 따르면 번역 시장 규모는 2022년부터 2030년까지 연평균 성장률(CAGR)이 30%에 달할 것으로 예상됩니다. 게임이나 생명과학과 같이 기존에 MT를 사용하기 꺼리던 분야를 포함하여 점점 더 많은 기업이 MT를 도입하고 있습니다. 기업은 워크플로와 번역사 선택을 자동화하는 AI 기반 기술과 함께 MT 기술을 활용할 역량을 갖추므로써 콘텐츠 생산 속도를 높이고, 브랜드 보이스를 유지하는 매력적인 다국어 콘텐츠를 제작하고, 시장 규모를 확대하고, 치열한 경쟁이 벌어지는 디지털 시장에서 성공할 수 있습니다.

### 기계번역의 미래는 어떤 모습일까?

2022년 기계번역 현황을 볼 때 현재의 신경망 기계번역 패러다임에 의문을 품지 않을 수 없습니다.

- NMT 패러다임은 정체기에 이른 것인가?
- 엔진 성능에 이렇다 할 진전이 없는 지금, 새로운 패러다임 전환이 필요한가?
- 다음 패러다임은 무엇인가?

라이온브리지는 미래의 패러다임이 다중 양식 및 다중 언어를 비롯하여 방대한 콘텐츠를 보유한 대규모 언어 모델(LLM)과 관련이 있을 것으로 보고 있습니다.

그 이유는 바로, 챗GPT의 번역 성능과 MT 엔진의 성능을 비교한 획기적인 분석 결과 때문입니다.

OpenAI의 챗GPT는 비교 대상으로 지목된 MT 엔진보다는 성능이 떨어졌지만 격차가 크지는 않았습니다. 챗GPT의 성능은 놀라울 정도였습니다. 심지어 GPT-4는 한 가지 사례와 한 언어쌍에서 주요 신경망 기계번역 엔진을 능가하기도 했습니다. 이러한 기술이 기계번역의 미래에 영향을 미칠 것이란 점에는 의심의 여지가 없습니다.

### 새로운 기계번역 패러다임의 등장이 예견되는 이유

현재의 MT 엔진 동향을 보면 데자뷰가 떠오릅니다. 통계적 기계번역의 시대가 끝나고 그 자리를 NMT가 대체하는 동안 기계번역 품질에는 사실상 거의 변화가 없었습니다. 또한 여러 MT 엔진의 번역 품질도 유사해졌습니다. 이러한 현상이 지금도 일어나고 있습니다.

당장 NMT가 대체되지는 않겠지만, 기하급수적인 성장과 수확 가속의 법칙이 옳다고 한다면 규칙 기반 MT가 30년간 지속되었고, 통계적 MT가 10여 년간 주도권을 이어갔으며, NMT가 현재 6년째를 맞이한 것을 고려할 때, 새로운 패러다임의 도래도 가까워진 것으로 보입니다.

## 차세대 기계번역 패러다임

2022년에 LLM이 중요한 진전을 이루면서 2023년에 이 기술이 진입할 수 있는 기반이 마련되었습니다. LLM은 다양한 작업을 수행하도록 학습된 일반 모델입니다. 그러나 2022년 말에 몇몇 전문 LLM이 일부 특정 분야에서 중요한 발전을 이룬 것으로 확인되었으며, 이러한 발전에 힘입어 LLM은 별도의 학습 과정을 추가하여 번역도 가능하게 되었습니다.

챗GPT를 예로 들자면, OpenAI는 이 최신 모델을 정교하게 조정하여 일반 LLM 작업을 모두 수행하면서 사용자가 묻는 질문에도 답변하도록 했습니다. 동일 회사의 GPT-4 모델에서는 훨씬 더 많은 개선이 이루어졌습니다. 시간이 지남에 따라 더 많은 LLM이 번역에 더 정교하게 맞춤화될 것으로 예상됩니다.

## 번역 작업을 위해 LLM에 필요한 미세조정 방식

보다 균형 잡힌 언어 말뭉치를 사용하여 학습을 진행하면 LLM(대규모 언어 모델)을 사용해 번역할 수 있는 가능성이 더 높아집니다. GPT-4는 더 많은 언어에 대해 더 많은 데이터로 학습된 것으로 추측되며, 이를 통해 결과물의 품질이 더욱 향상된 것을 설명할 수 있습니다. 언어 균형이 잘 잡힌 말뭉치는 번역에 특화된 LLM을 기반으로 더 정교한 모델을 구축하기 위한 토대가 될 수 있습니다.

LLM을 기반으로 새롭게 등장한 이 가상의 MT 패러다임이 지닌 또 다른 흥미로운 측면은 바로 트렌드에 맞게 다양한 형식을 도입할 수 있다는 점입니다. LLM 학습에 언어 데이터 외에 이미지나 동영상과 같은 데이터도 사용할 수 있습니다. 이러한 유형의 학습을 통해 실제 세계에 대한 정보를 추가로 제공하여 번역 품질을 개선할 수 있습니다.

## LLM이 NMT 패러다임의 훌륭한 대안이 될 수 있을까?

LLM(대규모 언어 모델)이 NMT(신경망 기계번역) 패러다임을 대체할 수 있을지 평가하기 위해, 당사가 MT 품질 추적에 사용하고 있는 5가지 주요 MT 엔진과 챗GPT 및 GPT-4의 번역 품질을 비교했습니다. 그림 8에서 볼 수 있듯이, 챗GPT는 전문 엔진에 버금가는 성능을 보였습니다. 또한 아래 그림 9에서 볼 수 있듯이 GPT-4는 영어-중국어 쌍에서 Yandex보다 성능이 뛰어났습니다.

## 챗GPT의 품질을 일반 MT 엔진들과 비교 평가한 방법

여기서는 복수 참조를 사용해 역편집 거리를 기준으로 엔진의 품질 수준을 계산했습니다. 편집 거리는 MT에서 번역한 결과물을 사람에 의한 번역과 같은 수준으로 만들기 위해 사람이 MT 번역을 수정해야 하는 횟수를 측정한 수치입니다. 이 계산에서는 원시 MT 결과를 한 명이 아닌 10명의 번역사가 번역한 내용과 비교(복수 참조)했습니다. 역편집 거리의 수치가 높을수록 품질이 좋다는 것을 의미합니다.

언어 균형이 잘 잡힌 말뭉치는 번역에 특화된 LLM을 바탕으로 정교한 모델을 구축하기 위한 토대가 될 수 있습니다.



## 역편집 거리를 이용한 복수 참조 평가

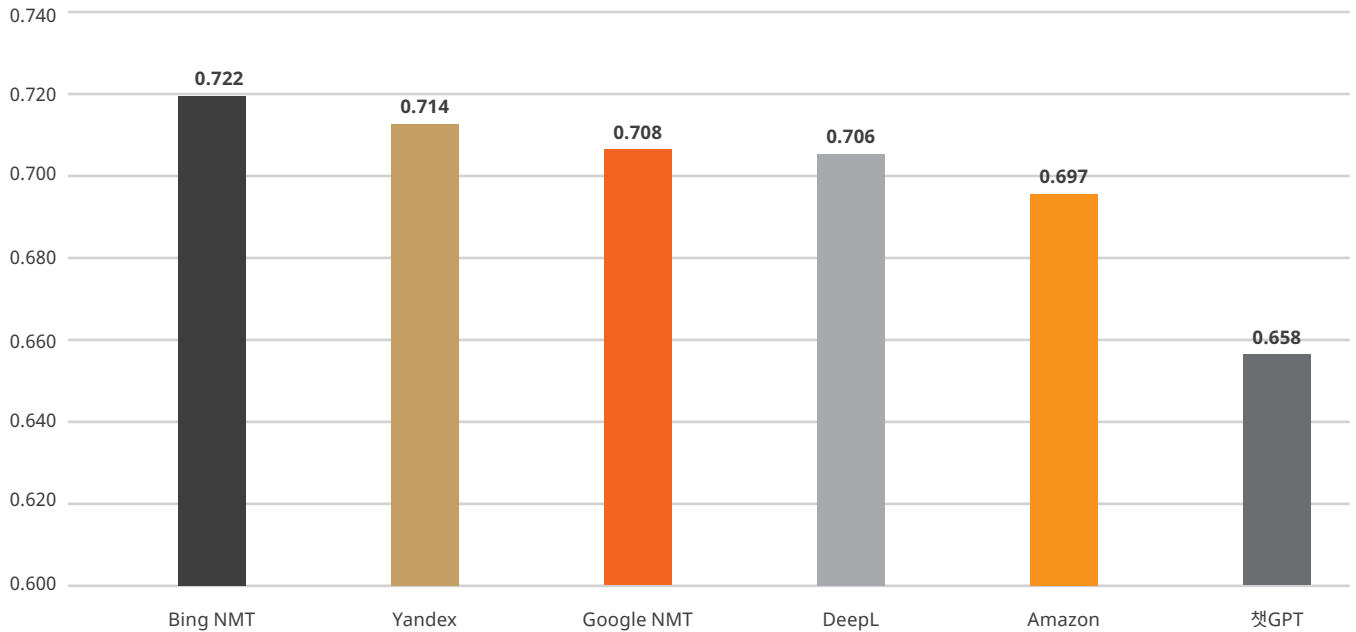


그림 8. ChatGPT와 주요 기계번역 엔진의 자동번역 품질 비교. 영어-스페인어 언어쌍의 복수 참조를 사용한 역편집 거리를 기준으로 평가함.

## 영어에서 중국어로의 번역 품질

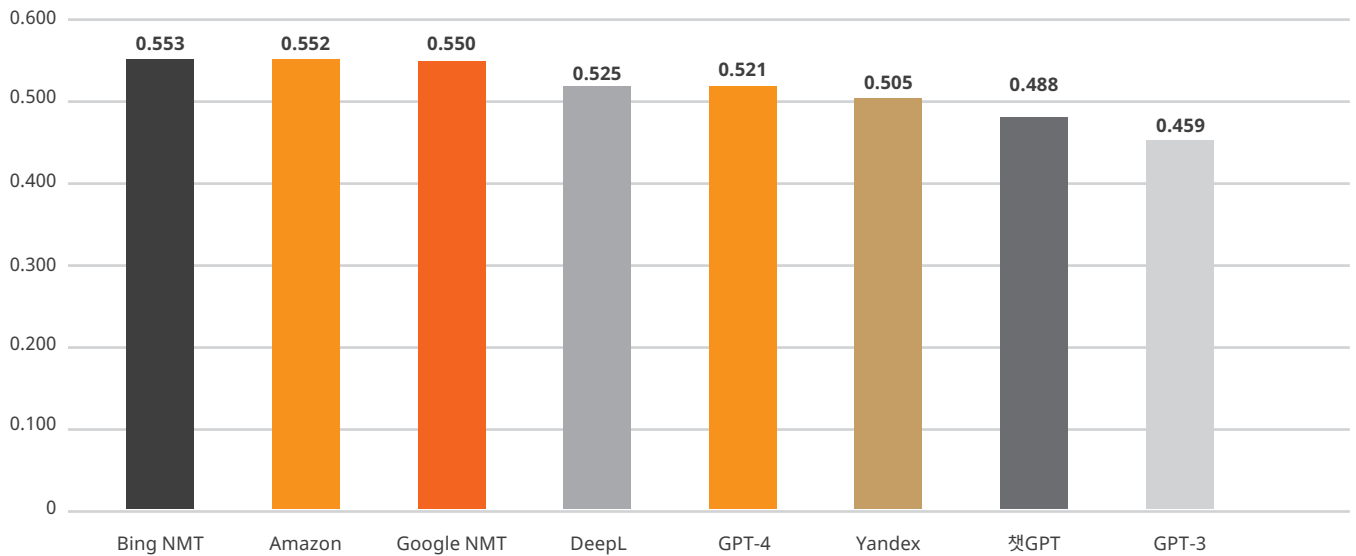


그림 9. GPT 모델과 5가지 주요 신경망 MT 엔진의 자동번역 품질 비교. 영어-중국어 언어쌍에 대해 복수 참조를 사용한 역편집 거리를 기준으로 평가함.





○ 대규모 '일반' 언어 모델의 장점은 다양한 작업을 수행할 수 있을 뿐 아니라 대부분의 작업 품질이 뛰어나다는 점입니다.

### LLM의 번역 결과에 주목하는 이유

이러한 비교 분석 결과는 MT 엔진이 하나의 자연어 처리(NLP) 작업만 수행하도록 학습된 반면 일반 모델은 여러 다양한 NLP 작업을 수행하도록 학습되었다는 점에서 주목할 만합니다. 심지어 챗GPT는 번역 관련 학습을 받은 적이 없었음에도 번역 품질이 우수했습니다.

### LLM의 성장에 따른 기계번역의 발전 가능성

대중의 관심과 기술기업의 엄청난 투자를 기반으로 LLM(대규모 언어 모델)의 성장이 확실시되는 가운데 머지않아 MT에 새로운 LLM 패러다임이 도래할지 확인할 수 있을 것으로 보입니다.

MT는 LLM을 기본 토대로 사용할 수 있으나 이 경우 기계번역에 특화되도록 LLM 기술을 조정해야 합니다. 이는 OpenAI와 기타 LLM 기업이 기계가 사람과 대화하듯 소통할 수 있도록 만드는 등 일반 모델을 특정 용도에 특화되도록 개선하는 것과 유사한 작업입니다. 이처럼 전문화 과정을 거치면 작업을 더욱 정확하게 수행할 수 있습니다.

### 대규모 언어 모델의 미래 전망

대규모 '일반' 언어 모델의 장점은 다양한 작업을 수행할 수 있을 뿐 아니라 대부분의 작업 품질이 뛰어나다는 점입니다. 예를 들어, 또 다른 일반 지능 모델인 DeepMind의 GATO는 600개 이상의 작업을 대상으로 테스트를 거쳤으며, 그중 400개 작업이 '최고 수준(SOTA)'인 것으로 나타났습니다.

앞으로도 GPT, GATO와 같은 일반 모델 및 이러한 일반 모델을 기반으로 특정 목적을 위해 만든 전문 모델이라는 두 가지 개발라인이 계속 공존하게 될 것입니다. 일반 모델은 인공일반지능(AGI)의 발전과 장기적으로 훨씬 더 인상적인 개발을 이루는 데 있어 중요합니다. 반면 전문 모델은 단기적으로 특정 영역에서 실용적 목적으로 사용하기 위한 것입니다. LLM의 놀라운 점 중 하나는 두 계열을 동시에 개발하면서 서로 병행하여 작동시킬 수 있다는 점입니다.

LLM의 놀라운 점 중 하나는 두 계열을 동시에 개발하면서 서로 병행하여 작동시킬 수 있다는 점입니다.

## 기계번역 패러다임의 전환이 시사하는 의미

현재의 신경망 기계번역 기술 패러다임이 한계에 도달하고 LLM을 기반으로 하는 새로운 패러다임이 대세로 떠오름에 따라 MT 분야에도 얼마간 변화가 있을 것으로 예상됩니다. 대부분의 변화는 기업에 유익할 것으로 보이지만 사람에 의한 번역을 추구하는 기업은 또 다른 어려움을 겪게 될 수 있습니다.

예상되는 변화는 다음과 같습니다.

### 품질 향상

기술의 발전으로 격식에 맞는 표현 및 어조와 관련된 기타 품질 문제 등의 고질적인 문제가 해결됨에 따라 기계번역의 품질이 비약적으로 향상될 것으로 예상됩니다. MT 엔진의 가장 큰 문제인 실제 세계에 대한 정보 부족 문제도 LLM이 해결할 수 있습니다. 해결 방안은 바로 다중 양식 학습입니다.

기술 전문가는 최신 LLM을 학습시킬 때 방대한 양의 텍스트뿐 아니라 이미지와 동영상도 사용합니다. 이러한 학습을 통해 LLM은 기계가 텍스트의 의미를 해석하는 데 유용한 관련성 높은 정보를 더 많이 축적할 수 있습니다.

### 콘텐츠 생산량 증가 및 일류 번역사의 공급 감소

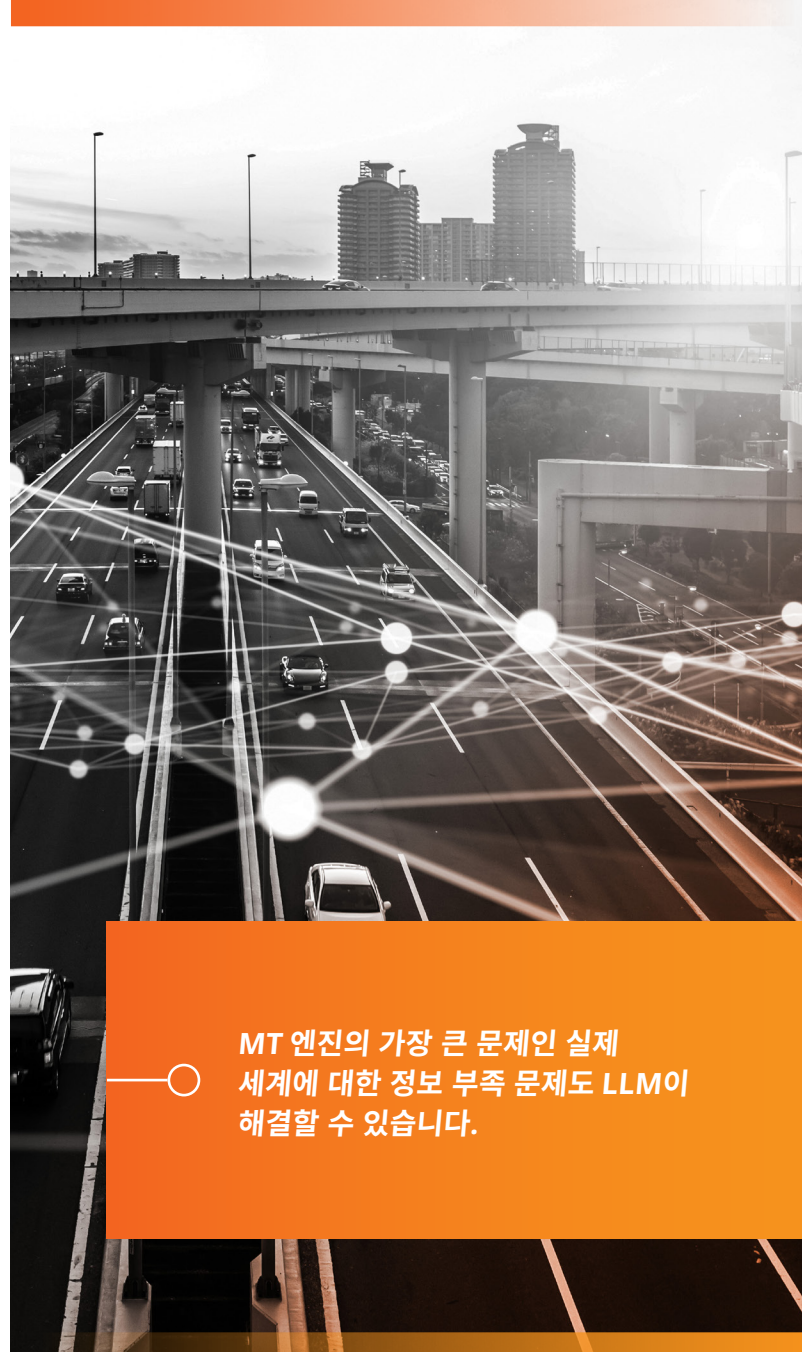
기업이 더 많은 콘텐츠를 더 빨리 작성할 수 있게 되면서 콘텐츠 작성 속도는 이러한 콘텐츠를 처리할 수 있는 번역사 풀의 확장 속도를 능가할 것으로 예상됩니다. MT 품질이 개선되고 번역사의 생산성이 높아져도 번역 커뮤니티에서 번역 수요를 충족하기에는 역부족인 어려운 상황이 계속될 것으로 보입니다.

### 기계번역 도입 증가

새로운 기술 패러다임이 등장하고 기계번역의 품질이 향상됨에 따라 번역 서비스에 대한 수요는 계속 증가하여 더 많은 상황과 더 많은 용도에 활용될 것입니다.

## 기계번역을 이용한 고객 경험 향상

MT 품질이 개선되고 더욱 개인화된 맞춤형 고객 경험에 대한 요구가 높아짐에 따라, 글로벌 고객의 디지털 경험을 향상시키고 관계를 강화하기 위해 MT 사용을 늘리는 기업이 더욱 증가할 전망입니다.



MT 엔진의 가장 큰 문제인 실제 세계에 대한 정보 부족 문제도 LLM이 해결할 수 있습니다.



## 결론

기술기업들이 LLM 기술에 엄청난 관심을 보이고 있습니다. Microsoft는 OpenAI에 100억 달러를 투자했으며, Nvidia, Google 등 다른 기업들도 LLM과 AI 기술에 막대한 비용을 투자하고 있습니다. GPT가 로컬라이제이션에 미치는 영향, 그리고 대규모 언어 모델이 언어 산업에 어떠한 가치를 가져올 수 있는지 진정한 잠재력을 완전히 파악하기 위해서는 다음이 필요합니다.

- 실제 세계에 대한 대규모 테스트를 실행하여 각 유형의 로컬라이제이션 및 편집 작업의 오류율 평가
- 로컬라이제이션 가치 사슬 내에서 발생하는 매크로 및 마이크로 사용자 여정을 면밀히 분석하고 이러한 종류의 텍스트 자동화로 어디에 문제가 생길 수 있는지 파악
- GPT 등 기타 LLM에 프롬프트를 입력하고 관련 컨텍스트를 대량으로 제공하는 방법을 이해한 후, 위험 요소와 모범 사례 문서화
- 새로운 자동화 프로세스 및 인간 참여형 편집 워크플로를 개발하고, 앞으로 이러한 AI 참여형 작업이 부상할 미래의 사후 편집과 QA가 의미하는 바를 이해
- 개선 가능성이 있는 모든 기회를 대상으로 로컬라이제이션 업체 및 고객 모두를 위한 새로운 자동화 및 사용자 경험(UX)의 상호교류 환경 설계
- 비즈니스의 규모에 맞춰 라이선스, 배포 및 유지관리 비용을 효과적으로 운용

앞으로 어떤 미래가 기다리고 있을까요? 라이온브리지는 고객이 미래에 대한 통찰력을 얻을 수 있도록 계속해서 LLM을 평가하고 이 흥미로운 진전에 대한 최신 정보를 계속 전달하겠습니다.

기술기업들이 LLM 기술에 엄청난 관심을 보이고 있습니다.





## 라이온브리지 기계번역 전문가



### Rafa Moral

#### 혁신 담당 부사장

기계번역 전략, 콘텐츠 프로파일링 및 분석, 전문용어 발굴, 언어 품질 보증 및 관리 등 언어 관련 연구개발(R&D) 활동을 감독합니다.



### Yolanda Martin

#### MT 전문가

맞춤형 번역 모델 생성, 품질 분석 및 기업별 맞춤화 전략 개발을 담당하는 동시에 R&D 부서와 협력하여 새로운 언어 도구 및 리소스를 개발합니다.



### Thomas McCarthy

#### MT 비즈니스 분석가

라이온브리지 고객과 이해관계자가 MT 관련 기술, 서비스 및 컨설팅을 최대한 활용할 수 있도록 지원합니다.





라이온브리지의 전문가들은 고객이 기계번역을 효과적으로 구현함으로써 비즈니스 성장을 도모할 수 있도록 지원합니다. 기계번역 분야가 급변함에 따라 라이온브리지는 고객이 이 기술을 보다 유용하게 사용하도록 돕기 위해 신기술을 면밀히 평가하고 있습니다.

자동번역을 최대한 활용할 수 있는 방안이 궁금하지 않으신가요? 라이온브리지가 알려드리겠습니다. 지금 바로 문의하세요.



### 라이온브리지 소개

라이온브리지는 언어의 장벽을 허물고 세상을 연결하기 위해 다양한 브랜드와 파트너십을 맺고 있습니다. 라이온브리지는 25년 이상 350개가 넘는 언어로 번역 및 로컬라이제이션 솔루션을 제공하여 고객사가 세계 각지의 자사 직원 및 고객과 소통할 수 있도록 도왔습니다. 라이온브리지는 세계적인 수준의 플랫폼을 기반으로 전 세계의 열정적인 전문가 네트워크를 구축하여 다양한 브랜드와의 파트너십을 통해 문화적으로 풍부한 경험을 제공합니다. 또한 언어학에 대한 꾸준한 열정을 바탕으로 고객의 고객, 즉 최종 사용자와 공감대를 형성할 수 있도록 최상의 인간 지능과 기계 지능을 두루 활용합니다. 본사는 미국 매사추세츠주 월섬에 있으며 23개국에서 솔루션 센터를 운영하고 있습니다.

자세한 내용:  
[LIONBRIDGE.COM](https://LIONBRIDGE.COM)

LIONBRIDGE

© 2023 Lionbridge. All Rights Reserved.