

2025.06

Vol.08

글로벌 시장동향보고서

자연어 처리

(Natural language processing)





본 보고서는 과학기술정보통신부에서 시행하는 연구개발지원단 육성·지원사업의 일환으로 과학기술정보통신부와 서울특별시의 지원을 받아 서울연구개발지원단(서울테크노파크 전략기획팀)에서 작성한 연구보고서입니다.

본 보고서는 글로벌 시장정보 전문업체에서 제공되는 내용을 기반으로 작성된 보고서로 서울연구개발지원단의 공식적 견해는 아님을 알려드립니다.

본 보고서는 서울과학기술정보시스템(<https://www.stis.or.kr/>)에서 다운로드 가능하며, 본 보고서의 내용을 인용할 경우 출처를 명시하여 주시기 바랍니다.



글로벌 시장동향보고서



자연어 처리

(Natural language processing)

목차

1. 시장 개요

- 1.1 시장 정의 02
- 1.2 기술의 주요 애플리케이션 02

2. 자연어 처리 시장 현황 및 전망

- 2.1 글로벌 자연어 처리(NLP) 시장 04
- 2.2 텍스트 기반 NLP 시장 06
- 2.3 음성 기반 NLP 시장 07
- 2.4 언어 번역 NLP 시장 09

▶ 1. 시장 개요

1.1 시장 정의

- ▶ 자연어 처리(Natural language processing, NLP)는 인간 언어와 컴퓨터 간의 상호 작용에 초점을 맞춘 인공지능의 한 분야
 - 자연어 처리 도구는 인간 언어의 서면, 구두 및 시각적 형식을 분석하고 이해 및 생성하며, 기계가 인간 언어를 이해하고 해석하고 생성할 수 있도록 해주는 챗봇, 기상 비서, 감정 분석 등의 자연어 처리 도구가 해당 시장에 포함
 - 의미 분석이나 기계 학습을 포함하지 않는 철자 검사, 문법 교정과 같은 비인공지능 애플리케이션은 자연어 처리(NLP) 시장에 포함되지 않음
 - 자연어 처리(NLP) 시장은 감정 분석, 챗봇 및 언어 번역 분야에서 의료, 금융 및 전자 상거래 산업과 관련이 있음

1.2 기술의 주요 애플리케이션

- ▶ 자연어 처리(NLP) 시장은 크게 텍스트 기반, 음성 기반, 언어 번역 NLP 시장으로 분류할 수 있음
 - 텍스트 기반 NLP 시장은 언어의 서면 형태를 분석하는 애플리케이션, 음성 기반 NLP 시장은 구어를 해석하고 이해하는 애플리케이션, 언어 번역 NLP 시장은 텍스트의 내용과 의미를 한 언어에서 다른 언어로 전달하는 애플리케이션을 다룸
 - 사람들이 일상생활에서 사용하는 NLP 기반 공통 애플리케이션의 예로는 Google Translate와 같은 언어 번역 제품, Microsoft Word 및 Grammarly와 같은 제품의 철자 검사 기능, 은행 및 콜센터에서 사용하는 대화형 음성 응답(Interactive Voice Response, IVR), Alexa, Siri, Cortana와 같은 개인 비서가 있음

〈표 1〉 자연어 처리의 주요 애플리케이션

구분	내용
음성을 텍스트로 변환 (Speech to text)	<ul style="list-style-type: none"> 음성 인식(speech recognition)으로 알려진 이 기술은 말한 언어를 다른 응용프로그램에서 처리할 수 있는 텍스트로 변환하는 것
텍스트 음성 변환 (Text-to-speech)	<ul style="list-style-type: none"> 음성 합성(speech synthesis)이라고도 불리며 텍스트에서 음성으로 변환하는 것을 포함
텍스트 처리 (Text processing)	<ul style="list-style-type: none"> 이 기술에는 의미 있는 통찰력을 얻는 데 사용할 수 있는 정보 수준의 텍스트를 이해하고 추출하는 것이 포함
자연어 생성 (Natural language generation, NLG)	<ul style="list-style-type: none"> 이 기술은 대규모 데이터 세트에서 직접 통찰력을 추론하여 사람의 개입이 크게 필요하지 않아 텍스트 처리와는 차별성을 지님
챗봇 (Chatbots)	<ul style="list-style-type: none"> NLP로 구동되는 봇은 인간의 다양한 의사소통을 이해할 수 있는 역량을 가지고 있으며, 인간 언어의 미묘함이나 뉘앙스를 파악할 수는 없지만 특정 질문에 응답하도록 프로그래밍 되어 있음
기계 번역 (Machine translation)	<ul style="list-style-type: none"> 언어를 다른 언어로 자동으로 번역하는 기술로, 미리 정의된 규칙에만 의존하는 것에서 복잡한 통계적 모델을 사용하는 것으로 발전하였으며 최근에는 인간과 같은 사고를 모방하기 위해 신경망을 사용

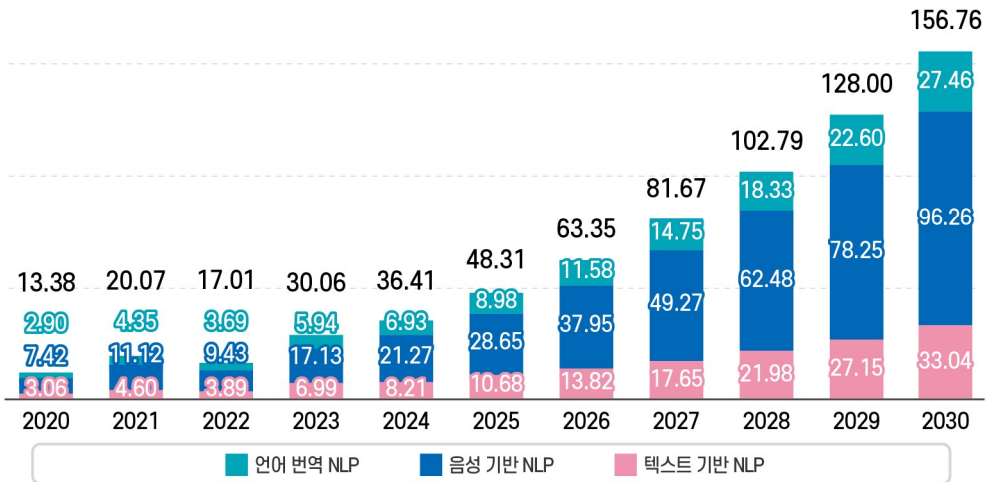
출처 : Statista (2024)

2. 자연어 처리 시장 현황 및 전망

2.1 글로벌 자연어 처리(NLP) 시장

▶ 자연어 처리 시장 규모는 2025년에 483억 1천만 달러에 도달할 것으로 예상되며, 2025년부터 2030년까지 연간 성장률 26.55%로 성장하여 2030년에는 시장 규모가 1,568억 달러에 이를 것으로 예상

(단위: 10억 US\$)



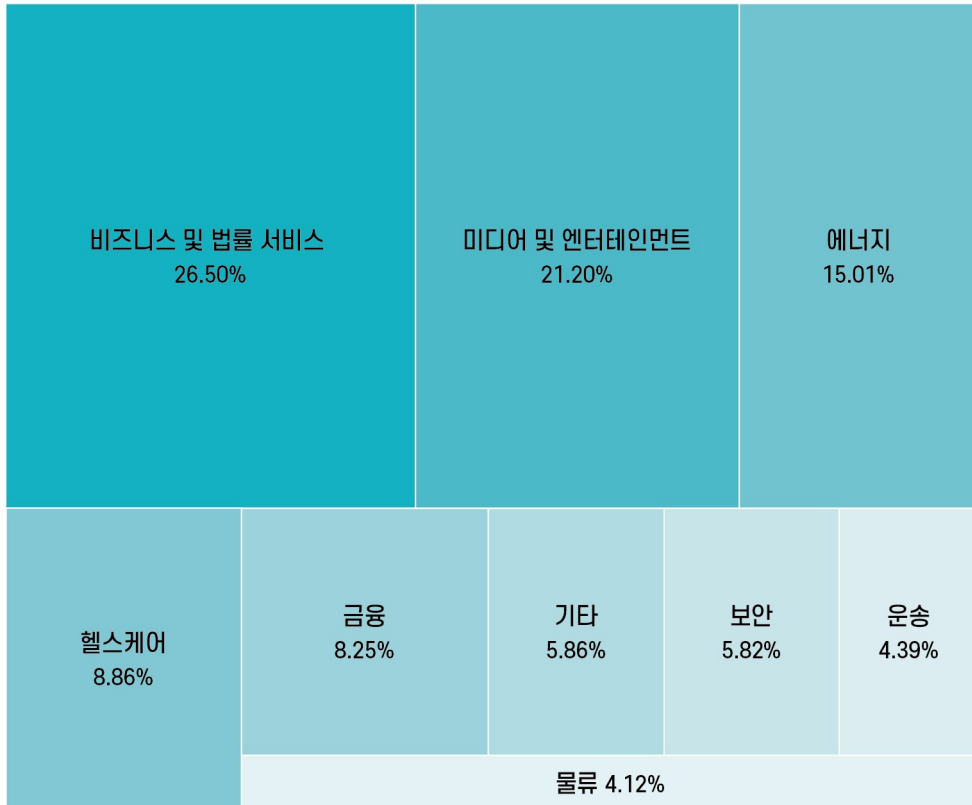
출처 : Statista (2024)

[그림 1] 글로벌 자연어 처리(NLP) 시장 전망 (2020~2030)

- 전 세계 인공지능 시장은 디지털 기술 채택 증가, 소비자의 건강 의식 증가, 온라인 건강 서비스의 편의성과 같은 요인에 힘입어 상당한 성장이 이뤄지고 있으며, 텍스트 기반 NLP, 음성 기반 NLP, 언어 번역 NLP의 하위 시장도 계속해서 성장하는 추세를 보임
- 애플리케이션별로는 음성기반 NLP 시장이 가장 큰 비중을 차지하고 있으며, 이는 음성 기반 상호 작용에 대한 문화적 선호도가 음성 인식 기술에 대한 수요를 촉진하여 시장 성장을 더욱 촉진한 것으로 판단됨
- 전 세계적으로는 2025년 기준 미국이 128억 8천만 달러로 가장 큰 시장 규모를 보일 것으로 전망되며, 중국에서 자연어 처리 시장은 많은 인구와 디지털 기술 채택 증가, 정부의 AI 개발 지원과 연구 개발 투자에 따라 빠르게 성장하고 있음
- 평균 성장률에도 불구하고 이 시장은 기술 발전, 정부 이니셔티브, 개인화된 의료 솔루션에 대한 수요 증가와 같은 요인의 영향을 받음

▶ 다양한 산업에서 AI 기반 솔루션의 채택이 증가하고 개인화된 고객 경험에 대한 수요가 증가함에 따라 글로벌 자연어 처리 시장이 성장하고 있음

- 2022년 기준 비즈니스 및 법률 서비스 산업이 글로벌 자연어 처리(NLP) 시장의 26.5%를 차지하며 가장 큰 점유율을 보였으며, 미디어 및 엔터테인먼트가 21.2%, 에너지가 15.01%로 뒤따름



출처 : Statista (2024)

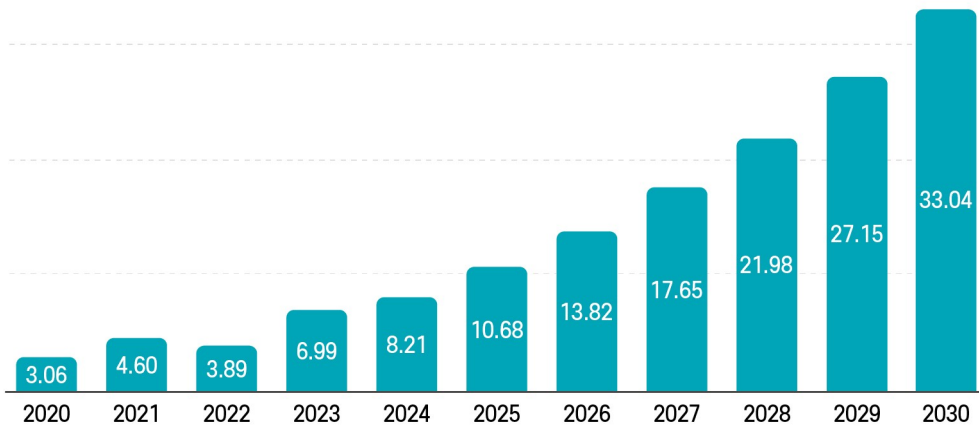
[그림 2] 산업별 글로벌 자연어 처리(NLP) 시장 점유율 (2022)

- 챗봇과 가상 비서의 등장으로 소비자는 즉각적이고 개인화된 응답을 기대하게 되며, 이러한 추세를 반영하여 기업이 NLP 기술을 활용하여 고객 상호 작용을 개선함에 따라 인공지능 시장 내의 자연어 처리 시장이 커지고 있음
- 또한 언어 다양성과 문화적 민감성의 중요성이 커지면서 다양한 언어와 방언을 처리하고 이해할 수 있는 NLP 솔루션이 개발되어 글로벌 대상 고객을 대상으로 하고 있으며, 다국어 기능으로의 이러한 전환은 글로벌 시장의 상호 연결성 증가와 기업이 다양한 소비자 기반과 효과적으로 소통해야 할 필요성으로 인해 촉진

2.2 텍스트 기반 NLP 시장

- ▶ 텍스트 기반 NLP 시장 규모는 2025년에 106억 8천만 달러에 도달할 것으로 예상되며, 연간 성장률(CAGR 2025-2030) 25.34%를 보이며 2030년 시장 규모는 330억 4천만 달러에 이를 것으로 전망

(단위: 10억 US\$)



출처 : Statista (2024)

[그림 3] 텍스트 기반 NLP 시장 규모 전망 (2020~2030)

- 2025년 기준 미국은 28억 4,800만 달러로 전 세계에서 가장 큰 시장 규모를 보일 것으로 예상되며, 중국에서는 인공지능 시장 내 자연어 처리 시장의 텍스트 기반 NLP 시장이 정부의 AI 기술 발전에 중점을 두고 있어 빠르게 성장하고 있음
- ▶ 텍스트 기반 NLP 시장은 디지털 솔루션에 대한 수요 증가, 언어 처리의 중요성에 대한 인식 증가, 온라인 서비스의 편의성과 같은 요인의 영향을 받아 완만한 성장을 보이고 있으며, 감정 분석을 NLP 모델에 통합하는 추세가 나타남
 - NLP 기술 사용이 계속 확대됨에 따라 소비자는 개인화되고 효율적인 커뮤니케이션을 제공하는 텍스트 기반 NLP 솔루션으로 이동하고 있으며, 이러한 추세는 원활한 상호 작용과 정보 액세스를 가능하게 하는 가상 비서, 챗봇 및 음성 지원 장치에 대한 수요 증가에 의해 촉진
 - 또한 개인 및 직업적 설정 모두에서 디지털 커뮤니케이션의 채택이 증가함에 따라 빠르고 정확한 언어 처리를 위한 NLP 기반 도구에 대한 의존도가 높아지고 있으며, 텍스트 기반 NLP로의 이러한 전환은 다양한 언어와 문화적 맥락에서 효과적인 커뮤니케이션에 대한 필요성에 의해 주도

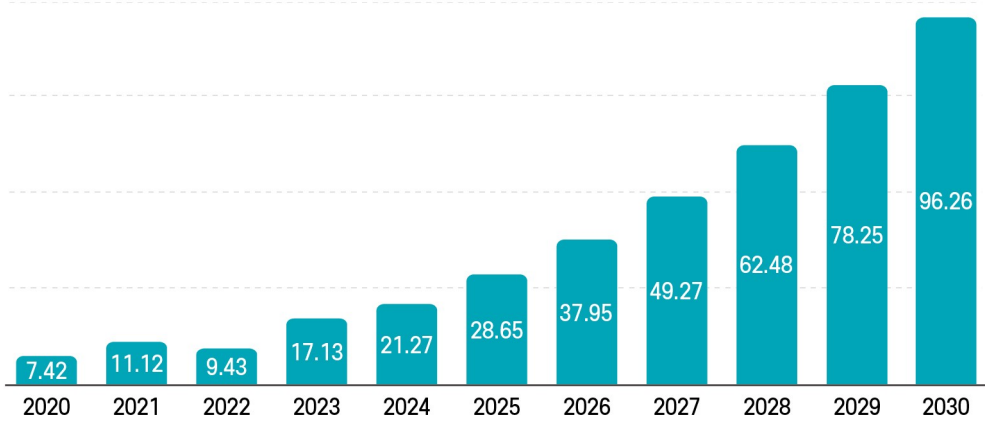
- 인공 지능 시장 내 자연어 처리 시장의 전 세계 텍스트 기반 NLP 시장에서 감정 분석을 NLP 모델에 통합하는 추세가 증가하고 있으며, 이는 고객 피드백과 통찰력을 위해 소셜 미디어와 온라인 리뷰를 점점 더 많이 사용함에 따라 발생하고 이러한 추세는 기업이 고객 만족도를 개선하고 소비자 행동을 이해하기 위해 노력함에 따라 계속될 것으로 예상
- 글로벌 시장을 대상으로 하는 다국어 NLP 솔루션에 대한 수요가 증가하고 있으며, 이는 업계 이해 관계자가 제품을 확장하고 새로운 시장을 개척할 수 있는 기회를 제공
- 다양한 산업에서 고급 AI 기반 솔루션에 대한 수요가 증가하고 고객 경험을 개선하기 위한 NLP 채택이 증가하는 것은 시장 성장의 주요 원동력이며, 반면 데이터 개인 정보 보호 문제와 숙련된 인력 부족과 같은 요인은 일부 지역에서 시장 성장 방해 요인이 됨
- 특히 중국에서는 인공 지능 시장 내 자연어 처리 시장의 텍스트 기반 NLP 시장이 정부의 AI 기술 발전에 중점을 두고 있어 빠르게 성장하고 있으며, 데이터 수집 및 분석을 강력히 장려하는 중국의 고유한 규제 환경이 시장 성장을 더욱 촉진
- 전 세계 인공 지능 시장의 텍스트 기반 NLP 시장은 디지털 솔루션에 대한 수요 증가, 언어 처리의 중요성에 대한 인식 증가, 온라인 서비스의 편의성과 같은 요인의 영향을 받아 완만한 성장을 경험하고 있습니다. 이러한 요인은 시장의 꾸준한 성장률에 기여하고 있습니다.

2.3 음성 기반 NLP 시장

▶▶ 음성 기반 NLP 시장 규모는 2025년에 286억 5천만 달러에 도달할 것으로 예상되며, 연간 성장률(CAGR 2025-2030) 27.43%를 보이며 2030년 시장 규모는 962억 6천만 달러에 이를 것으로 전망

- 음성 기반 자연어 처리(NLP) 시장은 구어를 해석하고 이해하는 애플리케이션을 포괄하며, 인간-기계 의사소통을 개선하는 목표로 구어와 구문을 필사, 번역, 분석할 수 있는 시스템을 포함
- 2025년 기준 미국은 76억 3,700만 달러로 전 세계에서 가장 큰 시장 규모를 보일 것으로 예상
- 전 세계 음성 기반 NLP 시장에서 기업이 고객 상호 작용을 개선하고 운영을 간소화하려고 하면서 음성 지원 가상 비서와 챗봇에 대한 추세가 증가하고 있으며, 다국어 NLP 모델의 부상으로 기업은 글로벌 시장에 대응할 수 있게 되었으며, 이는 인공 지능 시장 내에서 음성 기반 NLP 시장의 성장을 더욱 촉진

(단위: 10억 US\$)



출처 : Statista (2024)

[그림 4] 음성 기반 NLP 시장 규모 전망 (2020~2030)

- 시장의 주요 참여자로는 Amazon Web Services, Google Cloud Speech-to-Text, Microsoft Azure Speech Services와 같은 회사가 있음
- ▶▶ 음성 기반 NLP 시장은 AI 기술 채택 증가, 건강 의식 증가, 온라인 서비스의 편의성과 같은 요인으로 인해 전 세계적으로 확대되고 있음
 - 가상 비서와 스마트 스피커가 등장하면서 소비자는 식료품 주문이나 가전제품 제어와 같은 일상적인 작업에 음성 기반 기술을 점점 더 많이 받아들이고 있으며, 이러한 추세는 사람들이 기기와 상호 작용하는 보다 원활하고 직관적인 방법을 추구함에 따라 인공 지능 시장 내 자연어 처리 시장의 음성 기반 NLP 시장에서도 계속될 것으로 예상
 - 개인화되고 대화형 경험에 대한 수요가 증가함에 따라 의료 및 금융을 포함한 다양한 산업에서 음성 기반 NLP 솔루션 채택이 촉진되고 있음
- ▶▶ 사용 언어 및 문화 등 지역적 특색이 반영됨에 따라 지역적 요인은 음성 기반 NLP 시장을 형성하는 데 중요한 역할을 함
 - 중국어는 NLP에 고유한 과제를 제시하여 정확하고 효율적인 음성 인식 및 처리 솔루션에 대한 수요가 높음
 - 중동에서는 문화적, 종교적 민감성으로 인해 아랍어 및 기타 지역 언어에 대한 전문화된 음성 기반 NLP 솔루션이 개발되었으며, 이로 인해 고객 서비스, 교육 및 정부 서비스와 같은 분야에서 NLP 기술에 대한 수요가 급증

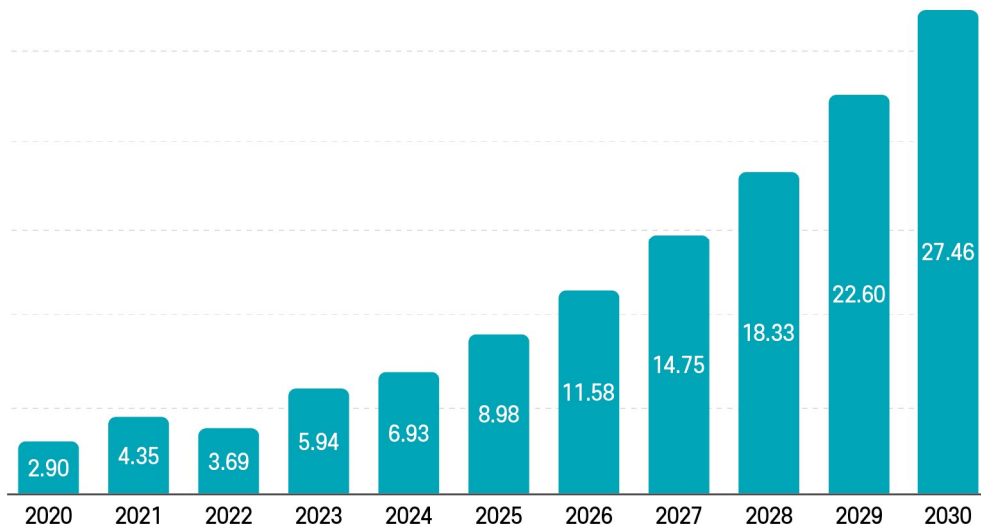
2.4 언어 번역 NLP 시장 규모

▶ 언어 번역 NLP 시장 규모는 2025년에 89억 8천만 달러에 도달할 것으로 예상되며, 연간 성장률(CAGR 2025-2030) 25.05%를 보이며 2030년 시장 규모는 274억 6천만 달러에 이를 것으로 전망

※ 기업에 즉각적인 번역을 제공할 수 있는 번역 소프트웨어 도구, 실시간으로 연설을 번역할 수 있는 음성 번역 도구(예: 컨퍼런스), 개인에게 번역 서비스를 제공하는 개인용 커뮤니케이션 도구 등을 포함하며, 문학 번역 도구(예: 서적) 및 법률 번역 도구(예: 계약서)는 시장 범위에 비포함

- 음성 기반 자연어 처리(NLP) 시장은 구어를 해석하고 이해하는 애플리케이션을 포괄하며, 인간-기계 의사소통을 개선하는 목표로 구어와 구문을 필사, 번역, 분석할 수 있는 시스템을 포함
- 2025년 기준 미국은 23억 9,300만 달러로 전 세계에서 가장 큰 시장 규모를 보일 것으로 예상
- 국가 간 소통 수요 증가에 따라 인공지능 시장 내 자연어 처리 시장, 즉 언어 번역/자연어 처리(NLP) 시장은 기계 번역 기술의 급격한 성장을 경험하고 있으며 이러한 추세는 지속될 것으로 예상되며, 2024년까지 시장 규모는 15억 달러에 이를 것으로 전망
- 시장의 주요 참여자로는 Google Cloud Translation, Amazon Translate, DeepL과 같은 회사가 있음

(단위: 10억 US\$)



출처 : Statista (2024)

[그림 5] 언어 번역 NLP 시장 규모 전망 (2020~2030)

- ▶ 언어 번역 NLP 시장은 전자 상거래, 여행 및 관광, 국제 비즈니스 분야와 관련이 있으며, 지역적 특색을 반영하여 언어 장벽 없이 전 세계로 기업이 확장될 수 있도록 지원
 - 포용성과 접근성에 대한 관심이 높아짐에 따라 NLP 기반 번역 서비스는 더 폭넓은 고객층을 만족시키기 위해 문화적 뉘앙스와 지역 방언을 통합하고 있으며, 기업들이 글로벌 운영에서 효과적인 소통과 문화적 이해를 우선시함에 따라 이러한 추세는 지속될 것으로 예상
 - 중국의 언어 번역/자연어 처리 시장은 인구 증가와 다국어 소통 수요 증가로 인해 빠르게 성장하고 있으며, 중국 정부의 글로벌 확장 정책 또한 번역 서비스 수요 급증을 이끔
 - 일본의 경우, 고유한 문화와 언어가 시장을 주도하고 있어 특화된 NLP 솔루션에 대한 수요가 증가하고 있으며, 데이터 프라이버시 및 보호에 대한 엄격한 규제는 안전하고 정확한 번역 도구 개발에 중점을 두고 시장을 형성

▶ 참고문헌

- Statista. (2024.07). Artificial Intelligence: in-depth market analysis
- Text-based NLP - Worldwide. (n.d.). Retrieved January 22, 2025, from <https://www.statista.com/outlook/tmo/artificial-intelligence/natural-language-processing/text-based-nlp/worldwide>
- Speech-based NLP - Worldwide. (n.d.). Retrieved January 22, 2025, from <https://www.statista.com/outlook/tmo/artificial-intelligence/natural-language-processing/speech-based-nlp/worldwide>
- Language translation NLP - Worldwide. (n.d.). Retrieved January 22, 2025, from <https://www.statista.com/outlook/tmo/artificial-intelligence/natural-language-processing/language-translation-nlp/worldwide>
- Natural Language Processing - Worldwide. (n.d.). Retrieved January 22, 2025, from <https://www.statista.com/outlook/tmo/artificial-intelligence/natural-language-processing/worldwide>