

ASTI MARKET INSIGHT

ASTI MARKET INSIGHT 2021-018

4차산업혁명과 중국의 부상: 인공지능(AI) 산업



데이터분석본부 수도권지원 책임연구원 배상진 Tel: 02-3299-6032 e-mail: sjbae@kistire.kr

KEY FINDING

1. 중국 인공지능(AI) 산업의 시장 규모는 2018년에 861억1000만 위안(16조원)에 달했으며, 중국 경제 지능화의 빠른 전환 과정과 더불어 2020년에 약 1858억2000만 위안(34조원)으로 추정하고 있다.
2. 중국은 컴퓨터 시각 인식·음성 인식과 자연 언어 처리 등 세 가지 기술에서 모두 세계 1위와 세계 최고수준을 갱신하고 알고리즘의 우위를 입증했다고 자신하고 있는 분야이다. 하지만 컴퓨팅 인프라 기술과 플랫폼에서 중국은 여전히 해외 기술 수입 의존도가 높은 편이다. 중국의 국산화 진도가 가속화되면서 중국의 머신러닝 플랫폼과 AI 칩 등 인프라 기술도 빠르게 발전하고 있는 추세이다.
3. 중국정부의 「차세대 인공지능 발전계획」에 따르면, 2025년에 중국은 AI 기초 이론의 중대한 돌파구를 마련하고, 일부 기술과 응용 프로그램은 세계 선도적인 수준에 도달할 것으로 보고있다. AI 핵심 산업 규모는 4000억 위안을 넘어서고, 관련 산업 규모는 5조 위안을 넘을 것이며, 2030년까지 중국의 AI 이론, 기술 및 응용은 총체적으로 세계 최고 수준에 도달할 것으로 전망하고 있다.
4. 글로벌 4차산업혁명의 소용돌이 속에서, 중국의 인공지능산업은 빅데이터산업과 함께 글로벌 기술 경쟁을 이끄는 견인차 역할을 하고 있는 것으로도 볼 수 있다. 이는, 선진국들의 견제와 규제에도 불구하고, 중국 정부의 지속적인 정책 지원과 선풍적인 투자에 힘입은 바가 크게 작용한 것이다. 따라서, 우리 기업들도 중국의 'AI+산업' 융합분야 진출을 통해 중국 내수시장 진입을 모색하고, 나아가 글로벌시장 진출의 시금석으로 삼을 필요가 있을 것이다.

1. 중국 인공지능(AI)산업의 발전 현황

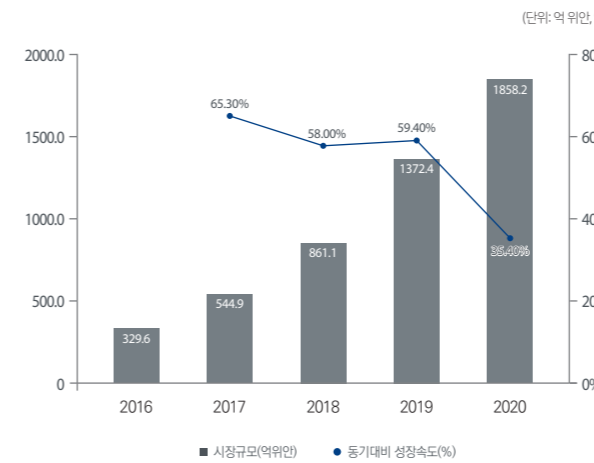
1) 중국 AI 산업의 시장 규모

중국 AI 산업의 시장 규모는 2018년에 이미 861억1000만 위안(16조원)에 달했으며, 중국 경제 지능화의 빠른 전환 과정과 더

불어 시장 규모는 2020년 중국 AI 업계 시장 규모는 약 1858억 2000만 위안(34조원)으로 추정하고 있다.

AI 업계를 대표하는 중국 기업들의 중국내 소속지역 분포를 보면, 베이징(北京), 선전시(深圳市)에 AI 대표 기업이 집중되어 있다. 동시에 베이징은 2020년 AI 업계의 투자 용자 건수가 가장 많은 지역이기도 하다. 2020년 베이징, 상하이(上海), 광둥(广东) 세

그림 1 2016~2020년 중국 AI 시장규모



자료: 중국인공지능협회(https://www.caaai.cn), 차연산산업연구원(前瞻产业研究院), 「预见2021: 2021年中国人工智能行业全景图谱」, 2021.08 재인용

지역에 전국 AI 투자 및 용자 건수의 74.29%가 집중되어 있으며, 이 중 베이징이 32.53%, 상하이 21.76%, 광둥이 20%를 차지하고 있다.

그 중 도시기반의 관점에서는 중국 내 4대 일선 도시인 베이징, 선전, 상하이, 항저우(杭州)가 중국 AI 산업 발전의 작용점이 되었고, 그 지역에서 얻은 경험이나 성과를 전역에 확대하도록 하여 징진지(京津冀, 베이징·톈진·허베이) 발전구, 웨강아오(粤港澳大湾区, 광둥·홍콩·마카오) 발전구, 창장경제벨트(长三角经济区, 장강유역 중부지역) 지역이 AI 기술의 부상을 주도하며 중국 전체 범위로 발전시키고 있다.

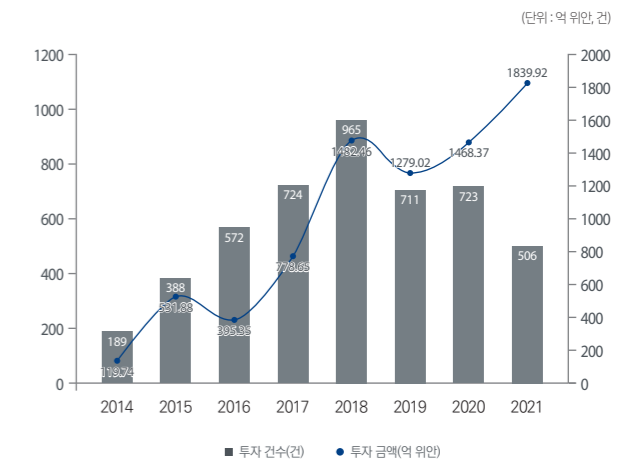
2) 중국 AI 산업의 투자 규모와 구조

2014~2020년 기간 동안 중국 AI 산업은 총 4,796건의 투자 및 용자 건수가 진행되었다. 이 중 총 용자 금액은 7685억3900만 위안(142조원)에 달하였으며, 2014~2018년 기간에는 용자 건수 및 용자 규모 모두 지속적인 성장의 모습을 보였다. 2018년에만 용자금액이 1482억4600만 위안(27조원), 용자 건수가 965건에 달했다.

최근 2019~2020년 기간 중국 AI 산업 시장은 상대적으로 이전보다는 차분해진 모습을 보이고 있으며, 용자 건수는 줄었지만 용자 규모는 지속적으로 늘어나고 있다. 2020년 중국 AI 산업의 투자 및 용자 건수는 723건, 총 금액은 1468억3700만 위안(27조원)에 달했다.

2021년 1~7월, 총 506건의 용자 건수가 있었고, 용자 금액은

그림 2 2014~2021년 중국 AI 산업의 투자 및 용자상황



자료: 차연산산업연구원(前瞻产业研究院), 「预见2021: 2021年中国人工智能行业全景图谱」, 2021.08 재인용

1,839억 9200만 위안(34조원)에 달하여, 용자 금액은 이미 2020년의 총 금액을 초과하였다.

중국 AI 산업은 컴퓨터 시각 인식, 스마트 드라이빙 분야에서 가장 선도적이고, 로봇, 스마트 칩, 스마트 의료 분야의 투자 잠재력이 가장 높다. 정보유통 분야는 연간 AI 투자금액의 24%를 차지한다. 컴퓨터 시각 인식·스마트 드라이빙 분야가 투자 기업 수량분만 아니라 투자금액을 많이 확보하여 가장 인기 있는 분야로 꼽혔으며, 컴퓨터 시각 인식 투자 비중이 23%, 스마트 드라이빙 비중이 19%, 로봇·스마트 칩 분야가 9%로 뒤를 이었다. 로봇, 스마트 의료 분야는 투자 기업은 많지만 투자 금액이 크지 않아 프로젝트는 대다수가 사업이 초기에 처해있고, 기업의 성장과 시장 수요가 끊임없이 개척됨에 따라 로봇, 스마트 의료 분야는 발전 잠재력이 큰 것으로 보인다.

2. 중국 AI 산업의 핵심기술 및 산업사슬

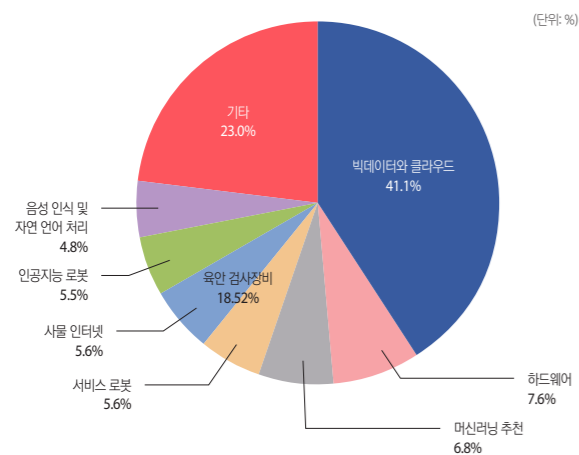
1) 중국 AI 산업의 핵심기술

중국 AI 산업 기술의 폭과 깊이는 전반적으로 선도적인 수준이며, 일부 첨단 기술은 이미 자율성 프로세스를 완료했다. 그 중에서도 중국은 컴퓨터 시각 인식·음성 인식과 자연 언어 처리 등 세 가지 기술 알고리즘에서 모두 세계 1위와 세계 최고수준을 갱신하며 알고리즘의 우위를 입증했다고 자신하고 있는 분야이다. 하지만 컴퓨팅 인프라

라 기술과 플랫폼에서 중국은 여전히 해외 기술 수입 의존도가 높다. 중국의 국산화 진도가 가속화되면서 중국의 머신러닝 플랫폼과 AI 칩 등 인프라 기술도 빠르게 발전하고 있는 추세이다.

AI 기업 핵심 기술 분포를 살펴보면, 빅데이터와 클라우드가 41.13%로 가장 높았고, 하드웨어 7.64%, 머신러닝 추천 6.81%, 서비스 로봇 5.64%, 사물인터넷 5.55%, 산업용 로봇 5.47%, 음성 인식 4.76% 등의 순이었다.

그림 3 2020년 중국 AI 기업 핵심기술 분포상황(기업 수)



자료: 新一代人工智能发展战略研究院(https://cingai.nankai.edu.cn/), 차옌산 산업연구원(前瞻产业研究院), 「预见2021 : 2021年中国人工智能行业全景图谱」, 2021.08 재인용

표 1 중국 인공지능 산업사슬

구분	내용
응용분야	• 중국 AI 응용 분야는 'AI+' 형식을 위주로 보안, 금융, 의료, 교통, 교육, 제조 등 분야를 아우르며, 경제 스마트화 전환을 위한 산업 솔루션을 제공하고 있다. 기초 분야와 기술 분야의 진입장벽이 응용 분야 보다 상대적으로 높아 응용 분야는 중국 AI 창업 붐의 주요 창업방향으로 떠오르고 있다. 중국 AI 기업 중 75.2%가 응용 분야 기업이다. 2018년 중국 AI 시장 규모의 약 51%를 응용 분야가 차지하고 있다.
기술분야	• 중국의 AI 기술 분야는 이미 세계에서 선도적인 수준이고, 중국 기업과 기관은 컴퓨터 시각·음성 인식과 자연 언어 처리 등 영역의 세계 대회에서 여러 차례 우승했다. 예를 들어 2016년 컴퓨터 시각 인식 부문 대회인 ImageNet에서는 상탕(商汤), 공안 3부, 홍콩 중문이 3개 항목의 1위를 모두 차지했다. 자연어 처리 영역에서 SQuAD 2.0 기록을 무난하게 갱신하였다. 음성 인식 분야의 바이두 SMLTA 모델 정확도는 97%로 세계 1위다. 중국 기술 분야 제조업체는 기술 수준이 선도적인 지위에 있어 업스트림이나 다운스트림을 막론하고 가격 협상 능력이 뛰어나다. 2018년 기술 분야는 중국 AI 시장 규모의 약 29%를 차지하고 있다.
기초분야	• AI 기초 분야는 주로 컴퓨팅, 데이터 및 센서 등 인프라로 구성되었다. 컴퓨팅의 핵심인 칩은 시장의 수입 의존도가 높아 국산 칩 제조업체들은 시장이 부족한 상황이다. 그러나 수입 의존도가 낮아지면서 중국 칩 제조업체들의 시장은 확대될 것이고, 중국 AI 기초 분야는 더 넓은 성장 공간을 얻을 것으로 보인다. 2018년 기초 분야는 중국 AI 시장 규모의 약 20%를 차지하고 있다.

자료: 头豹科技创新网, 「2020年中国人工智能产业投融资报告, 2020.11(www.leadleo.com) 참조 재정리

2) 중국 AI 산업 사슬

AI 산업 사슬은 기초 분야, 기술 분야 및 응용 분야의 3개 분야로 나눌 수 있다. 중국은 이미 기술 분야와 응용 분야에서는 국제적으로 선도적인 위치에 있으며, 기초 분야는 국제 기술 수입에 대한 의존도가 낮아짐에 따라 넓은 성장 전망을 갖출 것으로 중국 내부에서는 보고 있다.

3. 중국 AI 산업의 정책 환경

중국의 국가 정책은 AI 산업 계획, 혁신 플랫폼 구축 및 기술 응용 등 면에서 산업의 질서 있는 발전을 유도하고 중국 AI 응용 환경과 산업 발전의 지속적인 개선을 적극적으로 추진하고 있다.

2017년 이전에는 AI 관련 정책은 주로 AI 기술 연구 및 개발의 혁신에 중점을 두었다. 2017년 부터 이미 AI 기술에서 기술과 산업의 심도 있는 융합으로 정책의 초점을 옮겼으며, 특히 2017년 7월 국무원이 발표한 「차세대 인공지능 발전규획」은 “인공 지능의 심도있는 융합을 가속화해야 한다”고 명시하고 있다.

2018년 양회 발언을 요약한 것에서도 알 수 있듯이, AI+산업의 융합은 미래산업의 핵심임을 나타내고 있다. 중국 과학기술부, 공업통신부, 민정부 등 관공서를 포함하여 바이두, 텐센트, 레노버 등 민간 대표들은 모두 AI+산업, AI+의료 등을 제안하고 있다.

특히, 2019년 양회의 정부 업무보고를 보면, ‘스마트+’를 포함시키면서 AI 기술이 사회에 대한 기여가 최고 수준의 기대를 부여받고

있다. 산업과 경제가 양적·규모 확장에서 질적·효율적 향상으로 전환하는 대목에 시에 ‘스마트+’ 개념이 AI 등 디지털 기술에 가장 넓은 실행 공간과 투자 수익에 대한 상상력을 제공할 것으로 보고있다. 지능화 수단으로 전통적인 공업 생산의 전반 체인 요소를 연결시켜 제조업의 디지털화, 네트워크화, 스마트화 전환을 가속하여 촉진하고 기술 자체의 세대교체와 진보를 이끌 것으로 보고 있다.

2020년에는 시가 “신기건(新基建, 신형인프라건설)”의 일환으로 중요하다는 점을 명확히 하고, “중국 14차 5개년 계획(2021~2025년)”에서 인터넷, 빅데이터, AI 등 여러 산업 사이의 심도 있는 융합을 추진하겠다고 밝혔다. 또 각 성·시도 시와 산업 융합을 통한 애플리케이션 시나리오 및 시범사업을 진행하고 있다. 정부는 산업목표계획과 법규 감시를 통해 AI 산업 발전을 유도하고 시장화를 통해 AI 기업이나 기관에 적극적인 금융 재정 지원을 제공하고 있다. 2018년 국비 추계 8억7000만 위안, AI 연구임무 16개를 시작하여 AI 혁신 및 발전에 유리한 환경을 조성하고 AI 산업 고도화를 위하여 정책적 토대를 마련하고 있다.

4. 중국 AI 산업 전망

AI 산업 발전을 더욱 가속화하고 현재 AI 산업 발전에서 직면한 병목 현상을 해결하기 위해 중국 정부는 다음 몇 가지 방면에 중점을 두고 있다.²⁾

첫째, AI 인재양성을 박차를 가하고 나아가 AI 기초 이론과 응용 기술을 융합할 수 있는 학과 체계를 더욱 구축한다. 현재 전국의 각 대학은 이미 AI 학과 건설에 착수했는데, 대부분 'AI+'를 중심으로 응용 학과의 발전에 중점을 두고 있다. 이를 바탕으로, 엔터프라이즈급 AI 연구기관 배치에 집중한다. 엔터프라이즈급 AI 연구기관의 중요성을 충분히 보여주고, 대학과 기업의 협업을 완성하는 혁신적이고 최적화된 도약형 기술의 혁신을 선도한다.

둘째, 지역 AI 기술 융합 및 혁신 생태계를 조성한다. 정부 주도의 지역기술 융합 및 혁신시스템 시험개발구를 설립하여 기업, 대학, 연구원, 정부 등 혁신주체를 연결하는 커뮤니티 생태계로 업그레이드 시킨다. 지역 특성의 장점을 둘러싸고 생태를 기반으로 다른 세부 분야별 기술

전문 연구소를 설립하고 다양한 요소, 다원적 주체 및 이중 산업 클러스터를 유기적으로 통합하여 지역 기술 혁신 생태계를 조성한다.

셋째, AI와 여러 산업의 심도 있는 융합을 가속화하고, AI 산업 클러스터를 조성하여 지역별 산업기반과 자원을 결합시킴으로써 지역별 선행시범을 유도해 전국적으로 벤치마킹과 규모의 효과를 내는 것이다. 더 많은 AI 선도기업을 육성해 관련 업계 1위 기업의 스마트화 리모델링을 가속화하도록 유도하겠다는 것이다. 중점 분야 융합 혁신 프로젝트를 추진하고, 랜드마크 AI 기술 제품을 육성하며, 중점 분야 AI 제품의 스마트화 수준을 높인다. 시와 산업, 교통, 의료, 농업, 에너지, 응급안전 등의 분야에서 깊이 있는 융합을 촉진하고, 스마트 제조, 스마트 의료, 스마트 시티, 스마트 농업 등 분야에서 시의 광범위한 활용이 이루어 질 수 있도록 추진한다. 다수의 AI 산업 단지를 개발하고 응용 분야에 따라 관련 산업 배치를 수행하며 AI 산업 혁신 클러스터를 육성하고 구축한다.

또한, 중국의 “중국 14차 5개년 계획”에서도 향후 중국의 AI 산업 발전 전망에 대해 구체적인 계획을 설명하고 있다.

첫째, “중국 14차 5개년 계획”의 건설은 계속하여 고품질·현대화·스마트화 발전을 추진한다.

『최근 몇 년 동안 AI는 경제 발전, 사회 진보, 국제 정치 및 경제 구도 등에서 중대하고 광범위한 영향을 미쳤다. 『중화인민공화국 국민



1) 신기건(新基建, 신형인프라건설)은 2018년 12월 중국 베이징에서 열린 중국중앙경제공작 회의에서 5G와 인공지능, 산업 네트워크, 빅데이터 센터 건설을 ‘신형인프라건설’로 제정하면서 시작되었다. 신형인프라건설의 주요 내용은 정보·융합·혁신 인프라건설이 중심이 된다.

2) 中商产业研究院, 2021 “十四五”中国人工智能行业市场前景及投资研究报告, 2021.5

(http://www.askci.com/reports/), 前瞻产业研究院, 「预见2021 : 2021年中国人工智能行业全景图谱」, 2021.08 2021.08 참조하여 재정리

경제와 사회발전 제14차 5년 계획과 2035년 비전 목표 요강」은 “중국 14차 5개년 계획” 및 향후 10년 동안 중국 AI의 개발 목표, 핵심기술 혁신, 스마트화된 변환 및 응용, 그리고 사이버가드 등 다양한 방면에서 모두 배치되었다.”

둘째, 핵심산업 규모 4000억 위안에 달하고, 20개의 시험구를 건설한다.

『차세대 인공지능 발전규획』에 따르면 2025년에는 중국의 AI 기초 이론은 중대한 돌파구를 마련했으며, 일부 기술과 응용 프로그램은 세계 선도적인 수준에 도달했다. AI는 중국 산업 고도화 및 경제 변형의 주요 원동력이 되었으며, 스마트 사회 건설은 적극적인 진전을 이루게 될 것이다. AI 핵심 산업 규모는 4000억 위안을 초과하고, 관련 산업 규모는 5조 위안을 넘을 것이다. 2030년까지 중국의 AI 이론, 기술 및 응용은 총체적으로 세계 최고 수준에 도달할 것이다.』고 명시하고 있다.

또한 「차세대 인공지능 발전규획」 시행에 속도를 내고, 국가의 차세대 AI 혁신 발전 시험구의 건설을 순차적으로 추진하기 위하여, 과학기술부는 2019년 8월 「국가 차세대 인공지능 혁신발전 시험구 건설 작업 지도」를 발표하였다. 2021년 3월 말까지 중국에는 이미 14개 시와 1개 현이 시험구 건설을 승인 받았고, 2023년까지 테스트 시험구의 수는 약 20개에 이를 것으로 예상되고 있다.

이상의 설명에서와 같이, 중국 내부 자료를 토대로 중국 인공지능 산업에 대해 개략적으로 살펴 볼 수 있었다. 이제, 우리 기업들도 중국의 'AI+산업' 융합분야 진출을 통해 다양한 데이터의 활용과 산업분야에 적용을 하면서 중국 내수시장 진입을 모색하고, 나아가 글로벌 시장 진출의 시금석으로 삼는 것도 하나의 시장 확대 방안으로 생각해 볼 필요가 있을 것이다. [ASTI](#)

참고문헌

- [1] 前瞻产业研究院, 「预见2021：2021年中国人工智能行业全景图谱」, 2021.08
- [2] 头豹科技创新网, 「2020年中国人工智能产业投融资报告」, 2020.11
- [3] 中国电子信息产业发展研究院, 「2018年人工智能市场数据」, 2019.11
- [4] 中商产业研究院, 「2021“十四五”中国人工智能行业市场前景及投资研究报告」, 2021.5
- [5] 艾媒前沿科技产业研究中心, 「2020中国人工智能产业白皮书」, 2021.2

