

발행처 고양연구원 발행인 김현호 www.goyang.re.kr

주 소 경기도 고양시 일산동구 태극로 60 빛마루방송지원센터 11층, 16층 TEL 031-8073-8341

고양시 AI 산업의 현황과 육성 방안

이현정 고양연구원 선임연구위원

요약

□ AI 정의 및 산업 현황

- McCarthy는 2004년 인공지능을 '컴퓨터와 기계를 활용하여 인간의 문제해결 능력 및 의사결정 능력을 모방하는 것'으로 정의하였고, 1956년 다트머스 회의에서는 '기계를 인간 행동의 지식에서와 같이 행동하게 만드는 것'으로 처음 정의됨
 - 최근 생성형 인공지능의 등장 이후 생각과 학습이 가능한 '범용인공지능'(AGI)의 개념 형태로 발전하고 있음
- AI 산업은 기술개발 중심의 고부가가치를 창출하는 산업으로 발전하고 있음
 - AI 산업은 기술을 개발하고 제품(HW, SW) 및 서비스를 생산·유통·활용하는 산업으로 정의되며, 산업생태계는 후방산업(HW, Data), AI 산업(SW, 클라우드, AI 플랫폼)과 전방산업(응용애플리케이션)으로 구성됨

□ 고양시 AI 산업 환경

- 2023년 고양시 IT/SW 전체 사업체 수는 4,676개, 전국 대비 2.5%, 서울 대비 7.34%, 경기도 대비 6.94%임
- AI 기업은 225개이며 AI 기업 포함 AI 산업 연계 기업은 총 1,142개로 조사됨
- AI 산업 SWOT분석 ▲ 강점: 경제자유구역 추진, 경기북부의 중심 ▲ 약점: 제조업 육성 애로, AI 기술 기반 기업·인재·투자 취약 ▲ 기회: 고부가가치 첨단지식기반산업 육성 기회 확대 ▲ 위험: AI 기반 고부가가치산업 육성 경쟁 지자체 간 심화

□ 고양시 AI 산업육성 추진 과제

- 단기 : 제도정비 및 서비스 발굴 ▲ AI 제도 및 정책 수립, ▲ AI 응용 및 시민 행정서비스 발굴
- 중기 : 지역산업 육성 ▲ AI 목표산업 선정, ▲ AI 스타트업 육성, ▲ AI 실증단지 조성 및 사업 추진
- 장기 : 기술산업 육성 ▲ AI 기관, 연구소, 대학의 기술 및 연구 분원 유치, ▲ AI+X 연구단지 조성, ▲ AI 기업, 대기업 및 빅테크 기업의 기술 연구소 유치

01 AI(인공지능)란?

■ AI의 정의와 기술의 발전

○ 정의 및 개념

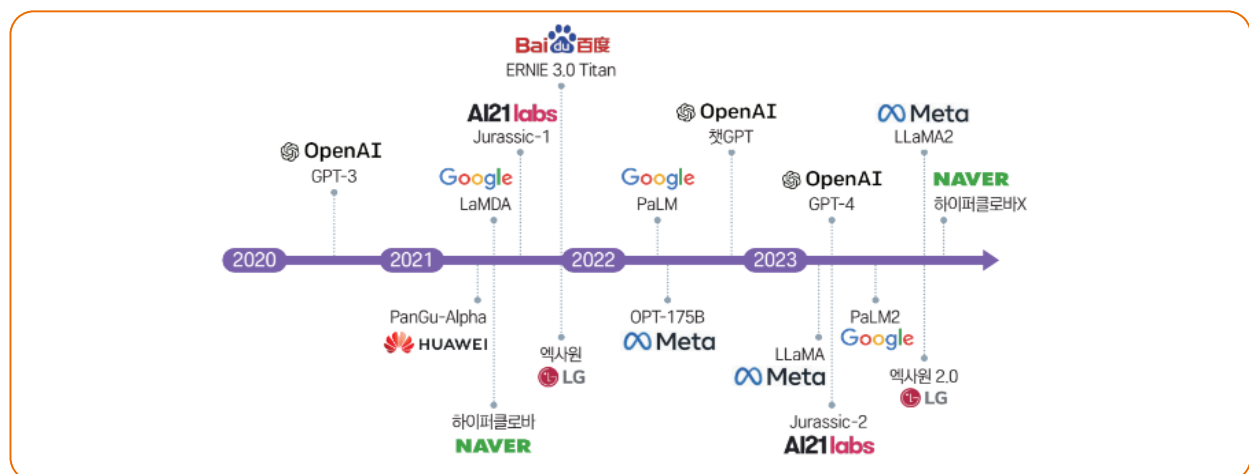
- McCarthy는 2004년 인공지능을 컴퓨터와 기계를 활용하여 인간의 문제해결 능력 및 의사결정 능력을 모방하는 것으로 정의하였고, 1956년 다트머스 회의¹⁾에서는 '기계를 인간 행동의 지식에서와 같이 행동하게 만드는 것'으로 처음 정의됨²⁾
- 이후 강인공지능, 약인공지능, 범용인공지능 및 생성형 인공지능 등으로 개념이 다변화하였으며, 최근에는 생성형 인공지능의 등장 이후 주어진 모든 상황에 생각과 학습이 가능한 능력을 갖춘 범용인공지능(AGI)의 개념 형태로 발전하고 있음

AI 개념의 변화

AI 모델	개념 정의
강인공지능	• 인간과 같은 정신적 능력을 갖추고 인간과 같이 사고 할 수 있는, 인간을 모방한 인공지능
약인공지능	• 인간의 지능이 필요한 일을 컴퓨터가 처리할 수 있는, 유용한 도구로써 설계된 인공지능으로서의 의미 • 삼성의 빅스비, 구글 어시스턴트, 구글 답마인드의 알파고 등이 해당
좁은 인공지능 (ANI: Artificial Narrow Intelligence)	• 알파고(AlphaGo)처럼 특정 문제만을 해결하는 인공지능
범용인공지능 (AGI: Artificial General Intelligence)	• 특정 문제뿐만 아니라 주어진 모든 상황에서 생각과 학습을 하고 창작할 수 있는 능력이 있는 인공지능 • 컴퓨터로 사람과 같은 또는 그 이상의 지능을 구현하는 것을 의미
생성형 인공지능 (Generative Artificial Intelligence, Gen-AI)	• 생성형 AI는 독창적인 콘텐츠를 생성할 수 있는 컴퓨터 모델 • 대규모 언어 모델, 신경망 및 머신러닝 기술로 인간의 창의성을 모방한 모델로 새로운 콘텐츠를 생산 • 대규모 데이터 세트 및 딥러닝 알고리즘을 사용하여 훈련 • 결과는 이미지, 비디오, 코드, 음악, 디자인, 번역, 질문 답변 및 텍스트를 포함한 입력 프롬프트에 기반한 새롭고 독특한 출력물로 나타남

〈자료〉 최창환 외 3인(2024). 『생성형 AI에게 펼쳐진 새로운 무대, 온디바이스 AI』. 삼성 KPMG 경제연구원

AI 모델의 발전



〈자료〉 국회도서관(2023). 초거대 AI 한눈에 보기

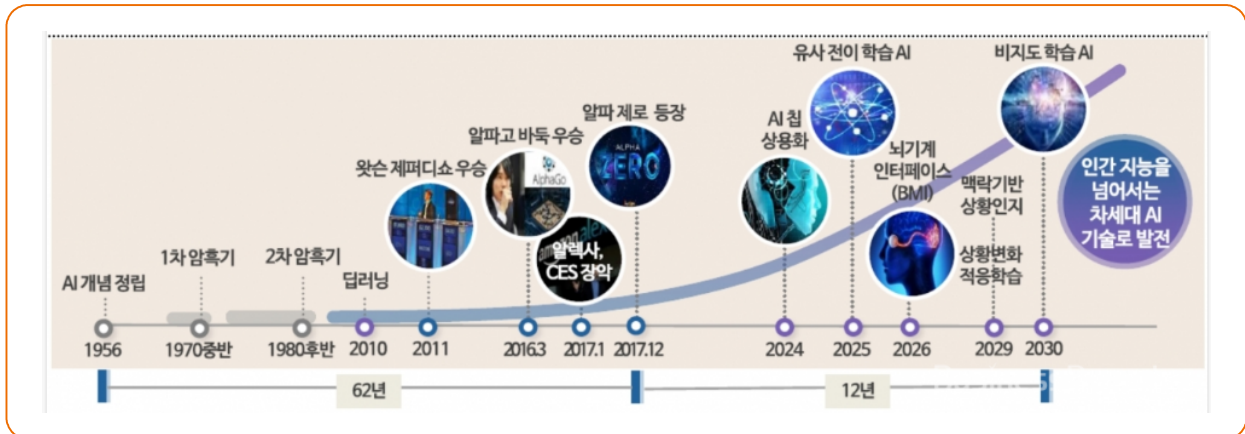
1) Dartmouth Summer Research Project on Artificial Intelligence

2) 모두의 연구소, 머신러닝(Machine Learning) 이란. (<https://modulabs.co.kr/blog/machine-learning/>)

○ AI 기술의 발전

- AI 기술은 인간의 지적 능력을 컴퓨터로 구현한 인공지능에서 데이터를 통해 스스로 학습하여 예측이나 판단이 가능한 머신러닝, 신경망 학습을 통해 창의적 활동이 가능한 딥러닝의 형태로 발전하였고, 2022년 11월 OpenAI의 Chat GPT 발표 이후 대규모언어모델(LLM: Large Language Model)을 기반으로 하는 초거대 AI, 생성형 AI로 발전함
- AI 기술의 발전에 따라 클라우드 AI, 온디바이스 AI, 에이전트 AI, 양자 AI, 프라이빗 AI 등으로 발전하고 있음

AI 기술의 발전



〈자료〉 과학기술정보통신부

02 AI 산업 동향

■ AI 산업 정의 및 동향

○ AI 산업 및 산업생태계

- AI 산업은 관련 기술을 개발하고 제품(HW, SW) 및 서비스를 생산·유통·활용하는 산업으로 정의되며, 산업생태계는 후방산업(HW, Data), AI 산업(SW)과 전방산업(응용애플리케이션)으로 구성됨
- AI 산업생태계는 특히 AI 반도체 영역의 컴퓨팅 HW, 데이터 수집 및 AI 모델 개발을 지원하는 클라우드, AI 학습 모델을 제공하는 파운데이션모델³⁾, API를 제공하는 AI 플랫폼 및 AI 서비스를 위한 애플리케이션 등으로 구성됨

○ AI 국내외 시장 동향

- 해외 시장은 AI 인프라 부분에서 엔비디아가 AI 반도체 시장을 주도하고 있으며, AI 클라우드 시장은 MS, 구글, 아마존 등의 빅테크 기업을 중심으로, AI 모델은 OpenAI 등의 빅테크와 스타트업의 경쟁이 심화되고 있음. AI 서비스는 AI 플러그인 생태계를 중심으로 애플리케이션 시장이 형성되고 있음
- 국내 시장은 AI 반도체 스타트업이 네이버, KT 등의 국내 플랫폼 업체들과 협력하여 인프라를 구축하고 있으며, 네이버, KT 등이 자체 클라우드 기반을 구축하고 있음. 또한 대기업은 초거대 AI 모델을, 중소기업은 경량 모델 개발에 집중하고 있으며⁴⁾ AI 서비스는 해외 시장과 마찬가지로 AI 플러그인 생태계의 애플리케이션 시장 중심으로 성장하고 있음

3) 파운데이션모델(foundation model): 대규모 데이터셋을 사용하여 사전에 학습되어 있는 일종의 반제품 형태

4) 초거대언어모델은 일반적으로 매개변수 수천억개 규모를 갖는 트랜스포머 모델을 의미하며, 경량모델은 개발 및 운영상의 비용효율성을 고려해 개발된 수십~수백억개 수준의 상대적으로 적은 매개변수 규모를 갖는 모델로 구분하여 지칭

■ AI 기업 동향

- 글로벌 빅테크 기업은 컴퓨팅 파워와 대규모 자본을 토대로 생성형 AI 인프라와 AI 모델 선점을 위해 노력 중임
 - 엔비디아가 AI 반도체 시장을 주도하고, MS, 구글, 아마존은 AI 클라우드를, AI 모델 시장에서는 OpenAI 등 경쟁, AI 서비스는 AI 플러그인 생태계 중심 애플리케이션 시장으로 발전함
- 국내기업 및 스타트업은 AI 반도체 등 핵심기술 자체 개발, AI 모델을 이용한 AI 서비스 출시 등 경쟁력 확보 중임
 - AI 스타트업은 주로 애플리케이션 모델 개발 및 운영에 집중하고 있으며, AI 반도체, 클라우드 플랫폼, 파운데이션모델 개발 등은 대기업에 중심으로, 서비스 시장은 AI 기술의 구독 서비스를 제공하는 'AlaaS(서비스형 AI)' 클라우드 모델을 중심으로 빅테크 시장이 형성되어 있으며, AI 서비스 개발을 중심으로 중소기업, 스타트업 등이 성장 중임
 - AI 반도체 스타트업은 네이버, KT 등 플랫폼 업체들과 협력, AI 클라우드는 네이버, KT 등이 자체 클라우드를 구축하고 있고, AI 모델은 초거대모델(대기업)과 경량 모델(중소기업) 개발에 집중하고 있으며, AI 서비스는 애플리케이션 시장을 중심으로 성장함

■ AI 시장 동향

- 글로벌 시장
 - 조사기관인 스탯ISTA(Statista)는 세계 AI 시장 규모를 2021년 956억 달러에서 2030년 1조 8,475억 달러의 성장을 전망했으며 생성형 AI, 온디바이스 AI, 양자 AI 시장을 중심으로 성장할 것으로 예측함
 - 인공지능 스타트업은 미·중을 중심으로 성장하고 있으며 미국은 기업주도로, 중국은 정부 주도로 생태계가 구축되어 유니콘기업이 빠르게 성장 중이나 국내 AI 유니콘기업은 아직 없음
 - Precedence Research(2023)에 의하면 AI 시장에서 생성형 AI는 미디어산업에 가장 많이 활용되고 있으며 제조, 금융, 의료 등의 순으로 확산할 것으로 예측함
- 국내시장
 - 국내 인공지능 시장 규모는 2020년 6,895억 원에서 2023년 1조 원을 돌파했으나 세계시장에서의 비중은 1~2% 수준으로 성장을 위한 추가적인 투자가 필요함
 - 국내 IT 대기업인 삼성 AI 센터, 네이버 AI 랩, 카카오브레인, LG AI 연구원 등은 기업별로 전담 연구조직을 설립하고 자체 기술력 확보와 인공지능 전략을 기획 중임

■ AI의 정책 동향

- 주요국
 - 글로벌 주요국들은 AI 산업을 국가의 역량으로 보고 국가전략산업으로 AI 산업육성에 주력함. 산업육성의 이니셔티브는 다를 수 있으나 공공과 민간(산업)이 함께 AI 산업육성을 주도함
 - AI 기술개발은 원천기술과 응용기술 중심으로, AI 서비스는 공공 및 응용서비스 개발 중이며, 정책적으로 인공지능 윤리 강화, 데이터 공유와 주권 확보, 데이터 기술 주권 확보를 위한 국가 차원의 소버린 AI 정책을 강화 중임
- 국내
 - 인공지능 국가 전략을 발표하고 인프라 구축, R&D 및 인재양성, 제도·규제정비 정책 추진으로 「AI 기본법」을 제정함
 - 2024년 AI 주요 정책은 인공지능 기반 경제·산업 대도약, 인공지능 공존 시대 및 새로운 디지털 질서 안착, 그리고 인공지능·디지털 글로벌 주도권 확보였으며, 2025년은 AI 글로벌 3대 강국으로 도약으로 국가 AI 컴퓨팅센터 구축, 데이터센터 규제개선, 인공지능 대전환·신산업 지원 정책 계획을 발표함
 - 경기도는 지자체 AI 산업육성을 위한 생태계구축, 혁신클러스터, 실증도시 조성 등을 추진 중임

△AI 기본법은 연구개발, 학습용데이터, 인공지능 데이터센터, 집적단지 등 인공지능 산업육성을 지원하고 인공지능 실증단지 조성 등을 포함함

■ AI 산업단지 조성 유형

- 국내외 AI 산업단지 조성 유형은 크게 3가지 유형으로 구분할 수 있음
 - 산업생태계: AI의 전후방산업 및 AI 산업으로 구성
 - 산업클러스터: AI와 연계된 산·학·관·연이 집적된 환경
 - 산업 콤플렉스: AI의 원천기술인 물리, 생물, 화학 등 다학제 연구 기반의 연구단지

AI 산업단지 육성 유형별 특성 및 장단점

유형	특성	장점	단점
AI 산업생태계	<ul style="list-style-type: none"> 후방산업, AI산업, 전방산업 가치사슬 구축 	<ul style="list-style-type: none"> 제조에서 서비스에 이르는 AI 산업생태계 구축 	<ul style="list-style-type: none"> 규제 등의 확인을 통해 육성이 가능한 산업을 중심으로 전략 구축
AI 클러스터	<ul style="list-style-type: none"> 산·학·관·연의 집적지 	<ul style="list-style-type: none"> 인재 유입, 스타트업 육성 및 빅테크 기업 유치로 산업의 균형적 성장 	<ul style="list-style-type: none"> 민간기업을 중심으로 자생적 태동 환경 조성 중앙정부의 집중적인 투자와 정책 필요
AI 콤플렉스	<ul style="list-style-type: none"> 다양한 학문의 전사적 협업 	<ul style="list-style-type: none"> 연구 자원의 집적화 우수 인재 유입 장기적으로 미래산업의 든든한 초석 마련 	<ul style="list-style-type: none"> 연구 자원의 집적지 조성을 위한 토지 및 건물 매입, 건축 등을 통한 투자 중앙정부의 투자 및 지자체의 재원 마련 국내외 연구기관 유치를 위한 정책 마련 및 노력 필요

■ 주요국 AI 산업육성 현황

- AI 테스트베드와 연구거점 확보에 주력하고, 지역과 환경의 핵심경쟁력에 맞춘 AI 산업단지를 구축하고 있음

주요국 AI 산업단지 구축 사례

국가	주요 내용
미국	<ul style="list-style-type: none"> 빅테크 기업 중심 민간주도의 자생적 AI 클러스터 구축 정부는 국방 등 공공분야에, 민간은 AI 응용산업에 집중 투자
중국	<ul style="list-style-type: none"> 정부의 강력한 정책적 추진에 따라 중앙과 지방정부가 협업으로 공공주도 AI 클러스터 구축 국가 주도 AI 정책으로 베이징, 상하이, 저장성, 광둥성에 '국가 인공지능 혁신 개발구' 조성
캐나다	<ul style="list-style-type: none"> 연구단지 중심의 인재 양성과 산학연의 연계로 민간투자 촉진을 통한 AI 클러스터 구축 국가 AI 전략을 발표하고 연구기관 CIFAR를 중심으로 인재양성과 AI 클러스터 구축

- AI 실증단지를 조성하여 AI 기술의 테스트와 실증을 통해 신기술의 불확실성을 줄이고 시장 진입의 안정성을 높임

AI 실증단지 구축 및 운영 사례

사례	주요 내용
밀턴 케인즈	• 교통 체계 문제해결을 목적으로 자율주행 차량 시험 운행 및 테스트베드 구축
싱가포르	• 자율주행차 활성화를 위한 테스트베드로 교통 법률을 적용한 교통 체계 및 도로 인프라 설계 • 인공지능 인력과 전문가 육성을 위한 계획을 수립하여 AI 활용 시범 사례 구축
미국 M-City	• 자율주행 기술 테스트를 위한 M-City 테스트베드 구축
중국 창장에이아일랜드	• 지능형 쓰레기통, 무인 순찰 항공기 등 30여 개의 AI 기반 애플리케이션 시나리오 실증 • 인공지능 체험 센터 오픈, '5G+AI' 풀 시나리오(full-scenario) 애플리케이션 체험관 개관

- 빅테크 기업은 AI 스타트업과 M&A 등을 통해 기술 확보, 인재 영입, 데이터 및 네트워크를 확보하고 있음

빅테크 기업의 기술 확보 및 인재영입 현황

구분	주요 내용
핵심기술 확보	• 스타트업 인수를 통해 빅테크 기업은 유용한 AI 기술을 쉽고 빠르게 확보 • 자사의 AI 역량을 한층 더 강화
인재 영입	• 빅테크 기업의 AI 스타트업에 대한 투자는 AI 인재영입의 중요 통로 • 기업은 초기 단계인 미래 AI 시장을 선점하기 위해서 AI 연구인력 확보에 주력
데이터 및 네트워크 확보	• 데이터나 네트워크를 신속하게 선점할 수 있는 주요한 수단이자 전략

□ 국내 AI 산업단지 구축 사례

- AI 산업단지는 인재 양성, AI인프라 구축, 기업지원, 학계와 연계한 기술개발을 중심으로 이뤄지고 있음

국내 사례

구분	주요 내용
서울시	• AI 산업생태계 구축, 서울대학교 내 ETRI와 '서울 AI 허브'를 만들고 전문인재 양성
부산시	• 디지털 신산업 육성과 전통 제조 및 물류산업에 AI 등 첨단 디지털 기술이 융합된 산업육성 • 데이터·네트워크·AI(DNA)허브, 스마트물류 시스템, 해양데이터 분석센터에 대규모 투자
광주광역시	• 국가 인공지능 집적단지, 산업융합형 기술개발, 핵심 인력양성 및 기업육성을 목표
경기도	• AI 산업지도를 발표, 반도체, 바이오, 모빌리티, AI 지식산업 및 AI 문화산업 벨트 구축
경상북도 경산시	• 산업통상자원부의 '2024년 로봇플러그칩'사업에 선정, 구미시와 경산시를 중심으로 AI 로봇산업 육성

- 2021년 과학기술정보통신부가 진행한 인공지능산업 실태조사에 의하면 주력 사업 분야와 매출액이 가장 높은 분야는 AI 서비스로 조사됐으며, 기업의 성숙도에서는 초기 성장기 기업이 50%를 넘게 차지하는 것으로 조사됨
 - 국내기업들이 선택한 유망한 AI 응용 산업 분야는 정보통신업이고, 국내 AI 기업의 매출액은 B2B 분야가 가장 높고, 연평균 성장률은 B2G가 가장 높은 것으로 조사됨
 - AI 기업의 평균 종사자 수는 21.4명이며, 분야별 종사자 수는 AI 개발자가 14.1명으로 가장 많았으나 부족 인력도 개발자가 가장 높은 것으로 나타남

03 국내 AI 활용 및 육성 사례

□ 주요 부처 AI 주요 추진과제

- 2024년 국내 공공부문 AI 서비스의 모범사례 개발을 목표로 공공 범용, 공공 특화, 현안 해결의 3개 분야에 AI 근로감독관, 스마트 소방 안전, 장애인 의사소통 지원 등 총 8개 과제를 선정하고 서비스 개발을 지원함

주요 부처 초거대 AI 관련 주요 추진과제

8대 추진 부처	개발사	추진과제
경제인문사회연구회	안랩클라우드메이트 컨소시엄	• 초거대 AI 기반 통합 연구개발 지원 서비스
서울소방재난본부	아일리스프런티어 컨소시엄	• 스마트 소방 안전 서비스
국방부	에스큐아이소프트 컨소시엄	• 생성형 AI 기반 국방시설 건축 행정 지원 서비스
고용노동부	마음에이아이	• AI 근로감독관 지원 서비스
농촌진흥청	네이버클라우드 컨소시엄	• 청년 농업인 특화 서비스
특허청	솔트룩스 컨소시엄	• 초거대 AI 기반 특허심사 지원 서비스
한국과학기술연구원 등	에어패스 컨소시엄	• 장애인 소통지원 초거대AI 멀티모달 서비스
전남대 어린이병원 등	자란다 컨소시엄	• 초거대AI 활용 느린학습자 조기발견 지원 서비스

□ 지자체 AI 산업 육성을 위해 추진 중인 정책 및 사업

- 서울시는 서울 AI 허브를 구축하고 AI 산업생태계 구축, 인재양성 및 기업성장 지원
- 부산시는 디지털 신산업 육성과 전통 제조 및 물류산업에 AI 등 첨단 디지털 기술이 결합된 산업육성에 주력함
- 광주광역시시는 첨단 3지구 내에 2020년부터 2024년까지 5년간 총사업비 4,119억 원을 투입하여 인공지능 R&D 중심의 국가 인공지능 집적단지를 구축함
- 화성시는 전국 기초 지자체 최초로 2024년 AI 전략과를 신설하여 AI 도입 행정기반 구축과 AI 분야 사업을 지원하고 AI 전략팀, 자율주행, 미래 모빌리티 등의 사업을 진행할 계획임
- 고양시는 치매 예방·진단·돌봄에 AI 도입(2024), AI 기반 아동 심리진단 서비스 구축(2022), 챗GPT로 행정서비스 제공(2023) 등의 서비스를 발굴하여 제공하고 있으며, 스마트시티 혁신 정책, AI 혁신생태계조성, 스마트 행정서비스 등의 정책과 사업 진행을 발표함

지방자치단체 AI 산업육성 현황

지자체	정책 및 지원사업	주요 내용
서울시	서울 AI 허브	<ul style="list-style-type: none"> AI 산업생태계 구축 및 기업 성장지원 AI 활용 시민 서비스 개발 및 구축 AI 인력양성 및 연구개발 투자 확대
부산시	디지털 혁신생태계 구축	<ul style="list-style-type: none"> 스마트시티 접목, 데이터·네트워크·AI(DNA) 최고 도시 구축 AI 실증지원센터를 중심으로 AI 기업 성장지원 AI 산업 활성화 추진 - AI 기업 신제품·서비스 개발 촉진 AI 기반의 스마트공장 구축 중점 추진 초거대 AI 등 기술 및 연구개발 AI 핵심인재 및 전문인력 양성
광주광역시	국가 AI 집적단지 조성	<ul style="list-style-type: none"> 인공지능 R&D 중심의 국가 인공지능 집적단지 구축 AI 산업융합 생태계 조성 - AI 기술융합, 연구·개발 핵심자원(데이터·기술·인력)과 인프라(데이터센터, 실증장비 등) 집약 핵심 인프라조성, 전문기업 육성, 핵심인력 양성, 산업융합형 기술개발 자동차(4개 과제), 에너지(4개 과제), 헬스케어(6개 과제) 등 실증지원 등 지역특화산업 육성
	정보보호 클러스터 구축 사업	<ul style="list-style-type: none"> 전략산업과 정보보호의 융합 촉진
경기도	인공지능정책 자문단 구성	<ul style="list-style-type: none"> 인공지능 정책 기획·발굴, 사업 구체화 등에 대한 자문 수행
	AI 산업지도	<ul style="list-style-type: none"> 반도체 벨트 - 화성·용인(기흥, 남사, 원삼)~안성~평택(고덕)~이천을 연결 바이오 벨트 - 고양·파주·시흥·수원(광교)~화성(항남) 등 경기 서부를 연결 모빌리티 벨트 - 광명·시흥·안산·화성(남양, 우정)~평택 등 경기서남부를 연결 AI 지식산업벨트 - 과천·인덕원테크노밸리~북수원테크노밸리~광교테크노밸리~용인테크노밸리 ~판교테크노밸리 연결 AI 문화산업벨트 - 파주~고양~양주~의정부~남양주 등 경기북부를 연결
	인공지능과 데이터 활용 정책 도입	<ul style="list-style-type: none"> AI와 빅데이터 기반 도정 혁신과 산업 발전 방안 논의 13개 인공지능과 데이터 사업(AI 마이데이터 기반 고독사 예방 및 대응 서비스, 인공지능 인재 양성, 발달장애인 AI 돌봄 서비스 지원, 경기 생성형 AI 데이터플랫폼 사전 컨설팅, 마이데이터 통합 플랫폼(경기똑D) 운영, 데이터 기반 도정 현안 분석, 데이터 공동 활용을 위한 민간데이터 구매 등)
경상북도	로봇산업	<ul style="list-style-type: none"> 산업통상자원부의 '2024년 로봇플래그십'사업에 선정되어 국비 9억 원 등 총사업비 19억 원으로 로봇산업 육성
	구미	<ul style="list-style-type: none"> 제조 중심 대규모 산업단지 기반으로 로봇 부품기업 육성 및 부품 공급망 구축
	경산	<ul style="list-style-type: none"> 재활의료와 연계한 헬스케어로봇과 재활로봇 등 웨어러블 로봇의 실증 및 보급
광명시	지능형 챗봇 민원 서비스	<ul style="list-style-type: none"> AI 챗봇 민원 상담, 지능형 챗봇을 도입해 민원 서비스 제공
	스마트도시 계획	<ul style="list-style-type: none"> 스마트도시 5개년(2023~2027년) 계획 수립, 5개 전략 46개 과제 노인돌봄서비스 - AI 케어콜, AI 로봇 '광명이'
화성시	AI 도입 행정기반 구축 AI 분야 지원사업	<ul style="list-style-type: none"> AI 기반 행정서비스 발굴 TF가동 2024년~2026년까지 총 707억 원의 예산을 투입해 공공서비스 개발 지능형 교통체계 구축 기초지자체 최초로 AI 전략과 신설
용인시	교통체계 지능화 서비스(ITS)	<ul style="list-style-type: none"> 수요응답형 교통체계(DRT), 개인이동수단(PM) 등 첨단모빌리티 서비스 맞춤형 스마트 버스 정류장, 스마트 주차장 통합 연계 서비스 등

	지능형 관제시스템	• 소방과 경찰 등과 연계하는 클라우드 구축
	스마트 방법 CCTV	• AI 기반의 다목적 카메라로 전환
	인공지능(AI) 기반 행정서비스	• 지능형 민원 키오스크 설치 및 운영
	AI 안부 든든 서비스	• 사회적 고립 위험이 높은 1인 가구의 위기 신호 감지 및 사고 예방을 위해 원스톱 안전망 구축
	AI 건강체험센터	• AI를 활용한 노인 건강체험센터 운영 • 복지관 내 다양한 디지털 인프라(키오스크, AI 실내운동, VR) 등을 설치 및 운영
수원시	AI 산업육성	• AI 중심의 혁신클러스터 조성 - 경기도 북수원테크노밸리구상 • 탑동노보이션밸리 - 첨단기업 중심의 첨단연구산업 복합업무단지 조성 • 수원 R&D 사이언스파크 - 성균관대와 첨단연구개발복합단지 조성 • 매탄·원천 공업지역 혁신지구 - 연구·산업시설과 주거·문화복합시설 조성 • 혁신창업생태계 구성 - AI, 반도체, 헬스·바이오, 에너지 분야 관련 벤처, 스타트업(신생창업기업), 혁신창업기업생태계 조성
	AI 음성인식 모바일 행정서비스	• 모든 행정 정보·서비스를 어디에서나 이용할 수 있는 서비스 플랫폼 • 서비스 대상: 교통·문화행사 복지·날씨·대기환경 정보
	AI 생태계 구축 사업	• '수원형 초거대 AI기반 문서 활용 플랫폼' 구축계획
	시민 체감형 디지털 맞춤형 복지플랫폼 조성	• 스마트 기술을 활용한 위기가구 발굴, 및 관리
안산시	AI융합 국민안전 플랫폼	• 인공지능 기술 활용을 통한 실종자 동선 신속 파악, 안전 귀가 지원
	스마트 안전도시 구축	• 방범 취약지역을 대상으로 인공지능(AI) 딥러닝 기술을 활용한 '지능형 선별관제시스템' 확대
	공직자 대상 chat GPT 교육	• 안산시 소속 공무원을 대상으로 교육실시
	안심어린이집 시스템 구축	• 아동학대 원천 봉쇄를 목적으로 하는 안심보육시스템 강화
	AI, 마이데이터 활용 고독사 예방 및 대응 서비스	• 고독사를 사전 예방하고 관리 효율성 향상
성남시	국내·외 AI 관련 유명 대학의 교육연구기관 유치를 추진	• KAIST와 업무협약, 'KAIST 성남 AI 연구원'을 2027년 말까지 건립 • 서강대와 업무협약, 제2판교테크노밸리 내에 건립 중인 신축 건물에 8,900㎡ 규모의 서강·판교 디지털혁신캠퍼스를 설립해 AI 등 첨단산업 맞춤형 인재 양성 추진 • 성균관대는 시스템반도체 및 AI 산업의 산·학·연·관 혁신생태계 조성을 위한 업무협약을 체결, 분당구 정자동 킨스타워에 '팹리스·AI혁신연구센터' 설립 추진 • ETRI 수도권 연구센터, KETI 등 연구기관들이 AI 연구 수행
	기업육성	• 주요 AI 기업은 대부분 중소기업이며, 대기업은 네이버, 카카오, 카카오브레인, 카카오엔터프라이즈, KT, SK, 사피온코리아 등이 소재 • 주요 중견기업으로는 텔레칩스, 자람테크놀로지, 쓰리에이로직스, 세미파이브, 가온칩스, 에스트랙픽 등이 있음
화성시	KAIST-화성시 사이언스 허브	• AI, 반도체, 로봇 등 첨단기술 인재 양성, 기술 사업화 지원, 첨단산업의 중심지로 발전 목표
	자율주행 리빙랩 실증도시 구축	• 테스트베드로 자리매김과 기술 상용화, 실증 인프라 구축 및 자율주행 기술의 글로벌 허브
	AI 기반 행정서비스 발굴 TF	• AI 기술의 일상화를 목표로 싱크테크 그룹과 실무 추진단 TF 운영
	조직 및 예산	• AI 전략담당관(제2부시장 직속) 전국 기초지자체 최초 신설, 707억 원(2024~2026)

〈자료〉 언론 기사

04 고양시 AI 산업 현황

□ 고양시 AI 산업 현황⁵⁾

○ 고양시 AI 기업 실태

- AI 기업은 225개로 전체 IT 기업의 4.81%이며 조사에 응답한 AI 기업은 SW 기업이 56.25%, IT 서비스 3.13%, IT 제조 기업이 40.63%이며 빅데이터 691개, IoT 226개로 AI 기업 포함 AI 산업 연계 기업은 총 1,142개로 나타남
- IT 기업의 97.2%가 SW 융합 분야에서 가장 긍정적인 시장을 '인공지능(AI)'으로 평가, 다음으로 'IoT'(91.0%), '클라우드'(90.0%), '빅데이터'(77.4%) 등의 순으로 평가했으며, AI 시장 진입장벽에 대해 IT 기업의 93.8%가 SW융합 AI 분야를 높게 평가함
- AI 기술개발은 52.4%는 SW 융합 AI를 자체 개발하고, 45.6%는 국내에 외주주며, 4%는 산학연과 협력하여 개발함

○ IT/SW 기업 현황

- 2023년 고양시 IT/SW 전체 사업체 수는 4,676개, SW기업 1,873개, IT 서비스 기업 2,370개이며 IT 제조 기업 433개로 조사됨. IT 사업체 수는 전국 대비 2.5%, 서울 대비 7.34%, 경기도 대비 6.94%의 비중임

□ 고양시의 AI 정책 사업 현황

- 고양시 추진 AI 정책 사업은 스마트 행정서비스, 빅데이터 플랫폼, 거점형 스마트 도시 등이 있음

고양시 AI 정책 사업 현황

AI 정책 사업	주요 내용
디지털 정책 플랫폼 기반 행정서비스	• 행정 정보를 실시간 처리하고 시각화하여 한눈에 볼 수 있도록 함
빅데이터 플랫폼 '빅토리'	• 빅데이터와 인공지능 기술을 행정서비스 등 다양한 분야에 활용
중소기업 AI·빅데이터 분석·활용 지원사업	• 빅데이터 분석 및 구축을 통한 중소기업 빅데이터 활용 지원
경기 북부·고양 데이터 분석센터 운영	• 경기도 내 의료기관, 인허가 (점포) 2,000여 종의 공공 데이터 및 카드 매출, 기타 유동 인구에 관한 20여 종의 민간 데이터 활용
거점형 지능형 스마트 도시	• 첨단기술 정보 수집 및 데이터 기반 지능형 도시 추진

□ 고양시의 AI 기반 응용서비스 운영 현황

- 고양시가 발굴 및 시행 중인 AI 기반 응용서비스로는 AI 기반 의료시스템, 치매 예방·진단·돌봄 서비스, AI 기반 아동 심리 진단 서비스, AI 돌봄 로봇 사업, AI 면접 지원사업 등이 있음

5) 고양산업진흥원(2024). 「지역 디지털 산업 생태계 실태조사(고양지역)」.

고양시 AI 기반 응용서비스 운영 현황

AI 응용서비스	주요 내용
AI 기반 의료시스템 운영	• 소방차에 설치된 'AI 인공지능 시스템'을 통해 병원 이송 지원
치매 예방·진단·돌봄에 AI 적극 도입	• 스마트 치매 특화사업, 인공지능(AI) 안부 전화스피커 지원
AI 기반 아동 심리진단 서비스 구축	• AI 기반 아동 미술심리 진단을 위한 그림데이터 구축 사업
AI 돌봄 로봇	• 홀로 거주하는 지역 어르신 건강과 안정을 위한 디지털 돌봄 수행
AI 영어 학습 시스템 제공	• 'AI 영어 도서 큐레이션 서비스'로 지역아동센터 영어 학습 지원
AI 면접 패키지(청년일자리 지원)	• 인공지능 면접 대비 AI(인공지능) 면접 대비 컨설팅 제공
디지털전환 소양 교육	• 공직자 800여 명 대상 2024년 디지털 전환 소양 교육 실시

고양시 AI 산업 환경분석 및 전략

AI 산업 환경 SWOT 분석

- 강점: 콘텐츠·바이오산업 육성, 지역산업 인적자원 집적, 경제자유구역 추진, 경기북부의 중심
- 약점: 공장입지 및 제조업 육성 애로, AI 기술 기반 기업유치, 인재확보 및 투자환경 취약
- 기회: 지역산업과 연계 AI 기술 기반 융복합 고부가가치 첨단지식기반산업 육성 기회 확대
- 위험: AI 기반 고부가가치산업 육성 경쟁 지자체 간 심화, AI 인재·연구·기술 공급 환경 취약

고양시 AI 산업 환경 SWOT 분석

강점(S-Strength)	약점(W-Weakness)
<ul style="list-style-type: none"> • P: 콘텐츠 및 바이오산업의 육성 환경 조성 • E: 대규모개발사업 조성 및 경제자유구역 지정 추진 • S: GTX-A 및 공항 등 교통 편의성, 주거환경 우수 • T: 콘텐츠·바이오산업의 인적자원 및 기술자본 집적 	<ul style="list-style-type: none"> • P: 수도권정비계획법에 따라 제조업 육성 어려움 • E: 투자 환경 미흡 및 IT 선도기업의 높은 이탈률 • S: 경기남부와 기술·정보교류 취약 및 높은 토지가 • T: AI 기술 기반 기업 취약 및 투자 환경 미흡
기회(O-Opportunity)	위협(T-Threats)
<ul style="list-style-type: none"> • P: 첨단지식기반산업 중심 집적형 단지 조성 가능 • E: 일산테크노밸리 등 첨단산업육성의 기반 조성 • S: 콘텐츠·바이오 인재유입으로 우수 사회자본 형성 • T: 콘텐츠·바이오 기술 자본 성장·AI 융합화 가능성 증가 	<ul style="list-style-type: none"> • P: 경기남부 및 타 지자체의 AI 산업육성 경쟁 심화 • E: 고부가가치 산업에 대한 핵심경쟁력 확보 시급 • S: 우수한 인적자원 및 기술 스타트업의 유출 가능성 증가 • T: 인재양성·기술개발을 위한 연구개발 환경 미흡

SWOT 전략

- 고양의 약점과 위협 요인을 선제적으로 파악하고 이에 대응하고 기회로 삼아 극복할 수 있는 적극적이고, 공격적인 정책 추진 필요, 예산 확대, 투자 확대 및 공모사업에 적극 참여

고양시 AI 산업육성 SWOT 전략

S-O 전략(강점심화-기회활용)	W-O 전략(약점보완-기회활용)
<ul style="list-style-type: none"> 지식산업 중심의 AI 고부가가치 산업육성 방송·영상·미디어 및 콘텐츠산업과 AI 융합산업화 콘텐츠 및 바이오산업과 AI 기술연계 글로벌 산업화 AI 첨단지식기반산업 중심 고부가가치산업 육성 경제자유구역 지정 시 국외 유수의 AI 기업 유치 글로벌 네트워크 구축과 AI 산업 선도 	<ul style="list-style-type: none"> AI 기반 첨단지식기반산업의 전방산업 육성 <ul style="list-style-type: none"> AI 기반 맞춤형산업(콘텐츠, 바이오 등) 육성 실감미디어 기반 맞춤형료교육(교육, 방산) 육성 AI 원천기술의 개발 기반 확보 <ul style="list-style-type: none"> 우수인재 및 기초 기술 확보를 위한 연구기관 유치 AI 응용 산업 중심의 실증단지 및 테스트베드 구축
S-T 전략(강점심화-위협극복)	W-T 전략(약점보완-위협회피)
<ul style="list-style-type: none"> AI 기반 콘텐츠·바이오산업의 글로벌 산업화 AI 기반 글로벌 산업육성 글로벌 경쟁력 확보 국립암센터 중심 바이오·AI 연구 환경조성 펀드 조성으로 AI 스타트업과 기업환경 개선 AI 기술개발 지원을 위한 공공주도형 실증단지 조성 	<ul style="list-style-type: none"> 제조업의 한계 극복으로 스마일커브의 R&D 및 서비스산업 중심의 고부가가치산업 육성 AI 기반 서비스 및 응용 산업에 집중투자 대규모개발사업 지역에 AI 기반 R&D 환경 조성 <ul style="list-style-type: none"> 기업 연구소, 연구기관, 대학 연구센터 유치 기업 및 공공기관의 연구분소, 분원, 센터 등 유치 AI 기술개발과 인재 집적화 가능 공간 조성

■ 산업단지 유형별 분석 및 전략

- AI 산업은 기술 기반의 미래 신산업으로 제조와 서비스의 경계가 불분명하고 기술개발과 우수 인재를 자산으로 하여 발전 및 육성되고 있음
 - 고양시와 같이 산업적 환경이 척박하고 자원이 부족한 지자체의 경우 AI와 같은 기술산업을 중심으로 연구에 기반하는 기술개발과 인력양성을 통해 성장과 발전을 위한 정책 방안을 모색하는 것이 필요함

고양시 AI 산업단지 유형별 구축 요인 분석 및 추진 전략

산업단지 유형	긍정적 요인	부정적 요인	추진 전략
AI 산업생태계 (AI 산업, 전후방산업 가치사슬 구축)	<ul style="list-style-type: none"> 수도권에 위치 콘텐츠산업 등 전방산업 생태계 마련 바이오산업 등 활용도 높은 산업생태계 구축 가능 	<ul style="list-style-type: none"> 제조업의 육성 불가 AI 기업의 부재 AI 연구기관 부재 AI 인적자원 부재 정책적 지원 부재 	<ul style="list-style-type: none"> AI 모델 및 서비스 개발 등 전방산업 중심의 육성 콘텐츠 및 바이오산업과 연계된 전방산업 중심 육성 공모사업 참여
AI 클러스터 (산·학·관·연의 집적)	<ul style="list-style-type: none"> 수도권에 위치 공항 등의 교통 우위에 있어 해외기업 유치 용이 대규모 사업 단지에 산·학·관·연 집적 공간조성 가능 	<ul style="list-style-type: none"> AI 기업과 스타트업 부재 AI 기술 인재 집적 환경 부재 빅테크 기업 입지의 동기 부재 정책적 지원 부재 	<ul style="list-style-type: none"> 산·학·관·연 중 우선 육성가능한 부분부터 시작 연구기관을 중심으로 시작점과 연결 고리 형성 시작 공모사업 참여
AI 콤플렉스 (다학제의 전사적 협업)	<ul style="list-style-type: none"> 테크노밸리, 경제자유구역 등 규모 사업 단지에 연구콤플렉스 조성 가능 	<ul style="list-style-type: none"> 연구기관 부재 대학 등 교육기관 유치 필요 정책적 지원 부재 	<ul style="list-style-type: none"> 다학제의 연구기관의 집적 콤플렉스 공간 구축 공모사업 참여

05 고양 AI 산업육성 방안

□ 정책 방향

○ 목표 산업 선정과 육성의 토대 마련 시급

- 지역산업 중심의 AI 기술의 주도권 확보와 연관산업 육성을 위한 조례 제정 및 기본계획 수립
- 콘텐츠산업과 바이오산업을 목표 산업화를 위해 AI SW 융합 사업 추진 등을 통한 AI 기술 및 서비스 실증사업 및 단지 조성 등의 추진
- AI 산업경쟁력을 강화하기 위한 기술인재 양성 및 민·관협력 교육플랫폼 구축

△경기도가 추진 중인 AI 인재양성을 위한 경기북부 AI 캠퍼스가 고양시 성사에 2025년 하반기 신설될 예정임
 △경기북부 AI 캠퍼스는 'AI 사·군 특강', 'AI 리터러시(기초) 교육', '도민강사 양성 교육' 과정을 운영하고, '2025 AI 전문인력 양성 교육'을 통해 실무형 인재 100명을 집중적으로 양성할 계획임

○ 지역산업 AI 기술 주권 확보

- AI 산업육성의 근간이 되는 데이터 주권 확보(지역산업 중심, 예) 콘텐츠, 바이오 등)를 위한 AI 정책 발굴
- 콘텐츠 및 바이오산업의 글로벌 산업화로 AI 산업의 핵심기술 및 물리적 주권 확보

○ 정부 정책에 부합하고 고양의 지역 특성에 맞는 차별화

- 고양시 지역 AI 산업생태계 구축을 위해서는 정부 정책의 부합성과 지역자원의 특성 고려
- 타 지역과 차별화되는 AI 산업육성 방향을 설정하고 AI 정책 추진 방향 수립

○ 목표 산업과 연계하여 AI 산업육성 방향 설정 및 AI 실증기반 조성

- AI 응용산업 및 서비스 등 전방산업 육성에 주력하고 점차 가치사슬 전반으로 확대
- AI 기술과 디지털콘텐츠 기반 의료·바이오 산업 연계 정밀의료, 맞춤형 의료서비스 산업 등 융합화
- AI 기술을 기반으로 미디어, 맞춤형 영상서비스, 의료 맞춤형교육, 방산 등 SW 기술 실증단지 조성

□ 중점 추진과제

○ AI 조례 제정 및 기본계획 수립

- 고양시 AI 산업육성을 위한 조례 제정을 통해 제도적 기반 마련 및 AI 산업의 체계적 육성을 위한 기본계획 수립 필요

○ AI 응용 산업 및 시민 행정서비스 발굴

- AI 응용산업 육성, AI 기반 대민 행정서비스 발굴 및 시민과 AI 산업육성 필요성의 공감대 형성
- 지역산업인 콘텐츠 및 바이오산업과 연계·융합된 고부가가치 AI 응용서비스 발굴
- 기업지원 및 스타트업 육성을 위한 예산편성, 펀드 조성, 국·도비 확보 및 투자 확대 필요

○ AI 목표산업 선정

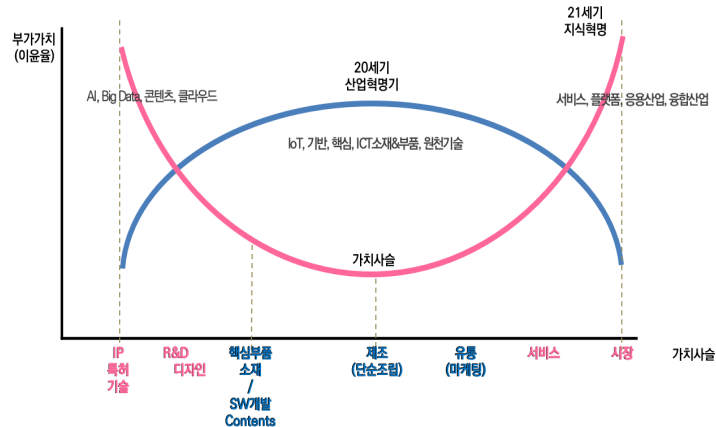
- 목표산업(예, 콘텐츠 및 바이오산업)을 구심점으로 AI 서비스 전방산업 육성
- 지역산업 중심의 AI 기반 고부가가치 서비스산업 및 연관산업 육성

○ AI 산업 지원 R&D 환경 조성 및 인공지능 집적단지 지정 노력

- 수도권역의 지리적 장점에 기반하여 지식산업 중심의 R&D 환경을 조성할 수 있는 매우 유리한 지역적 이점 활용
- 스마일커브에 의한 기술 중심의 고부가가치 창출을 위해서는 우수 인력을 활용한 기술개발 중심의 R&D 환경 조성

스마일커브 가치사슬

△스마일커브에 의하면 20세기 산업혁명기에는 생산 중심의 제조업이 가장 큰 부가가치를 창출할 수 있었으나, 21세기 지식혁명 이후에는 R&D와 유통·서비스 시장 중심으로 부가가치가 창출되고 있음. AI 기반 첨단지식산업의 고부가가치 창출을 위해서 연구개발(R&D)과 AI 응용산업 육성에 주력하는 것이 필요함.



〈자료〉 고양시정연구원(2021), 「고양시 창릉3기 신도시 미래산업 방향 제시」.

■ 3단계 추진과제

① 단기 추진과제

- AI 제도 및 정책 수립
 - 고양시 AI 산업육성 조례 제정 등 제도를 정비하고, 국가 공모사업에 참여하며 AI 산업육성 기반 조성
- AI 응용 및 시민 행정서비스 발굴
 - AI 기반 시민 행정서비스 발굴을 통해 시민과의 접점을 넓히고 AI 산업육성의 공감대 형성

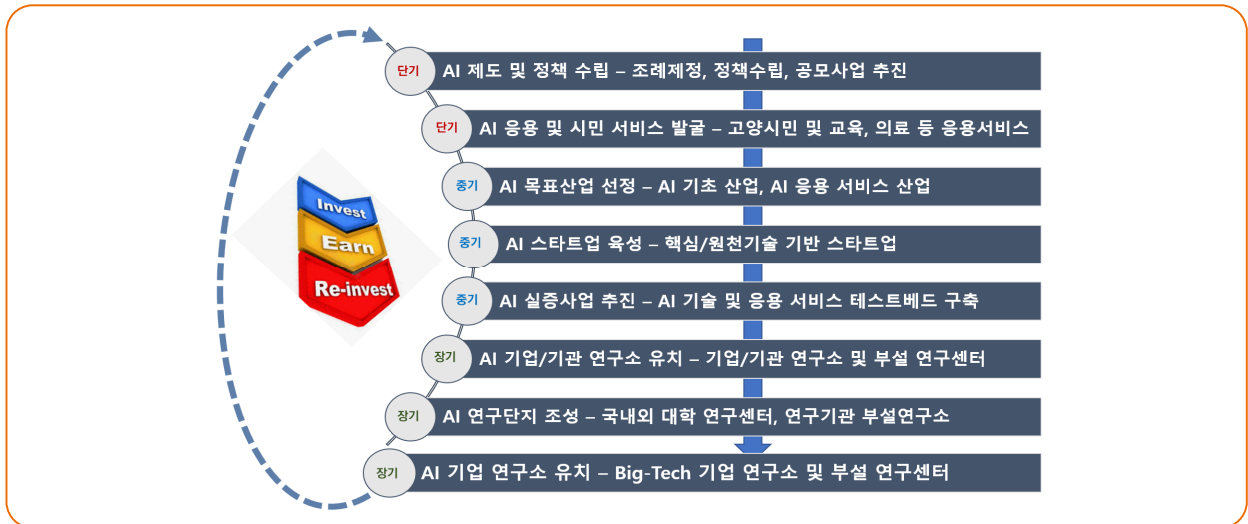
② 중기 추진과제

- AI 목표산업 선정
 - 콘텐츠와 바이오산업을 중심으로 AI SW, AI 서비스, AI R&D 육성 및 지역산업 중심 글로벌 산업육성 목표
- AI 스타트업 육성
 - 목표산업의 AI 기술개발이 가능한 스타트업을 육성하여 AI 응용 SW 애플리케이션 개발
 - 첨단지식기반산업을 중심으로 AI 중소기업과 스타트업을 유치할 수 있는 산업생태계 구축
- AI 실증단지 조성 및 사업 추진
 - 목표산업을 중심으로 AI 기술개발의 실증단지를 조성하여 기술 실증 사업화를 활성화
 - 디지털콘텐츠 실감미디어산업의 AI 방산, AI 의료 등 실감산업 등의 실증단지 조성 등 추진

③ 장기 추진과제

- AI 기관, 대학 연구소 유치
 - AI 센터 등 설치를 통해 기업 유치와 산업육성을 위한 기술개발과 인재유입 환경조성
 - 목표산업 중심의 기업, 대학, 기관 등의 분소 유치를 우선 추진
- AI 연구단지 조성
 - AI 산업육성을 위해 경제자유구역 내 AI 융복합 연구단지 조성
 - * AI 기반 바이오 연구단지는 미래산업 동력 확보에 중요한 마중물
 - 국립암센터 및 관내 대형병원 중심의 바이오산업 AI 연구환경 조성
- AI 기업, 대기업 및 빅테크 기업 연구소 유치
 - 콘텐츠 및 바이오산업을 중심으로 AI 기술 스타트업 및 대기업의 연구소 유치
 - AI 원천기술과 핵심기술, 인재를 집적시켜, 빅테크 기업의 연구환경 조성 및 강화

고양시 AI 산업육성 추진과제



■ 재원확보 방안

- 단위 사업 중심의 정부 사업 참여
 - AI 서비스 발굴과 기업의 산업데이터 활용 지원 등을 위해 정부가 추진 중인 다양한 사업에 참여하여 재원확보
- 산업단지 조성 등 정부 사업 참여
 - 지역산업인 콘텐츠산업과 바이오산업 중심의 AI 산업생태계 구축을 위해 민간투자나 중앙정부의 투자를 유도
 - AI 특화단지 유치 등을 통해 지역산업 중심의 차별화된 단지 조성 등 재원확보 계획 수립
- 고양시 AI 펀드 조성
 - 고양시는 중소·벤처기업들의 성장을 지원하기 위해 고양 벤처펀드 1호(273억 원, 2020년), 2호(215억 원, 2022년), 3호(244억 원, 2024년) 조성하여 2023년부터 2030년까지 총 8년 운용될 계획
 - AI 산업의 육성을 위해 벤처펀드 활용 및 AI 산업 중심의 고양시 AI 펀드 조성 방안 모색

참고문헌

- 고양산업진흥원(2024). 「2023 지역 디지털 산업 생태계 실태조사(고양지역)」.
- 고양시정연구원(2021). 「고양시 창릉3기 신도시 미래산업 방향 제시」.
- 고양연구원(2025). 「고양특례시 AI 산업 육성방안 연구」.
- 국회도서관(2023). 「초거대 AI 한눈에 보기」.
- 디지털투데이(DigitalToday) (2024.07.15.). “정부, 8대 초거대 AI 공공 서비스 개발 착수.”
- 삼정 KPMG 경제연구원(2024). 「생성형 AI에게 펼쳐진 새로운 무대, 온디바이스 AI」.
- 서울대학교 아시아연구소(2023). 「특별기획: 초거대 AI의 미래(6) - 챗GPT 활용 스마트 행정」.
- 서울연구원(2020). 「서울시 AI(인공지능) 산업 육성을 위한 생태계 분석 및 정책 방안」.
- 한국과학기술기획평가원(2019). 「인공지능 중심 산업융합 집적단지 조성산업(R&D)」.

이슈리포트

고양시 AI 산업의 현황과 육성 방안

- 01 AI(인공지능)란?
- 02 AI 산업 동향
- 03 국내 AI 활용 및 육성 사례
- 04 고양시 AI 산업 현황
- 05 고양 AI 산업육성 방안