전체 보고서

KAIA 미래비전 및 발전전략 수립

전체 보고서

2023. 2.

Copyright ⓒ 2023 by Key To Way
This report is solely for the use of client personnel. No part of it may be circulated, quoted, or reproduced for distribution outside the client organization without prior written approval from Key To Way.
This document provides an outline of a presentation and is incomplete without the accompanying oral commentary and discussion.

Table Of Contents

I. 과업 개요

II. 국토교통 정책 및 R&D 분석

III. 국토교통 산업 및 데이터 플랫폼 분석

IV. 국내외 유사기관 분석

V. KAIA 현 주소 진단

VI. 미래비전 및 발전전략 수립

Table Of Contents

I. 과업 개요

1. 추진 배경 및 범위
2. 접근 방법

II. 국토교통 정책 및 R&D 분석

III. 국토교통 산업 및 데이터 플랫폼 분석

IV. 국내외 유사기관 분석

V. KAIA 현 주소 진단

VI. 미래비전 및 발전전략 수립

본 과업('22.7~'23.2, 7개월)은 국토교통 산업혁신을 이끌기 위한 KAIA의 미래비전 및 발전전략 수립이 목적

목표	KAIA의 미래비전 및 발전전략 수립		
범위	국토교통 산업환경 분석	국내외 유사기관 분석	미래비전 설정 및 발전전략 수립
세부 과업 내용	• 국토교통 R&D 및 산업 특성 - 국토교통 R&D 개념 및 현황 - 국토교통 산업 특성 및 기술혁신 관점의 생태계 분석 • KAIA의 현주소 진단 및 시사점, 주요 이슈 및 혁신 아젠다 도출	• 국내외 R&D 전문기관의 업무 및 조직 분석 • 국내외 산업진흥 전문기관 업무 및 조직 분석 • KAIA와의 격차 분석, 시사점 및 캐치업 전략 도출	• 중점 추진과제 도출 및 발전전략 수립 • KAIA 기관 명칭 변경(안) 제안 및 조직·인력 확대 방안 마련 - 「국토교통과학기술육성법」을 비롯한 관련법 개정(안) 도출 및 지원
배경	• 새정부 출범과 창립 20주년을 맞이하여 KAIA의 R&D 리더십을 강화하고 국토교통 산업혁신을 이끌기 위한 비전 및 발전전략 수립 필요 - 국토교통 초격차, 퍼스트무버 기술을 확보, 미래 신산업을 육성 할 수 있는 역량을 갖춘 전문기관으로 도약		

국토교통 산업 및 국내외 유사기관 분석, KAIA의 現 주소 진단, 미래 비전과 발전전략 수립 순으로 진행

추진 프로세스

[Back-up] RFP 세부 내용과 본 과업 추진 프로세스 관련 단계

구분	RFP 세부 내용	관련 추진 프로세스	비고
국토교통 R&D 산업 특성 및 대내외 환경 분석	• 국토교통 R&D 개념, 현황 조사 - 주요 R&D 용어를 국토교통 분야에 맞도록 정의, 국토교통 R&D 특성 및 발전 현황 등	1.2 국토교통 R&D 분석	
	• 국토교통 산업 특성 및 기술 혁신 관점의 생태계 분석 - 건설, 건축, 철도, 항공, 플랜트 등 국토교통 산업군의 기술혁신 관점의 특성 분석 등 - 4차산업혁명, 새정부 미래 신산업 육성방향에 따른 기술혁신 영향 조사 등	1.1 국토교통 정책 분석 1.3 국토교통 산업 분석	*11개 산업 법/제도, 정책 History, 산업구조 및 특성, 미래전망 분석*
	• KAIA 현주소 진단 및 시사점, 주요 이슈 및 혁신 아젠다 등 도출	4.1 KAIA 내부 현황 분석	
	• 국토교통 데이터 플랫폼 분석 - 데이터 관련 정책/법령, 데이터 플랫폼/허브 개념 및 사례 분석 - 국토교통 데이터 현황 및 이슈 분석, 방향성 제시	2.2 국토교통 데이터 플랫폼 분석	*KAIA 요청에 의한 과업 추가 수행*
국내외 유사기관 업무 및 조직 분석	• 국내외 R&D 전문기관의 업무 및 조직 분석 • 국내외 산업진흥 전문기관 업무 및 조직 분석	3. 국내외 유사기관 분석	
	• 각 기관별 발전현황, 미래비전 조사 및 시사점 도출 - 업무, 조직, 인력 등의 변화 및 관련 법령 개정사항 조사 • 타 R&D, 산업진흥 전문기관의 발전현황, 미래비전 분석결과를 종합하여 KAIA와의 격차 분석, 주요 시사점 및 캐치업 전략 등 도출	3. 국내외 유사기관 분석 4.2 KAIA 정책공백 분석	*부처/소관기관/관련 협회의 산업진흥 기능별 사업 현황 분석*
KAIA 미래비전 설정 및 발전전략 수립	• KAIA 미래 비전 및 목표 설정 - 국토교통 R&D 및 산업혁신 선도기관으로의 KAIA 미래비전 및 목표 설정 등	5.1 이슈 도출 및 방향 설정 5.2 미래 비전 및 과제 도출	
	• 중점 추진과제 도출 및 발전전략 수립 - R&D 및 산업진흥 관련 KAIA 역할 제고 방안 및 중점 추진과제 도출 등	5.2 미래 비전 및 과제 도출 6.1 실행 계획 수립	*산업진흥 관련 중점 추진 과제 도출*
	• KAIA 기관 명칭 변경(안) 제안 및 조직·인력 확대 방안 마련 - 국토교통과학기술진흥원 기관 명칭 변경(안) 제안 - 중장기 조직·인력 운영 및 대내외 협력 방안 - 국토교통과학기술육성법 관련법 개정(안) 도출 및 지원	6.2 조직 및 인력 운영안 마련 6.3 기관 명칭 제안	

최종 산출물

- ✓ KAIA 미래비전 및 발전전략, KAIA 미래비전 달성을 위한 중점 추진과제(신규사업) 및 로드맵, KAIA 미래비전에 부합한 조직·인력 운영 중장기 계획
- ✓ KAIA 미래비전에 부합한 기관 명칭 변경(안), KAIA 미래 비전 실현을 위한 「국토교통과학기술육성법」 관련 법률 개정(안)

Table Of Contents

I. 과업 개요

II. 국토교통 정책 및 R&D 분석

1. 국토교통 정책 분석

2. 국토교통 R&D 분석

III. 국토교통 산업 및 데이터 플랫폼 분석

IV. 국내외 유사기관 분석

V. KAIA 현 주소 진단

VI. 미래비전 및 발전전략 수립

국토교통 정책은 새정부 국정과제와 국토부 업무계획 및 업무현황을 중심으로 분석 진행

분석 프레임

국토교통 정책

새정부 국정과제

- 새정부 국정과제
  - 분야별 국정목표
  - 120대 국정과제
    (과제 목표, 주요 내용, 기대효과)

국토교통 관련
새정부 정책 방향 도출

국토부 정책

- 국토부 업무계획
  - 비전, 방향 및 주요 정책과제(추진 현황 및 향후 계획)
- 새정부 업무보고
  - 주요 과제 배경, 주요내용, 추진계획
- 국토부 업무현황
  - 조직구조 및 실국별 주요 업무 현황

국토교통 분야별
산업육성 핵심 이슈 도출

국정과제는 ICT 기술 활용 디지털 전환, 미래 산업 혁신기술 확보, R&D 사업화 및 성과 촉진 등이 주요 특징

국정과제 시사점(8개 분야, 20개 과제)

Source: 국무조정실, 윤석열정부 120대 국정과제, 2022. 7

국토부는 교통 산업의 혁신을 통한 모빌리티 시대 기반 조성 및 디지털 전환 지원을 통한 민간 중심 생태계 조성 집중

2023년 주요업무 추진계획

비전	멈추지 않는 혁신과 성장의 엔진, 국토교통부			
방향	균형 발전	민생 안전	경제 재도약	국민안전

주요 정책 과제

실질적 균형발전을 위한 규제완화 및 성장 인프라 확충
- 과감한 규제혁신과 협업 강화로 지방 자율성 확대
- 지역 주도 혁신 성장 공간 조성 1
- 지역 교통망 확충

주택 시장 안정과 주거약자 복지 구현
- 부동산 시장 정상화와 주택공급 기반 강화
- 두텁고 촘촘한 주거복지 구현
- 시장원리에 부합하고, 투명한 부동산 시장 조성

국민 편의와 미래산업기반인 교통 혁신 실현
- 교통인프라 확충을 통한 출퇴근 시간 단축
- 편리하고 저렴한 교통서비스 제공
- 모빌리티 시대 본격 개막 2

민간 중심 국토교통산업 활력 제고
- 법과 원칙에 기반한 산업 질서 확립
- 국토교통산업 경쟁력 강화와 디지털 전환 지원 3
- 해외건설 4대 강국 등 글로벌 경쟁력 강화

안전하고 살기 좋은 생활환경 조성
- 교통안전 선진국 도약
- 건설·시설물 안전 제고 및 재해 대응 역량 강화
- 생활친화형 인프라 조성

1
- **(지역 특화산업 육성 지원)** 기업·인재가·선호하는 도심에서 특화 산업이 육성되도록 기업공간·디지털 인프라, 금융·R&D 등 범부처 패키지 제공
  - 법인·소득세·등 세제혜택, 규제실증특례 등 인센티브 제공
  - 산업특화형 인재를 육성하기 위해 교육특례 부여 검토

2
- **(완전자율주행 시대 구현)** C-ITS 전국 구축('30), 자율주행 전용 청단실험단지(K-City) 기술개발 수요에 맞춰 고도화('23.8 착공)
- **(UAM 혁신)** UAM 상용화를 목표로 본격 실증 추진('23.9), 산업 육성 및 실증을 위한 규제특례 등을 담은 UAM법 제정('23.6)
- **(드론산업 지원)** 우수 드론 기업과 유망 활용분야를 선정하여 실증 및 해외 진출 등을 지원하는 드론산업 발전전략 3.0+ 수립('23~)
- **(스마트 물류 모빌리티 구현)** 배송수단을 로봇·드론까지 확대하고, 공동 주택 내 실증 개시, 생활물류법 개정('23.6)

3
- **(데이터 개방)** 다양한 교통 데이터를 통합·연계하고, 수요자가 원하는 데이터로 가공·분석한 교통 빅데이터 플랫폼 구축 방안 마련
- **(스마트시티 확대)** 도시데이터를 연결·분석하여 도시관리와 서비스를 제공하는 스마트시티 데이터허브 보급
- **(디지털트윈 고도화)** 자율차·UAM 등 상용화 필수기술인 초정밀 측위 기술 개발을 본격화, 정밀도로지도·1:1,000 전자지도 구축 확대
- **(도로의 디지털 전환)** 모빌리티 신기술을 구현해 볼 수 있는 모빌리티 혁신 고속도로를 선정하여 봅격 구축
- **(스마트+ 빌딩 구현)** 로봇, UAM 등이 건물 내에서 제약 없이 본연의 서비스를 제공할 수 있도록 스마트+빌딩 활성화 로드맵 마련('23.6)

Source: 국토부, 2023년 주요업무 추진계획, 2023.1

국토부는 공간(스마트시티, 디지털 트윈 등)과 이동(모빌리티)의 혁명을 선도하는 정책 추진 예정

원희룡 국토교통부 장관 취임사('22.5)

*"앞으로 국토교통부는 **공간과 이동의 혁명**을 이끄는 부처가 될 것입니다."*

1	국토교통부의 변화	• **공급자 중심의 '교통'에서 수요자 중심의 '모빌리티'로 패러다임 전환** • 국토부의 조직도 전통적인 내연기관 중심에서 모빌리티 중심의 미래지향적 조직구조로 재설계 • **국토교통부 교통분야의 영문명도 Ministry of Transport에서 Ministry of Mobility로 변화**
2	이동혁신	• '27년 일반 시민들이 완전자율인 차량을 탑승할 수 있는 자율주행 레벨4 시대 개막 • UAM의 종합 실증 착수, '25년 시범운행 시작될 것이며, 드론택배, 퍼스널 모빌리티도 보편화
3	공간혁신	• 모빌리티 혁명의 기본 인프라인 스마트 시티, C-ITS, 디지털 트윈 국토 구축 역점 추진
4	모빌리티 비즈니스	• 모빌리티 등 국토교통분야 스타트업/청년 대상 지원을 통해 모빌리티 혁명 주도 및 글로벌 경쟁력 강화
5	데이터 개방	• 국토교통 데이터 대폭 개방 • 데이터 개방과 융복합을 통해 행정서비스 개선 및 스타트업 지원

국토부는 수요자 중심의 모빌리티로 패러다임 전환, 공간과 이동혁명을 이끄는 산업 육성에 집중할 예정

Source: 국토교통부

국토교통 산업의 디지털 전환을 통한 신산업(모빌리티 등) 육성 및 민간주도 생태계 조성 집중

국토부 새정부 업무 보고('22)

핵심 추진과제	민생 안정 및 경제위기 극복	신성장 동력 확충	공공혁신

1	"K-스마트인프라"를 통한 해외건설 도약

- 시공 위주에서 설계~시공~운영 全과정 관리
  → 수주 고부가가치화
  - 임기 내 수주 年500억$ 달성 목표
- 민간이 주도, 공공이 지원하는 팀코리아로 협력적 시장 공략
  - 고위급 외교, 수출 금융확대, 공기업 G2G 투자 확대 등 지원 강화

2	이동(모빌리티) 혁신

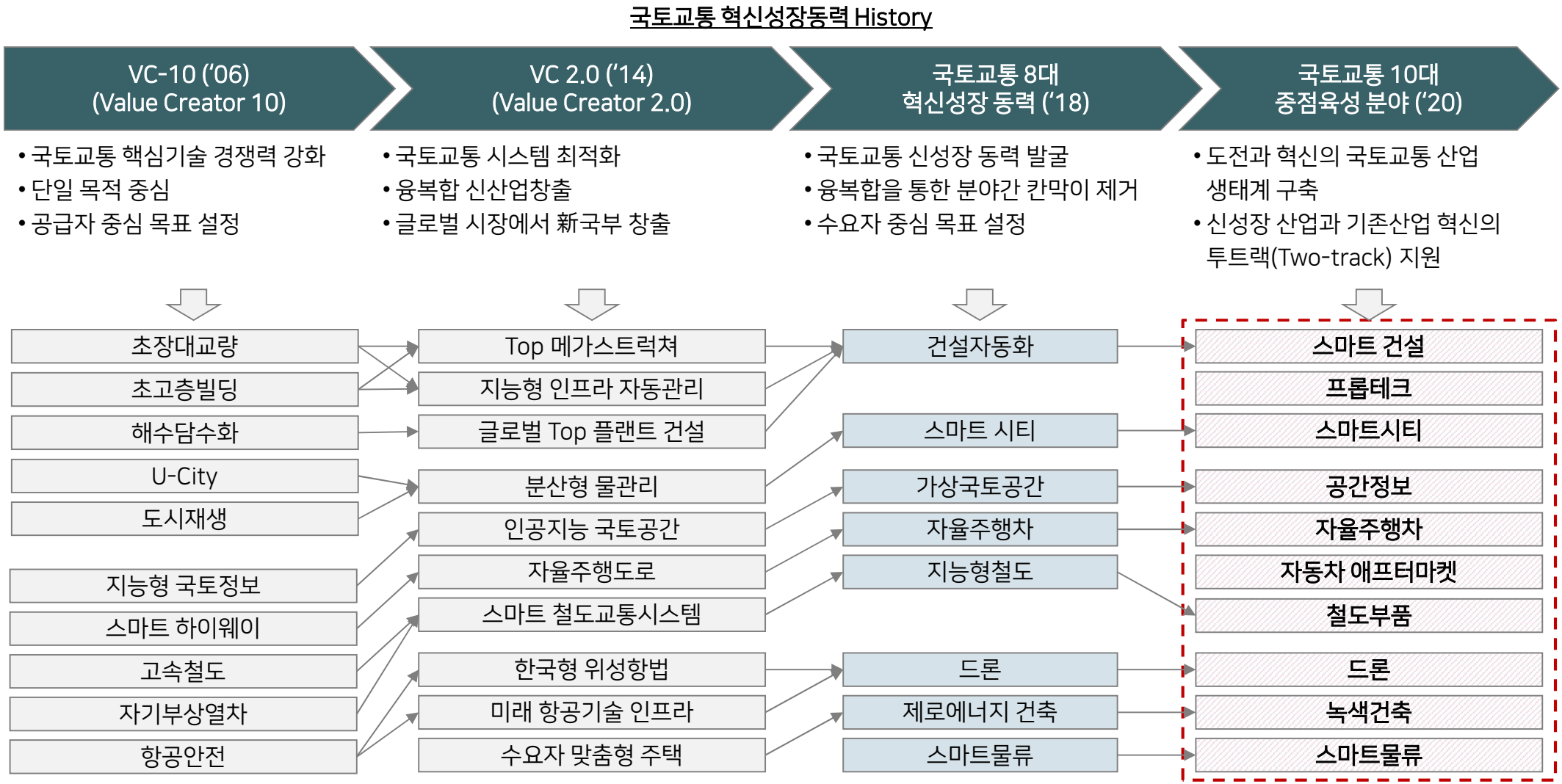
- 전원 민간으로 구성된 모빌리티혁신委 출범(6.30), 8월 중 로드맵 발표
  - 완전자율차(LV4, '27), 도심항공(UAM, '25) 상용화
  - 자율차 시범운행지구 등 실증 규제는 네거티브 방식으로 전환
  - 자율차 등이 자유롭게 운행하는 고속도로 선정(1~2개), R&D·제도 기반(법, 안전기준 등) 마련 등을 통해 상용화 목표 달성
- 로봇·드론을 택배 배송수단으로 허용
  (現 화물차·이륜차로 제한)
  - 도심 물류시설설치 규제 완화
    (주거지 인근, 철도 유휴부지 등 설치 허용)

3	디지털플랫폼 구축을 통한 혁신 지원

- 디지털트윈 기반으로 현실과 유사한 3차원 가상도시(메타시티) 조성
  - 정책·서비스의 실증과 홍보를 위한 가상 리빙랩으로 활용
- 정밀 위치정보, 부동산 실거래 등 공공데이터 개방→신산업 육성

Source: 국토교통부, 새 정부 국토교통부 업무 보고, 2022.7

[Back-up] 국토교통 혁신성장동력



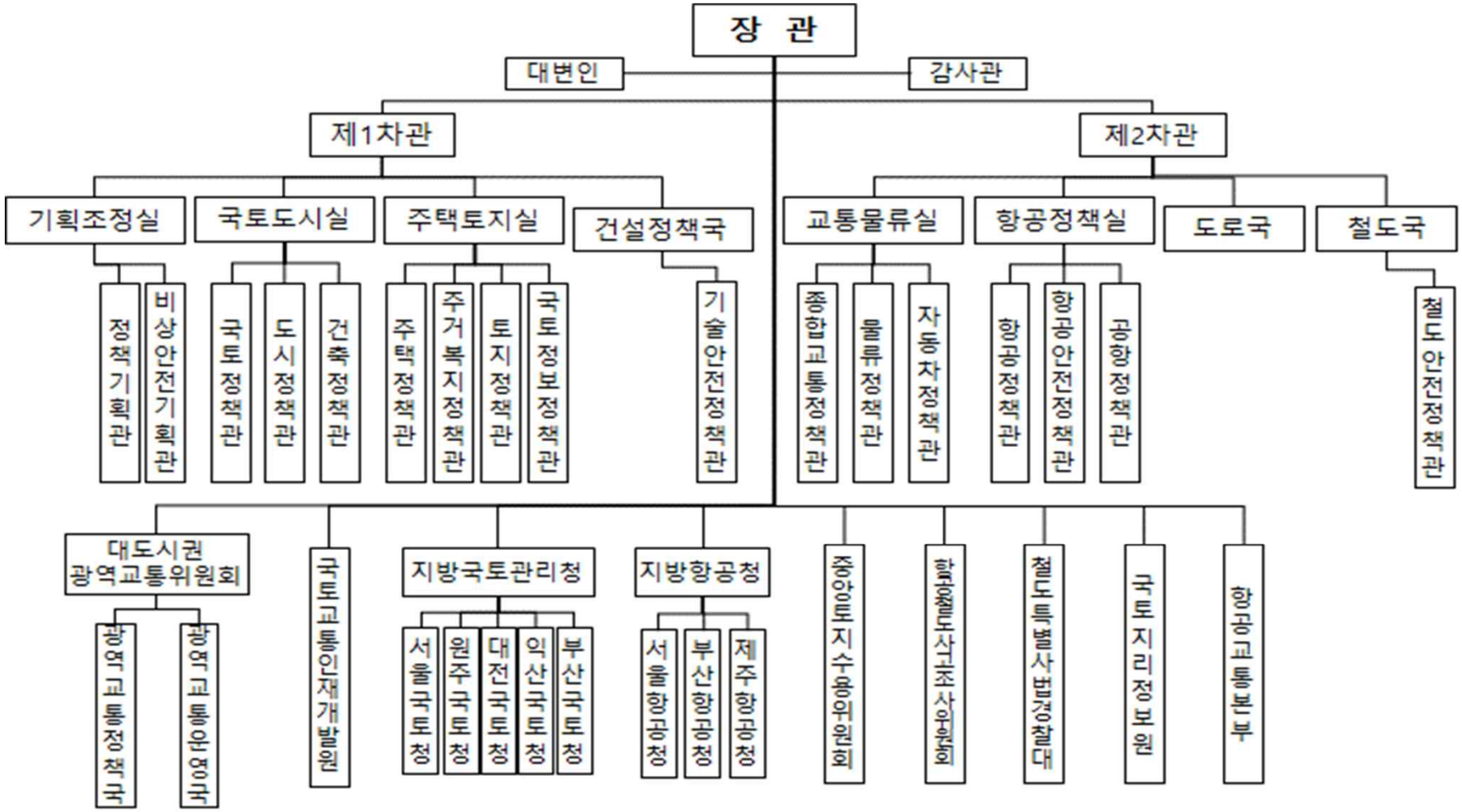
국토교통 산업이 공급자 중심에서 수요자 중심으로 전환, 단일 기술/산업에서 기술 및 산업의 융복합 가속화

Source: 국토교통부, 제1차 국토교통과학기술 연구개발 종합계획(2018~2027) 2018. 9, 국토교통부, 국토교통 10대 분야 혁신기업 스케일업 전략 발표, 2020. 6

국토부는 2차관 5실 3국 19관 87과·9팀으로 조직 구성, 도시, 주택, 건설, 교통물류, 항공, 철도 업무 담당

국토부 임무 및 조직 구조

• 국토교통부장관은 **국토종합계획의 수립·조정, 국토의 보전·이용 및 개발, 도시·도로 및 주택의 건설, 해안 및 간척, 육운·철도 및 항공에 관한 사무**를 관장한다(정부조직법 §42 ①).



Source: 국토교통부, 새 정부 국토교통부 업무 보고, 2022.7

모빌리티, 스마트시티, UAM 등 국토교통 융합 산업과 관련된 조직도 존재

조직도

국토교통부

1차관

기획조정실 (118, 10.1%)

- 기획담당관
- 혁신행정담당관
- 규제개혁법무담당관
- 정책기획관 (미래전략일자리담당관, 기업성장지원팀 등)
- 비상안전기획관

총괄/기획

- 국토교통 규제개혁 총괄
- 국토교통 정보화 총괄
- 일자리/기업성장 (기술사업화,혁신펀드, 기술대전)

국토도시실 (191, 16.4%)

- 국토정책관 (산업입지정책과, 복합도시정책과 등)
- 도시정책관 (스마트도시팀 등)
- 건축정책관

도시・공간 산업

- 산업입지/개발 정책수립
- 스마트 시범도시
- 유비쿼터스 도시 개발
- 건축법령 표준화, 토지이용규제 합리화, 국토이용정보체계 구축

주택토지실 (226, 19.4%)

- 주택정책관
- 주거복지정책관
- 토지정책관
- 국토정보정책관 (공간정보진흥과 등)

토지・공간 산업

- 토지규제 개선, 국가공간정보체계 기반조성 및 산업 육성
- 공간정보 진흥 (진흥법,공간정보표준, 진흥원 운영 등)
- 스마트국토엑스포, 창업지원,인재양성

건설정책국 (110, 9.4%)

- 건설정책과
- 건설산업과
- 해외건설정책과
- 해외건설지원과
- 공정건설추진팀
- 기술안전정책관

건설 산업

- 지방·해외 건설 활성화 대책 수립
- 건설자재,기계,인력 수급대책 관리
- 기술자,감리,설계, 엔지니어링 업체 육성/관리

2차관

교통물류실 (131, 11.3%)

- 종합교통정책관 (모빌리티정책과 등)
- 물류정책관 (첨단물류과 등)
- 자동차정책관 (첨단자동차과 등)

물류산업

- 국가물류통합정보센터 운영
- 노후물류기지 스마트재생/스마트 공동물류센터
- 해외물류거점 확보
- 자율주행자 상용화 및 시범운행지구지정
- C-ITS 사업 추진

항공정책실 (202, 17.4%)

- 항공정책관 (첨단항공과, 도심항공정책팀 등)
- 항공안전정책관
- 공항정책관

항공 산업

- 무인비행장치(드론 등)정책,인프라,기업 지원허브,실증도시 구축 등 사업 지원
- 항공협정체결
- 항공관제운영 등 인력양성
- 항행안전시설 현대화 및 해외수출지원
- UAM 그랜드챌린지

도로국 (65, 5.6%)

- 도로정책과
- 도로건설과
- 도로투자지원과
- 도로관리과
- 도로시설안전과
- 디지털도로팀

도로 산업

- 도로 투자재원의 다양화 및 투자 효율성 제고
- 디지털 도로 ,SOC 디지털화
- ITS 등 첨단운영체계 도입 및 전담기관 지도
- 국가통합교통정보 센터 구축 및 운영

철도국 (116, 10.0%)

- 철도정책과
- 철도운영과
- 철도건설과
- 철도투자개발
- 수도권광역급행 철도과
- 철도안전정책관

철도 산업

- 철도차량,시설,전기, 신호 기준관리 및 철도산업기술 육성
- 철도사업제도 운용 및 철도 물류체계 개선

Source: 국토교통부 홈페이지

[Back Up] 국토 분야는 도디지털(디지털 트윈, 스마트 시티 등) 전환 촉진과 친환경 건축/해외건설 활성화에 집중

국토부 실국별 업무 현황(1차관)

실국	관/과(팀)	주요 업무
기획 조정실	• 기획담당관/혁신행정담당관/규제개혁법무담당관/비상안전기획관 • 정책기획관 - 재정담당관, **미래전략일자리담당관**, **국제협력통상담당관**, **정보화통계담당관**, 정보보호담당관, **국토교통과학기술정책팀**	• 국토교통부 정책과 계획 수립 및 총괄, 조정 • 국토교통 부문 규제개혁 계획 수립 및 총괄 • **국제기구, 국제통상, 국제협력, 투자 등 대외협력** • 국토교통부문 정보화 업무 총괄 조정 등
국토 도시실	• 국토정책관 - 국토정책과, 수도권정책과, **지역정책과**, **산업입지정책과**, 복합도시정책과 • 도시정책관 - 도시정책과, **도시경제과**, 도시활력지원과, 녹색도시과, **스마트도시팀** • 건축정책관 - 건축정책과, **녹색건축과**, 건축문화경관과, 건축안전과	• 국토종합계획의 수립 및 운용 • **지역개발정책의 수립 및 시행** • **산업입지 및 개발에 관한 정책 수립** • **도시재생, 유비쿼터스 도시(U-City) 도시개발** • **건축법령, 건축표준화, 자재 등**
주택 토지실	• 주택정책관 - 주택정책과, 주택기금과, **주택건설공급과**, 주택정비과, 주택임대차지원팀 • 주거복지정책관 - 주거복지정책과, 주거복지지원과, 청년정책과, 공공주택정책과, 민간임대정책과 • 토지정책관 - 토지정책과, **부동산산업과**, 부동산평가과, 부동산개발정책과, 부동산거래분석기획단 • 국토정보정책관 - **국토정보정책과**, **공간정보제도과**, **공간정보진흥과**, **국가공간정보센터**	• 부동산 시장의 선진화 및 미래 주거 문화 조성 • **부동산정보 통합** 및 대민 서비스 제고 • **국가 공간정보체계 기반 조성 및 산업육성** - **디지털 트윈국토(제도, 플랫폼)** - **스마트국토엑스포, 공간정보 산업조사, 창업지원, 인재양성** 등
건설 정책국	• 건설정책과/**건설산업과**/**해외건설정책과**/**해외건설지원과**/**공정건설추진팀** • 기술안전정책관 - 기술정책과, 기술혁신과, 건설안전과, 시설안전과	• 지방건설경기 활성화 등 건설경기 관리대책 수립, 시행 • **해외건설 활성화 대책 및 (고위급) 건설외교 총괄** • **건설자재, 건설기계, 건설인력 수급대책 등을 관리** • **건설기술자, 감리, 설계, 엔지니어링 업체 육성, 관리** 등

Source: 국토교통부 홈페이지

[Back Up] 교통 분야는 모빌리티정책과 신설, 철도, 항공 등 전통산업은 각 실국별에서 업무 수행

국토부 실국별 업무 현황(2차관)

실국	관/과(팀)	주요 업무
교통 물류실	• 종합교통정책관 - **교통정책총괄과**, 교통안전정책과, 버스정책과, **모빌리티정책과**, 생활교통복지과 • 물류정책관 - **물류정책과**, **첨단물류과**, **물류산업과** • 자동차정책관 - 자동차정책과, **첨단자동차과**, 자동차운영보험과	• 대중교통 체계 개선 및 **저탄소, 친환경 국가교통체계 구축** • **물류전문기업 중심으로 물류시장 선진화** • 물류단지, 시설 확충, 화물자동차운수사업 관리 • **통합연계형 물류체계 구축 및 경쟁력 강화** • 해외물류거점 확보를 통한 글로벌 물류네트워크 구축 등
항공 정책실	• 항공정책관 - 항공정책과, **첨단항공과**, 국제항공과, **항공산업과**, 항공보안과, **도심항공정책팀** • 항공안전정책관 - 항공안전정책과, 항공운항과, **항공기술과**, 항공교통과, **국제민간항공기구전략기획팀** • 공항정책관 - 공항정책과, 공항안전환경과, 항행시설과, 공항건설팀	• 항공 관련 법령 및 제도 개선, 공항운영 및 활성화 • **무인비행장치 관련 안전 관리 운영 등 총괄** • **항공사업, 항공물류** 및 항공보안 등 • 국가공역관리, 항공관제운영 및 **항공전문 인력 양성** 등 • 항행안전시설의 확충, 현대화 및 **해외수출 지원** 등
도로국	• 도로정책과/도로건설과/도로투자지원과/도로관리과/도로시설안전과/**디지털도로팀**	• 빠르고 편리한 간선도로망 구축으로 국토경쟁력 강화 • 안전하고 과학적인 도로관리로 국가 간선기능 유지 • **ITS 등 첨단운영체계를 통한 편리한 도로교통서비스 제공** 등
철도국	• **철도정책과**/철도운영과/철도건설과/철도투자개발과/수도권광역급행철도과 • 철도안전정책관 - 철도안전정책과, **철도운행안전과**, 철도시설안전과	• **철도산업발전 지원** 및 국가철도망 구축 • **철도사업제도 운용 및 철도물류체계 개선** • 철도차량, 시설, 전기, 신호 기준 관리 및 **철도산업기술 육성** 등

Source: 국토교통부 홈페이지

국토부 업무는 ICT 기술 활용 디지털 전환, 미래 산업 생태계 조성, 민간 주도 시장 활성화 등이 핵심

국토부 새정부 업무보고 시사점

- **민생 안전 및 경제위기 극복**
  - 주택공급 확대 등 국민 주거안정 지원
  - 수도권 교통난 해소 및 교통비 부담 완화 등 출퇴근 불편 해소
- **신성장 동력 확충**
  - 시공 위주에서 설계·시공·운영 全과정 관리, 수주 고부가가치화
  - 민간 주도, 공공 지원하는 팀코리아로 협력적 시장 공략
  - 해외건설 적용 규제 완화 및 공기업 투자 확대
  - 지방 도심 내 새로운 고밀·복합 성장거점 조성
  - 기업과 청년 주도의 R&D·인재양성 플랫폼 조성
  - 민간으로 구성된 모빌리티혁신委 출범, 로드맵 발표
  - 도심 물류시설설치 규제 완화 및 로봇·드론 택배 배송수단 허용
  - 디지털 트윈 기반 3차원 가상도시 조성
  - 국토교통 데이터 개방을 통한 신산업 육성
- **공공혁신**
  - 부채감축, 방만경영 개선 등 혁신(안) 수립
  - 신산업 지원 등을 위한 규제개혁 집중, 규제 의사결정 권한 국민에게 이양

국토부 정책 시사점

- ICT 기술 활용 디지털 전환
- 미래 산업 생태계 조성
- 민간 주도 시장 활성화
- 지역균형 발전 및 역량 강화
- 국민안전 및 사회문제 해결
- 공공기관 운영 혁신

국토부 2023년 업무계획 시사점

- **실질적 균형발전을 위한 규제완화 및 인프라 확충**
  - 도심융합특구, 국가산단 등 지역 특화산업 육성 지원
  - 지역주도 맞춤형 新 성장거점 조성 등 지역 주도 혁신 성장 공간 조성
- **주택시장 안정과 주거약자 복지 구현**
  - 시장 변화에 부응하는 부동산 시장 정상화와 주택 공급 기반 강화
  - 시장원리에 부합하고, 투명한 부동산 시장 조성
- **국민 편의와 미래산업기반 교통혁신 실현**
  - 전국 MaaS 등 수요자 중심 교통서비스 제공으로 국민 편의 강화
  - 과감한 규제 개선, 인프라 및 기반 구축으로 민간 주도 미래 모빌리티 혁신 지원
- **민간 중심 국토교통산업 활력 제고**
  - 수급 관리, 대체 운송 등을 통한 물류시장 구조 개선으로 미래지향적인 산업으로 혁신
  - 차세대 배터리, 자동차 튜닝·부품 산업 육성 지원으로 국가핵심산업 경쟁력 강화
  - 교통 빅데이터, 디지털트윈, 건설 디지털화 등 국토교통 디지털 인프라 및 디지털 전환 확대
  - 도로, 빌딩 등 기존 물리적 인프라의 디지털 전환으로 모빌리티 신기술 구현 가능 인프라 구축
  - 해외건설 수주 통합정보시스템 및 지원센터를 통한 기업 지원으로 해외건설 4대 강국 실현
- **안전하고, 살기 좋은 생활 환경 조성**
  - PM·전기차·커넥티드카 등 新위험요인 대응 방안 마련
  - 교통의 친환경 전환 및 그린리모델링 대상 확대 등 친환경 전환을 통한 기후 위기 대응

국토부 업무는 ICT 기술 활용 디지털 전환, 미래 산업 생태계 조성, 민간 주도 시장 활성화 등이 핵심

국토부 새정부 업무보고 시사점

- **민생 안전 및 경제위기 극복**
  - 주택공급 확대 등 국민 주거안정 지원
  - 수도권 교통난 해소 및 교통비 부담 완화 등 출퇴근 불편 해소
- **신성장 동력 확충**
  - 시공 위주에서 설계·시공·운영 全과정 관리, 수주 고부가가치화
  - 민간 주도, 공공 지원하는 팀코리아로 협력적 시장 공략
  - 해외건설 적용 규제 완화 및 공기업 투자 확대
  - 지방 도심 내 새로운 고밀·복합 성장거점 조성
  - 기업과 청년 주도의 R&D·인재양성 플랫폼 조성
  - 민간으로 구성된 모빌리티혁신委 출범, 로드맵 발표
  - 도심 물류시설설치 규제 완화 및 로봇·드론 택배 배송수단 허용
  - 디지털 트윈 기반 3차원 가상도시 조성
  - 국토교통 데이터 개방을 통한 신산업 육성
- **공공혁신**
  - 부채감축, 방만경영 개선 등 혁신(안) 수립
  - 신산업 지원 등을 위한 규제개혁 집중, 규제 의사결정 권한 국민에게 이양

국토부 정책 시사점

- ICT 기술 활용 디지털 전환
- 미래 산업 생태계 조성
- 민간 주도 시장 활성화
- 지역균형 발전 및 역량 강화
- 국민안전 및 사회문제 해결
- 공공기관 운영 혁신

국토부 2022년 업무계획 시사점

- **경제활력 제고**
  - 혁신도시, 도첨산단 지정 등 클러스터 활성화로 초광역권 기반 조성
  - 특화거점 육성 및 핵심사업 조속 추진 등 강소권 지역 발전 추진
  - 지역특화산업 맞춤형 산단 조성 추진
  - 국가균형발전 프로젝트를 통한 지역 간 연계 및 인프라 투자 활성화
  - 스마트 인프라 확충 등 기반 마련을 통한 국토교통 주력산업의 고부가가치화
  - 10대 핵심프로젝트 선정 해외수주 집중 지원, ODA 중장기로드맵 추진 등 G2G 협력 강화
- **포용적 회복**
  - 지역 맞춤형·미래대응형 주거복지 기반 강화
  - 부동산 데이터·서비스 고도화를 통한 소비자 보호 기반 마련
- **미래 혁신**
  - 테스트베드, 규제 샌드박스 등 인프라 고도화로 민간 미래 모빌리티 사업화 지원
  - 스마트시티 시범도시별 혁신서비스 실증·운영으로 도시 대상 스마트화 추진
  - 디지털 트윈 및 SOC 디지털화로 미래 모빌리티 기반 구축
  - 신재생에너지 설비 확충 등 친환경 전환 인프라 구축
- **편안한 일상**
  - 보행자·대중교통 안전 및 이륜차·PM·렌터카 등 교통안전 체계 강화

Table Of Contents

I. 과업 개요

II. 국토교통 정책 및 R&D 분석

1. 국토교통 정책 분석

2. 국토교통 R&D 분석

III. 국토교통 산업 및 데이터 플랫폼 분석

IV. 국내외 유사기관 분석

V. KAIA 현 주소 진단

VI. 미래비전 및 발전전략 수립

국토교통 R&D는 국토교통 R&D 특성, R&D 정책과 성과 관점에서 분석 진행

분석 프레임

국토교통 정책

국토교통 R&D 특성

- 국토교통분야 공통특성
  - 산업부, 과기부, 국토부 R&D 비교
- 국토교통 R&D 특징
  - 국토교통 9개 분야 R&D 특성 분석

국토교통 R&D 공통 특성 도출

R&D 정책

- R&D 정책 History
  - 정책별 변화 분석
  - 정부별 정책 변화 분석
- R&D 정책 현황
  - 제5차 과학기술기본계획
  - 제2차 국토과학기술 연구개발 종합계획 등

국토교통 R&D 주요 정책 및 방향성 도출

R&D 성과

- R&D 투자
  - 분야별, 부처별, 연구단계별
- R&D 성과
  - 논문, 특허, 기술료, 현장적용, 정책, 인력양성 등

국토교통 R&D 성과 핵심 이슈 도출

국토교통 R&D는 공공기술적 측면이 큰 분야로 목적·수요자 및 주체 등의 측면에서 타 부처와 차별화

국토교통 R&D 특성

	산업통상자원부	국토교통부	과학기술정보통신부
목적	산업경쟁력 확보 기업 지원	공공복리 증진 경제발전 기여	연구역량 제고 원천기술 확보
수요자	기업체	정부·공공기관·국민	대학·연구소
성격	제품개발 R&D	시스템 R&D	지식창출 R&D
수행주체	기업 위주	공공기관 위주	대학·연구소 위주

공공시스템 기술 중심

- 요소기술이 아닌 공공시스템 기술로 적용되어 국가의 공공 목적을 위해 활용
  - 국토교통분야 기술은 국민 생활기반 인프라 및 시설물에 해당
  - 다양한 이업종의 기술간 융합을 통해 하나의 프로젝트(SOC 건설, 도로·철도 등)로 발현

+

전주기적 기술개발 및 검증

- 전주기적 기술개발 및 검증 과정 필수
  - 설계, 조달, 시공 및 운영 포함
  - 공공기술 특성상 성능·안전성 등이 매우 중요

Source: 국토해양부, 2011년도 국토해양기술 연구개발사업 시행계획, 2011.2, KTW 분석

국토교통 R&D 특성은 공공재 중심, 국민체감, 현장적용, 시스템 중심이라는 특성을 보유

국토교통 공통 특성

기반시설(SOC) 및 공공재 중심의 R&D	• 정부 또는 공공기관에서 관리하는 시설물, 도시·건축·주거, 국토정보, 플랜트, 도로교통, 철도, 항공, 물류 등으로 국가 기반시설물 중심의 R&D - 건설기술연구('07~'22), 도시건축연구사업('07~'22), 주거환경연구사업('07~'22), 플랜트연구사업('07~'23), 철도기술연구사업('07~'22) 등을 추진 중
국민의 안전 및 편의 증진을 위한 국민체감 중심의 R&D	• 국토교통부 R&D는 국민의 주거와 교통 등 실생활과 밀접한 영역으로 국민의 안전 및 편의 증진이 목적 - 국민들이 매일 사용하는 시설물(SOC), 건축물 및 교통수단(도로·철도·항공)은 국민들의 안전이 가장 우선되며 부가적으로 국민들의 편리한 생활에 도움을 주는 영역(도시관리, 에너지, 공간정보, 물류를 포함) - 도로·철도 ·항공 이용자 보호를 위한 도로기술연구('07~'23), 열차 탈선/침범사고 피해 최소화 및 위험도 저감기술 개발('21~'25), 항공안전기술개발사업('20~'24) 등의 사업을 추진
실용 및 현장적용 중심의 R&D	• 국토교통부의 R&D 기술은 실·검증을 통해 실제 기반시설 건설 현장에 적용되는 기술이 다수로, 他분야에 비해 기술성숙도가 상대적으로 높은 편 - R&D 대상이 국가 기반시설 위주이기 때문에 안전확보를 위해 기술의 실·검증이 반드시 필요한 영역이며, 국내 실·검증을 통해 해외시장에 진출 가능한 분야(시설물, 플랜트, 철도, 항공 등)를 다수 포함 - 케이블 가설장비, 가설공법 등 국내에서 개발한 핵심기술을 활용하여 세계 최장 길이의 현수교인 터키의 '차나칼레 대교'를 준공
요소기술의 집합체인 시스템 중심의 R&D	• 센서, 인공지능 등 다양한 요소기술이 유기적으로 결합되어 하나의 시스템으로 운영될 수 있도록 하는 플랫폼 성격의 기술 개발 - 스마트시티: 교통, 시설물, 방범, 에너지 등 도시에서 생성되는 각종 데이터를 연계하는 플랫폼을 구축하여 여러 가지 서비스로 확장 지원 - 교통시스템(도로·철도·항공): 부품-장치를 통해 하나의 장비가 구성될 뿐만 아니라 차량/기체-인프라-운영시스템이 하나의 시스템으로 구성

Source: 국토교통과학기술진흥원, '제2차 국토교통과학기술 연구개발 종합계획'('23~'32), 2022.9

[Back-up] 국토교통 분야별 특성

국토교통 공통특성 도출

건설 (SOC)	• 세계 선도적인 기술을 보유한 국가 공공재적 R&D 분야 • 국내 위주로 시장이 형성되어 있으나, 일부 해외에도 진출 중이며, 주로 국내 실증 후 해외에 기술을 적용 중
도시/ 주거	• 도시를 구성하는 건물, 시설물, 도로, 교통시스템 등의 개발기술과 요소기술들을 통합하는 국토-교통 R&D의 집약체 • 도시 내, 관련 기술의 실질적인 적용 및 상용화를 통해 해외시장 진출 기반 마련 필요
건축	• 생활의 편리성 뿐만 아니라 에너지절약, 탄소중립 등 국민의 삶과 직 ·간접적으로 영향을 주고 받는 R&D 분야 • 개발된 新 기술/공법/재료/시스템 등을 실제 현장에 공급·적용하여 활용될 수 있는 환경 조성 필요
플랜트	• 국내 및 고부가가치 해외시장 진출 목적의 플랜트 건설 및 에너지 확보를 위한 핵심기술개발 및 실증연구 중심의 R&D분야 • EPC ENG社-장비·설비·시스템 개발社-부품·기자재 개발社가 One-team을 이루어 R&D 수행 • 국내시장보다 해외시장이 훨씬 더 큰 편이며, 국내 실증을 통한 기술검증 후 해외 시장에 진출이 가능한 구조
공간정보	• 디지털 정보를 바탕으로 국가에서 표준화하여 수집-구축-관리하는 공공재적 성격이 강한 R&D 분야 • 공간정보의 데이터를 바탕으로 국민의 안전 및 편의를 위한 다양한 응용서비스 개발이 가능하므로, 공간정보를 활용한 융복합 서비스 창출 관점의 R&D 추진 필요
도로교통	• 도로 이용자의 안전을 위해 자동차의 안전성, 도로 인프라 관리, 효율적인 교통운영체계 개발 등을 지원하는 R&D 분야로 차량-인프라-운영이 하나의 유기체적인 성격 • 교통약자의 이동권 보호 등 국민의 이동권 편의를 향상하기 위한 인프라 관리 중심의 R&D 수행 필요
철도교통	• 승객의 안전을 위해 차량-인프라-운영의 요소기술 간의 연계 및 기술 실·검증이 중요한 분야 • 대다수의 사업이 공공기관 중심으로 발주되며, 민간기업의 수 자체가 적어 민간 중심의 시장 및 기술 개발이 어려워 일부 주로 공공기관 중심으로 R&D 수행 • 철도차량 부품 관련 국내 경쟁력 확보를 위해서는 국가 R&D를 통해 개발된 성과물이 기업에 보급되어 활용될 수 있는 기반 조성 필요
항공교통	• 국내 기술은 항공기 부품 제조기술력 향상을 위한 MRO 중심의 R&D 및 미래형 항공교통(UAM, PAV 등) 핵심기술 개발을 위한 R&D 추진 중 • 기술적 안전이 매우 중요한 분야이기 때문에 기술의 실검증을 통한 인증이 매우 중요한 R&D적 요소
물류	• 국민의 편의를 위해 민간 물류체계의 효율성 향상 및 물류 시스템의 인프라 마련 등 물류의 원활한 흐름을 지원하는 R&D 분야 • 대부분 민간기업을 중심으로 R&D가 추진되고 있으나, 물류 정보 기반의 공유 연계 및 정보 표준화는 국가의 영역

기반시설 및 공공재 중심 R&D

국민의 안전 및 편의 증진을 위한 국민체감 중심 R&D

실용 및 현장적용 중심 R&D

요소기술의 집합체인 시스템 중심 R&D

Source: 국토교통과학기술진흥원, '제2차 국토교통과학기술 연구개발 종합계획'('23~'32), 2022.9

정부 R&D 정책단기성과, 기술개발 중심에서 파괴적 혁신, 사회문제해결 R&D로 변화

정부의 R&D 정책 History

		노무현정부('03~'08)	이명박정부('08~'13)	박근혜정부('14~'17)	문재인정부('17~'22)	윤석열정부('22~)
컨트롤타워		과기혁신본부	국과위	국과심 과학기술전략회의	4차산업혁명위, 과기자문회의	과기자문회의
국가성장동력		10대 성장동력산업 (차세대 성장동력)	17대 신성장동력산업 (녹색기술과 첨단융합, 고부가서비스 산업)	19대 미래성장동력 9대 국가전력프로젝트	13대 혁신성장동력 분야	7대 핵심 전략기술*
과학기술 정책변화	변천	**1차 과학기술기본계획 ('02~'06)**	**2차 과학기술기본계획 ('08~'12)**	**3차 과학기술기본계획('13~'17)**	**4차 과학기술기본계획('18~'22)**	**5차 과학기술기본계획('23~'27) (안)**
	정책방향 및 목표	• 지식기반 선도 • 신산업 창출 성장 견인 • 사회적 수요 부응	• 과학기술을 통한 지속가능한 경제발전과 성장에 초점	• 창조경제구현을 위한 국민소득 3만달러 달성과 국민행복과 삶의 질 향상, 신산업 창출 위한 선진 R&D 관리체계 개선	• 단기성과→파괴적혁신 일으키는 R&D • 융합 협력 통한 활발한 혁신생태계 조성 • 과학기술통한 신산업 일자리 창출 가속화 • 경제성장 중심→삶의 질, 인류문제 해결	• 기술개발 중심 → 문제해결형 과학기술 체계 전환 • 혁신주체 역량 제고 및 개방형 생태계 조성 • 과학기술 기반 국가 현안 해결 및 미래 대응
R&D 혁신정책	주요	-	-	**1차 정부 R&D혁신방안('15) 2차 정부 R&D혁신방안('16)**	**(3차) 국가 R&D혁신방안('18)**	-
	방향성	-	-	R&D시스템 혁신 통한 저성장 위기극복 및 미래성장 잠재력 확충	R&D시스템 대혁신하여 혁신성장 선도	-
	주요관련 혁신방안	-	-	• 산학연 차별화된 R&D체계 구축 -연구자 맞춤형 자원 확대 및 기업 중심 R&D 기획 강화 • 연구자 자율성과 책임성 연구환경 조성 -연구행정부담 대폭완화/관리시스템 통합 등	• 연구자 중심, 창의적, 도전적 R&D 혁신 • R&D관리체계 전문성 효율성 강화 • 고위험 혁신형 도전적 연구지원 강화 • R&D 투자전략성 강화	-
R&D 전문기관 효율화	정책	• 연구관리전문기관 효율화('06)	• 제2차 공공기관 선진화 추진	-	• 연구관리 전문기관 효율화 방안('18.8) • 연구지원시스템 통합구축기본계획('19.1)	-
	주요내용	• 전문기관 적정규모의 인력과 기획, 평가 초점	• 전문기관 통한 논의 본격적 진행 (유사 기능 기관 통합/민영화)	-	• 연구관리전문기관 1부처 1기관 통합 • R&D관리시스템 통합 및 정비: 부처별 연구비/과제지원시스템 등 통합	-
	연구관리 전문기관 변화	• 7개 부처 산하 14개 전문기관 유사기능 기타공공기관 포함 시 약 30개 전문기관	• 지식경제부 산하 7개 전문기관 통합	• 정부 부처 변화에 따른 전문기관 조정	• 12개 부처 19개→12개 부처 12개 기관 • 연구전문기관 17곳을 기능/단계별로 5개로 통합 방침(중장기)	-

Source: 각 정부별 과학기술기본계획, 각 정부별 R&D혁신방안, Press Research, KTW 분석
*7대 핵심 전략기술: 반도체, 양자, 우주, 첨단바이오, 이차전지, 미래모빌리티, 인공지능 산업

국토교통 R&D 정책 또한 요소 기술 중심의 R&D에서 미션 중심 전략으로 변화

국토교통 R&D 정책 변화

	2006년 건설교통 R&D 혁신로드맵	2013년 건설교통 R&D 중장기 계획('13~'17)	2014년 국토교통 R&D 중장기 전략	2018년 제1차 국토교통과학기술 연구개발 종합계획	2022년 제2차 국토교통과학기술 연구개발 종합계획
비전	미래사회 삶의 질 향상을 위한 Value Creator	인간중심의 미래가치를 창조하는 건설교통 Smart Leader	국토교통 기술을 통한 국민행복 및 글로벌 가치 창조	혁신을 통한 성장, 사람을 위한 국토교통	국토교통 기술혁신을 통한 글로벌 선도국가(G5) 실현
방향 및 목표	건설교통 가치창출, 미래도약 기반강화	에너지·자원의 효율적 이용 인간중심 사회 및 도시 구현 미래 경제가치 창출 융복합 첨단기술 확보 위험으로부터 안전한 사회 실현	일자리 창출 세계 선도기술 확보 안전사회 구축	혁신성장동력 국가 경쟁력 국토교통 관련 삶의 질 만족도 연구환경 만족도(60.5	기술역량 강화 산업육성 지원 융합인재 양성 R&D투자 확대
추진전략	• 첨단도시 개발 • 플랜트기술 고도화 • 교통체계 효율화 • 미래철도 기술개발 • 항공·물류 선진화 • 건설기술 혁신(SOC 기술 고도화) • 기술인프라 인력 육성	• SOC 연구 • 물관리연구 • 플랜트연구 • 도시·건축연구 • 교통·물류연구 • 철도기술연구 • 항공기술연구 • 건설교통기술촉진연구 • 건설교통기술지역특성화	• 글로벌 시장 선도 • 융·복합 신산업 창출 기반 조성 • 안전하고 편리한 국토공간 조성 • 국민생활복지 향상	• 4차 산업혁명 대응 혁신성장동력 육성 • 기술융합을 통한 새로운 가치 창출 • 사람 중심의 국토교통 기술 • 미래지향적 R&D 시스템 도입	• 디지털 전환 대응 전략산업 육성 • 탄소중립 실현을 위한 녹색산업 전환 • 사회문제 해결을 위한 R&D 임무 강화 • 산업진흥 한계극복을 위한 기반 조성 • 초격차 기술혁신을 위한 시스템 재설계
	"R&D 사업군 중심 전략"		*"미션 중심 전략"*		

Source: 국토교통정책 보고서, KTW 분석

초격차 기술과 첨단·신산업 육성을 위한 R&D 시스템 혁신, 인프라 구축, 데이터 관련 전문가 양성 등 지원

제5차 과학기술기본계획('23~'27) (안)

비전	과학기술이 선도하는 담대한 미래 행복한 국민, 역동적 경제, 강한 나라

전략	1 질적 성장을 위한 과학기술 체계 고도화	2 혁신주체의 역량 제고 및 개방형 생태계 조성	3 과학기술기반 국가적 현안 해결 및 미래 대응

추진과제		
임무중심 문제해결을 위한 R&D 전략성 강화	민간 주도 혁신을 통한 성장동력 확보	탄소중립 선도 및 지속가능한 환경 전환
자율과 창의를 높이는 연구환경 개선	대학·공공연구기관의 혁신거점 역할 강화	디지털 전환기 선도적 대응을 통한 경제 재도약
R&D 성과 창출·확산·보호 기반 강화	신기술·신산업 중심의 창업 및 성장 지원	100세 시대 과학기술 기반 국민건강 증진
미래 핵심인재 양성·확보	균형발전과 혁신성장을 이끄는 지역 혁신체계 구축	미래위험 대응 및 안전사회 구현
국민과 함께하는 과학문화 활성화	과학기술 외교·협력 리더십 확보	글로벌 공급망 재편 대응 및 선점
		과학기술 강군 육성 및 사이버 주권 수호
		우주·해양·극지 개척을 통한 과학영토 확대

1

- 고위험 R&D를 위한 새로운 기획 시스템 도입 및 투자 확대
- '한국형 DARPA' 본격 도입 추진하여 명확한 임무설정 기반 도전적 연구개발 추진
- AI 분석기술 접목 혁신적인 연구성과 창출 지원 가능한 '국가 연구데이터 플랫폼' 체계 확립
- 공공 연구기관-기업 간 협력형 기술거래체계 구축 및 AI·빅데이터 기반 기술 수요-공급 매칭 시스템 마련
- 사업 재편·전환 희망 중소기업 대상 R&D 및 인프라 구축지원 및 컨설팅 제공을 통한 노동전환 지원

2

- 산업과 연계되는 기초·원천 분야에 대한 과학 사업화 지원체계 구축 추진
- 발견, 발명, 혁신의 기초가 되는 새로운 도전영역을 장기 지원할 수 있는 프로그램 개발 및 국가적 임무와 연계 추진
- 첨단산업 인력 양성을 위한 대학교육 혁신 및 자율성 강화
- 신산업 중심의 첨단기술 및 딥테크 창업 활성화
- 생애전주기 관점의 기업가적 역량 및 창업 교육 지원 강화
- 지역 과학기술 전담기관 정책 지원역량 강화, 지역주도 미래 신성장동력 발굴·육성 방안 수립·추진
- 연구개발특구, 규제자유특구 등 지역 연구개발거점을 중심으로 지역 맞춤형 성장동력 R&D 강화

3

- 탄소 다배출 산업의 대체·유망분야 사업전화 지원
- 민관 공동핵심기술 선정 및 육성, 초연결 인프라 구축
- 공공·민간 데이터 통합 및 데이터 유통·활용 활성화
- 디지털 기술 분야 전문인력 양성 및 수급대책 마련
- 메타버스 등 초연결 신산업 유성 및 디지털 트윈 활용 서비스 창출
- 스몰 데이터 등 데이터 활용 사업모델 개발 및 기업의 활용 역량강화 지원

Source: 국가과학기술자문회의, 제5차 과학기술기본계획('23~'27) (안), 2022.11, KTW 분석

첨단 인프라 구축 및 국내외 네트워크 활성화 등을 통한 초격차 기술 및 융복합 기술 R&D 지원 확대

제2차 국토교통과학기술 연구개발 종합계획('23~'32)

비전	국토교통 기술혁신을 통한 글로벌 선도국가(G5) 실현

성과 목표	기술역량 강화	산업육성 지원	융합인재 양성	R&D투자 확대
	최고기술 보유국 대비 ('21)85% →('32)91% 6위→5위	연간 사업화 500건 이상 확대 3년 평균 378건('18~'20)	연간 전문인력 1,000명 이상 양성 3년 평균612명 ('18~'20)	R&D 예산 연간상승률 8% 이상 4년 평균 6.5% ('18~'22)

추진 전략 (5대)	산업디지털 전환 대응 전략산업 육성	탄소중립 실현을위한 녹색산업전환	사회문제 해결을 위한 R&D 임무 강화	1 산업진흥 한계극복을 위한 기반조성	2 초격차 기술혁신을 위한시스템 재설계

중점과제	임무지향형 전략과제			산업진흥 전략과제	
	미래 지능형 모빌리티 실현	그린 스마트·수소 도시 구현	안전한 국토교통 환경 조성	도심융합 및 지역 기술 혁신	도전·선도형 연구 촉진
	고부가가치 디지털 SOC 구현	건물 및 수송시스템 에너지 저감	국민생활 편의·복지 강화	첨단인프라 구축 및 융합인재 양성	초격차기술 지향 관리시스템 혁신
	AI·데이터 기반 초연결 국토공간 조성	친환경에너지 플랜트고도화	핵심 소재·부품 기술 자립	기업지원 및 국제협력	성과창출형 지원체계 구축

Source: 국토교통부, 제2차 국토교통과학기술 연구개발 종합계획('23~'32), 2022.7, KTW 분석

기술 분야별 중점분야

건설SOC	건축/주거	공간정보	플랜트 및 수소
SOC 인프라전주기 디지털화, 핵심 신재료/소재 등	RE100 건축, 고품질 주거 공급 등	미래형 공간정보 기술, 공간정보 연계기술 구축 등	수소인프라, 재생에너지 저장인프라 등

도로교통	물류	철도교통	항공교통	탄소중립
자율협력주행 사용 환경 고도화, 디지털 교통체계 및 서비스 등	디지털 물류 모빌리티 혁신, 탄소중립 물류체계 구축 등	초연결 철도시스템, 스마트 철도 모빌리티 등	미래 항공 모빌리티, 디지털 항공교통 관리체계 등	국토도시, 수송, 건축물

1

- 지역거점센터 구축·운영, 지역대학 중심의 협력연구 촉진 등 지역 혁신주체들의 성장을 통한 지역 혁신
- 대형실험시설 글로벌 공유사업 추진을 위한 국제상호인정 체계 구축 및 최고성능 장비구축
- 융합기술대학원 선정, 딥테크 연구센터 지정 등 미래산업 대응 융합기술 인재양성
- 중소·벤처기업 기술시험비용 지원 및 대형실험시설 공동활용을 위한 글로벌 공유 플랫폼 구축
- 국토교통 기업지원허브 지원프로그램 개발 및 액셀러레이팅 프로그램 지속 운영
- 국제협력연구 다양화를 위한 국제 공동연구개발 지원

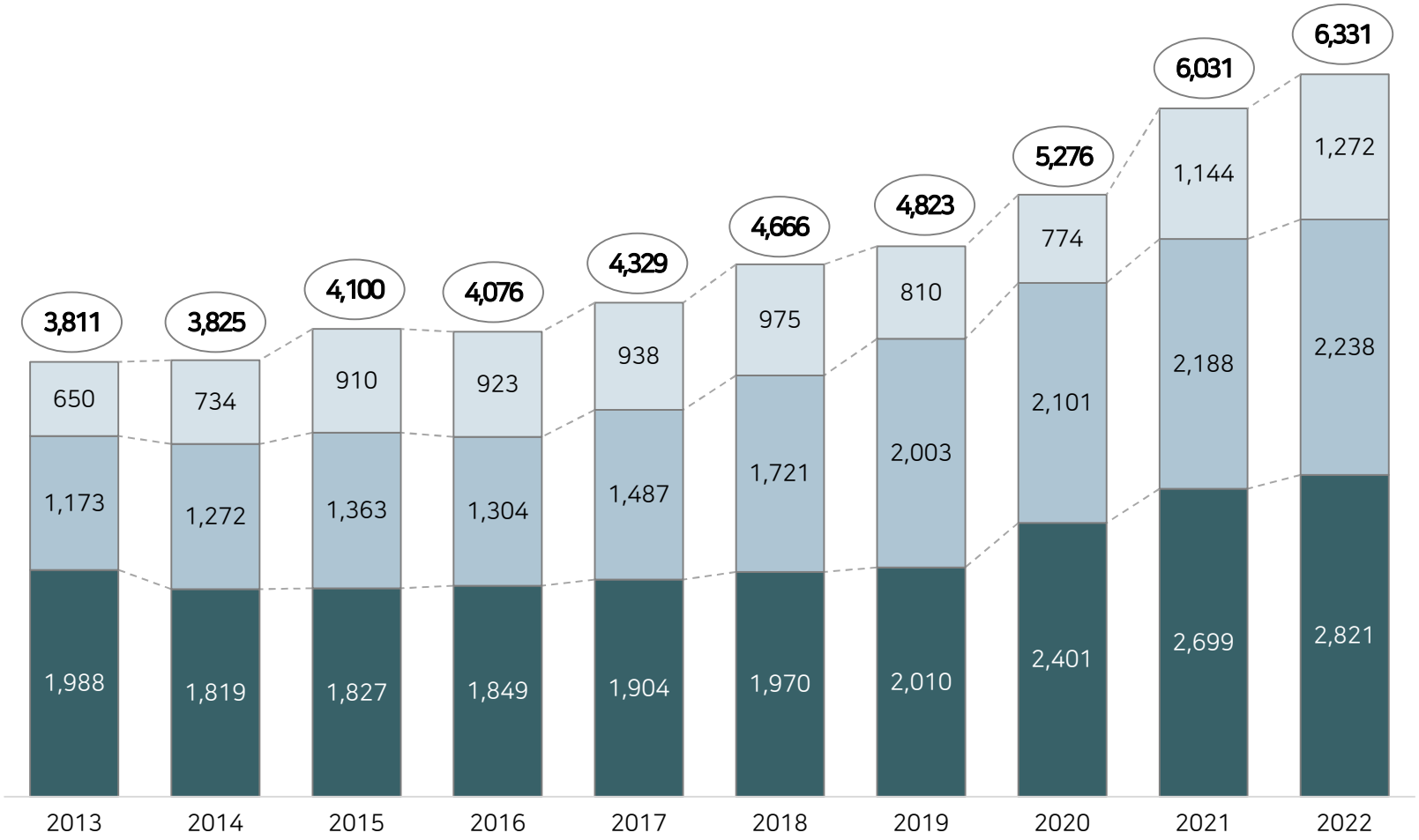
2

- 수요자 중심의 기획발굴을 통한 도전·혁신적 R&D 사업 아이템 발굴 및 추진
- 파괴적 신제품·서비스 개발을 위해 추격형 R&D에서 선도현 R&D 전환 연구 촉진
- 초격차 기술을 위한 R&D 과제 지원방식 다양화 및 체계적 연구인력 관리 플랫폼 구축
- 프로젝트 선정·기획·운영·관리 등 사업 추진 전과정을 주도적으로 수행하는 메가 임팩트 프로젝트 위원회 구성
- 자체기획 확대, 인력 확충, 기획 전담인력 전문성강화 등 전문기관 전문성 강화

국토교통 R&D 투자는 지속적으로 증가, 특히 '19년 이후 교통 분야 예산이 급성장

국토교통 R&D 분야별 투자 추이

(단위: 억원)



	비중	CAGR
기반구축	20.1%	4%
국토	35.3%	7%
교통	44.6%	7%

Source: 국토교통과학기술진흥원, 2022년도 국토교통과학기술 연구개발사업 시행계획, 2021.12

[Back Up] 과기부의 국토교통 R&D 투자는 지속 증가한 반면, 국토부의 '20년 투자 금액은`18년 대비 감소

국토교통 R&D 부처별 투자 추이

(단위: 억원)

구분	부처	2018	2019	2020	합계
국토교통	경찰청	21	63	35	119
	과학기술정보통신부	1,963	1,936	2,092	5,990
	교육부	287	341	302	931
	국토교통부	3,405	999	1,188	5,592
	기상청	8	5	12	25
	농림축산식품부	10	10	5	25
	농촌진흥청	22	-	3	25
	다부처	144	87	237	469
	방위사업청	88	29	62	180
	보건복지부	13	31	53	96
	산림청	10	25	21	56
	산업통상자원부	902	793	783	2,478
	식품의약품안전처	13	2	2	17
	중소벤처기업부	1,330	868	544	2,742
	행정안전부	47	21	28	95
	환경부	8	33	70	111
합계		8,271	5,243	5,437	18,951

Source: 국토교통과학기술진흥원, 국토교통 데이터 산업 생태계(생산·유통·활용) 활성화를 위한 기반 플랫폼 구축 사업 기획 최종 보고서, 2021.12

[Back Up] 과기부는 기초연구, 국토부는 응용 및 개발 연구에 중점 투자

부처별 연구단계에 따른 국토교통 분야 R&D 예산 투자 추이

(단위: 억원)

구분	부처	기초연구	응용연구	개발연구	기타	합계
국토교통	경찰청	-	29	6	-	35
	과학기술정보통신부	796	245	596	455	2,092
	교육부	234	11	2	56	302
	국토교통부	35	198	900	55	1,188
	기상청	-	8	4	-	12
	농림축산식품부	-	1	4	-	5
	농촌진흥청	-	3	-	-	3
	다부처	5	26	205	1	237
	방위사업청	8	30	25	-	62
	보건복지부	-	13	23	17	53
	산림청	4	8	9	-	21
	산업통상자원부	74	256	414	39	783
	식품의약품안전처	-	1	-	1	2
	중소벤처기업부	-	13	513	19	544
	행정안전부	11	10	4	4	28
	환경부	4	27	38	1	70
합계(2020)		1,171	879	2,743	648	5,441

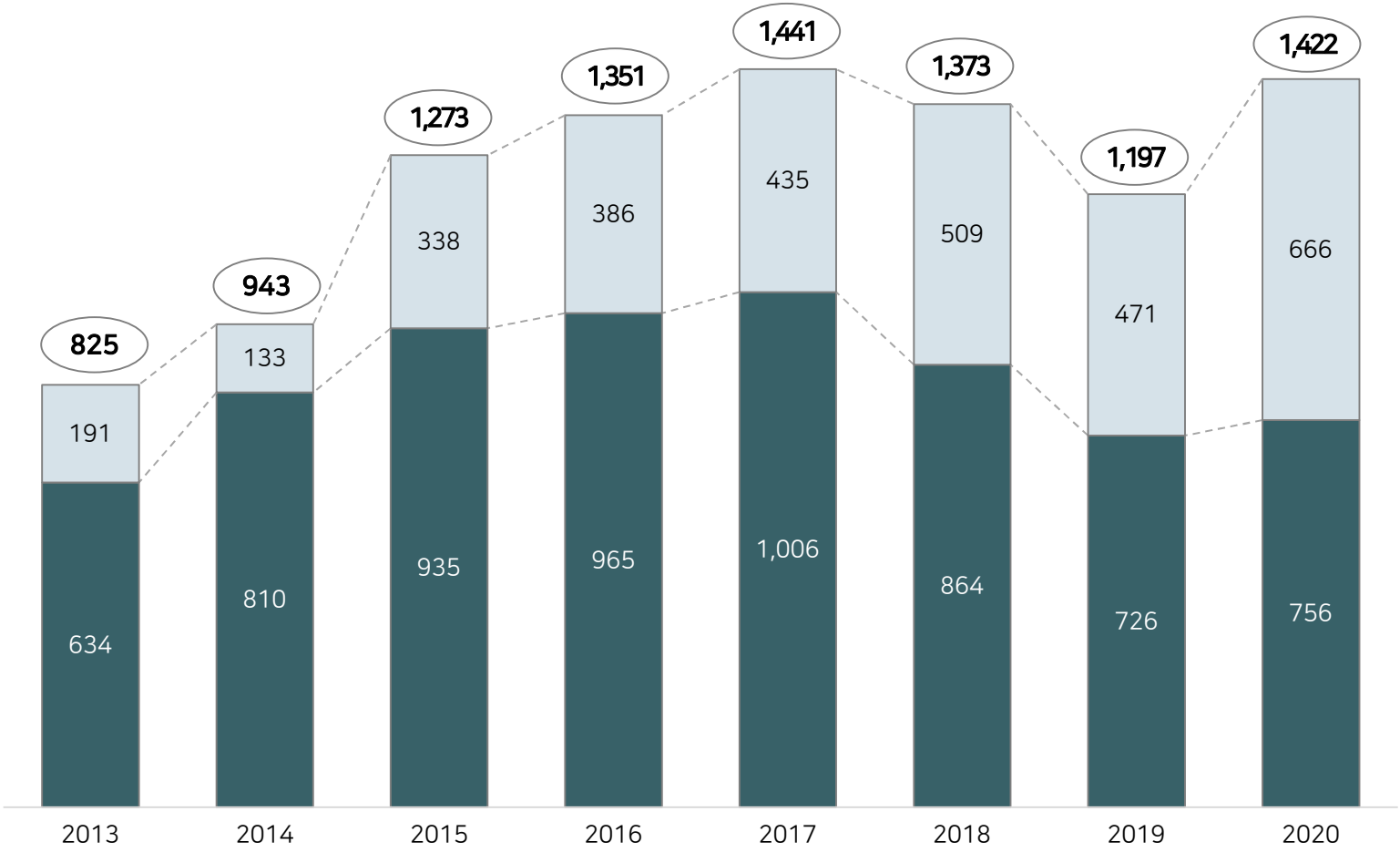
구분	부처	기초연구	응용연구	개발연구	기타	합계
국토교통	경찰청	7	98	12	2	119
	과학기술정보통신부	2,003	650	2,188	1,150	5,990
	교육부	695	23	5	207	931
	국토교통부	337	1,014	4,128	112	5,592
	기상청	2	13	11	-	25
	농림축산식품부	7	3	15	-	25
	농촌진흥청	2	7	2	15	25
	다부처	11	46	403	9	469
	방위사업청	13	80	86	-	180
	보건복지부	-	25	41	30	96
	산림청	8	29	18	1	56
	산업통상자원부	224	602	1,472	181	2,478
	식품의약품안전처	3	6	2	5	17
	중소벤처기업부	-	40	2,609	93	2,742
	행정안전부	32	10	50	4	95
	환경부	12	29	69	1	111
합계(2018-2020)		3,354	2,674	11,111	1,811	18,949

Source: 국토교통과학기술진흥원, 국토교통 데이터 산업 생태계(생산·유통·활용) 활성화를 위한 기반 플랫폼 구축 사업 기획 최종 보고서, 2021.12

국토교통 R&D 논문 성과는 꾸준히 증가하다 '19년 소폭 하락

국토교통 R&D 성과(논문)

(단위: 건수)

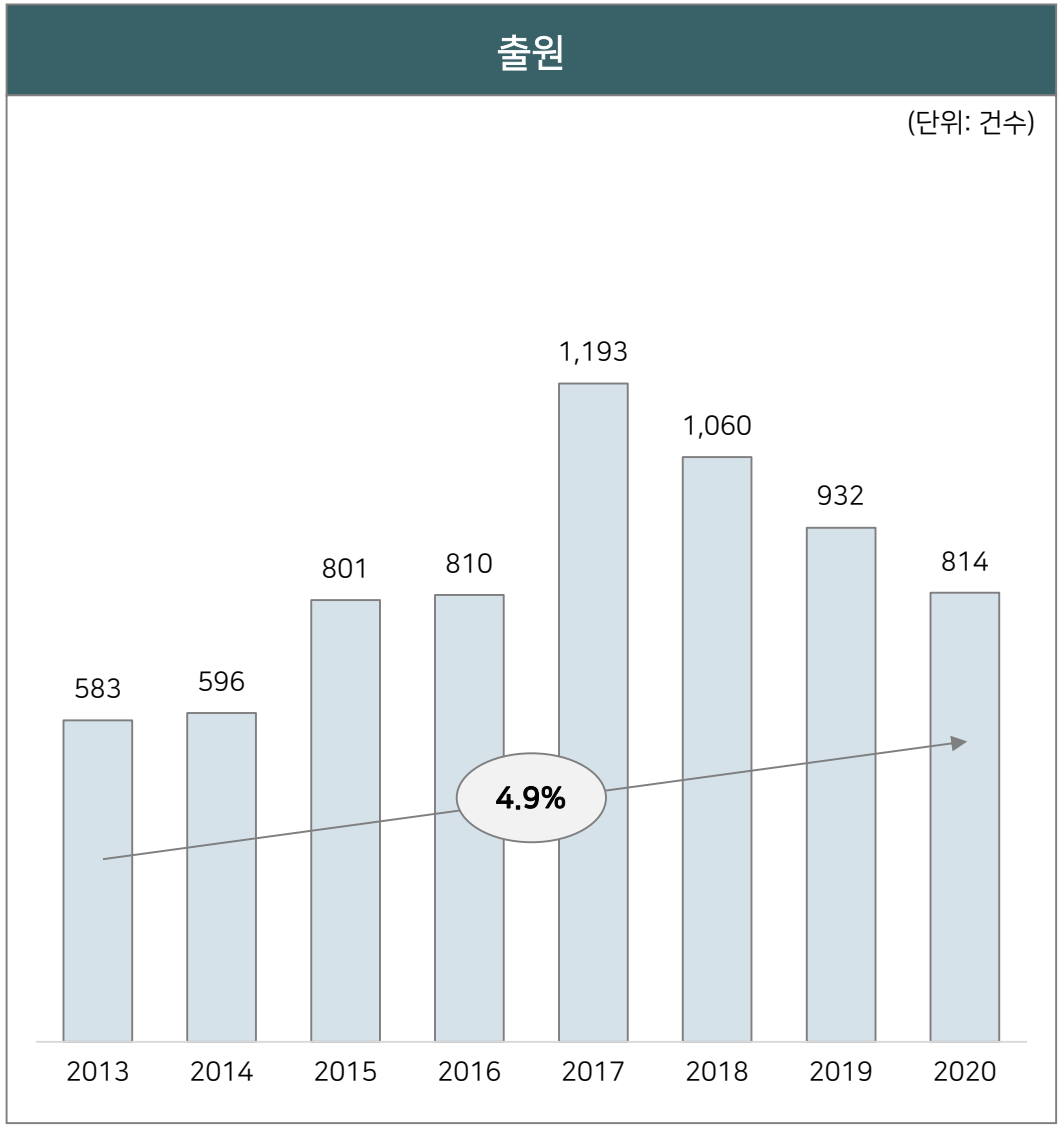


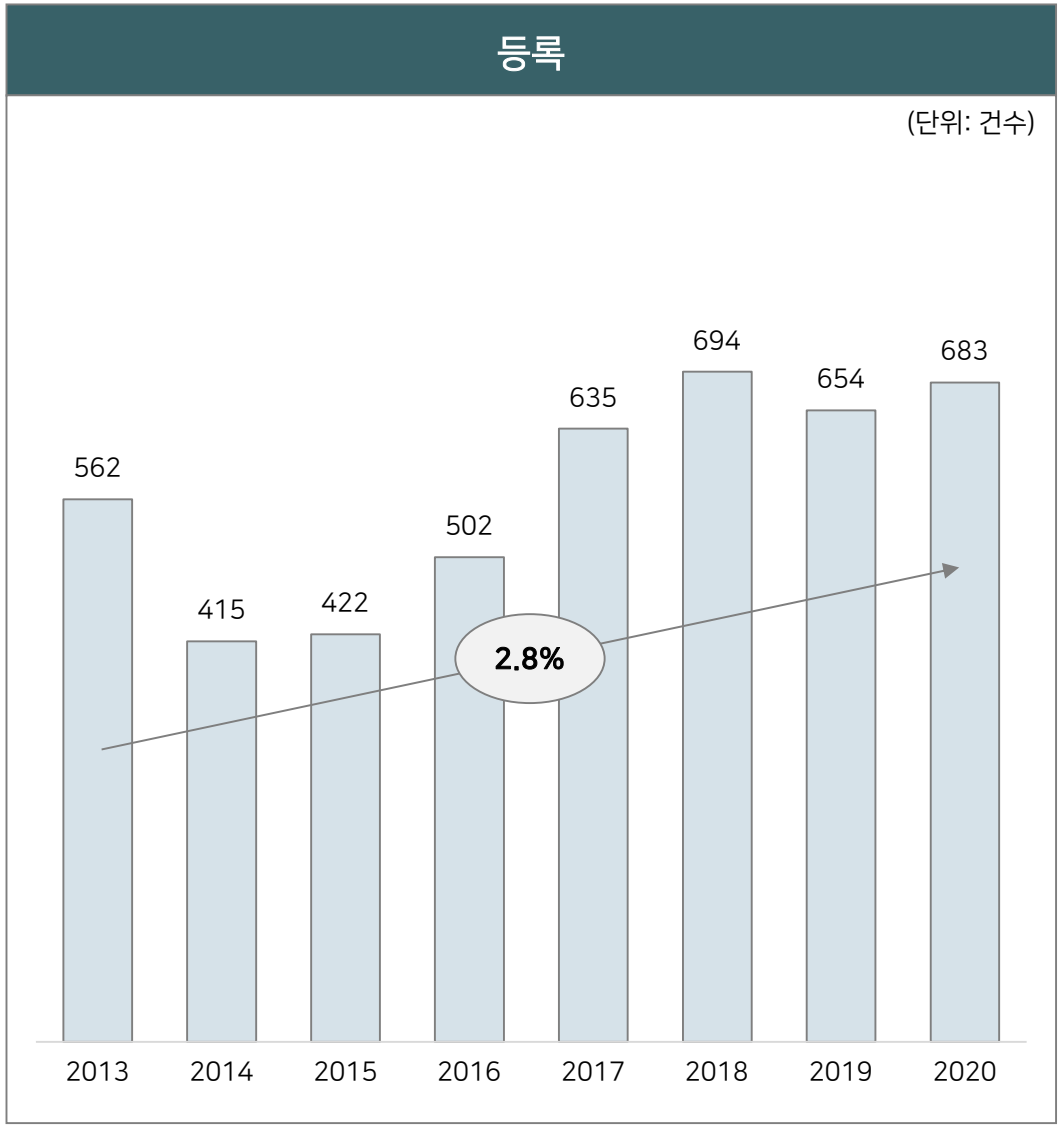
	비중	CAGR
SCI(E)	46.8%	17%
일반	53.2%	2%

Source: 국토교통과학기술진흥원, 2022년도 국토교통과학기술 연구개발사업 시행계획, 2021.12

특허의 경우, 출원은 '17년 이후 감소, 등록은 소폭 증가했으나 큰 폭의 변동은 없는 상황

국토교통 R&D 성과(특허)

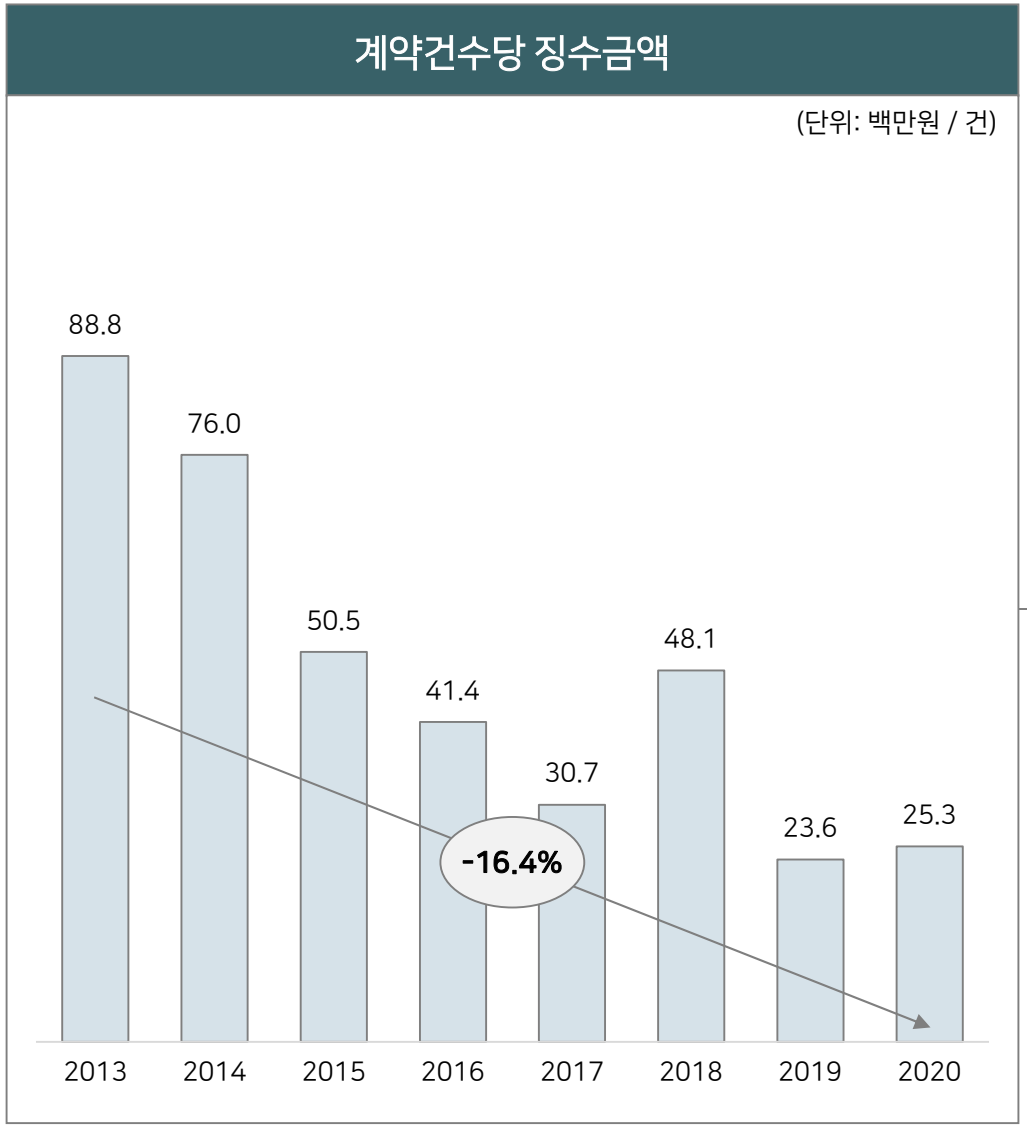




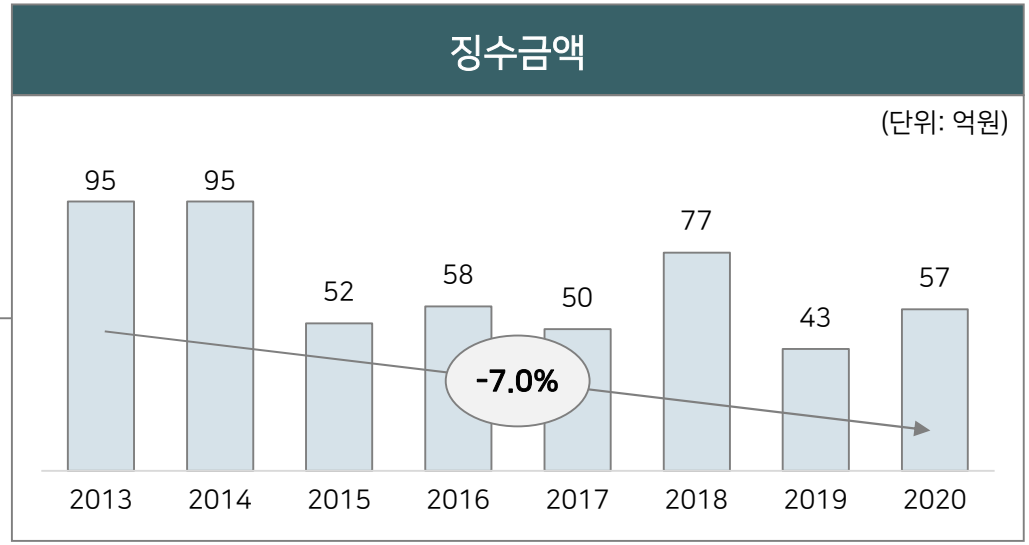
Source: 국토교통과학기술진흥원, 제2차 국토교통과학기술 연구개발 종합계획(2023~2032), 2022.9

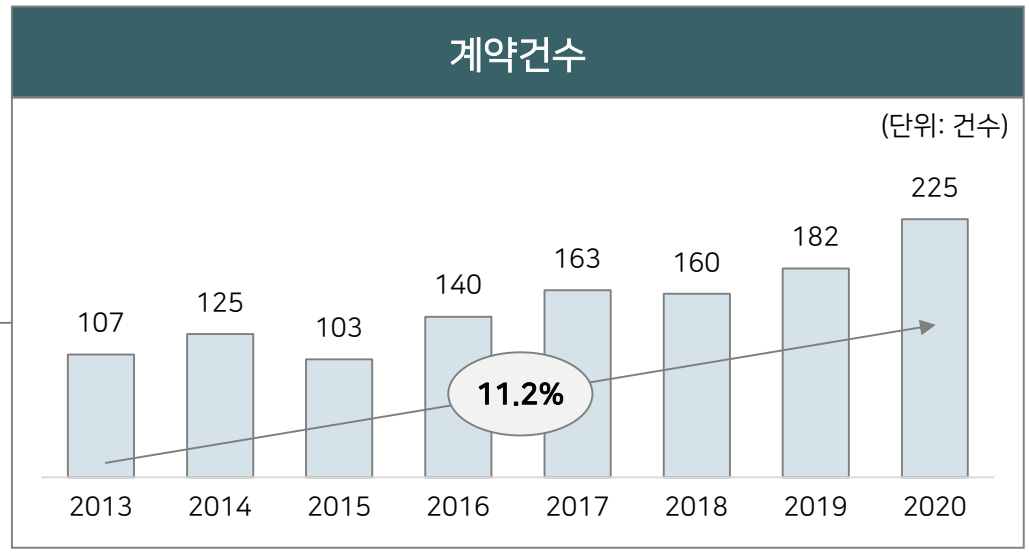
건수 대비 징수금액의 증가하지 않아 기술 계약건수당 징수금액은 '13년 이후 전반적으로 하락 추세

국토교통 R&D 성과(기술료)



÷



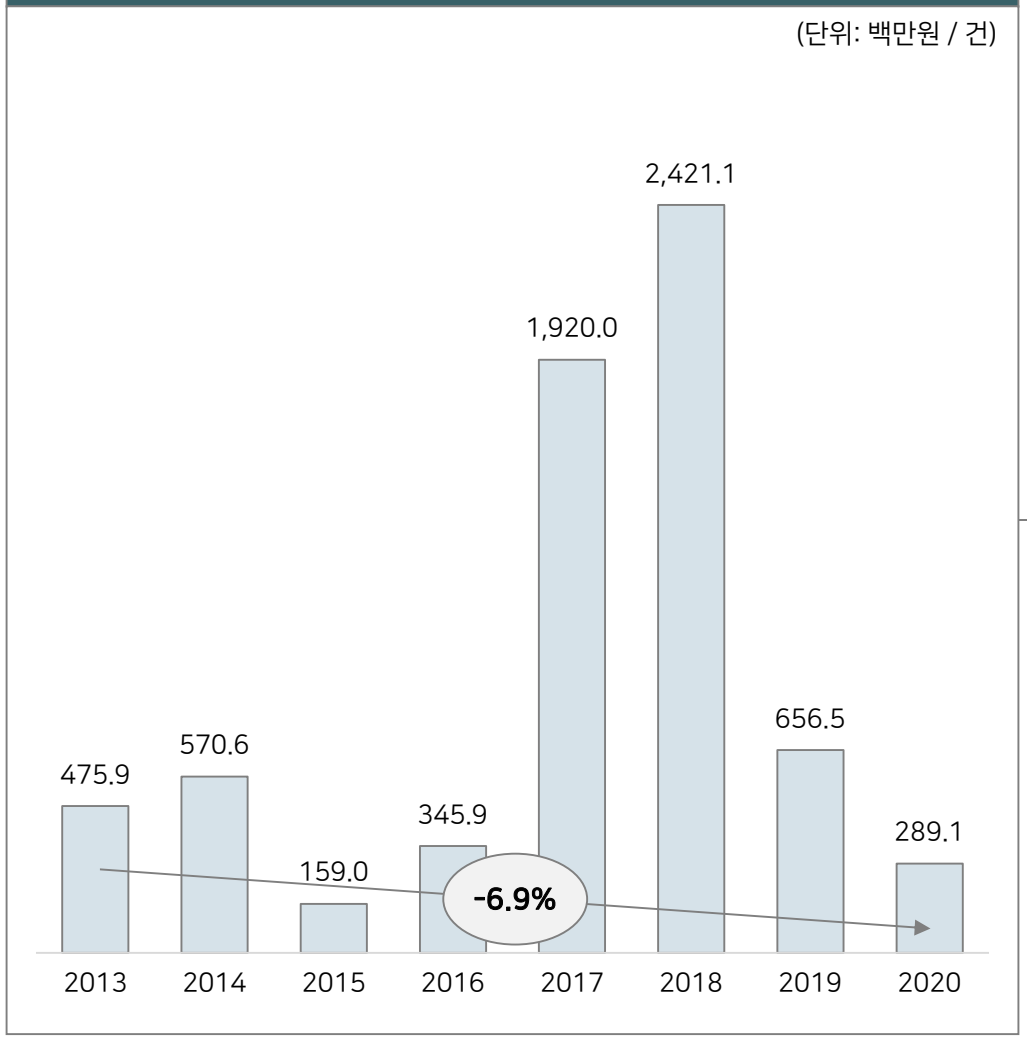


Source: 국토교통과학기술진흥원, 제2차 국토교통과학기술 연구개발 종합계획(2023~2032), 2022.9

현장적용 기술건수당 공사비 절감액도 '18년 이후 하락하고 있는 상황

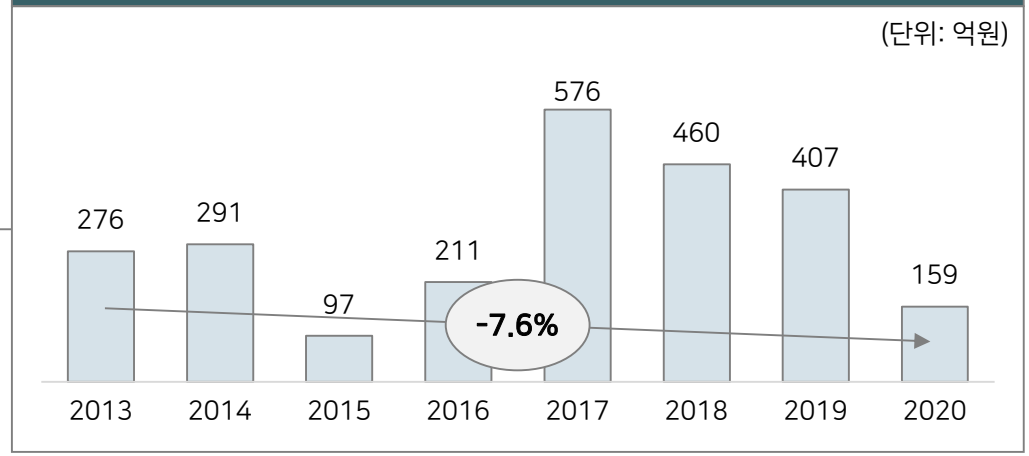
국토교통 R&D 성과(현장적용)

현장적용 기술건수당 공사비 절감액

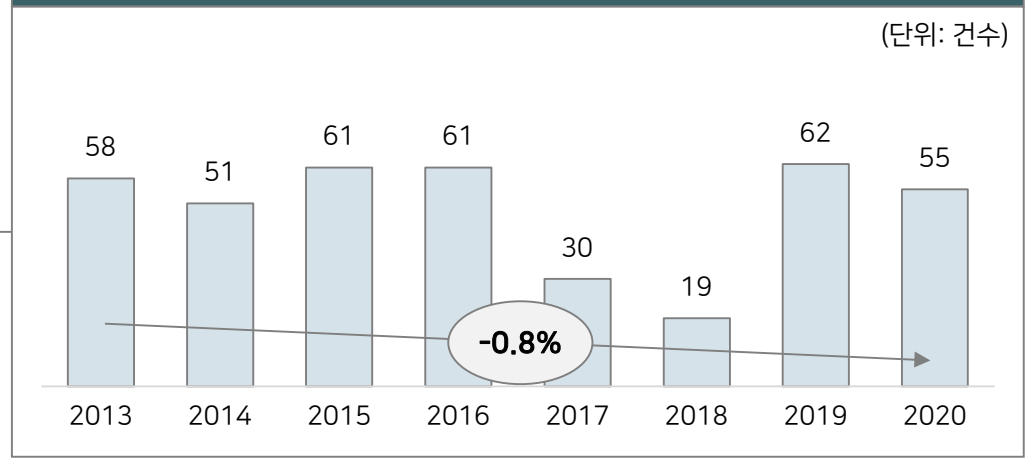


÷

공사비 절감액



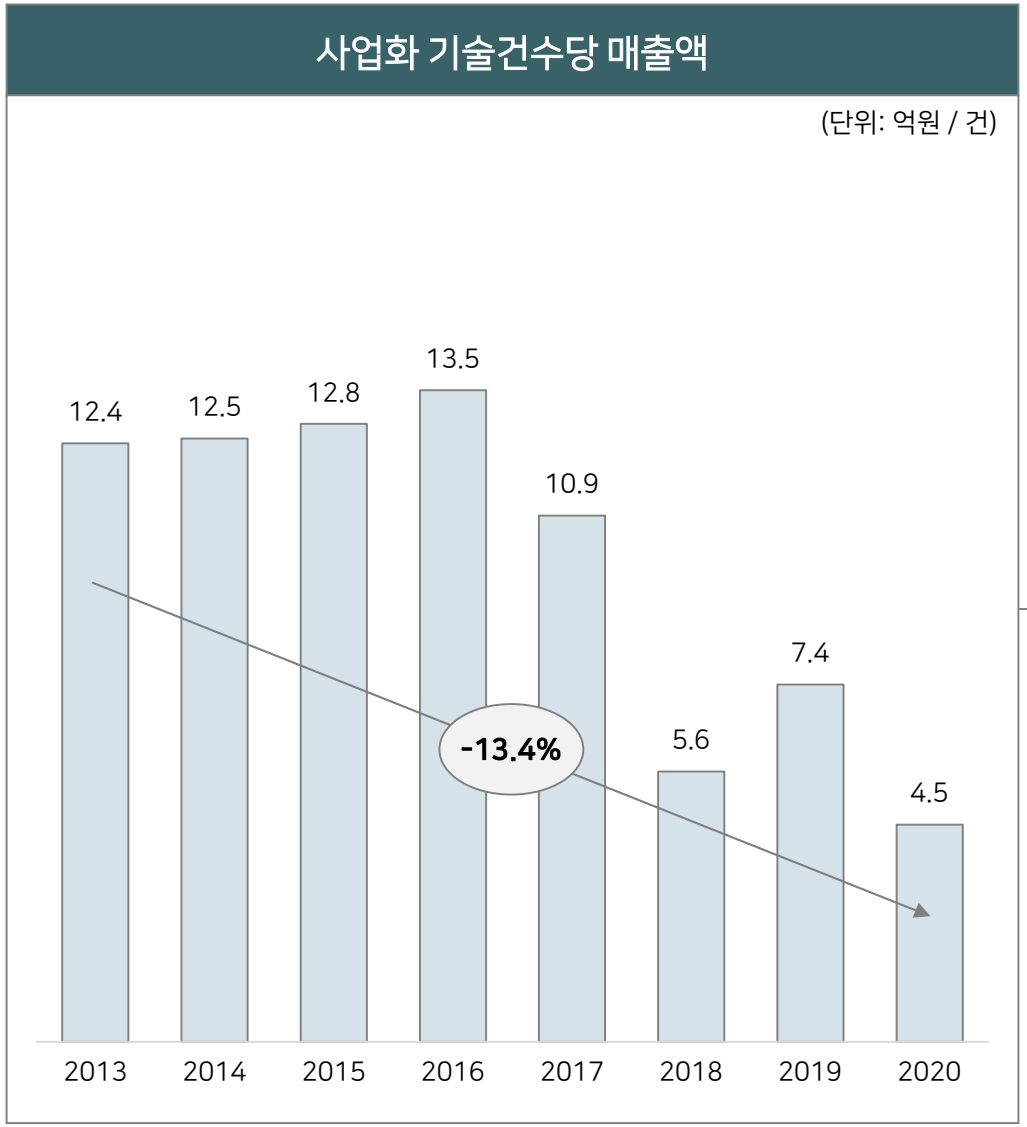
현장적용



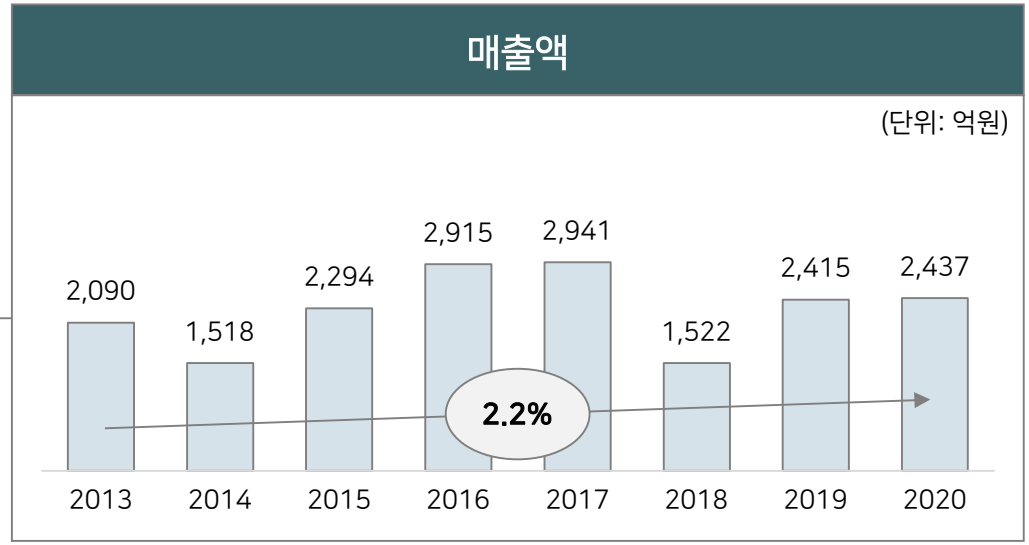
Source: 국토교통과학기술진흥원, 제2차 국토교통과학기술 연구개발 종합계획(2023~2032), 2022.9

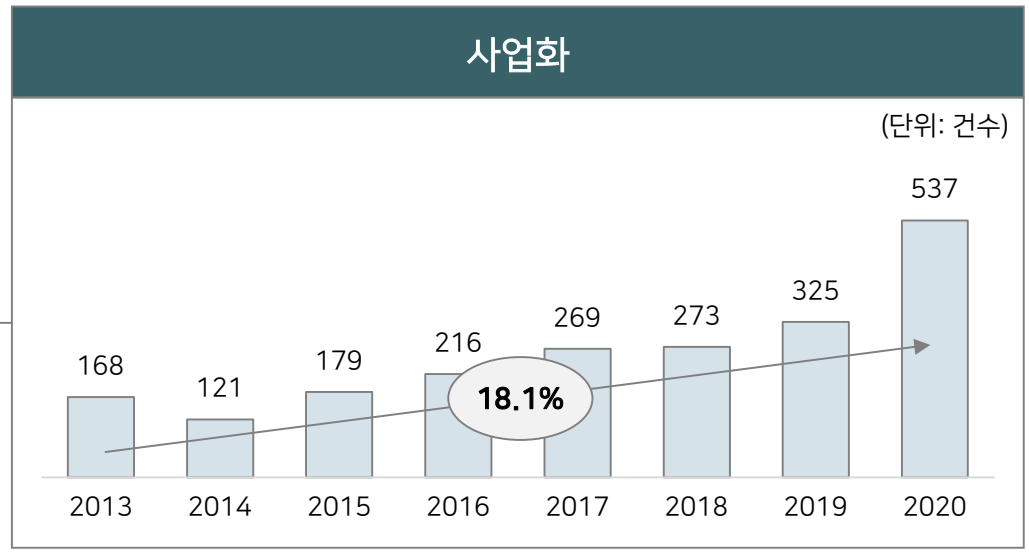
사업화 또한 사업화 건수는 증가했으나 사업화 기술건수당 매출액은 `16년 이후 전반적으로 하락 추세

국토교통 R&D 성과(사업화)



÷





Source: 국토교통과학기술진흥원, 제2차 국토교통과학기술 연구개발 종합계획(2023~2032), 2022.9

R&D에서는 데이터 기반 산업 고도화 및 신시장 창출, 기술사업화를 통한 R&D 성과확산 촉진 등이 핵심

국토교통 R&D 시사점

국토교통 R&D 특성	기반시설(SOC) 및 공공재 중심의 R&D
	국민의 안전 및 편의 증진을 위한 국민체감 중심의 R&D
	기술 성숙도가 높은 실용 및 현장적용 중심의 R&D
	요소기술의 집합체인 시스템 중심의 R&D
	산업과 기술의 경계를 허무는 융합 중심의 R&D
국토교통 R&D 정책	**임무중심 및 문제해결 위한으로 혁신 선도형 R&D 체계 필요**(한국형 DARPA, 장기 지원 프로그램 등)
	기업 종합 지원 강화로 민간 주도 혁신을 통한 성장동력 확보(R&D·사업화, 금융·세제, 규제 등 맞춤형 지원)
	R&D 성과 창출·확산을 위한 사업화 제도개선 및 투자 확대(개방형 통합성과 활용플랫폼, 모태 펀드 확대)
	모빌리티 산업을 대비한 첨단기술 및 딥테크 생태계 활성화(발굴·기술사업화·판로 연계, 혁신 거점 확대)
	데이터 전환 선도 및 융복합산업 육성 기반 조성(데이터 인프라 구축, 전문가 양성 등 지원)
	R&D 성과확산 및 현장 적용 활성화 방안 필요
	임무지향형 R&D 및 도전·선도형 연구관리 체계 혁신
	데이터 기반 전통산업 고도화 및 미래전략산업 육성 필요
국토교통 R&D 성과	**기술료 계약 건수 당 징수금액의 지속 하락**(건당 88.8백만원('13년) → 건당 25.3백만원('20년))
	현장적용 기술 건수 당 공사비 절감액 감소(건당 24.2억원('18년) → 건당 2.9억원('20년))
	사업화 기술 건수 당 매출액 지속 감소(건당 12.4억원('13년) → 건당 4.5억원('20년))

- 데이터 기반 산업 고도화 및 신시장 창출
- 기술사업화를 통한 R&D 성과확산 촉진
- 민간 주도 및 수요자 기반 R&D 혁신체계 구축
- 딥테크 기반 신산업 육성
- 임무지향형 및 사회문제해결 R&D

Table Of Contents

I. 과업 개요

II. 국토교통 정책 및 R&D 분석

III. 국토교통 산업 및 데이터 플랫폼 분석

1. 국토교통 산업 분석
2. 국토교통 데이터 플랫폼 분석

IV. 국내외 유사기관 분석

V. KAIA 현 주소 진단

VI. 미래비전 및 발전전략 수립

국토교통 산업 분석은 산업 정의를 바탕으로 법 및 정책, 시장 및 기술 측면에서 진행

국토교통 산업 분석 프레임

산업 정의

- 관련법, 통계청 한국표준산업분류, 기본계획 등을 활용해 산업 정의 및 분류 체계 분석

법 및 정책

관련법

- 산업 관련 법에 정의된 R&D 및 산업진흥 관련 업무 현황 분석

산업별 주요 R&D 및 산업진흥 기능 도출

정부 정책

- 산업 관련 법정계획 및 정부정책 현황 분석
  - 산업/기술 관련 기본계획

산업별 핵심 정책 도출

시장 및 기술

시장 현황

- 산업 특징, 시장 구조 및 가치사슬, (생태계), 향후 발전 방향 분석

산업 생태계 핵심 이슈 도출

기술 동향

- 산업 관련 국내 기술 동향, 기술 수준 분석

산업 기술 관련 핵심 이슈 도출

[Back-up] 관련법 분석_R&D 및 산업진흥 기능 정의

구분	세부 내용
R&D	• 제품/서비스/기술 연구개발 등과 관련한 사항
실증/사업화	• 기술/제품/서비스의 실증(테스트베드 구축), 기술 사업화, 성능 및 품질 검사 등과 관련한 사항
표준화/인증	• 기술기준 등의 산업표준화, 제품 및 서비스의 품질인증, 기술인증, 우수기업 인증 등과 관련한 사항
인력 양성	• 전문인력의 양성을 위한 국내외 교육훈련, 교육프로그램의 개발 및 보급, 자격증 등과 관련한 사항
국제협력	• 국제협력을 위한 조사·연구, 인력·정보의 국제교류, 대학·연구기관 및 단체와 기술 공동개발, 전시회 등과 관련한 사항
해외진출	• 해외시장(제도/동향) 조사, 해외 인증 지원, 해외 시장 진출 컨설팅, 해외 기업과 네트워크 구축 등과 관련한 사항
금융지원	• 시설 및 운전자금 지원 등과 관련한 사항
창업지원	• 예비창업자 및 스타트업을 위한 공간/시설 제공, 창업 관련 법률/세무/회계 등의 상담, 우수 아이디어의 발굴 및 사업화 관련한 사항
기반조성	• 정책/제도/산업동향 연구, 시설 및 장비 활용 지원, 규제개선, 관련 기업 간 네트워크 구축, 정보가 아닌 기타 시스템 구축/플랫폼 운영 등과 관련한 사항
컨설팅	• 기업 경영을 위한 경영컨설팅, 디자인컨설팅, 지식재산컨설팅 외에 마케팅/판로개척(내수시장)과 관련한 사항
지역개발	• 지역 산업 혁신 및 개발과 관련한 사항
데이터	• 통계, 실태조사, DB 구축, 정보시스템 관련한 사항

Source: KTW 분석

국토교통 산업은 전통 산업, 융합 산업으로 1차 분류, 융합 산업은 산업 고도화형, 신산업 창출형으로 세분화

국토교통 산업 분류

	정의	관련 국토교통 산업
국토교통 산업 → 전통 산업	• 4차 산업혁명 이전, 기존 산업 구조에 따른 유형 - 전통적인 한국표준산업분류 기준 - SOC 중심의 건설, 철도, 사람이나 화물의 이동과 관련된 산업	[국토 분야] • 건설, 공간정보, 부동산(개발/서비스) [교통 분야] • 물류, 항공, 철도
국토교통 산업 → 융합 산업 → 산업 고도화형	• 기존 산업과 신기술의 융합 혹은 기후변화 대응에 따른 해당 산업의 고도화 및 기존시장의 확대 유형	[국토 분야] • 스마트 건설, 디지털 트윈, 프롭테크 [교통 분야] • 스마트 물류
국토교통 산업 → 융합 산업 → 신산업 창출형	• 산업 간 융합을 통해 새로운 가치와 서비스를 제공, 기존 시장을 획기적으로 대체하거나 기존에 없던 신시장을 창출하는 유형	• 스마트시티 • 모빌리티 - 드론/UAM - 미래차(자율주행차/친환경차) • 수소

Source: 한국산업기술진흥원, 2010 생각을 바꾸는 생각들, 2009, KTW 분석, 산업고도화형은 전통산업 내에서 분석(미래 방향 관점에서 진행)

건설산업은 타산업 및 기술과의 융복합 R&D, 신시장 BM 개발 및 스타트업 육성 등이 핵심

	건설산업 분석 결과	시사점
법 및 정책	• (산업 정의) 건설공사, 건설공사 수행 프로세스 관련 사업 - 수행 프로세스는 조사, 설계, 감리, 사업관리, 유지관리 • (법령) R&D 외 인력양성, 국제협력 및 해외진출, 기반조성 제시 • (스마트화) 스마트 건설 스마트 건설 관련 인증, 인력육성, 교육 강화 • (해외진출) 강소기업의 해외진출 지원 체계 강화 • (융복합 R&D) 융복합 R&D 강화 및 사업화를 통한 신시장 육성 • (녹색건축) 기후 변화 대응 녹색 건축 관련 역량 강화 - 융복합 건축 서비스 기술 강화	타산업 및 기술과의 융복합 R&D와 사업화 연계로 산업 혁신 촉진 스마트화, 탄소중립 등에 대응한 신시장 BM 개발 및 스타트업 육성
시장 및 기술	• (산업 특성) 경기 변동 민감, 성숙기 진입한 수주산업, 다단계 생산체계, 더딘 디지털화로 인한 낮은 생산성 • (생태계) 프로젝트 단위에서 제품단위 산업구조로의 전환 - 개발 및 설계, 자재 및 장비 공급, 오프사이트 제조 및 제품 개발, 공급망 및 물류 코디네이션, 조립 등의 가치사슬 구조 • (기술) 첨단 인프라/초고층 빌딩 관련 기술 경쟁력 강화, 설계 및 PM 역량 강화 • (미래 방향) 디지털화, 지능화/자동화, 모듈화 - 데이터 기반, 원격화, 공장 및 기계 중심의 환경	설계/PM/CM 분야 전문성 강화 디지털화/로봇화/모듈화에 대응한 산업 프로세스 혁신 기술 개발 및 지원

Source: KTW 분석

건설산업은 건설공사(종합, 전문공사), 이와 관련한 조사, 설계, 감리, 사업관리, 유지관리 사업으로 구분

법령(건설산업기본법)에 의한 건설산업

산업 정의

- "건설산업"이란 건설업과 건설용역업

건설산업

건설업	건설용역업
• 건설공사를 하는 업	• 건설공사에 관한 조사, 설계, 감리, 사업관리, 유지관리 등 건설공사와 관련된 용역을 하는 업

종합공사

- 토목공사업
- 건축공사업
- 토목건축공사업
- 산업·환경설비공사업
- 조경공사업

전문공사

- 지반조성·포장공사업
- 실내 건축공사업
- 금속창호·지붕건축조립 공사업
- 도장·습식·방수·석공사업
- 조경식재·시설물공사업
- 철근·콘크리트공사업
- 구조물해체·비계공사업
- 상·하수도설비공사업
- 철도·궤도 공사업
- 철강구조물공사업
- 수중·준설공사업
- 승강·삭도 공사업
- 기계가스설비 공사업
- 가스난방공사업
- 시설물 유지관리업

한국표준산업분류에 의한 건설산업

대분류: 건설산업

중분류: 종합건설업 / 전문직별 공사업

소분류: 건물 건설업 / 토목 건설업 / 기반조성 및 시설물 축조관련 전문공사업 / 건물설비 설치 공사업 / 실내건축 및 건축 마무리 공사업 / 전기 및 통신 공사업 / 시설물 유지관리 공사업 / 건설장비 운영업

건설산업은 건설공사(종합, 전문) 자체와 건설공사 수행 프로세스(조사, 설계, 감리, 사업관리, 유지관리)와 관련된 사업으로 정의 가능

Source: 국가법령정보센터, 건설산업기본법, 통계청, KTW 분석

건설산업 관련법은 R&D 외 인력양성, 국제협력, 해외진출 업무 등 글로벌 시장 개척 업무에 집중

건설산업 관련법 분석 결과

구분	R&D	실증/사업화	표준화/인증	인력양성	국제협력	해외진출	금융지원	창업지원	기반조성	컨설팅	지역개발	데이터
건설산업기본법	●			●	●	●			●			●
건설기술진흥법	●	●		●	●	●			●			●
해외건설촉진법	●		●	●	●	●			●	●		●
건축기본법	●			●	●	●					●	●
건축서비스법	●		●	●	●	●		●	●			●
시설물안전법	●			●					●			●

국내 건설업체의 글로벌 시장 진출 기반 구축을 위한 국제협력, 해외진출 업무에 집중되어 있음

Source: KTW 분석

건설산업 정책은 스마트 건설 인증, 인력육성 및 교육 강화, 강소기업의 해외진출 지원 체계 강화 등에 집중

건설산업 관련 정책 분석 결과

제5차 건설산업진흥 기본계획 ('18~'22)	• 건설 신기술 보유 중소 건설기업의 해외 진출 지원 • 팀코리아 구성 및 해외 인프라 정보 수집 등을 통한 해외 시장 진출 강화 • 스마트 건설기술 관련 융복합 교육과정 개발, 스마트 건설기술 개발 및 활용 촉진
제6차 건설기술진흥 기본계획 ('18~'22)	• 4차 산업혁명 대응 및 해외 시장 진출 역량 강화를 위해 신기술에 대한 가치평가, 경쟁형 기술개발, 수요 대응형 R&D • 건설 빅데이터 개방 및 관리 강화, 건설 Eng. 해외진출 지원 및 전문가 양성
제1차 건축서비스산업 진흥 기본계획('19~'23)	• 건축서비스산업 분야 R&D 강화(융복합 건축서비스 기술개발 추진) • ICT 융복합형 및 녹색건축 관련 신시장 수요 창출 • 건축 스타트업 창업지원 및 타분야와의 결합을 통한 해외진출 추진
제3차 건축정책기본계획 ('21~'25)	• 녹색건축물 건설역량 제고 및 건축물 에너지 최적화 설계지원 체계 구축 • 신기술 융복합형 R&D, 첨단 기술시장 육성, 지역 기반 비즈니스 모델 발굴 • 스마트 건축 인증, 스마트건축 및 빅데이터 전문인력 양성
제4차 시설물의 안전 및 유지관리 기본계획('18~'22)	• 첨단 기술 테스트베드 및 성능검증 체계 구축 • 공학과 IT 등 융합 교육 프로그램 신설 및 분야별·등급별 재교육 과정 개발 • 시설물 전 생애를 망라하는 토털 비즈니스 모델 개발, 스타트업 기업 육성 추진

스마트 건설 관련 인증, 인력육성, 교육 강화

강소기업의 해외진출 지원 체계 강화

융복합 R&D 강화 및 사업화를 통한 신시장 육성

기후 변화 대응 녹색건축 관련 역량 강화

Source: KTW 분석

건설산업 혁신을 위해 스마트 건설 기술 보유 강소기업의 해외진출 지원, 융복합 교육과정 개발, 신기술 촉진 등 추진

제5차 건설산업진흥 기본계획('18~'22)

비전	공정경제에 기초한 건설산업 혁신 성장의 기틀 마련		
기본방향	• 산업구조 개편과 불공정 해소를 통해 공정한 성장 기반을 조성하고, 글로벌 시장에 대한 전략적 기술과 기술혁신을 통한 성장동력 확보		
3대 목표	산업구조의 경쟁력 강화	공정한 동반성장 기반 마련	중장기 성장동력 확보
중점과제	생산구조 규제 혁신	2 건설산업 일자리 개선	3 해외시장 진출 역량 확보
	1 건설기업 혁신 성장 지원	공정한 원-하도급 관계 조성	4 스마트 건설기술 개발·활용 촉진
	부실·불법업체 퇴출	산업 전반의 갑질 관행 근절	건설산업 안전 확보 및 신시장 창출

1 중소 건설기업 성장경로 지원

- **(강소기업 지원)** 기술력 기반 강소기업 육성을 위해 건설 신기술 보유(또는 활용) 중소·중견기업의 해외진출 비용 지원 대폭 확대

2 숙련 기술자 및 기능인력 육성

- **(인력양성체계 개선)** 권역별 거점 훈련기관을 지정하고 기능향상확대, 훈련 프로그램 다양화 등 지속 추진
  - 교육기관 경쟁 활성화 및 독과점 구조개선을 추진하고, 스마트 건설기술 등 융복합 교육과정 개발을 통해 기술인 교육을 내실화

3 지원체계 고도화로 진출시장 다변화

- 고위급 외교 등으로 발굴하는 PPP 사업에 대해 KIND 전문성 등을 활용하여 팀코리아 구성 및 수주 지원
- 현지 인프라 기본계획, 초기 정보 등 PPP특화정보를 수집·제공하는 체계 구축

4 민간 기술개발 및 품질 확보 촉진

- **(시범사업 실시)** 공공 발주청 건설현장을 테스트베드로 활용하여 스마트 건설 신기술을 시범적용하고 성과 확산
- **(신기술 촉진)** 건설 신기술 지정제도 활성화를 위해 지정비용 경감, IoT센서 등 활용기술에 대해 안전관리비 지급대상에 포함

Source: 국토교통부, 제5차 건설산업진흥 기본계획('18~'22), 2019.1, KTW 분석

4차 산업혁명에 대응한 건설기술 개발, Big Data 개방 및 관리, 해외 시장 진출 경쟁력 강화 추진

제6차 건설기술진흥 기본계획('18~'22)

비전	"Smart Construction 2025" - 2025년까지 BIM, AI 적용한 건설자동화 기술 개발 -	
주요 목표	건설 노동생산성 40% 향상	사망자 수 30% 감소
	건설 Eng. 근로시간 단축 20%	건설 Eng. 해외수주 100% 확대
주요 전략	4차 산업혁명에 대응하는 기술개발·신산업 육성	글로벌 시장 경쟁력 강화를 위한 제도 개선
추진 과제	1 스마트건설기술을 통한 생산성 향상	3 Eng.의 역량 강화 및 해외진출 지원
	1 해외 수요 대응형 건설기술 개발	국제 기준에 부합하는 제도 구축
	2 분야간 융·복합을 통한 경쟁력 강화	글로벌기준에 맞는 경력 관리체계 구축
	2 건설 Big Data 유통을 위한 신사업 육성	4 국제 경쟁력을 갖춘 기술인력 육성
	건설의 안전·환경 관리	기술력 중심의 발주·심의 강화

1

- **(기술가치 평가)** 신기술, R&D 등을 대상으로 기술가치 평가를 본격 실시하여 투자유치를 활성화하고 R&D의 사업화 지원
- **(경쟁형 기술개발)** 기업의 기술개발 참여 촉진, R&D 역량 강화를 위해 경쟁방식의 기술개발 촉진
- **(수요 대응형 R&D)** 사업 기획 시 시장 심층조사와 시장수요, B/C 분석을 의무화하여 수요에 대응하는 R&D 강화

2

- **(Big Data 관리)** 스마트건설의 기반이 되는 통합플랫폼 관리 및 정보 유통 활성화를 위한 '(가칭)건설정보 공사' 설립 검토
- **(건설 Big Data 개방)** 공공데이터 개방, 민간 참여 방식의 스마트건설 기반 통합플랫폼 구축을 통해 건설 신산업 육성
- **(오픈형 플랫폼 구축)** 스마트 건설의 기반인 통합플랫폼(CPS)을 오픈형으로 구축하여 민간의 기술개발 유도 및 신기술의 원활한 활용 추진

3

- **(설계 공동 진출)** 공공 및 민간기업 해외 공동 진출 등 공기업 실적을 공동으로 활용할 수 있는 방안을 마련하여 해외진출 활성화
- **(해외진출 지원)** 건설업의 해외진출 지원 활성화 및 고부가 투자개발형 사업 수주를 위해 해외 지원기구 설립, 정보시스템 구축

4

- **(교과개발)** 現 대학교육의 한계를 보완할 수 있도록 해외진출교육, BIM 등 융·복합기술 교육과정 개발을 유도
- **(해외건설 Eng. 전문가 양성)** 금융, 계약, 사업관리 등 고부가가치 엔지니어링 영역에 대한 학위 과정 등을 통해 전문인력 양성

*통합플랫폼: 현재 민간에서 개별적으로 개발중인 BIM 설계 프로그램, RFID 자재·노무 관리시스템, 자동화 장비 등을 유기적으로 연계하여 활용할 수 있는 시스템

Source: 국토교통부, 기술정책과 제6차 건설기술진흥 기본계획('18~'22), 2018.1, KTW 분석

건축서비스산업의 고부가가치화를 위해 ICT 융복합형 건축 신시장 개척, R&D 강화, 스타트업의 해외진출 추진

제1차 건축서비스산업 진흥 기본계획('19~'23)

비전	성장동력 구축을 통한 고부가가치 지식기반 서비스산업으로 도약
목표	• 지역밀착형 생활 SOC의 질적 제고를 통한 국민 삶의 질 개선 • 고부가가치 산업으로서 양질의 일자리 창출 • 대표적 지식기반 산업으로서의 산업적 위상 제고

추진 전략	건축서비스산업 시장 정상화	건축서비스산업 기반 구축	新시장 개척 및 일자리 창출
추진 과제	1 공공분야 소규모 건축사업 정상화	건축 중심의 법령체계 정비	3 고부가가치 건축시장 수요 창출
	민간 분야 소규모 건축사업 정상화	기술력 제고를 위한 발주 및 계약방식 선진화	4 강소기업 육성 및 창업 지원
	공정한 계약체계 정립	건축산업 및 건축 서비스 산업 정보체계 구축	4 해외 건축 서비스 시장 진출 지원
		2 건축서비스 기술개발을 위한 R&D 추진	

1 지역 공공건축사업 기획·관리역량 강화

- **(지역공공건축지원센터 설치)** 지역 공공건축지원센터 설치 유도를 위한 지정·운영 기준 마련(진흥법 시행령 개정, '19)및 설치 지원('20~'23)

2 건축서비스산업 분야 R&D 기획 및 기존 대규모 국가 R&D 사업과 연계

- **(건축서비스 산업 분야 R&D 기획 추진)** 건축+ICT 융복합, 공간 콘텐츠 활용, 소규모 건축산업 활성화 등의 R&D 기획사업 추진
- **(기존 대규모 국가 R&D와 연계)** 스마트도시, 공간정보, 빅데이터 등 대규모 국가 R&D와 연계하여 소단위 과제로 융·복합형 건축서비스 기술개발 세부과제 추진

3 건축과 ICT 융·복합형 新시장 및 녹색건축 관련 신시장 수요 창출

- **(건축+ICT 융복합 스마트 건축 활성화)** "스마트시티 국가 시범도시" 및 "스마트 혁신도시 선도모델" 등 스마트시티와 연계하여 건축+ICT 융복합 스마트 건축 선도사업 추진('20~'23)
- **(그린리모델링 사업과 연계한 건축서비스 시장 확대)** 그린리모델링 사업에서의 패시브 설계기술 개발 및 건축서비스 업역 정착

4 건축 스타트업 창업지원 및 타분야 결합형 해외진출 추진

- 건축 스타트업 관련 창업교육 지원 사업 추진, 건축서비스 분야 혁신인재 양성
- 도시나 인프라 관련 엔지니어링 부문, 건축부품기술 부문 등 타분야와 건축설계를 결합한 해외시장 진출 방안 추진

Source: 국토교통부, 제1차 건축서비스산업 진흥 기본계획('19~'23), 2018.12, KTW 분석

건축산업 경쟁력 강화를 위해 녹색건축, 신기술 융복합, 스마트 건축 인증, 빅데이터 관련 과제 추진

제3차 건축정책기본계획('21~'25)

비전	일상의 가치를 높이는 건축, 삶이 행복한 도시		
목표	국민 생활공간 향상	지속가능한 탄소중립 도시 조성	국가 산업경쟁력 확보
중점과제	공공건축 혁신으로 국민 일상 공간환경 개선	1 건축물의 에너지 성능 향상과 지속적 보급	2 건축산업 경쟁력 강화로 지역경제 향상 및 일자리 창출
	입체적·통합적 계획으로 균형있는 도시공간 관리	미래환경 변화에 적응하는 건축환경 관리	사회적 변화에 대응하는 사용자 포용 건축행정·제도 개선
	건축자산 보전과 건축 인식 향상으로 건축문화 진흥	커뮤니티 중심의 안전한 지역 생활공간 조성	3 첨단 건축기술과 빅데이터 활용을 통한 스마트 건축 구현

1

- **(건축물 에너지최적화 설계 지원체계 구축)** 제로에너지건축물 구축 및 그린리모델링으로의 의사결정을 지원하는 BIM과 연계한 성능검토 시스템 개발 등 녹색건축물BIM 최적화 시뮬레이터 개발 및 보급
- **(녹색건축물 건설 역량 제고)** 시공자·건설사업관리자 대상 녹색건축 시공건설사업관리 교육제도 마련

2

- **(신기술 융복합 및 시범사업 추진을 통한 신시장 창출)** IT 및 신기술과 결합한 융복합형 건축산업 장려 연구를 포함한 기술개발 및 신기술 적용 시범사업추진
- **(지자체 지원사업과 연계한 비즈니스 모델 발굴)** 그린뉴딜 도시재생뉴딜 등 既지원 사업들과 연계 가능한 지역기반 건축산업 비즈니스 모델 발굴

3

- **(건축 마이데이터 등 건축정보 허브 구축)** 건축 관련 데이터를 한 곳에서 검색가능한 데이터 통합채널 허브를 구축하여 개방
- **(첨단 기술시장 육성 및 성과 확산)** 첨단 건축기술을 개발/활용하는 스타트업 지원 등을 통한 스마트건축 산업을 활성화하고 전담 지원센터를 설치하여 기술 개발 및 창업 지원
- **(스마트 건축 인증 및 스마트 시티 연계 시범사업)** 스마트건축 개념 정립 및 인증제도를 마련하고, 스마트도시 등 국가 주도 개발사업 시 신기술을 활용한 기업에 인센티브를 제공하여 신규사업 모델 발굴
- **(스마트건축 및 빅데이터 분석 전문인력 양성)** 신기술에 대한 학과 과정을 개설하거나 국내 아카데미 해외 기업 연계

Source: 국토교통부, 제3차 건축정책기본계획('21~'25), 2021.2, KTW 분석

시설물 안전 및 유지관련 기술혁신 생태계 조성, 전문인력 육성, 스타트업을 통한 신시장 개척

제4차 시설물의 안전 및 유지관리 기본계획('18~'22)

비전	미래요구 대응을 위한 지속가능한 시설물 안전관리 기반 구축			
4대 목표	안전하고 오래 사용하는 시설물	스마트한 시설물	경제 활성화에 보탬이 되는 시설물	국민이 믿을 수 있는 시설물
성과지표	안전등급 A, B 시설물 비중 95% 이상, 정기점검 이행률 90% 이상	시설물 안전·유지관리 연구개발 예산 20% 이상 상향	시설물 안전·유지관리 신규 기술자 10%	시설 안전에 대한 국민 만족률 10%p 개선
전략	1 시설물 노후화 대비 선제적 관리체계 정착			
	2 4차 산업혁명 기술을 활용한 시설물 안전 및 유지관리 고도화			
	3 융복합을 통한 미래대비 산업발전 기반 조성			
	국민 소통형 시설물 안전 및 유지관리 서비스 지향			

1 설계·시공 및 유지관리 정보의 통합 및 환류체계 구축

- **(유지관리 활용체계 구축)** 일정규모 이상 공사의 설계 및 시공정보에 대해 BIM 기술 등을 활용한 정보(3D)의 활용체계 구축

2 시설물 안전 및 유지관리 기술혁신 생태계 조성

- **(특화 연구개발 프로그램 및 투자확대 검토)** 미래 유망기술 융·복합 과제 및 창의·도전과제 선정 유도, 기업·대학·연구기관 공동 연구프로그램 마련 등

2 첨단 기술 테스트베드 및 성능검증 체계 구축

- **(리빙랩 실증사업 실시)** 기존 폐시설물과 미사용 SOC를 테스트베드로 활용, 기술개발과 실증이 병행하는 리빙랩 실증사업을 추진
- **(첨단기술의 성능검증 체계 마련)**

3 전문인력 육성 인프라 구축

- **(인력 수급 시스템 마련)** 시설물 안전·유지관리 시장 통계 DB구축으로 인력수급 진단 및 적정 인력 확보방안 강구
- **(융복합 교육 프로그램 개발)** 공학과 IT 등 융합 교육 프로그램 신설, 분야별·등급별 재교육 과정 (4차 산업혁명 기술교육 포함) 개발

3 시설물 안전 및 유지관리의 新비지니스기반 조성

- **(Start-up 기업 여건 조성)** 첨단 ICT 기술개발 장려, 시설물 정보 융복합 페스티벌 개최와 지원사업 추진을 통해 창업 활성화 모색

Source: 국토교통부, 제4차 시설물의 안전 및 유지관리 기본계획('18~'22), 2017.12, KTW 분석

건설산업은 국가 기간산업, 하지만 성숙기에 진입한 수주산업

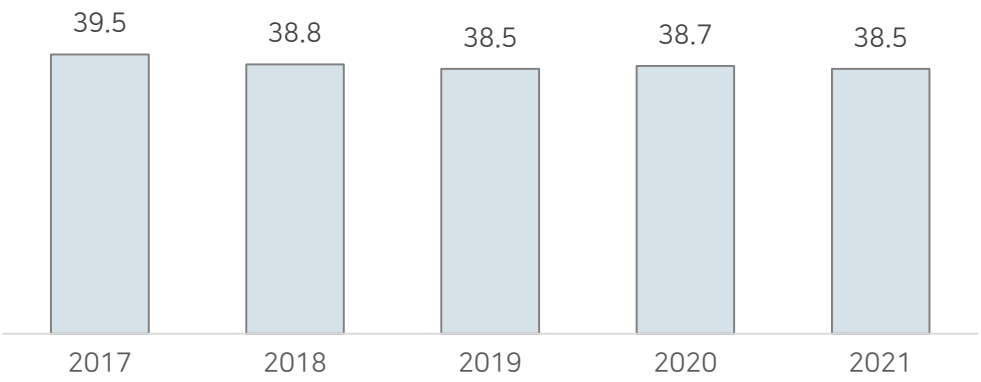
건설산업의 현황 및 특징(1)

국가경제 성장에 영향력이 높은 국가 기간산업

- 타산업 대비 GDP 성장기여도가 높으며, 생산 및 취업유발효과가 큰 기간산업
  - GDP 성장기여도는 '21년 기준 38.5%
  - 생산유발계수는 '19년 기준 제조업 1.903, 건설산업은 1.955
  - 고용유발계수는 '19년 기준 제조업 4.7, 건설산업은 8.4

건설투자의 GDP 성장기여도('17~'21)

(단위: %)



건설투자 생산 및 고용 유발계수

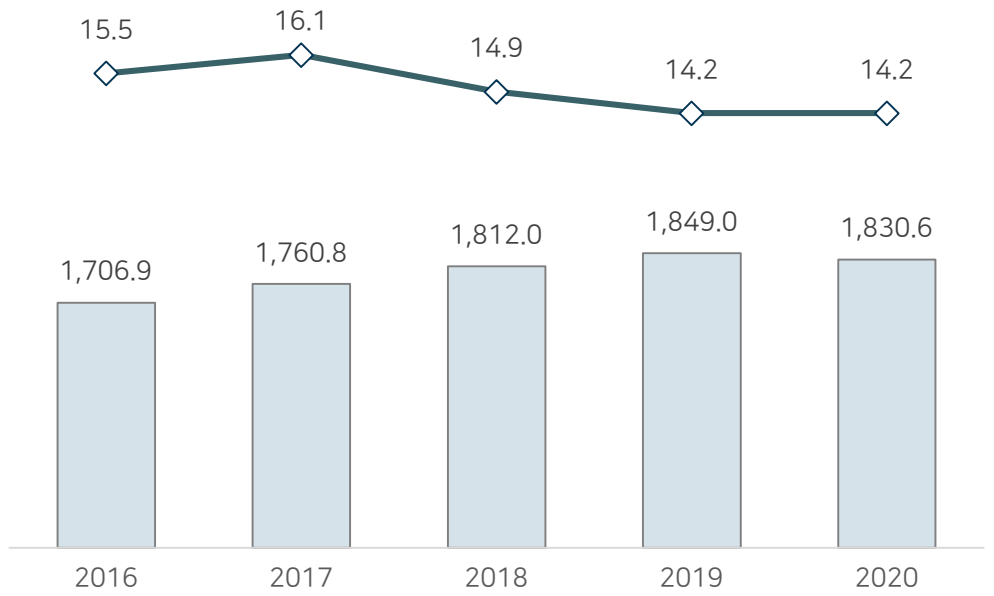
	농림·어업	제조업	건설업
생산유발계수	1.843	1.903	1.955
고용유발계수	4.2	4.7	8.4

경기변동에 민감하고 성숙기에 진입한 수주산업

- 정부정책, SOC 발주규모, 주택경기 등에 민감한 산업
  - 건설업 수요 10% 위축 시, 경제 전체 생산 40.9조원 감소, 고용 26만 6000명 감소
- 1인당 GDP 1.5만불 이상인 경우, GDP 대비 건설투자 비율은 감소

GDP 및 GDP 대비 건설투자 비중('16~'20)

(단위: 조원, %)



Source: 국토교통부, 제5차 건설산업진흥 기본계획('18~'22), 2019.1, 한국은행, BOK 이슈노트, 2022.6, 대한건설협회, 주요건설통계, 2021.5, KTW 분석

건설산업은 다단계 생산체계(하도급), 생산성이 낮은 산업

건설산업의 현황 및 특징(2)

한시적 분업과 협업 네트워크를 가진 다단계 생산체계

- 건설산업은 개별 프로젝트에 한해 한시적인 분업과 협업관계가 유지되는 구조
  - 기획>설계>시공>유지관리로 이어지는 장기간에 걸친 생산과정에 다양한 생산주체가 참여
- 특히, 시공분야는 원도급사(종합, 5개 업종)-하도급사(전문, 29개 업종)-근로자로 이어지는 다단계 생산체계
  - 불합리한 원-하도급 관계, 부실업체 퇴출 부진 등의 문제 발생
  - 중소건설업의 전체 공사 매출액 대비 하도급 비중은 44.8%('17년 기준)

건설산업의 다단계 하도급 구조

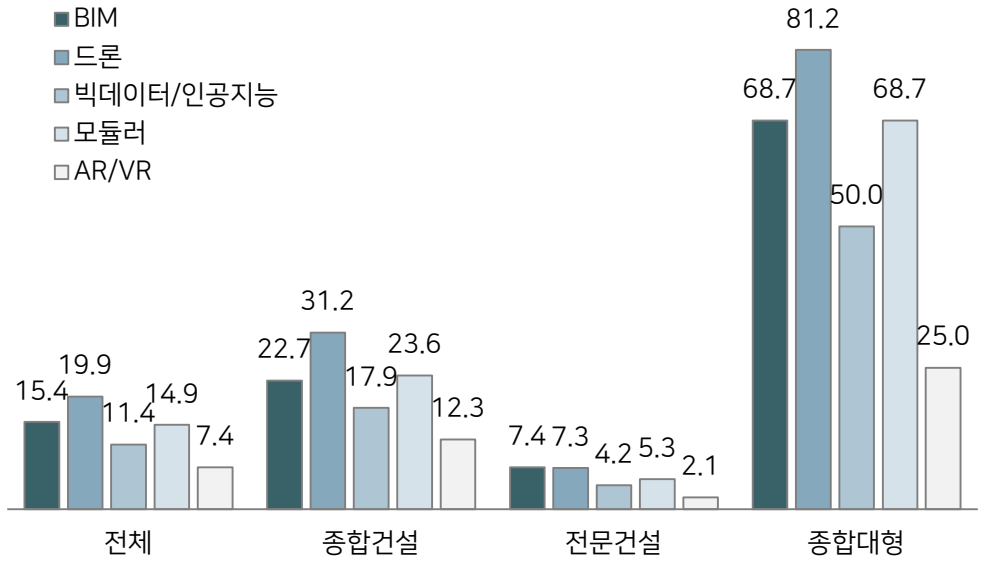
유형	하도급 구조
소팀장 현장소장	발주자 → 원도급 → 하도급 —(불법) 노무도급→ 현장소장/소팀장 —(불법) 수수료→ 근로자
채용팀장	발주자 → 원도급 → 하도급 —근로자 소개→ 채용팀장 —(불법) 수수료→ 근로자

타산업 대비 더딘 디지털화로 생산성이 낮은 산업

- 건설산업은 타산업 대비 디지털화 수준이 낮아 건설업의 노동생산성 또한 타국가 대비 낮은 수준
  - 국내 건설기업의 스마트 건설기술 활용 수준은 20% 미만으로 낮은 수준
  - 한국의 노동생산성은 시간당 18.7달러, 반면 스페인은 42.9달러, 독일 32.1달러, 프랑스 37.1달러('15년 기준)

국내 건설기업의 스마트 건설기술 활용 수준('19)

(단위: %)



Source: 국토교통부, 제5차 건설산업진흥기본계획, 2019.1, 한국건설산업연구원, 국내 건설기업의 스마트 기술 활용 현황과 활성화 방향, 2019.12, KTW 분석

글로벌 대비 설계 및 PM 역량 부족, 가치사슬별 디지털화 미흡

건설산업 기술 동향 및 이슈

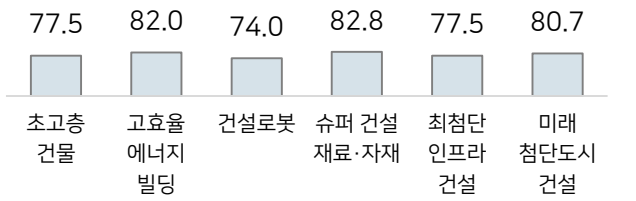
기술 수준

공종별

- 플랜트 분야(누적수주의 58%)의 기업 경쟁력은 높으나, 첨단 인프라, 초고층 빌딩 등 주요기술은 Global Top 대비 70~80% 수준

글로벌 Top 대비 기술수준

(단위: %)



공정별

- 기획, 설계, 시공, 운영 등 다양한 건설프로젝트 중 지나친 시공 편중으로 설계, PM, CM역량이 취약

설계 역량 수준

구분	개념	기본	상세
미국	100%	100%	100%
EU	92%	91%	91%
한국	73%	73%	85%

건설산업 가치사슬별 주요 이슈

설계	정보취득	• 사람이 측량장비로 측정, 이를 바탕으로 2D 지형도 작성 - 시간·인력이 많이 소요, 정확한 토공사 물량산정 어려움
	설계	• 설계자가 대량으로 2D CAD 도면(평면도·단면도·입면도 등) 작성 - 결과의 직관적 확인이 어려워 설계오류 및 변경 빈번, 작업 과다 - 시설물 형태만 제시되어 있어 유지관리 단계 활용이 제한적
시공	건설기계 운용	• 건설기계 운전자가 육안 관측하고, 개별 기계를 수동 조작 - 운전자 숙련도 부족, 장비간 연계 미흡으로 과다투입·안전사고 발생
	시설 구축	• 현장에서 거푸집·동바리를 설치하고 콘크리트 타설·양생
	현장 안전관리	• 안전지침에 따라 안전관리자가 현장 및 근로자를 점검
유지관리	시설물 점검·진단	• 육안관측 등 인력 중심 점검·진단으로 시간·인력 많이 소요 - 노후시설의 급격한 증가로 시설안전관리에 차질 발생 우려
	시설물 관리 정보시스템	• 관리주체별 기능이 제한적인 유지관리시스템 운영 - 주로 안전점검 진단결과 및 유지관리 이력 저장 등 용도로 사용

Source: 부처합동, 건설산업 혁신방안, 2018.6, 국토교통부, 스마트 건설기술 로드맵, 2018.10, BCG, 4차 산업혁명 대비 건설산업 미래발전 전략, 2017.10, KTW 분석

건설산업은 현장 및 인력 중심에서 벗어나 디지털화, 자동화, 모듈화 가속화 예정

건설산업 미래 방향

		As-Is	To-Be
자동화	정밀도	작업자 경험에 의존	데이터(좌표, 기울기 등)에 기반한 정밀시공
	효율성	인력 중심 반복작업	자동화 장비 활용으로 효율성 제고
	품질관리	시공 → 검증 → 재시공 → 재검증 등 절차 반복	시공·검증 일원화 등 절차 간소화로 생산성 향상
디지털화	데이터 관리	문서 기반	디지털 기반(첨단기술 활용도 제고)
	참여자간 협업	현장 합사	원격 협업(오류 최소화로 정확도 향상)
	유지관리	현장·인력 중심	디지털 트윈 기반(IoT·드론·로봇 등 연계)
	대국민 서비스	문서 기반 정보 제공	AR/VR 기반 체험 서비스
모듈화	작업여건	현장·인력 중심	공장·기계 중심
	건설안전	추락 등 위험요소 ↑	위험요소 최소화
	환경	철거시 폐기물 ↑	재사용으로 폐기물 최소화
	주변영향	소음·먼지 등 민원 ↑	현장작업 최소화로 민원 감소

Source: 국토교통부, 스마트 건설 활성화 방안 추진 보도자료, 2022.7, KTW 분석

건설 산업의 자동화, 모듈화 등이 진행(스마트 건설로의 진화)

건설 가치사슬별 스마트 기술 적용

가치 사슬	기획·타당성	프로젝트 관리	개념·기본 설계	상세 설계	구매 조달	시공	감리	유지보수
패러다임 변화	• *2D 설계* • *단계별 분절*	→ • *3D 설계* • *전단계 융합*	• *현장생산* • *인력의존*	→ • *모듈화, 제조업화* • *자동화, 현장관제*	• *정보단절* • *현장방문* • *주관적*	→ • *정보 피드백* • *원격제어* • *과학적*		
핵심 특징	3D 가상공간에서 최적설계		모듈화, 장비 지능화 및 자동화		시설물 정보 실시간 수집 및 원격제어			
세부 기술 적용	• 라이다 활용 건설부지 정보수집 • 빅데이터 활용 시설물 계획 • VR 기반 대안 검토 • BIM 기반 설계자동화		• 드론을 활용한 현장 모니터링 • IoT 기반 현장안전관리 • 장비 자동화 및 로봇 시공 • 3D 프린터를 활용한 급속시공		• 센서활용 예방적 유지관리 • 드론을 활용한 시설물 모니터링 • AI 기반 시설물 운영			
기술 영향도	◕		◕		●			

○ *Low* ⟷ ● *High*

4차 산업혁명 기술의 도입으로 건설 산업의 자동화, 모듈화 등이 진행

Source: KPMG, 건설산업의 오픈이노베이션: 모듈화, 자동화, 디지털화를 주목하라, 2019.5, 국토교통과학기술진흥원, 스마트건설기술개발사업 기획 최종보고서, 2019.12, KTW 분석

[Back-up] 건설산업에 적용되는 스마트 기술 현황

건설산업에서 스마트 기술의 적용

설계

"데이터 기반 3D 통합 모델의 개발"

디지털 협업
- BIM
- 클라우드
- 가상현실

데이터 기반 설계
- 데이터 고급분석

시뮬레이션 및 프로토타입 제작
- 가상현실
- 3D 프린팅

물리적 구조의 가상화
- 무인항공기

데이터 분석 및 설계 최적화
- BIM
- 클라우드

시공

"공사비 절감, 공사기간 단축, 안전성 확보"

실시간 데이터 공유 및 조정
- BIM
- 클라우드
- 가상현실
- 증강현실

데이터 기반 계획 수립 및 적용
- 데이터 고급분석
- 사물인터넷

새로운 제작방식의 적용
- BIM
- 클라우드
- 모듈러
- 3D 프린팅

시공 자동화
- BIM
- 클라우드
- 로보틱스
- 지능형 건설 장비
- 무인항공기
- 데이터 고급분석

시공 모니터링
- 증강현실
- 무인항공기
- 지능형 건설장비
- 사물인터넷

유지관리

"건축물 수명 증가, 유지관리 비용 절감"

BIM 및 데이터 기반 유지관리
- BIM
- 클라우드
- 데이터 고급분석

가상 핸드오버 및 시운전
- BIM
- 클라우드

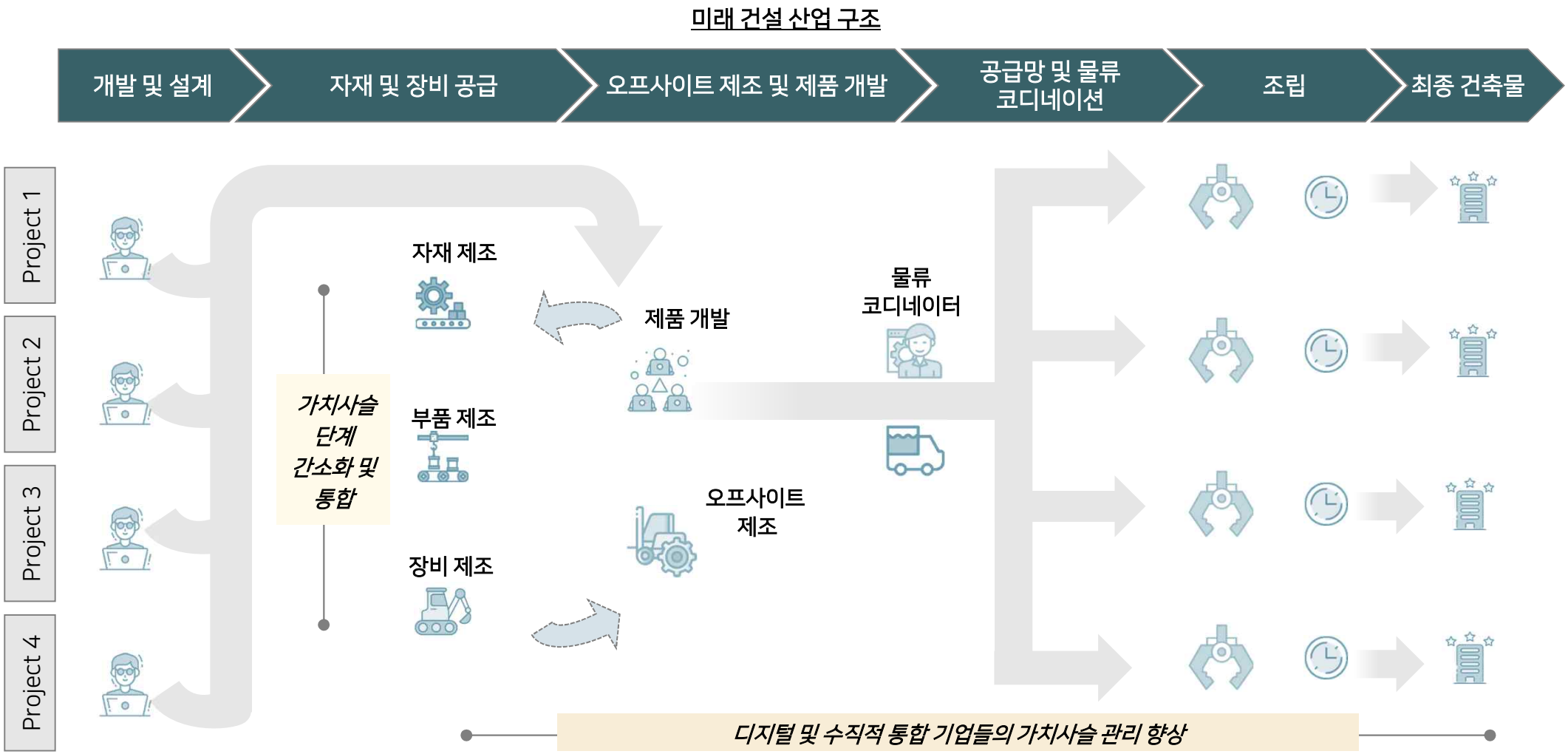
스마트 유지관리
- BIM
- 클라우드
- 증강현실

성능 모니터링 및 선제적 유지관리
- 사물인터넷
- 데이터 고급분석

유지보수 및 리모델링 효율화
- BIM
- 클라우드
- 데이터 고급분석

Source: BCG, Digital in Engineering and Construction, 2016.3, 한국건설산업연구원, 미래 건설산업의 디지털 건설 기술 활용 전략, 2019.5, KTW 분석

미래 건설산업은 개발과 설계 통합, 오프사이트 제조로 가치사슬 간소화와 제품 단위 산업구조로 전환 예상



과거와 달리 가치사슬의 통합과 오프사이트 제조를 통해 제품 단위의 산업구조로 건설산업의 생산성 제고

Source: Mckinsey & Company, The next normal in construction, 2020.6

[Back-up] 프로젝트 단위의 전통적 건설 산업

개발, 디자인 및 설계, 자재 및 장비 공급 등 가치사슬 전 단계의 활동들이 프로젝트별로 진행

Source: Mckinsey & Company, The next normal in construction, 2020.6

공간정보산업은 데이터 표준화 및 빅데이터 플랫폼 서비스 강화, 시장 수요 대응 R&D 강화, 융복합 인재 육성 교육/자격 운영 등이 핵심

	공간정보산업 분석 결과	시사점
법 및 정책	• (산업 정의) 공간정보 생산, 관리, 가공, 유통 산업 • (법령) 초기 산업으로 표준화/인증, 인력양성, 기반 조성 등 제시 • (표준 및 관리) 공간정보 표준 정비 및 관리체계 확립 • (서비스) 공간정보 빅데이터 플랫폼 및 인공지능 연계 서비스 모델 개발 • (기업 육성) 창업 지원 및 선도 기업육성을 통한 산업경쟁력 강화 • (해외 진출) 타산업과 연계한 해외진출 지원 추진 • (R&D 및 인력 육성) 시장 수요 대응 R&D 및 융복합 인재 육성 - 공간정보 융복합 기술자격 신설	공간정보의 표준화 및 빅데이터 플랫폼 서비스 강화 시장 수요 대응 R&D 강화 및 융복합 인재육성 교육/자격 운영 공간정보 산업 경쟁력 강화 위한 창업지원 및 선도기업 육성
시장 및 기술	• (산업 특성) 중소 업체 높은 비중, 기술 서비스 중심 생태계, 다수의 연관산업. 타산업과의 융복합 • (생태계) 생산, 관리/가공, 유통/서비스, 활용/융복합 - 공간정보 고정밀화/실시간화, 타분야 기술 및 산업과 융복합 - 데이터 수집/가공/분석 중요도 증가 • (기술) 낮은 연구개발 역량, 선진국 대비 낮은 공간정보 지능화 기술 수준 - 낮은 R&D 전담조직 보유 비중 및 매출액 대비 R&D 비중	타산업과의 융복합을 통한 공간정보 서비스 개발 및 혁신 강화

Source: KTW 분석

공간정보산업은 가치사슬(생산/관리/가공/유통 등), 영역별(제조/도매/서비스업 등)으로 구분 가능

법령(공간정보산업진흥법)에 의한 공간정보산업

산업 정의

- "공간정보산업"이란 공간정보를 생산·관리·가공·유통하거나 다른 산업과 융·복합하여 시스템을 구축하거나 서비스 등을 제공하는 산업

공간정보산업에 속하는 사업

- ✓ 「공간정보의 구축 및 관리 등에 관한 법률」 제44조에 따른 측량업 및 「해양조사와 해양정보 활용에 관한 법률」 제2조제13호에 따른 해양조사·정보업
- ✓ 위성영상을 공간정보로 활용하는 사업
- ✓ 위성측위 등 위치결정 관련 장비산업 및 위치기반 서비스업
- ✓ 공간정보의 생산·관리·가공·유통을 위한 소프트웨어의 개발·유지관리 및 용역업
- ✓ 공간정보시스템의 설치 및 활용업
- ✓ 공간정보 관련 교육 및 상담업

공간정보 정의

- ✓ 지상·지하·수상·수중 등 공간상에 존재하는 자연 또는 인공적인 객체에 대한 위치정보 및 이와 관련된 공간적 인지와 의사결정에 필요한 정보

통계청 특수목적분류에 의한 공간정보산업

- 공간정보산업에 속하는 사업을 한국표준산업분류(KSIC, 10차)에 맞춰 제조업, 도매업, 서비스업 등 대분류 6, 중분류 16, 소분류 20개로 분류

공간정보산업

- 공간정보 관련 제조업
- 공간정보 관련 도매업
- 공간정보 관련 출판 및 정보서비스업
- 공간정보 관련 기술서비스업
- 공간정보 교육서비스업
- 공간정보 관련 협회 및 단체

공간정보산업은 관련법에서는 가치사슬 관점, 통계청에서는 한국표준산업분류에 맞춰 영역별로 구분해서 정의

Source: 공간정보산업진흥법, 2020.2, 국가공간정보포털, 통계청, KTW 분석

[Back-up] 통계청 특수목적분류에 의한 공간정보산업

대분류	중분류	소분류	분류 정의
공간정보 관련 제조업	공간정보 관련 정보·영상기기 및 용품 제조업	공간정보 관련 정보·영상기기 및 용품 제조업	공간정보 수집·획득·구축·이용을 위한 각종 장비·기기를 제조하는 산업 활동
	공간정보 관련 인쇄 및 기록 매체 복제업	공간정보 관련 인쇄 및 기록 매체 복제업	공간정보 관련 인쇄물 또는 기록매체를 복제하는 산업 활동
공간정보 관련 도매업	공간정보 관련 지도, 서적 및 기타 인쇄물 도매업	공간정보 관련 지도, 서적 및 기타 인쇄물 도매업	공간정보 관련 서적, 일반·전자 지도, 기록매체 복제물, 각종 소프트웨어 등을 도매하는 산업 활동
	공간정보 관련 정보·영상기기 및 용품 도매업	공간정보 관련 정보·영상기기 및 용품 도매업	공간정보 수집·획득·구축·이용을 위한 각종 기기를 도매하는 산업 활동
	공간정보 관련 전산장비 및 소프트웨어 도매업	공간정보 관련 전산장비 및 소프트웨어 도매업	공간정보 관련 전산장비 및 각종 소프트웨어 등을 도매하는 산업 활동
공간정보 관련 출판 및 정보서비스업	공간정보 관련 지도, 서적 및 기타 인쇄물 출판업	공간정보 관련 지도, 서적 및 기타 인쇄물 출판업	공간정보 관련 서적 및 일반·전자지도, 기록매체 등을 생산·출판하는 산업 활동
	공간정보 관련 소프트웨어 개발 및 시스템 통합업	공간정보 관련 소프트웨어 개발 및 공급업	공간정보 관련 데이터베이스관리시스템(DBMS), 미들웨어, 공간정보시스템(GIS)용 엔진 등을 포함한 시스템 및 응용 소프트웨어를 개발 및 공급하는 산업 활동
		공간정보 관련 프로그래밍, 시스템 통합 및 기타 정보기술 서비스업	공간정보 활용 관련 컴퓨터 프로그래밍, 컴퓨터 하드웨어·소프트웨어·통신기술 등을 통합한 각종 컴퓨터 시스템 기획, 설계, 구축, 통합, 자문 서비스 등을 수행하는 산업 활동
	공간정보 관련 제공 서비스업	공간정보 관련 포털 및 인터넷 서비스업	유선 및 무선 인터넷에서 포털 서비스 및 인터넷을 이용한 다양한 공간정보 관련 연계 정보를 서비스하는 산업 활동
		공간정보 관련 자료처리, 데이터베이스 및 온라인 정보 제공업	공간정보 관련 자료 처리, 가공, 분석 활동 및 관련 자료를 수집, 가공, 조합하여 데이터베이스를 구축하고 온라인 및 각종 전자매체 등을 통해 관련 정보를 서비스하는 산업 활동

Source: 국가공간정보포털, 통계청

[Back-up] 통계청 특수목적분류에 의한 공간정보산업

대분류	중분류	소분류	분류 정의
공간정보 관련 기술 서비스업	공간정보 관련 연구개발업	공간정보 관련 연구개발업	공간정보 관련 기초연구, 응용연구, 실험개발 활동 등 연구개발 업무를 수행하는 산업 활동
	공간정보 관련 탐사 및 측량업	공간정보 관련 탐사 및 측량업	지상·지하·수상·수중 등 공간상에 존재하는 자연 또는 인공적인 객체에 대한 측량 및 탐사조사 서비스를 제공하는 산업 활동
	공간정보 관련 제도 및 지도 제작업	공간정보 관련 제도 및 지도 제작업	일반지도, 전자지도 등을 제작하거나 수정하는 산업 활동(직접 지도를 제작하지 않는 출판업은 제외)
	공간정보 관련 엔지니어링 서비스업	공간정보 관련 엔지니어링 서비스업	건물, 토목, 환경 등과 관련한 공간정보를 이용하여 엔지니어링 서비스를 제공하는 산업 활동
공간정보 관련 교육 서비스업	공간정보 관련 특성화 고등학교	공간정보 관련 특성화 고등학교	중학교 과정을 수료한 사람을 대상으로 공간정보 관련 제조 공정 및 각종 기술·이론 등을 전문적으로 교육하는 기관
	공간정보 관련 고등 교육기관	공간정보 관련 전문대학	중등교육 교과과정을 수료한 사람을 대상으로 공간정보 분야 기술 및 직업적 학과내용 교육에 중점을 둔 교육기관
		공간정보 관련 대학교	중등교육 교과과정을 수료한 사람을 대상으로 공간정보 분야 이론적 부분에 중점을 두어 조사·연구하게 하고 자격 및 학위를 부여하는 교육기관
		공간정보 관련 대학원	대학 교육과정을 이수한 사람에게 대학과정에서 공간정보 전공 분야에 관해 고도의 전문화된 교과과정을 교육하는 기관
	공간정보 관련 기술 및 직업 훈련학원	공간정보 관련 기술 및 직업 훈련학원	공간정보 분야 기술 및 직업 분야에 대하여 전문적인 훈련을 수행하는 기관 또는 산업 활동
공간정보 관련 협회 및 단체	공간정보 관련 협회 및 단체	공간정보 관련 협회 및 단체	공간정보 관련 산업 및 직업 분야 기업과 회원 이익 증진을 위하여 조직된 단체

Source: 국가공간정보포털, 통계청

공간정보산업 관련법은 표준화/인증,인력양성, 기반조성 등의 업무에 집중

공간정보산업 관련법 분석 결과

구분	R&D	실증/사업화	표준화/인증	인력양성	국제협력	해외진출	금융지원	창업지원	기반조성	컨설팅	지역개발	데이터
국가공간정보 기본법	●		●	●	●				●			●
공간정보산업 진흥법	●		●	●	●	●		●	●		●	●
공간정보관리법	●			●					●			●

공간정보산업은 현재 기반이 구축되고 있는 산업으로 표준화/인증, 기반조성 등의 관련 업무가 집중

Source: KTW 분석

공간정보 관련 표준 마련, 빅데이터 구축 및 유통, 기반 구축 등을 핵심과제로 추진

제6차 국가공간정보정책 기본계획('18~'22)

비전: 공간정보 융복합 르네상스로 살기 좋고 풍요로운 스마트코리아 실현

목표

데이터 활용	신산업 육성	국가경영 혁신
국민 누구나 편리하게 사용가능한 공간정보 생산과 개방	개방형 공간정보 융합 생태계 조성으로 양질의 일자리 창출	공간정보가 융합된 정책결정으로 스마트한 국가경영 실현

추진 전략	추진 과제
1 [기반전략] 가치를 창출하는 공간정보 생산	• 공간정보 생산체계 혁신 • 고품질 공간정보 생산기반 마련 • 지적정보의 정확성 및 신뢰성 제고
2 [융합전략] 혁신을 공유하는 공간정보 플랫폼 활성화	• 수요자 중심의 공간정보 전면 개방 • 양방향 소통하는 공간정보 공유 및 관리 효율화 추진 • 공간정보의 적극적 활용을 통한 공공부문 정책 혁신 견인
3 [성장전략] 일자리 중심 공간정보산업 육성	• 인적자원 개발 및 일자리 매칭기능 강화 • 창업지원 및 대·중소기업 상생을 통한 공간정보산업 육성 • 4차 산업혁명 시대의 혁신성장 지원 및 기반기술 개발 • 공간정보 기업의 해외진출 지원
[협력전략] 참여하여 상생하는 정책환경 조성	• 공간정보 혁신성장을 위한 제도기반 정비 • 협력적 공간정보 거버넌스 체계 구축

1

- **첨단기술을 활용한 공간정보 생산 효율화**
  - 도서지역, 하천 등 접근 곤란 지역을 대상 드론 활용 측량 시범사업
- **공간정보 표준 재정비 및 관리체계 확립**

2

- **혁신과 창업이 촉진되는 다목적 다형식 공간정보 서비스 제공**
- **공간정보 연계 유통 활성화**
- **공간 빅데이터 체계 기반의 공공정책 수립 확산 추진**
- **공간정보와 인공지능을 융합한 공공서비스 혁신모델 개발**
  - 기계학습이 가능한 공간정보 생산 수집 및 재가공 기술개발
  - 공간정보에 인공지능 적용이 가능한 알고리즘을 공유하는 개방형 플랫폼 구축

3

- **고용연계 현장형 공간정보 기술인재 양성 확대**
  - 신기술 교육 프로그램 개발 확대, 기술역량 인증체계 마련
- **우수 아이디어의 사업화를 위한 패키지 창업지원 강화**
- **공간정보 선도기업 육성 및 대 중소기업 상생 전략 마련**
- **시장 맞춤형 기술개발을 통한 공간정보 산업 경쟁력 강화**
  - 연구성과의 평가 및 성과의 조기 실용화를 위해 스마트시티, UN 등과 연계한 테스트베드 구축 운영
  - **R&D 이후 성공적 사업화로 이어질 수 있도록 후속지원사업(KAIA의 사업화 지원사업, 성과활용 지원사업 등 활용) 추진**
- **민간 기업에 해외사업 정보 신속 제공 및 네트워크 확대**

Source: 국토교통부, 제6차 국가공간정보정책 기본계획, 2018.5, KTW 분석

공간정보 관련 창업지원, 빅데이터 플랫폼 구축, 융복합 기술 개발 및 사업화 등에 초점

제3차 공간정보산업진흥 기본계획('21~'25)

비전	공간정보산업을 디지털 경제의 핵심 기반 산업으로 육성
목표	공간정보산업 매출액 9조원('19)→13조원('25) / 공간정보 분야 국가경쟁력 13위('19)→7위('25)

추진 전략	추진 과제
1 기업 맞춤 지원으로 산업 경쟁력 강화	• 창업기업 발굴·지원 • 대·중소기업 상생 발전 • 사업 대가기준 개선 및 전문 감리방안 마련 • 해외 진출 역량 강화 및 사업 수주 지원
2 공간정보 유통·활용 체계 선진화	• 맞춤형 데이터 지원 및 유통 활성화 • 위성정보 활용 융·복합 서비스 창출 지원 • 데이터 표준 개발 선도 및 적용 확대 • 보안규제 완화를 통한 정보 유통환경 개선
3 미래 핵심기술 개발 및 융·복합 인재 육성	• 디지털 트윈 분야 신기술 개발 • R&D 추진체계 강화 및 성과 확산 • 신산업 지원을 위한 융·복합 인재 육성 • 취업-고용 매칭을 통한 일자리 지원 강화

1

- **유망 창업기업의 스케일업을 지원하기 위해 창업지원 투자펀드를 조성**(LX공사, '21년 5억 원 → '25년까지 50억 원 조성 목표)
- 국토부 ODA를 활용하여 디지털 트윈, 재난대응, 도시관리 분야 등의 시범사업을 발굴·추진하고 프로젝트 사업으로 확대
- **도로·철도·플랜트 사업 등과 공간정보 분야를 연계하여 패키지형 해외진출 프로젝트 발굴·지원**(LX공사, 도로공사, 농어촌공사 등 협업)

2

- **공간 빅데이터 분석 플랫폼 서비스 확대**
  - 공간 빅데이터 활용 지원 전담기관을 지정하여, 민간의 융·복합 서비스 개발 시 활용기술 및 모델 제작 등 지원
- **다종 영상(위성·항공·드론 등)과 공간정보 및 각종 통계를 융복합하여 분석할 수 있는 빅데이터 분석 플랫폼 기술개발 추진('21~)**

3

- 디지털 트윈 핵심 기반기술 개발, 디지털 트윈 민간 활용 촉진 기술 개발(국가 R&D)
- **정부 R&D 성과가 산업계에 이전·확산되도록 지원하기 위한 기술 중개 플랫폼 구축 및 운영('22~, KAIA)**
- R&D 성과를 실증할 수 있는 공용 테스트베드를 조성하고 산·학·연의 활용을 촉진하여 효율적인 기술개발 지원('23~, 국토지리정보원)
- **시장수요에 대응 가능한 단기 기술개발 확대**
  - 공간정보 기업의 기술수요에 대응하여 단기(3년 이내)에 소액(50억 미만)으로 수요 맞춤 기술을 개발하는 R&D 사업 발굴 추진('22~)
- 융·복합 역량을 강화하도록 공간정보 교육과정 개편
- **공간정보 융·복합 기술자격 신설**

Source: 국토교통부, 제3차 건설산업진흥 기본계획('21~'25), 2021.5, KTW 분석

가상화, 초연결, 지능화, 활용 지원 측면에서 공간정보 관련 기술 개발 활성화 추진

제1차 공간정보기술 R&D 중장기 로드맵('17~'26)

비전	공간정보로 만들어가는 스마트한 국토, 편리하고 안전한 삶
목표	1. 가상과 현실이 융합된 지능공간 Geo-CPS 실현 2. 스마트 사회의 미래·혁신형 공간정보 융복합 산업 창출 3. 편리하고 안전한 사회를 위한 사람중심 공간정보 활용기술 확산

중점 분야	추진 과제
현실보다 더 현실같은 공간정보 (가상화)	• 실시간 측위 정밀도 향상 기술 • 고정밀 공간정보 구축 및 실시간 갱신 기술 • 데이터 융복합을 통한 가상국토 구현기술
끊김없는 실시간 공간정보 (초연결)	• 사람-사물-공간 센서정보 초연결 기술 • 실시간 대용량 공간정보 처리·관리 기술
스스로 인지하는 지능화 공간정보 (지능화)	• 공간지능 기반 인지·예측 자동화 기술
가볍고 이용이 편리한 공간정보 (활용지원)	• 공간정보 연계·공유 기술

R&D 로드맵(단계별 목표)	
1단계 국토 가상화 기반 기술 확보	• 공간정보 저비용·고정밀화 - 자동갱신 비용 최소화, 구축장비 핵심기술 국산화 • 실시간 측위 정확도 향상 - 실내외 측위 실험 인프라 구축 • 가상화 서비스 플랫폼 구현 - 수요자 중심의 정밀 공간정보 제공 환경
2단계 데이터 융복합 초연결 가상공간 구현	• Geo-컴퓨팅원천기술확보 - 실시간 대용량 정보처리 S/W 핵심기술 확보 • 센서정보 융합 기반 확보 - 플랫폼 중심의 Geo-IoT 기반 강화 • 사용자 중심 데이터 경량화 - 데이터/서비스 중심의 초연결 경량 데이터 구축
3단계 미래 사회 정보인프라 지능공간 구현	• 공간인지 핵심기술 확보 - 다부처 협력을 통한 공간지능기술 분야 원천기술 확보 • 테스트베드 및 시범사업추진 - 산업체의 연구성과 상용화를 지원하는 실증지구 마련 - 공간지능기술을 활용한 사회문제해결, SOC관리 등 대형 플래그쉽 과제 추진

Source: 국토교통부, 공간정보기술 R&D 중장기 기술로드맵(안), 2017, KTW 분석

공간정보산업은 중소 영세 업체 비중 高, 현재는 기술 서비스업 중심의 생태계

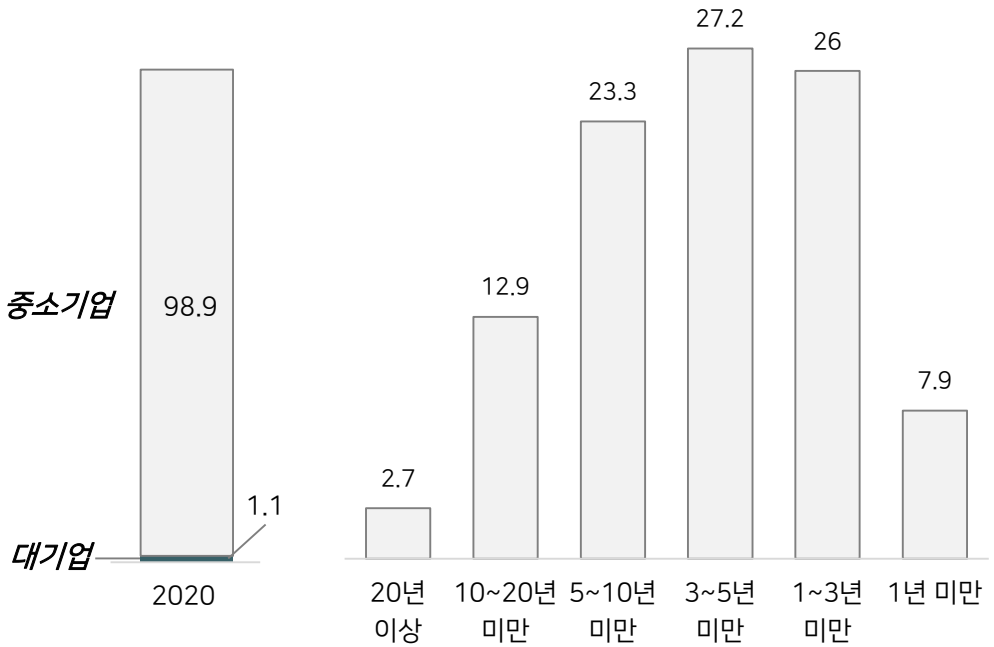
공간정보산업의 현황 및 특징(1)

중소 영세 업체 비중이 높은 산업 구조

- 전체 기업 5,595('20)개 중에서 매출액 400억 미만의 중소기업이 대부분임
  - 중소기업 98.9%, 대기업은 1.1%
- 종사자수 10인 미만의 사업추세 또한 60.4%를 차지하고 있음
  - 근속년수 5년 미만 인력은 61.1%로 높은 상황

공간정보산업 기업 규모 및 인력 현황('20)

(단위: %)



기술 서비스업 중심의 생태계 구성

- 전체 공간정보산업 매출 중 공간정보 관련 기술 서비스업 비중이 52.1%로 높은 구조
  - 제조업 6.6%, 도매업 12.4%, 출판 및 정보서비스업 28.8%
    *공간정보관련 매출에 한정해도 기술 서비스업의 비중은 51.1%

공간정보산업 분야별 현황('20)

(단위: 개사, 억원, %)

구분		사업체 수	전체 매출액(A)		공간정보 관련 매출액(B)		비중 (B/A)
				비중		비중	
전체		5,595	201,408	100.0	97,691	100.0	48.5
업종	공간정보 관련 제조업	227	13,333	6.6	9,529	9.8	71.5
	공간정보 관련 도매업	340	25,059	12.4	9,071	9.3	36.2
	공간정보 관련 출판 및 정보 서비스업	1,187	57,939	28.8	29,114	29.8	50.2
	공간정보 관련 기술 서비스업	3,837	105,001	52.1	49,904	51.1	47.5
	공간정보 관련 협회 및 단체	4	77	0.0	75	0.1	97.4

Source: 국토교통부, 2021년 공간정보산업조사, 2021.12, 국토교통부, 제3차 공간정보산업 진흥 기본계획(2021~2025), 2021.5, KTW 분석

공간정보산업은 다수의 연관산업, 타산업과 융복합이 활성화된 산업

공간정보산업의 현황 및 특징(2)

다수의 연관산업으로 인해 파급효과가 높은 산업

- 공간정보 산업은 후방산업, 전방산업과의 관련성이 높은 구조
  - 후방산업: 건축기술/엔지니어링, 물품 도매업, 건설업 등
  - 전방산업: 소프트웨어 개발 공급업, 유지관리 서비스업, 운송 서비스업 등

공간정보 관련 연관 산업 및 파급효과

후방산업	매개산업	전방산업
• 건축기술/엔지니어링 • 물품 도매업 • 건설업 • 소프트웨어 개발 공급업 • 기계 제조업	공간정보산업	• 소프트웨어 개발 공급업 • 유지관리 서비스업 • 운송 서비스업 • 종합 소매업 • 부동산업

산업 파급효과

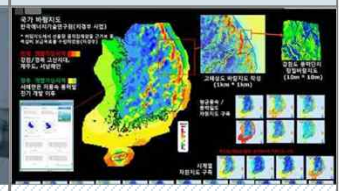
- 생산유발효과 13.5조원, 부가가치유발효과 7.7조원
- 취업유발효과 98,424명, 고용유발효과 60,864명

타산업과의 융복합이 빈번한 서비스 산업

- 건설, 제조, 농업, 부동산, 교통, 에너지 등 다른 분야와의 융복합을 통해 다양한 서비스 창출 가능한 산업
- 공간정보 구축위주(측량/GIS)의 산업구조가 포털, O2O, 업체 등의 공간정보 융복합 및 활용 서비스로 전환 중

공간정보산업의 분야별 융복합 사례

스마트 건설	스마트 팩토리	팜맵
공간정보+도시건축	공간정보+제조공정	공간정보+농업

자율주행차	부동산 가상 플랫폼	신재생에너지자원지도
		
공간정보+교통·자동차	공간정보+부동산 AR	공간정보+에너지

Source: 국토교통부, 2021년 공간정보산업조사, 2021.12, 국토교통부, 제3차 공간정보산업 진흥 기본계획(2021~2025), 2021.5, KTW 분석

공간정보산업은 다양한 이해관계자 대상 서비스 진행 중으로 데이터 수집/처리/분석/활용이 핵심

공간정보산업 생태계

Customers

공공기관(B2G)							
국토관리	재난재해	범죄안전	환경수자원	문화재관리	교통관리	농수산관리	국방
UPIS 연안관리 시스템 등	지진재해 대응 시스템 등	GeoPro 생활안전 지도 등	RIMGIS EGIS 등	문화재 보존 관리 등	TASS 등	스마트팜 맵 등	군지리 공간정보 체계 등

사업자(B2B)			
물류관리	자산/자원관리	고객관리/마케팅	입지선정
최적 유통 경로 분석 등	부동산별 용도 관리 등	G-CRM, 지오펜싱 등을 활용한 제품 판촉	임대사업 등 목적별 최적위치 선정

일반인(B2C)				
위치 검색자	위치 추적자	여행자	통근(학)자	문화콘텐츠 소비자
부동산, 맛집 위치 확인	운동루트 분석, 친구찾기	길안내, 날씨, 여행 콘텐츠 이용	도로상황, 대중교통 위치 확인	게임, 영화

Services

공간분석 컨설팅 (직접가공, API)

공공정책 컨설팅	민간경영 컨설팅
미디어월 삼주이앰택	Meta-GIS 컨설팅 GIS-United / BizGIS 오픈메이트

항법지원 (직접가공)

자동차	항공기(드론)
현대엠엔소프트 팅크웨어 카카오내비	두시텍

콘텐츠 제작 (직접가공)

게임	VR(3D)콘텐츠
REH 골프존	어반베이스 나인입이알 브릴라

위치검색 서비스 (O2O 등) (직접가공, API)

자동차	부동산	마케팅	대중교통	숙박/관광	식음료	건강	안전
카닥 카카오파킹	직방 다방 호갱노노 집토스	SKT(시럽) KT(클립)	카카오택시 카카오버스 카카오지하철	야놀자 여기어때 다비오	식신 배달의민족 배달통	엔도몬도 런타스틱	바오미르

Data 활용

Data Processing & Distribution

소프트웨어/시스템 통합

DBMS	GIS SW(분석)	GIS SW(가시화)	SI/솔루션
국내: 리얼타임테크, 티맥스소프트 / 국외: 오라클	국내: 공간정보통신, 이지스, 가이아쓰리디 / 국외: ESRI, Hexagon, SuperMap	국내: BizGIS / 국외: Mapbox, CartoDB, GoogleMap	국내: 올포랜드, 웨이버스, 네이버시스템 / 국외: ICAROS, Hexagon

Data 활용

Map 데이터 유통플랫폼

공공플랫폼	민간플랫폼
국내: 국토지리원, 산업진흥원, NS센터 / 국외: Ordnance Survey, USGS	국내: 카카오, 네이버, 다비오 / 국외: Google, ESRI

Data 융합

타 분야 데이터 유통플랫폼

Static	Dynamic
통계정보, 행정정보, …	날씨정보, 행사정보, 교통정보, 예약정보, 유가정보, 부동산정보, …

공공데이터포털, 데이터산업진흥원

Surveying & Mapping

장비 개발

측위기기	측량기기
국내: 유블럭스, 와이즈시스템 / 국외: Leica, Trimble	국내: 세트렉아이, 네이버랩스 / 국외: Trimble, NavVis

측량/영상

지상측량	실내측량	항공영상	위성영상
국내: 동원측량, 시투엘이큅먼트	국내: 네이버랩스, TI Lab / 국외: Google, Apple	국내: 중앙항업, 지오스토리, 드론위더, TI Lab	국내: 항공우주연, 지로스 / 국외: Digital Globle

지도제작

국가지도	상업지도	오픈소스
국내: 국토지리원 / 국외: Ordnance Survey, USGS	국내: 카카오, 네이버, SKT / 국외: Google, Apple, Navteq	OpenStreetMap

Source: 국토교통부 제6차 국가공간정보정책 기본계획(2018)

공간정보산업은 생산, 관리/가공, 유통/서비스, 활용/융복합의 구조 보유, 기술 및 서비스 고도화 진행 중

공간정보산업 가치사슬

	생산	관리·가공	유통·서비스	활용·융복합
주요 활동	• 측량 • 항공촬영, 위성영상 • 라이다	• 공공측량관리 • 정밀도로품질점검 • 정사영상보정	• 민간플랫폼 • 공공플랫폼	• 디지털 트윈 • 스마트 건설 • AR/VR 콘텐츠
활용 기술	• 위치기반 IoT, 실시간 측위 • 무인비행기(UAV) 활용 • 초정밀측량	• 공공측량관리 • 정밀도로품질점검 • 정사영상보정	• 민간플랫폼 • 공공플랫폼	• 디지털 트윈 • 스마트 건설 • AR/VR 콘텐츠
현황	• 정보 생산 주체가 정부·지자체 중심이었으나, 최근 민간 업체의 참여가 증가하고 고정밀 최신정보 구축을 추진 중	• 정밀도로지도 등 갱신 데이터의 관리를 자동화하고, 데이터를 활용 목적에 맞게 가공하기 위한 기술 개발 중	• 다양한 기관의 공간정보 관련 시스템을 연계·통합하여 데이터를 제공하고 클라우드 컴퓨팅 기반 플랫폼 등 구축	• 공간정보와 ICT 기술(IoT, 클라우드, AI, VR 등), 타 산업 간의 융·복합이 증가하면서 다양한 부가가치 창출 전망
참여 주체	• 국토지리정보원 • 지방자치단체 • 한국국토정보공사 • 측량업체 등	• 국토지리정보원 • 한국국토정보공사 • 공간정보산업진흥원 • 공간정보품질관리원 • SI 업체 등	• 국토교통부 • 국토지리정보원 • 한국국토정보공사 • 공간정보산업진흥원 • Data·S/W 공급업체 등	• 국토교통부 • 한국국토정보공사 • 한국건설기술연구원 • 한국전자통신연구원 • 응용 S/W 개발업체 등

[기술] 공간정보의 고정밀화, 실시간화

[서비스] 다른 분야 기술·산업과의 융복합

공간정보산업은 기술의 고정밀화/실시간화, 타분야와의 융복합 등으로 가치사슬 전반에서의 디지털화 가속화

국토교통부, 제3차 공간정보산업 진흥 기본계획(2021~2025), 2021.5, KTW 분석

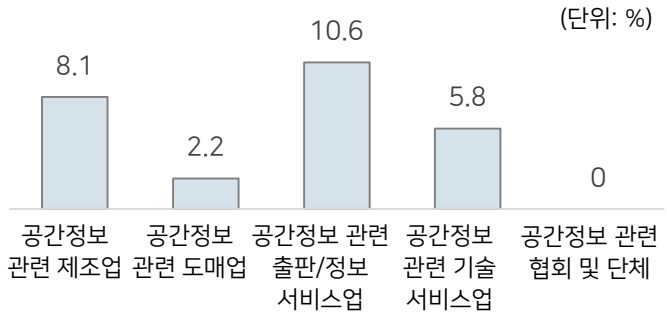
매출액 대비 연구개발비 비중 미 연구개발 전담부서 비중 低, 기술 수준은 선진국 대비 70%대 수준

공간정보산업 R&D 이슈 및 기술 수준

R&D 이슈

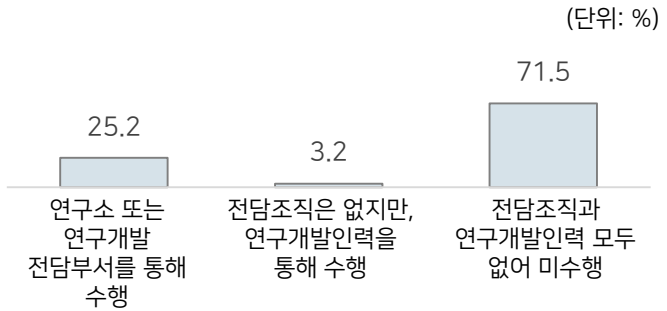
공간정보 매출액 대비 연구개발비 비중

• 매출액 대비 연구개발비중이 전반적으로 낮음



연구개발 수행 여부

• 연구개발 전담부서를 보유한 기업 비중 또한 낮음



기술 수준

구분			기술수준		최고 기술 보유국
대분류	중분류	소분류	격차 (년)	수준 (%)	
국토 가상화	실시간 측위 정밀도 향상 기술	위치정보 측정 기술	3.2	73.6	미국
	고정밀 공간정보 구축 및 실시간 갱신 기술	영상/형상정보 취득 기술	3.0	74.2	-
		경로정보 구축기술	2.7	77.2	-
	데이터 융복합 가상 국토 구현 기술	연계 공간정보 확보 기술	3.1	73.3	-
		공간정보 가상화 서비스 기술	3.0	73.3	-
공간정보 초연결	센서정보 초연결 기술	상태정보 취득 기술	3.1	73.0	미국 유럽
	실시간 대용량 공간정보 처리·관리 기술	공간정보 관리 기술	2.7	79.2	-
		공간정보 분석 기술	3.1	74.6	-
공간정보 지능화	공간지능 기반 인지 예측 자동화 기술	공간지능정보 기술	3.7	67.7	-
공간정보 활용지원	공간정보 연계·공유 기술	공간정보 가공 기술	2.6	79.8	-
		공간정보 공유 기술	2.9	75.2	-
		공간정보 콘텐츠 서비스 기술	2.9	73.3	-

Source: 국토교통부, 2021년 공간정보산업조사, 2021.12 , 국토교통부, 공간정보기술 R&D 중장기 기술로드맵(안), 2017, KTW 분석

공간정보산업은 초연결/초지능/초실감 기술로 기술/데이터, 사용자/산업, 법/제도 측면에서 변화 예상

공간정보의 변화 요인 5대 분야

기술 및 데이터

- **초연결·초지능·초실감 기술과 새로운 데이터 수집분석 방법의 발전으로 공간정보 생애주기 전체가 변화**
  - 물리, 가상의 경계가 없는 분석기술 발전 및 융합으로 공간정보 생산·처리·활용 방식의 파괴적 혁신 발생 가능
  - 고정밀·고품질 데이터 수집방법 및 다종 데이터의 접근·연계·통합·분석 지원 디지털 플랫폼 보편화로 공간데이터기반 가치창출 등이 이슈로 부상

사용자 및 산업

- **사용자의 요구사항, 산업계의 인력수요 및 혁신창출 방식이 달라지면서 공간정보 시장도 함께 변화**
  - 디지털 네이티브 사용자의 수요 증가
  - 디지털 트윈기술의 도시 중심 확산으로 도시 수준 지자체의 주요 공간정보 사용자로의 부상
  - 공간정보 인력 및 기반, 협업의 활성화로 산업생태계 변화

법 및 제도

- **디지털 윤리·보안 관련 법제도와 정부의 디지털 역량을 강화하려는 움직임이 공간정보 분야에도 본격화**
  - 급변하는 디지털 환경변화 대응 가능 법제 기반 확립 본격화 및 공공부문의 디지털 기술 활용 역량 필요성 증대로 공간정보 분야의 변화의 부응 필요

공간정보 분야에 영향을 미칠 5대 분야 트렌드

트렌드	영향력	트렌드	영향력
기계학습, 딥러닝, 인공지능		디지털 환경변화의 속도	
신규 데이터 수집방법		타분야에 의 한 산업생태계 재창출	
유비쿼터스 연결성		다중 데이터 소스	
디지털 인프라		엣지 컴퓨팅	
인력 기술역량수요변화		데이터 통합, 호환성	
고해상도 단주기 지구관측		디지털 윤리, 프라이버시	
몰입형 기술, 시각화		트렌드	
라이선스 조화		사이버 보안	
실시간 정보		스마트시티	
빅데이터 처리		연계 데이터	
디지털 플랫폼		크라우드 소싱, 자발적 지리정보	
디지털 트윈		실내외 지도 정보	
양자 컴퓨팅		디지털 격차 및 배제	
인큐베이터 공간 기반 혁신창출		새로운 협력 협약	
데이터 큐브		정부의 디지털 역량에 대한 압박 심화	
도시환경 정보		인력 다양성	

Source: 국토연구원, 국토이슈리포트 제43호 공간정보 발전동향과 영국·미국의 정책대응, 2021.10, KTW 분석

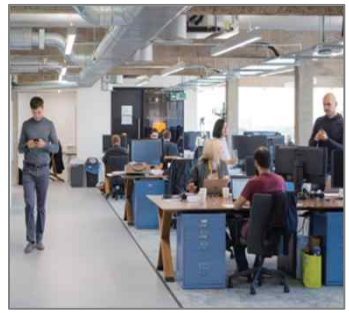
1) 공간정보 분야에 영향을 미칠 5대 분야 주요 트렌드: 기술(빨강), 산업(회색 빗금), 데이터(하늘색 빗금), 사용자(흰색), 법제(빨간색 빗금)

향후 데이터 수집/처리에서의 혁신과 함께 기업 성장과 인력 교육 지원 필요

공간정보산업의 향후 방향

데이터 수집	• **어디서나 보다 저렴하고 신속하게 다양한 고정밀 공간정보가 생산되는 세상으로 발전** - 공간데이터 수집기술 범위의 확장 - 공간데이터 종류와 공급량의 다양화 및 데이터의 신속한 생산 - 여러 종류의 데이터의 위치기반 연계통합융합의 일반화
데이터 처리	• **데이터 과학이 공간정보 생산-처리-분석-활용의 기본도구가 되는 시대 시작** - 인공지능기반 분석기법과 컴퓨터프로그래밍 융합활용 데이터과학 급성장 - 공간정보 특화 기계학습 딥러닝 기술 발달 - 공간데이터생산 위한 비용절감 및 데이터 품질과 사용성 제고 효과 창출
기업 성장 지원	• **디지털시민, 혁신적기술기업이 공간정보산업을 주도하며, 혁신허브 등 기업 성장협업지원 강화** - 디지털시민과 디지털네이티브 계층의 공간정보 주요사용자로 성장으로 인한 공간정보 생산과 소비 증대 - 자율이동체 제조기업과 신기술 활용역량이 뛰어난 스타트업, 대학 스핀오프의 공간정보산업 재구조화로 혁신적 기술기업들의 분야 및 영역 초월의 성장과 상호 협업
인력 교육	• **공간정보 인력 측면에서 산업계 수요가 높은 신기술 교육과 기존인력 재훈련 중요** - 산업계 기술수요변화 신속반영 가능 기술동향 모니터링, 교수법 개발 등이 중요 - 초중등 교육부터 공간적 사고 교육 시작 및 기존인력의 업스킬링, 리스킬링 강조 - 일터 내 인력다양성 확보, 암묵지전수방안 강구 등에 대응가능 프로그램 개발 중요
공간정보 인프라	• **'공간데이터인프라 구축'에서 '공간지식인프라 구축'으로 공간정보인프라 조성방향 전환** - 공간정보기술의 급속도의 주류 디지털생태계 편입으로 공간지식인프라(GKI) 구축 필요 - GKI는 미래 정경 및 사회, 환경 문제의 통섭적 해결 위한 기반 인프라

해외 사례

영국 지오베이션	**공간정보 및 위치기반 프롭테크 분야 스타트업 육성 촉진 위한 혁신 허브** • 멘토지원 • 펀딩제공 • 업무공간 제공 • 데이터 제공 • 마케팅 홍보 지원 • 사업역량 개발지원 • 개인역량 개발지원 
공간지식 인프라 (GKI)	**미래 문제의 통섭적 해결을 위한 위치기반 지식·서비스·자동화기술 활용지원 기반 인프라** • 분석 중심 분산시스템 • 4D·5D 디지털 표현지향 • 지능형 검색지원 • 정부산업시민 포용 • 분산 클라우드 기반 • 수요 중심 • 공간정보분야 이외 사용자 포용 • 다양한 동적데이터 제공 • 주문형, 실시간 데이터 분석 및 예측 모델링 지원

Source: 국토연구원, 국토이슈리포트 제43호 공간정보 발전동향과 영국·미국의 정책대응, 2021.10, KTW 분석

부동산산업은 타산업과의 융복합을 통한 신규 서비스 모델 개발 및 인재 육성, 신기술 접목을 통한 기존 서비스 혁신 강화 및 창업 지원 등이 핵심

	부동산산업 분석 결과	시사점
법 및 정책	• (산업 정의) 부동산업, 부동산금융업, 부동산 정보제공업 • (법령) 인력양성, 창업지원 등에 집중 • (신산업) 프롭테크를 통한 부동산서비스산업의 신규 사업모델 개발 • (창업지원) 프롭테크 빌리지를 통한 부동산서비스산업 창업지원 및 신산업 활성화 • (융복합 인재 육성) 정보기술, 금융, 물류, 공간정보산업과의 융복합을 통한 부동산서비스산업 전문인력 육성 • (데이터/서비스) 빅데이터 플랫폼 구축 및 부동산 서비스의 표준화 추진	다양한 산업과의 융복합을 통한 신규 서비스 모델 개발 및 인재 육성 빅데이터 플랫폼 구축 및 서비스 표준화
시장 및 기술	• (산업 특성) 중개 및 임대에 치중된 산업 구조, 칸막이식 업역 구분, 미흡한 제도화와 낮은 신뢰도, 오프라인 중심의 산업 구조로 데이터 활용 제약 • (생태계) 토지개발/설계, 건설/시공, 중개/거래, 부동산 관리 - 분야별 기술 연계를 통해 부동산 핀테크, 콘텐크, 법률테크 등의 융복합 서비스 창출 • (기술) 사물인터넷, 빅데이터, 블록체인, AR/VR 등 다양한 신기술 접목을 통한 기존 서비스 혁신	신기술 접목을 통한 기존 서비스 혁신 강화 및 창업 지원

Source: KTW 분석

부동산산업은 부동산업, 부동산금융업, 부동산정보제공업 등 부동산서비스 산업으로 정의

부동산산업(서비스산업) 정의

한국표준 산업분류	부동산업				금융 및 보험업				정보통신업				전문, 과학 및 기술서비스업, 사업시설 관리, 사업지원 및 임대 서비스업 등
	부동산 임대업	부동산 개발·공급업	부동산 관리업	부동산 중개·자문 및 평가업	신탁 및 집합 투자업	기타 금융 투자업	국내은행, 외국은행	그 외	포털 및 기타 인터넷 정보매개 서비스업	데이터베이스 및 온라인 정보 제공업	시스템·응용소프트웨어 개발 및 공급업	그 외	
업종 구분	부동산업				부동산금융업				부동산정보제공업				그 외

법 ← *법률상 정의* →

통계 ← *국가통계* →

← *부동산서비스산업 실태조사* →

부동산서비스산업 진흥법 부동산서비스산업 정의)

- "부동산서비스산업"이란 부동산서비스를 통하여 경제적 또는 사회적 부가가치를 창출하는 산업
  - "부동산서비스"란 부동산에 대한 기획, 개발, 임대, 관리, 중개, 평가, 자금조달, 자문, 정보제공 등의 행위

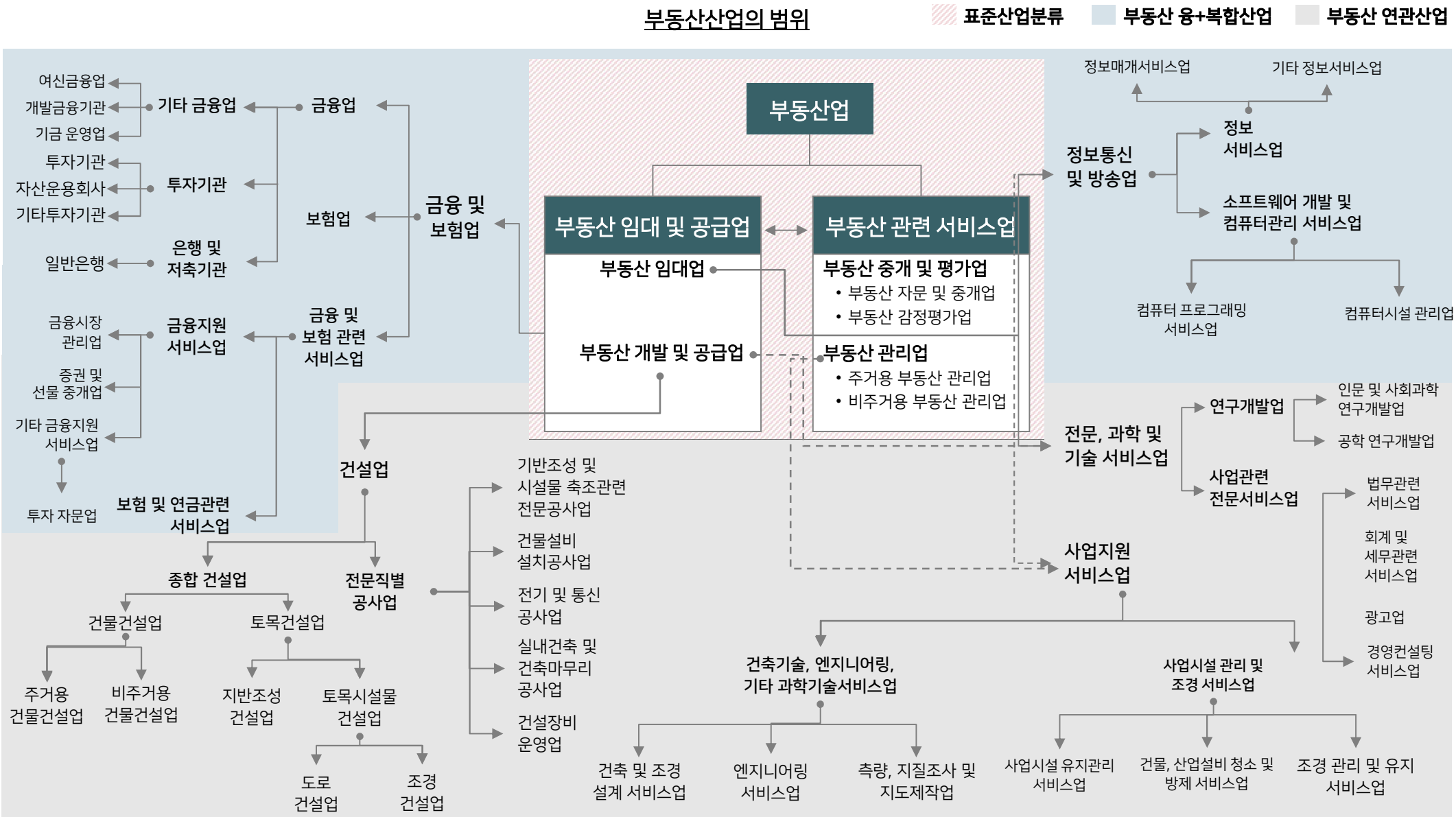
부동산개발업의 관리 및 육성에 관한 법률(부동산개발업 정의)

- "부동산개발업"이란 타인에게 공급할 목적으로 부동산개발을 수행하는 업
  - 토지를 건설공사의 수행 또는 형질변경의 방법으로 조성하는 행위
  - 건축물을 건축·대수선·리모델링 또는 용도변경 하거나 공작물을 설치하는 행위

부동산산업은 부동산업(임대/개발/중개 등) 외에 부동산금융업, 부동산정보제공업 등으로 정의(부동산서비스산업)

Source: 국토교통부, 제1차 부동산서비스산업 진흥 기본계획 2020.12, 국가법령정보센터 영업세법시행령, 국가법령정보센터 부동산서비스산업진흥법, KTW 분석

[Back-up] 부동산산업의 범위(부동산 임대 및 공급업, 부동산 관련 서비스업)



Source: 국토교통부, 부동산 신산업 육성방안 연구 2021

부동산산업 관련법은 인력양성, 기반조성 등의 업무에 집중

부동산업 관련법 분석 결과

구분	R&D	실증/사업화	표준화/인증	인력양성	국제협력	해외진출	금융지원	창업지원	기반조성	컨설팅	지역개발	데이터
부동산서비스법	●			●	●	●		●	●			●
부동산개발업법				●					●			●

부동산산업은 서비스업, 개발임대업과 관련해 인력양성, 기반조성 등에 집중

Source: KTW 분석

신기술이 접목된 프롭테크 육성, 융복합 데이터 제공 및 인재 육성, 서비스 표준화 등이 핵심

제1차 부동산서비스산업 진흥 기본계획('21~'25)

비전	고부가가치를 창출하고 신뢰받는 부동산서비스산업으로 발전
기본방향	서비스 질 개선과 신 사업모델 제시를 통한 산업의 고부가가치화

전략	고부가가치 창출을 위한 미래 산업 육성기반 조성	낡은 규제의 혁신과 기존 산업 활력 제고	소비자 보호와 시장 투명성 강화로 대국민 신뢰 확보
중점과제	1 신규 수요에 대응한 프롭테크 등 신산업 진흥	(중개) 책임성·전문성 강화를 통한 국민 만족도 증대	4 산업 표준·통계 정비를 통한 서비스 품질 향상
	2 부동산 데이터 경제 기반 마련	(감정평가) 평가 투명성 증대와 업무 범위 다양화	소비자 권익 향상을 위한 절차적 기반 확립
	2 부동산 융복합 서비스 발굴	(개발) 개발업체의 전문성과 지속가능성 제고	부동산 불공정행위 규율
	3 해외 부동산서비스산업 시장 진출 지원	(금융) 공모리츠 확대를 통한 접근성 향상	부동산 거래 및 부동산서비스산업 통합법률 제정
		(기타 제도화 업종 및 자유업종) 규제 합리화와 자유업 법정화	

1
- **(영역확대)** 부동산 산업 가치사슬(기획-조성-공급-관리) 전반에 있어 다양한 분야에 프롭테크를 적용하는 공공 시범사업을 추진('21~)
  - 다양한 신기술 접목 시범사업을 통해 중소규모 프롭테크 업체가 신규 사업모델을 개척할 수 있도록 지원하는 테스트베드 역할수행

2
- **(융복합 데이터 제공)** 스타트업 활성화, 신산업 발굴을 위해 '공공 데이터'와 민간산업 데이터를 결합한 '융복합 데이터'를 생산·공개
- **(민관 협의체 운영)** 프롭테크, 중개·감평·개발 등 서비스 산업 간 신규 융합 수요 발굴, 상호 공존을 논의하기 위한 협의체 구축
  - 협의체(가칭 '부동산서비스산업 정책자문단')는 정부·업계·민간 전문가상시 참여 형태로 운영*하고, 상생발전 위한 구체적 과제를 논의
- **(융복합 인재 육성)** 부동산서비스산업 전반에 전문지식을 갖추고 서비스 융복합을 통해 혁신성장을 선도할 전문인력 양성추진
  - 기초부터 취업 또는 창업까지 단계별로 부동산서비스산업 전문인력 육성

3
- **(교류확대)** 선진기술 습득, 해외시장 진출 기반 마련 등을 위해 해외 주요국 행사 참여 등 정례적 교류 확대를 추진('21~)
  - 국토교통 분야 유관 정부주최 정기 국제행사 등에 대한 참여를 지원하여, 프롭테크의 대내외적 인지도 제고 및 네트워킹촉진

4
- **(서비스 표준화)** 수요자의 합리적 소비 및 공급자의 서비스 질 향상을 위해 단계별로 "수요자 맞춤형 부동산서비스 표준 제정" 추진

Source: 국토교통부, 제1차 부동산서비스산업 진흥 기본계획, 2020.12, KTW 분석

데이터 통합 플랫폼 구축, 프롭테크 창업 지원, 기존산업과의 융합을 통한 서비스 발굴을 핵심과제로 추진

부동산신산업 육성방안('21)

비전	국민 부동산서비스 편의 증진 산업 고부가가치화·양질의 일자리 창출		
기본방향	디지털 전환·시장 신뢰성 강화를 통한 산업 혁신		
목표	부동산 데이터 경제 기반 마련	산업발전 기반 마련 및 산업 활성화 지원	소비자 보호 및 신뢰 구축
중점과제	1 공공데이터 개방 확대	3 산업발전 기반 구축	소비자 보호 및 보상체계 마련
	2 부동산빅데이터 플랫폼 구축	4 산업 활성화 지원	
	부동산전자계약 정착	5 기존 산업과 신산업간의 상생	신규서비스 제도화

1
- **프롭테크 기업 등의 공공데이터 이용현황, 추가 데이터 수요 등을 반영하여 신규데이터 생산, 기존데이터 제공 확대 추진**
  - 제공주기 단축, 원시데이터 추가 등 제공 형식·방식도 개선

2
- **다양한 기관과 시스템, 민간 등에 산재된 부동산 정보를 효과적으로 수집·관리·활용하기 위한 데이터 통합 플랫폼 구축**
- 국토부가 보유한 건물·토지 및 거래정보 뿐만 아니라 세금(국세청)·등기(대법원)·청약(부동산원) 등에 분산된 정보를 통합 분석·제공

3
- **인재채용, 교통, 외부기관과의 연계 등 경영환경이 우수한 곳에 프롭테크 기업, 지원기관 등을 집적한 프롭테크 빌리지(가칭) 조성**
- 우수한 경영환경을 갖춘 곳으로 프롭테크 빌리지를 확산, 대학·기관·기존기업 (R&D부서 등 일부)도 입주하여 교류 증진

4
- **창업경진대회 및 후속교육을 내실화하여 아이디어의 사업화 가속**
  - 기존 자유주제 공모에 더하여 수요를 고려한 문제풀이형 과제도 신설하여 수요기반의 사업화 가능성이 높은 아이디어를 발굴

5
- **기존산업과 신산업 간 갈등확산 방지, 해결방안 논의 및 융합서비스 발굴을 위한 협의테이블인 부동산서비스 라운드(가칭) 개설·운영**
  - 정부 주도로 중개업 등 기존산업을 대변하는 부동산경제단체(협회), 신산업 중심의 프롭테크포럼 등과 협의 정례화

Source: 국토교통부, 부동산신산업 육성방안, 2021.11, KTW 분석

부동산산업은 중개 및 임대에 치중, 높은 업역 규제 등이 특징

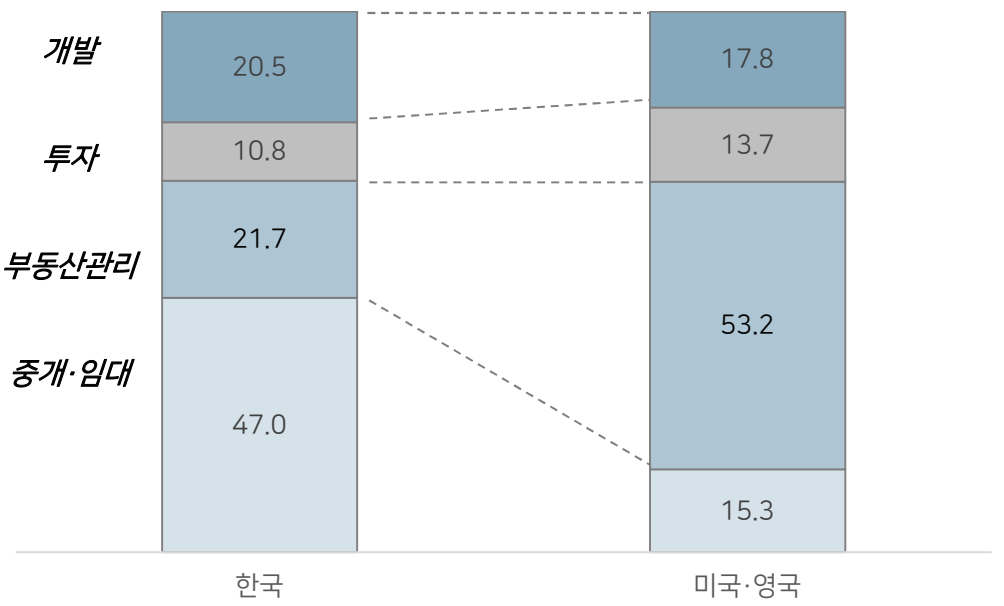
부동산산업의 현황 및 특징(1)

중개·임대에 치중된 산업 구조

- 부동산업의 10인 미만 업체 비중이 94.6%인 영세한 산업구조
- 선진국 대비 특정 영역(중개·임대)에 편중 되어있어 신산업 확대 및 편익 증진 제약
  - 국내는 선진국 대비 중개·임대 영역 비중이 47.0%로 높음

국내·해외 부동산 산업구조 비중 비교

(단위: %)



높은 업역 규제로 칸막이식 업역 구분

- 기존 부동산 산업의 부정적 이미지와 업역 침해우려로 업무 및 겸업허용 범위에 대한 규제가 매우 높은 상황
  - (중개업) 매매업 금지, 법인은 임대관리·분양대행 등만 가능
  - (주택임대관리업) 임차인 관리 서비스로 범위 한정, (개발업) 도시개발사업만 참여 가능 등
  - 높은 업역 칸막이는 단일 서비스 중심의 영세한 산업구조를 형성하고 단순한 서비스 방식을 고착화

부동산업 주요 업종별 서비스 제공 현황과 한계

구분	현황 및 한계
중개업	단순 중개업무 중심이며, 하나의 물건 계약을 여러 중개소에 의뢰하는 일반 중개 위주로 이루어지며 다양한 서비스 형태로의 발전은 미흡
감정평가업	부동산평가 중심이며 대규모 개발사업 감소로 수요가 감소하고 있으나, 동산 등 타분야로의 업역 확장은 미흡
개발업	시설물 중심의 자체개발 사업을 위주로 운영되고 있으며 공공성이 높은 대규모 도시개발 사업 참여는 거의 없는 상황
주택임대관리업	임차인과의 임차계약 등 거래관리 중심으로 주거서비스와 시설관리를 포함한 주택 임대관리 전반에 대한 서비스 제공에는 한계

Source: 국토교통부, 부동산신산업 육성방안, 2021.11, 국토교통부, 제2차 부동산서비스산업 진흥 기본계획, 2020.12, KTW 분석

부동산산업은 제도화 미비로 신뢰도가 낮고 오프라인 중심으로 데이터 활용 제약

부동산산업의 현황 및 특징(2)

미흡한 제도화와 낮은 신뢰도

- 부동산서비스산업 중 제도화 업종은 ① 중개, ② 감정평가, ③ 개발, ④ 주택임대관리, ⑤ 주택관리, ⑥ 부동산금융(리츠) 등
  - 중개업, 개발업 등 핵심 서비스업종은 각 개별 법률에 따라 등록요건, 보고의무 등을 두어 법정업종으로 관리 중이나, 매매, 자문, 분양대행, 정보제공 등 소비자 영향, 시장 교란 우려 등 중요성이 큰 일부 업태는 제도권 밖에서 자유업으로 영업 중
- 부동산 서비스 수요가 증가하고 있지만 시장 신뢰도는 하위권
  - '20년 세계 부동산 투명성 순위(JILL): 영국(1위), 미국(2위), 호주(3위), 프랑스(4위), 독일(10위), 싱가포르(14위), 일본(16위), **한국(30위)**, 중국(32위)

업종별 제도화 현황

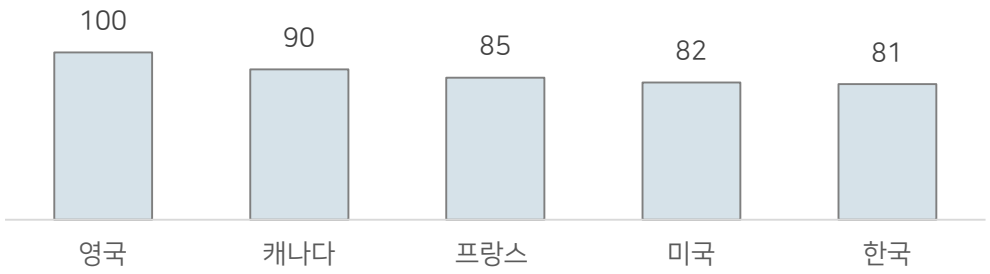
표준 산업 분류	부동산업					그 외
	임대업	개발 및 공급업	관리업	중개업	감정 평가업	금융업
관련 법	민간임대 주택법	부동산 개발업법	공동주택 관리법	공인 중개사법	감정 평가법	부동산 투자회사법
업종 현황	주택임대 관리법	부동산 개발업자	주택 관리업	중개업	감정 평가업	부동산 투자회사

오프라인 중심의 산업 구조 및 데이터 활용 제약

- 플랫폼이 거래물건을 수집·제공하면, 실제계약은 대부분 오프라인으로 진행
  - 신산업 서비스 공급을 위해서는 활용가능한 데이터 확보가 필수적이나, 오프라인 중심 산업구조로 데이터 공유 및 연계 제약 존재
- (공공) 생산하는 부동산 정보의 양적 팽창에도 불구하고, 종합적인 관리와 데이터 공유·연계 부족
  - 각각의 목적에 따라 수집된 데이터가 여러 시스템에 산재, 공급자 중심의 현황 안내 수준에 그치고 있어 가공·활용 제약
- (민간) 개인, 회사 단위로 수집·관리하는 민간정보는 공유 유인이 부족하여 분절적, 파편화된 상태로 유지되며 해당 정보의 활용도 저하
  - 거래 행위가 주로 오프라인에서 이뤄져 신규서비스 개발이나 부가가치 창출에 필요한 정보의 적시성 한계 존재

국가별 공공데이터 개방 순위

(단위: 점)



Source: 국토교통부, 제2차 부동산서비스산업 진흥 기본계획, 2020.12, 국토교통부, 부동산신산업 육성방안, 2021.11, KTW 분석

[Back-up] 개별법령에 근거한 부동산서비스사업 주요 제도화 현황

구분			내용	근거법
임대사업자	업종	-	• 1호 이상의 민간임대주택을 취득하여 임대하는 사업을 할 목적으로 등록한 자 등 (주택건설산업자, 부동산투자회사 등 포함)	민간임대주택에 관한 특별법 제5조
	사업자	○		
	자격사	-		
주택 임대관리 업자	업종	○	• 일반은 등록이 재량이나 다음 규모 이상은 등록 의무화 • 자기관리형 주택임대관리업: 100호 이상 • 위탁관리형 주택임대관리업: 300호 이상	민간임대주택에 관한 특별법 제2조, 제7조 등
	사업자	○		
	자격사	-		
부동산 개발업자	업종	○	• 개발업을 수행하는 자이나 등록사업자를 별도 정의 • 연면적 2천m^2 또는 연간 5천m^2 이상 • 토지면적 3천m^2 또는 연간 1만m^2 이상	부동산개발업의 관리 및 육성에 관한 법률 제4조
	사업자	○		
	자격사	△ (전문 인력)		
주택 관리업자	업종	○	• 의무관리대상 공동주택의 관리를 위탁받아 관리하는 업을 수행하기 위해 등록한 자 • 주택관리사 또는 사원의 1/3 이상이 주택관리사인 상시법인 • 주택관리사 자격 규정	공동주택관리법 제52조
	사업자	○		
	자격사	○		
개업 공인중개사, 중개법인	업종	○	• 중개업을 영위하기 위해서는 중개사무소의 개설등록 • 공인중개사(개인, 법인) 자격 규정	공인중개사법 제9조 등
	사업자	○		
	자격사	○		
감정 평가업자	업종	○	• 감정평가업자는 신고를 한 감정평가사와 인가를 받은 감정평가법인을 의미	감정평가 및 감정평가사에 관한 법률 제2조, 제21조, 제29조 등
	사업자	○		
	자격사	○		
부동산 투자회사	업종	-	• 설립등기일 이후 6개월 내 국토교통부장관 인가	부동산투자회사법 제2조, 제8조의 2
	사업자	○	※ 부동산투자자문회사 등록 규정 • 부동산투자회사의 위탁으로 그 자산의 투자운용에 관한 자문 및 평가 등을 수행하는 자는 국토부장관에게 등록(자본금 규정)	부동산투자회사법 제23조
	기타	자산 관리회사		
분양 대행자	업종	-	• 입주자자격, 공급순위 증명 서류 확인 등을 대행하게 하는 경우 분양대행자에게 대행하도록 규정 (주택건설사업등록사업자, 건설업자, 정비사업관리전문업자 등)	주택법 제54조의 2
	사업자	○		
	자격사	-		

Source: 국토교통부, 부동산 신산업 육성방안 연구, 2021

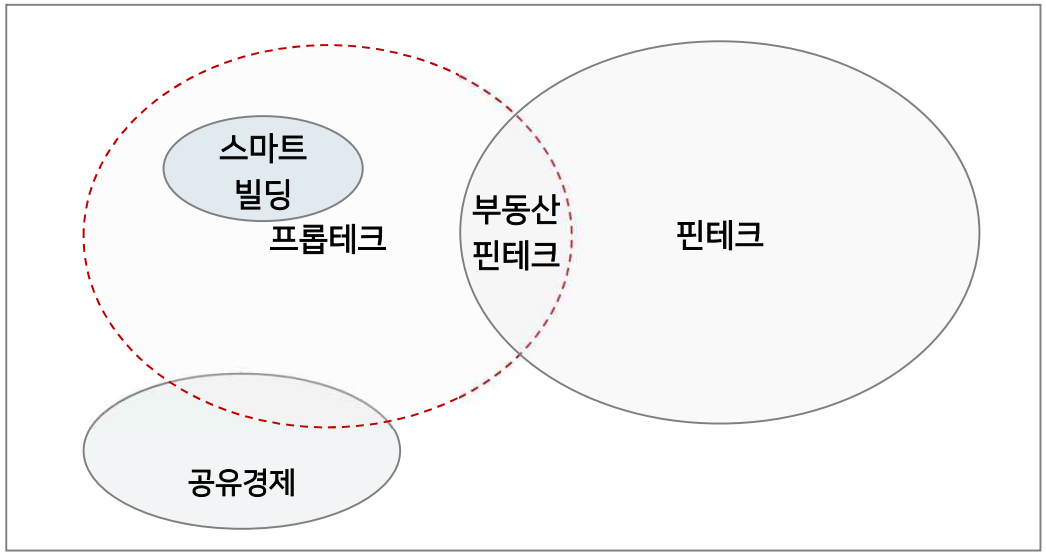
부동산산업은 타산업 및 기술과 연계해 프롭테크(콘테크, 법률테크, 핀테크 등의 융복합 산업)라는 신산업 창출

프롭테크 생태계

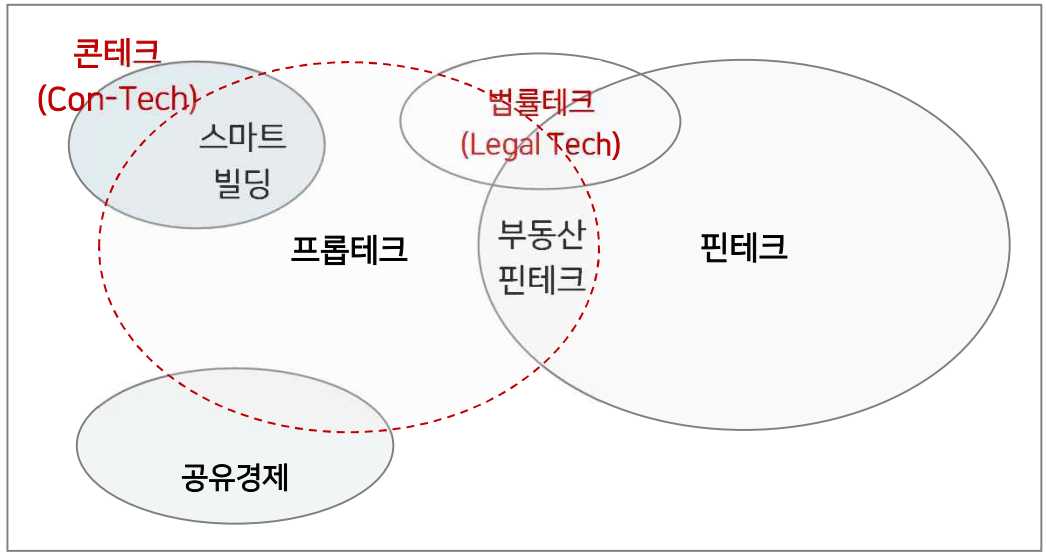
프롭테크 정의	• 부동산(Property) +기술(Tech)의 합성어 • ICT 기술 발전으로 전통적 부동산업에 모바일, 빅데이터, VR 등 신기술을 접목한 산업

토지 개발·설계	건설·시공	중개·거래	부동산 관리
• 토지 거래가격, 권리 분석, 사업지 개발 타당성 조사, 개발 컨설팅 등	• 데이터 자동처리, 3차원 뷰어, 관리자 비대면 협업 툴, 감리 어플 등	• 모바일·PC기반의 부동산 정보 제공, 중개 플랫폼, 실감형 콘텐츠 솔루션	• 공유서비스, 유지·보수, IoT서비스, 입주민 스마트홈 서비스, 자산관리 등

As-Is



To- Be



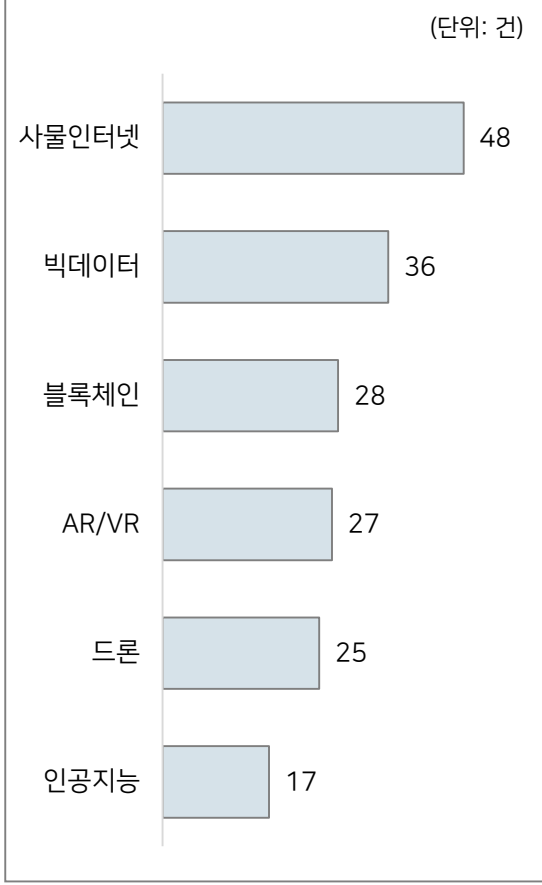
부동산산업은 기술을 활용해 프롭테크로 진화, 향후에는 건설, 법, 금융 등 다양한 산업과의 융복합 가속화

Source: 하나금융그룹, 하나산업정보 프롭테크 생태계 분석, 2022.4, KTW 분석

프롭테크에는 사물인터넷, 빅데이터, AR/VR 등의 기술 전분야에 걸쳐 적용 중

프롭테크 기술 동향

기술분야별 출원 동향



분야별 적용 기술

구분	건설·인테리어	데이터·가치평가	부동산관리	매물·중개	공유서비스	마케팅	개인금융·크라우드펀딩
사물인터넷	✓		✓		✓	✓	✓
빅데이터	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
블록체인		✓		✓		✓	✓
AR/VR	✓			✓		✓	
드론	✓					✓	
인공지능	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

사물인터넷, 빅데이터 등 다양한 4차 산업혁명 기술이 부동산 산업 가치사슬 전반에 걸쳐 적용 중

Source: 특허청 보도자료, '부동산 관련 서비스에 새로운 바람이 분다, 2022.4, 국토교통부, 제2차 부동산서비스산업 진흥 기본계획, 2020.12, KTW 분석

물류산업은 스마트 물류기술 R&D 및 인증 강화, 스마트시티 연계 스마트 물류 모델 개발 강화, 생활물류 서비스 대응 위한 창업 및 금융지원 강화 등이 핵심

	물류산업 분석 결과	시사점
법 및 정책	• (산업 정의) 물류시설운영, 물류서비스, 종합물류서비스, 생활물류서비스 산업 • (법령) 실증/사업화, 표준화/인증, 창업지원에 집중 • (솔루션) 통합 물류 정보 플랫폼 구축 및 토탈 물류 솔루션 개발 • (R&D) 스마트 물류기술 개발 및 보급 강화 - 물류 신기술 지정제도 확대 운영 • (인증/창업) 스마트 물류 센터 인증제 도입(금융지원 강화), 스타트업 발굴 및 육성 • (사업모델) K-물류 시범도시 및 실증단지 조성(스마트 시티 연계)	스마트 물류기술 R&D 및 인증 강화 기업 지원을 위한 물류 관련 플랫폼 및 솔루션 개발
시장 및 기술	• (산업 특성) 낮은 글로벌 경쟁력(영세 기업 중심), 만성적 인력부족과 인력의 고령화, 생활 물류 인프라 부족, 다단계 시장 구조 • (생태계) 기업물류, 생활물류 - 생활물류 서비스의 급성장(마이크로 풀필먼트), ICT 연계 강화(스마트 모빌리티) • (기술) R&D 투자 저조, 물류 인프라 및 관리 기술 수준 낮음 • (미래 방향) 초연결/초지능화(예측, 원격관리), 자동화(로봇), 디지털화(빅데이터)	스마트시티 연계 스마트 물류 모델 개발 강화 생활물류 서비스 대응 위한 창업 및 금융지원 강화

Source: KTW 분석

물류산업은 화물운송, 물류시설운영, 물류서비스, 종합물류서비스, 생활물류서비스업으로 구분

법령에 의한 물류산업

물류정책기본법	• "물류사업"이란 화주의 수요에 따라 유상으로 물류활동을 영위하는 것을 업(業)으로 하는 것 가. 자동차·철도차량·선박·항공기 또는 파이프라인 등의 운송수단을 통하여 화물을 운송하는 **화물운송업** 나. 물류터미널이나 창고 등의 물류시설을 운영하는 **물류시설운영업** 다. 화물운송의 주선(周旋), 물류장비의 임대, 물류정보의 처리 또는 물류컨설팅 등의 업무를 하는 **물류서비스업** 라. 가목부터 다목까지의 물류사업을 종합적·복합적으로 영위하는 **종합물류서비스업**
생활물류서비스 산업발전법	• "생활물류서비스사업"이란 생활물류서비스를 유상으로 제공하는 사업 - 택배서비스사업: 「화물자동차 운수사업법」 제3조제1항에 따라 허가 받은 화물자동차 운송사업을 위한 화물자동차를 이용하여 집화, 분류 등의 과정을 거쳐 화물을 배송하는 사업 - 소화물배송대행서비스사업: 「자동차관리법」 제3조제1항제5호에 따른 이륜자동차를 이용하여 화물을 직접 배송하거나 정보통신망 등을 활용하여 이를 중개하는 사업
여객자동차 운수사업법	• "여객자동차운송사업"이란 다른 사람의 수요에 응하여 자동차를 사용하여 유상으로 여객을 운송하는 사업
화물자동차 운수사업법	• "화물자동차 운송사업"이란 다른 사람의 요구에 응하여 화물자동차를 사용하여 화물을 유상으로 운송하는 사업
철도사업법	• "철도사업"이란 다른 사람의 수요에 응하여 철도차량을 사용하여 유상으로 여객이나 화물을 운송하는 사업
항공사업법	• "항공운송사업"이란 국내항공운송사업, 국제항공운송사업 및 소형항공운송사업

한국표준산업분류에 의한 물류산업

대분류	중분류	소분류
운수 및 창고업	육상 운송 및 파이프라인 운송업	철도 운송업
		육상 여객 운송업
		도로 화물 운송업
		소화물 전문 운송업
		파이프라인 운송업
	수상 운송업	해상 운송업
		내륙 수상 및 항만 내 운송업
	항공 운송업	항공 여객 운송업
		항공 화물 운송업
	창고 및 운송관련 서비스업	보관 및 창고업
		기타 운송관련 서비스업

물류산업은 여객/화물/철도/항공 등 다양한 분야에 걸쳐 있으며, 화주 수요에 따른 모든 유상 물류활동으로 정의 가능

Source: 국가법령정보센터, 한국표준산업분류, KTW 분석

물류산업 관련법은 물류 산업 전반은 국제협력/해외진출/지역개발, 생활물류는 창업지원/컨설팅에 초점

물류산업 관련법 분석 결과

구분	R&D	실증/사업화	표준화/인증	인력양성	국제협력	해외진출	금융지원	창업지원	기반조성	컨설팅	지역개발	데이터
물류정책기본법	●		●	●	●	●			●		●	●
생활물류서비스업	●	●	●	●				●	●	●		●

물류 전반에 대해서는 지역개발 관련 사항까지 포함, 생활물류의 경우에는 창업지원/컨설팅 등의 업무 집중

Source: KTW 분석

디지털 물류시스템으로의 전환, 스마트 물류기술의 개발, 도시 물류 시스템 구축, 해외 시장 진출 등의 과제 추진

제5차 국가물류기본계획 ('21~'30)

비전	물류산업 스마트·디지털 혁신 성장과 상생 생태계 조성을 통한 글로벌 물류 선도국가 도약

목표	첨단화 및 디지털화	사람중심/ 좋은 일자리	공유·연계 융복합 인프라
	산업 미래 대응력 확보	지속가능한 환경	글로벌 경쟁력 확보

전략	1 첨단 스마트 기술기반 물류시스템 구축과 디지털 전환 추진
	2 단절 없는 물류 서비스 위한 공유·연계 인프라 및 네트워크 구축
	사람중심 좋은 일자리 마련과 수요자 관점의 고품질 물류 서비스 창출
	지속가능한 물류산업 환경 조성
	새로운 수요 대응 위한 물류산업 경쟁력 강화 및 체질 개선
	글로벌 경제 변화에 따른 전략적 해외 시장 진출

1 초연결·융합 위한 물류 디지털 정보 공유 플랫폼 구축

- **육상·해상·항공을 아우르는 통합 물류정보 플랫폼 단계적 구축**
  - 항공(AIRCIS), 해운(PORTMIS), 철도(XROIS), 도로(eTAS) 등 시스템 통합·연계
- 중소·중견기업 위한 토탈 물류솔루션 개발 및 보급
  - 창고관리시스템, 풀필먼트 관리 시스템, 운송관리시스템 등을 활용

1 초지능화 된 스마트 물류기술 개발 및 확산

- **스마트 물류기술 개발 및 보급 확산 위한 지원 강화**
  - R&D 로드맵 수립, R&D 및 시범사업 실시
  - 물류 신기술 지정제도 확대 운영 및 산업구조 고도화 프로그램을 활용한 금융 지원
- **물류산업 디지털 전환 가속화 위한 기반 마련**
  - 분야별(육·해·공) 및 단계별(포장, 수송, 운반 등) 표준화 마스터 플랜을 수립

2 생활물류 수요 대응과 미래도시에 걸맞은 도시 물류 시스템 구축

- **신도시, 스마트 시티 등과 연계하여 디지털 물류 실증단지 조성**
  - 최적 물류 인프라 용지 및 배송망 계획, 로봇배송 등 도시별 특화사업 계획 등
- 중소 물류기업 및 스타트업을 위한 스마트 공동 물류센터 확충
- **낙후된 물류센터 첨단화 및 민간투자 유도 위한 '스마트 물류센터 인증제' 도입**

2 물류 인프라 및 네트워크 확충을 위한 제도 개선 및 지원 강화

- **생활물류시설 조성 위해 생활물류영향평가(가칭) 도입 검토**
  - 교통영향평가 등을 활용한 생활물류영향평가 제도 도입 등 중장기 방안 검토
- 물류단지 개발 활성화를 위한 제도개선 및 지원방안 마련

Source: 국토교통부, 해양수산부, 국가물류기본계획('21-'30), 2021.7, KTW 분석

스마트 물류 모델 개발을 위한 시범도시 및 실증단지 조성, 스마트 물류 및 유통 플랫폼 구축 등이 핵심

생활물류 발전방안('20)

비전	세계를 선도하는 K-물류 구현		
정책방향	스마트 물류	그린 물류	사람중심 물류

전략

첨단 물류·유통 인프라 확충

- 거점 물류·유통 인프라 조성
- 콜드체인 특화 유통센터 확충
- 도심 배송 지원시설 확충

1 물류·유통시스템 스마트화

- **K-스마트 물류모델 마련**
- 첨단기술 개발 및 표준화
- **스마트 물류·유통 플랫폼 구축**

그린물류 체계 도입·확산

- 수소화물차 보급 확대
- 친환경 포장재 개발·보급
- 전기 화물운송수단 보급 확대

사람중심 산업 생태계 조성

- 생활물류 종사자 보호 강화
- 소비자 보호 및 만족도 제고

2 산업육성 기반마련 및 지원 강화

- 산업육성 기반 마련
- **물류·유통 지원 강화**

1 K-스마트 물류 모델 마련

- **(K-물류 시범도시)** 3기 신도시, 스마트 시티 등을 로봇·드론배송, 지하물류망 등 첨단 물류기술이 적용된 "K-물류 시범도시" 조성
- **(K-물류 실증단지)** 기존도시 대상 물류서비스 개선하는 스마트 물류 실증단지 조성
  - '25년까지 총 10개소 조성

1 스마트 물류·유통 플랫폼 구축

- **(통합물류서비스)** 수요자 요구를 토대로 교통상황·운송비용·시간 등을 실시간 분석하여 최적의 물류 솔루션을 제시하는 통합물류서비스 구현
  - 데이터 기반 마련을 위해 육상·해상·항공 등 운송수단과 물류기지·단지·창고 등을 통합 연계하는 플랫폼 구축('21~'24)

2 물류·유통 지원 강화

- **(금융지원)** 노후창고 첨단화 및 신축 시 스마트 물류센터로 인증 받은 민간 시설에 한해 매년 5천억 융자 제공
  - 사업은행 등 11개 정책금융기관에서 운영하는 혁신성장 공동기준을 개정, 스마트 물류센터 및 첨단 물류시스템에 대한 정책금융기관 펀드·대출자금 지원근거 마련
- **(규제개선)** 공영주차장·공공청사 등 기반시설 유휴공간 활용 택배 집·배송시설을 설치할 수 있도록 입지규제를 완화
  - 물류 단지 내 물류시설 용지에 물류관련 R&D, 창업지원시설 등도 입주할 수 있도록 물류단지지침 개정 계획
- **(창업 지원)** 매년 20개 이상 물류·유통 스타트업 발굴 및 유니콘 기업으로 육성
  - 창업부터 성장단계까지 패키지 지원

Source: 국토교통부, 생활물류 발전방안, 2020.9, KTW 분석

물류산업은 영세 기업 중심, 인력부족, 고령화된 인력 중심의 산업구조로 글로벌 경쟁력 저하

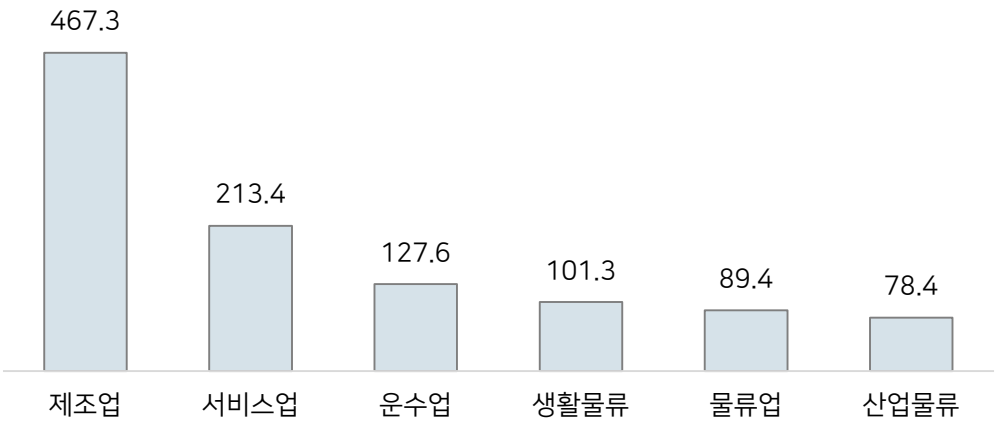
물류산업 현황 및 특징(1)

글로벌 경쟁력이 낮은 영세 기업 중심의 구조

- 물류 3사(CJ대한통운, 한진, 롯데글로벌로지스) 외 매출규모가 작은 영세기업이 대부분, 최상위 물류전문기업의 매출액 규모도 글로벌 기업의 60%이하 수준
  - 물류기업 평균 규모는 제조업의 1/10 수준으로 노동 생산성도 저조
  - 업체당 연매출(억원, '19년) : 물류 4.3 < 전체산업 평균 13.7 < 제조업 40.9
  - 종사자당 매출(억원, '19년) : 물류 0.7 < 전체산업 평균 2.5 < 제조업 4.2
- 산업물류 선진화 지연, 경쟁력 부진에 따른 영세성 지속

산업별 기업체 종사자수당 매출액('18)

(단위: 백만원/명)

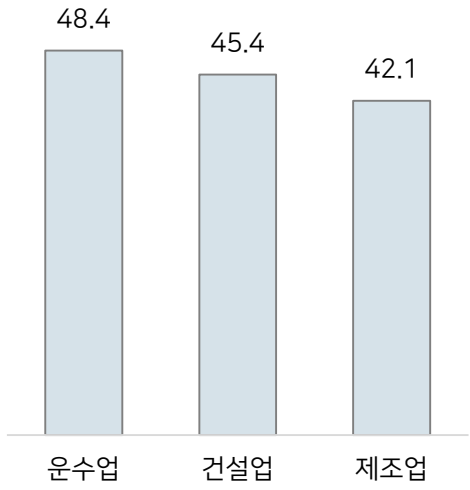


만성적인 인력부족과 고령화 된 인력 중심의 산업

- 인력의 양적 확대는 지속되나 전문성 낮고 고령화된 인력들이 대거 존재
- 수기·수작업 위주의 산업으로 화재, 과로 등 안전문제가 이슈화 되면서 고되고 힘든 업종이라는 인식 증가
  - 인력 부족률 : 운수 5.2% > 제조 2.6% > 건설 2.1%
  - 고령화 : 운수 48.4세 > 건설 45.4세 > 제조 42.1세

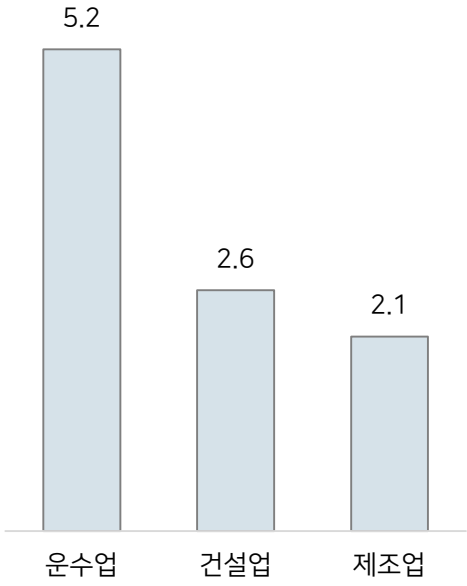
산업별 고령화 현황('19)

(단위: 세)



산업별 인력 부족률('19)

(단위: %)



Source: 고용노동부, 노동력수요동향, 2018, 통계청, 영리법인통계, 2020.12, 국토교통부, 해양수산부, 2022년도 국가물류시행계획, 2022.3, KTW 분석

생활 물류 시장의 성장 대비 부족한 인프라, 다단계의 운송구조

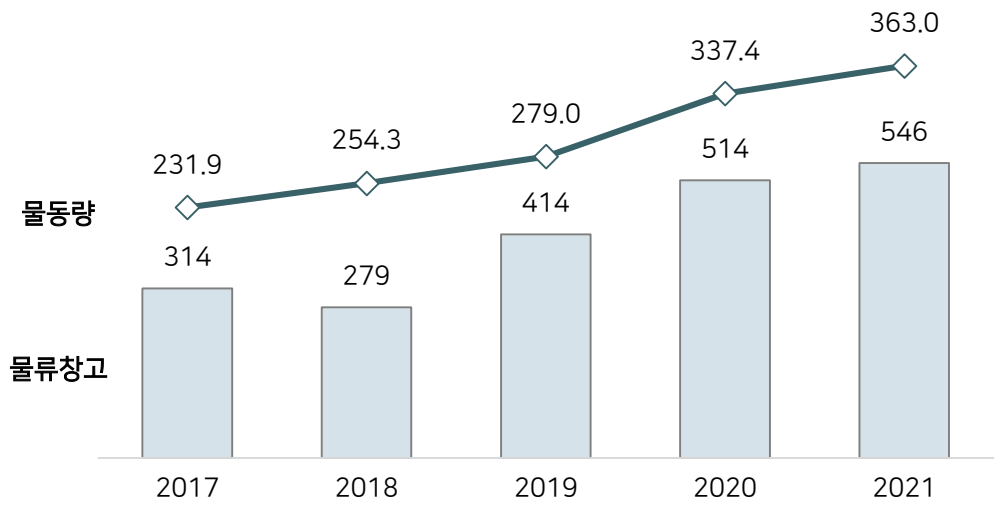
물류산업 현황 및 특징(2)

시장 성장 대비 부족한 생활 물류 인프라

- 전자상거래의 폭발적 성장으로 택배사, 유통사 등의 수도권 인근 물류시설과 자동화 설비에 대한 투자 증가
- 택배·유통 대기업과 계약관계에 있는 영업소와 배송기사가 활용할 수 있는 도시 내 생활 물류 인프라는 부족

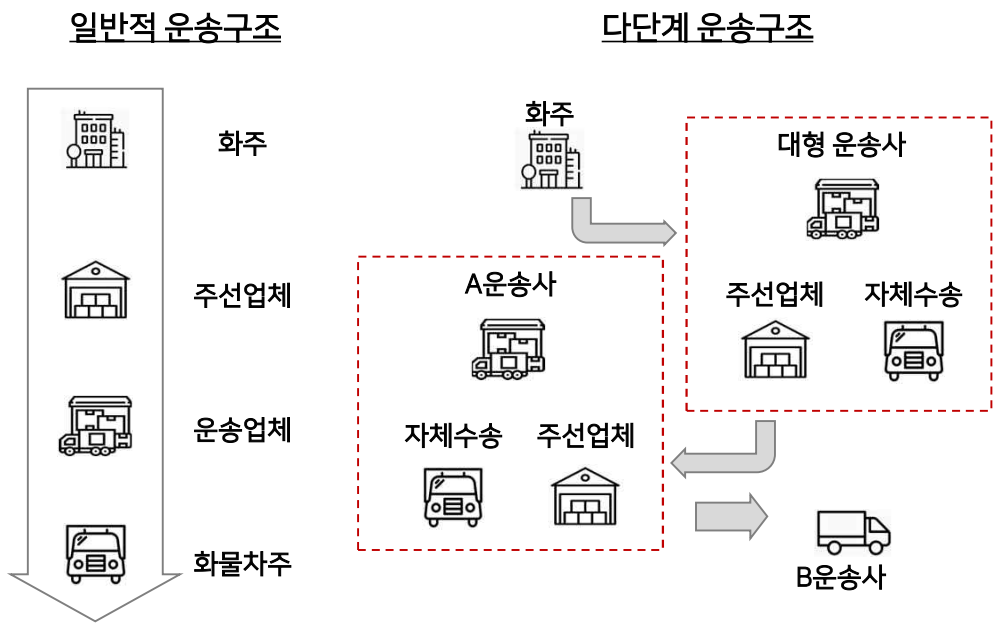
국내 택배 물동량 및 물류창고업 등록 추이

(단위: 백만 박스, 업체 수)



다단계·위수탁제의 시장 구조

- 운송사의 경영 합리화와 운수 종사자의 물량확보 애로를 해소하는 차원에서 위수탁제(지입제) 합법화('97)
- 실제 운송에 참여하지 않으면서 중간마진만 취하고 운임을 떨어뜨리는 다단계 운송은 현행 화물법에서 엄격히 금지 중
  - 하지만 물량확보 경쟁이 치열해지면서 알선·주선업자 등이 개입되어 시장 질서를 교란하는 다단계 운송이 늘어나는 추세



Source: 국가물류통합정보센터, 국가물류통계, 관계부처 합동, 물류산업 혁신방안, 2019.6, KTW 분석

물류 시장은 조달, 유통까지의 Middle Mile과 판매자 End Customer 전달을 위한 Last Mile로 구성

물류산업 가치사슬과 최근 동향

Middle Mile(조달 물류) — *Middle Mile(유통 물류)* — *Last Mile(판매 물류)*

공급업체	물류 조달	완제품 생산	판매/마케팅	유통	최종 고객
원부자재	**조달 물류**	**생산**	**판매 물류**	**유통(도소매) 물류**	**주문처리**
공급	구매 원부자재 재고관리 운송/보관/하역	제품 생산	완제품 재고관리 운송/보관/하역	도소매 판매 배송센터(DC) 배송	제품 수명주기 지원 반품/폐기, 유지보수

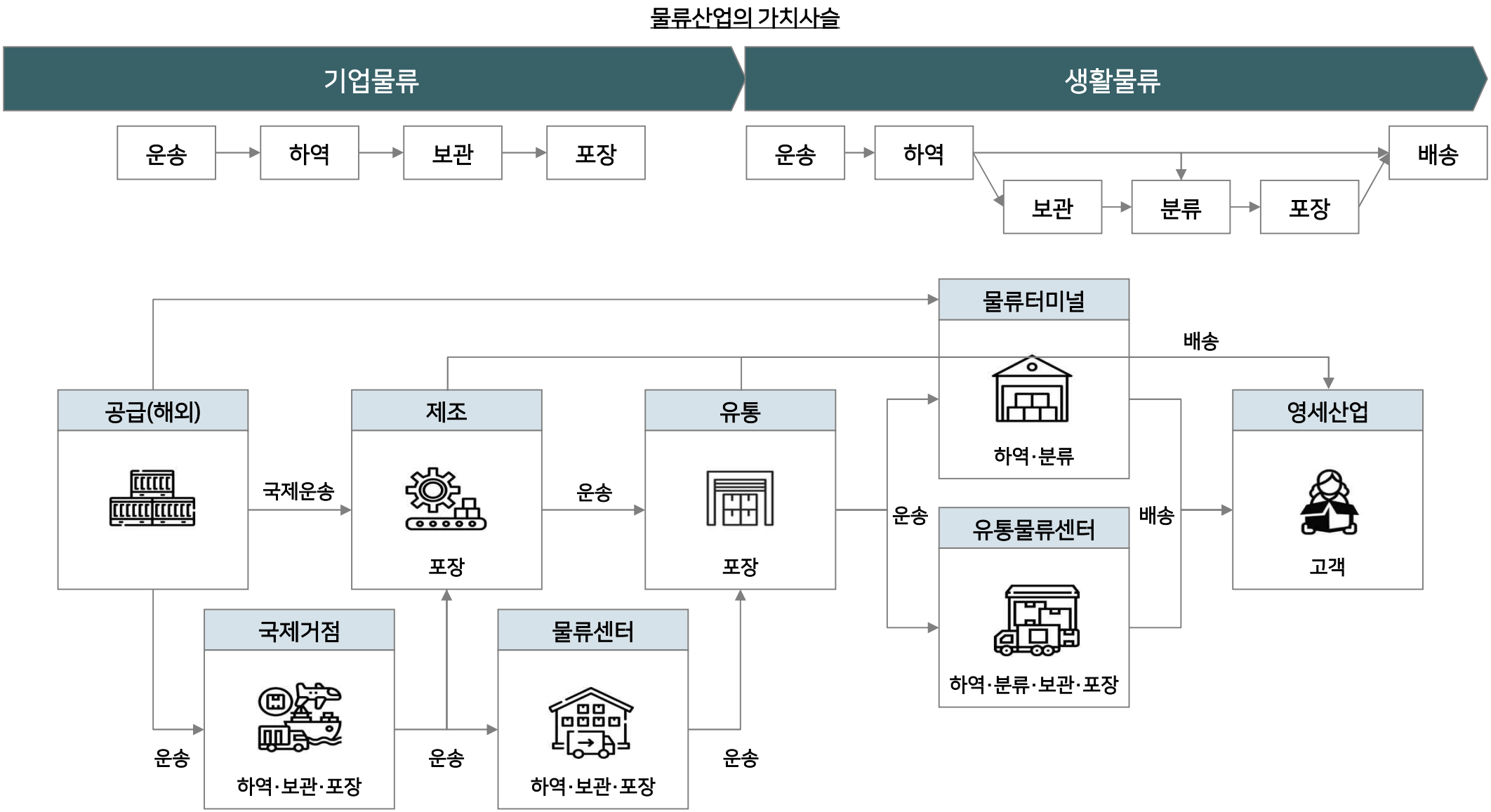
기업 — *Middle Mile* — 기업 — *Last Mile* — 소비자

B2B (선진국 3PL 비중 高) — *B2C*

Service 다양성	• 영세 화물 업체 배송	既 Last Mile 업체 점차 Middle Mile 진입 전망	유통/물류→당일, 새벽배송, 편의점 픽업
IT 도입 수준	• 기술적 초기 단계(Service 수준 낮음)		AI Big Data, ICT Platform, 모바일 최적 상태
경쟁 현황	• 파편화된 시장 구성 (절대적 강자 無)		'00 (16개 업체) vs. 현재 (5개) → 30% 생존
Player	• 수십년 간 특정 콜센터 업체 시장 장악		ICT 최적 배송 + 대형 택배 물류 社

Source: 국토교통부, 물류정책 업무 편람, 2018, 통계청, 운수업 조사 통계, 2019, KTW 분석

[Back-up] 물류산업 기본 구조



Source: 국토교통과학기술진흥원, 미래 스마트 융복합 물류 기술개발 사업기획 최종보고서, 2020. 8

낮은 R&D 투자로 물류 인프라 기술 수준 또한 낮은 상황

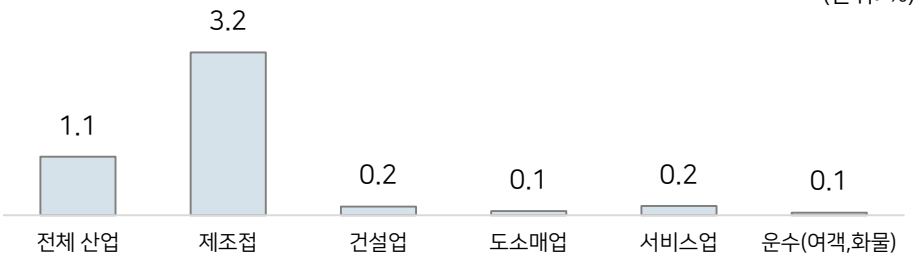
물류산업 기술동향

R&D 투자 현황

- 타산업 대비 낮은 매출액 대비 R&D 투자 비중
  - 전체 산업 1.1%, 물류 0.1%
- 국토교통부 소관 R&D 중 물류분야 투자비는 약 1.8%로 산업수요 증가 및 성장에도 불구하고 지속적으로 최하위 수준
  - 물류 R&D 예산(전체 대비 비중)은 '16년 89.3억원(1.8%)애서 '20년 92.5억원(1.8%)으로 비중 변화 없음

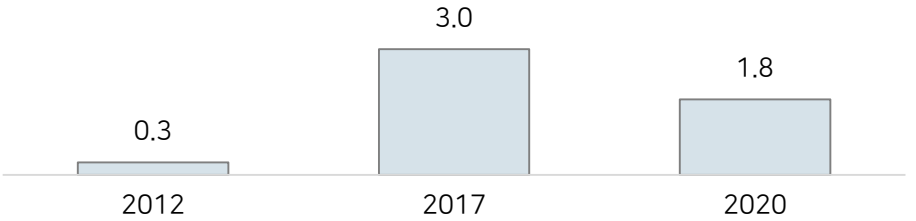
매출액 대비 R&D 투자액('18)

(단위: %)



물류분야 R&D 비중

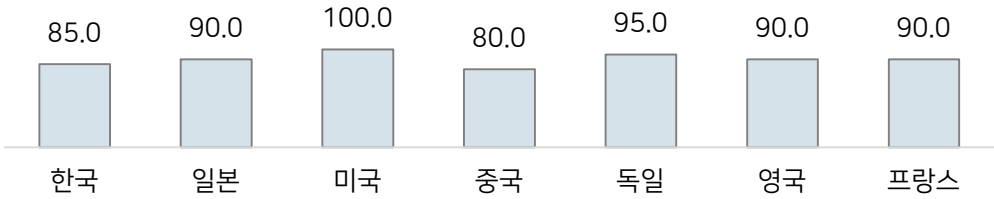
(단위: %)



기술 수준

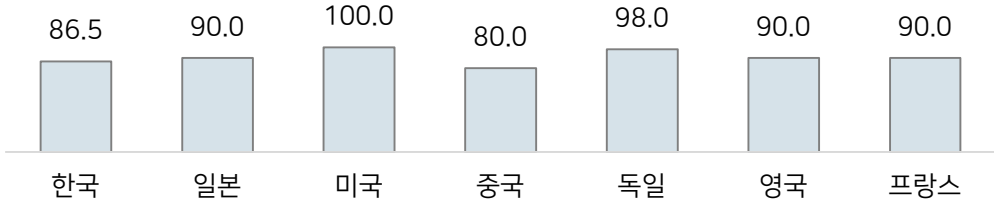
- 물류 인프라 및 운송 분야 기술 수준이 선진국 대비 낮음
  - 대량 물류 업체가 있으나 세계적 기업에 비해 규모가 영세하여 투자 및 혁신 한계 존재

운송 분야 기술수준



물류 인프라 분야 기술수준

물류관리 분야 기술수준



Source: 관계부처 합동, 물류산업 혁신방안, 2019.6, 국토교통과학기술진흥원, 2021 국토교통 기술수준 분석 총괄보고서, 2022.5, KTW 분석

향후 물류 산업은 초연결, 초지능화된 스마트 물류, 수요자 중심 물류로의 전환 가속화

물류산업의 진화 방향

Logistics 1.0 운송기계화	Logistics 2.0 하역 자동화	Logistics 3.0 물류관리의 시스템화	Logistics 4.0 IoT 발전에 따른 소인화·표준화
• 트럭, 철도에 의한 육상수송의 고속화, 대용량화 • 선박 보급에 의한 해상수송의 확대	• 자동창고, 자동분류기 등의 실용화 • 컨테이너화에 의한 해운-육운의 일관 수송 실현	• WMS, TMS 등 물류 관리시스템 • 통관정보시스템으로 통관과 수속절차의 전자화	• 창고로봇, 자율운행기기 등 보급에 의한 인력효율화 • 전체 공급체인의 물류 기능 표준화

	As-Is		To-Be	
첨단 스마트 기술기반의 물류시스템 구축과 디지털 전환	수기·수작업 위주의 물류산업	⇨	초연결·초지능화 된 스마트 물류	예측물류 스마트 물류 실시간 원격관리
단절 없는 물류 서비스 위한 공유·연계 인프라 및 네트워크 구축	단절·비효율적 물류 인프라	⇨	공유·융합형 경계없는 물류 네트워크	디지털 물류도시 재고·창고 없는 공급망 공동물류 인프라
사람중심의 좋은 일자리 마련과 수요자 중심의 물류서비스 창출	비용절감형 공급자 중심 물류	⇨	누구나 일하고 싶은 수요자 중심 물류	첨단 물류로봇 자동 분류장비 통합물류서비스
지속 가능한 물류산업 환경 조성	화석연료 기반, 안전 취약	⇨	탄소중립, 보안·안전 걱정없는 물류	친환경 물류 공급망 보안 물류산업 안전망

Source: 국토교통부, 해양수산부, 국가물류기본계획('21-'30), 2021.7, 한국교통연구원, 물류산업 변화 및 근로환경 니즈조사, 2020.2, 정보통신기획평가원, UAM(도심 항공 모빌리티) 산업의 D.N.A. 활용 현황 및 전망, 2021.11, KTW 분석

마이크로 풀필먼트, 스마트 모빌리티, 빅데이터 기반 물류 플랫폼 활성화 증가

물류산업 미래상

마이크로 풀필먼트 (Micro Fulfillment)	• 새벽배송 등 풀필먼트 서비스의 대중화, 주문 채널의 온라인화로 물류업계의 소비자가 실제 거주하는 도심안에 마이크로 풀필먼트 센터(Micro-Fulfillment Center) 구축 강화 - 1시간 이내 배송이 가능한 도심 내 수직형 MFC, 지하 공간 MFC 등 다양한 형태의 MFC 등장
스마트 모빌리티 (Smart Mobility)	• 물류·배송 시장은 RPA 솔루션으로 업무 프로세스를 개선하고 AI엔진으로 고객 정보를 확보하며 디지털 트윈으로 시행착오를 최소화하는 등 4차 산업 첨단기술을 기반으로 한 스마트 시장으로 진화 • 물류 및 배송 기업에 첨단기술은 업무 효율성을 높이고 대고객 서비스를 개선 - 첨단물류로봇, 자율주행 배송
빅데이터 기반 물류 플랫폼	• 도심물류센터는 외곽의 물류센터보다 운영비용이 많이 들어 빅데이터를 통한 재고관리 필수 • 자동구매추천서비스, 재고관리시스템, 예측 배송 등 빅데이터를 활용한 서비스 실시

도심형 마이크로 풀필먼트

"도심 마이크로 풀필먼트 구축으로 풀필먼트 대중화"

자율주행 배송

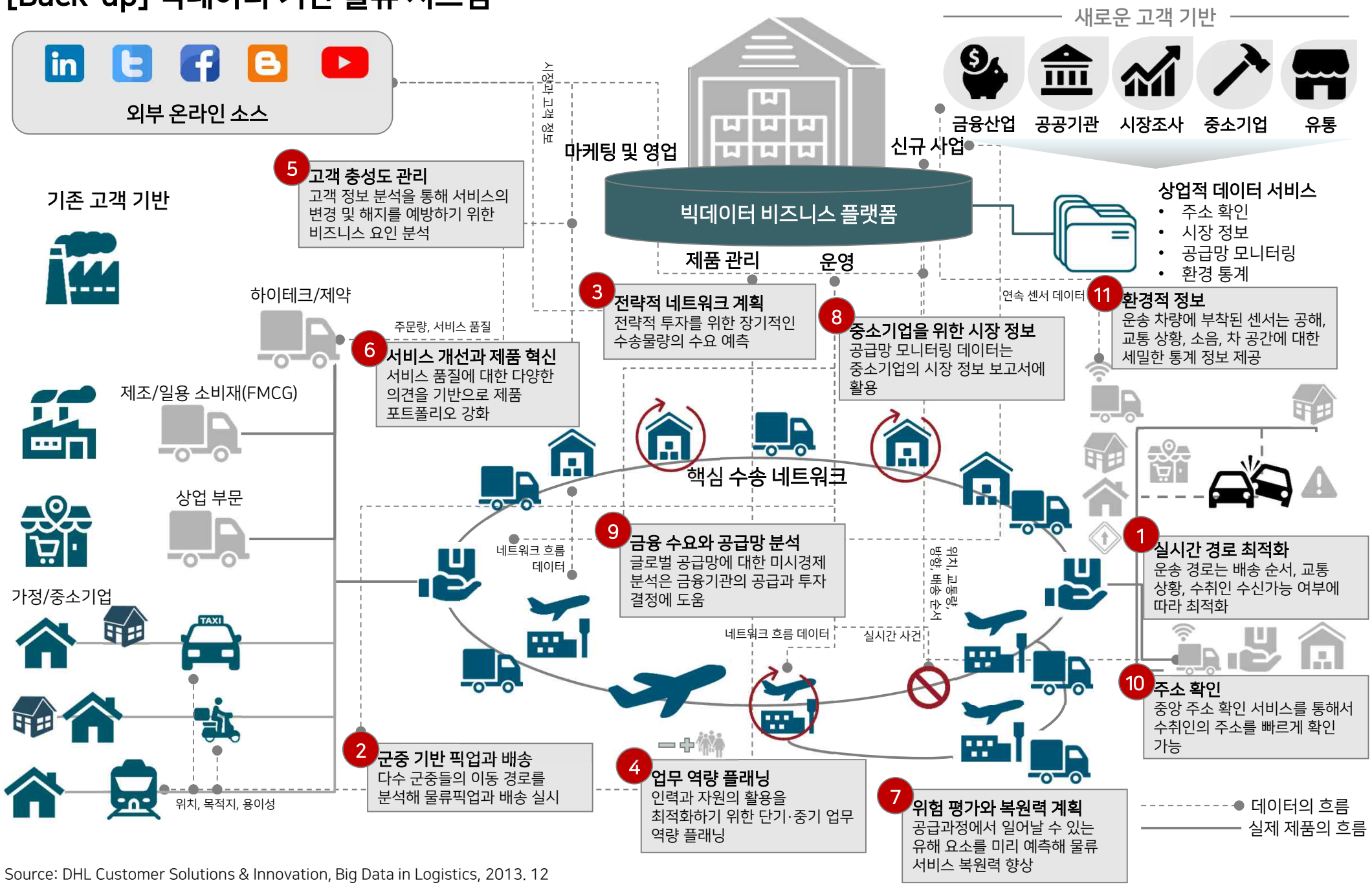
"스마트 모빌리티 도입으로 물류·배송 자동화"

공공물류정보 플랫폼

"빅데이터 플랫폼 구축을 통한 재고관리 효율화"

Source: 국토교통부, 미래 스마트 융복합 물류 기술개발 사업기획 최종보고서, 2020.8, 한국교통연구원 물류산업 변화 및 근로환경 니즈조사, 2020.12, 한국교통연구원, 2020 글로벌 물류기술 동향, 2020, KTW 분석

[Back-up] 빅데이터 기반 물류 시스템



Source: DHL Customer Solutions & Innovation, Big Data in Logistics, 2013. 12

철도산업은 신기술 접목을 통한 신규 사업 모델 개발, 철도산업 클러스터 구축 등이 핵심

	철도산업 분석 결과	시사점
법 및 정책	• (산업 정의) 철도건설산업, 철도제조산업, 철도서비스산업 • (법령) 기반 조성, 해외진출, 금융지원에 집중 • (시스템 고도화) 하이퍼튜브를 활용할 수 있는 신규 철도 시스템 개발 및 DNA 기반 철도 관제 시스템 구축 • (사업모델) 철도 인프라 조성(오송 철도산업 클러스터) - R&D 센터, 철도운영사 유관기관과 데이터 차량제작·정비 단지, 국제컨벤션센터, 인재개발원	신기술 접목을 통한 신규 철도 사업 모델 개발
시장 및 기술	• (산업 특성) B2G 수주산업 , 철도서비스에 따른 수요 종속적 공급구조, 장주기 시스템 산업 - 설계부터 폐기까지 사후관리 중요 • (생태계) 정부, 철도건설업, 철도제조업, 철도 서비스업 - 국내 철도시장의 한계로 영세한 부품업체의 해외진출을 위한 인증/실증 기반 조성 및 지원 필요 • (기술) 철도차량산업 성장 제약 및 기술 경쟁력 확보 한계 존재 • (미래방향) 탈탄소화(수소·전기 열차 노선 확대), 무인화·원격화, IT 기술 접목(빅데이터를 활용한 정보시스템 구축)	철도 산업 육성 강화를 위한 철도산업 클러스터 구축 DNA 기반 철도 관리 시스템 고도화

Source: KTW 분석

철도산업은 철도건설(시설), 철도제조(차량), 철도서비스(운송) 산업으로 구분

법령에 의한 철도산업

철도산업발전 기본법	• "철도산업"이라 함은 철도운송·철도시설·철도차량 관련산업과 철도기술개발관련산업 그 밖에 철도의 개발·이용·관리와 관련된 산업
도시철도법	• "도시철도사업"이란 도시철도건설사업, 도시철도운송사업 및 도시철도부대사업을 말한다. • "도시철도건설사업"이란 새로운 도시철도시설의 건설, 기존 도시철도시설의 성능 및 기능 향상을 위한 개량, 도시철도시설의 증설 및 도시철도시설의 건설 시 수반되는 용역 업무 등에 해당하는 사업 • "도시철도부대사업"이란 도시철도시설·도시철도 차량·도시철도부지 등을 활용한 사업

한국표준산업분류에 의한 철도산업

대분류	중분류	세세분류
제조업	기타 운송장비 제조업	기관차 및 기타 철도 차량 제조업
		철도차량 부품 및 관련 장치물 제조업
건설업	종합건설업	교량, 터널 및 철도 건설업
	전문직별 공사업	철도 구도 전문공사업

철도건설	철도제조	철도서비스
• 선로건설(궤도, 구조물) • 정차장 건설(역, 조차장, 관제시설)	• 차량 제작(부품, 조립, 검증) • 설비·장치 제조(신호보안, 통신, 전기운전)	• 판매(도매, 임대) • 운영(여객, 화물) • 지원서비스(유지보수, 관계)

철도산업은 운송/시설/차량/기술개발 등의 관련 산업이나 철도건설/제조/서비스 산업 등으로 구분 가능

Source: KAIA, 국토교통 기술사업화를 위한 이어달리기 사업 기획, 2021.12, 국가법령정보센터, 한국철도기술연구원, 철도교통 기술수준 상세분석 및 R&D 추진전략수립 연구 최종보고서, 2018.5, KTW 분석

철도산업 관련법은 R&D 외 표준화, 인력양성, 국제협력 및 해외진출, 금융지원 등을 다루고 있음

철도산업 관련법 분석 결과

구분	R&D	실증/사업화	표준화/인증	인력양성	국제협력	해외진출	금융지원	창업지원	기반조성	컨설팅	지역개발	데이터
철도산업법	●		●	●	●	●	●		●			●
도시철도법	●						●					

R&D, 표준화, 인력양성, 국제협력 및 해외진출, 금융 지원 등을 명시

Source: KTW 분석

철도산업의 디지털화를 통한 운영 혁신, 하이퍼튜브 개발을 통한 산업 혁신 추진

제4차 철도산업발전 기본계획('21~'25)

비전	2030년까지 세계적인 철도기업 육성과 함께 국민과 함께하는 My Train 시대 실현

목표		
수송분담률 제고 탄소배출 감축	이용 만족도 향상 사고·사망자 감소	철도기술력 증진 수출실적 제고

추진방향 및 주요과제

국내 철도산업 체질 개선을 통한 산업 경쟁력 강화

- **철도산업 도약 위한 생태계 육성** 1
- 글로벌 시대에 대응하는 철도기술
- 세계 속의 한국철도 위상 제고
- **미래사회에 대비한 철도산업 혁신** 2
- 한반도 기점 국체 절도 기반 구축

철도 중심의 대중교통체계 구현으로 철도 이용 활성화

- **디지털 기반의 철도 운영 혁신** 3
- 국민 편의 최우선으로 운행체계 개편
- 철도 기반 연계교통 환승 체계 구축
- 교통약자 이동권을 보장하는 철도
- 국민 눈높이에 부합하는 철도 서비스
- 선순환 구조의 철도 시장 조성

교통체계 및 성장 거점으로서 지역과 융합되는 철도건설

- 전국 간선 철도 네트워크 강화
- 지역거점 중심의 광역철도 건설
- **철도건설 고도화를 통한 효과 제고** 4
- 민자철도 관리·공공성 강화
- 철도자산을 활용한 지역사회 공헌

이용자 근로자 모두 안심할 수 있는 철도환경 조성

- 스마트 철도안전 기반 구축
- 빈틈없는 철도안전을 위한 제도 개선
- 철도안전 인력관리·역량강화
- 변화되는 환경에 적응하는 철도

1

- **초소 철도종합시험선로 고도화, 제2철도관제센터 신설 등 핵심 철도 인프라를 오성에 조성으로 철도산업 육성 기반 마련**
  - R&D 센터, 차량제작·정비 단지, 국제컨벤션센터, 인재개발원 등 오송 철도산업 클러스터 건설 검토
- **철도운영사 행안부 등 유관기관과 데이터 연계도 강화로 철도통계 관리 및 활용도 제고**
  - 철도통계를 취합·관리하기 위한 시스템 구축을 검토, 철도 산업 전반의 기초 데이터 및 민간 수요가 높은 핵심 데이터 선정 데이터 표준화 방안 마련

2

- 대중교통체계의 변화를 이끌 신규 철도시스템 개발
  - **캡슐차량이 아진공 튜브를 초고속으로 이동하는 하이퍼튜브 개발 검토**
  - 수평·수직 이동이 가능한 소형 다빈도 입체교통 시스템(SFMT) 개발 기획

3

- 철도교통 관제시스템 고도화
  - DNA 기반 스마트 철도관제시스템 개발 구로 관제센터 및 제2철도교통관제센터 도입
  - **데이터를 학습하여 열차운행 상황 실시간 감시·예측 및 대응하는 AI 기반 관제시스템 구축**

4

- 철도건설 공사의 효율화
  - **철도사업의 생애주기를 총괄 관리하는 'BIM기반 통합관리시스템' 개발**
  - 도시계획과 연계하여 지역 발전을 조기화하고, 지상 철도시설 효율적 활용 방안 수립

Source: 국토교통부, 제4차 철도산업발전 기본계획('21-'25), 2022.4, KTW 분석
*SFMT : Small Frequency Multi-dimensional Transit

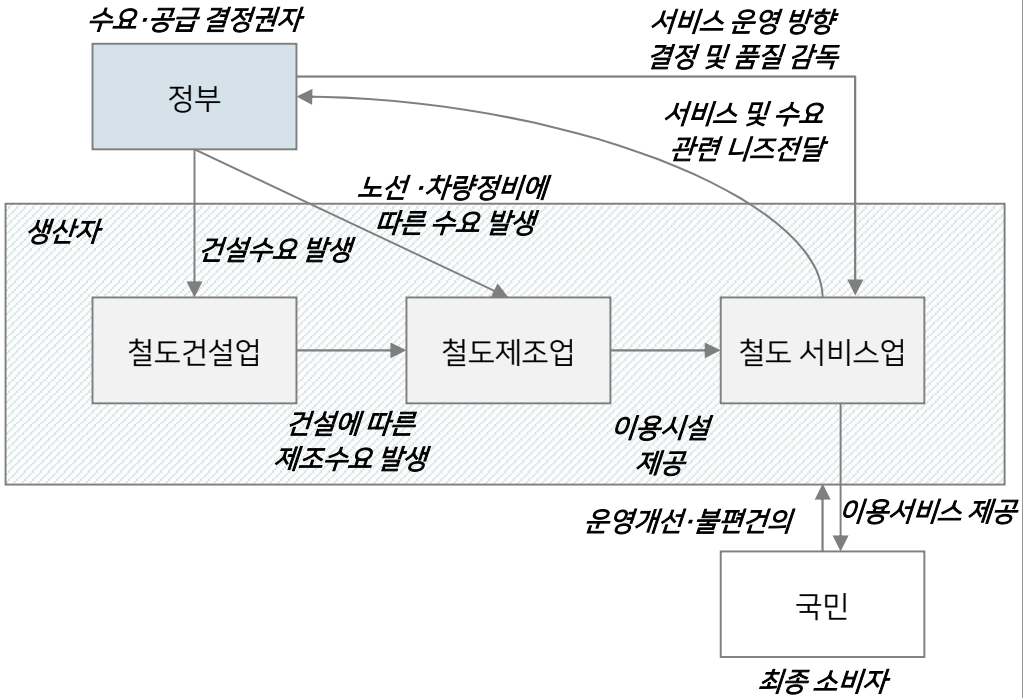
철도산업은 정부주도 B2G 수주 산업으로 수요 종속적 공급구조 형성

철도산업 현황 및 특징(1)

국가계획에 의해 정부 주도 B2G 수주 산업

- 정부주도로 건설·제조·서비스 등의 복합적 산업 간 유기적 활동을 통해서만 최종적 서비스가 제공되는 산업
  - 정부는 철도 건설 및 제조 분야에서 주요 수요자로써 B2G의 수주산업 주도

정부 주도 철도산업 체계

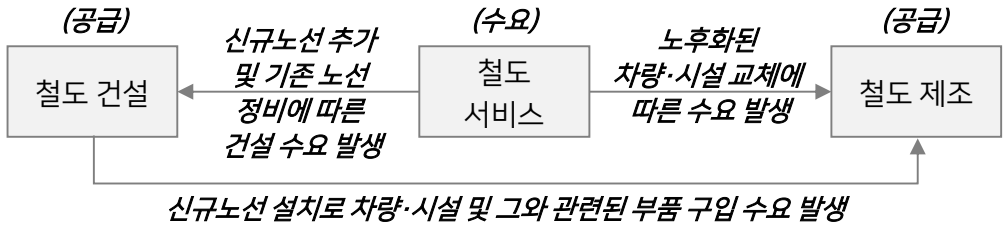


철도서비스에 따른 수요 종속적 공급구조

- 철도산업은 '수요 종속적 공급구조로 인해 유기적 통합체계가 형성됨
  - 철도서비스 산업 변화에 따라 철도건설·제조 산업의 투자 수요가 발생하는 등 구성간 파급 효과 보유
  - 철도 건설에 대한 수요는 정부 주도하에 국민의 사회적 요구 또는 국가 계획 수립에 의해 발생, 건설 수요는 철도 제조 산업의 수요로 연결

" '유기적 통합체계'란, 일정 체계 간 서로 밀접하게 연결되어 떼어낼 수 없이 상호작용 하도록 융합된 거대한 복합체계를 의미, 유기적 통합체계에서는 수단/조직 간 연결되어 조직화 된 활동을 통해 최종적 서비스가 발현됨"

철도산업 수요구조



Source: KAIA, 국토교통 기술사업화를 위한 이어달리기 사업 기획, 2021.12, 공학저널, 4차 산업혁명 맞이한 철도산업, 2021.5, KTW 분석

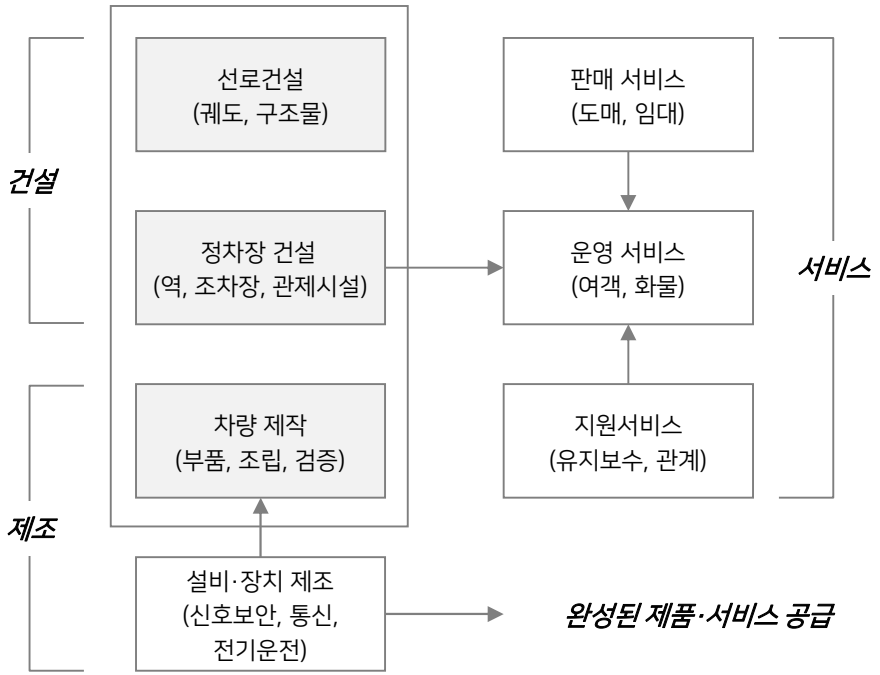
건설/제조/서비스가 연계된 복합 산업, 영세업체로 구성된 장주기 시스템 산업

철도산업 현황 및 특징(2)

건설, 제조, 서비스 간 연계된 복합 산업

- 건설업이 생태계 주요 구성 산업 내 포함됨에 따라 타 유관산업 대비 철도산업의 생태계 범위는 광범위하며 복합적
  - 철도제조서비스업 산업의 발전과 철도인프라 건설의 상호의존성은 타산업 대비 높음

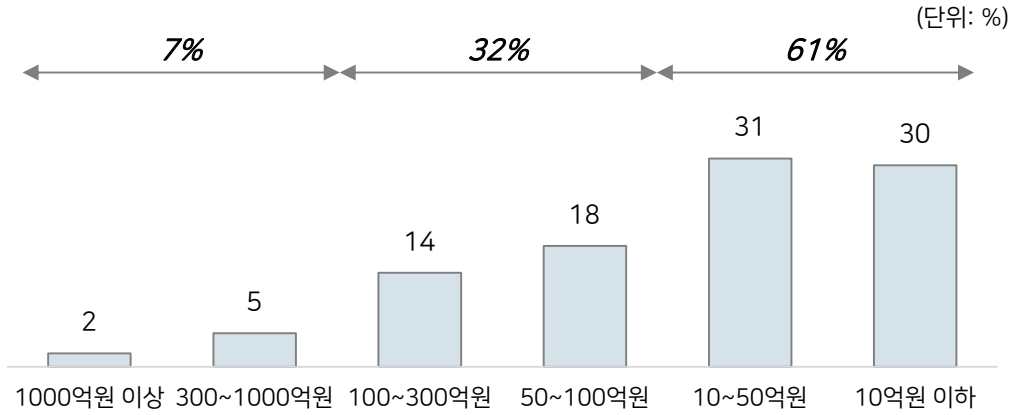
복합적인 철도산업 구조



장주기 시스템 산업이지만 영세 업체 중심 산업 구조

- 철도산업은 차량의 설계부터 폐기까지 장기간의 안전 확보 및 사후관리가 중요한 장주기 산업
  - 차량, 전차선/신호/통신 및 궤도/노반/건축설비 등 인프라 구축기술과 유지보수/운전/운행관리 등 운영기술, 수 만개의 기술집약적 부품으로 구성된 시스템 산업(안정적인 부품 공급이 핵심)
- 국내 부품업체는 대부분 영세해시장개척 능력 부족, 차량제작사에 종속되어 안정적 부품 공급망 형성에 한계 존재
  - 매출 50억 이하 비중 61%

철도제조업 매출규모('15)



Source: 한국철도기술연구원, 철도교통 기술수준 상세분석 및 R&D 추진전략수립 연구 최종보고서, 2018.5, 매일경제, R&D 줄이고, 저가주품 수입 2배로… K전동차 벼랑끝 '출혈경쟁', 2021.7, KTW 분석

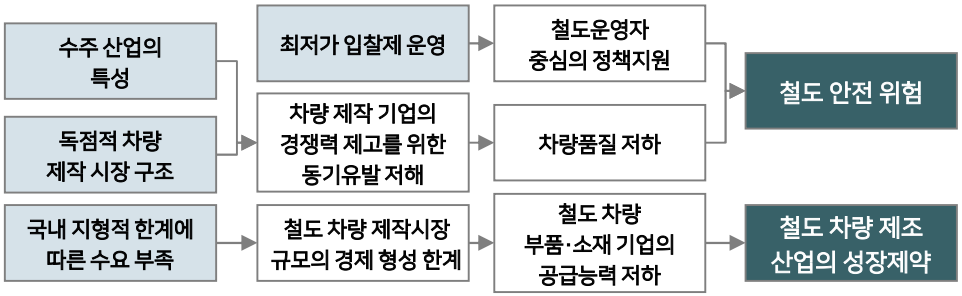
철도산업의 구조적 이슈(수주산업/수요부족/기업 영세성)로 인해 국내 기술 수준은 선진국 대비 미흡

철도산업 기술 수준

산업 구조 이슈

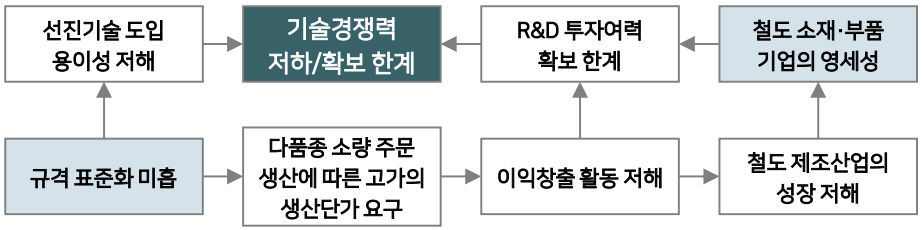
철도차량 제조 산업의 성장 제약

- 독점적 시장 구조, 수요 부족, 수주 산업이라는 산업 특성으로 인해 철도차량 제조산업의 성장 제약 초래



기술경쟁력 확보 한계 존재

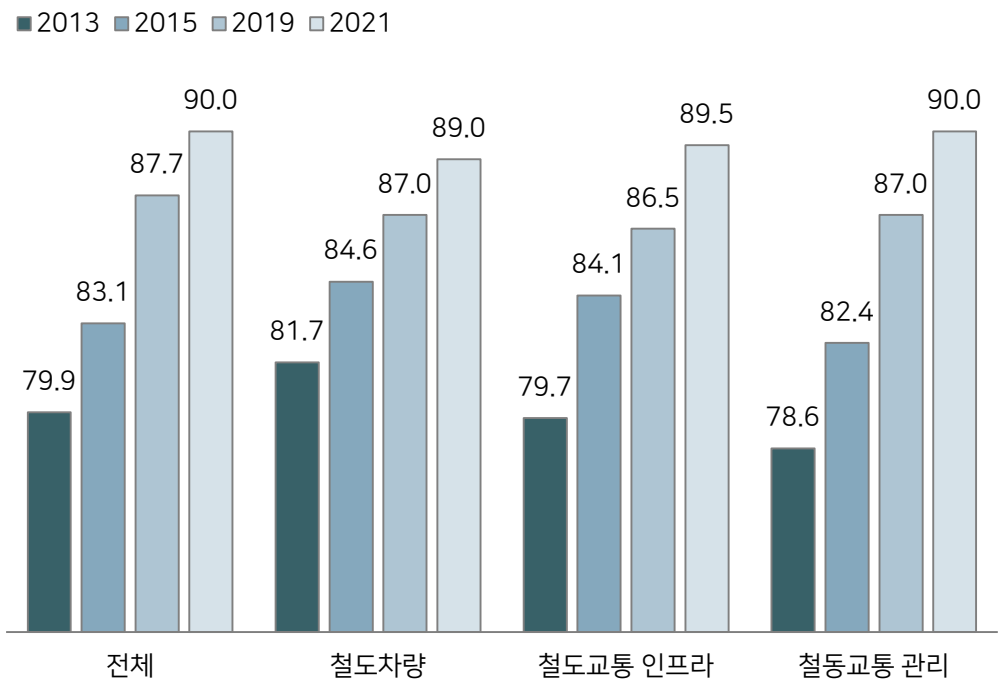
- 부품소재 기업의 영세성,규격 표준화 미흡이 철도 부품소재 업체의 기술경쟁력 확보 한계 야기



기술 수준

- 철도교통 분야의 우리나라 기술수준은 '21년에는 기술수준이 7개 국가(한국, 일본, 미국, 중국, 독일, 영국, 프랑스) 중 5위
  -'19년 기준 7개 국가 중 6위

철도 분야 독일 대비 기술수준



Source: 한국철도기술연구원, 철도교통 기술수준 상세분석 및 R&D 추진전략수립 연구 최종보고서, 2018.5, 국토교통과학기술진흥원, 2021 국토교통기술수준 분석 총괄보고서, 2022.5 KTW 분석

향후 철도 산업은 탄소중립, 신기술 도입 등으로 친환경 열차, 스마트 운영체계 강화 예상

철도산업 미래상

탄소중립 대응 (Carbon Net Zero)

- 에너지 소비 효율화와 친환경 인프라, 운영시스템 구축, 철도 소음과 진동문제 해결 등으로 탄소중립을 위한 탄소 제로 열차 운영
  - 전철화, 수소·배터리 열차 노선 확대로 탄소 매출, 쓰레기 매립 제로화

RD & T (Research Development & Technology)

- 기술집약 산업인 철도산업에 대량 유망과학기술 도입
  - 무인항공기를 활용한 열차 점검 기술, 인공지능을 활용한 열차 안전 위험 판단, AR·VR을 활용한 철도종사자 건강관리 및 안전개선 방안, 머신 러닝을 통한 시설물 유지보수 적기 판단, 초전도자기부상식 리니어모터카, 수소 하이브리드 차량 등

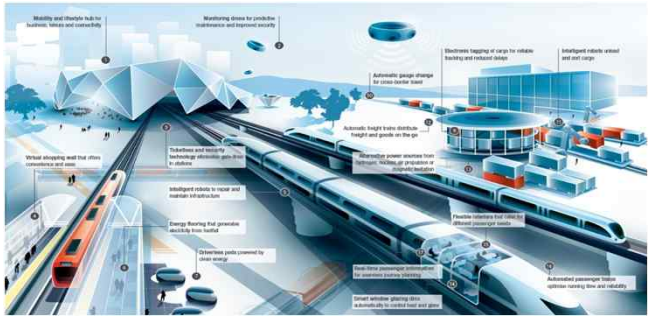
One-Stop Logistics

- 수송분담을 위해 장거리 간선수송을 트럭에서 철도·해운으로 전환하며 판매·수송 업무에 IT 기술을 접목한 정보시스템을 활용한 물류시스템 구축
  - 실시간 교통정보 제공, 관리시스템 효율화로 화물 운송 확대

자기부상열차

"친환경 에너지 열차 도입으로 열차 이용량 증가로 안전 대책 필요"

무인 열차관리 시스템



"IoT·드론·무인항공기를 활용한 무인·원격관리로 데이터 역량 강화 필요"

대륙횡단 기차운송 시스템

"투명한 관리와 유가, 교통체증 등 리스크 완화로 대륙 횡단을 위한 화물차량 이용량 증가 "

Source: 국토교통부, 제4차 철도산업발전 기본계획, 2022.4, KTW 분석

항공산업은 ICT기술 융합 및 데이터 관련 전문 인력 양성, 해외 인증 및 진출 지원을 통한 MRO 산업 경쟁력 강화 등이 핵심

	항공산업 분석 결과	시사점
법 및 정책	• (산업 정의) 항공운송사업, 항공기정비업, 항공기취급업, 항공기대여업, 초경량비행장치사용사업, 항공레저스포츠사업 • (법령) 표준화/인증, 기반조성, 실증/사업화 집중 • (인증) 항공기 및 항공부품 해외인증 지원 • (인력양성) 데이터 기반 전문 인력양성, 항공제조와 ICT 기술융합을 통한 항공전문인력 양성(한국항공교육원 설립) • (미래 기반조성) 도심항공 교통관리시스템 및 인프라 기준 구축 • (MRO산업 육성) 엔진 등 핵심 정비부품 및 항공기 관리 시스템 등 고부가 영역 선택과 집중 지원	ICT기술 융합 및 데이터 관련 전문 인력 육성 MRO 산업 경쟁력 강화를 위한 해외 인증 및 진출 지원
시장 및 기술	• (산업 특성) 기술집약적, 장주기, 고부가가치 산업, 낮은 글로벌 경쟁력(영세 기업 중심) • (생태계) 완제기·부품·엔진 제작, MRO(정비/개조/개량), 항공기 운항 • (기술) 친환경 기술, 신개념 공중교통, 4차 산업융합으로 기존 서비스 혁신 • (미래 방향) 드론, UAM 등 혁신 서비스 제공으로 도심교통 스트레스 해소	4차 산업혁명 핵심기술 융합을 통한 신시장 개척

Source: KTW 분석
*MRO : Maintenance Repair and Overhaul

항공산업은 제조, MRO, 운송서비스 산업으로 구분

법령에 의한 항공산업

항공사업법	• "항공사업"이란 이 법에 따라 국토교통부장관의 면허, 허가 또는 인가를 받거나 국토교통부장관에게 등록 또는 신고하여 경영하는 사업 - 항공운송사업, 항공기정비업, 항공기취급업, 항공기대여업, 초경량비행장치사용사업, 항공레저스포츠사업
항공우주산업 개발 촉진법	• "항공우주산업"이라 함은 항공기·우주비행체·관련부속기기류 또는 관련소재류를 생산하는 사업과 항공기·우주비행체를 산업통상자원부령이 정하는 바에 따라 이용하는 응용사업

한국표준산업분류에 의한 항공산업

대분류	중분류	소분류
제조업	기타 운송장비 제조업	유인 항공기, 항공 우주선 및 보조장치 제조업
		무인 항공기 및 무인 비행장치 제조업
		항공기용 엔진 제조업
		항공기용 부품 제조업

완제기 제작 산업	부품 제작 산업	엔진 제작 산업	MRO(정비, 개조·개량)산업	항공기 운항 산업
• 기체, 엔진, 부품을 제작/조립하여 항공기를 제작하는 업체 - Boeing, Airbus, Lockheed Martin, KAI 등	• 기계 부품, 전자 부품 등을 제작하여 완제기 제작사에 공급 - Raytheon, Thales, Spirit, 아스트, LIG넥스원 등	• 엔진을 제작하여 완제기 제작사에 공급, 엔진 MRO 서비스 수행 - GE, Rolls-Royce, P&W, Snecma, 한화 Aerospace 등	• 기체 수리 및 정비서비스 제공 - STaero, Lufthansa Technik, 대한항공, KAEMS, 샤프테크닉스	• 항공운송서비스(여객, 화물) 제공 - 대한항공, 아시아나, FedEx 등

항공산업은 완제기 및 관련 부품 제조, MRO, 운송서비스 등의 산업으로 정의 가능

Source: KAIA, 국토교통 기술사업화를 위한 이어달리기 사업 기획, 2021.12, 국가법령정보센터, 한국표준산업분류, KTW 분석
*MRO : Maintenance Repair and Overhaul

[Back-up] 항공사업 세부 분류 및 정의

사업명	정의
항공운송사업	• "항공운송사업"이란 국내항공운송사업, 국제항공운송사업 및 소형항공운송사업을 말한다.
국내항공운송사업	• "국내항공운송사업"이란 타인의 수요에 맞추어 항공기를 사용하여 유상으로 여객이나 화물을 운송하는 사업으로서 국토교통부령으로 정하는 일정 규모 이상의 항공기를 이용하여 다음 각 목의 어느 하나에 해당하는 운항을 하는 사업을 말한다. 가. 국내 정기편 운항: 국내공항과 국내공항 사이에 일정한 노선을 정하고 정기적인 운항계획에 따라 운항하는 항공기 운항 나. 국내 부정기편 운항: 국내에서 이루어지는 가목 외의 항공기 운항
국제항공운송사업	• "국제항공운송사업"이란 타인의 수요에 맞추어 항공기를 사용하여 유상으로 여객이나 화물을 운송하는 사업으로서 국토교통부령으로 정하는 일정 규모 이상의 항공기를 이용하여 다음 각 목의 어느 하나에 해당하는 운항을 하는 사업을 말한다. 가. 국제 정기편 운항: 국내공항과 외국공항 사이 또는 외국공항과 외국공항 사이에 일정한 노선을 정하고 정기적인 운항계획에 따라 운항하는 항공기 운항 나. 국제 부정기편 운항: 국내공항과 외국공항 사이 또는 외국공항과 외국공항 사이에 이루어지는 가목 외의 항공기 운항
소형항공운송사업	• "소형항공운송사업"이란 타인의 수요에 맞추어 항공기를 사용하여 유상으로 여객이나 화물을 운송하는 사업으로서 국내항공운송사업 및 국제항공운송사업 외의 항공운송사업을 말한다.
항공기사용사업	• "항공기사용사업"이란 항공운송사업 외의 사업으로서 타인의 수요에 맞추어 항공기를 사용하여 유상으로 농약살포, 건설자재 등의 운반, 사진촬영 또는 항공기를 이용한 비행훈련 등 국토교통부령으로 정하는 업무를 하는 사업을 말한다.
항공기정비업	• "항공기정비업"이란 타인의 수요에 맞추어 다음 각 목의 어느 하나에 해당하는 업무를 하는 사업을 말한다. 가. 항공기, 발동기, 프로펠러, 장비품 또는 부품을 정비·수리 또는 개조하는 업무 나. 가목의 업무에 대한 기술관리 및 품질관리 등을 지원하는 업무
항공기취급업	• "항공기취급업"이란 타인의 수요에 맞추어 항공기에 대한 급유, 항공화물 또는 수하물의 하역과 그 밖에 국토교통부령으로 정하는 지상조업(地上操業)을 하는 사업을 말한다.
항공기대여업	• "항공기대여업"이란 타인의 수요에 맞추어 유상으로 항공기, 경량항공기 또는 초경량비행장치를 대여(貸與)하는 사업(제26호나목의 사업은 제외한다)을 말한다.
초경량비행장치사용사업	• "초경량비행장치사용사업"이란 타인의 수요에 맞추어 국토교통부령으로 정하는 초경량비행장치를 사용하여 유상으로 농약살포, 사진촬영 등 국토교통부령으로 정하는 업무를 하는 사업을 말한다.
항공레저스포츠업	• "항공레저스포츠사업"이란 타인의 수요에 맞추어 유상으로 다음 각 목의 어느 하나에 해당하는 서비스를 제공하는 사업을 말한다. 가. 항공기(비행선과 활공기에 한정한다), 경량항공기 또는 국토교통부령으로 정하는 초경량비행장치를 사용하여 조종교육, 체험 및 경관조망을 목적으로 사람을 태워 비행하는 서비스 나. 다음 중 어느 하나를 항공레저스포츠를 위하여 대여하여 주는 서비스 1) 활공기 등 국토교통부령으로 정하는 항공기 2) 경량항공기 3) 초경량비행장치 다. 경량항공기 또는 초경량비행장치에 대한 정비, 수리 또는 개조서비스

Source: 국가법령정보센터

항공산업 관련법은 창업지원을 제외한 전분야에 걸쳐 업무를 제시

항공산업 관련법 분석 결과

구분	R&D	실증/사업화	표준화/인증	인력양성	국제협력	해외진출	금융지원	창업지원	기반조성	컨설팅	지역개발	데이터
항공사업법	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●
항공우주산업법	●	●	●		●		●		●		●	●
항공안전법			●	●					●			●

Source: KTW 분석

항공산업 생태계 변화에 따라 산업융합, 전문인력 양성, 융복합 핵심 기술 개발을 중점 과제로 추진

제3차 항공산업발전 기본계획 ('21~'30)

비전	항공산업 고도화 및 선진화로 2030년대 항공 G7 진입	
목표	기존 항공산업 고도화로 신시장 개척	R&D 선진화로 미래 항공산업 도약기반 구축

전략 및 추진과제

(인프라 효율성 제고) 산업위기 극복을 위한 지원 인프라 강화

- 코로나19 위기대응을 위한 금융 지원 제도 마련
- 산업발전을 위한 법령 및 연관 제도 개선
- **산업생태계 경쟁력 제고 및 인프라 조성 지원** 1
- 범부처 협력을 통한 항공산업 발전 추진정책 극대화

(기존항공 고도화) 시장 경쟁력 강화 및 부품산업 고도화

- 완제기 경쟁력 제고로 시장 확대 지원
- **핵심부품 경쟁력 확보를 통한 부품산업 고도화 지원** 2
- **글로벌 고부가 MRO 경쟁력 강화** 3

(미래항공 융합촉진) UAM/AAM 생태계 조성 및 산업융합 촉진

- UAM/AAM 핵심기술 확보를 통한 관련 부품산업 육성
- 미래비행체 체계/부품 실증을 위한 시험평가 인프라 구축
- **융합형 무인기 등 신시장 개척을 통한 미래 먹거리 창출** 4

(R&D 선진화) 항공 선진기술개발로 산업 고도화 기여

- 미래 기술 선제적 대응을 위한 핵심기술로드맵 수립
- 부처별 협력 및 R&BD 강화로 성과 제고

1

- (**국제인증 운영지원**) 국제 항공우주품질경영시스템(KSQ9100) 운영 및 지원
- (**역량 강화 및 테스트기반 구축**) 항공 분야에 특화한 제조 엔지니어링 및 테스트베드 구축을 통한 항공 제조부문 상용화 기반 조성
- (**항공 전문인력 양성**) 기존 항공제조업과 ICT 기술융합, 스마트 공장 등 기술 발전추세를 반영한 항공전문인력 양성 교육 지원체계 수립·운영
- (**미래기술인력 양성**) 차세대 유망분야(UAM, AAM 등) 산학 연계형 전문인력 양성 프로그램을 마련, 실무형 전문인력 양성 추진

2

- (**모듈 부품 RSP**) 국내 역량 결집으로 대형 RSP 참여
- (**품질플랫폼 구축**) 공급망 품질 최적화 플랫폼(Smart Quality 4.0) 구축

3

- (**기술집약형 MRO산업 육성**) 엔진 등 핵심 정비부품, 완제기 성능 개량, 화물기 개조(P2F) 등 고부가 영역으로 선택과 집중 지원
- (**국외기업과 JV 추진**) 국내 전문업체-국외 OEM간 합작 추진을 통한 국내 MRO 사업구조 고부가화

4

- (**4차 산업형병 핵심기술 융합**) 고성능, 다기능 ICT 융합형 무인기 기술개발을 통해 민수용, 군수용 무인기 신시장 개척
- (**유무인 복합운용체계 개발**) 복합운용 기술 개발로 융합분야 신시장 개척

Source: 관계부처 합동, 제3차 항공산업발전 기본계획('21~'30), 2021.2, KTW 분석
*AAM: Advanced Air Mobility, 도시간 항공교통

UAM/드론 산업 육성, MRO 산업 활성화, 항공물류 빅데이터 기반 구축, 미래 공항 테스트베드 추진

제3차 항공정책기본계획('20~'24)

비전	미래 항공 글로벌 선도 국가		
정책 방향	혁신기술 선제적 수용을 통한 미래 글로벌 항공시장 선도	공정경쟁과 네트워크 확대를 통한 질적 경쟁력 강화	접근성과 연결성 균형 투자를 통한 인프라 포용적 성장 추진
	사람이 중심이 되는 소비자 보호제도 마련	빅데이터 위험분석 기반 안전관리 체계 구축	미래 불확실성에 대응할 수 있는 가치사슬 항공산업 생태계 구축

전략 및 추진과제	
1	미래 항공산업의 혁신적 패러다임 구축 (9-Beyond 전략)
	스마트·체감형 및 보편적·무단절 항공서비스 구현 (Benefit Everyone 전략)
2	전후방 연계 종합산업 생태계 조성 (Robust Industry-Ecosystem 전략)
3	공항을 지역경제·기업성장의 플랫폼으로 구축 (5-3-5 전략)
	빅데이터·AI기반 무결점 항공 안전과 보안 실현 (PeCOM 전략)

1

- (**도심형 항공 모빌리티 선도**) 도심형 항공교통 도입을 위한 시스템·제도 및 추진전략 구축, 도심형 항공교통 교통관리시스템 마련 및 운영을 위한 인프라 기준 및 생태계 조성 유도, 드론을 활용한 수송 점진적 확대 및 활성화 지원국제협력을 통한 국제동향 반영 및 인증기준 마련
- (**드론 활용**) 운송·물류분야 드론산업 육성 및 일상 속 드론안전 강화
- (**한국형 공항 모델 패키지** 수출) 정부와 민간의 견고한 팀 구성을 통한 수출 활성화

2

- (**항공화물 시장 개척을 통한 항공물류산업 도약**) 항공물류 빅데이터 분석 및 운영 기반 조성, 신규 융복합 항공화물서비스 개발을 통한 지역경제 활성화
- (**항공기 제작 및 정비산업 활성화**) 미래형 항공기, 부품 신기술 및 인증기술 개발, 항공산업(제작·인증) 국제인증을 위한 정책 지원
- (**전문인력 양성과 고용창출 선순환 구조 구축**) 데이터 기반의 항공종사자 수급 정책 시행, 한국항공교육원 설립 추진

3

- (**패러다임 변화에 대비한 공역 체계 선제적 구축**) 국가 항공산업 발전 진원을 위한 국가공역 체계 개선, 항행기술 발달에 따른 첨단 항공교통관리 체계 구축, 무인항공기 운용을 위한 항행시설 및 교통관제기술개발
- (**기술발전을 위한 공항 테크노를 추진**) 중소기업 기술 육성·해외진출 지원을 위한 테크플랫폼 구축, 미래 기술 도입검토를 위한 미래 공항 테스트베드 추진

Source: 국토교통부, 제3차 항공정책 기본계획('20~'24), 2019.12, KTW 분석

항공산업은 장주기 산업이면서 첨단기술이 융복합된 시스템 산업

항공산업 현황 및 특징(1)

타산업 대비 장주기 산업

- 산업 사이클이 길고, 자본 및 기술 진입장벽이 높으나, 진입 성공 시 장기간의 안정적 수익 창출
  - 항공기 평균 개발 기간 10년, 조선 5년, 자동차 3~4년

구분	항공기	조선	자동차
개발기간	평균 10년	평균 5년	평균 3~4년
양산기간	30년	주문생산	5년
사용기간	30년	25년	10년
수주방식	선주문	선주문	인도 후 납부
주요고객	기업(운항사)	기업(상선사)	개인
개발생산방식	모델개발→주문→생산	주문→개발생산→인도	개발→생산→판매
분업구조	RSP가 보편화	수직계열화	수직계열화
매출대비 R&D 비중	10%	1%	3.5%
생산방식	수작업	수작업	자동화
대량생산여부	소품종 소량생산	주문생산	다품종 다량생산
시험인증	생산과정 및 생산품 인증	생산품 인증	생산품 인증

첨단기술이 융복합 된 기술집약적 산업

- 항공산업은 기계, 자동차, IT, 소재 등 전 산업분야와 첨단기술이 융·복합된 시스템 산업
  - 최신 항공기는 경량소재, 전자제어, 인공센서, 무선통신 기술과 연계하여 개발
  - 국가안보와의 연관성으로 정부주도 산업특성 보유

항공기 주요 부품 관련 산업

주요 부품	관련 산업
항공전자	IT융합, 무선통신, 위성항법, 디스플레이, S/W통합, 방위산업 등
항공기계장치	기계부품(건설중기, 유압기기), 자동차산업 등
객실	자동차, 컨텐츠, 네트워크, 디스플레이, 철도차량, 주택산업 등
엔진	신재생, IT융합, 신소재, 발전기, 방산무기, 공조장치 등
기체구조	신소재, 반도체장비, 자동차, IT융합 등
비행조종	IT융합, 로봇, 인공지능 등

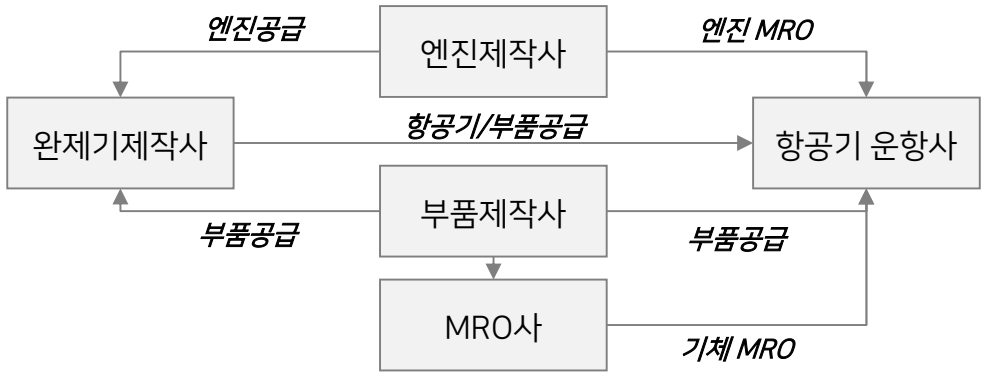
Source: 한국항공우주산업진흥협회 홈페이지, KAIA, 국토교통 기술사업화를 위한 이어달리기 사업 기획, 2021.12, KTW분석

항공산업은 타산업 대비 고부가가치 산업, 소수 대기업 중심의 산업 구조

항공산업 현황 및 특징(2)

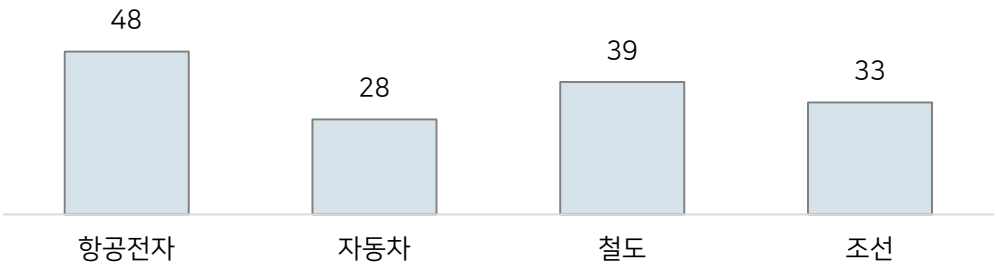
고부가가치 및 선진국형 지식기반 산업

- 항공산업은 질 좋은 고용, 완제 플랫폼 개발 시 장기간의 수익창출 등 고부가가치 선진국형 지식기반 산업
  - 완제기 판매 후 유지 보수 및 개조(MRO) 비용은 완제기 매출 3배 이상의 지속적 수익 확보 가능



생산대비 부가가치율 ('18)

(단위: %)

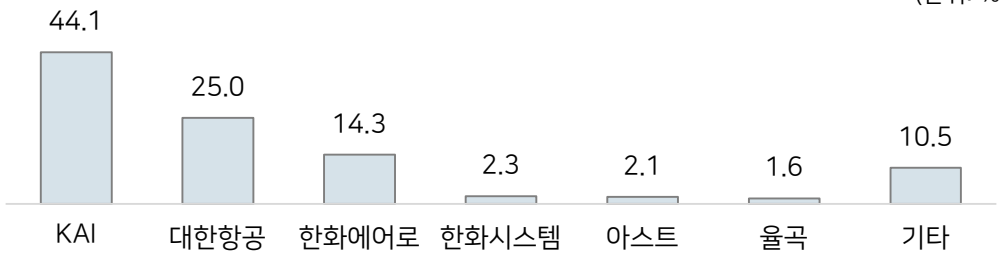


소수 대기업의 비중이 높은 산업 구조

- KAI, 대한항공, 한화에어로스페이스 등 주요 3사가 항공산업 전체 매출의 83%, 고용의 57% 점유
  - 반면, 전체 기업 중 76% 이상은 자본금 50억원 미만으로 영세

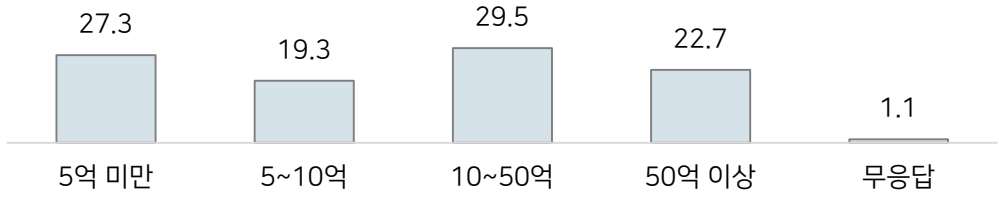
항공산업에서 주요 업체 매출 비중

(단위: %)



항공기업 자본금 현황

(단위: %)



Source: 한국항공우주산업진흥협회 홈페이지, KAIA, 국토교통 기술사업화를 위한 이어달리기 사업 기획, 2021.12, 관계부처 협동, 제3차 항공산업발전 기본계획 ('21~'30), 2021.2, KTW 분석

친환경, 신개념 공중교통, 4차 산업혁명 기술로 산업은 진화 중이나 기술 수준은 선진국 대비 미흡

항공산업 기술 동향 및 격차

기술 동향

친환경 기술

- 강화된 환경규제에 따라 온실가스 및 오염물질 배출 저감, 소음 억제 등 친환경 항공기술 중요성 증대
- 국제민간항공기구 및 FAA(미국), EASA(유럽)는 배출가스 및 유해물질 저감 등에 대한 국제적 기준을 마련하고 인증에 반영하, 친환경 항공기 개발을 위해 다양한 연구 진행

신개념 공중교통

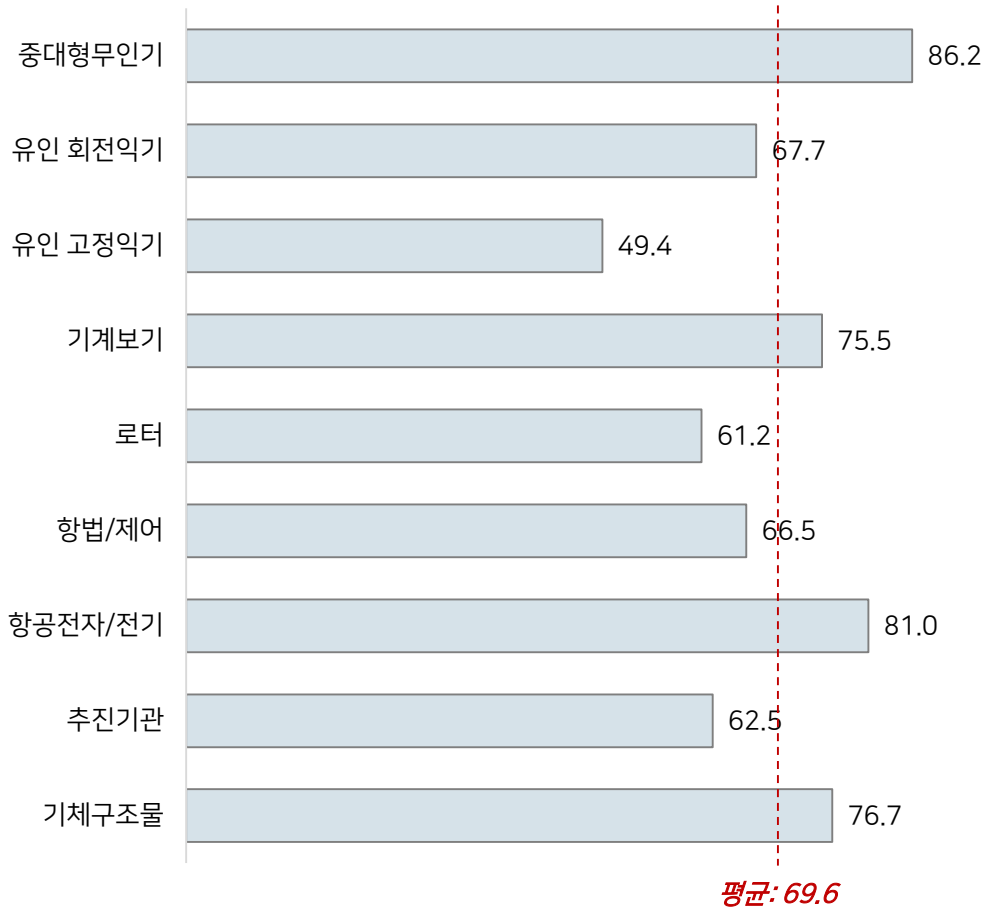
- 도심운항 항공교통수단(AAM) 시장 창출을 위한 선행기술 및 서비스 연구 진행
  - 저소음, 추진방식, 자율비행,통신 등 다양한 요소기술 연구 중
  - 도시항공 교통 서비스 산업화 초기 단계로 도심형 항공교통(UAM)에서 도시간 항공교통(AAM)으로 확장 예상

4차 산업혁명

- 항공기 개발/생산, 유지보수, 관련 서비스 등에 신기술을 적용, 새로운 변화 진행
  - 항공기 개발/제작비용 절감을 위한 첨단 생산시스템 적용 확대
  - 4차 산업혁명 연계 디지털 전환으로 미래경쟁력 확보

기술 수준

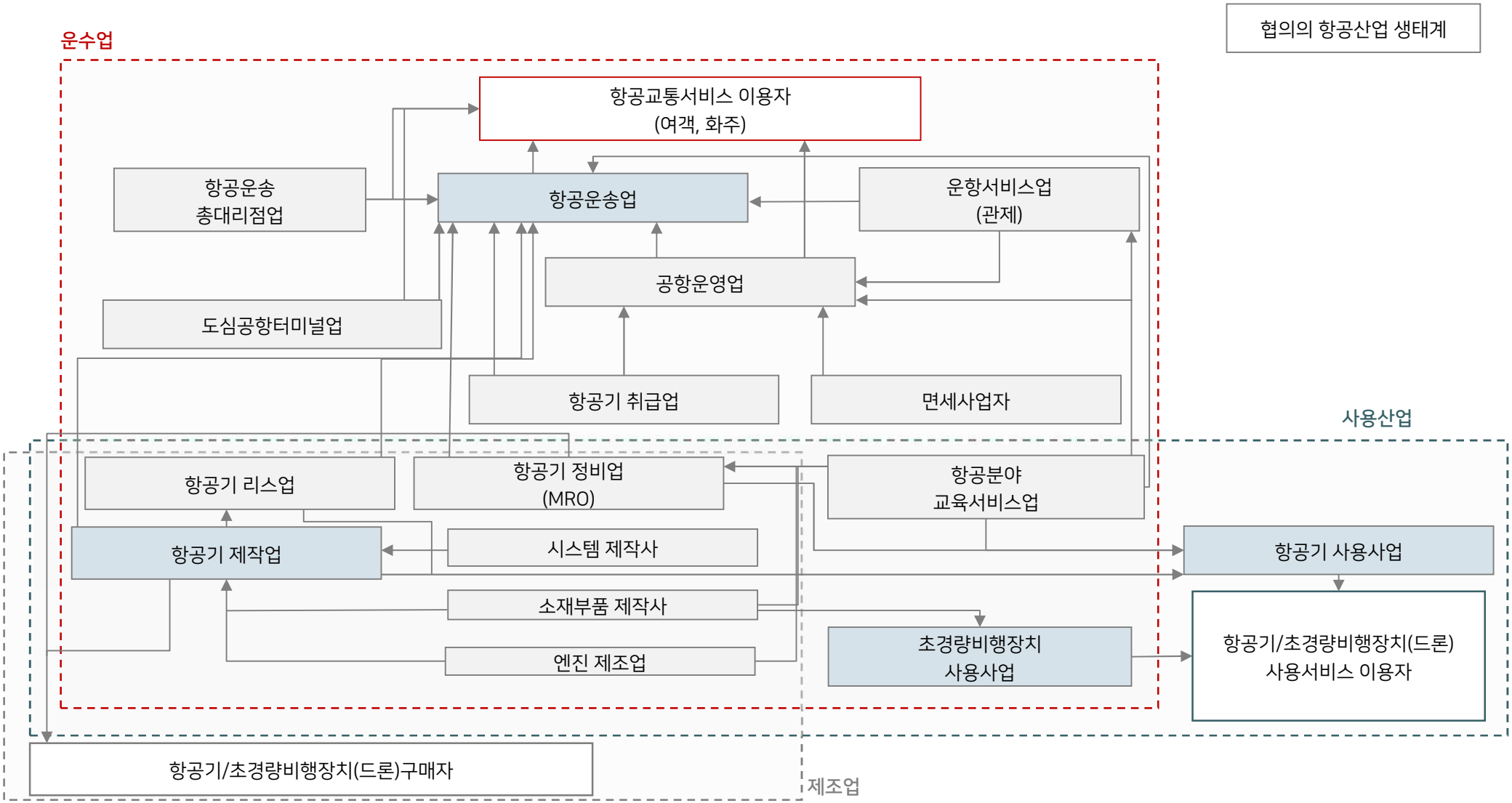
- 기체구조물, 항공전자/전기 등은 선진국 기술 대비 80% 수준이나 유인 고정익기, 체계기술 등은 미약한 수준



Source: 산업통상자원부, 항공우주핵심기술로드맵, 2018, 관계부처 협동, 제3차 항공산업발전 기본계획('21~'30), 2021.2, KTW 분석

기존 항공산업은 제조업, 운수업, 사용사업, 정비업, 리스업을 핵심산업으로 분류

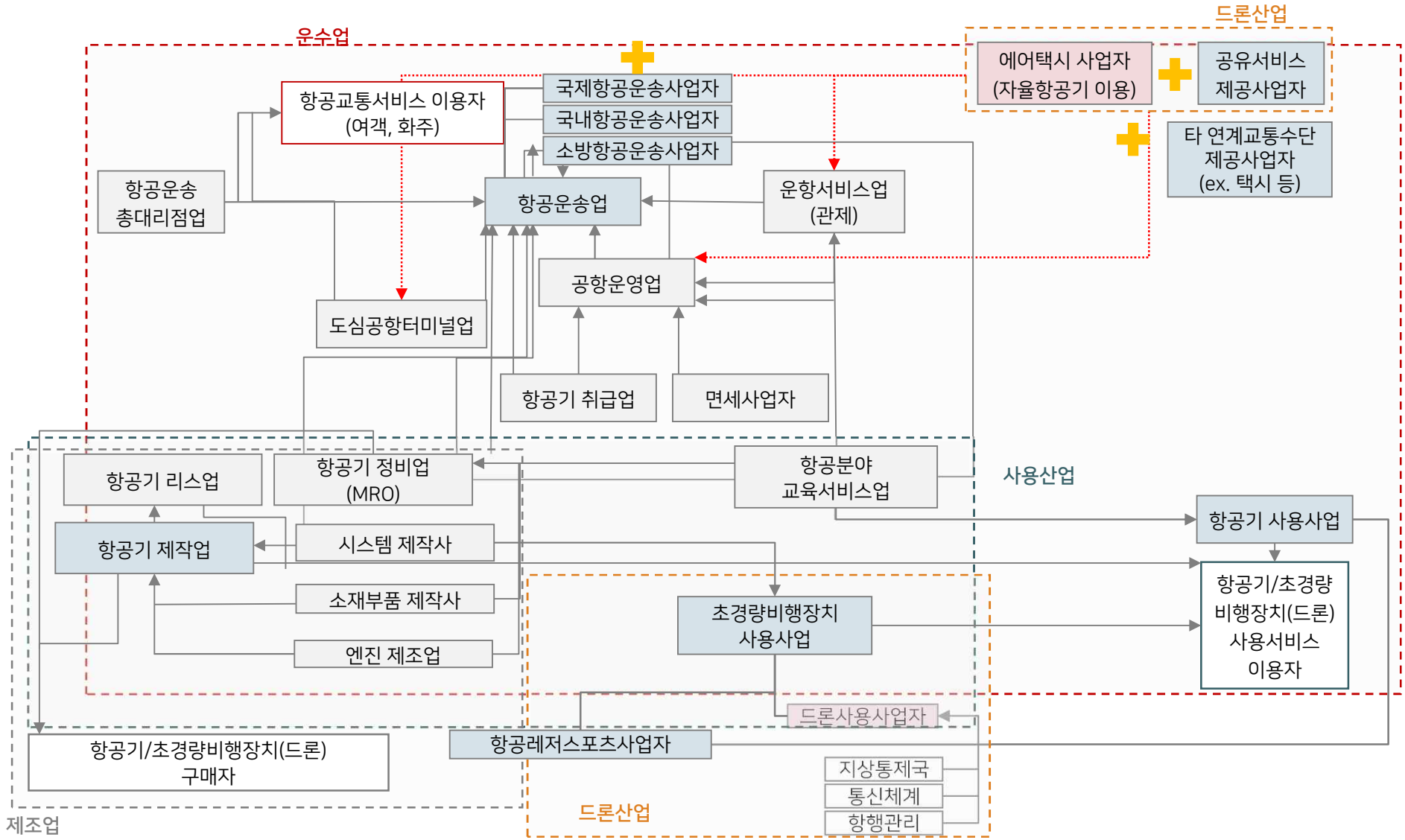
기존 항공 산업생태계 지도



Source: 한국교통연구원, 항공산업부문의 혁신성장 방안 연구, 2019.10

미래는 신개념 교통수단(UAM/드론) 등장에 따라 모빌리티 서비스로 확장

미래 항공 산업생태계 전망



Source: 한국교통연구원, 항공산업부문의 혁신성장 방안 연구, 2019.10

스마트시티산업은 인증/표준화 및 대중소/민관 해외진출 지원 강화, 스마트시티 전문인력 양성 및 창업 지원 체계 구축 등이 핵심

	스마트시티산업 분석 결과
법 및 정책	• (산업 정의) 스마트시티기술, 스마트시티기반시설, 스마트시티서비스 활용 산업 • (법령) R&D 및 산업진흥 기능 전반에 걸쳐 지원사항 제시 • (인증/표준화) 스마트도시 및 서비스 인증, 플랫폼 표준화 • (R&D) 빅데이터, 인공지능 기반 스마트시티 R&D 및 실증, 융복합 기술 개발 강화 • (해외진출) 대중소기업 및 공기업-민간 해외진출 지원, 해외 네트워크 구축 강화 • (창업/인력) 스마트시티 창업 지원, 전문인력 양성(혁신 Hub 구축)
시장 및 기술	• (산업 특성) 융복합 산업, 데이터 플랫폼 기반, 정부주도의 혁신 생태계 조성 산업 • (생태계) 도시 인프라 구축 및 운영, 스마트시티 플랫폼 구축 및 운영, 도시관리 및 응용 서비스 제공 - 모빌리티, 에너지 등 다양한 분야 연계한 서비스 창출 강화 필요 • (기술) 빅데이터 수집/저장/처리/분석 기술 수준 낮음 - 데이터 분석 과학자, 데이터 표준화 필요 • (미래 방향) 수요 중심, 맞춤형, 플랫폼 역할 강화, 융합 연계 강화

시사점

- 스마트시티 인증/표준화 및 대중소/민관 해외진출 지원 강화
- 빅데이터/인공지능 기반 및 융복합 R&D 강화
- 스마트시티 전문인력 양성 및 창업 지원 체계 구축

Source: KTW 분석

스마트시티산업은 기술, 기반시설, 서비스를 활용한 산업으로 정의 가능

법령에 의한 스마트시티산업

정의

- "스마트도시산업" 이란 **스마트도시기술**과 **스마트도시기반시설, 스마트도시서비스** 등을 활용하여 경제적 또는 사회적 부가가치를 창출하는 산업

✓ 스마트도시란 도시의 경쟁력과 삶의 질의 향상을 위하여 건설·정보통신기술 등을 융·복합하여 건설된 도시기반시설을 바탕으로 다양한 도시서비스를 제공하는 지속가능한 도시

스마트 도시 산업

스마트도시 기술	• 스마트도시기반시설을 건설하여 스마트도시서비스를 제공하기 위한 건설· 정보통신 융합기술과 정보통신기술
스마트도시 기반시설	• 공공시설에 건설·정보통신 융합기술을 적용하여 지능화된 시설 • 초연결지능정보통신망, 그 밖에 대통령령으로 정하는 정보통신망 • 스마트도시의 관리·운영에 관한 시설로서 대통령령으로 정하는 시설 • 스마트도시서비스를 제공하기 위하여 필요한 정보의 수집, 가공 또는 제공을 위한 건설기술 또는 정보통신기술 적용 장치로서 대통령령으로 정하는 시설
스마트도시 서비스	• 스마트도시기반시설 등을 통하여 행정·교통·복지·환경·방재 등 도시의 주요 기능별 정보를 수집한 후 그 정보 또는 이를 서로 연계하여 제공하는 서비스로서 대통령령으로 정하는 서비스

한국표준산업분류 내 스마트시티 관련 산업

대분류	중분류
건설업	전문직별 공사업
출판, 영상, 방송통신 및 정보 서비스업	출판업 통신업 컴퓨터 프로그래밍, 시스템 통합 및 관리업 정보 서비스업
전문, 과학 및 기술 서비스업	전문 서비스업 건축기술, 엔지니어링 및 기타 과학기술 서비스업
사업시설 관리 및 사업지원 서비스업	사업시설 관리 및 조경 서비스업
협회 및 단체, 수리 및 기타 개인 서비스업	수리업

스마트시티산업은 기술, 기반시설, 서비스 등을 활용하여 부가가치 창출하는 산업으로 정의 가능

Source: 국가법령정보센터, 스마트시티 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률, 국토교통부, 스마트시티 산업활성화 및 해외진출을 위한 인력양성 방안 연구, 2018.11, KTW 분석

[Back-up] 한국표준산업분류 내 스마트시티 관련 산업 현황

한국표준산업분류 내 스마트시티 관련 산업

대분류	중분류	소분류	세분류
건설업	전문직별 공사업	기반조성 및 시설물 축조관련 전문공사업	기반조성 관련 전문공사업
		전기 및 통신 공사업	전기공사업, 통신공사업
출판, 영상, 방송통신 및 정보서비스업	출판업	소프트웨어 개발 및 공급업	시스템·응용 소프트웨어 개발 및 공급업
	통신업	전기통신업	유선통신업, 무선통신업, 위성통신업, 기타 전기통신업
	컴퓨터 프로그래밍, 시스템 통합 및 관리업	컴퓨터 프로그래밍, 시스템 통합 및 관리업	컴퓨터 프로그래밍 서비스업, 컴퓨터시스템 통합 자문, 구축 및 관리업, 기타 정보기술 및 컴퓨터운영 관련 서비스업
	정보서비스업	자료처리, 호스팅, 포털 및 기타 인터넷 정보매개서비스업	자료처리, 호스팅 및 관련 서비스업, 포털 및 기타 인터넷 정보매개 서비스업
		기타 정보 서비스업	뉴스 제공업, 그 외 기타 정보서비스업
전문, 과학 및 기술 서비스업	전문서비스업	회사본부, 지주회사, 및 경영 컨설팅 서비스업	경영 컨설팅 및 공공관계 서비스업
	건축기술, 엔지니어링 및 기타 과학기술 서비스업	건축기술, 엔지니어링 및 관련기술 서비스업	건축 및 조경 설계 서비스업, 엔지니어링 서비스업
사업시설 관리 및 사업지원 서비스업	사업시설 관리 및 조경 서비스업	사업시설 유지관리 서비스업	사업시설 유지관리 서비스업
		경비, 경호 및 탐정업	보안시스템 서비스업
협회 및 단체, 수리 및 기타 개인 서비스업	수리업	기계 및 장비 수리업	전기, 전자, 통신 및 정밀기기 수리업

Source: 국토교통부, 스마트시티 산업활성화 및 해외진출을 위한 인력양성 방안 연구, 2018.11

스마트시티산업 관련법은 R&D 외에 실증/사업화, 표준화/인증 등 다수의 분야에 대한 업무 제시

스마트시티산업 관련법 분석 결과

구분	R&D	실증/사업화	표준화/인증	인력 양성	국제 협력	해외 진출	금융 지원	창업 지원	기반 조성	컨설팅	지역 개발	데이터
스마트도시법	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●

Source: KTW 분석

스마트시티 관련 기술개발 및 실증, 인증 및 표준화, 기분 구축 등을 핵심 과제로 추진

제3차 스마트도시종합계획('19~'23)

비전	시민의 일상을 바꾸는 혁신의 플랫폼, 스마트시티
목표	• 공간 데이터 기반 서비스로 다양한 도시문제 해결 • 모든 시민을 배려하는 포용적 스마트시티 조성 • 혁신 생태계 구축을 통한 글로벌 협력 강화

추진전략	성장단계별 맞춤형 모델 조성	스마트시티 확산 기반 구축	스마트시티 혁신 생태계 조성	글로벌 이니셔티브 강화
세부과제	국가 시범도시 성과 창출 및 확산	통합플랫폼 조기 확산	과감한 규제 혁신	5 스마트시티 해외진출 활성화
		1 혁신성장동력 R&D 성과 창출	민·관 협력 거버넌스 활성화	
	기존도시 스마트화 확대	2 스마트시티 혁신인재 육성	3 스마트시티 인증제·표준화 추진	6 스마트시티 교류협력 강화
	스마트시티형 도시재생 뉴딜사업 추진	스마트시티 정보 공유·축적	4 스마트시티 산업기반 구축 지원	월드 스마트시티 엑스포 개최

1
- **데이터·인공지능 기반 스마트시티 구축을 위한 기술개발·실증 추진**
- R&D 성과를 바탕으로, 데이터·AI 기반의 스마트시비 조성 본격화

2
- 석·박사 과정 지원, 특성화 교육 등을 통해, 도시건설과 ICT 융·복합된 스마트시티 수요에 대응하는 전문인력 양성 지원

3
- **(스마트 도시 · 서비스 인증제)** 스마트도시는 162개 시·군을 대상, 스마트서비스는 스마트서비스 개발사, 제공자 또는 운영 · 관리자로, 기업, 지자체, 협회 대상
- **(스마트시티 표준화)** 통합플랫폼 표준 마련 및 인증제 실시

4
- **(스마트시티 청년 창업지원)** 4차산업혁명 신기술 분야의 창업지원 사업 착수
- **(온라인 솔루션 마켓 구축)** 스마트시티 S/W산업 활성화를 위한 중개 커뮤니티인 '스마트시티 솔루션 마켓(Solution Market)' 구축 추진

5
- **(스마트시티 네트워크 구축)** 한국 주도 국제협력체계인 'Korea Smart City Open Network' 구축, 프로젝트 발굴 및 공동 시범사업 등 추진
- **(대·중소기업 동반진출 지원)** 「월드 스마트시티 엑스포」 신규 출범

6
- **(주요국 및 국제기구 협력 확대)** G2G 협력으로 해외진출 교두보 지속 확보
- **(국제 학술포럼 등 확대)** 국내외 우수 스마트시티 정책·기술 상호교류 위한 국제 포럼 개최

Source: 국토교통부, 제3차 스마트도시종합계획, 2019, KTW 분석

기초 인프라, 융복합 기술 개발, 전문 인력 육성, 해외 시장 진출 등을 중점 과제로 추진

스마트시티 추진전략('18)

비전	세계 최고 스마트시티 선도국으로 도약				
추진목표	도시혁신 및 미래성장 동력 창출을 위한 스마트시티 조성·확산				
전략	도시 성장 단계별 차별화된 접근	도시가치를 높이는 맞춤형 기술	주체별 역할		
			민간 창의성 활용	시민 참여	정부 지원
세부과제	신규개발 - 국가 시범도시 + 지역거점	1 도시에 접목가능한 미래 신기술 육성	과감한 규제혁파를 통한 기업 혁신활동 촉진	시민참여를 위한 개방형 혁신시스템 도입	법· 제도적 기반 정비
			3 혁신 창업 생태계 조성		
	도시운영 - 기존도시 스마트화 및 확산	2 체감도 높은 스마트 솔루션 적용 확산	4 민간 비즈니스 모델 발굴 및 맞춤형 지원	공유 플랫폼을 활용한 리빙랩 구현	스마트 도시관리 및 추진체계
	노후도심 - 스마트시티형 도시재생		공공인프라 선도투자로 기업 투자환경 조성		5 해외진출 확대 및 국제협력 강화

Source: 4차 산업혁명위원회 및 관계부처 합동, 스마트시티 추진전략, 2018.1, KTW 분석

1 공통 기초 인프라

- **(네트워크)** 초연결 지능형 네트워크의 조기 상용화 및 선제적 표준화 대응 등 추진
- **(빅데이터)** 분석·예측 정밀도 향상, 금융·통신·공공·바이오 등 분야별 전문 빅데이터 전문센터 구축, 데이터 개방·유통·연계 등 촉진

2 융복합·응용기술

- **(스마트도로)** 도시유형별 개별 특성을 고려하여 스마트도로로 단계적 전환 추진
- **(차세대 태양광)** 건물일체형 태양광(BIPV), 도로 태양광 등 실증

3 혁신 Hub 구축, 인력양성

- **(혁신 Hub 구축)** 국가 시범도시, 혁신도시 등 전국 거점을 중심으로 스타트업 창업공간인 '인큐베이팅 센터' 확대 조성
- **(인력양성)** 스마트시티 전문인력 양성을 통해 교육, 창업, 사업화 및 시장진출 까지의 스타트업 생애주기 전반을 지원

4 맞춤형 지원, 민간 제안 제도

- **(맞춤형 지원)** 지속적인 정부예산 투입 없이도 민간이 수익기반으로 지속적인 운영 관리가 가능하도록 다양한 지원책 제공
- **(민간제안 제도)** 정부지원 대상 지자체 공모 시 지자체와 기업이 의무적으로 공동 참여하는 등 '스마트시티 혁신제안' 도입 검토

5 정부 G2G 기반-공기업 선도-민간 동반 형태 진출 활성화

- **(선택과 집중)** 국가별 정치·경제 이슈, 우리나라와의 협력현황 등을 고려, 쿠웨이트·사우디 등 핵심 진출국가를 선정하고 집중지원

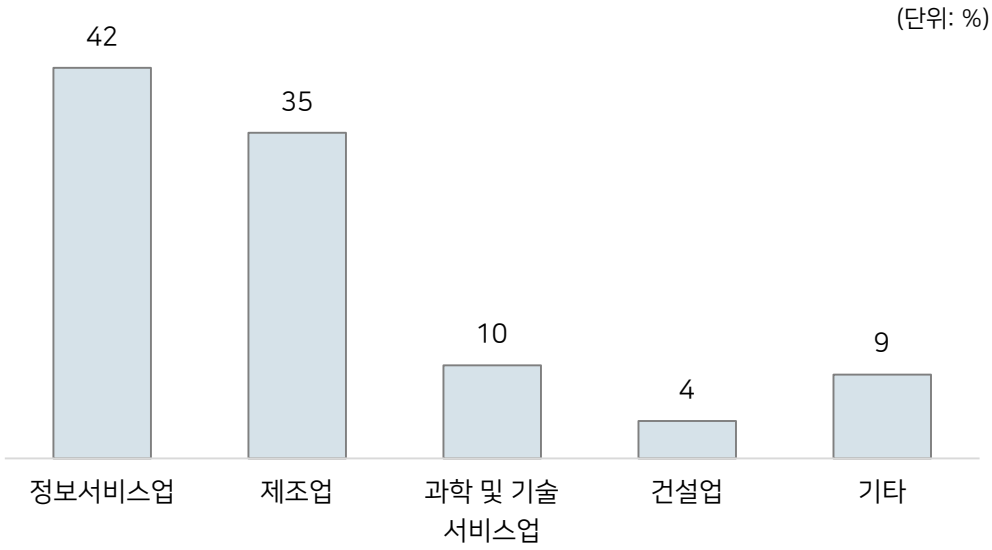
스마트시티는 융복합 산업으로 데이터가 핵심인 산업

스마트시티산업의 현황 및 특징(1)

다양한 업종이 참여하는 융복합 산업

- 스마트시티는 다양한 혁신기술을 도시 인프라와 결합해 구현, 융복합 할 수 있는 공간(도시 플랫폼) 구성이 목적
  - 정보서비스업, 제조업, 과학 및 기술 서비스업, 건설업 등 스마트시티 조성을 위한 다양한 산업군이 참여

스마트시티 분야 기업 업종('19)



데이터 플랫폼을 핵심으로 하는 산업

- 건축·교통·공간정보·SOC·물류 등 여러 분야의 기업이 기존 사업에 IT 기술을 접목하여 도시문제에 대한 새로운 서비스를 만들어내는 분야로 데이터와 IT 기술이 핵심이 되는 산업
- 싱가포르, 바르셀로나 등 대표적인 스마트시티의 경우 민·관 협업을 기반으로 데이터 중심 플랫폼을 구축하여 다양한 솔루션 제공
  - (싱가포르) "스마트네이션" , (바르셀로나) "22@Barcelona"

스마트시티 구성요소

서비스	도시혁신	• 도시문제 해결을 위한 아이디어 및 서비스 개발
	알고리즘·서비스	• 데이터 처리, 분석을 통한 서비스 제공
데이터	데이터 공유	• 협의의 스마트시티 플랫폼, 생산된 데이터의 공유와 활용 지원
	IoT	• 도시내 각종 인프라와 사물을 네트워크로 연결, CCTV를 비롯한 각종 센서 장착 등
인프라	공간정보 인프라	• 인공위성 연결 위치측정 인프라(지리정보, 3D 지도, GPS 등), 현실공간과 사이버 공간 융합
	ICT 인프라	• 도시 전체를 연결할 수 있는 유무선 통신 인프라(사물 간 연결)
	도시 인프라	• 도시 하드웨어와 ICT 소프트웨어의 융합

Source: KAIA, 민간중심의 스마트시티 산업생태계 활성화 전략 수립, 2020.12, KAIA, 국토교통 혁신 중소·벤처기업 기술사업화 지원전략 수립, 2021.2, 4차산업혁명위원회 및 관계부처 합동, 도시혁신 및 미래성장동력 창출을 위한 스마트시티 추진전략, 2018.1, KTW 분석

스마트시티는 정부 주도의 산업으로 도시의 문제해결 혁신 생태계 육성이 목적

스마트시티산업의 현황 및 특징(2)

기존 도시 및 신도시를 대상으로 하는 정부 주도의 혁신 생태계 조성 산업

• 공공인프라를 기반으로 하는 산업으로 정부의 정책 변화에 따라 단계적으로 확장·진화하는 산업
- (~'13, U-City 구축) 제2기 신도시 및 행복도시 · 혁신도시 등 택지개발 사업에 고속정보통신망 · 시스템(ICT) 구축 사업 결합
- ('14~'17, 시스템 연계) 旣 구축된 스마트 인프라 활용을 극대화하기 위해 공공을 중심으로 정보 및 시스템 연계 사업 추진
- ('18~, 스마트시티 본격화) 4차산업혁명 신기술의 테스트베드, 리빙랩, 혁신생태계 등 새로운 개념들을 포괄하는 정책으로 확대

정부 주도의 스마트시티 발전단계

구분	1단계(~'13)	2단계('14~'17)	3단계('18~)
목표	**건설 · 정보통신산업 융복합형 신성장 육성**	**저비용 고효율 서비스**	**도시 문제해결 혁신 생태계 육성**
정보	수직적 데이터 통합	수평적 데이터 통합	다자간 · 양방향
플랫폼	폐쇄형 (Silo 타입)	폐쇄형 + 개방형	폐쇄형 + 개방형 (확장)
제도	U-City법, 제1차 U-City종합계획	U-City법, 제2차 U-City종합계획	스마트도시법, 4차산업위 스마트시티 추진전략
주체	**중앙정부(국토부) 중심**	**중앙정부(개별) + 지자체(일부)**	**중앙정부(협업) + 지자체(확대)**
대상	신도시(165만㎡ 이상)	신도시 + 기존도시(일부)	신도시 + 기존도시(확대)
사업	통합운영센터, 통신망 등 물리적 인프라 구축	공공 통합플랫폼 구축 및 호환성 확보, 규격화 추진	국가시범도시 조성 다양한 공모사업 추진

Source:국토교통부, 제3차 스마트도시종합계획, 2019, KTW 분석

스마트시티 산업은 인프라, 데이터를 기반으로 다양한 분야에 기술과 서비스를 적용하는 생태계

스마트시티산업 생태계

인프라

도시 인프라 구축 및 운영 → 스마트시티 플랫폼 구축 및 운영 → 도시관리 및 응용 서비스 제공

신규 인프라 구축	운영	플랫폼 구축	플랫폼운영	도시관리 기술	응용서비스
• 신사업 개발 > 설계 > 조달 > 시공 > 운영	• 관리 및 운영	• ONE M2M 기반 플랫폼 구축 및 연동 • 클라우드 기반 사물인터넷플랫폼 구축 등	• SOS 매니지먼트 툴 • 문제 해결 방법론	• 지능형 교통체계 서비스 등 분야별 도시관리·운영 지원 서비스 창출	• 헬스, 교육, 금융, 여행, 부동산, 소비, 물류 등 스마트시티 기반 응용서비스 창출
기존 인프라 고도화 • 솔루션·서비스 활용 인프라 고도화					

핵심 분야

- 스마트 모빌리티
- 스마트 통신
- 스마트빌딩 & 하우징
- 스마트 워터
- 스마트 에너지
- 응용서비스 (헬스, 정부, 보안, 교육, 물류 등)

데이터

데이터 수집, 관리, 유통 (수집 / 저장 / 가공 / 유통 / 전송) → 활용 → 재생산

데이터 수집	데이터 저장	데이터 가공	데이터 공개	데이터 전송	데이터 활용	재생산
• 각종 센서 기반 • 데이터 수집	• 통합 DB 구축 • 클라우드 DB 구축	• 수집, 전처리, 응용	• 아키텍처 통합공유 플랫폼, 상호 연동	• 3G, 4G, 5G, WLAN·LAN, LoRa 등	• 머신러닝, 의사결정 대응, 모니터링 시스템 등	• 신규 서비스 기반 데이터 재생산

Source: 딜로이트, 지속 가능한 스마트시티 활성화 방안, KTW 분석

스마트시티산업 현재 데이터 관련 역량 부족이 핵심 이슈, 관련 기술 수준도 미흡

스마트시티산업 기술 수준

기술 이슈

데이터 역량 미흡

✓**실무자의 데이터 처리 및 분석 역량 미흡**

- 공공데이터 생산, 관리, 유통, 활용 등의 담당자 전문성 강화
- 고부가 자료 생산·서비스 개발 지원을 위한 데이터 처리 및 분석 과학자 양성 필요

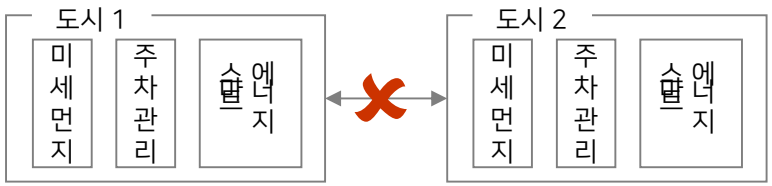
데이터 관리	메타데이터 모델	데이터 저장
	하베스팅	데이터 연계

→ *실무자 역량 미흡*

데이터 연계 미흡

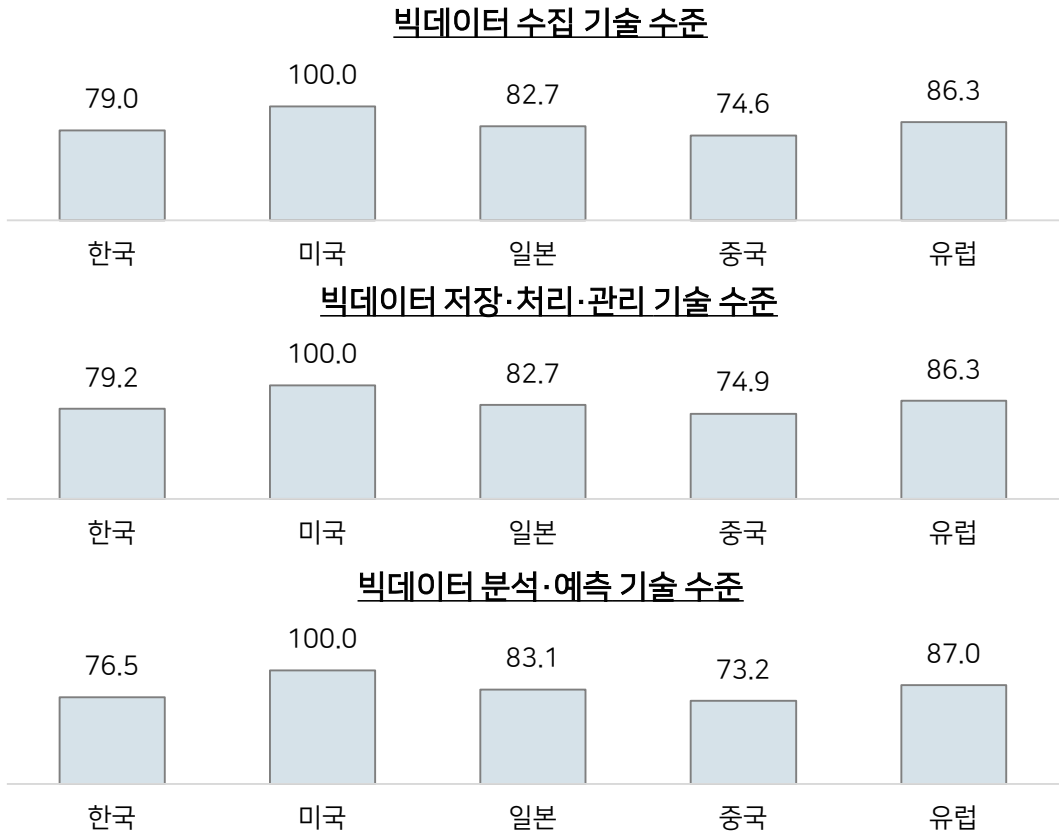
✓**각 도시별 다른 표준으로 인한 연계 미흡**

- 각 도시 간의 상이한 데이터 뿐만 아니라 공공·민간 데이터의 효율적인 동향과 활용을 위하여 표준화된 데이터 분류 체계 필요



기술 수준

- 세계 최고수준의 'IT 인프라'와 '데이터 생산·유통' 관련 플랫폼 기술은 우수하며, 데이터 허브 관련 기술격차는 미국대비 1.7년 격차



Source: 딜로이트, 지속 가능한 스마트시티 활성화 방안, KAIA, 국토교통 R&D 동향조사, 2019, 정보통신기술진흥센터, ICT 기술수준조사보고서, 2017, KTW 분석

향후 스마트시티산업은 융합, 플랫폼, 맞춤형 도시 육성을 위한 산업으로 변모 예상

스마트시티산업 발전 방향

	As-Is	To-Be
가치지향	• 기술중심 - 도시의 본질보다 신기술 도입에 우선	• 미래가치 지향의 "사람 중심"의 도시 - 생활 편의성, 도시 경쟁력, 안전. 포용성, 비용 효율성, 지속가능성 - 저소득층, 노약자, 장애인 등 취약 계층을 배려하는 도시 조성
성장전략	• 단순 도시개발/관리 - 교통, 방범/방재 등 도시관리 기능 중심	• 혁신성장 동력 육성도시 - 4차산업혁명 신기술을 도시에 접목/실증, 도시 자체가 혁신성장의 동력 원천
문제해결	• 확장/인프라 - 신기술과 융합한 개별 서비스 제공	• 효율/서비스 중심 "체감형" 도시 - ICT를 활용한 효율성 제고, 수요자(시민)의 서비스 체감 관점에서 접근
접근전략	• 획일적 접근 - U-City의 신도시 중심 전략	• 공간/기술/주체별 "맞춤형" 도시 - 신도시와 기존도시(노후 쇠퇴)를 모두 아우르는 차별화된 접근 모색
지속가능성	• 단편/일회성 - 개별 서비스 단위의 폐쇄형 플랫폼 형태	• 플랫폼으로서 "지속가능한" 도시 - 스마트시티의 '도시 플랫폼' 역할을 강조, 기본 인프라 위에 다양한 기술들이 도입되어 개선되는 지속가능성 추구
개방성	• 공급자/공공 주도 - 지자체 및 중앙 정부 주도의 도시 계획 수립	• 수요자/민간 참여의 "열린" 도시 - 민간 시민의 의견이 도시설계 운영에 반영되는 열린 도시를 지향
융합/협업	• 개별부처·기술 - 파편화된 부처들의 정책과 개발 기술 존재	• 정책/사업/기술 "융합 연계형" 도시 - 각 부처의 유관 정책. 사업이 도시를 중심으로 융합. 연계

Source: 4차산업혁명위원회 및 관계부처 합동, 도시혁신 및 미래성장동력 창출을 위한 스마트시티 추진전략, 2018.1, KTW 분석

모빌리티산업은 기술 인증 및 표준화 제도 마련, 신산업 전문인력 양성 및 창업지원 강화, ICT 연계 융복합 신규 서비스 모델 개발 등이 핵심

	모빌리티산업 분석 결과	시사점
법 및 정책	• (산업 정의) 제조, 서비스, 플랫폼으로 구분 - 세부 업종으로는 드론, 미래차(자율주행차, 친환경차) • (법령) 실증/사업화, 표준화/인증 등 다수 분야에 걸쳐 정책 지원 • (인증/R&D) 신규 산업으로 인증 기준 마련 및 표준화, 기술 실용화 및 실증 지원 강화 • (기업 육성) 다수의 강소기업을 위한 기술 국산화, 신기술 확보 지원 • (인력 양성) 신산업 전문 인력 양성 및 창업 지원	기술 인증 및 표준화 관련 제도 마련 신산업 전문인력 양성 및 창업지원 강화
시장 및 기술	• (산업 특성) 제조업에서 서비스화로 전환, ICT 융합 산업, 정부주도의 산업 성장 - 공공수요(드론), 정부 보조금(미래차) • 기술의 국산화 역량 부족 및 낮은 기술 수준 • (드론) 군용에서 민수용 시장으로 전환 예상 • (미래차) 하드웨어 제조업에서 소프트웨어 중심 융복합 사업으로 전환 - 융합 전장부품, 콘텐츠 소프트웨어, 네트워크 운영 등	특화 분야 R&D, 실용화 및 실증 지원 강화 ICT 연계 융복합 신규 서비스 모델 개발

Source: KTW 분석

모빌리티는 이동 수단부터 관련 소프트웨어, 서비스 등을 포괄

모빌리티산업 범위

모빌리티 범위

- 사물을 이동시키는 수단(자전거, 오토바이, 자동차, 비행기 등) 및 제반 인프라(교통인프라, 에너지 등), 이동을 연결하는 모든 소프트웨어(플랫폼, 솔루션), 이동에 관련된 서비스(차량금융, 카셰어링, 차량 정비 등)등을 포함

모빌리티

- 자율주행차
- 드론
- 마이크로 모빌리티
- 전기차
- 차량호출
- 카셰어링
- 승차공유
- C-ITS

모빌리티 자문
- 관계 관리
- 예측적 애널리틱스
- 사용자 제어 등

이동체 내 운송 경험
- 콘텐츠 제작
- 예측적 콘텐츠 애널리틱스
- 차량 내 서비스 등

차량산단 운영
- 차량 추적
- 차량 금융과 보험
- 설정, 일정관리, 배정 등

물리적 인프라
- 고속도로 요금 징수
- 교통혼잡료 가격책정
- 교통흐름/주차 관리 등

에너지 인프라
- 공급사슬 관리
- 스마트 소비
- 배터리 라이프사이클 관리 등

이동체
- 차량과 팟 제조업체
- 부품과 공급업체
- 자율주행 H/W 및 S/W 등

Source: 미래에셋증권, 글로벌 모빌리티 플랫폼 이동을 재정의하다, 2021.5, 딜로이트, 변화의 힘: 모빌리티의 미래, 2018, KTW 분석

[Back-up] 모빌리티 정의

모빌리티의 정의

딜로이트	• 이동의 편의성을 제공하는 각종 서비스를 포함하여 기존의 교통, 운송, 배달 및 여객을 대체하는 포괄하는 개념
한국전자거래학술지	• 기존의 자동차 제조 및 개인의 자동차 소유와 관련된 산업, 제조, 조립, 판매, 금융, 보험, 수리 등의 고전적 서비스 영역이 아닌 차량의 사용과 공유의 개념으로 확장되었으며 최근 모바일 기기의 O2O(Online to Offline)기술과 연계되어 다양한 공유경제 개념으로 확장
한국교통연구원	• 사람, 사물 그리고 서비스까지 물리적, 심리적 이동을 가능하게 하는 모든 수단들의 제품과 서비스 연구개발, 사용자 경험과 상호작용 설계, 시장 출시, 운영 및 유지보수, 폐기 등의 전관정으로 정의
모빌리티 활성화 및 지원에 관한 법률(안)	• 지역 내에서 사람 또는 물건을 한 장소에서 다른 장소로 이동하거나 운송하는 행위, 기능 또는 과정으로서 이와 관련한 수단, 기반시설 및 일련의 서비스를 통하여 확보할 수 있는 다음의 이동성을 말함 - 한 장소에서 주요 교통망 또는 교통거점까지의 접근 이동성 - 주요 교통망 또는 교통거점에서 다른 장소까지의 연계 이동성 - 지역 내 서로 다른 장소 사이의 상호 이동성
모빌리티 혁신법 (여객자동차 운수사업법 개정)	• "여객자동차운송플랫폼사업"이란 여객의 운송과 관련한 다른 사람의 수요에 응하여 이동통신단말장치, 인터넷 홈페이지 등에서 사용되는 응용프로그램(이하 "운송플랫폼"이라 한다)을 제공하는 사업을 말함

Source: 정보통신기획평가원, UAM(도심 항공 모빌리티) 산업의 D.N.A. 활용 현황 및 전망, 2021.11, KTW 분석

모빌리티진흥원 및 UAM 특별법

모빌리티 진흥원 설립 추진

설립배경

도심항공교통(UAM)과 자율주행차 등의 미래 모빌리티 기술을 육성하고 지원하기 위함

한국교통안전공단

- 초경량비행장치(드론) 기체신고
- 초경량비행장치 조종자 증명 시험
- 초경량비행장치 조종교육교관과정
- 초경량비행장치 전문교육기관 지정업무
- 도심항공교통UAM 관련 정부 정책 대응 및 지원, 제도 운영, 안전 연구 등

자동차안전연구원

- **자율주행차 안전연구&개발**
  - 자율주행자동차의 안전성 강화를 위하여 안전기준 개발을 목표로 '자율주행자동차 3대(주행 · 고장, 통신 · 보안, 제어권전환) 핵심 안정성 R&D를 추진
- **친환경자동차 안전연구 & 개발**
  - 택배차량용 디젤트럭의 하이브리드 개조기술 개발 및 실용화 연구와 초소형전기차 공용플랫폼 장착 및 검증기술개발 연구로 친환경자동차 기술 개발을 추진

모빌리티 진흥원 설립

↓

모빌리티 혁신 로드맵 발표, 모빌리티 혁신 법안 국회 입법 예정

UAM 특별법 발의

추진 배경

- 정부의 2025년 UAM 상용화를 위해 진행되는 도심 실증 (1단계 전남 고흥 실증사업('23년), 2단계 그랜드챌린지 실증사업 ('24년))을 위해 UAM 법 필요성 제기
  - UAM 법이 없으면 항공기에 적용되는 각종 규제를 UAM에도 적용
  - 항공안전법은 항공기 등록부터 형식증명·제작증명·감항증명 승인 등 각종 규제 적용 증
  - UAM에 규제 적용되지 않도록 특례법 제정, UAM 지원 근거 마련

진행 현황

- **국토부에서 8월 발의 예정**

특별법 주요 내용

- UAM의 정의
- 기본계획 수립
- 이착륙장 규정
- 조종사의 자격
- **실증사업구역·시범운용지역 지정**
- **민간 참여 유도를 위한 지원책**
- **연구개발(R&D) 활성화 계획 등**

Source: 한국교통안전공단(TS) 홈페이지, 자동차안전연구원(KATRI) 홈페이지, 국민일보('22.06.23) '폭풍 성장' UAM·자율주행… 정부 '모빌리티 진흥원' 추진, 매일경제('22.05.12) 도심 '드론택시' 상용화 속도… 'UAM 특별법' 이달 국회 제출, 경제뉴스('22.05.16) 도심항공교통(UAM)특별법, 그리고 기존법령 보완 필요해…, 전자신문('22.07.17) 국토부, UAM 법안 8월 발의… 고흥 실증시설 상설화도 추진

모빌리티산업은 제조, 서비스, 플랫폼 산업으로 구분

모빌리티산업 분류

모빌리티산업

- 모빌리티 산업은 모빌리티 유형제품을 생산하는 제조 산업, 모빌리티 유형제품을 이용하거나 활용하여 고객에게 유/무형의 가치를 전달하는 서비스 산업, 그리고 고객의 모빌리티 이용의 접점을 편리하게 제공하는 플랫폼 산업으로 구분

산업 분류	세부내용	가치사슬
1 제조 산업	• 모빌리티 유형 제품을 제조/생산하는 산업 - 자동차와 기타 자동차 관련 부품 및 킥보드, 플라잉 카, 충전기 등 이동 수단과 이와 연결된 모든 제품 생산	대량 생산 → 유통 → 판매 → 고객 제품생산 Focus / 시장에 제품 출품 / 제품 구매
2 서비스 산업	• 제조 산업에서 생산된 제품을 기반하거나, 기술과 같은 지적 재산으로 유/무형으로 부가가치를 창출하여 고객에게 해당 가치를 제공하는 산업 - 렌터카 산업, 리스산업, 금융 및 중고차 거래 등이 관련 서비스	제조/생산 → 서비스 → 고객 제품 생산 / 부가가치 창출→ 다양한 서비스 출현 Focus / 서비스 이용
3 플랫폼 산업	• 모바일 및 기타 디바이스를 기반으로 플랫폼을 통해 고객에게 편의를 제공하는 서비스 - 다양한 플랫폼 형태 존재, 공급자와 수요자를 연결하는 중개 형태가 대표적, 이외 생태계형, 다면형 플랫폼 존재	서비스 제공자 → 플랫폼 → 고객 상품/서비스 제공 / 교차 네트워크 효과, 거래를 중개하는 역할 Focus / 네트워크 이용

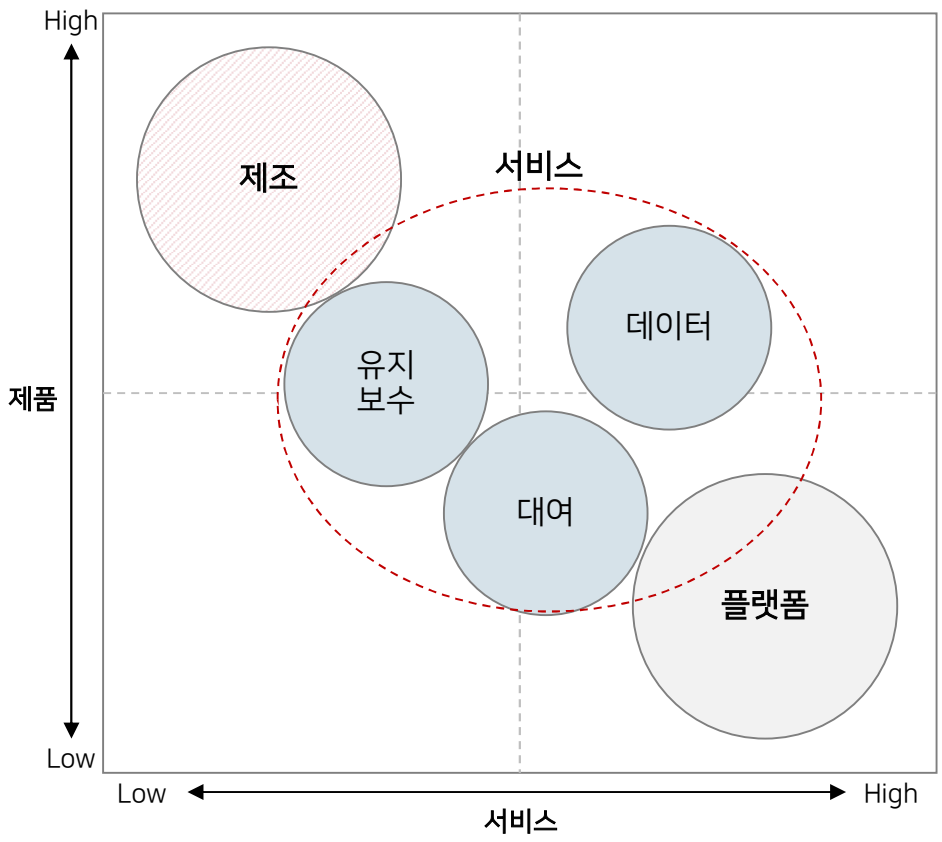
Source: 현대자동차, 모빌리티 산업의 구분과 방향성, 2022.8, KTW 분석

모빌리티산업은 제조, 서비스, 플랫폼 유형별로 핵심가치, 경쟁력, 비즈니스 모델 차이 존재

모빌리티산업별 특징

산업별 포지셔닝

• 제조는 기존 산업에 가깝고, 모빌리티 플랫폼은 새로운 산업에 가까움



산업별 특징

구분	제조	서비스	플랫폼
고유 특성	유형 제품 중심적 사고(물량)	유형 + 가치 결합 사고	가치 중심적 사고(고객)
핵심가치	기술혁신 원가절감	차별화	고객 편의
주요 지표	판매량	서비스 이용 건수	고객 이용(거래) 량
핵심 경쟁력	제품 품질	브랜드	가입 고객 수
제품/서비스 평가 척도	제품 만족도	고객 만족도	고객 Retention
비즈니스 모델	Sales Revenue Model (판매)	Subscription Model (구독)	Transaction Fee Model (거래 수수료)
기업사례	Signet, Segway, 현대 모비스 등	SK 렌터카, 롯데렌터카, Socar 등	우아한형제들, VCNC, 카카오Mobility 등

Source: 현대자동차, 모빌리티 산업의 구분과 방향성, 2022.8, KTW 분석

모빌리티산업은 시장 성장 초입 단계로 향후 자율주행을 성장동인으로 서비스화(MaaS) 예상

모빌리티산업 현황

시장 성장의 초입 단계

- 국내 모빌리티 플랫폼 서비스는 택시 업계의 반발과 유사업역행위에 대한 규제 등으로 인해 글로벌 업체보다는 늦음
  - 라이드헤일링과 카셰어링 시장을 중심으로 현재 성장 중

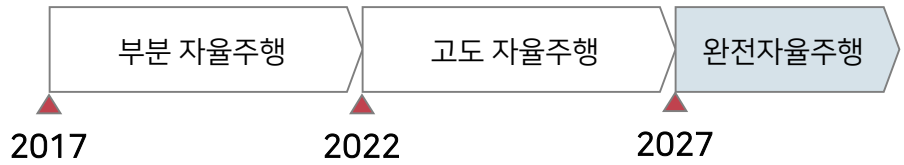
국내 플랫폼 사업 제도

택시 외 모빌리티	플랫폼 사업 제도	플랫폼운송사업	신규모델(다양성 수용)
중개 플랫폼		플랫폼가맹사업	Waygo 등 가맹사업 친화형
가맹사업자		플랫폼중개사업	카카오T 등 택시중개 앱

자율주행이 핵심 성장 동인

- 모빌리티 플랫폼 서비스의 미래 성장 요소는 자율주행 기술로 부분 기술 채용만으로 충분한 효과를 낼 수 있기에 서비스 혁신은 이미 시작
  - 플랫폼 택시의 배차 소요시간의 획기적인 개선, 주차/주행 보조 시스템으로 인한 사고율 하락 등

리프트가 예상하는 자율주행 타임 프레임('17)



제조에서 서비스로의 패러다임 변화

- 모빌리티는 최근 "이동을 하기 위한 다양한 서비스나 수단"으로 사용되며 전통 OEM 중에서도 종합 모빌리티 기업임을 자처하는 회사도 나타나고 있음.
- 디지털 전환 시대에 끊김 없는(Seamless) 맞춤형 이동 서비스의 확대가 필수적이기 때문에 환경적, 공간적, 경제적 이유로 이동수단을 공유하려는 경향이 강해지고 있음

모든 것을 아우르는 MaaS로의 전환

- 향후 글로벌 차량 공유 플랫폼의 Maas(Mobility as a Service) 플랫폼 변화 예상, 택시와 렌터카 시장을 잠식하고 있는 차량 공유를 넘어 대중교통 시장 진출을 통한 추가 성장이 예상
  - 우버, 리프트 등은 차량 공유 플랫폼의 자율주행 사업 인수를 통해 자체 개발에 대한 리스크를 낮추고 외부 로보택시 기업의 입점을 확대시켜 진정한 플랫폼으로 진화

MaaS 범위

철도	대중교통	지하철	마이크로 모빌리티	카셰어링	PM	수요대응

Source: 미래에셋증권, 글로벌 모빌리티 플랫폼 이동을 재정의하다, 2021.5, 삼성증권, 모빌리티 공유의 시대, 누가 승자가 될 것인가?, 2021.6, KTW 분석

국토부는 모빌리티 혁신 로드맵을 발표하며 자율주행차, 도심항공교통, 디지털 물류, 서비스·도시 분야의 모빌리티 혁신을 강조

모빌리티 혁신 로드맵

	2022년	2023년	2024년	2025년	2027년	2030년~
자율주행차	• 세계 세번째 Lv3 승용차 출시 • 임시운행허가 신속허가제 도입	• 시범운행지구 직권지정제도 도입 • C-ITS 활용 서비스개발 착수 (어린이보호구역 등)	• Lv4제도 선제 완비 • 자율주행 여객 운송제도 마련 • C-ITS통신방식결정	• Lv4 버스·셔틀 우선 출시 • 네거티브 방식 규제 특례 도입	• 세계 최고 수준 Lv4 승용차 출시 • 자율주행 국가 R&D 완료	• 자율주행 인프라 구축 완료('30년, C-ITS, 정밀도로지도)
도심항공교통	• UAM법 발의 • 팀코리아 확대 운영	• UAM법 제정 • 비도심 최초 실증 • UAM 국가 R&D 예타 대상 신청	• 수도권 최초 실증 • UAM, 드론 공역체계 구축 • 자동비행관리플랫폼 구축방안마련	• 최초 상용 서비스 출시(도심 셔틀) • UAM 운송제도 완비	• 서비스 다각화	• UAM 서비스 전국 확산('30년 부산 EXPO 등)
디지털 물류	• MFC의 도심근린생활시설 입주 허용 • 도시철도 차량기지 내 물류시설 허용 • 도시첨단물류단지 시범사업 실시	• 로봇·드론배송 제도화 • 물류산업발전기본법 제정	• 자율주행 화물 운송제도 마련 • 도시철도 활용 물류기술 개발	• 스마트공동물류센터 최초 준공(3개소) • 물류데이터 표준화 방안 마련	• 도시철도 물류서비스 최초 실시 • 디지털 물류 통합 플랫폼 구축	• 하이퍼튜브 R&D 완료('32년)
모빌리티 서비스·도시	• 모빌리티법 제정 • 자율주행 BRT 운행(세종) • 카셰어링 편도반납 제도 개선	• 수요응답형 서비스 확대(신도시, 심야시간대 등) • 모빌리티 특화도시 최초 공모·선정	• 공공 선도형 MaaS 도입(대도시권, 철도역사) • 모빌리티 빅데이터 플랫폼 구축 착수	• 모듈형 버스 개발 R&D 착수 • 친환경 트램 개통(위례)	• 친환경 트램 개통(동탄) • 고속도로 휴게소 입체 개발 준공(중부선 하남휴게소)	• 신도시형 모빌리티 특화도시 최초 입주('28년) • 대도시권 MaaS Station 조성 완료('30년)

Source: 국토교통부, 미래를 향한 멈추지 않는 혁신「모빌리티 혁신 로드맵」발표 보도자료, 2022.9

드론산업은 하드웨어, 소프트웨어, 활용(서비스)로 구분

드론산업 정의

산업 정의
- "드론산업"이란 드론시스템의 개발·관리·운영 또는 활용 등과 관련된 산업

드론 시스템 정의
「드론법」 제2조 3항
- 드론의 비행이 유기적·체계적으로 이루어지기 위한 드론, 통신체계, 지상통제국(이·착륙장 및 조종인력을 포함한다), 항행관리 및 지원체계가 결합된 것을 말한다.

초경량비행장치란 항공기와 경량항공기 외에 공기의 반작용으로 뜰 수 있는 장치로서 자체중량, 좌석 수 등 국토교통부령으로 정하는 기준에 해당하는 동력비행장치, 행글라이더, 패러글라이더, 기구류 및 무인비행장치 등을 말함

한국표준산업분류에 의한 드론산업

대분류	중분류	소분류
제조업	기타 운송장비 제조업	선박 및 보트 건조업
		철도장비 제조업
		항공기, 우주선 및 부품 제조업 **- 무인 항공기 및 무인 비행장치 제조업**
		그 외 기타 운송장비 제조업

드론 산업 분류

하드웨어	소프트웨어	활용(서비스)
• 드론 시장에서 사용되는 실제 상품을 제조하는 모든 행위자로 구성	• 드론 시장을 위한 소프트웨어를 만드는 제조사로 구성	• 드론 서비스 제공 업체, 시스템 통합 업체 포함 • 조종사 훈련 제공자 등

드론산업은 드론시스템 개발/관리/운영 또는 활용 관련 산업 혹은 하드웨어, 소프트웨어, 활용 관련 산업으로 구분 가능

Source: 국토교통부 드론정보포털, KTW 분석

[Back-up] 드론의 다양한 표현과 정의

표현	정의
초경량비행장치	• 항공기와 경량항공기 외에 공기의 반작용으로 뜰 수 있는 장치로서 자체중량, 좌석 수 등 국토교통부령으로 정하는 기준에 해당하는 동력비행장치, 행글라이더, 패러글라이더, 기구류 및 무인비행장치 등을 말함 (항공안전법 제2조제3호)
무인기 (무인기 시스템)	• 조종사가 비행체에 직접 탑승하지 않고 지상에서 원격조종, 사전 프로그램 경로에 따라 자동 또는 반자동 형식으로 자율비행하거나 인공지능을 탑재하여 자체 환경판단에 따라 임무를 수행하는 비행체와 지상통제장비 및 통신장비, 지원장비 등의 전체 시스템
드론 (Drone)	• 사전 입력된 프로그램에 따라 비행하는 무인 비행체 • 최근에 무인항공기를 통칭하는 용어로 사용되고 있음
RPV	• Remote Piloted Vehicle • 1980년대에 사용하던 용어 • 지상에서 무선통신 원격조종으로 비행하는 무인 비행체
UAV	• Unmanned/Uninhabited/Unhumaned Aerial Vehicle System • 1990년대에 사용하던 용어 • 내/외부조종사, 탑재장비 운용관이 동시 편성되어, 실시간 비행체 및 임무지역 상황을 지상통제소에서 원격 모니터링하며 운용하는 무인 항공기시스템
UAS	• Unmanned Aircraft System • 2000년대에 사용하던 용어 • 무인기가 일정하게 정해진 공역뿐만 아니라 민간 공역에 진입하게 됨에 따라 Vehicle이 아닌 Aircraft로서의 안전성을 확보하는 항공기임을 강조하는 용어
RPAV	• Remote Piloted Air/Aerial Vehicle • 2011년 이후 유럽을 중심으로 새로 쓰이기 시작한 용어
RPAS	• Remote Piloted Aircraft Vehicle • 국제민간항공기구에서 공식 용어로 채택하여 사용하고 있는 용어. 비행체만을 칭할 때는 RPA라고 하고, RPS는 통제시스템을 지칭
Robot Aircraft	• 지상의 로봇 시스템과 같은 개념에서 비행하는 로봇 의미로 사용되는 용어

Source: 국토교통부, 항공안전기술원, 2021년 국내외 드론 산업 동향 분석 보고서, 2022.1.18

드론산업 관련법은 지역개발을 제외한 전 분야에 대한 업무 제시

드론산업 관련법 분석 결과

구분	R&D	실증/사업화	표준화/인증	인력 양성	국제 협력	해외 진출	금융 지원	창업 지원	기반 조성	컨설팅	지역 개발	데이터
드론법	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●

*컨설팅은 지식재산권의 보호 및 육성에 관한 조항 관련 사항(지식재산권 침해에 대한 대응과 복구, 지식재산권에 관한 교육·홍보, 지식재산권의 효율적 활용)

Source: KTW 분석

드론 관련 인증 및 기술 기준 마련, 공공수요 발굴, 기술 실용화, 인력양성 등을 핵심 과제로 추진

드론산업 발전 기본계획('17~'26)

비전	드론산업 육성으로 4차 산업혁명을 선도하는 신성장동력 창출			
추진 전략	사업용 중심의 드론산업 생태계 조성	공공 수요 기반으로 운영시장 육성	글로벌 수준의 운영 환경 및 인프라 구축	기술 경쟁력 확보를 통한 세계시장 선점

세부 목표

1. 사업용 드론 특화로 국내외 시장 점유율 2배 이상 제고
2. 융합 생태계 조성을 통한 세계 10위권 강소기업 육성
3. 공공수요 창출을 통한 초기 시장 성장 동력 확보
   조달 혁신, 민관협력을 통한 국산 도입율 제고 (90%)
4. 미래 유무인 통합공역 운영, 드론 교통체계 (UTM) 정립
5. 스마트 드론 관리 시스템 및 세계 최고 수준의 인프라 구축
   100만 드론 시대에 대비한 드론 안전체계 확립
6. 글로벌 Top5 진입을 위한 핵심·실용화 기술 개발 확대
7. 시장 확대에 대비한 전문 인력 양성 및 해외진출 지원

1
- **(특화분야 R&D)** 수요처·업체 간 기술격차 개선 등을 위한 실용화 연구 지원 확대 및 고기능 특화 분야 개발 지원
- **(실증·검증)** 제도권에 들어오지 못한 신기술, 신 비행체에 대한 실증 프로젝트 지속 추진

2
- **(강소기업 육성)** SW 및 부품 업체의 전문성 강화를 위해 강소기업·대상 부품을 선별하여 핵심부품 기술의 국산화, 선도기술 확보 등 지원
- **(품질 안전 인증체계 구축)** 표준 가이드라인 마련 및 성능 검증을 통한 국내 개발 제품의 활용성 증대 및 경제성 확보

3
- **(공공수요 창출)** 드론산업 초기 성장기반 확보를 위해 국가·공공기관의 드론 활용분야에 5년간 약 3,700대 수요 발굴
- **(타산업 융합)** 물류·IT 등 타산업 기업의 드론 활용 및 융합을 통한 드론 시장 진출 유도를 통해 드론 활용 확산 및 운영·서비스 전문화

4
- **(스마트 드론 관리시스템 구축)** IT·통신·빅데이터 등 첨단기술 적용하여 드론 통합 DB관리, 모바일 서비스 등 Life-Cycle 안전관리

5
- **(K-드론 시스템 개발)** 5G·클라우드·빅데이터·AI 기술을 바탕으로 드론, SW, 항행시스템 등을 통합한 한국형 K-드론 시스템 개발

6
- **(실용화기간 ½ 단축)** 연구개발 기획단계부터 개발·수요자 참여, 국내 인증 절차 간소화, 시범사업 지원 등 실용화 기간 단축

7
- **(인력양성)** 교육체계 개선 방안 마련
- **(수출 지원)** 해외 인증, 수출 상담회, 전시회 참가지원 등 '해외조달시장 진출 유망기업' (G-PASS기업) 활용 등 해외 조달 시장 진출 지원

Source: 관계부처 합동, 드론 산업 발전 기본계획(안)(2017~2026), 2017.12, KTW 분석

R&D-실증-상용화 연계 강화, 해외 진출 지원, 공공 주도 산업 육성 과제 추진

드론산업육성정책 2.0(`20.11.13)

비전	글로벌 시장을 선도하는 'K-드론 ' 브랜드 기업 육성
기본방향	• **(핵심기업 육성)** 대표기업 2개 ·유망주기업 20개 육성(~`25) • **(서비스 조기 실현)** 드론활용 서비스모델 사용화 개시(`21~)

4대 목표	공공조달 제도 개선	기업 성장동력 제공	실증기반 강화 및 상용화 촉진	활용시장 확대
중점과제	입찰 자격개선	2 공공투자	3 시험·실증 확대	4 조기 상용화
	수의계약 확대	핵심부품 국산화	3 R&D·실증·상용화 체인	선제적 규제개선
	1 수요기관 컨설팅	2 해외진출 지원	3 상용화 패스트트랙	
	기업평가 실시			

1 우수기업 육성을 통한 공공조달 제도 개선

- **(수요기관 컨설팅)** 수요기관의 드론 전문성을 제고하여 체계적 발주 → 전문적 평가→ 조달계약 → 통합적 환류 프로세스가 가능하도록 전문 컨설팅 지원

2 투자·지원 확대를 통한 기업 성장동력 제공

- **(공공투자)** 국토교통 혁신펀드를 통해 강소기업을 집중 지원하고, 벤처·스타트업은 창업자금 및 아이디어 실현 비용 등 지원
- **(해외 진출 지원)** 개도국에 드론 관련 제도 및 정책경험 등을 무상 지원하면서 국내기업을 동반하여 사업수주 기회 제고

3 실증기반 강화를 통한 상용화 촉진

- **(시험 ·실증 확대)** 안전성 시험 및 현장실증 기회를 수도권 중심으로 대폭 확대하고 시험장비 ·실증비용 지원
- **(R&D·실증·상용화 체인)** R&D 수행처가 추천한 우수 결과물을 드론 특별 자유화구역에서 신속 실증하여 상용화 기간 단축
- **(상용화 패스트 트랙)** 혁신기술 기반 新제품은 '첨단기술 제품'으로 지정하고 각종 인증·검정을 의제하여 신속한 사용화 지원

4 우수기업 육성을 통한 공공조달 제도 개선

- **(조기 상용화)** 드론활용 서비스모델 중 드론특별자유화구역 실증 결과 우수모델을 선별하여 일정구역 내 시범 수익사업 허용

Source: 드론산업육성정책 2.0, 2020.11, KTW 분석

드론 상용화 촉진을 위한 실증, 인력 및 인프라 확대, 해외 진출 지원 등의 과제 추진

드론산업 경쟁력 강화 방안(`21.12.14)

비전	세계 드론시장 7대 강국으로 도약 (현재 10위권)
목표	• '25년까지 상용화 성공모델 20개 발굴 ('20년 4개 분야가 99%) • '25년까지 국내시장 규모를 1조원으로 확대 ('20년 0.5조원)

전략			
	상용화 모델 발굴 지원	안전한 드론운용 환경 조성	상용화 지원 인프라 확대	드론산업 발전 기반 구축

중점과제	
1 규제 없는 실증 확대	드론 레저산업 육성
공공조달 판로 확보 지원	2 K-드론시스템 실용화 지원
3 드론활용 분야 상용화 지원	도심 내 비행기준 마련
불법드론 관리 및 대응강화	드론사고 대응력 제고
드론 보안 강화	드론 보험 합리화
드론개발 인프라 구축	K-UAM 테스트베드 구축
통신 인프라 확대 기반 마련	드론 배달점 확대
4 인력 양성체계 마련	5 드론산업 실태조사
중장기 계획 수립	기술경쟁력 강화
해외 진출 지원	드론관리·UAM법 제정

1 상용화 촉진을 위한 규제 없는 실증 지원

- **(실증 확대)** 규제 없는 실증을 통한 상용화 촉진을 위해 드론 비행관련 규제가 면제되는 특별자유화구역 2차 공모 추진

2 R&D 실용화 촉진 위한 지원

- **(활용모델 발굴)** K-드론시스템 실용화 지원으로 공항, 도심, 장거리 및 해상분야 등 생활 밀착형 드론 활용 모델 발굴

3 드론 실증도시 및 규제샌드박스 사업 확대

- **(상용화 지원)** 스타트업 등 혁신기업에게 충분한 실증기회 제공을 위해 드론 실증도시 및 규제샌드박스 사업 확대, 신 활용분야 우선 선정

4 업계 수요에 따른 인력 인프라 확대

- **(인력 양성)** 원격자율비행 드론 운용이 가능한 인력 양성을 위해 조종교육 및 자격시험을 개선 및 드론·UAM 양성 사업 추진

5 산업실태와 업계 요구사항 파악

- **(실태조사)** 정기적인 드론산업 실태조사 진행
- **(해외 진출 지원)** 민관연의 국제 엑스포 참여 지원 및 해외 입찰정보, 시장 보고서 발간

Source: 드론산업 경쟁력 강화 방한, 2021.12, KTW 분석

드론산업은 활용 중심의 산업 구조,IT/SW 영역이 확대되는 ICT 융합산업

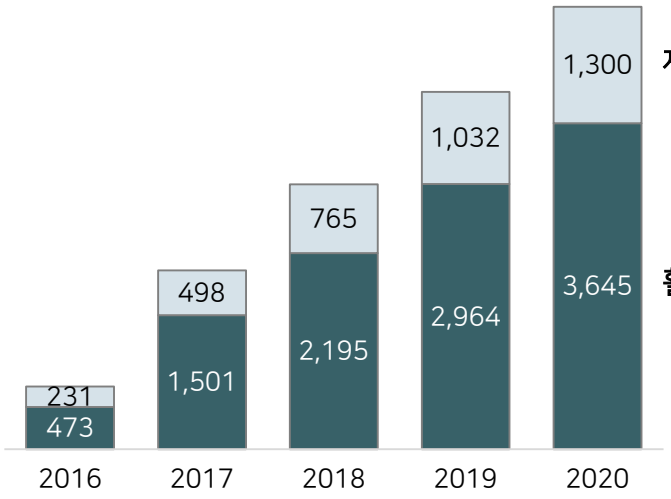
드론산업 현황 및 특징(1)

제작 보다 활용 중심의 산업 구조

- 드론시장은 '20년 기준 활용(79%), 하드웨어(16%), 소프트웨어(5%)로 구성
  - 드론 H/W 시장은 중국(DJI 등)이 저렴한 가격을 바탕으로 시장의 70%를 점유 중이나, 활용시장은 글로벌 선두주자가 없는 상황
- 군용 위주에서 취미·촬영용 등 민수 시장으로 성장 중, 안전진단, 감시·측량, 물품수송 등까지 활용될 전망
  - 드론을 이용한 획득 정보는 IoT, 빅데이터 등과 연계하여 가치 창출

드론시장 분야별 규모

(단위: 억원,%)



	비중	CAGR
제작분야	26.3	54.0
활용분야	73.7	66.6

ICT 융합산업 및 전후방 파급효과가 큰 산업

- 항공·SW·통신·센서·소재 등 연관 산업의 기술 필요, 드론 관련 기술은 항공 등 연관 분야로의 파급효과 큼
  - 부품(모터·기체·센서 등), 소프트웨어(항법·제어 등), 임무장비(카메라 등) 업체로 생태계 구성 중이나 IT·SW 영역 확대 중
- 부품 및 완제기 제조업 외에도 운용·서비스 등 후방시장을 창출, 활용분야에서 효율성 향상·비용절감 효과 발생

드론 구성 요소

Source: 과기부, 드론산업 경쟁력 강화 방안, 2021.12, 무인이동체 기술혁신과 성장 10개년 로드맵, 2018.01, 항공안전기술원, 2021년 국내외 드론 산업 동향 분석보고서, 2022.1, KTW 분석

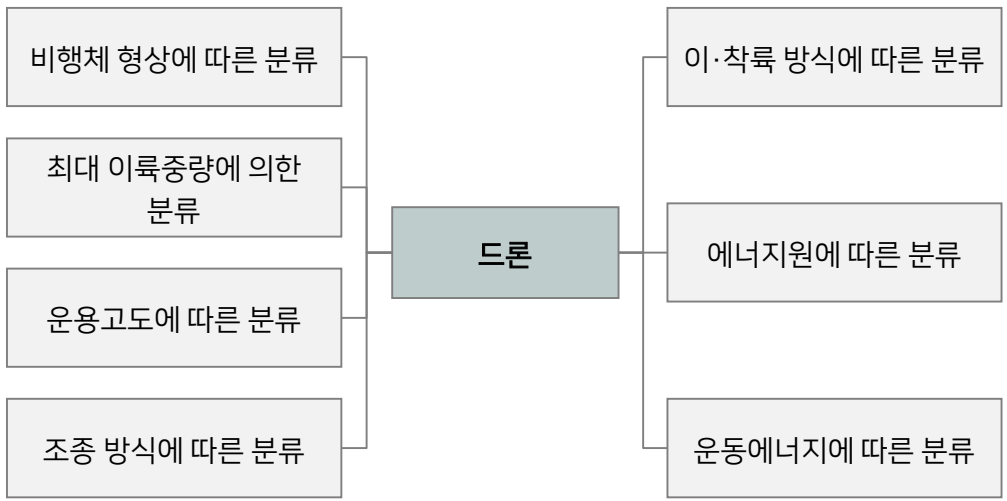
드론산업은 다양한 스펙트럼이 존재, 소규모 기업 중심의 산업 구조

드론산업 현황 및 특징(2)

수요에 따라 다양한 제품 스펙트럼이 존재하는 산업

- 완구류에서 대형 항공기급까지 크기, 형식, 운영, 범위, 체공시간, 중량, 제품주기 등 수요에 따라 다양한 제품 스펙트럼 존재
- 국제적인 드론의 분류 기준은 없으며 국가마다 적용하는 중량기준 또한 다름
  - 군사적 용도, 비행반경, 비행고도, 크기, 비행/임무수행 방식, 이착륙 방식에 따른 분류가 가장 보편적

드론 분류



소규모 기업 위주로 구성된 산업 구조

- 소형 드론 제작업체의 경우, 규모나 기술력 측면에서 영세
  - 도심항공 모빌리티 분야는 100인 미만업체 비중이 80.1%,
  - 무인항공기 분야는 100인 미만 업체 비중이 92.3%
- 중대형 제작업체는 일정 수준의 기술력과 연구인력 확보

분야별·규모별 사업체 분포

(단위: 개, %)

구분	전체	10-29인	30-99인	100-299인	300인
전체	231 (100.0)	91 (39.6)	88 (38.0)	37 (15.9)	15 (6.5)
도심항공 모빌리티 (UAM)	68 (29.5)	21 (30.9)	20 (29.4)	17 (25.0)	10 (14.7)
무인 항공기 (UAV)	163 (70.5)	70 (43.3)	68 (41.6)	20 (12.0)	5 (3.1)

Source: 무인이동체 기술혁신과 성장 10개년 로드맵, 2018.01, 한국산업기술진흥원, '미래 유망 신산업 산업기술인력조사 및 전망 연구', 2021.12, 항공안전기술원, 2021년 국내외 드론 산업 동향 분석보고서, 2022.1, KTW 분석

드론산업은 정부 중심의 기획 및 R&D, 제조와 SW에서 부가가치 창출하는 구조

드론산업의 가치사슬

	기획	R&D	제조(+부품)·S/W			조립	유통	운용 및 서비스
부가가치 비중(%)	15	35	30			12.5	4	2.5
구성 요소	**정부** • 국토부, 과기부 등 **민간기업** • DMI, KAI, 대한항공, 유콘시스템 등		**부품** • 탑재컴퓨터 • 프로펠러/프레임 • 임무 장비 • 모터/배터리	S/W • 항법 센서 • 지상조종국/통신	**제조** • 취미용 소형드론 • 산업용 중소형 드론 • 군수용 중대형 드론 • 개인 이동 수단		• 유통매장 • 온라인 몰	• 보안, 임대, 교육훈련
기술 / 제품 / 서비스	**정부** • 정책 제시 **민간기업** • (DMI) 수소드론(DS30) • (KAI) 군단급 무인기 송골매 개발 등		• 경량 초고성능 컴퓨터 등 • 탄소섬유, 3D 프린팅, 최적화 설계 등 • 전자광학센서, 초분광센서, 적외선 센서, LIDAR센서 등 • 연료전지, 차세대전지, BLDC모터 등	• 위성항법, MEMS, 임베디드 소프트웨어 기술 등 • AR/VR, 가상 시뮬레이션, 인간공학, 5G, 네트워크, 디지털 보안	• 경주(racing), 촬영, 레저 등 개인 취미용 소형드론 • 농업, 건설업, 에너지, 보험, 금융, 재난재해, 구조, 교통·환경, 산업안전, 시설점검, 물류 운송 등 • 무인 전투기, 군사 정찰, 정보수집 등 • 주로 전기를 동력으로 움직이는 개인용 이동 수단		• 오프라인 매장 • 온라인 판매 서비스 등	• 신뢰성 테스트, 시험인증 평가, 보안 솔루션 등

Source: 중소기업 전략기술로드맵 2022-2024(드론·개인이동수단), 드론산업 발전 기본계획, 2017.12, KTW 분석

드론 관련 기술은 군용 무인기가 민간 무인기보다 선진국 대비 기술 수준 높은 상황

드론산업 기술 현황 및 수준

기술 현황

군용 무인기

- 20년 기준, 국내 군용 항공무인체계는 선진국 대비 약 82% 수준의 기술력 보유로 세계 8위 수준

국가명	`21년	
	기술수준	순위
미국	100	1
이스라엘	91	2
러시아	83	7
한국	**82**	**8**

민간 무인기

- `17년 기준, 민수용 드론은 개발단계여서 기술수준 평가 어려웠으나 상용화되고 있는 소형 분야는 세계최고 수준 대비 65% 수준
- 8대 핵심부품은 선진국과 격차 존재하나 스마트폰과 공통부품인 AP, 배터리, 디스플레이, 일부 S/W 등은 세계적 수준

핵심부품 기술 수준

핵심부품명	주요 비교 기술	해외 최고기업 및 수준	국내 수준
로터 및 프로펠러	고효율 프로펠러 설계 및 카본 성형/제작	100% (미국 KDE)	90%
동력 전달장치	소형/경량/고정밀 기어 설계/제작 및 독수공정처리 기술	100% (독일 ZF)	**52%**
추진장치 (소형엔진)	소형/경량 100마력급 터보 샤프트 엔진 개발기술	100% (미국 UAV turbines)	80%
전기식 작동기	고정밀 서보제어 및 소형/경량/고기동 선형 작동기 설계/제작	100% (미국 CK design)	**50%**
비행조종 컴퓨터	초소형/초경량/고신뢰성 S/W 통합 개발	100% (미국 BAE)	75%
위성관성 항법장치	초소형/초경량/고신뢰성 항법장치	100% (미국 Honeywell)	75%
탑재 안테나	고정밀/대용량/고속통신 및 소형/경량화 기술	100% (미국 Allen)	75%
통신장비	고신뢰/대용량/고속통신 및 소형/경량화 기술	100% (미국 L3COM)	**60%**

Source: 국방기술진흥연구소, 2021 국가별 국방과학기술 수준조사서, 산업통상자원부·한국항공우주산업진흥협회, 무인기산업 국내외 현황조사 및 수요기반 발전방안 연구, 2016, KTW 분석

[Back-up] 국내 드론산업 생태계 지도('20.5)

Source: 항공안전기술원 홈페이지

향후 드론산업은 활용 시장 중심 시장 재편, 민간 중심 시장으로 확장, 융합 생태계 강화 예상

드론산업의 미래 발전 방향

	As-Is	To-Be
산업	**추종형 산업(Fast-Follower)** • 기술 추종형 하드웨어 산업 위주 - 플라이트 컨트롤러(Flight Controller·FC) 등 핵심 부품을 수입에서 조립하는 수준 • 소프트웨어와 운영체제 육성 전략은 취약한 상황	**선도형 산업(First Mover)** • 시장규모가 큰 '활용시장' 공략을 위한 분야로 드론산업 재편 필요 - 활용 분야가 폭넓고, 기술지향적 시장으로 특정 업체가 모든 분야 점유 한계 • 부가가치를 창출이 많은 서비스 분야 개발 및 국가 전략기술로 산업육성 필요 - 드론·무인기의 전장(戰場)적용 확대 추세
시장	**민수시장 후발주자(내수 군용 위주)** • 국내 시장은 군수 중심 • 시장 잠재력이 큰 민수사업용 드론은 초기단계로 운용성·적합성 부족 등 수요와 괴리	**공공·상업용 등 유망시장 선점** • 공공수요 반영한 기술 개발을 통한 공공시장 선점 - 무인이동체 SW플랫폼 개발, 데이터, 5G, AI 기술 등 • 드론 상용화 모델 발굴을 통한 민간 시장으로 확장 - 드론 배송(도서지역 약 배송 등) 상용화 등
기술	**단순 R&D 투입** • 수요와 연계되지 않은 기술 현안 위주의 R&D 예산 투입	**기술-제품-서비스 융합 생태계 조성** • (기술) 도심 내 비행을 위한 센서 기술 개발 • (제품) 도심항공교통용 개인 비행체 개발 • (서비스) 전문인력 양성을 위한 국가기관 설립

Source: 관계부처 합동, 드론산업 발전 기본계획(안) ('17~'26), 2017.12, KTW 분석

UAM은 미래형 교통수단으로 전기추진 수직이착륙기, 개인용 비행체를 포함

UAM 산업

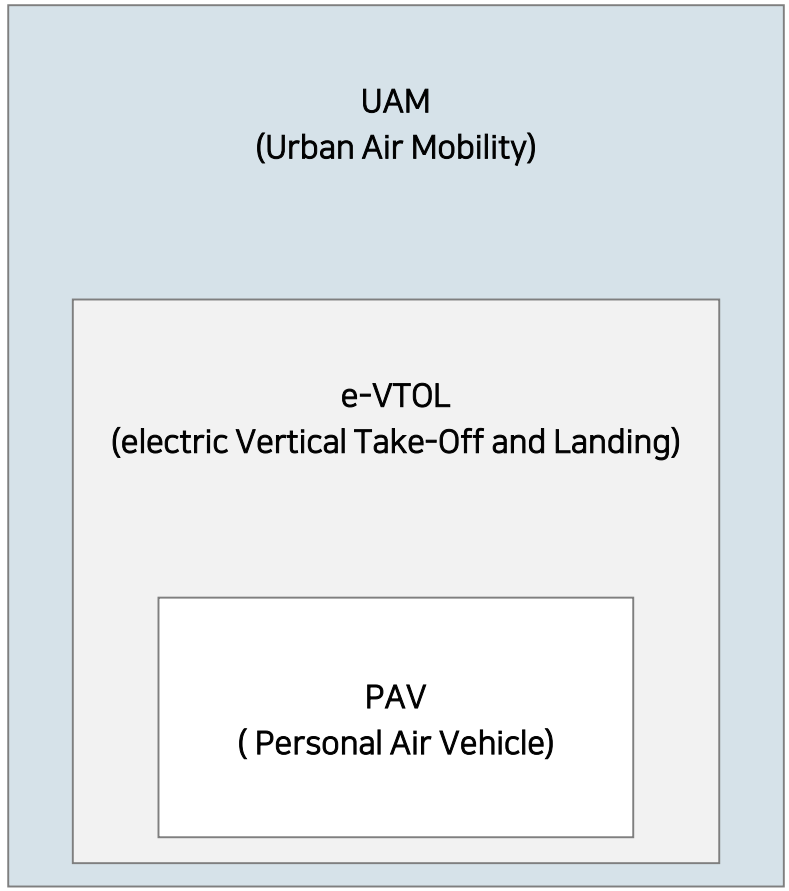
UAM 정의

- UAM은 도시권역을 수직 이착륙하는 개인용 비행체로 이동하는 공중교통체계
  - 기체 개발, 제조, 인프라 구축, 서비스, 유지·보수 등 도심 항공 이동수단과 관련한 사업 포괄

UAM 특징

미래형 교통수단	• 별도 활주로가 필요 없고, 최소한의 수직이착륙 공간만 확보되면 운용이 가능해 향후 도로 혼잡을 줄여줄 3차원 미래형 도시 교통수단 - 도로, 철도, 개인교통수단과 연계한(Seamless) 교통서비스(MaaS: Mobility as a Service)로 스마트도시의 중요한 교통 축으로 자리 잡을 전망(교통수단이 소유에서 서비스 이용에 중점을 두고 변화)
친환경	• 전기동력을 사용해 탄소 배출이 없고, 저소음으로 도심에서 운항이 가능한 친환경 교통수단 - 세계 전체 이산화탄소 배출량의 25%를 교통수단이 차하며 자동차의 이산화탄소 배출량은 2000년 이후 40% 이상 증가, 세계 각국의 탄소배출 감축목표 상향에 따라 친환경 교통수단 도입을 적극 고려 중
첨단기술 융합	• 소재, 배터리, 제어(정보통신), 항법 등 하드웨어부터 소프트웨어까지 모두 매우 높은 수준의 첨단 기술이 집약 - 첨단기술 가시화 : 전기동력, 분산전기추진, 수직이착륙, 틸트로터, 저소음, 배출가스 제로, 배터리효율 개선, 5G 통신, AI(항공관제, 자율비행) 등

UAM 범위



Source: 정보통신기획평가원, UAM(도심 항공 모빌리티) 산업의 D.N.A. 활용 현황 및 전망, 2021.11, KTW 분석

[Back-up] UAM 산업 정의

주체별 UAM 산업 정의

미국 항공우주청(NASA)의 UAM 정의	• 대도시 지역의 교통을 혁신하는 승객과 화물을 위한 안전하고 효율적이며 편리하고 저렴하며 지속가능한 항공 운송시스템으로 소포 배달 소형 드론으로부터 인구 밀집 지역 상공을 운항하는 여객 운송, 에어택시에 이르기까지 모든 것을 포함한다고 정의함
미국 연방항공청(FAA)의 UAM 정의	• 고도로 자동화된 비행차량을 사용하여 도시 및 교외 지역 내 낮은 고도에서 승객이나 화물을 운송하는 안전하고 효율적인 항공 운송 시스템으로 혁신적인 새 항공 운송수단을 사용하여 이전에는 항공 서비스가 제공되지 않았거나 서비스가 부족한 지역을 포함하여 지역 내 및 도시 간에 사람과 화물을 이동시키는 항공 운송 시스템으로 폭넓게 정의함
유럽연합 항공청(EASA)의 UAM 정의	• 도시 환경과 그 주변의 승객과 화물을 위한 항공 운송 시스템, 도시 환경에서 승객과 화물을 위한 안전하고 지속가능한 새로운 항공 운송 시스템으로 , 신기술로 구현되고 복합 운송 시스템에 통합된다고 정의함
한국형 도심항공교통 로드맵의 UAM 정의	• 도심항공교통을 의미하며 기체·운항·서비스를 총칭
한국형 도심항공교통 운용개념서 1.0의 UAM 정의	• 도심 내 활용이 가능한 친환경 전기동력 수직이착륙기(eVTOL) 등을 이용하여 승객이나 화물 운송 등을 목적으로 타 교통수단과 연계되어 운용되는 새로운 항공교통체계로 도심 안팎에서 승객·화물 운송을 비롯하여 공공목적(긴급의료 등)과 관광사업 등을 위해 운용될 수 있음

Source: 정보통신기획평가원, UAM(도심 항공 모빌리티) 산업의 D.N.A. 활용 현황 및 전망, 2021.11, KTW 분석

인증 기준 마련, 빅데이터 구축 및 지원, 인프라 구축 등이 주요 과제

도심항공(K-UAM) 로드맵

비전	UAM 선도국가 도약 및 도시경쟁력 강화 교통혁신으로 시간과 공간의 새로운 패러다임 변화 첨단기술집약으로 제작·건설·ICT 등 미래형 일자리 창출	
목표	'22~'24 UAM 비행실증, '25 상용화 시작, '30 본격 상용화	'30년 10개, '35년 100개 노선 및 호출형 서비스로 확대
전략	1 안전 확보를 위한 합리적 제도 설정	
	2 민간역량 확보·강화를 위한 환경조성	
	대중수용성 확대를 위한 단계적 서비스 실현	
	3 이용 편의를 위한 인프라·연계교통 구축	
	공정·지속가능하고 건전한 산업생태계 조성	
	4 글로벌스탠다드와 나란히 하는 국제협력 확대	

1

- **(국내 실정에 맞는 운항기준 마련)** 국내 기상·도시 여건에 맞는 한국형 운용기준 마련을 위한 실증사업 추진
- **(합리적인 기체 인증기준 마련)** 국가 간 신기술 항공기의 인증책·결과 상호 인정, 안전기술 협력 공조 및 수 출입 활성화 등 제고
- **(첨단기술 기반 교통관리)** 다수의 드론 운용·관제를 수행할 민간사업자(USS)와 조화롭게 운영할 수 있는 국가기준(FIMS) 마련, UTM(저고도), UATM(중고도), ATM(全고도) 등 수단 지역 공역별 교통관리를 최종적으로 통합 관리

2

- **(교통·기상·공간 데이터 지원)** 현재 관리 중인 대중교통 빅데이터를 가공하여 수단별·지역별·시간별 이동데이터 제공, 유망 대도시권에 대해 세밀한(100m) 기상정보 수집체계를 단계적으로 구축하고 데이터 제공

3

- **(연계교통체계 마련)** 대도시권 광역교통 차원에서 Vertiport 후보지를 발굴하고 복합환승센터 추진계획 등과 연계 추진, 대중교통 버스 철도 사업자 등과 UAM 사업자간 연계교통 지원을 위한 데이터 공개 활용권한 부여 추진

4

- **(주기적 국제컨퍼런스 개최)** 주요기업 컨퍼런스 유치, 국가연합 컨퍼런스 개최
- **(세계 유수기업 유치)** 규제특례 및 비행기회 제공을 통해 유수기업 진출 유도, 기업의 기존 자체인력으로 사업이 어려운 분야는 국내 전문인력을 통해 매칭 및 고용확대 유도

Source: 관계부처 협동, 도시의 하늘을 여는 한국형 도심항공교통(K-UAM) 로드맵, 2020.5, KTW 분석

미래차산업은 자율주행차, 친환경차(수소/전기차), 관련 서비스업으로 구분 가능

정책 및 법령에 따른 미래차산업

산업 정의

미래자동차 산업발전 전략에 따른 미래차는 자율주행차, 수소·전기차, 관련 서비스업으로 구분

- ✓ "자율주행자동차"란 운전자 또는 승객의 조작 없이 자동차 스스로 운행이 가능한 자동차(자율주행자동차법)
- ✓ "수소전기자동차"란 수소를 사용하여 발생시킨 전기에너지를 동력원으로 사용하는 자동차(친환경자동차법)

관련 법령

국토부	자동차관리법		
자동차손해배상보장법	도로교통법	경찰청
도로법	대기환경보전법	환경부
유료도로법	전기전자제품 및 자동차 자원 순환법	환경부
주차장법	환친차법	산업부
건설기계관리법	개별소비세법	기재부
여객자동차운수사업법	관세법	기재부
화물자동차운수사업법	지방세법	행안부

한국표준산업분류에 의한 미래차산업

대분류	중분류	소분류
제조업	자동차 및 트레일러 제조업	자동차용 엔진제조업
		자동차 제조업 승용차 및 기타 여객용 자동차 제조업 화물 자동차 및 특수 목적용 자동차 제조업
		자동차 차체 및 트레일러 제조업
		자동차 신품 부품 제조업
		자동차 재제조 부품 제조업

미래차산업은 자율주행차, 수소/전기차, 관련 서비스업으로 구분 가능

Source: 한국교통연구원 홈페이지, 미래자동차 산업 발전 전략, 2019.10, KTW 분석

미래차산업 관련법은 국제협력 및 해외진출, 금융지원, 기반조성을 핵심 업무로 제시

미래차산업 관련법 분석 결과

구분	R&D	실증/사업화	표준화/인증	인력양성	국제협력	해외진출	금융지원	창업지원	기반조성	컨설팅	지역개발	데이터
친환경자동차법	●		●	●	●		●		●			
자율주행자동차법	●	●	●	●	●	●	●		●			●
자동차관리법	●	●	●	●					●			●

기존 내연기관차 관련법과 달리 미래차는 국제협력 및 해외진출, 금융지원 업무를 다룸

Source: KTW 분석

미래차 시장 선점을 위한 표준/실증/사업화 지원, 인력양성, 창업지원 등의 과제 추진

미래자동차 산업 발전 전략 -2030년 국가 로드맵

비전	2030년 미래차 경쟁력 1등 국가로 도약			
목표	• 전기·수소차 보급 세계 1위 국가, 세계시장 점유율 10% 달성 • 전국 주요도로의 완전자율주행 (레벨 4) 세계 최초 상용화 ('27)			
추진전략	친환경차 세계시장 선도	자율주행차 미래시장 선점	미래차 서비스 시대 준비	산업생태계 대전환 지원
정책과제	1 (생산·수출) 가격·성능 혁신, 차종 다변화 등 글로벌경쟁력 확보			
	(국내보급) 보조금 등 다양한 혜택 및 충전인프라 구축			
	2 (인프라)자율주행 4대 국가 핵심 인프라 구축 ('24)			
	(제도) 자율차 제작 ·성능검증 ·보험 ·보안체계 마련 ('24)			
	3 (기술) 완전자율주행 상용화 ('24) 및 기술강국 도약 ('27)			
	(커넥티드) 서비스 걸림돌 제거하여 조기 확산			
	(자율주행) 교통약자 지원 등 3대 선도서비스 추진			
	4 (부품) 부품기업의 미래차 전환 가속화 지원			
	4 (신사업) 개방형 협력을 통한 중소·중견기업 기회 확대			
	(소재·부품) 핵심 소재·부품 자립도 50 → **80%**로 제고			

1
- **(친환경차 생산기지 육성 추진)** 기존 부품 단위 R&D → 전기차 등 생산 차종 타겟팅으로 필요 부품 패키지 기술개발 지원
- **(국내외 표준 연계)** 국내 기술의 국제 표준 제안 및 국제표준의 국내 표준 도입 진행, 관련 기업의 표준활동 지원 추진

2
- **(교통관제)** 차량에 교통신호 실시간 원격제공과 교통흐름 제어를 위해 통합연계시스템 구축
- **(검증)** 자율주행차 운전능력, 운전자 교육 등 자율주행차 성능검증체계 마련
- **(사업화)** 자율차 서비스 사업화를 허용하는 자율주행차법 시행

3
- **(테스트지원)** ①부품 → ②주행시험 → ③실도로테스트 단계별 실증 지원
  : ①부품 및 소프트웨어 개발 지원 ②실증설비 고도화 ③통신 테스트 지원
- **(시스템)** 차량 자율주행 3대 핵심기능(인지, 판단, 제어) 집중 투자, 완전자율주행 시스템 국산화
- **(센서·반도체)** 국내개발 기반이 부족한 차량용 반도체 대형 기술개발 지원 등을 통한 시스템 반도체 생태계 육성 추진

4
- **(미래차 인력양성)** 「미래차 인력양성 사업단」 운영으로 엔지니어 500명 양성
  : 반도체 설계, 인공지능, 소프트웨어 분야 투자 지속
- **(맞춤형 지원)** 중소 부품기업 대상 유형별 지원방안 마련으로 미래차로 사업전환 지원체계 구축
- **(창업지원)** 대기업. 정부가 스타트업의 미래차 창업 적극 지원
  : 개발 시험 장비 제공 및 입주공간 등 지원, 기업화 지원 등

Source: 미래자동차 산업 발전 전략, 2019.10, KTW 분석

자율주행 관련 실증 및 상용화, 국제협력 체계 구축, 데이터 관리 등이 핵심 추진 과제

제1차 자율주행 교통 물류 기본계획 ('21~'25)

비전	2025년 자율주행 기반 교통물류체계 상용화 시대 개막
목표	• 전국 고속도로 및 시도별 주요 거점에서 자율주행 상용서비스 제공 • 자율주행 서비스 (10종 이상) 기술개발 • 자율차 상용화 및 서비스 고도화를 위한 제도·인프라 기반 완비
추진 전략	조속한 상용화를 위해 "기술개발-실증-사업화" 全단계 지원강화 / 新시장 개척 및 일자리 창출
추진 과제	(기술개발) 자율주행 교통물류 서비스 기술 고도화 / (안전) 자율주행 안전성 강화 및 기술 수용성 제고
	1 (실증) 자율주행 교통물류 서비스 실증환경 조성
	2 (사업화) 자율주행 교통물류 서비스 사업환경 조성 / 3 (생태계) 자율주행 교통물류 생태계 구축

1
- **(자율주행차 시범운행 지구 확대 및 운영 고도화)** 자율차 시범운행지구 확대 및 운영 고도화를 통한 다양한 여객·화물 서비스 등의 자유로운 실증환경 조성
- **(규제자유특구 실증 및 상용화 추진)** 자율주행 특구를 통한 자율주행 핵심 기능 개발 및 도심 운송, 공공서비스 상용화 추진
- **(자율주행 테스트베드 확대 구축)** 레벨4 자율차 R&D 수행을 위한 맞춤형 시험설비 확충, 테스트베드 내 기업 상주연구 공간 마련

2
- **(자율협력 주행 통신 인프라 구축)** C-ITS 전국주요도로 구축 및 해킹방지 등을 위한 보안체계 구축 및 다양한 안전서비스 개발·제공
- **(자율주행 데이터 관리체계 구축)** 자율주행 데이터의 표준화 및 자율주행 빅데이터 관리를 위한 공통 플랫폼을 개발, 플랫폼 활용체계 구축

3
- **(자율주행 국제협력체계 구축)** 국제 공동연구 기반 구축, 공동연구 로드맵 마련 및 연구인력 교환 프로그램 등 발굴·운영
- **(테스트베드 활용 협력체계)** 국가별 테스트베드 활용 협력을 위한 I-FACT 강화, 국가별 평가환경 및 평가결과 공유
- **(자율주행 상용화 촉진 기반 조성)** 지속가능한 산업생태계 조성을 위한 중소·벤처 기업 성장지원, 자율주행 인력양성, 자율주행 서비스 분야 일자리 확대 방안 마련
- **(기업성장 지원)** 국토교통 혁신펀드 확대 운영, 민간의 자율주행 서비스 조기사업화 지원을 위한 예산 지원 확대
- **(인력양성·일자리)** 대학 커리큘럼 개선 등 자율주행 인력양성 확대, 서비스 분야 신직업군 수요 및 공급 대응방안 연구

Source: 국토교통부, 제1차 자율주행 교통물류 기본계획('21~'25), 2021.6, KTW 분석

미래차산업은 정부 보조금에 의해 성장, 수요독점형 산업구조(하청 구조)

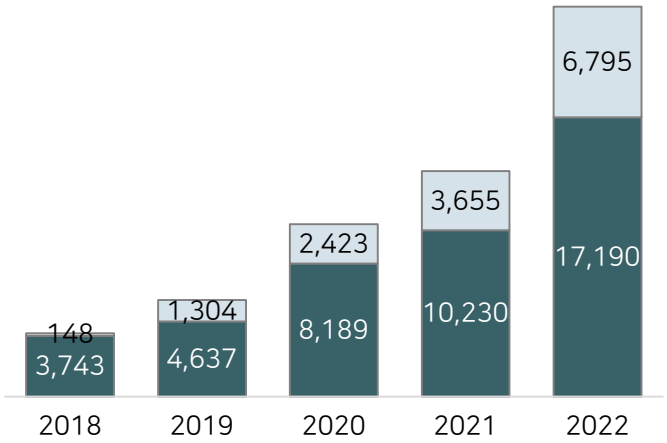
미래차산업 현황 및 특징(1)

정부 보조금에 의해 성장하는 시장

- 정부 보조금 등 높은 수준의 인센티브로 인해 친환경차 등록 대수는 지속적으로 증가 추세
  - 전기차 보조금 지원 예산은 '18년 3,523억에서 '22년 1조 9,352억으로 증가
- 산업부 자동차 관련 예산 또한 '22년 4,709억('21년 대비 30.2% 증가, 이 중 미래차 관련 예산은 4,157억 원으로 88% 이상 차지

친환경차 보조금 추이('18~'22)

(단위: 억원,%)

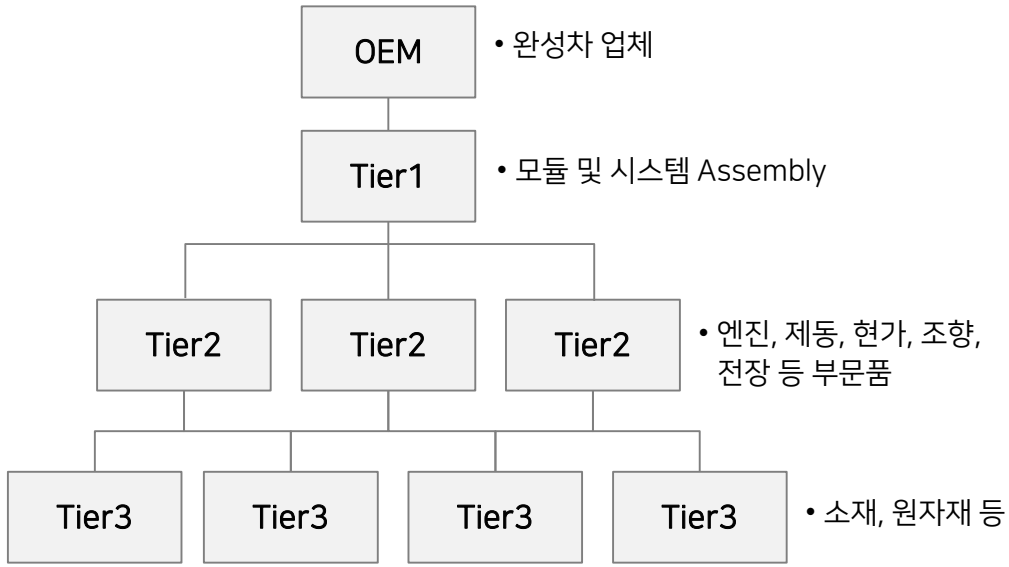


	비중	CAGR
수소차	28.3	160.3
전기차	71.7	46.4

수요독점형 산업구조와 하청구조

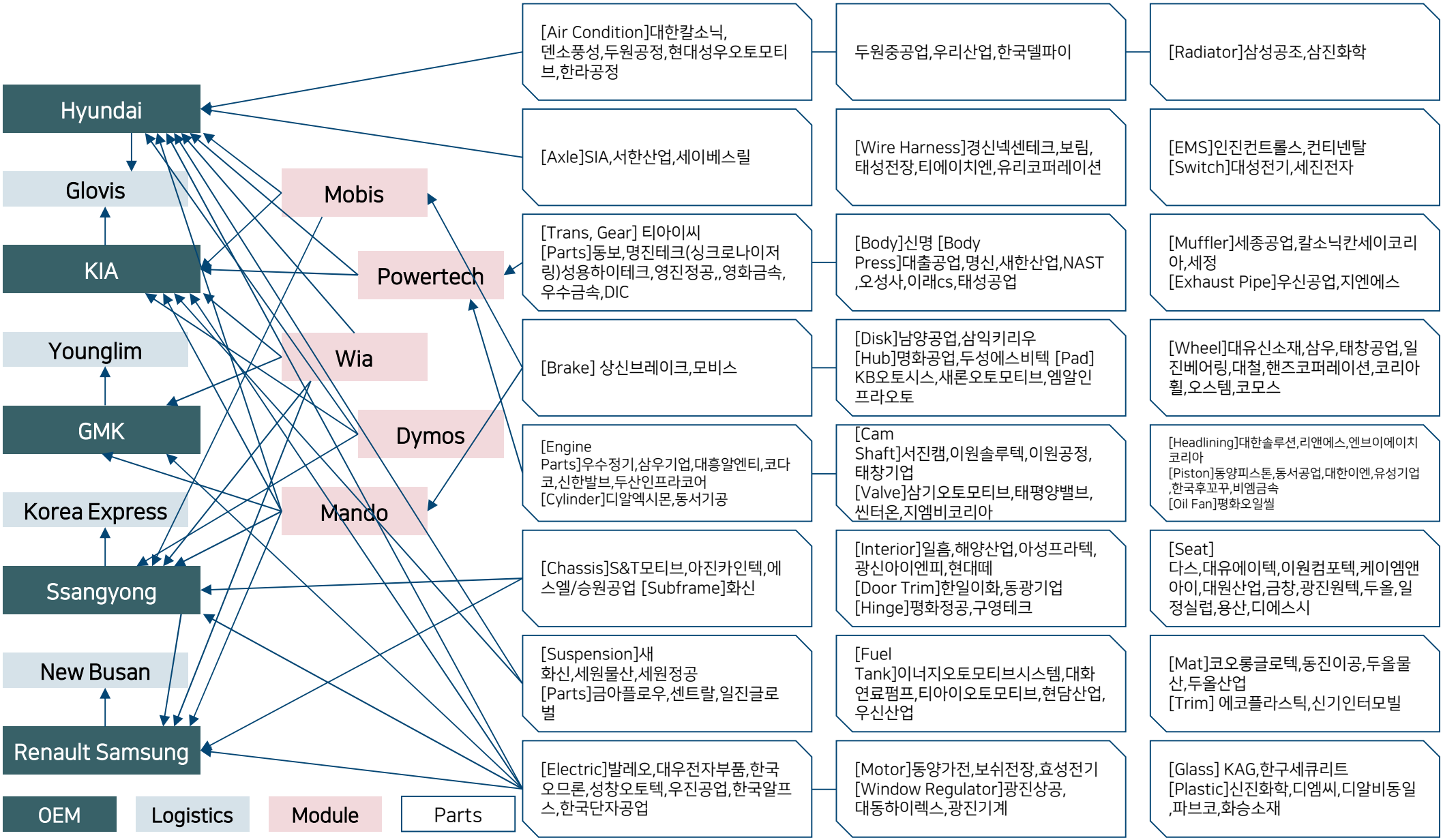
- 국내 자동차 산업은 현대/기아에 의한 수요독점형 산업구조 형성
  - OEM, Tier1, Tier2, Tier3의 하청구조
- 일부 친환경차 관련 업종전환에 성공한 부품업체들은 소수의 1차벤더 또는 모듈업체의 하도급 구조에서 벗어나기 어려움

자동차 산업의 하청구조



Source: 국토교통부 보도자료 '21년말 기준 자동차 등록대수 2,491만 대…', 2022.1, 환경부, 친환경차 보조금 예산 추이, 산업통상자원부, 보도자료 '산업부, `22년 자동차 예산 4,709억원으로 대폭 확대', 2021.12, 신아일보, '현대차 '효율성' 압박, 부품업체 하루 수억원 '페널티', 2018.9, 삼정KPMG경제연구원, 미래 자동차 권력의 이동, 2018, KTW 분석

[Back-up] 국내 자동차산업의 공급망 구조



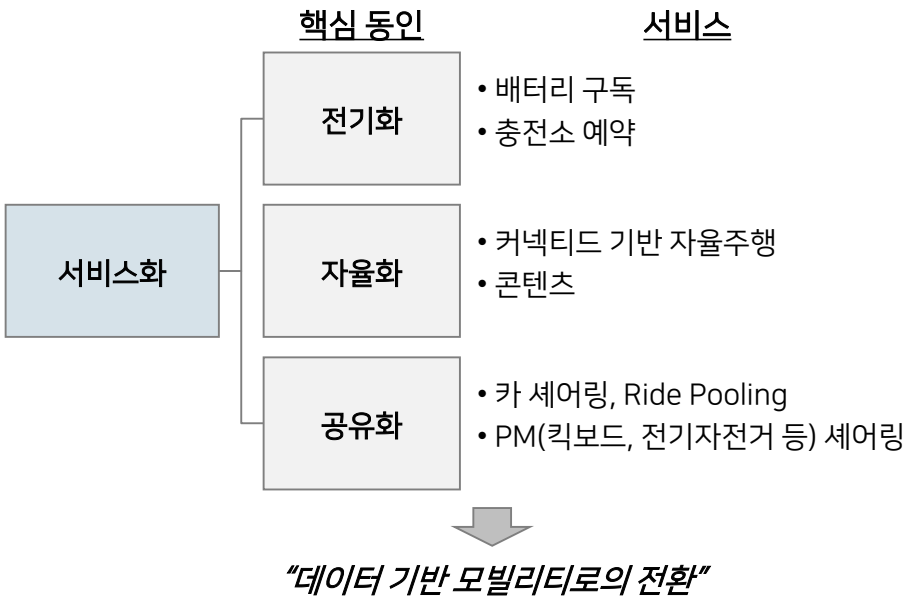
Source: 한국무역협회, 글로벌 가치사슬(GVC)의 패러다임 변화와 한국무역의 미래, 2020.2
*2014년 기준

미래차산업은 서비스업으로 전환, ICT 기술과의 융합을 통한 SW화

미래차산업 현황 및 특징(1)

제조업에서 서비스업으로 전환 중인 산업

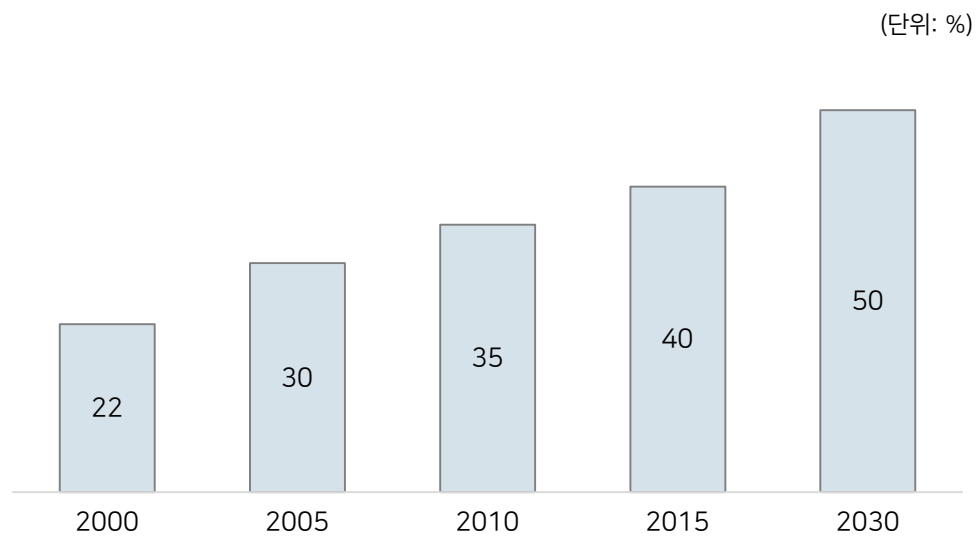
- 자동차 산업은 기존 제조업에서 이동수단서비스 공급업으로 이동 중
  - 공유경제의 활성화 및 MaaS(Mobility as a Service) 시장 성장 예상
  - 부가가치가 높은 서비스 사업부문이 성장을 주도할 것으로 예상
  - (예시) 현대차 스마트 모빌리티 서비스 제공 :
    ① 카 헤일링·카 셰어링(Car Hailing·Car Sharing)
    ② 수요응답형 모빌리티(MOD: Mobility on Demand)
    ③ 라스트마일 모빌리티(Last Mile Mobility)



ICT 기술과의 융합을 통한 SW화

- 자동차 산업은 정보통신기술(ICT)와의 융합을 통해 기존 내연기관 자동차 제조기술과 ICT간의 경계가 사라지는 중(Big Blur 현상)
  - 전기차, 자율주행사, 공유차, 커넥티드 카 등 미래차로 지칭되는 혁신적인 변화 가속화
- 특히, 미래차 부품 중 전장 부품 비율의 상승은 미래차의 고도화를 의미
  - 자동차 제조원가 대비 전장 부품 비중은 '30년 50%까지 증가 예상

자동차 제조원가 대비 전장 부품 비중



Source: 산업경제연구원, '자동차산업의 지속가능 성장기반강화를 위한 제언', 2020.2, 산업연구원, 자동차산업 패러다임 변화에 따른 부품산업 혁신성 및 정책과제, 2020.13, KTW 분석

현재 내연기관차는 디자인/설계부터 유지보수까지 가치사슬별로 구분되어 움직이는 생태계

내연기관차의 가치사슬

Source: 산업연구원, 자동차산업 패러다임 변화에 따른 부품산업 혁신성장 및 정책과제, 2020.12, Timothy Sturgeon(2016), Department of Trade and Industry, "The Philippines in the Automotive Global Value Chain", 2017.2, KTW 분석

미래차에서 커넥티비티 기술의 중요도 高, 이와 관련 국산화율이나 기술 수준은 미흡

기술 수준

기술 국산화 역량 부족

- 내연기관 부품·소재는 99% 수준이나, 미래차 부품·소재는 70% 미만으로 공급망 안정성 약화

구분	전기차	수소차	자율주행 부품	차량용 반도체
국산화율 (소재가격 기준)	68%	71%	38% (SW)~ 85% (HW)	6%

기술수준

- 자율주행 부품 및 차량용 반도체 기술역량이 크게 부족하나, 박리다매 구조로 미래 투자여력 부족

구분	전기차	수소차	자율주행 부품	차량용 반도체
선진국대비 기술수준	90~ 100%	95~ 100%	80~ 90%	50%

미래 중요 R&D 분야

- 미래 핵심 R&D 분야는 커넥티비티 기술에 대한 R&D 투자 우선 예상
  - 인포테인먼트, 연결성 등

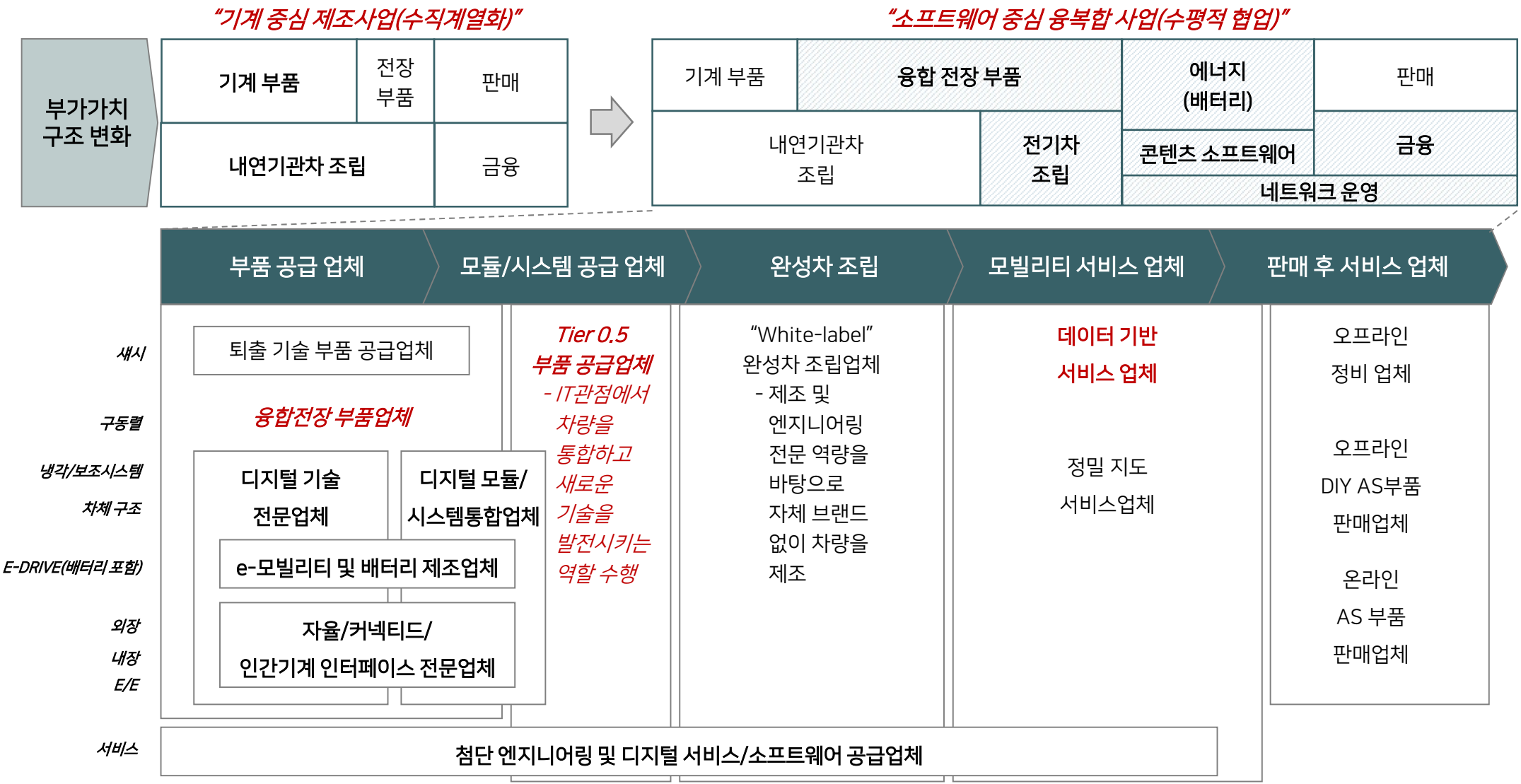
낮은 우선순위 / 중간 우선순위 / 높은 우선순위

OEM R&D 영역 \ 미래 트렌드	메가시티 성장	CO2 및 환경오염	도심, 외곽, 인터모달 모빌리티	안전 우려	심리스 및 온디맨드 연결성	노화, 더욱 많은 활동 인구	임금 양극화	수요 개인화
보안								
안락함								
퍼포먼스 및 다이내믹 섀시								
인포테인먼트 및 연결성								
유연성 및 실내 공간, 좌석								
디자인 및 느낌								
간단함								
배기: 직/간접 기술								
TCO1/Fuel-파워트레인, 하이브리드 등								

Source: 관계부처합동, 자동차 부품기업 미래차 전환 지원 전략, 2021.06, 한국자동차연구원, 미래차 산업 전환이 고용에 미치는 영향, 20'22.5, Frost & Sullivan, 2020 Vision of the Global Automotive Industry, 2013, KTW 분석

미래차산업은 소프트웨어 중심 융복합 사업으로 전환, 모듈/시스템 공급업체(Tier 0.5)의 중요성 부각

자동차 산업의 부가가치 창출 구조 변화와 미래 생태계



Source: Oliver Wyman, Getting Ahead of Seven Supplier Disruptions, 2018.7, 한국무역협회, 글로벌 가치사슬(GVC)의 패러다임 변화와 한국무역의 미래, 2020.2, 산업연구원, 자동차산업 패러다임 변화에 따른 부품산업 혁신성장 및 정책과제, 2020.12, Auto Journal, 미래 자동차 산업 전망과 현대모비스 전략 방향성, 2019.7, KTW 분석

수소산업은 가치사슬 관점에서 생산, 유통, 활용 관련 시장으로 구분 가능

법령(수소경제 육성법)에 의한 수소산업

산업 정의

- 수소의 생산·저장·운송·충전·판매 및 연료전지와 이에 사용되는 제품·부품·소재 및 장비의 제조 등 수소와 관련한 산업

이행 기본계획에 의한 수소산업

수소산업

생산	유통(저장·운송)	활용
• 수소를 포함한 화합물로부터 수소를 제조하는 기술	• 수소를 용도에 맞게 저장하고 운송·분배·공급하는 기술	• (수송수단)수소를 활용하여 발생한 전기로 모터를 구동하는 방식으로 운행하는 교통수단 • (발전·산업)수소를 활용하여 전기와 열을 생산하는 발전 시스템

KSIC 및 신재생에너지산업 특수분류체계에 의한 수소산업

수소산업

수소 연료 제조업	수소 연료 제조 설비 건설업
• 연료용으로 활용되는 수소를 정제처리 및 제조하는 산업활동	• 수소연료 제조 설비를 건설하는 산업활동

한국표준산업분류체계(KSIC) 연계

산업용 가스 제조업	산업 생산시설 종합 건설업
• 산업용 압축, 액화 또는 냉동 공기, 원소 가스, 혼합 가스 등을 제조하는 산업활동	• 종합적인 계획에 따라 관리되고 조성되는 산업 생산시설, 전기 및 가스 등 에너지 생산시설 등을 건설하는 산업활동

수소산업은 가치사슬 관점에서 생산, 유통(저장/운용), 활용으로 구분 혹은 에너지 산업 관점에서 수소 연료 제조업으로 정의 가능

Source: 국가법령정보센터, 수소경제 육성 및 안전관리에 관한 법률, 2021.2, 과학기술관계장관회의, 수소 기술개발 로드맵, 2019.10, 통계청, 신재생에너지산업 특수분류 제정 보고, 2021.6, 한국표준산업분류(KSIC)

[Back-up]

대분류	중분류	소분류	분류
신재생에너지산업	신재생에너지 생산설비 및 연료 제조업	신재생에너지 발전 설비 제조업	
		신재생에너지 열 생산 설비제조업	
		신재생에너지 연료 제조업	바이오에너지 연료 제조업
			폐기물에너지 연료 제조업
			수소 연료 제조업 → **수소 연료 제조업**
	신재생에너지 생산 및 연료제조 설비 건설업	신재생에너지 발전 설비 건설업	
		신재생에너지 열 생산 설비 건설업	
		신재생에너지 연료 제조 설비 건설업	바이오에너지 연료 제조 설비 건설업
			폐기물에너지 연료 제조 설비 건설업
			수소 연료 제조 설비 건설업 → **수소 연료 제조 설비 건설업**
	신재생에너지 발전 및 열 공급업	신재생에너지 발전업	태양에너지 발전업
		신재생에너지 활용 증기, 냉온수 및 공기조절업	⋮
	신재생에너지 관련 서비스업	신재생에너지 발전 관련 엔지니어링 서비스업	태양에너지 발전 관련 엔지니어링 서비스업
		신재생에너지 관련 연구개발 및 과학기술 서비스업	⋮
		신재생에너지 관련 생산설비 유지 보수 서비스업	

Source: 통계청, 신재생에너지산업 특수분류 제정 보고, 2021.6

수소산업 관련법은 창업지원과 컨설팅을 제외한 전 분야에 대한 업무 제시

수소산업 관련법 분석 결과

구분	R&D	실증/사업화	표준화/인증	인력 양성	국제 협력	해외 진출	금융 지원	창업 지원	기반 조성	컨설팅	지역 개발	데이터
수소법	●	●	●	●	●	●	●		●		●	●

Source: KTW 분석

수소산업은 유망기술 발굴 및 R&D 사업화, 인증 지원 강화, 수소전문기업 육성을 위한 해외진출 및 금융 지원 강화 등이 핵심

	수소산업 분석 결과	시사점
법 및 정책	• (산업 정의) 생산, 유통, 활용으로 구분 - 세부 업종으로는 수소차, 연료전지 등 • (법령) 실증/사업화, 표준화/인증, 금융지원 등 다수 분야에 걸쳐 정책 지원 • (인증/R&D) 신규 산업으로 인증 기준 마련 및 표준화, 기술 실용화 및 실증 지원 강화 • (기업 육성) 다수의 강소기업을 위한 기술 국산화, 해외 신기술 도입 지원 • (인력 양성) 신산업 전문 인력 양성 지원	유망기술 발굴 및 R&D 사업화, 인증 지원 강화 수소전문기업 육성을 위한 해외진출 및 금융 지원 강화
시장 및 기술	• (산업 특성) 전·후방효과가 크며, 시장 초기 단계에 있는 산업, 정부주도의 산업 성장 -정부 보조금(수소차, 수소충전소) • (기술) 생산 분야의 기술 국산화 역량 부족 및 활용 분야 위주 개발 • (수송) 수소차, 수소택시, 수소트럭, 특수차, 드론 등 모빌리티 다양화 • (에너지) 연료전지 개발에 집중되어 있음	국내외 민관 공동 협력 네트워크 구축으로 글로벌 수소 산업 선도 수소 전문인력 양성을 통한 수소 모빌리티 다양화 기반 구축

Source: KTW 분석

수소 시장의 기반 구축을 위한 정책지원, 기술개발, 협력 네트워크 구축, 인재육성 등에 집중

제1차 수소경제 이행 기본계획('21)

비전	수소경제 전주기 생태계 구축으로 청정수소경제 선도			
목표	청정수소 공급체계로 전환		효율적 저장·운송 수단확보	
	수소 활용처 다변화		수소산업 육성 저변 강화	
4대 전략	국내외 청정수소 생산주도	빈틈없는 인프라 구축	1 모든 일상에서 수소 활용	2 생태계 기반강화
세부과제	그린수소 생산	수소 유통 인프라 구축	수소발전 본격 확대	기술개발/ 인력양성/표준화
				세계최고 수소 안정성 확보
	블루수소 생산	수소 배관망 구축	수소 모빌리티 세계시장 선도	글로벌 협력 주도
				수소전문기업 육성 및 금융 활성화
	해외 청정수소 생산	수소 충전소 확대	산업분야 수소활용 기반 마련	수소 클러스터·도시·규제특구 확산
				정책기반 구축 및 국민수용성 제고

1

- **(수소차 보급 확산)** 수소차 전 차종(승용차, 상용차, 특수차)생산능력 확보 위한 기술개발 및 실증, 상용화 추진
- **(수소모빌리티 다양화)** 수소트램 기술개발 및 실증 추진, 수소드론 아이디어 공모 및 수소드론 활용 실증 지원, 도심항공(UAM)의 수소 연료전지 활용 지원
- **(정책지원)** 구매보조금, 연료보조금 지급/ 렌터카 등 민간수요자 친환경차 구매목표제 도입, 공공기관 수소·전기차 의무구매비율 상향

2

- **(유망 기술 발굴)** 핵심 원천기술 발굴·지원, 「수소 연구개발 협의회」를 통한 기술 이전 및 실증 연계
- **(조기 상용화)** 기존 각 부처별 개발한 생산, 저장·운송 기술의 규모를 상향하여 활용단까지 공급하는 체계(공급망) 실증 추진
- **(최정상급 인재육성)** 수소융합대학원 및 수소혁신연구센터 신설
- **(국제표준 선점)** 정부 R&D 최종 목표에 표준화 연계를 포함해 기술개발 완료와 동시에 국제표준 선점
- **(협력 네트워크)** 한국 주도로 다자간 민관 수소협력 체계 구축
  - (민간) R&D·실증 등 기술협력, 공동프로젝트 발굴 위한 민간 주도 '글로벌 H2 얼라이언스'
  - (정부) 회원국 간 공동 프로젝트, 정책공조 등 상호협력을 주도하고 G2G 협력 확대
- **(해외진출 지원)** 수소 생태계 패키지 수출, 해외 현지 실증 등 지원
- **(전문기업 지정)** 기술력·혁신역량이 높은 기업 선별하여 수소전문기업으로 지정 및 R&D·기술사업화·인력양성 등 성장 지원
- **(전문기업 특화지원)** 소부장 R&D, 해외인증, 수요처 연계, 사업화 컨설팅 등 수소전문기업 대상 차별화된 지원체계 마련
- **(수소금융)** 기후대응기금 활용, 수소 인프라 펀드 신설, 민간 수소산업 펀드 활성화의 3가지 축으로 안정적 재원조달 체계 마련
- **(수소시범도시)** 울산, 안산, 전주·완주 등 3개 시범도시 조성
  - (울산) 수소모빌리티 허브, (안산) 친환경에너지 자립 도시, (전주·완주) 수소드론 활용시스템

Source: 관계부처 합동, 제1차 수소경제 이행 기본계획('21), 2021.11, KTW 분석

수소산업은 전·후방 경제적 파급효과가 크고, 시장 초기 단계에 있는 산업

수소산업의 현황 및 특징(1)

전·후방 경제적 파급효과가 큰 산업

- (전방산업) 차량을 중심으로 한 수송 분야와 전기, 열 등 에너지분야
  - (수송) 승용차에서 상용차, 열차, 선박, 드론, 건설기계 등 모든 운송 분야에 수소가 활용되어 새로운 산업 생태계 창출
  - (에너지) 친환경이면서 고효율로 전기와 열을 생산하는 연료전지가 분산전원의 최적 에너지전환 기술 및 설비로 부상
- (후방산업) 협력 부품업체가 많고, 수소 생산-저장·운송-활용 등의 밸류체인 전반에 걸쳐 다양한 산업과 연계
  - 수소 생산, 운송·저장, 충전소 등 인프라 구축은 금속·화학·기계설비 등 관련 산업의 투자와 시장 및 고용 확대를 유발

수소산업의 전·후방 산업

후방산업	수소산업	전방산업
• 수소 차량 부품, 연료전지 부품 • 금속·화학·기계 설비 산업	• 수소 생산, 유통, 저장 산업	• 승용차, 상용차, 열차, 선박, 드론, 특수차 등 운송 관련 산업 • 연료전지 산업

시장 초기 단계로 국가·기업 간 협력이 활발한 산업

- (기업 간 협력) 생산, 운송·저장, 활용 등 전 분야에서 확대
  - 글로벌 기업과의 M&A, 지분투자, 업무협약 등을 통해 수소 관련 신규 사업 전개
- (국가 간 협력) 중단기적으로 공동연구를 통해 기술개발을 추진하고, 장기적으로 국제 수소 거래시장 개설에 대비한 양자협력 확산
- (국가 간 협력) 국가 간 글로벌 협력 플랫폼 확산
  - 국제 수소에너지 파트너십(IPHE), 수소각료회의 등

개별 기업간 협력

생산	유통(저장·운송)	활용
• HySTRA(일) + AGL에너지(호) : 호주 갈탄에서 수소추출, 일본으로 운송 • 효성(한) + 린데그룹(독): 액화공장 건설	• 하이드로지니어스(독)+중산대양전기(중) : 수소 액상운송 기술 개발	• 블룸에너지(미) + 소프트뱅크(일) : 블룸에너지 재팬이 한국 시장 진출 • 한화(한) + 토탈(프): 미국에 신재생에너지 합작법인 설립

Source: 관계부처 합동, 수소경제 활성화 로드맵, 2019.1, 관계부처 합동, 제1차 수소경제 이행 기본계획, 2021.11, Press search, KTW 분석

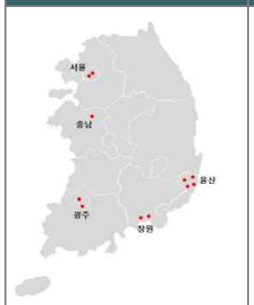
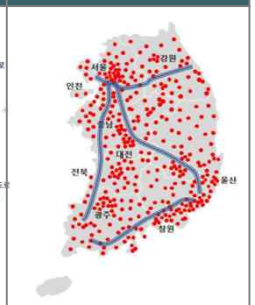
수소산업은 정부 주도의 산업이며 생산·저장·운송·충천 분야는 중소기업, 활용분야는 대기업 중심으로 생태계 구축

수소산업의 현황 및 특징(2)

정부 주도의 산업

- (수소차) 수소차 가격 하락에 맞춰 구매보조금을 단계적으로 축소하고, 내연기관차 수준의 경쟁력 확보 시 보조금 완전 폐지
- (수소충전소) 시·도별 수소차 보급과 연계하여, 도심지·고속도로 휴게소등교통망 거점 및 버스 택시 차고지 등에 수소충전소 구축 예정
- (청정수소 발전의무화 제도) 수요 창출을 위해 수소발전의무 운영 후 청정수소 도입여건이 마련되면 청정수소발전의무로 전환
  - 의무대상은 발전사업자, 전기판매사업자 등을 대상으로 검토

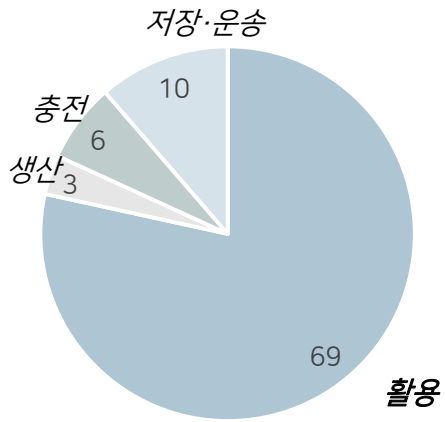
정부의 수소충전소 구축전략

'18년	'19년	'22년	'40년
			
• 거점도시 중심으로 충전소 14기 구축	• 권역별 교통망 거점에 충전소 86기 구축	• 권역망 확대·연결로 전국 310기 구축	• 전국에 수소충전소 1,200기 구축

대기업 중심의 활용분야 생태계 구축

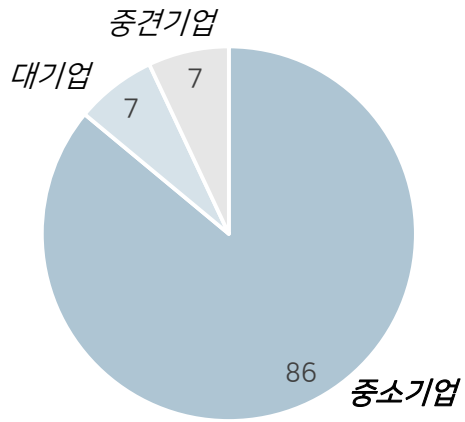
- 생산·저장·운송·충전 분야는 중소기업 위주로 구성되어 있으며, 활용분야는 대기업 주도로 생태계 형성 중
  - (분야별) 활용 69%, 생산 3%, 충전 6%, 저장·운송10%
  - (규모별) 대기업 7%, 중견기업 7%, 중소기업 86%
- 기술수준 또한 대기업이 주도 중인 모빌리티 수소전기차와 발전용 연료전지 부분에서만 높은 것으로 관찰

분야별 기업분포



규모별 기업분포

(단위: %)



Source: 관계부처 합동, 수소경제 활성화 로드맵, 2019.1, 관계부처 합동, 제1차 수소경제 이행 기본계획, 2021.11, KTW 분석
*분야별·규모별 기업분포 차트 모수(N): 1,000개

수소산업은 생산, 유통, 충전 분야가 큰 비중을 차지 하지만 국내의 기술 수준 현저히 낮은 수준

기술 수준

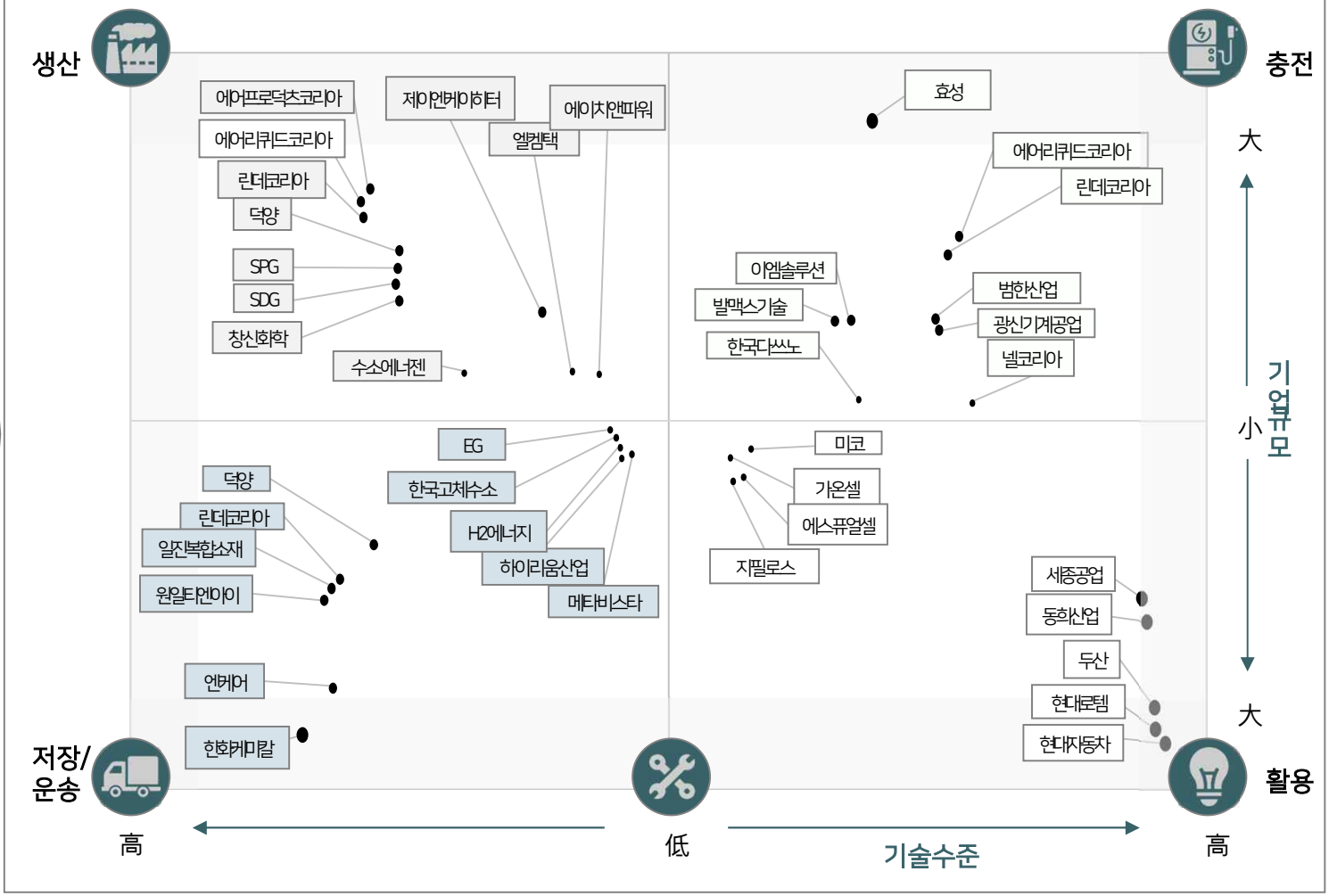
- 한국은 모빌리티 및 연료전지 관련 기술 수준이 높음
  - 반면, 생산분야 기술수준은 타국 대비 현저히 낮은 수준임

주요국별 기술 수준 비교

	미국	한국	일본	중국
생산	100	62.5	96.7	63.3
저장	100	85.8	98.3	66.7
운송	100	78.0	100.0	67.0
모빌리티	100	94.0	103.0	75.0
충전	100	71.5	101.3	64.4
연료전지	100	91.5	102.1	68.1

수소산업 기술 수준 및 현황

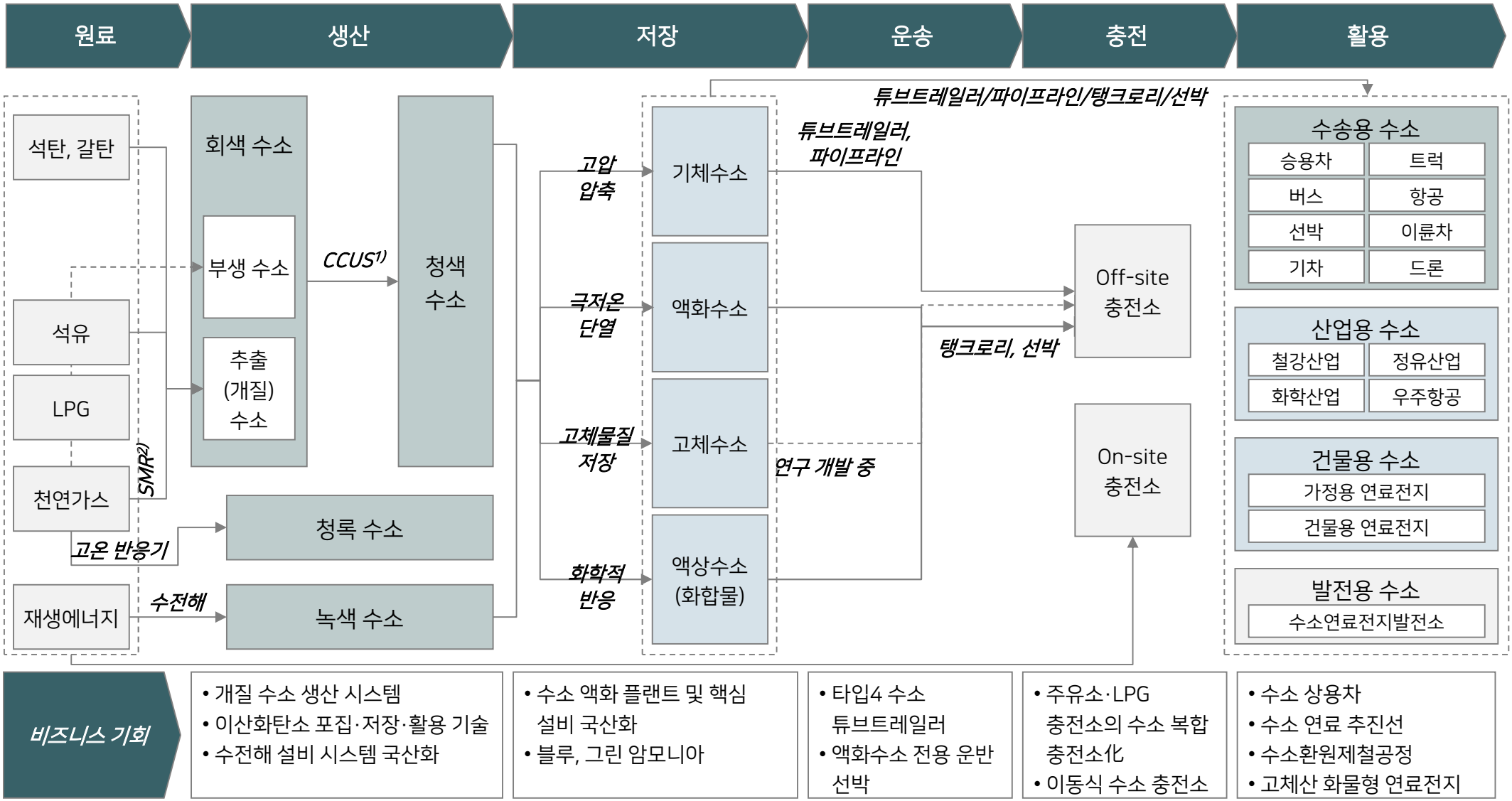
수소산업 가치사슬별 주요 기업



Source: KIET 산업연구원, 한국 수소산업 생태계 분석과 발전과제, 2019, 관계부처합동, 수소산업 생태계 경쟁력 강화방안, 2020.7

현재 수소산업은 원료부터 활용까지 가치사슬별로 구분되어 움직이는 생태계

수소산업 생태계



Source: 삼정KPMG, 수소생산에서 활용까지, 수소경제에서 찾는 기회, 2021
1)이산화탄소 포집, 저장 장치(Carbon Capture Utilization & Storage) 2) 수증기 메탄 개질(Steam Methane Reforming)

향후 수소산업은 그린·블루수소 중심으로 개편, 액화·액상 기술 활용으로 수소 모빌리티 다양화가 예상됨

수소산업 미래 방향

	As-Is		To-Be
생산	**부생·추출수소 중심** • 부생·추출수소 중심으로 수소 공급은 확대되고 있으나, 그린·블루수소 생산·도입을 위한 인프라는 여전히 부족 • 그린·블루수소 기술은 선도국 대비 4~7년 기술격차가 존재하여 친환경적인 생산으로 전환하기 위한 기술적 난제 해결이 요구	⇨	**그린·블루수소 중심** • 대규모 수전해 기술 확보를 통해 그린수소 중심으로 공급체계를 전환하고, 양자·다자협력 활성화로 해외도입 방안 마련
저장·운송	**고압 기체 운송** • 500bar 이상의 고압저장용기(튜브트레일러) 기술을 이미 확보하고 있으나, 규제 완화를 통한 효율성 제고 필요 • 장거리·대용량 운송에 필요한 액화·액상 기술은 기술개발 단계로 조속한 기술격차 해소가 필요	⇨	**액화·액상 기술 활용으로 장거리·대용량 운송** • 액화수소 등 효율적 저장·운송 수단을 상용화하고, 용도별 안전기준, 인·검증 체계를 마련하여 안전성 확보
활용	**수소차·연료전지 중심** • 활용처가 수소차, 연료전지 발전에 집중되어, 수요 견인 및 규모의 경제에 의한 시너지 효과(온실가스 감축, 단가저감) 창출 한계 • 계통 유연성·안전성 확보, 산업부문 화석연료·원료 및 석탄·LNG 발전 대체 등 수소 활용이 가능한 다양한 분야로의 확산 필요	⇨	**발전·산업부문 확대 및 수소 모빌리티 다양화** • 세계 최고 기술의 초격차를 유지하되, 발전·산업부문 수소활용 확대 및 수소 모빌리티 다양화로 신규 수요 창출

Source: 관계부처 합동, 수소경제 활성화 로드맵, 2019.1, 관계부처 합동, 제1차 수소경제 이행 기본계획, 2021.11, KTW 분석

산업 분석 결과, 산업/기술 융복합 R&D 지원 강화, 빅데이터 기반 및 시장 수요 대응 R&D 등이 핵심

국토교통 산업 분석 시사점(11개 산업)

건설 / 건축	• 타산업 /기술과의 융복합 R&D와 사업화 • 스마트화/탄소중립 대응을 위한 신시장 BM 개발 및 스타트업 육성 • 산업 프로세스 혁신 기술 개발 및 지원
공간 정보	• 공간정보 표준화 및 빅데이터 플랫폼 서비스 강화 • 시장 수요 대응 R&D 강화 및 융복합 인재육성 • 타산업과 융복합을 통한 공간정보 서비스 개발
부동산	• 타산업과 융복합을 통한 신규 서비스 모델 개발 및 인재육성 • 빅데이터 플랫폼 구축 및 서비스 표준화 • 신기술 접목을 통한 서비스 혁신 및 청업 지원
물류	• 스마트 물류기술 R&D 및 인증 강화 • 기업 지원 물류 관련 플랫폼 및 솔루션 개발 • 생화물류 서비스 창업 및 금융지원 강화
철도	• 신기술 접목을 통한 신규 사업 모델 개발 • 철도산업 클러스터 구축 • DNA 기반 철도관리시스템 고도화

- 산업/기술 융복합 R&D 지원 강화
- 빅데이터 기반 및 시장 수요 대응 R&D
- R&D 사업화 및 신산업 육성 기반 구축
- 산업경쟁력 강화 위한 해외진출 지원
- 디지털화 대응 창업 및 인재육성
- 빅데이터 플랫폼 구축 및 서비스 모델 개발

• ICT 기술 융합 및 데이터 전문 인력 양성 • MRO 산업 경쟁력 강화(해외 인증/진출 지원) • ICT 기술 융합을 통한 신시장 개척	항공
• 스마트시티 인증/표준화, 대중소/민관 공동 해외진출 강화 • 빅데이터/AI 및 융복합 R&D 강화 • 스마트시티 전문인력 양성 및 창업 지원	스마트 시티
• 기술 인증 및 표준화 제도 마련 • 빅데이터 수집/가공/활용 지원 강화 • 실증 기반 강화를 통한 상용화 촉진 • 전문 인력 양성 및 해외진출 지원	모빌리티 (드론)
• 기술 표준 및 미래 기술 개발 지원 강화 • 미래차 테스트베드 구축 및 실증 지원 • S/W(서비스) 중심 융복합 사업 지원 체계 구축	모빌리티 (미래차)
• 유망기술 발굴, R&D 사업화, 인증 지원 강화 • 수소 전문기업 육성, 해외 진출 및 금융지원 • 국내외 민관 공동 협력 네트워크 구축 • 수소 전문인력 양성	수소

Source: KTW 분석

[Back Up]

국토교통 산업별 분석 결과(전통산업)

구분		미래 산업 방향 및 이슈	정책 시사점
국토	건설	• 스마트 건설로의 진화 - 자동화(데이터 기반 정밀 시공, 자동화 장비로 효율성 제고 등) - 디지털화(디지털 트윈 기반 유지관리, AR/VR 체험 서비스 등)	• 스마트 건설 관련 인증, 인력육성, 교육 강화 • 강소기업의 해외진출 지원 체계 강화 • 융복합 R&D 강화 및 사업화를 통한 신시장 육성 • 기후변화 대응 녹색건축 관련 역량 강화
	공간정보	• 인공지능 및 빅데이터 기반의 산업으로 진화 - 데이터 수집/저장/처리/가공의 고도화로 인한 공간정보 고정밀화 - 공간데이터인프라 구축에서 공간지식인프라구축으로 전환	• 공간정보의 표준화 및 빅데이터 플랫폼 서비스 강화 • 시장 수요 대응 R&D 강화 및 융복합 인재육성 교육/자격 운영 • 공간정보 산업 경쟁력 강화 위한 창업지원 및 선도기업 육성 • 타산업과의 융복합을 통한 공간정보 서비스 개발 및 혁신 강화
	부동산	• 프롭테크로의 진환 - 토지개발 및 설계에서 부동산 관리까지 콘테크, 핀테크, 법률테크 등 다양한 산업과의 융복합을 통한 서비스 창출	• 다양한 산업과의 융복합을 통한 신규 서비스 모델 개발 및 인재 육성 • 빅데이터 플랫폼 구축 및 서비스 표준화 • 신기술 접목을 통한 기존 서비스 혁신 강화 및 창업 지원
교통	물류	• 라스트 마일(Last Mile, 생활물류) 성장 및 스마트 물류로의 진화 - 도심형 마이크로 풀필먼트, 스마트 모빌리티, 빅데이터 플랫폼	• 스마트 물류기술 R&D 및 인증 강화 • 기업 지원을 위한 물류 관련 플랫폼 및 솔루션 개발 • 스마트시티 연계 스마트 물류 모델 개발 강화 • 생활물류 서비스 대응 위한 창업 및 금융지원 강화
	철도	• 스마트 철도 관리 시스템 및 하이퍼튜브 개발을 통한 교통체계 혁신 - IoT/드론/AR/VR/빅데이터 등을 활용한 철도 유지관리	• 신기술 접목을 통한 신규 철도 사업 모델 개발 • 철도 산업 육성 강화를 위한 철도산업 클러스터 구축 • DNA 기반 철도 관리 시스템 고도화
	항공	• 신개념 공중교통 수단과 항공기 시스템/부품/MRO 등 산업 고도화 - 도심항공교통(UAM)에서 도시간 항공교통(AAM)으로 진화	• ICT기술 융합 및 데이터 관련 전문인력 양성 • MRO 산업 경쟁력 강화를 위한 해외 인증 및 진출 지원 • 4차 산업혁명 핵심기술 융합을 통한 신시장 개척

[Back Up]

국토교통 산업별 분석 결과(융합산업_신산업)

구분	미래 산업 방향 및 이슈	정책 시사점
스마트시티	• 융복합 서비스 창출 및 데이터 허브로서의 역할 강화 - 빅데이터 수집/저장/분석/처리/관리 기술의 고도화 - 혁신 허브로서 다양한 융복합 서비스 테스트베드화	• 스마트시티 인증/표준화 및 대중소/민관 해외진출 지원 강화 • 빅데이터/인공지능 기반 및 융복합 R&D 강화 • 스마트시티 전문인력 양성 및 창업 지원 체계 구축
모빌리티	• 자율주행차/전기차/드론/마이크로 모빌리티 및 지능형교통체계 - 플랫폼을 통한 모빌리티 서비스(Maas) - 자율주행기술, 융합전장부품, SW 관련 부품 중요성 증대	• 기술 인증 및 표준화 관련 제도 마련 • 신산업 전문인력 양성 및 창업지원 강화 • 특화 분야 R&D, 실용화 및 실증 지원 강화 • ICT 연계 융복합 신규 서비스 모델 개발
수소	• 수소 산업분야(발전, 모빌리티, 그린·블루수소 등) 확장 - 기존 수소차·연료전지 중심에서 산업부문 확대 및 수소 모빌리티 다양화 - 액화·액상·및 그린·블루 수소 생산·공급체계 구축	• 유망기술 발굴 및 R&D 사업화, 인증 지원 강화 • 수소전문기업 육성을 위한 해외진출 및 금융 지원 강화 • 국내외 민관 공동 협력 네트워크 구축으로 글로벌 수소 산업 선도 • 수소 전문인력 양성을 통한 수소 모빌리티 다양화 기반 구축

Table Of Contents

I. 과업 개요

II. 국토교통 정책 및 R&D 분석

III. 국토교통 산업 및 데이터 플랫폼 분석

1. 국토교통 산업 분석

2. 국토교통 데이터 플랫폼 분석

IV. 국내외 유사기관 분석

V. KAIA 현 주소 진단

VI. 미래비전 및 발전전략 수립

국토교통 데이터 산업은 정책/법, 데이터 허브 개념/사례, 데이터 현황 분석 후, 국토교통 데이터 이슈 도출

국토교통 데이터 산업 분석 프레임

데이터 플랫폼 정의 및 유형

- 데이터 플랫폼 정의, 개념도, 유형 분석
- 국내외 데이터 플랫폼 사례 분석

데이터 관련 정책 및 법

- 정부의 데이터 관련 정책 History 및 주요 정책 현황
- 공공 데이터 및 산업 관련 데이터 법 현황

데이터 허브 개념 및 사례

- 데이터 허브 정의 및 개념도(스마트시티)
- 데이터 허브 사례(LH)

국토교통 데이터 현황

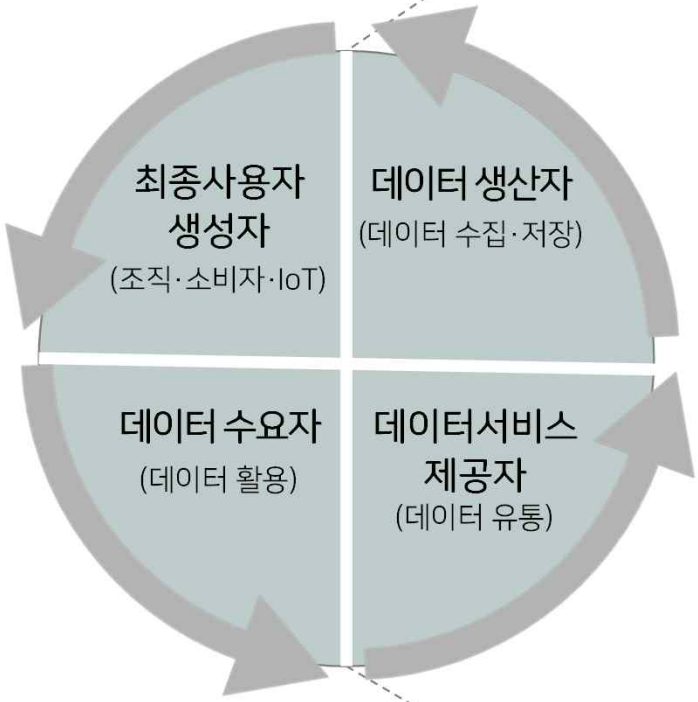
- 국토교통 정보 및 기타 시스템 현황
- 국토교통 데이터 현황 설문조사 결과

국토교통 데이터 이슈 및 방향

- 국토교통 데이터 이슈
  - 데이터 생산/가공 및 유통/활용 관점
- 국토교통 데이터 플랫폼 방향

국토교통 데이터 생태계에서
KAIA의 역할 도출

데이터 생태계는 생산자, 서비스 제공자, 수요자로 구성, 생태계 촉진 역할 수행

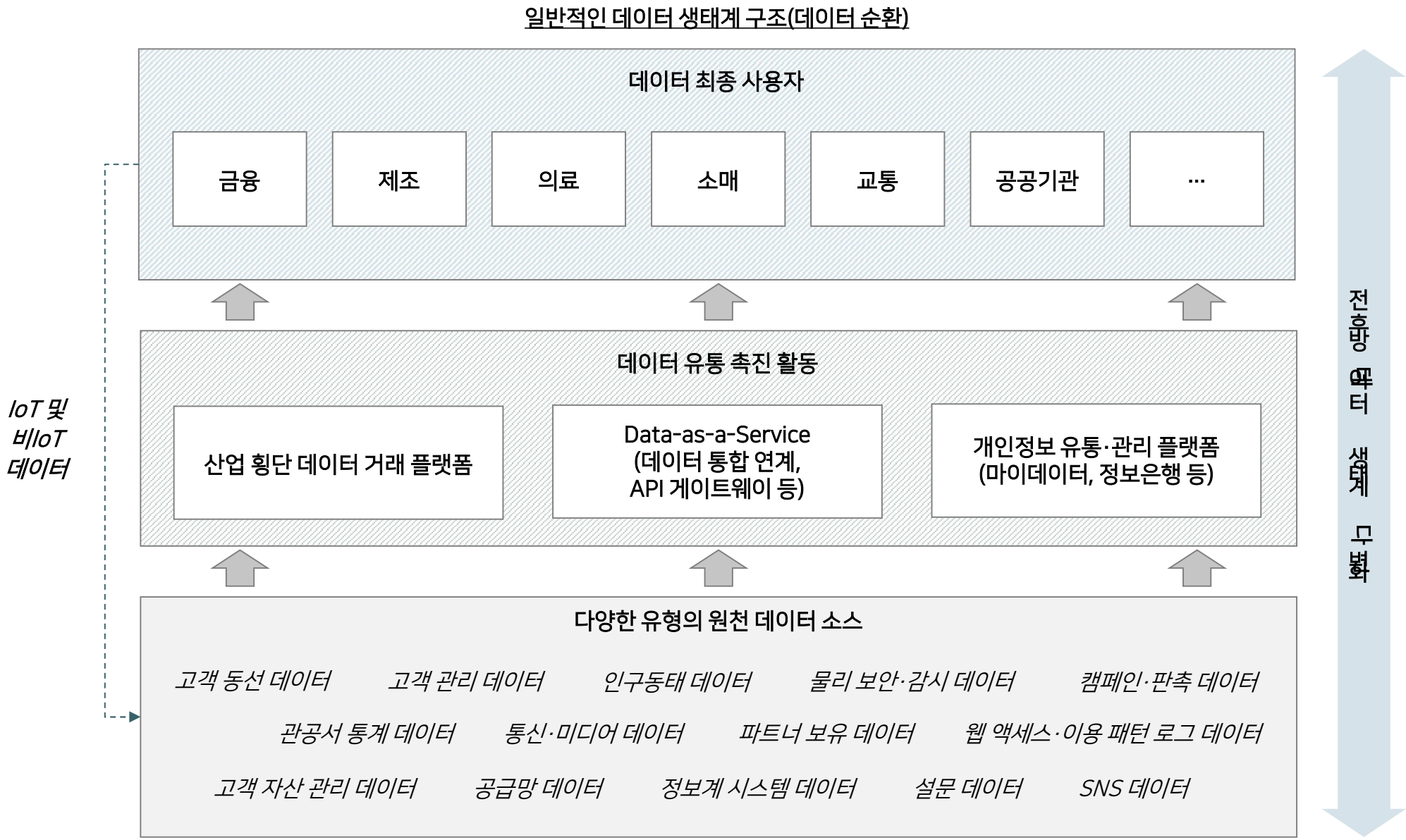


데이터 생태계의 구성 요소와 촉진 역할

구분	프로세스	활용 기술	주요 역할
데이터 생산자	데이터 수집	IoT, 5G, LPWA, 영상·음성인식기술, 스마트기기	• IoT로 수집한 실시간 데이터를 분석해 현실 세계의 물리적인 제품과 시스템을 디지털 재현 • 디지털 혁신을 통해 데이터 기반 비즈니스 모델 전환 촉진 • 온라인 및 스마트기기 기반 실시간 개인정보 수집
데이터 서비스 제공자	외부 데이터와의 연계·축적	API 연계, 빅데이터 제어, 사이버 보안, 블록체인	• API 개방으로 다양한 서비스 간 융합 • 블록체인 기술을 이용함으로써 중앙 서버를 매개로 하지 않고도 기업은 외부 서비스 연계 및 외부 데이터 공유 실현 • 데이터 위변조가 원칙적으로 불가능하므로 투명성과 신뢰성 높은 시스을 구축
비즈니스 수요자	데이터 분석	인공지능, 엣지컴퓨팅, 데이터 플랫폼	• 각종 디지털 기술로 수집된 데이터를 축적해 이용에 적합한 형태로 분석 • 기업은 고객 행동 로그 데이터와 속성 데이터 등을 결합·연계함으로써 고객관계관리 등에 활용
	데이터 활용	로보틱스, 자율주행, 드론	• 수집 축적한 방대한 데이터를 사람이 처리하는 것은 불가능하기 때문에 AI를 활용함으로써 데이터 분석 및 예측 자동화

Source: 디지털 생태계의 최전선 칼럼(デジタルエコシステムの最前線」コラム): 업종 제휴를 통한 디지털 생태계 형성(異業種連携によるデジタルエコ システム形成)」, PwC05 Japan, 2020.8, KTW 분석

데이터 생태계는 일반적으로 다양한 원천 데이터가 플랫폼을 통해 유통, 다양한 고객/산업에서 사용되는 구조



Source:: 「国内'デ　タエコシステム'事業者の調査結果を発表」, IDC Japan07, 2020.8, KTW 분석

데이터 비즈니스 모델은 세부적으로 보면, 무료 데이터 수집/통합부터 복수 데이터 소스 가공/분석까지 다양

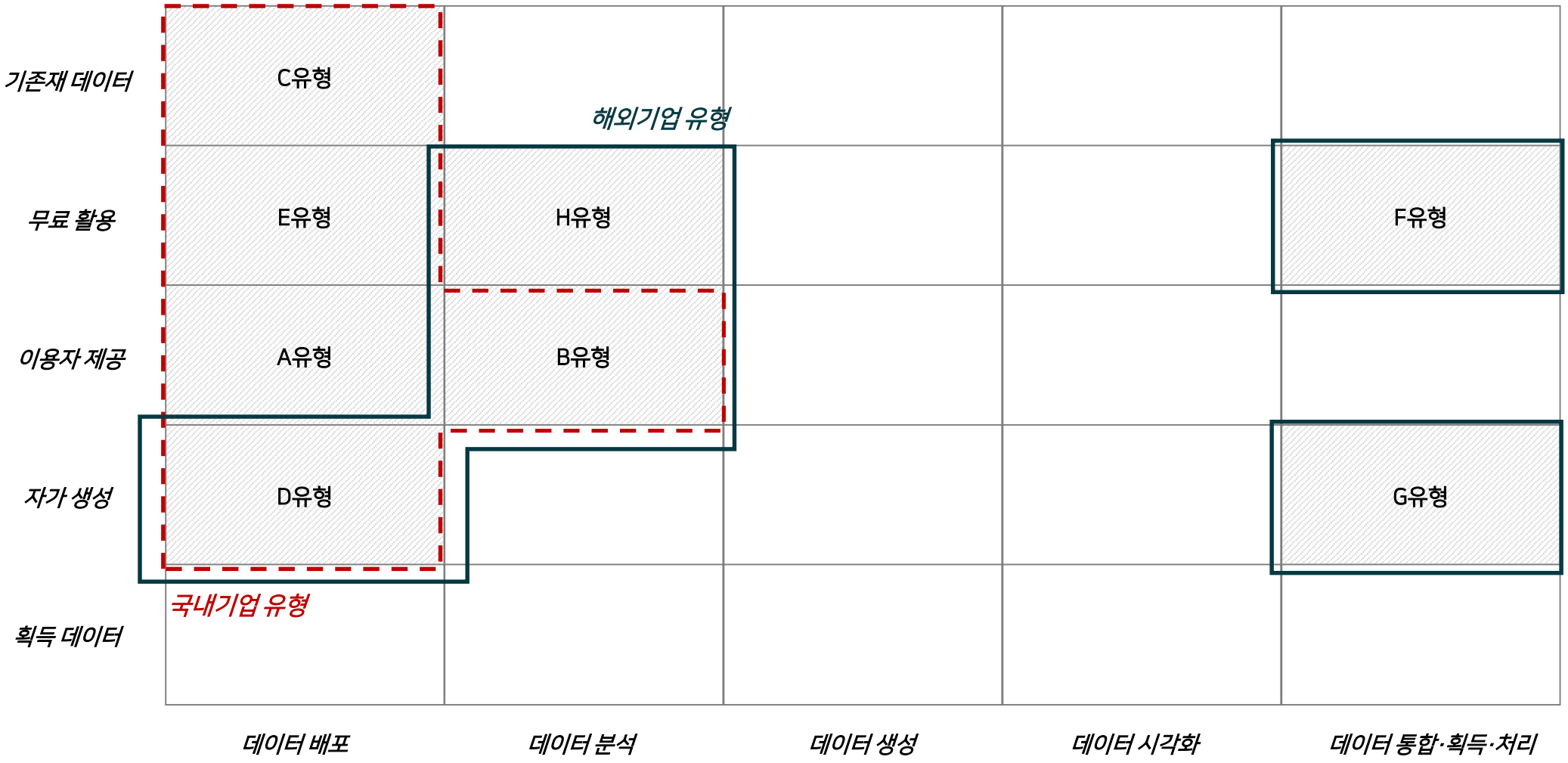
하트만의 데이터 비즈니스 모델 유형별 특징

구분	주요 특징
무료 데이터 수집·통합	• 주로 공개된 무료 데이터를 수집·통합하여 가치 창출 • 대체로 공개된 API나 웹 기반 대시보드 등을 통해 데이터 제공 • 회비나 이용료 외에도 광고나 중개수수료 등 다양한 방식으로 수익 창출
분석 서비스	• 자신의 고객이 제공하는 데이터에 대한 분석을 주요 사업으로 하는 유형 • 그 밖에 특징적인 활동은 API나 분석결과의 가시화를 통해 분석결과를 제공하는 방식으로 데이터 배포 • 대부분 기업이 현황분석을 제공하며, 일부 기업은 예측(predictive) 또는 처방(prescriptive) 분석 제공
데이터 생성·분석	• 기존 데이터보다는 자체적으로 생성한 데이터에 기반을 두어 이 유형의 핵심적 활동은 '데이터 창출' • 일부 기업은 데이터 창출과 더불어 데이터 분석 수행 • 데이터 생성방법에 따라 크라우드소싱, 웹분석, 스마트폰·센서 이용 등 3가지 하위 그룹으로 구분 가능 • 일부 기업은 데이터 수집을 위한 물리적 기기·도구 판매
무료 데이터 지식 탐색	• 무료데이터를 활용하여 분석을 수행하고, 그 결과물을 제공하는 특징 • 이 유형의 기업들은 데이터 소스나 핵심적 활동면에서 유사하지만 매우 차별화된 구체적 서비스 제공 • 대부분이 현황분석을 위주로 하지만 일부 기업은 실시간 데이터를 분석하여 예측분석 제공 • 회비나 이용료 외에 중개료나 광고 등 다양한 수익원 활용
데이터 통합 서비스	• 데이터 분석이나 창출이 아니라 다양한 내부적 소스에서 얻어진 데이터의 통합을 통해 가치 창출 • '통합서비스(Aggregation-as-a-Service)' 모델이라 할 수 있으며, 다양한 인터페이스나 가시화 방식을 통해 통합된 데이터 제공 • 주로 응용분야는 다양한 소스나 어떤 조직에 속한 개인으로부터 얻은 고객정보를 통합하여 제공 • 주요 수익모델은 유형 B와 유사하게 회비 및 이용료
복수 데이터 소스 가공·분석	• 고객이 제공한 데이터와 외부에서 주로 무료로 얻어진 데이터를 통합하고, 그것을 기초로 분석을 수행하는 유형 • 외부 데이터 소스를 활용함으로써 고객 데이터를 보다 유의적으로 개선하거나 비교할 수 있도록 가공 • 대부분 개인고객을 대상으로 하며, 수익모델은 회비

Source: Philipp Hartman, Dr Mohamed Zaki and Prof Ducan McFarlane. Capturing Value from Big Data through Data-Driven Business Models Patterns from the Start-up world, Cambridge Service Alliance University of Cambridge, KTW 분석

국내는 데이터 배포 치중, 데이터 생산→저장→유통→분석→활용 관점의 균형 있는 개발 필요

국내외 데이터 기반 비즈니스 유형



국내는 데이터 배포에 치중한 반면, 해외는 분석 및 통합/획득/처리 활동 영역에 중점

Source: 한국데이터진흥원, 「주요 국가의 데이터 주도 비즈니스 현황 및 비즈니스 유형 비교분석」, 2016.9, KTW 분석

[Back-up] 국내외 기업의 데이터 비즈니스 현황

국내 기업의 데이터 비즈니스 현황

(단위: 개, %)

데이터 원천	데이터 배포		데이터 분석		데이터 생성		데이터 시각화		데이터 통합·획득·처리		Total	
	개수	비중	개수	비중	개수	비중	개수	비중	개수	비중	개수	비중
기존재 데이터	C 40	12.9	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	40	12.9
무료 활용	E 15	4.8	9	2.9	11	3.6	0	0.0	7	2.3	42	13.6
이용자 제공	A 96	31.0	B 47	15.2	0	0.0	8	2.6	6	1.9	157	50.7
자가 생성	D 38	12.3	5	1.6	7	2.3	0	0.0	1	0.3	51	16.5
획득 데이터	13	4.2	3	1.0	2	0.7	0	0.0	2	0.7	20	6.5
전체	202	65.2	64	20.7	20	6.5	8	2.6	16	5.2	310	100.0

해외 기업의 데이터 비즈니스 현황

(단위: 개, %)

데이터 원천	데이터 배포		데이터 분석		데이터 생성		데이터 시각화		데이터 통합·획득·처리		Total	
	개수	비중	개수	비중	개수	비중	개수	비중	개수	비중	개수	비중
기존재 데이터	9	2.4	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	9	2.4
무료 활용	3	0.8	H 28	7.4	10	2.6	15	4.0	F 149	39.3	205	54.1
이용자 제공	3	0.8	B 35	9.2	0	0.0	3	0.8	8	2.1	49	12.9
자가 생성	D 39	10.3	26	6.9	3	0.8	14	3.7	G 30	7.9	112	29.6
획득 데이터	0	0.0	3	0.8	0	0.0	0	0.0	1	0.3	4	1.1
전체	54	14.3	92	24.3	13	3.4	32	8.4	188	49.6	379	100.0

Source: 한국데이터진흥원, 「주요 국가의 데이터 주도 비즈니스 현황 및 비즈니스 유형 비교분석」, 2016.9, KTW 분석

데이터 모델은 오픈데이터부터 화폐화까지 다양, 최근 정부/공공기관은 최근 거래 중심 모델로 전환 중

데이터 비즈니스 모델 유형

거래 중심 ↑ ↓ 데이터 중심

비즈니스 모델	내용
데이터 화폐화 (Data Monetization)	기업, 기관 등이 보유했거나 접근 가능한 데이터로부터 데이터를 가공 후 제공하여 수익 창출
데이터 마켓플레이스 (Data Marketplaces)	기업, 기관, 개인을 포함하여 데이터 판매자와 구매자를 연결할 수 있는 데이터 거래 플랫폼
산업데이터플랫폼 (Industrial Data Platforms)	B2B 데이터 공유·거래를 위한 플랫폼으로 제한된 수의 사용자들이 자발적으로 결성
기술 인에이블러 (Technical Enablers)	데이터 공유를 가능하게 하는 기술 솔루션을 제공, B2B 데이터를 공유도록 생태계 구축 및 운영
오픈데이터 (Open Data)	데이터 보유 기업, 기관이 데이터를 공개, 다양한 기업과 사람들이 이용할 수 있도록 무료로 제공하는 형태

최근 정부 모델
- 국가교통 데이터 오픈마켓
- 산림빅데이터 거래소
- 농식품빅데이터 거래소 등

과거 정부 모델

비즈니스 유형에 따른 특성

구분	특성			
가치 제안	거래 중심		데이터 중심	
차별화	데이터 공급자		중립	
시장 접근	폐쇄형	복합형		공개형
통합	특정산업		전체 산업	
데이터 변환	원 데이터	표준화	집계	품질보증
접근 방식	중앙 집중형	복합형		분산형
수익 모델	무료	프리미엄	정액제	수수료
	등록비	거래 수수료	서비스 수수료	데이터 보관비

Source: European Commission, Study on Data Sharing between Companies in Europe, 2018, KIAT, 주요국 데이터 플랫폼 사례 및 시사점, 2020.12, KTW 분석

해외는 정부/기업/일반인 등이 참여, 다양한 분야의 데이터를 공유/거래 하는 플랫폼 활성화

해외 데이터 플랫폼 현황

구분	구이양빅데이터거래소(중국)	Data Intelligence Hub(독일)	Advaneo(독일)	EverySense(일본)
취급 데이터	금융, 공공데이터, 의료, 기업, 전자상거래, 에너지 등 30개 분야	행정, 금융, 화학, 농업, 물류, 에너지 등 12개 카테고리의 각국 공공데이터, 기업 공개 데이터	운송, 교육, 문화, 스포츠, 사법, 환경, 경제, 과학, 기술, 에너지 등 산업 등 全 분야	IoT를 통해 수집되는 농업, 건설, 제조 등 산업데이터, 통계, 기상 데이터 등
참여자	정부, 기업	회원가입을 통한 자유로운 참여	정부, 기업, 일반인 등 모두 참여	인증을 완료한 데이터 판매자, 구매자
수집 방법	정부공공데이터, 제휴기업	각 국가와 기업들의 공개데이터 수집	정부공공데이터, 제휴기업, 일반인 신청 데이터	공공데이터, 제휴기업
가격 산정	판매자 자체 책정, 협의, 경매	무료(유료모델 준비중)	정액 요금제	판매자 자체 책정
주요 특징	민관 합작으로 설립, 공신력 있음, 산업데이터도 존재하나 공공데이터 중심	IBM, KPMG, MS등 글로벌 기업 공개데이터 등을 수집, 약 4만개의 데이터세트 무료	국제 데이터 공간 협회의 회원사이며 약 180만개의 데이터 세트 존재	데이터의 이용범위 등의 조건, 데이터 제공 가격 등 데이터 공급자가 자유롭게 결정

Source: 한국산업기술진흥원, '주요국 데이터 플랫폼 사례 및 시사점', 2020.12, KTW 분석

[Back-up]

구이양빅데이터거래소(중국)

개요	• 중국 정부의 빅데이터 산업발전 계획에 의거, 공업신식화부의 승인을 받아 '14년 구이양시에 설립된 세계 최초의 빅데이터거래소
운영 형태	• 총 자본금 5,000만 위안 중 국유자본 36%와 민간 기업들의 출자로 이루어진 민관합작 법인이며, 공기업 형태로 운영 - 초기에는 중국 세관의 수출입자료를 판매하는 것으로 시작하였으며, 중국 정부의 공공 데이터 등을 확보하며 데이터 거래 플랫폼으로 발전
운영 현황	• 구이양시에 본사가 있고, 베이징, 상하이, 톈진에 운영센터가 있으며, 광둥성 산터우시, 쓰촨성 더양시 등 중국 전역 11개 지역에서 서비스 센터 운영 - 정부, 기업 등 데이터 제공자와 수요자간 데이터 거래 중개 이외에도, 데이터 비식별화 등 데이터 정제, 데이터마이닝, 시각화 등의 분석 서비스도 제공 - 알리바바, 텐센트 등 2천개 이상 회원사가 등록되어 있으며 225개 기업이 데이터 공급원으로 4천여 개 데이터 상품을 보유, 데이터 총량은 150pb 이상 • 법인, 데이터 관리·자문 관련업체, 인력구성 및 기술요건, 정보보안 등 자격을 갖추어 승인절차를 거친 회원사간의 거래를 중개하며 365일 24시간 거래 가능 • 거래소는 데이터 형식의 표준화부터 보안, 데이터 소스 추적 시스템, 데이터 거래의 법적 프레임워크 등의 프로세스를 점진적으로 구축 - 데이터 거래를 위해 데이터 형식을 표준화하고, 품질 인증, 거래 가격 시스템, 데이터에서 파생되는 금융 상품 설계, 보안 시스템 등을 개발, 점진적으로 적용 - 거래소는 데이터 거래를 위해 데이터 표준화 기술 개발, 데이터 파생 상품, 서비스 설계 등과 관련된 내용에 대해 정부의 승인을 받아 사업에 적용

구이양빅데이터거래소에서 구축 중인 거래시스템

Source: 한국산업기술진흥원, '주요국 데이터 플랫폼 사례 및 시사점', 2020.12, KTW 분석

[Back-up]

구이양빅데이터거래소(중국)

데이터 거래

- 재무, 산업, 기업, 운송, 의료, 투자, 전자상거래 등 산업 전반의 데이터를 거래하며 기초 데이터가 아닌 활용 가능한 가공된 데이터 거래
  - 공공데이터, 의료, 금융, 기업 등 30개 이상 분야의 데이터가 거래되고 있으며, 데이터는 파일, API 형식으로 거래
  - 거래되는 데이터는 공공데이터가 약 80%, 민간데이터가 약 20% 차지
  - 개인정보를 제거하고 데이터 소유권 보호를 위해 기초 데이터가 아닌 데이터 정리, 분석, 모델링, 시각화 등의 과정을 거친 2차 데이터 거래
  - 데이터 소유자가 데이터 분석, 가공이 어려울 경우, 거래소 컨설팅 부서에서 데이터 가공, 분석 서비스를 제공하고 거래가격의 10%를 컨설팅 비용으로 부과
- 데이터 보안을 위해 데이터를 암호화 알고리즘을 통해 보관하며 데이터 거래 시 접근 권한을 통해 접근할 수 있도록 설정

구이양빅데이터거래소 거래 데이터 예시

분야	데이터 유형	고객 예시
정부	정부 통계, 정부 승인 데이터 등	전 범위
의료	의료 기록, 상담 데이터, 의약품데이터 등	제약·의료기기 관련기업
금융	기업 데이터, 개인 데이터, 자영업자 통계 등	은행, 인터넷 금융기업
기업	중소기업 데이터, 외국 자본 데이터 등	은행, 인터넷 금융기업
전자상거래	상품거래 데이터, 유통 데이터 등	전 범위
에너지	석유, 가스 관련 모든 데이터	에너지 기업
교통	주차장 데이터, 차량 위치 데이터 등	자동차 기업 및 A/S 센터 등
상품	전자 라벨 데이터, 물류 데이터 등	공급망 관련 기업

Source: 한국산업기술진흥원, '주요국 데이터 플랫폼 사례 및 시사점', 2020.12, KTW 분석

[Back-up]

구이양빅데이터거래소(중국)

데이터 가격

- 데이터 가격은 시스템에 의해 자동으로 결정되고 데이터 거래는 거래소 회원들 간에 가능하며 자동 거래, 계약 거래, 분할 거래 방식으로 이루어짐
  - 데이터 가격은 데이터의 종류, 정확성과 신뢰도, 공개된 샘플 범위, 수집된 시간, 실시간 데이터 등을 바탕으로 자동으로 결정되며 실시간으로 변동됨
- 데이터 판매와 구매는 회원가입을 통해 인증된 회원들 간에 가능하고, 거래소 내부 기준에 따라 데이터를 테스트하고 상품화하여 거래됨
  - 자동 거래는 판매 등록된 데이터의 가격으로 거래하는 방식이고, 계약 거래는 구매자가 가격을 제안하고 판매자가 수락할 시에 거래되는 방식임
  - 분할 거래는 구매자가 필요한 데이터의 종류, 크기를 결정하여 분할하고 가격은 분할된 만큼 자동으로 책정되어 거래됨
- 판매된 데이터의 문제 발생시, 거래소에서 데이터 판매자에게 법적인 책임을 물음

데이터 거래 플랫폼 및 데이터 목록

输入字段(参数)说明				
输入字段(参数)描述	参数名称	数据类型	默认值	是否必填
返回记录页码(大于0的整数)	index	String		必填
返回记录每页条数(大于0的整数，最大值10)	size	String		必填
企业名称	ent_name	String		选填
年份	year	String		选填
输出字段(参数)说明				
样本字段(参数)描述	参数名称	数据类型	默认值	是否必填
区域编码	area_code	String		选填
法人编码	legal_person_code	String		选填
企业名称	enterprise_name	String		选填
企业类型	enterprise_type	String		选填
所属省份	province	String		选填
年份	year	String		选填
输出参数举例				
错误分析				
错误码	错误码说明			

Source: 한국산업기술진흥원, '주요국 데이터 플랫폼 사례 및 시사점', 2020.12, KTW 분석

[Back-up]

DIH 데이터 플랫폼 현황(독일)

DIH
(Data Intelligence Hub)

- 행정, 금융, 에너지, 제조, 화학, 농업, 물류 등 다양한 데이터를 마이크로소프트, IBM 등 기업들과 공공기관으로부터 제공받아 거래를 지원하는 데이터 플랫폼
  - 마이크로소프트, IBM, KPMG 등 다양한 기업과 공공기관으로부터 제공받은 12개 카테고리별 약 4만개 데이터 세트가 무료로 거래 중, 유료 거래 준비
- 각국의 공공데이터, 기업 공개 데이터를 수집하여 행정, 금융, 에너지 등 12개 카테고리를 구성하여 공유

DIH 데이터 예시

구분	내용
행정, 비영리	코로나 바이러스 사례, 해양 및 대기 시계열 데이터, 해안 데이터, 선거 데이터 등 13,157개의 공공데이터
금융, 보험, 은행	주택, 인구, 국가별 무역 및 투자 지출 데이터 세트, 관세 데이터, 국가, 도시, 기관별 재무 데이터 등 16,078개 데이터
에너지, 원자재	광산의 운영, 폐업, 소유자, 상품코드, 물리적 속성 등 광산 정보, 원자력 열 엔진에서 수집하는 온도, 압력, 중성자 가속 밀도 등 원자력 데이터 등 138개 데이터
연구, 개발	영국 실업률, 일자리, 부동산 등 데이터와 연계된 경제개발 데이터*, 바다 관련 이미지, 비디오, 음향 분석 데이터 등 441개 데이터 * 실업률, 일자리변화, 부동산 등 국가 경제 종합데이터 세트
인터넷, 소프트웨어, 기술	EU 교육 분야별 학생들의 기술대학 입학 자격 데이터, 독일 함부르크 항공 모니터링 데이터 세트, CCTV 위치 데이터 등 2,349개 데이터
제조	기어 박스의 수명도 테스트 등 데이터 세트, 시스템 데이터, 일일 계획, 로봇 협업 등을 위한 증강현실 프레임워크 등 244개 데이터
화학	북대서양의 암모늄, 탄소, 수압 등 해양데이터, 북극해 등 산소, 수압, 질산염, 염도, 수온 등 데이터, 지역별 이산화탄소, 기압, 산소 포화율, 이산화탄소 압력 등 대기 데이터 등 103개 데이터
식품, 농업	영국 등 국가 농업 계정* 데이터 세트, 유럽 도축장 등 육류 시설 FSA(Food Standards Agency) 감사 데이터 등 308개 데이터 * 총 농업 계정: 전체 농업 산업의 성과를 측정하는 TIFF(Total Income From Farming) 농업 부문 총소득이 포함된 농업의 경제 상황 분석 도구
운송, 물류	유럽 거리 정보, 신호등 시스템 등 위치 데이터, 도시별 주차장 이용 현황, 도시별 E-Mobility 충전소 위치, 영국 건물, 도로, 철도 등 토지 이용 정보 데이터 등 1,028개 데이터
건강, 문화	유럽 코로나 바이러스 사례 데이터, 유럽 골절 관련 데이터, 사망률 보고서 등 79개 데이터
경제, 정치, 환경	장기 실업자, 학생, 은퇴자, 자영업자, 근로자 등 영국 플리머스 거주자 경제 활동 데이터 등 2,403개 데이터
관광, 미식	국가별 식품 위생 등급 데이터, 육류 시설 감사 데이터, 세계유산 데이터, 소매, 식품, 음료 업체 위치 데이터 등 347개 데이터

Source: 한국산업기술진흥원, '주요국 데이터 플랫폼 사례 및 시사점', 2020, KTW 분석

[Back-up]

Advaneo(독일)

개요

- 대규모 데이터 세트를 관리하는 소프트웨어 솔루션과 개인, 기업, 조직 등이 보유한 데이터 거래를 지원하는 종합 데이터 플랫폼
  - 아헨 라인 베스트팔렌 공과대학(RWTH Aachen University)에서 소프트웨어 개발 및 디지털화 관련 비즈니스 모델로 스핀오프하였고, 데이터를 통한 부가가치 창출 등을 위한 데이터 마켓 플랫폼을 구축 및 확장

운영 현황

- 데이터 보안을 위해 거래되는 데이터는 마켓플레이스에 저장되지 않고 거래자간 P2P 방식으로 전송되며, 거래되는 데이터는 암호화를 통해 전송
- 운송, 과학기술, 경제, 에너지, 환경, 법률 등의 카테고리에 약 180만개 데이터 세트가 등록되어 있음
  - 카테고리, 국가, 제공자, 태그, 데이터 형식, 라이선스, 가격, 데이터 용량 등의 기준으로 분류되어 있고, 각 분류별로 정렬하여 데이터 검색 가능

데이터 예시

구분	내용
운송	도로 교통, 화물, 도로의 안전 정보, 주차장 요금, 주차현황, 고속도로 현황 등 20만개 데이터 세트
과학, 기술	해안 퇴적물 등 지질학, 해양 관측소 등의 연구 데이터, 세미나 등 과학 관련 보고서, 석탄 생산량 등 6만개 데이터 세트
경제, 금융	공공, 민간 재무 보고서, 보험 관련 데이터, 펀드, 국가 재정, 농업, 무역 등 9만개 데이터 세트
에너지	가스 저장, 생산시설 관련 데이터, 재생 에너지 개발, 보급, 사용현황 관련 데이터, 태양광 에너지 국제 데이터, 국가별 에너지 보유, 저장량 등 데이터 등 4만개 데이터 세트
환경	국가별, 지역별 산림 토지 데이터, 공공 상수도 관련 데이터 세트, 홍수 등 재해 관련 데이터 세트 등 12만개 데이터 세트
인구, 사회	국가별, 도시별 인구 관련 출생률, 사망률, 이민, 연령, 미래 시나리오 등 5만개 데이터 세트
사법, 법률 시스템, 공공 안전	각 법률, 세무 관련 데이터 세트, 건축물 관련 데이터 등 12만개 데이터 세트
교육, 문화, 스포츠	아동~성인까지 다양한 교육, 도서관 데이터, 자전거, 하이킹 등 코스 데이터, 주요 도시별 축제 관련 데이터, 학생 등 설문조사 데이터 등 14만개 데이터 세트
정보, 커뮤니케이션	언론, 지자체별 웹사이트 뉴스 데이터, 국가별, 교육기관 출석률 등 관련 데이터 등 4만개 데이터 세트

Source: 한국산업기술진흥원, '주요국 데이터 플랫폼 사례 및 시사점', 2020.12, KTW 분석

[Back-up]

Advaneo(독일)

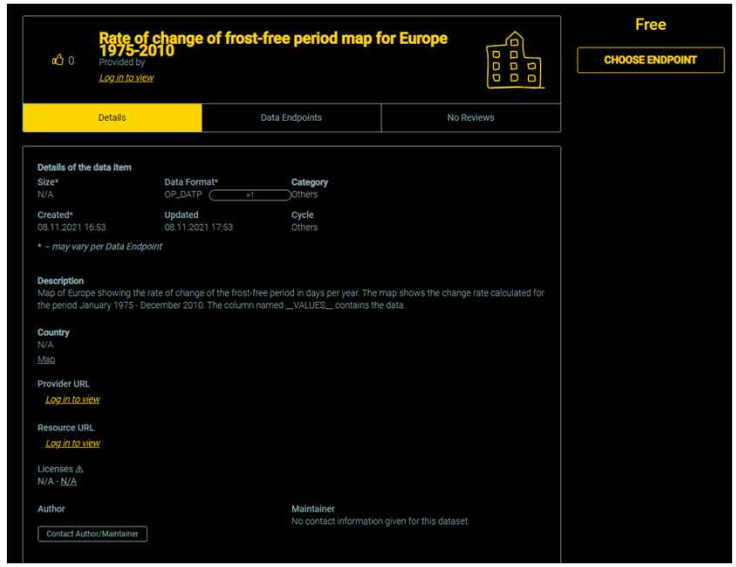
데이터 거래

- 개별 데이터 당 가격은 존재하지 않으며, 무료, 프리미엄, 중소기업용, 대기업용 월별 요금제로 운영되고 있으며, 판매 수수료는 모든 데이터에 대해 15%로 동일

프리미엄 회원	대기업 회원	중소기업 회원	무료회원
월 29.5유로로 기본적인 수준의 서비스 및 고급 시각화 도구가 제공되며, 100MB/월 다운로드 가능	비즈니스 수준의 맞춤형 서비스 제공, 맞춤형 대시보드 및 모든 시각화 도구가 제공됨	스탠다드 수준의 서비스 제공, 10GB/월 이상 다운로드 가능, 맞춤형 대시보드 및 모든 시각화 도구 제공	기본적인 시각화 도구 제공, 15MB/월 다운로드 가능

데이터 마켓플레이스 거래 화면

<데이터 검색 화면>



<데이터 정보 화면>

Source: 한국산업기술진흥원, '주요국 데이터 플랫폼 사례 및 시사점', 2020.12, KTW 분석

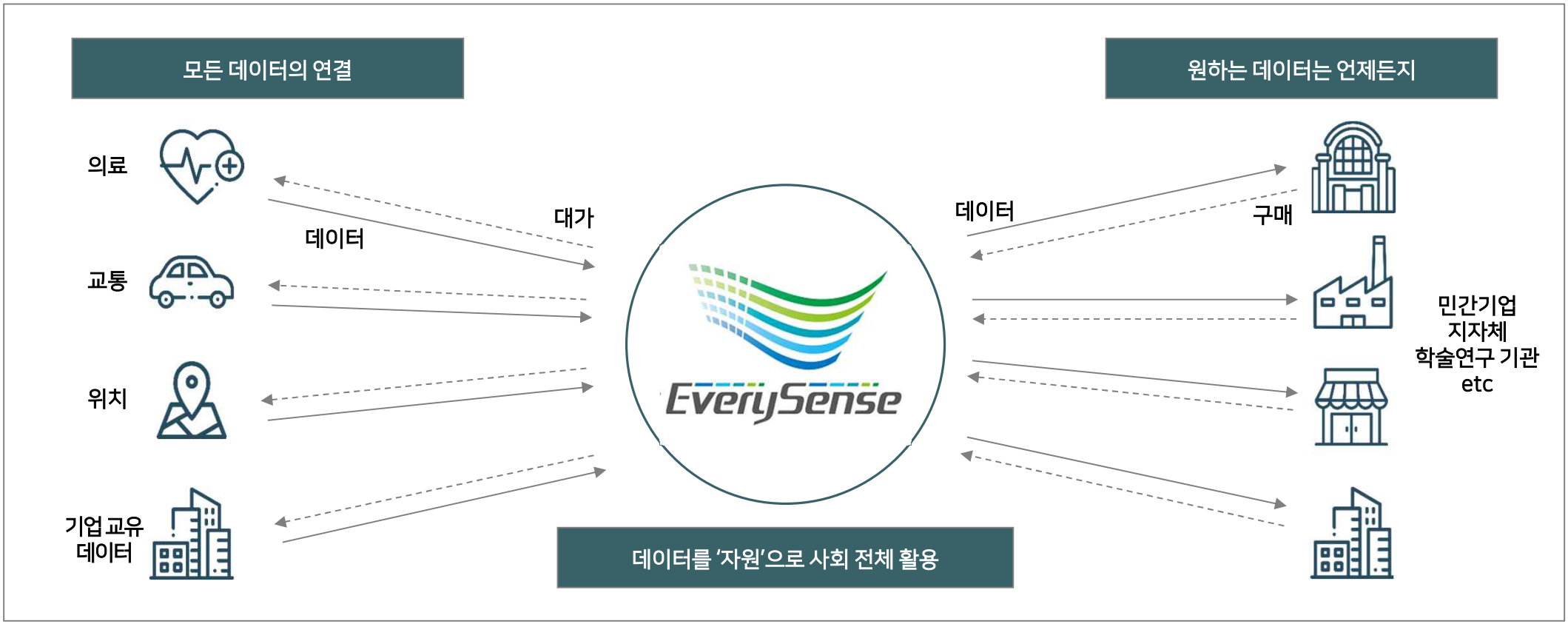
[Back-up]

EverySense(일본)

개요

- 세계 최초의 사물인터넷(IoT) 데이터 유통 플랫폼으로 IoT 기기 및 관련 데이터 분석 기술 개발, 데이터 거래 중개 서비스 등 제공
  - 데이터가 안전하고 자유롭게 유통·판매되는 데이터 거래 환경을 제공하고 새로운 경제, 산업, 서비스를 창출하는 것을 목표로 함

데이터 거래 플랫폼 및 데이터 목록



Source: 한국산업기술진흥원, '주요국 데이터 플랫폼 사례 및 시사점', 2020.12, KTW 분석

[Back-up]

EverySense(일본)

데이터 거래

- 데이터를 거래하는 데이터 플랫폼과 기술지원 서비스를 제공하며, 데이터 가격 결정에는 개입하지 않음
  - (데이터 플랫폼) IoT 기기를 통해 수집되는 데이터와 관광, 소매 등 여러 산업의 기업간 거래를 위한 데이터 검색, 상담, 결제 기능 등 제공
  - (기술지원) 데이터 수집·거래를 위한 시스템 구축 또는 필요한 기술 지원
- 여러 자격을 보유하고 심사를 통과한 기업들이 이용할 수 있고, 업종 및 분야에 관계없이 다양한 데이터 거래 가능
  - 데이터 등록비용은 무료이며 데이터 이용 범위, 조건, 가격 등은 판매자가 자율적으로 결정하고 거래 비용의 10%를 수수료로 지불

데이터 예시

주제	내용
IoT 데이터	제조기기 처리량, 오류, 불량률 등 데이터, 농업기기 분무량, 일조량, 풍량, 농약, 병충해 등 데이터, 자동차 운전자 행동정보, 주행거리, 연비, 고장 등 데이터 등 제조업, 농업 분야 각종 기계 및 자동차 등의 IoT를 활용하는 모든 활동에서 수집되는 데이터
자동차 연비 데이터	전국 65만 명 회원이 실제 연비를 입력하는 사이트인 'e연비'에 축적된 자동차 연비 데이터
소비자 데이터	500만 명 이상의 소비자 네트워크를 대상으로 설문조사를 통해 수집한 가구, 직업, 자동차 구입, 상품·서비스 보유현황, 취향 등 2천개 이상 항목에 대한 소비자 데이터
POS 데이터	전국 식품 슈퍼마켓 약 1천여 개 점포에서 수집된 가공식품, 간식류, 음료 등 제품별 데이터의 일별, 주별, 월별, 분기별 데이터
마케팅 데이터	디지털마케팅 기업에서 수집된 웹사이트 방문자의 흥미, 관심, 우편번호, 이메일 등을 조합한 마케팅용 데이터

Source: 한국산업기술진흥원, '주요국 데이터 플랫폼 사례 및 시사점', 2020.12, KTW 분석

국내는 각 부처별 산하기관에서 데이터 거래소 및 플랫폼을 운영 중이나 활성화되어 있지 않음

기관별 데이터 거래소 플랫폼

구분	운영 기관	플랫폼	비고
국토부	한국도로공사	국가교통 데이터 오픈마켓	
	한국국토정보공사	국가공간정보 포털 오픈마켓	• 무료 데이터 위주
산업부	한국산업기술시험원	디지털 산업혁신 빅데이터 플랫폼	• 디지털 인재 프로필, 서비스 의뢰 등 서비스 지원
	대한상공회의소	유통데이터 서비스 플랫폼	• 사기업 상품 데이터 및 실증 데이터 제공 (판매, 진열, 유통 등)
과기부	한국데이터산업진흥원	데이터스토어	• 글로벌 데이터 거래 서비스
농림부	한국농수산식품유통공사	농식품 빅데이터 거래소	
해수부	한국해양수산개발원	해양수산 빅데이터 거래소	
환경부	한국수자원공사	환경 빅데이터 플랫폼	
	한국임업진흥원	산림 빅데이터 거래소	
행안부	소방청	소방안전 빅데이터 플랫폼	
금융위원회	금융보안원	금융데이터 거래소	• 사기업 상품 데이터, 분석 시스템 제공

Source: 각 거래소 사이트, KTW 분석

[Back-up]

빅데이터 플랫폼 현황 및 확장·혁신전략

기반 구축('19~'21)

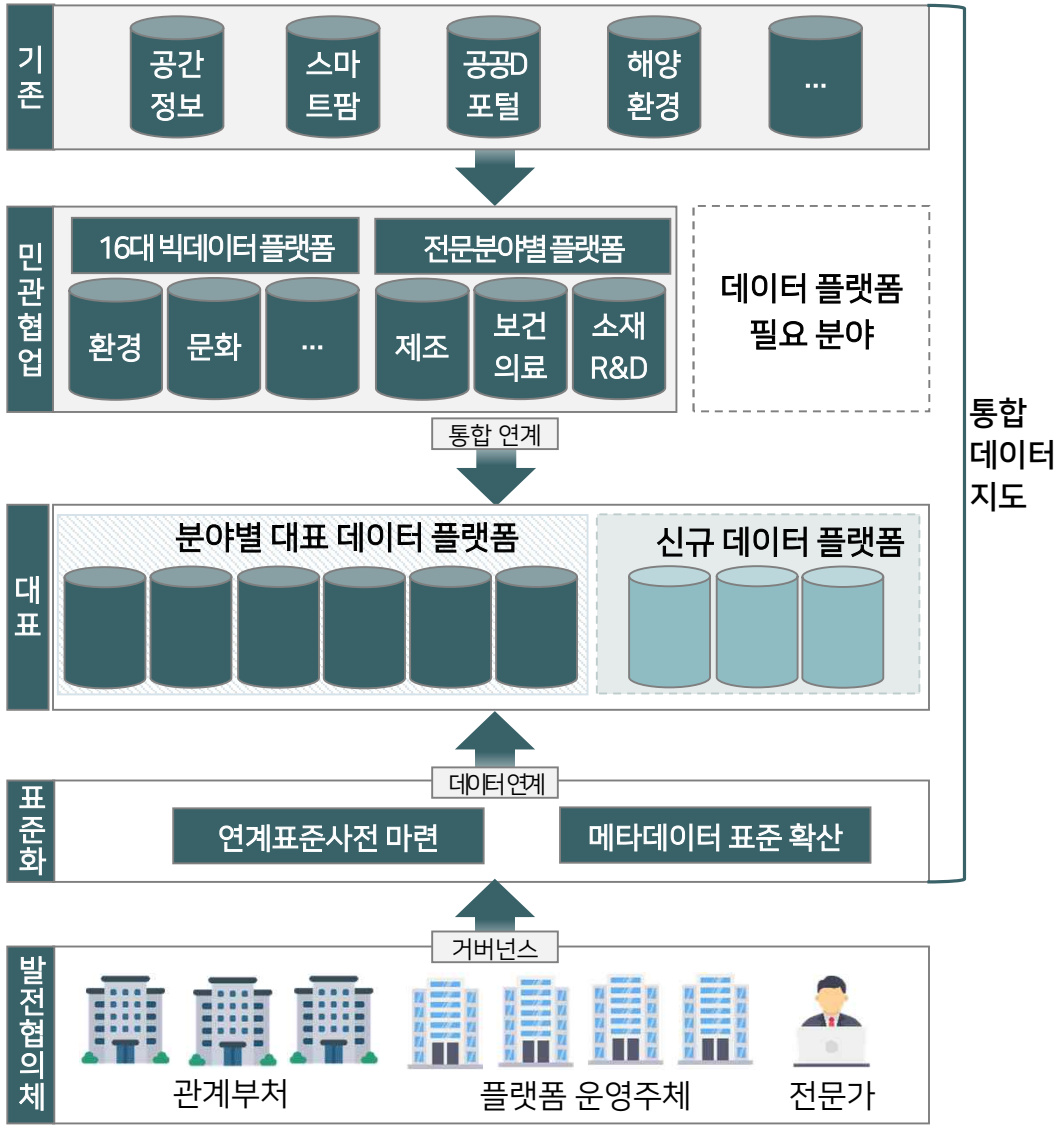
생산·개방	활용·유통
• 10개 플랫폼*, 100개 센터 구축 *공공기관 주관 6개, 민간기업 주관 4개 • 데이터 3,246종 개방('20 말)	• 데이터 활용 83,336건 • 온·오프라인 분석환경 • 데이터 표준화 및 통합 데이터지도 개시 • 유료데이터 결제 기능 마련, 데이터 거래

기존 빅데이터 플랫폼
↓ ↓
데이터 서비스 플랫폼

확장·혁신('22~)

분석·서비스 강화	생태계 조성
• 시장 체감형 데이터 기반 서비스* 확대 *소상공인대상시장정보분석구독서비스등 • 공공정책을 위한 데이터 분석 기반 강화	• 관련분야의 산재된 플랫폼 연계* 활용 *산림플랫폼에 산림 R&D데이터 개방 등 • 데이터 활용성과 홍보 • 자발적 참여 센터 확대

국가 전반의 데이터 플랫폼 추진방향



Source: 관계부처 합동, 민·관 협력 기반 데이터 플랫폼 발전전략, 2021.6

국가교통 데이터 오픈마켓은 한국도로공사가 운영, 교통 모빌리티 빅데이터 생태계 조성 중

국가교통 데이터 오픈마켓

개요

- 국토부 산하 최초의 결합전문기관인 한국도로공사가 운영하는 교통 모빌리티 빅데이터 플랫폼
  - 참여기관(16개): 정부/공공기관(4개), 지자체(6개), 민간기업(6개)

배경

데이터 사각지대 해소	신기술 기반 新데이터 생산	데이터 기반 교통서비스 발굴
• 가치있는 데이터 발굴 데이터 접근 및 공유체계 데이터 분석 기술 제공	• 데이터 융복합·재생산 신기술 활용 데이터 생산 서비스 제공·활용 데이터 재생산	• 기존 서비스의 효율화·재구조화 새로운 교통 서비스 발굴 타 분야로의 확장 비즈니스 발굴

목적 및 역할

정시성이 확보된 플랫폼의 자동화	누구나 활용할 수 있는 플랫폼의 가치화	이용자 수요에 요구하는 플랫폼 데이터의 유동화	연계 효율성을 확보한 플랫폼의 유연화
• 하루 갱신 주기 데이터 연계 • 전처리 자동화 프로세스 • 개인정보 보호 및 품질 확보	• 가치화된 지표생성 • 모빌리티 데이터 생성 • 이종데이터간 표준 연계	• 이용자 눈높이의 데이터 마켓 마련 • 지표/분석 등 다양한 컨텐츠 상품 제시 • 분석/솔루션/시각화 등 다양한 유통옵션 지원	• 타플랫폼 연계 • 자율주행차 • MaaS 등 신교통 서비스 지원

DIAMOND-E 플랫폼

센터 → 데이터구축 → 연계 → 플랫폼: 수집/저장 → 가공 → 유통

센터 → 데이터구축 → 플랫폼

⋮

데이터 공급 / 데이터 지원 →

데이터 수요자

공공

중앙정부, 지방자치단체, 연구기관 등

민간

스타트업, 중소·중견기업, 대기업

서비스 수준 고도화 지원 / 활용분야 창출 →

기존 사업의 고도화

사업 A	사업 B	사업 C
모빌리티 데이터 기반 지표생성 및 분석도구 개발	실시간 현황 정보 및 분석도구 제공	교통 모니터링 운영을 위한 데이터셋 지원

활용 분야 예시

혼잡, 환경, 신호운영, 이용자맞춤형, 시설, 안전, 대중교통, 타분야 융합

Source: 국가교통 데이터 오픈마켓 웹사이트, DIAMOND-E : Data Innovation Activation on Mobility N Driven – Ecosystem, KTW 분석

국가교통 데이터 오픈마켓에는 마켓 데이터 및 외부 데이터 상품을 유·무료로 이용 가능

데이터 상품

개요

- 교통 데이터 오픈마켓에서 본인이 보유한 데이터를 상품으로 등록하여 판매 및 필요한 다양한 데이터를 구매(유료/무료) 및 활용 가능

상품명 (카테고리)

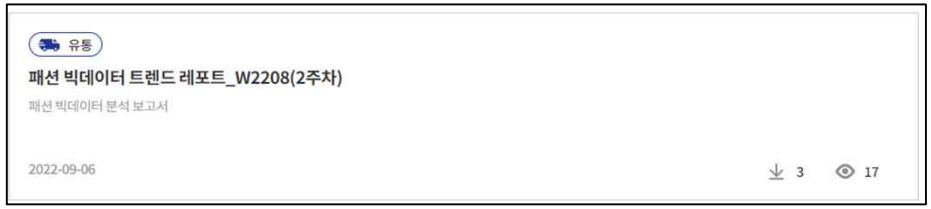
마켓 데이터 상품

도로	180	자율주행	9
버스	52	공간	22
철도	34	융합	71
시설·안전	40	일반·기타	13

외부 데이터 상품

문화	1,312	산림	752
통신	698	소방안전	1,759
유통	14,025	스마트치안	360
헬스케어	2,037	해양수산	762
환경	1,022	농식품	401
금융	389	라이프로그	1,075
중소기업	656	디지털 산업혁신	818
지역경제	1,102		

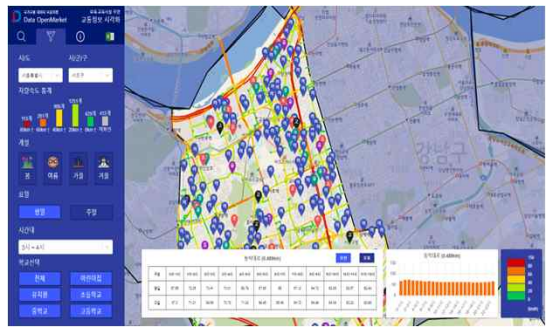
예시



Source: 국가교통 데이터 오픈마켓 웹사이트, KTW 분석

국가교통 데이터 오픈마켓은 데이터 활용 서비스로 오픈랩, 모빌리티 리빙랩, 데이터 시각화 서비스 운영 중

데이터 활용 서비스

구분	오픈랩	모빌리티 리빙랩	데이터 시각화 서비스
개요	빅데이터를 지도와 차트로 표현하여, 업무 대시보드를 만들고 공유	교통분야의 빅데이터 미숙련자도 데이터 전처리·가공 등의 분석 및 다양한 서비스를 제공	보육·교육시설 주변 교통정보 시각화
주요 서비스	**IRIS Analyzer** • 다양한 데이터 소스로 부터 인사이트를 얻기 위한 가장 쉽고 빠른 도구를 제공 데이터 소스 연결 데이터 모델 생성 데이터 소스 연결 데이터 모델 생성 데이터 시각화 **IRIS Studio** • 데이터 분석 화면 및 보고서 제작이 가능한 DIY 분석 화면 / 보고서 제작 도구 객체 기반의 분석 화면 및 보고서 제작 도구 다양한 유형의 객체 제공 코드 없는 데이터 처리 및 제어 Map View	File 단위 데이터 다운로드 서비스 데이터 전 처리· 가공 API 서비스 인공지능 개발 프레임워크 서비스 (ETRI) 교통 서비스 솔루션 서비스 (EZ - GIS) File 단위 데이터 다운로드 서비스	보육·교육시설 위치 정보 보육·교육시설 평균 통행 속도 보육·교육시설 검색 예시 

Source: 국가교통 데이터 오픈마켓 웹사이트, KTW 분석

[Back-up] 한국도로공사(유일한 국토교통결합전문기관)

ICT 관련 주요 연혁

1990년대	FTMS 개발 및 도입 고속도로 TCS 도입 및 전국 구축
2000년대	FTMS 전국 확대 적용 하이패스 도입 및 전국 확대
2010년대	C-ITS 구축 및 시범적용 무정차 다차로 하이패스 도입ICT운영센터 개소 도로통합플랫폼
2020년대	국가교통빅데이터추진 스마트 건설기술 총괄기관 유치 국가교통데이터센터 구축

ICT 부문 주요 성과

51년	고속도로 건설, 관리, 운영 노하우 역사
324 TB	고속도로 데이터 매일 처리
4,200 km	전국 고속도로 광섬유통신망 길이
403 km	도로관리 3D 정밀도로지도 구축
126 km	C-ITS(자율협력주행) 시범사업 구축
215종	민간+공공 데이터거래소 상품 등재

결합전문기관 소개

- 서로 다른 개인정보처리자 간의 가명정보 결합을 수행하기 위해 개인정보보호위원회 등이 지정하는 전문기관
  - 국토부(한국도로공사), 보건복지부(국민건강보험, 건강보험심사평가원, 국립암센터)
  - 과학기술정보통신부(한국정보화진흥원, Douzone, SK 주식회사, 비씨카드, 한국데이터산업진흥원)

Source: 국가교통 데이터 오픈마켓 웹사이트, 가명정보결합 종합지원시스템, KTW 분석

[Back-up] 결합전문기관

결합전문기관 지정 방법

개요	• 개인정보보호위원회 또는 관계 중앙행정기관의 장이 가명정보의 결합을 수행하는 결합전문기관 지정·운영 - 지정유효기간: 지정일로부터 3년
신청대상	• 중앙행정기관, 지방자치단체, 법인, 단체, 기관 등
접수기관	• 개인정보위원회, 과학기술정보통신부

지정기준

기준	주요내용
조직	• 3명의 전문가(법률·기술 전문가 각 1명 이상)를 상시 고용한 8명 이상의 담당조직
시설·시스템	• 결합, 추가가명처리, 반출 등을 위한 공간·시설 마련 및 시스템 기능 구현 • 데이터 및 네트워크에 대한 보안조치 마련
정책 및 절차	• 결합·반출 등 가명정보 결합에 관한 정책 및 절차 마련 • 개인정보의 안전성 확보조치 기준에 따른 내부관리계획 수립
재정	• 본금 50억원 이상(비영리법인의 경우 기본재산 또는 자본총계 50억 이상) - 보호법 제2조제6호가목에 해당하는 공공기관 제외
법령위반사실	• 근 3년 내 보호법 제66조에 따라 공표된 적이 없을 것

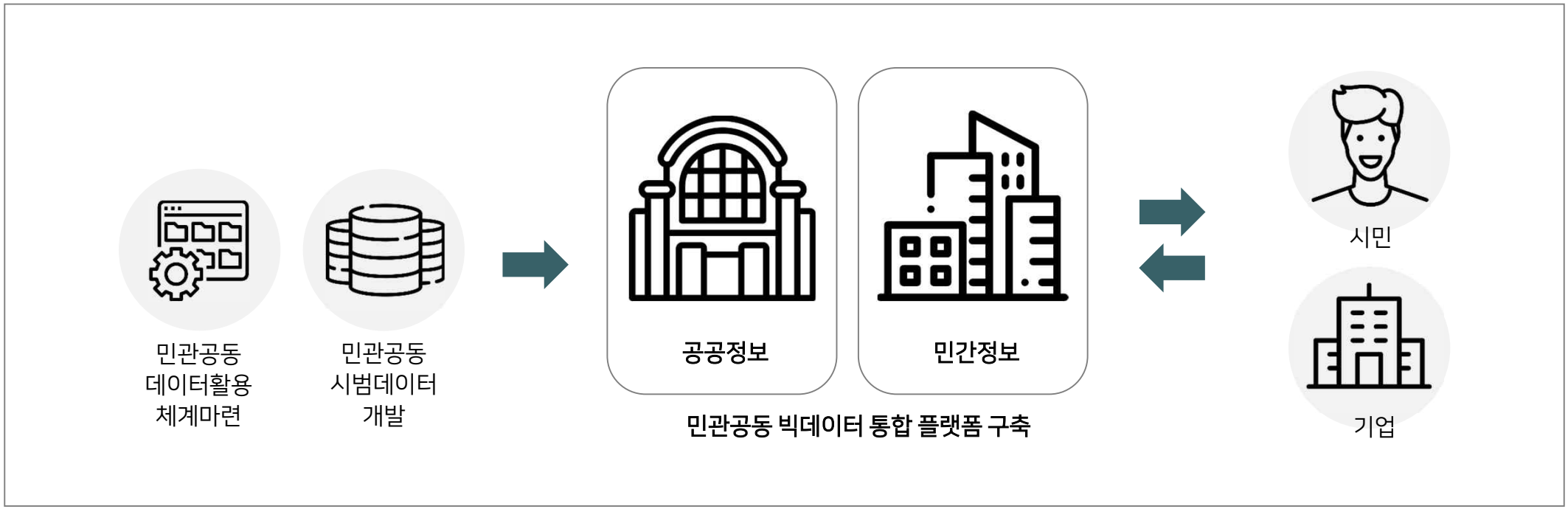
Source: 개인정보보호위원회, 결합전문기관 지정준비 안내서, 2021.10, KTW 분석

서울시는 민관협력을 통한 데이터 활용·유통 활성화를 위해 빅데이터 통합관리체계(S-Data) 구축

서울특별시 빅데이터 통합관리체계(S-Data) 추진배경

공공데이터 수요 증가	민관협력 활성화 필요	일원화된 관리체계 강화, 통합 관리 체계 강화
• 4차 산업혁명 패러다임 변화에 따른 공공데이터 중요성 증가	• 공공, 민간데이터 공동활용 위한 협력체계 미흡	• 데이터 수집, 활용 위한 공공데이터 통합 관리 체계 부재

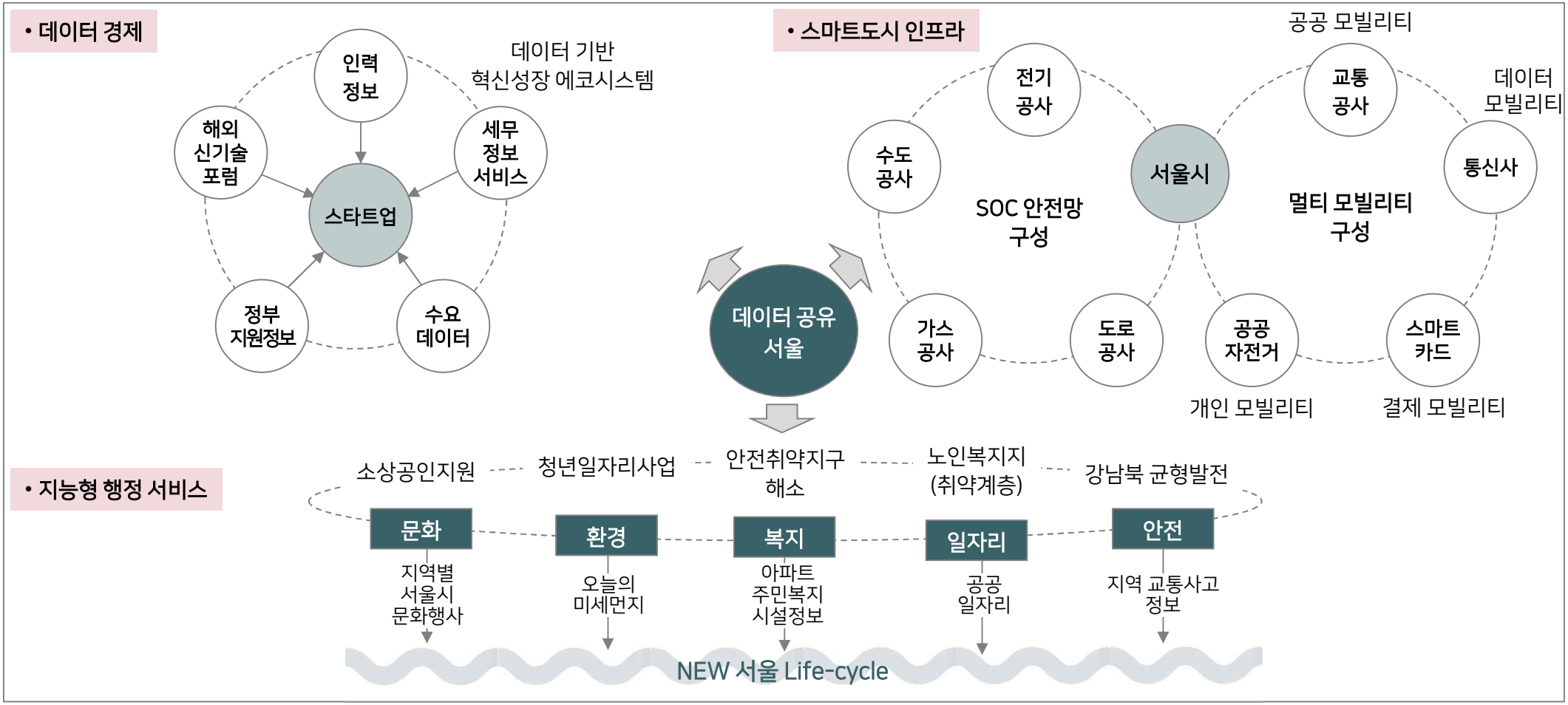
민관공동 빅데이터 통합 플랫폼 구축



Source: 서울특별시 웹사이트(분야별 정보 → 행정 → 스마트서울), KTW 분석

빅데이터 통합관리체계는 데이터 경제 촉진, 스마트도시 인프라 역할을 수행하여 '데이터 공유 서울' 구현

서울특별시 빅데이터 통합관리체계(S-Data)



데이터 개방	전문가 양성	민관협력 확대	시정 활용
시민수요가 높은 공공데이터셋 5,700개 개방	빅데이터 캠퍼스 서비스 확대로 미래전문가, 스타트업 지원	기업연계 빅데이터거버넌스 확대 (과제발굴 6개 →20개)	시정 주요정책 결정시 빅데이터 분석결과 활용

Source: 서울특별시 웹사이트(분야별 정보 → 행정 → 스마트서울), KTW 분석

서울시는 도시 빅데이터의 이용 활성화, 빅데이터 분석 역량 제공을 위해 빅데이터 서비스 플랫폼 구축

서울특별시 빅데이터 서비스 플랫폼

개요	• 빅데이터 서비스 플랫폼은 4차 산업혁명시대 데이터 주도 경제 활성화를 위해 다양한 주체의 도시 빅데이터의 다자간 거래와 이용 활성화를 지원하고 빅데이터 분석 역량을 제공하기 위해 추진하는 사업
주요 구성	• **빅데이터 서비스 플랫폼:** 데이터를 분석·결합·거래하는 통합서비스 플랫폼 브랜드 • **데이터 거버넌스:** 내·외부 데이터의 수집·저장·활용을 위한 일원화된 관리체계 • **빅데이터 통합 저장소:** 막대한 양의 원시 빅데이터를 보관하는 물리적 공간

빅데이터 서비스 플랫폼(미래상)

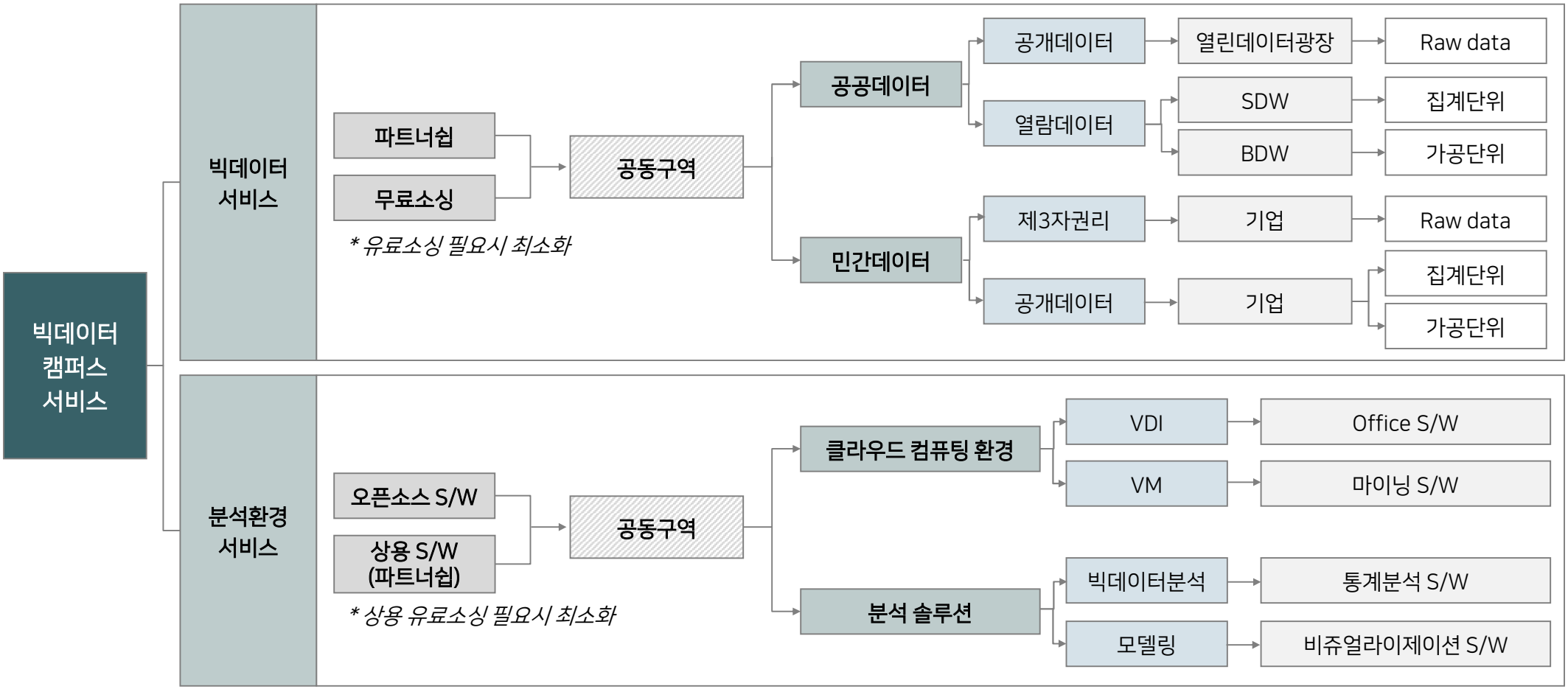
Source: 서울특별시 웹사이트(분야별 정보 → 행정 → 스마트서울), KTW 분석

빅데이터 서비스 플랫폼은 빅데이터 캠퍼스를 통해 빅데이터 서비스, 분석환경 서비스 제공

서울특별시 빅데이터 캠퍼스 서비스

빅데이터 캠퍼스

- 서울시가 보유하고있는 빅데이터와 민간 빅데이터를 모아 시민 누구나 활용/분석할 수 있도록 시스템 자원과 분석 솔루션 서비스를 제공
  - 민.관.산.학에서 수집된 원천데이터의 보안을 위해 폐쇄정보통신망을 이용하여 데이터 이용을 할 수 있는 환경 제공



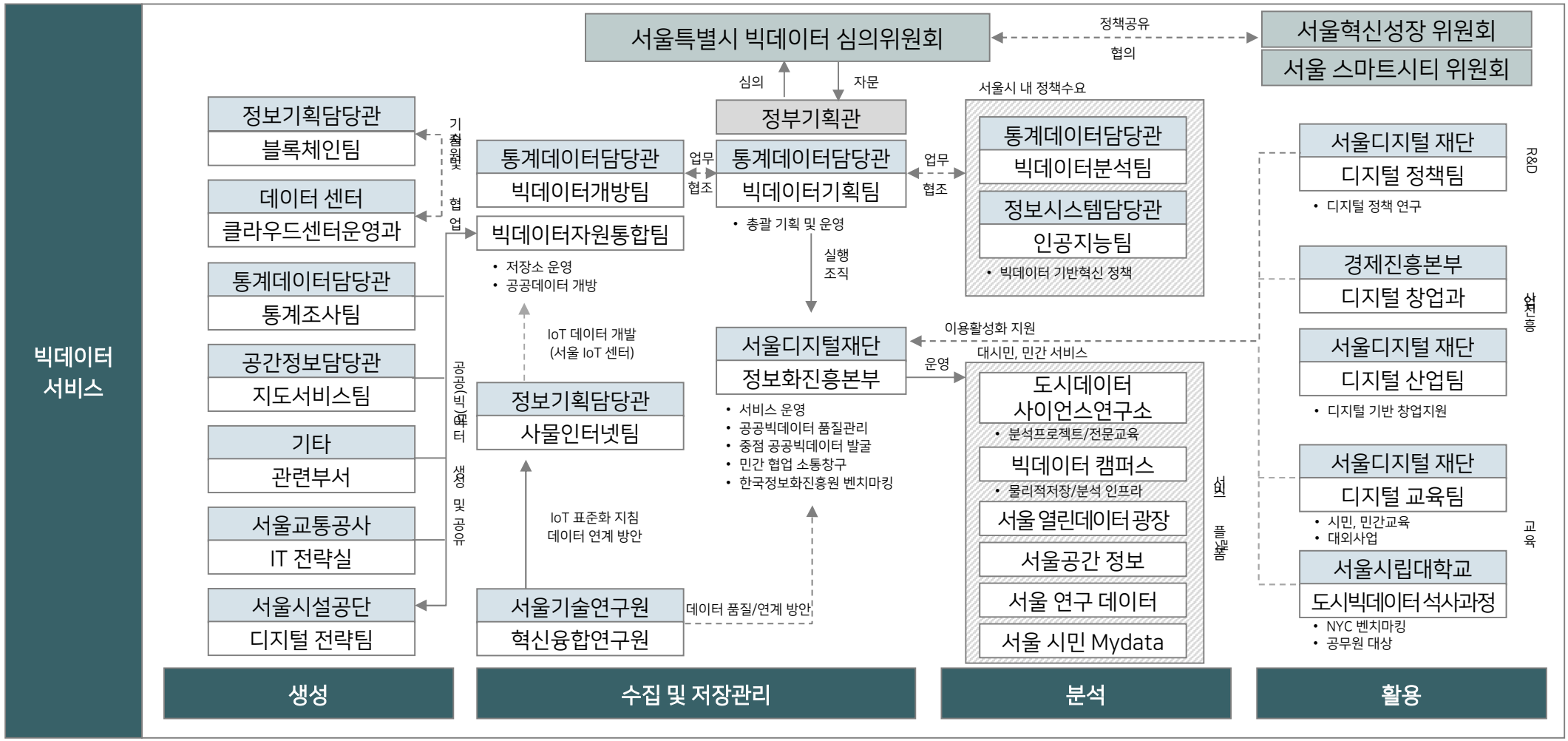
Source: 서울특별시 빅데이터 캠퍼스 웹사이트
* SDW: Statistical Data Warehouse, BDW: Business Data Warehouse, VDI: Virtual Desktop Infrastructure, VM: Virtual Machine

서울시는 빅데이터 생성~활용까지 전주기에 걸쳐 기관 간 역할과 프로세스 정립을 통해 거버넌스 체계 구축

서울특별시 빅데이터 디지털 전환 거버넌스

개요

- 빅데이터 수집, 공유 및 활용을 위해 원천데이터 제공기관 상호간의 역할 및 담당조직을 확인하고 이를 거버넌스 체계로 관리



Source: 국토교통과학기술진흥원, 정보화 중장기 계획서, 2020, 서울시 공공빅데이터 활성화방안, 2018

보건복지부는 보건의료 분야의 데이터 통합을 통해 보건의료 빅데이터 플랫폼 운영 중

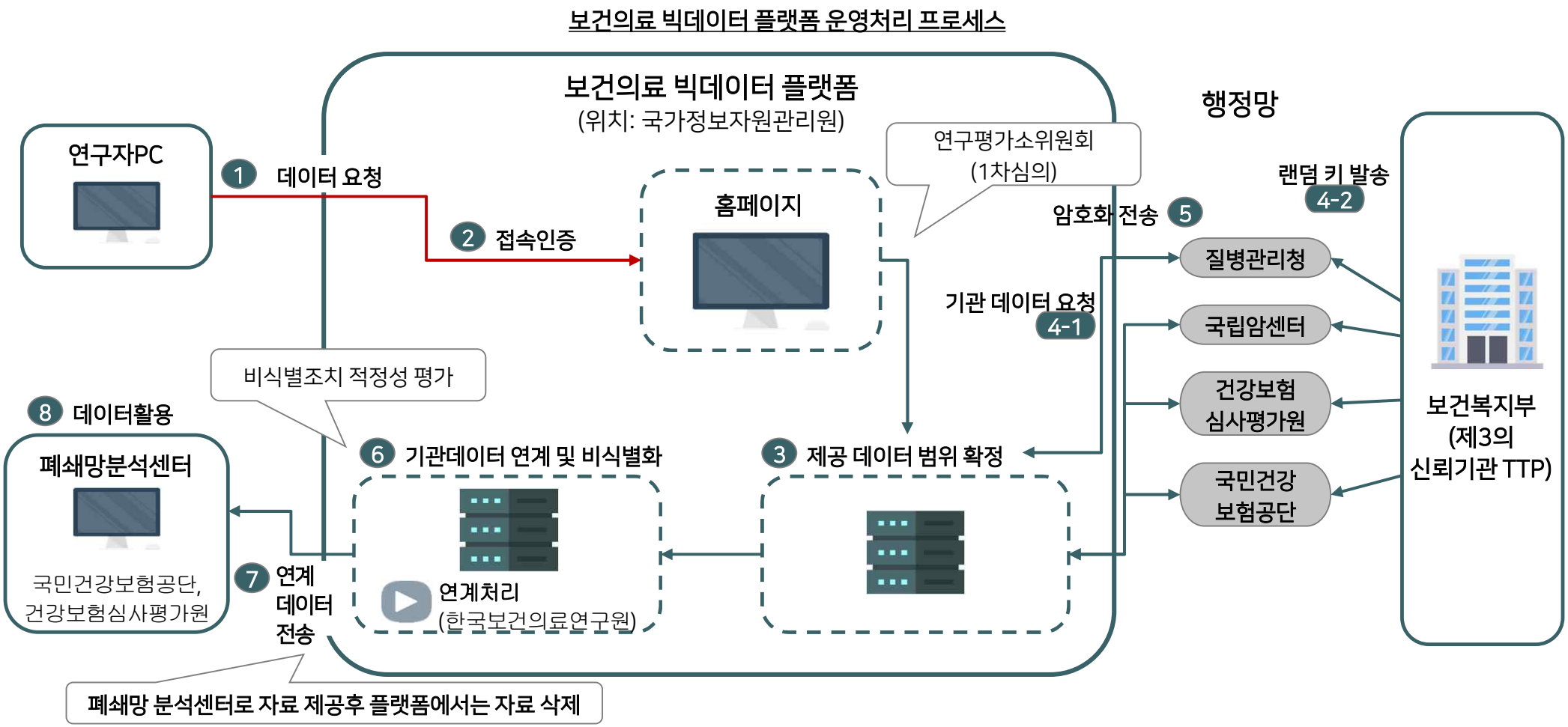
보건의료 빅데이터 플랫폼 개요

개요	• 보건의료 분야 4개 기관의 데이터를 개인 단위로 연계, 공공적 목적 연구에 활용할 수 있도록 연구자에게 개방하는 사업
근거	• 「보건의료기술진흥법」 제 10조, 제 26조(자료의 제공)
참여 기관	현재 제공기관: 국민건강보험공단 + 건강보험심사평가원 + 질병관리청 + 국립암센터
	추가 예정 (22년): 국립중앙의료원 + 국립재활원 + 장기조직혈액관리원 + 건보공단 일산병원

추진경과	
정책준비 단계 ('15~'16)	*"정책연구 및 시스템연구 등 준비작업 실시"* • 정책연구 ('15) • 정보화전략계획 수립 ('15) • R&D 기획사업 ('15) • 핵심기술 R&D ('16~'17)
정책형성 단계 ('17~'18.6)	*"정보보호체계 강화, 사업추진방향 수정·보완"* • 보건의료 빅데이터 추진단 ('17) • 국회·시민사회 대회 ('17~'18) • 대국민 공개 의견수렴 ('17~'18)
시범사업 단계 ('18.7~'21.8)	*"정책심의위원회 발족, 시범사업 체제 가동"* • 보건의료 빅데이터 정책심의위원회 구성·운영 ('18.7~'21.8) • 보건의료 빅데이터 플랫폼 구축 ('18.7~'19.12) • 시범사업 연구과제 데이터 추출, 연계 및 제공 ('20.01~현재)

Source: 보건의료빅데이터플랫폼 홈페이지, KTW 분석

연구자는 보건의료 빅데이터 플랫폼을 통해 데이터 제공 요청 가능, 폐쇄망 분석센터에서 연구 가능

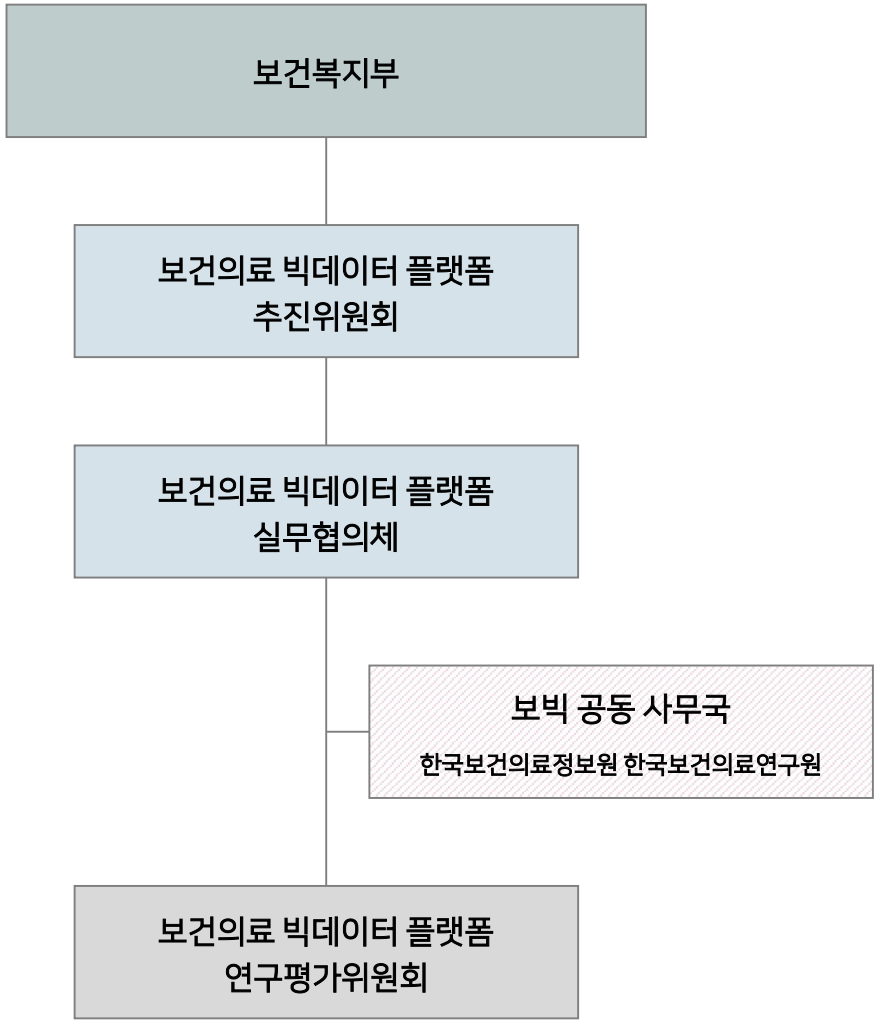


데이터 제공 신청	사무국·기관 데이터 제공 심의 / 연구심의	폐쇄환경 제공(폐쇄망 분석센터)
• 연구 목적, 데이터 요청범위 등을 기재한 데이터 제공 신청서 작성 후 사무국에 접수 및 기재내용 보완요청	• 공공성 여부 및 데이터 범위의 적절성을 검토하여 제공여부 심의	• 연구자가 승인된 연계데이터를 분석할 수 있는 환경, **국민건강보험공단과 건강보험심사평가원에서 운영**

Source: 보건의료빅데이터플랫폼 홈페이지

보건의료 빅데이터 플랫폼은 한국보건의료정보원과 한국보건의료연구원이 공동 사무국 역할 수행

보건의료 빅데이터 플랫폼 거버넌스



정책심의위원회

- 보건의료 빅데이터 관련 주요 의사결정기구로서 각계 대표로 구성
- 플랫폼 구축·빅데이터 활용·R&D 등 주요사항 심의

연구평가위원회

- 정책심의위원회 위원 중 희망자로 구성
- 연구의 공공성, 데이터 연계의 필요성 및 제공범위의 적절성, 비식별 조치 적정성 평가와 관련한 주요사항 심의

사무국

- 보건의료 빅데이터 거버넌스의 운영 및 업무를 지원하고 기타 실무 담당

Source: 보건의료빅데이터플랫폼 홈페이지

건강보험심사평가원은 보건의료 빅데이터 개방시스템 운영, 의료 빅데이터 및 통계분석 서비스 이용 가능

보건의료 빅데이터 개방시스템

정의

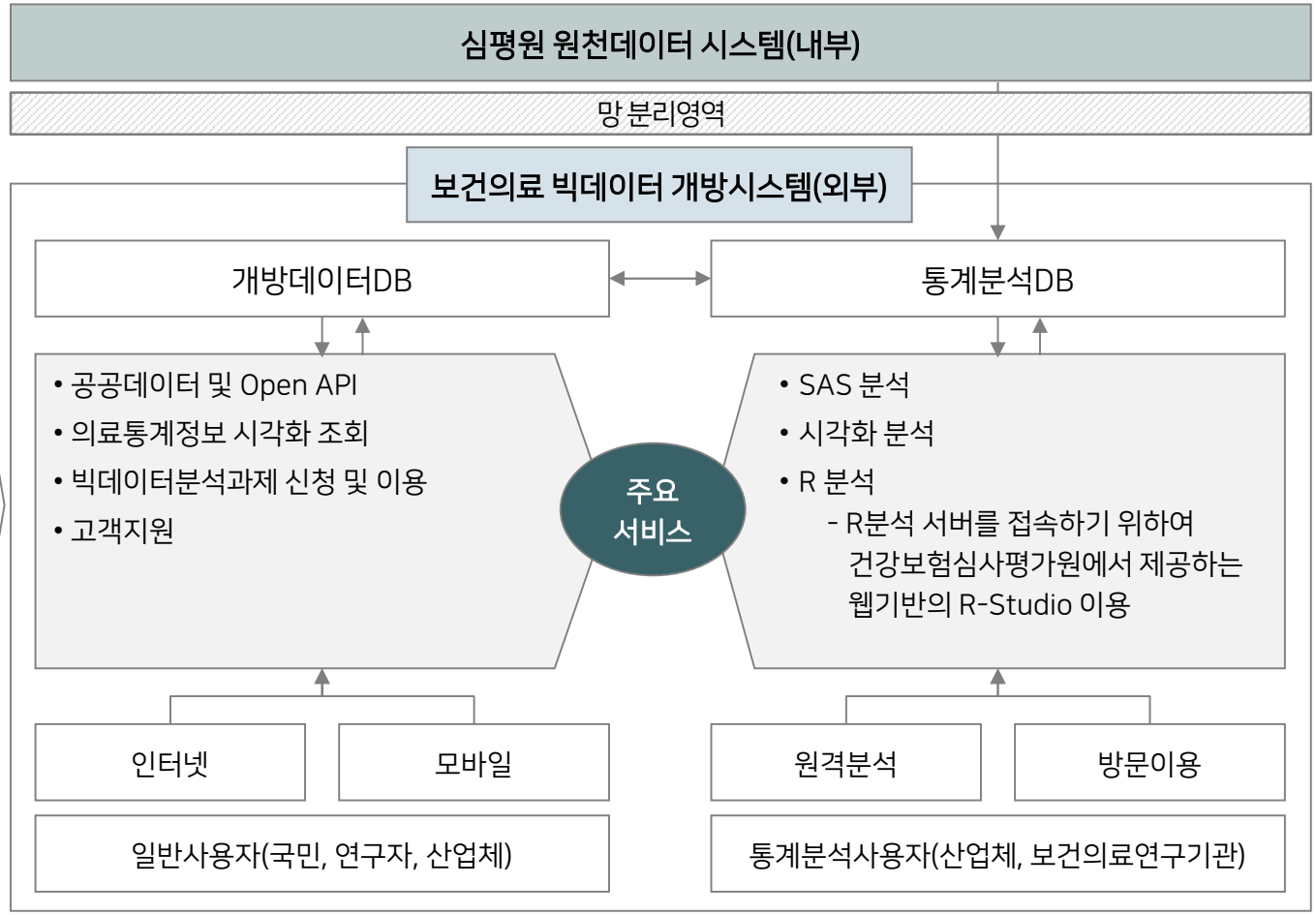
- 국민과 보건의료 산업분야 그리고 의료연구기관 등 이용자에게 유익한 의료정보와 서비스를 지속적으로 발굴하고 개방하기 위한 정보시스템
  - 건강보험심사평가원에서 운영, 공공데이터, 의료빅데이터분석, 의료통계분석 서비스 이용 가능

근거 법령

공공데이터의 제공 및 이용활성화에 관한 법률

- 제1조(목적)
  - 공공기관이 보유·관리하는 데이터의 제공 및 그 이용 활성화에 관한 사항을 규정함으로써 국민의 공공데이터에 대한 이용권을 보장하고, 공공데이터의 민간 활용을 통한 삶의 질 향상과 국민경제 발전에 이바지함을 목적으로 함
- 제3조(기본원칙)
  - ① 공공기관은 누구든지 공공데이터를 편리하게 이용할 수 있도록 노력하여야 하며, **이용권의 보편적 확대를 위하여 필요한 조치를 취하여야 함**
  - ② 공공기관은 공공데이터에 관한 국민의 접근과 이용에 있어서 평등의 원칙을 보장하여야 함

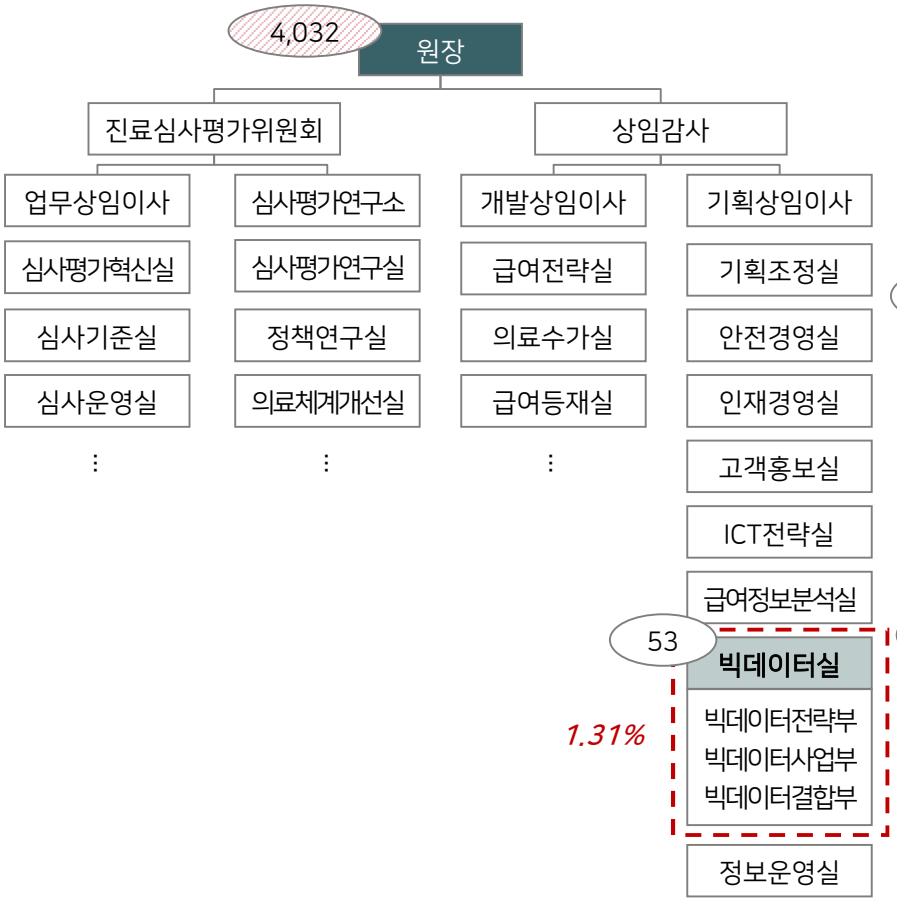
시스템 운영 개요



Source: KAIA, 정보화 중장기 계획서, 2020.10, 보건의료빅데이터개방시스템 홈페이지, 건강보험심사평가원 홈페이지, KTW 분석

[Back-up]

건강보험심사평가원 내 보건의료빅데이터개방시스템 운영 조직



12 빅데이터전략부

- 빅데이터 중·장기 전략 수립 및 운영
- 빅데이터 신규 사업·콘텐츠 발굴
- 기관 간 정보 교류 등 빅데이터 관련 대내·외협력
- 공공데이터 목록 발굴 및 개방에 관한 사항
- 진료정보 열람 시스템 구축·운영에 관한 사항
- 빅데이터 시각화 연구 및 활용에 관한 사항

25 빅데이터사업부

- 빅데이터를 활용한 콘텐츠 개발 및 활용
- 빅데이터를 활용한 연구 지원에 관한 사항
- 빅데이터를 활용한 창업 등 산업 지원
- 공공데이터 제공 심의위원회 운영에 관한 사항
- 의약품사용정보 개방 및 제공에 관한 사항
- 보건의료빅데이터센터 운영 및 관리에 관한 사항
- 빅데이터 교육과정 운영에 관한 사항

16 빅데이터결합부

- 가명정보 결합·활용 가이드라인 운영
- 결합 적정성 평가 및 심의위원회 운영
- 가명정보 결합 및 반출에 관한 사항
- 반출심사위원회 운영에 관한 사항
- 가명처리 및 결합시스템 구축·운영에 관한 사항
- 표본·코호트 등 데이터셋 개발, 제공 및 관리
- 보건의료빅데이터개방시스템 구축·운영
- 빅데이터 신규 사업·콘텐츠 개발 지원

건강보험심사평가원 내 빅데이터실에서 보건의료빅데이터개방시스템 운영 중(53명, 1.31%)

Source: KAIA, 정보화 중장기 계획서, 2020.10, 보건의료빅데이터개방시스템 홈페이지, 건강보험심사평가원 홈페이지, 알리오, KTW 분석
*전체 인력은 일반 계약직 및 무기계약직 포함

현재 데이터 산업은 발전기로 국내 데이터 정책은 데이터를 통한 새로운 가치 창출에 초점

데이터 정책 추진 History

Source: 관계부처 합동 '대한민국 데이터 119 프로젝트-민간이 제안하는 국가 데이터 정책 추진 방향', 2021

새정부는 디지털 플랫폼 정부, 서비스업·제조업 디지털화, 디지털 인재 양성 등을 대한민국 디지털 과제로 선정

대한민국 디지털 전략

비전	국민과 함께 세계 모범이 되는 디지털 대한민국				
미션	다시 도약하고, 함께 잘사는, 디지털 경제·사회 구현				
목표	디지털 경쟁력 8위 → 3위 (OECD)	디지털 인프라 1위 → 1위 (OECD)	디지털 정부 1위 → 1위 (OECD)	혁신역량 5위 → 1위 (WIPO)	
전략	1 세계 최고의 디지털 역량	2 확장하는 디지털 경제	3 포용하는 디지털 사회	4 함께하는 디지털 플랫폼 정부	5 혁신하는 디지털 문화
추진과제	기술패권에 대응한 '6대 디지털 혁신기술' 확보	서비스업 경쟁력 강화	더 안전하고 쾌적한 삶의 터전 조성	혁신 인프라 구현 및 데이터 전면 개방·활용 촉진	민간이 주도하는 디지털 혁신문화 정착
	충분한 디지털 자원 확보				혁신을 저해하는 규제 혁신 및 갈등 조정
	더 빠르고, 더 안전한 네트워크 구축	미래형 제조업으로 선진화	국민 누구나 디지털 혜택 보장	AI·데이터 기술 기반 정부의 일하는 방식 혁신	디지털 경제·사회 기본법제 마련
	100만 인재 양성으로 디지털 인재 富國 달성				
	경계를 뛰어넘는 디지털 플랫폼 산업 육성	농·축·수산업의 新 성장동력화	디지털로 재탄생하는 지역사회 구현	안전하고 신뢰할 수 있는 이용환경 보장	디지털 혁신의 글로벌 확산
	글로벌 시장을 주도하는 K-디지털 실현				

Source: 관계부처 합동, 대한민국 디지털 전략, 2022.9

[Back-up]

대한민국 디지털 전략 추진과제 및 세부내용

기술패권에 대응한 '6대 디지털 혁신기술' 확보	• 국가 R&D 자원의 선택과 집중, 목표달성에 최적화된 R&D 방식 및 지원체계 도입을 통해 초격차 기술 확보 추진 • 백화점식 투자 → 6대 혁신기술 분야 집중 투자 - AI, 반도체, 5G·6G, 양자, 메타버스, 사이버 보안
충분한 디지털 지원(AI, Data, Cloud, SW) 확보	• 원천기술, 난제해결 등 차세대 대형 AI R&D 프로젝트 추진 • 全분야 AI 학습용 데이터 구축 확대 - 교통·물류 등 6개 분야('21) → 제조, 문화·관광 등('22~) • 수요·공급자간 데이터 거래를 알선할 전문가 양성
100만 인재 양성으로 디지털 인재 富國 달성	• 디지털 5대 분야 대학원 신설·확대 추진 • 디지털 전환에 대응하는 재직자 디지털 역량 강화 - 디지털 전환 전문가 육성 및 디지털 전환 컨설팅·교육 지원
경계를 뛰어넘는 디지털 플랫폼 산업 육성	• 공공부문 메타버스 활용으로 국민안전 및 생활편의 제고 지원 • AI, 메타버스 등 신기술 기반 혁신 플랫폼 개발 지원 • 국민체감형 블록체인 프로젝트 추진
글로벌 시장을 주도하는 K-디지털 실현	• 디지털 딥테크 중심 창업지원 프로그램 확대 • 초격차 디지털 혁신기술 분야 전문 특화 펀드 지속 확대 • 글로벌 인재·기업·기구 협업 생태계 구축
민간이 주도하는 디지털 혁신문화 정착	• 대·선배기업 혁신기부로 디지털 스마트업 육성 - 중소·벤처기업의 과감한 도전을 위한 '혁신형 디지털 R&D·창업 First' 지원 등
서비스업 경쟁력 강화	• 국가 물류 시스템을 최적화·효율화 - AI기반 스마트 물류 시설 지원 확대 ('22: 22개, 5.5천억 → '26: 100개, 1조) • 로봇과 함께하는 무인 배송 일상화 - 물품관리·배소의 로봇화·자동화 등 무인 배송 활성화
미래형 제조업으로 선진화	• 중소·영세 제조기업 디지털 전화 가속화 • 미래형 모빌리티 산업의 재구조화 완성 - 미래 모빌리티 '자율주행 기술 상용화 콤플렉스' 구축 검토 - 모빌리티 서비스화 촉진을 위한 기반기술 개발 및 민간 제공
디지털로 재탄생하는 지역사회 구현	• 초광역 '지역 디지털 혁신거점' 조성 • 지역 디지털 혁신 100대 프로젝트 추진 • 지역 주력산업의 디지털 전환 완성
AI·데이터 기술 기반 정부의 일하는 방식 혁신	• 공직 전반의 디지털 역량 및 이해도 제고 - 디지털 리터러시 강화, 디지털 업무적용 우수자 인센티브 제공 등
민간이 주도하는 디지털 혁신문화 정착	• 대·선배기업 혁신기부로 디지털 스마트업 육성 - 중소·벤처기업의 과감한 도전을 위한 '혁신형 디지털 R&D·창업 First' 지원 등
혁신을 저해하는 규제 혁신 및 갈등 조정	• 플랫폼, 메타버스 등 디지털 신산업 시장 초기 단계의 선제적 규제 정비 - 민간주도 자율규제 체계 구축 지원 등

Source: 관계부처 합동, 대한민국 디지털 전략, 2022.9

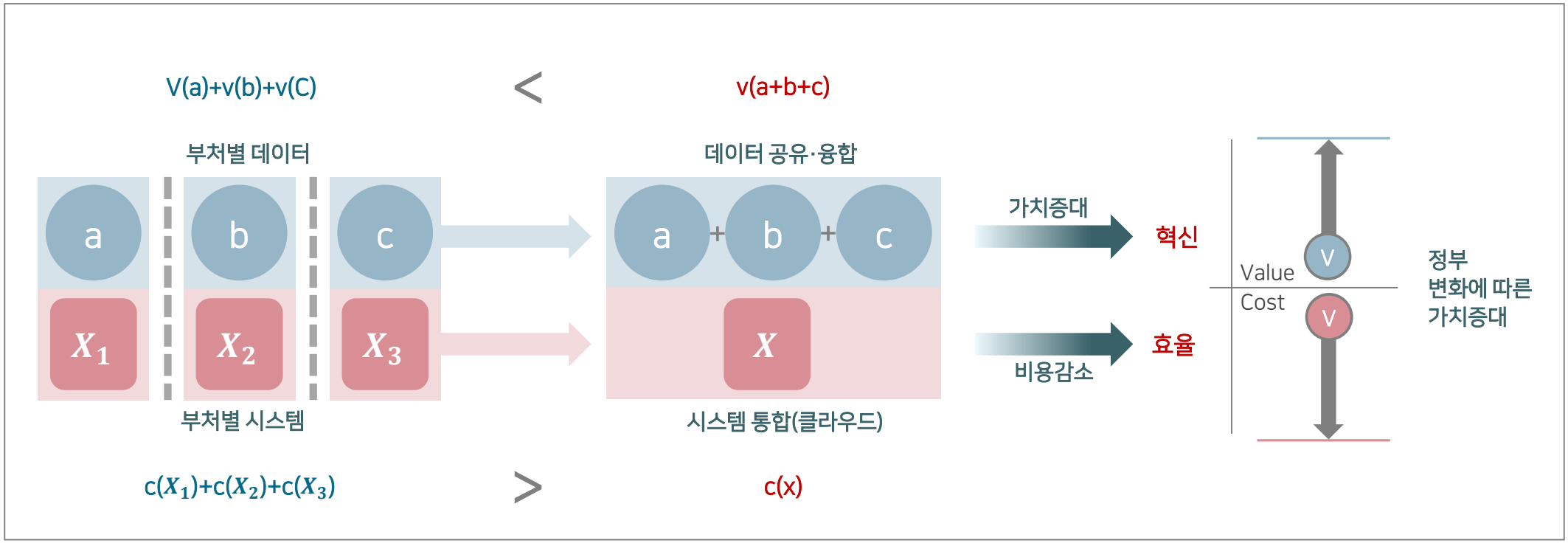
새정부는 디지털플랫폼정부를 지향, 연결(업무 통합)/개방(자원 공유)/협업(민관)이 핵심

새정부의 디지털플랫폼정부

개요
- 모든 데이터가 연결되는 디지털플랫폼 위에서 국민, 기업, 정부가 함께 사회문제를 해결하고, 새로운 가치를 창출하는 정부

역할 및 기능 변화

연결	개방	협업
분업화 구조 → 통합적 연계 구조	정부 소유·통제 → 자원 개방·공유	정부 혼자 → 민·관이 함께



Source: 디지털플랫폼정부위원회, 새시대·새정부·새로운 혁신 디지털 플랫폼정부 추진방향, 2022.9

디지털플랫폼정부는 데이터 개방 및 활용, AI/데이터를 활용한 일하는 방식의 혁신 등을 핵심과제로 설정

디지털플랫폼정부 중점 추진과제

디지털 플랫폼 정부

1 국민체감 선도 프로젝트 추진

- 편안한 국민: 청년 일자리 AI매칭, 실손보험 간편청구 등 5개 과제
- 혁신하는 기업: 골목 단위 데이터 개방으로 소상공인 창업 지원 등 3개 과제
- 과학적인 정부: 빅데이터 활용으로 복지 사각지대 해소 등 3개 과제

2 민·관협업, 통합적 서비스 제공을 위한 디지털플랫폼정부 혁신 인프라 구현

- 1단계: 현행 정부 시스템 간 연계
- 2단계: DPG by Design
- 3단계: DPG 인프라 전환 완료

3 국민이 원하는 양질의 데이터 전면 개방 및 활용 촉진

- 개방을 저해하는 규제 철폐
  - 개별 법령 개방·활용 저해 규정 정비, 소극적 법령해석 관행 개선
- 데이터 공유·활용 체계 확립
  - 데이터 품질 제고 및 표준체계 확립, My Data 활성화, 가명화 등 신기술 적용을 통한 활용 확대

4 AI·데이터 등 첨단기술을 활용하여 정부의 일하는 방식 혁신

- 개별 부처 중심 현안 해결 → 민관 간, 부처 간, 중앙-지자체 간 협업
- 관행과 경험에 의존 → 데이터 기반 과학적 정책 결정 및 행정혁신
- 공직의 디지털 전문성 부족 → AI·데이터 등 공공부문 디지털 역량 제고

5 안전하고 신뢰할 수 있는 이용환경 보장

- 개인정보의 안전한 활용 기반 강화
  - 개인정보 접속 이력관리체계 확립, 개인정보 활용 이상 행위 탐지, My Data 전 과정 보안·감독 강화
- 첨단 보안기술 적극 도입
  - 블록체인 기술 활용 확산, AI 기반 보안기술 적용, 양자암호통신 기술 개발

Source: 디지털플랫폼정부위원회, 새시대·새정부·새로운 혁신 디지털 플랫폼정부 추진방향, 2022.9
*DPG: Digital Platform Government

데이터 산업 정책은 민간 중심, 가치사슬 생태계 강화, AI 결합, 데이터 서비스 활성화가 핵심

데이터 산업 활성화 전략 ('18. 6)	• 데이터 가치사슬 전주기 혁신 및 글로벌 데이터산업 육성기반 조성 추진 • 데이터 안심존 구축, 산업별 빅데이터 구축, 데이터 거래 기반 구축 • 연구 데이터 사업화, 데이터 관련 고급인재 및 실무인재 육성
데이터·AI경제 활성화 계획 ('19~'23)	• 데이터, 인공지능 분야별 육성전략과 융합촉진 정책 추진 • 빅데이터플랫폼 및 센터 구축, 양질의 데이터 구매/활용 지원 • 산업분야 지능화 AI+X 실증 확산, 인공지능 융합 클러스터 조성, 전문인력 육성
제3차 공공데이터 제공 및 이용활성화 기본계획 ('20~'22)	• 자율주행, 스마트시티 등 신산업 촉진을 위한 주제별 개방 확대 • 공공분야 내 관련 영역 간 융합데이터 구축, 민관 융합데이터 발굴, 데이터 강소기업 육성, 빅데이터 센터 허브 구축, 공공부문 데이터 전담 인력 확충
한국판 뉴딜 종합계획 (디지털 뉴딜)('20.7)	• 데이터 수집/개방/활용, 연계/유통, AI 활용 등 데이터 전주기 생태계 강화 • 분야별 빅데이터 플랫폼 확대, 공공데이터 신속 개방, AI 학습용 데이터 구축 • AI 융합 프로젝트 추진, 지능형 정부 구축, SOC 디지털화
국가 데이터 정책 추진 방향 ('21.2)	• 기업과 시장, 사람과 서비스 중심의 데이터 정책 추진(핵심 데이터 즉시 제공) • 공공은 데이터 생산/개발, 민간은 활용 집중, 메타데이터 공유체계 마련 • 공공-민간 데이터 플랫폼 연계, CDO(Chief Data Officer) 도입
제1차 데이터기반행정 활성화 기본계획('21~'23)	• 데이터 기반 과학행정을 통한 지능형 정부 서비스 구현 정책 추진 • 메타데이터 관리체계 고도화, 빅데이터 플랫폼 및 센터 구축 • 정부통합데이터분석센터 중심의 공공플랫폼 허브 구축
민·관 협력 기반 데이터 플랫폼 발전전략 ('21.6)	• 빅데이터 플랫폼에서 데이터 서비스 플랫폼으로 육성, 빅데이터 플랫폼 신규 구축, 데이터 통합 거래 체계 구축(거래지원센터 운영, 가격산정 모델 고도화) • 구독형 분석 서비스 제공, 데이터 기반 창업 지원, 데이터 안심구역 확대

데이터 가치사슬 전주기의 생태계 강화

AI와의 결합을 통한 산업 지능화 촉진

민간 중심의 산업 육성 및 민관 융합데이터 발굴

데이터 전문기업 및 전문인력 육성

데이터 개방에서 벗어나 데이터 서비스 활성화

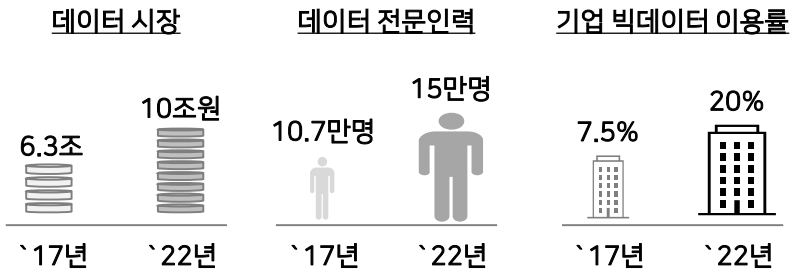
[Back-up]

데이터산업 활성화 전략

비전: 데이터를 가장 안전하게 잘 쓰는 나라

기본방향

- 데이터 경제활성화로 혁신성장과 삶의 질 향상
- 데이터 보호와 활용의 균형 글로벌 스탠다드 지향



추진과제

1. 데이터 이용제도 패러다임 전환
   - 개인정보 자기통제·활용권 확립(MyData 先도입)
   - 데이터 안전활용 제도화 및 신기술 적용
2. 데이터가치가슬 전주기 혁신
   - 구축·개방
     - 산업별 실제 데이터·AI 데이터 전방위 구축·개방
   - 저장·유통
     - 개방형 데이터 거래 체계 구축
   - 분석·활용
     - 데이터 기반 산업경쟁력 제고
5. 글로벌 데이터 산업 육성기반 조성
   - 빅데이터 선도기술 확보
   - 미래수요대응 전문인력 양성
   - 빅데이터 전문기업 성장지원

1
- **(데이터 안심존 구축)** 데이터 자체의 반출은 안되고 데이터 분석 및 AI 개발 결과만 반출하는, 보안환경을 갖춘 데이터 안심존 제공('19~)

2
- **(산업별 빅데이터 구축)** 산업적 활용도가 높은 주요 영역별로 기기·센서 등을 통해 수집·생성되는 현장중심의 실제데이터(4차 산업혁명 핵심데이터 등) 구축 확산
  - 산업별 원시 데이터의 풍부한 수집·생성을 위해 빅데이터 전문센터 육성, 빅데이터 센터간 협력 네트워크 확대
- **(AI 학습용 데이터 구축)** 전문분야 AI데이터셋을 수요기반으로 단계적 구축·보급
- **(공공부문 전면개방)** 모든 공공기반이 보유한 공공데이터를 전수조사하고 데이터 현황을 보여주는 국가데이터맵 구축 및 공공데이터 통합 관리체계 마련

3
- **(데이터 거래 기반 구축)** 한곳에서 등록·검색·거래할 수 있는 민간·공공을 연계한 데이터 거래 기반 구축
- **(민간주도 데이터 거래 촉진)** 데이터상품 보유기업들이 협력하여 데이터를 공유·판매하는데이터 거래소를 설·립운영시 초기 단계 지원('18~)

4
- **(연구 데이터 사업화)** 바이오, 미래소재, 대형연구장비 등 연구데이터 집약형 분야의 산업적 활용 촉진을 위한 선도 프로젝트 실시('18~)
- 데이터 기반의 국가적 중요 의사결정 지원을 위한 '공공빅데이터센터' 설치

5
- **(고급 인재)** 데이터 분석 전공 운영지원, 빅데이터 전문 연구센터 확대 등을 통한 데이터 과학자 집중 양성
- **(실무인재)** 재직자 대상 실무교육 지원, 국가공인 데이터 자격제도를 활성화

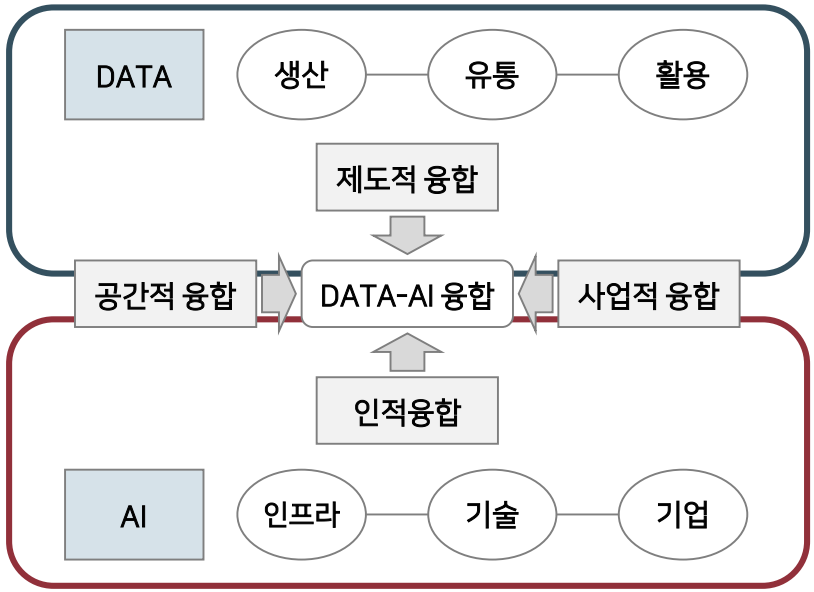
데이터 안심존 구축, 산업별 빅데이터 구축, 데이터 거래 기반 구축 등 데이터 경제 활성화 기반 정책 추진

Source: 관계부처 합동, 데이터 산업 활성화 전략, 2018.6, KTW 분석

[Back-up]

데이터·AI경제 활성화 계획('19~'23)

비전	데이터와 AI를 가장 안전하게 쓰는 나라
목표	데이터·AI 경제 선도국가 도약
	데이터 시장규모 30조원 달성 / AI 유니콘 기업 10개 육성
추진전략	
정책과제	1 데이터 가치사슬 전주기 활성화 / 2 세계적 수준의 AI혁신 생태계 조성 / 3 데이터-AI 융합촉진



1
- 공공·민간의 분야별 데이터 구축 및 개방을 위한 빅데이터플랫폼(10개 예정) 및 센터(100개 예정) 구축
- 정부지원 R&D 과정에서 축적되는 연구데이터의 체계적 관리 및 공유·활용을 위해 국가연구데이터플랫폼(KISTI 주축) 구축
- 공공데이터 데이터맵을 구축하고 수요가 높은 데이터를 국가중점데이터로 지정·개방
- 데이터 검색, 거래·중개, 분석·테스트 등의 종합 기능을 갖춘 거래 지원 인프라 구축 및 고도화
- 전통 중소기업의 빅데이터 활용을 지원하기 위하여 빅데이터 전문기업의 컨설팅·분석 지원 사업을 지역별 확대 추진

2
- 민간수요 중심으로 기계학습용 범용 데이터, 산업별 특화데이터의 단계적 구축·개방
- 차세대 AI 기술개발을 신규 추진하고, 미국, 유럽 등 해외 선도국과의 국제공동연구 강화
- 인공지능 산학협력 활성화 지역 거점대학 중심으로 권역별 AI 융합연구센터 지정·운영 추진

3
- 데이터·AI 관련 기업-대학-연구소 간에 유기적인 연계·협력 활동을 촉진하고 시너지를 창출하는 인공지능 융합 클러스터 조성 추진
- 데이터·AI 주요 산업 접목을 위한 산업융합형 연구개발, 전문인력 양성, 창업 생태계 및 인프라(데이터센터, 장비 등)를 보유한 인공지능 융합 기반 과학기술 창업단지(가칭) 조성
- 전 산업 분야 지능화 AI+X 실증 확산
- 대학(원) 중심 전문교육, 실무중심 교육, 산업 맞춤형 프로젝트 수행 등 즉시 투입 가능한 데이터·AI 전문 인재 양성

데이터와 인공지능 간 결합 활성화를 위해 빅데이터플랫폼 구축, AI 융합연구센터 지정, AI+X 실증 확산 등의 정책 추진

Source: 관계부처 합동, 데이터·AI경제 활성화 계획('19~'23년), 2019.1, KTW 분석

[Back-up]

제3차 공공데이터 제공 및 이용활성화 기본계획('20~'22)

비전	사회적 가치 실현과 디지털 혁신 성장을 선도하는 데이터 강국	
목표	데이터 기반의 투명하고 공정한 의사결정으로 사회가치 실현	데이터의 막힘없는 유통 및 융합으로 데이터 경제 활성화
추진전략	• 국민의 원하는 개방 및 융합 활성화 • 데이터가 안전하고 쉽게 유통되는 생태계 조성 • 사회 곳곳에 데이터 분석 및 활용 확대 • 데이터 추진기반 강화를 통한 글로벌 스탠다드 化	
추진과제	1 개방·융합	• 산업·사회의 수요를 지원하는 국가중점 데이터 개방 확대 • 비정형 데이터를 포함한 공공데이터 개방 대폭 확대 • AI·빅데이터 활성화를 위한 융합 데이터 구축 및 개방 • 고품질 데이터 확보를 위한 범국가적 품질관리 체계 구축
	2 유통·생태계	• 수요자 중심 공공데이터포털 및 범정부 데이터 플랫폼 강화 • 데이터 구축가공·성장단계별 기업 지원을 통한 경제가치 창출 • 데이터 유통거래 생태계 조성을 위한 개방형 기술기반 제공 • 데이터의 원활한 흐름 등 가치사슬 혁신을 위한 제도 정비
	3 분석·활용	• 공공분야 內 데이터기반 정책 결정을 위한 제도 마련 • 민관협력 강화를 통한 빅데이터 기반 확대 • 데이터 활용에서 국민 주도적 참여 기반 조성
	4 추진기반	• 범정부 및 민관 협력 강화를 위한 데이터 거버넌스 확립 • 공공데이터 제공 확대를 위한 법·제도 개선 • 글로벌 선도를 위한 공동연구 추진 및 국제협력 다각화 • 데이터 강국 달성을 위한 국민 및 공무원의 데이터 역량 강화

1
- 자율주행, 스마트시티, AI 등 혁신성장을 이끌어갈 핵심 주제 영역 선정, 관련데이터 일괄 개방 추진
- 공공분야 내 관련 영역 간 융합데이터 구축
  - 공공분야 데이터 융합 촉진할 수 있는 기준 데이터 구축 및 활용 확대
- 민관 융합데이터 발굴 및 협력형 개방 모델 확대
- AI 등 신기술 활용에 필요한 데이터 선정·수집하여, 판독률 높은 데이터 구축 및 신기술 기반 서비스 시범 적용 추진
- 개별기관 중심 데이터 관리체계를 넘어 데이터 간 융·복합 및 활용 촉진의 기초가 되는 '범정부' 및 '분야별' 표준 구축 본격 추진

2
- 체계적인 데이터 관리를 위한 기관 간 데이터 연계·수집·분석·활용을 지원하는 범정부 데이터 플랫폼 구축(중앙행정기관('19)→지자체·공공('20))
- 성장단계별 데이터 기업 지원으로 데이터 강소기업 육성
- 데이터 유통 활성화를 위한 프리존/거래소 등 인프라 구축 확대

3
- 다수 공공기관의 데이터 분석을 위한 빅데이터 분석 모델 보급 및 고도화 추진
- 다 부처 관련 국가적 주요정책결정 및 미래 전략 수립 지원 등 범정부 통합 데이터 분석 수행하는 '공공빅데이터센터' 설치
- 범정부 데이터플랫폼 인프라를 활용하여 공공 내 빅데이터 센터간 연계를 통해 데이터 및 기술 등 공유 가능한 '빅데이터센터 허브' 구축
- 공공데이터를 활용 시민-공공 연결하는 전문 중개자(데이터 큐레이터) 양성 추진

4
- 공공부문 데이터 전담인력 확충 및 데이터 전문교육 강화
  - 데이터 직류 신설(~'20), 데이터 전담인력 확충

데이터 생태계 강화를 위해 공공데이터 개방 확대, 민관 융합 데이터 발굴, 빅데이터 센터 허브 구축 추진

Source: 관계부처 합동, 제3차 공공데이터 제공 및 이용활성화 기본계획, 2019.12, KTW 분석

[Back-up]

「한국판 뉴딜」 종합계획

비전	**선도국가로 도약하는 대한민국으로 전환** 추격형 경제에서 선도형 경제로, 탄소의존 경제에서 저탄소 경제로, 불평등 사회에서 포용 사회로 도약
2+1 정책방향	**디지털뉴딜** 경제전반의 디지털 혁신 및 역동성 촉진·확산/ ↔ 융복합 혁신 ↔ **그린뉴딜** 경제기반의 친환경·저탄소 전환 가속화 ↔ 사람투자 강화 일자리 창출 ↔ 사람투자 강화 일자리 창출 **안전망 강화** 사람중심 포용국가 기반 **재정투자** 新시장·수요창출 마중물 **제도개선** 민간의 혁신과 투자의 촉매제
추진과제	10대 대표 과제

1 디지털 뉴딜	데이터댐, 지능형 정부, 스마트의료 인프라
2 디지털·그린 융복합	그린 스마트 스쿨, 디지털 트윈, 국민안전 SOC 디지털화, 스마트 그린산단
그린뉴딜	그린 리모델링, 그린에너지, 친환경 미래 모빌리티

1

- **데이터댐**
  - 빅데이터 플랫폼 확대, 공공데이터 14.2만개 신속 개방, AI학습용 데이터 1,300종 구축 등 데이터 확충
  - 범국가적 데이터 정책수립, 공공·민간데이터 통합관리·연계·활용 활성화, 데이터 산업 지원 등을 위한 민관합동 컨트롤 타워 마련
  - 스마트 공장 1.2만개(제조), 미세먼지 실내정화 등 AI 홈서비스 17종 보급(건설), 생활밀접 분야 'AI+X 7대 프로젝트' 추진
- **지능형 정부**
  - 전정부청사 5G 국가망 구축 및 공공정보시스템 민간·공공 클라우드 센터 이전·전환
  - 부동산 거래, 온라인 투표 등 국민체감도가 높은 분야 블록체인 기술 적용 시범·확산

2

- **디지털 트윈**
  - 도심지 등 주요지역의 높이값 표현한 수치표고 모형 구축 및 고해상도 영상지도 작성
  - 국도·4차로 이상 지방도 정밀도로지도 구축
  - AI·디지털 트윈 등 신기술 활용으로 도시문제 해결·삶의 질 제고 등을 위해 스마트시티 국가시범도시 구축
- **국민안전 SOC 디지털화**
  - 주요간선도로 대상 차세대지능형교통시스템 및 전철로 IoT 센서 설치
  - 지능형 CCTV·IoT 활용 국가어항 디지털 관리체계 구축
- **스마트 그린 산단**
  - 에너지 발전·소비를 실시간 모니터링·제어하는 스마트 에너지 플랫폼 구축(10개소)
  - 제조 공정 테스트를 위한 시뮬레이션센터 및 AI·드론 기반 유해화학물질 유·누출 원격모니터링 체계 구축

데이터댐, 지능형 정부, SOC 디지털화 등 디지털 뉴딜을 통한 데이터 강국 도약 기반 마련

Source: 관계부처 합동, 「한국판 뉴딜」 종합계획, 2020.7, KTW 분석

[Back-up]

국가 데이터 정책 추진방향 (대한민국 데이터 119 프로젝트)

비전	데이터를 가장 안전하게 잘 쓰는 나라		
목표	데이터 개발 – 유통 – 활용 촉진을 통한 디지털 경제 활성화		
3대 방향	전 산업의 디지털 전환을 위한 '기업과 시장 중심'	국민의 참여를 촉진하는 '사람과 서비스 중심'	정책을 조정하고 지원하는 '거버넌스 중심'

추진과제	민간 중심		미개방 핵심 데이터 제공
		1	수요자가 원하는 수준의 데이터 품질 확보
		2	민간전문기업 활용 및 데이터 구매 지원
		3	데이터 플랫폼 연계 및 거래소 활성화
	정책 체계 확립	4	국가 데이터 관리체계 전면 개편
		5	데이터 중심 정부업무 재설계 및 공무원 역량 제고
		6	새로운 데이터 활용 제도의 초기 정착
			데이터·인공지능 생태계 전반의 위험 선제 대응
			데이터 기반 과학적 재난 관리 구축
	특별		코로나19 타임캡슐 프로젝트
			물관리 데이터통합

1
- 민간의 실제 활용사례 분석을 통한 공공데이터 표준/품질 종합 개선
- 기존 사후적 품질관리에서 사전적·예방적 관리 체계로 전환, 정보시스템 구축 계획단계부터 공공데이터 품질관리 강화
- 고품질 데이터 확보 및 품질향상을 위한 인공지능 학습용 데이터 생애주기별 품질관리 체계 마련 및 표준화 추진

2
- 데이터 생애주기(수집·생산·개방·가공·활용) 중 공공은 생산·개방 집중, 이후 절차는 별도 전문기업 활용체계 확립
- 공공 조달 구매력을 활용 민간 데이터 상품 및 서비스의 초기시장을 창출하기 위한 제도개선 및 지원체계 마련

3
- 국민과 기업이 쉽게 활용할 수 있는 공공·민간 데이터 플랫폼 통합 데이터 지도 연계
- 각 부처 플랫폼 연계를 위한 메타데이터 공유 체계 마련
- 빅데이터 플랫폼 및 공공데이터 포털 우선 연계, 각 부처·민간 기업 데이터 플랫폼과 연계 확대

4
- 핵심데이터를 보유한 기관부터 실질적 데이터 업무를 처리할 수 있도록 CDO 도입, 모든 공공기관으로 확대

5
- 정부 정보시스템 구축 시 데이터 수집·제공·활용 등 데이터 사전기획 도입
- 데이터 관련 정보화 교육의 상시 학습체계 구축 및 지능화 전문 공무원 양성과정 기획 및 운영

6
- 마이데이터 이용 활성화 및 분야 확대, 가명정보 활용 활성화 기반 확립, 개인정보 관련 제도 개선, 데이터 관련 개별법 정비(데이터기본법 제정)

민간중심 데이터 정책(공공은 생산 개방 집중), 데이터 관련 제도 개선(개인정보 관련) 등을 통해 데이터 경제 활성화

Source: 관계부처 합동, 디지털 경제 대전환을 위한 국가 데이터 정책 추진방향, 2021.2, KTW 분석
*CDO: Chief Data Officer

[Back-up]

제1차 데이터기반행정 활성화 기본계획('21~'23)

비전	데이터기반의 과학적 행정으로 국민의 삶의 질을 개선하는 지능형 정부서비스 구현			
목표	정책결정에 데이터를 적극 활용하는 과학적 행정구현	국민이 신뢰하고 공감하는 지능형 행정서비스 제공		
추진전략	데이터통합 기반 구축으로 데이터 공동활용	데이터기반 행정의 활성화를 위한 제도 확립	지능형 서비스 제공을 위한 데이터 분석·지원	데이터기반의 일하는 방식으로 혁신

추진과제	1	범정부 공동활용 데이터 발굴·관리
	2	데이터 통합관리 플랫폼 구축
	3	분야별 데이터 플랫폼 구축 및 연계
		데이터기반행정의 제도적 기반 강화
		데이터기반행정 제도화 과제 발굴·추진
		국민체감형 분석과제 발굴
		범정부 정책과제 분석 및 분석품질 관리
	4	비정형 데이터 분석기반 조성
		데이터 관점의 행정 프로세스 혁신
	5	데이터기반 혁신역량 강화
		데이터기반 과학적 행정 문화 확산

1
- 주기적인 조사를 통해 데이터 미래수요 발굴 및 관련 데이터 생산·등록 체계 구축
- 상시적 데이터 수요제기 및 자율거래가 가능한 온라인 데이터 중개소 구축
- 공공부문에서의 민간데이터 제공·연계·공동활용 방안 마련

2
- 데이터의 원활한 유통 기반 조성을 위한 全 정부기관 메타데이터 자동 수집 및 관리 등 메타데이터 관리체계 고도화
- 협업 공무원이 활용 가능한 데이터 역량 수준별 맞춤형 분석환경 제공
- 데이터 분석 선행경험을 공동활용할 수 있는 분석결과의 지식DB화

3
- 공공·민간의 분야별 데이터 구축 및 개방을 위한 빅데이터 플랫폼 및 센터 구축
- 정부 지원 R&D과정에서 축적되는 연구데이터 관리 및 공유·활용을 위한 국가연구데이터플랫폼 운영
- 기관(중앙·지자체·공공기관)의 협업 유도, 분석기술 및 분석자원 지원 등 정부통합데이터분석센터 중심의 공공플랫폼 허브 구축

4
- 산업적 활용가치가 높은 비정형 데이터의 품질관리 기반 마련
- 데이터·인공지능 연구실, 전문연구기관 등과 연계를 통한 신기술 기반 비정형 데이터 분석과제 수행 및 신규 지능형 서비스 발굴

5
- 정부통합데이터분석센터 조직 신설, 데이터 전문인력(데이터 직류 공무원) 지원, 데이터기반행정 책임관(CDO) 지정 등 데이터기반행정 동력확보를 위한 공공기관 조직·인력 강화
- 공공빅데이터 청년인턴십 및 민·학·관 협력을 통한 데이터기반 문제해결형 전문인력 양성 추진을 통한 데이터 전문인력 양성

데이터기반행정을 위한 정부통합데이터분석센터 조직 신설, 데이터 전문인력 강화, 메타데이터 관리체계 고도화 추진

Source: 관계부처 합동, 제1차 데이터기반행정 활성화 기본계획('21년~'23년), 2021.2, KTW 분석

[Back-up]

정부통합데이터분석센터와 분야별 플랫폼·센터간 연계도(예시)

Source: 관계부처 합동, 제1차 데이터기반행정 활성화 기본계획('21년~'23년), 2021.2

데이터 서비스 플랫폼 활성화, 빅데이터 플랫폼 강화, 데이터 거래 활성화 등 민관 협력 기반의 데이터 산업 활성화 정책 추진

민·관 협력 기반 데이터 플랫폼 발전전략

비전	데이터 혁신 기반 디지털 경제 선도국가
목표	분야별 대표적 데이터 플랫폼 육성을 통해 데이터 산업과 기업 성장 촉진

데이터산업 규모	빅데이터 도입률	데이터거래 참가율
'20년: 19조원 '25년: 43조원	'20년: 13.4% '25년: 30.0%	'20년: 47.2% '25년: 70.0%

4대 추진전략	12대 추진과제
1 분야별 대표 데이터 플랫폼 확충 및 통합 연계	• 대표 데이터 플랫폼의 전략적 육성 • 민·관 데이터 플랫폼 거버넌스 확립 • 통합 데이터지도 중심 플랫폼 연계
2 데이터 거래·유통 기반 강화	• 데이터 통합 거래체계 구축 • 수요자 중심 데이터 공급·유통 환경 조성 • 민간 데이터의 공공부문 활용 촉진
3 데이터 분석·활용 생태계 조성	• 데이터 분석서비스 지원 확대 • 데이터 창업 및 기술개발 지원 • 안전한 가명정보 결합·이용 활성화 • 선순환 성과확산 체계 마련
데이터 통합·관리 체계 마련	• 지속가능한 데이터 플랫폼 관리기반 마련 • 데이터 신뢰성 확보를 위한 관리체계 도입

1

- **(데이터 서비스 플랫폼)** 기반 구축 완료된 공공·민간의 10개 빅데이터 플랫폼 인프라 데이터 분석 및 서비스 중심 기능 확장으로 데이터 기반 서비스 제공
  - 공공기관 주관 플랫폼은 관계부처 주관 하에 관련 플랫폼 간 연계, 데이터 분석·서비스 혁신적 전환 추진
- **(빅데이터 플랫폼 신규 구축)** 경제·사회 전 분야의 데이터 기반 혁신을 위하여 분야별 맞춤형 빅데이터 플랫폼 확대
  - 데이터 전 주기를 지원하는 공공·민간협업의 플랫폼으로 추진

2

- **(공공주도 거래소간 연계)** 통합 데이터지도 중심 공공주도 유료 거래 기능을 제공하는 플랫폼 우선 연계 추진
  - 거래지원센터를 운영하여 가격·품질·법률 검토, 거래소 인증·분쟁조정 등 공적역할
  - 데이터 가격산정 모델 고도화 및 적용 확산
- **(데이터 수요 예보제)** 데이터 공급기업의 수요불확실성을 완화하기 위해 시장의 현재 데이터 수요를 미리 알려주는 '수요 예보제' 추진

3

- **(구독형 분석서비스)** 시장 마케팅 분석 등 수요가 있는 주제별 정기 구독형 분석 리포트를 제작하여 분석 서비스 저변 확대
- **(데이터 기반 창업지원)** 빅데이터 플랫폼과 연계한 혁신 서비스 개발 및 맞춤형 데이터 지원을 연계하여 성공적 창업 기반 지원
- **(데이터 활용 서비스 개발 지원)** 분야별 신산업 창출 및 서비스 효율화를 위해 플랫폼 데이터에 지능정보기술을 접목한 서비스 개발 지원
- **(데이터 안심구역 확대)** 플랫폼 내 미개방·가명정보를 다양하게 가공, 분석, 개발, 활용할 수 있도록 데이터 안심구역 확대('21~)

Source: 관계부처 합동, 민·관 협력 기반 데이터 플랫폼 발전전략, 2021.6, KTW 분석

정부에서는 데이터 산업 활성화 정책에 따라 데이터 안심구역 지정 제도 운영 시작

데이터 안심구역 지정 및 운영 ('22.7.15 시행)

데이터 안심구역의 정의	• 일정한 보안이 확보된 공간에서 미개방 데이터를 분석하고 활용하는 공간 - 원본 데이터를 제외한 분석 결과를 반출하여 활용할 수 있어서, 미개방 데이터 유출 우려를 해소함과 동시에 양질의 데이터 분석 수요를 충족할 수 있는 구역

지정요건	시설 및 공간	• 기술적·물리적·관리적 보안대책이 구비될 수 있는 건물 또는 그 밖의 시설(「클라우드컴퓨팅 발전 및 이용자 보호에 관한 법률」 제2조제1호에 따른 클라우드컴퓨팅을 포함)을 갖출 것
	조직 구성 및 운영	• 데이터안심구역의 운영을 위한 운영책임자, 보안책임자를 선임할 것 • 데이터안심구역의 업무를 전문적이고 객관적으로 수행하기 위한 4인 이상의 조직을 갖출 것
	장비 및 시스템	• 데이터 분석 활용을 위해 필요한 장비 및 시스템 등을 구축하고 운영할 것 - 데이터 분석 기능 제공에 필요한 소프트웨어, 하드웨어, 네트워크
	보안대책 수립 및 시행	• 데이터 안심구역에 관한 기술적·물리적·관리적 보안대책을 수립·시행할 것
	운영 및 이용을 위한 정책 및 절차	• 연도별 운영 전략, 기능 고도화 방안 등 데이터 안심구역 운영계획을 갖출 것 • 데이터 안심구역 이용 및 데이터 반입·반출 등 운영정책을 갖출 것
	기타 요건	• 최근 3년 이내(데이터 안심구역 지정신청일 기준)에 제12조 제6항 제1호·제2호에 따라 공표된 적이 없을 것

Source:과학기술정보통신부, 데이터 안심구역 지정 및 운영에 관한 지침, 2022.7, 과기정통부 데이터진흥과, 보도자료 "과기정통부, 미개방 데이터를 안전하게 분석·활용하는 '데이터 안심구역' 본격 지정 추진", 2022.9, KTW 분석

데이터 가치평가기관 또한 운영 예정

데이터 가치평가기관 지정 및 운영('22.7.15 시행)

데이터 가치평가의 정의		• 데이터 가치를 시장에서 일반적으로 인정된 평가 기법 및 모델에 따라 가액, 등급, 점수 등으로 평가하는 활동 - 데이터 생산, 유통, 거래, 활용 등에서 발생하는 경제적 효익에 대한 측정치
지정요건	인력 및 조직	• 다음 항목의 전문인력 각각 최소 3명 이상을 포함하여 10명 이상의 인력을 상시 고용하여야 함 - 평가 업무를 수행할 수 있는 기술사, 변호사, 공인회계사, 감정평가사 등의 자격을 취득하거나 박사학위를 소지한 사람 - 데이터 관련 업무에 5년 이상 종사한 사람 • 평가 업무를 전문적이고 객관적으로 수행할 수 있는 인적 구성과 조직 체계가 구축되어 있어야 함
	평가모델	• 다음 중 어느 하나 이상의 평가 모델 및 기법을 갖추어야 함 - 시장접근법, 수익접근법, 원가접근법
	시스템	• 다음의 업무 수행을 위한 정보통신망 등을 갖추어야 함 - 평가 개념, 모델, 기법, 절차, 대상 범위 등 평가 관련 기초 정보 - 평가를 위한 방법, 공지사항 등에 대한 정보 제공 - 평가 신청 및 평가 결과 확인 - 기타 평가 업무 수행에 필요한 사항(정보 수집) 등
	인프라	• 다음의 시설·장비를 갖추어야 함 - 평가에 필요한 소프트웨어, 하드웨어 - 평가 결과를 저장·관리하기 위한 서버 및 보안 시설

Source: 과학기술정보통신부, 데이터 가치평가기관 지정 및 운영에 관한 지침, 2022.7, KTW 분석

데이터 관련법은 개인정보, 공공데이터, 산업진흥 관련 법률로 구분 가능

			목적	제정/개정
데이터 관련법	개인정보 관련 법률	개인정보 보호법	• 개인정보의 처리 및 보호에 관한 사항을 정함으로써 개인의 자유와 권리를 보호하고, 나아가 개인의 존엄과 가치의 구현	• 제정 : `11.3.19 • **개정 : `20.2.4**
		정보통신망법	• 정보통신망의 이용을 촉진하고 정보통신서비스를 이용하는 자를 보호함과 아울러 정보통신망을 건전하고 안전하게 이용할 수 있는 환경을 조성하여 국민생활의 향상과 공공복리의 증진	• 제정: `86.5.12 • **개정 : `21.6.8**
		신용정보법	• 신용정보 관련 산업을 건전하게 육성하고 신용정보의 효율적 이용과 체계적 관리를 도모하며 신용정보의 오용·남용으로부터 사생활의 비밀 등을 적절히 보호함으로써 건전한 신용질서 확립 및 국민경제 발전에 기여	• 제정 : `95.1.5 • **개정 : `20.12.29**
	공공데이터 생산 및 활용 관련 법률	공공데이터법	• 공공기관이 보유·관리하는 데이터의 제공 및 그 이용 활성화에 관한 사항을 규정함으로써 국민의 공공데이터에 대한 이용권을 보장하고, 공공데이터의 민간 활용을 통한 삶의 질 향상과 국민경제 발전에 기여	• 제정 : `13.7.31 • **개정 : `20.6.9**
		데이터기반행정법	• 데이터를 기반으로 한 행정의 활성화에 필요한 사항을 정함으로써 객관적이고 과학적인 행정을 통하여 공공기관의 책임성, 대응성 및 신뢰성 제고 및 국민의 삶의 질 향상	• 제정 : `09.2.6 • **개정 : `20.6.9**
		공간정보법	• 국가공간정보체계의 효율적인 구축과 종합적 활용 및 관리에 관한 사항을 규정함으로써 국토 및 자원을 합리적으로 이용하여 국민경제의 발전에 기여	• 제정: `95.8.4 • **개정 : `21.3.16**
	데이터 산업진흥 관련 법률	지능정보화 기본법	• 지능정보화 관련 정책의 수립·추진에 필요한 사항을 규정함으로써 지능정보사회의 구현에 이바지하고 국가경쟁력을 확보하며 국민의 삶의 질 향상	• 제정: `95.8.4 • **개정 : `21.7.20**
		데이터산업법	• 데이터의 생산, 거래 및 활용 촉진에 관하여 필요한 사항을 정함으로써 데이터로부터 경제적 가치를 창출하고 데이터산업 발전의 기반을 조성하여 국민생활의 향상 및 국민경제의 발전에 기여	• **제정 : `21.10.19**
		산업디지털전환법	• 산업데이터 생성·활용의 활성화와 지능정보기술의 산업 적용을 통하여 산업의 디지털 전환을 촉진함으로써 산업 경쟁력을 확보하고 국민의 삶의 질 향상 및 국가 경제발전에 기여	• **제정 : `22.1.4**

Source: KTW 분석

데이터 3법 개정은 개인정보 활용(가명정보 도입)을 높여 데이터 산업 활성화를 위한 기반 마련

개인정보 관련「데이터 3법」개정 현황

데이터 3법 개요	• 데이터 이용에 관한 규제 혁신과 개인정보보호 체계 정비 문제를 해결하기 위하여 데이터 3법(개인정보보호법, 정보통신망법, 신용정보법 개정안) 통과 ('20.01.09)

구분	개정 목적	주요 내용
개인정보 보호법	• 데이터 기반의 신산업 육성과 데이터 산업과 관련된 일자리 창출 기여 • 일원화된 개인정보 보호 체계를 통해 기업과 국민의 혼란 방지와 체계적 정책 추진 • EU GDPR 적정성 평가의 필수 조건인 감독기구의 독립성 확보	• 가명정보 도입 등을 통한 데이터 활용 제고 • 동의없이 처리할 수 있는 개인정보 합리화 • 개인정보 범위의 명확화, 개인정보 보호체계 일원화
정보 통신망법	• 정보통신망법 내 개인정보 관련 다른 법령과의 유사·중복 조항 정비와 거버넌스 개선	• 개인정보보호법과 유사·중복 규정 삭제, 삭제된 일부 규정을 개인정보보호법 내에 특례 규정으로 이관
신용정보법	• 빅데이터 분석·이용의 법적 근거 명확화와 활용의 안전장치 강화 • 개인정보 보호법과 유사·중복 조항을 정비하는 등 데이터 경제의 활성화를 위한 규제 혁신 • 금융분야 데이터 산업으로서 신용정보 관련 사업에 관한 규제체계 선진화 등	• 금융분야 빅데이터 분석·이용의 법적 근거 명확화, 개인정보보호위원회 기능 강화 • 개인정보보호법과 유사·중복 조항 정비 • 신용정보 관련 사업의 규제체계 선진화 • 금융분야 마이데이터 산업 도입, 금융분야 개인정보보호 강화

Source: 국토교통부 '국토교통 데이터 산업 생태계(생산·유통·활용) 활성화를 위한 기반 플랫폼 구축 사업 기획 최종보고서' , 2021.12, KTW 분석

공공데이터 관련법 또한 공공데이터 활용, 데이터 기반 행정의 중요성을 강조

공공데이터 관련법 현황

	공공데이터법	데이터 기반 행정법	공간정보법
목적	• 공공기관이 보유·관리하는 데이터의 제공 및 이용 활성화	• 데이터를 기반으로 한 행정의 활성화	• 국가공간정보체계의 효율적인 구축과 종합적 활용 및 관리
데이터 생산	• N/A	• N/A	• **제28조(공간정보 데이터 베이스의 구축 및 관리)** • **제10조의2(측량업정보의 종합관리)**
데이터 가공/유통	• N/A	• **제16조(데이터 관리체계의 구축)** • **제17조(데이터기반행정 표준화)**	• N/A
데이터 활용	• N/A	• **제18조(데이터 통합관리 플랫폼)**	• N/A
인프라	• 제9조(공공데이터의 제공 운영실태 평가) • 제10조(공공데이터의 이용현황조사 등) • **제13조(공공데이터활용지원센터)** • 제15조(민간협력) • 제16조(국제협력)	• **제20조(데이터분석센터)** • **제21조(데이터기반행정 전문기관)** • 제22조(데이터기반행정 실태 점검 및 평가) • 제23조(데이터기반행정 우수사례의 발굴·보급 등) • 제24조(데이터 관련 전문인력 양성) • 제25조(민간 및 국제 협력)	• N/A

Source: KTW 분석

데이터 산업 관련법은 데이터 생산, 가공/유통, 활용, 인프라 측면에서 데이터 산업 활성화 기반 마련

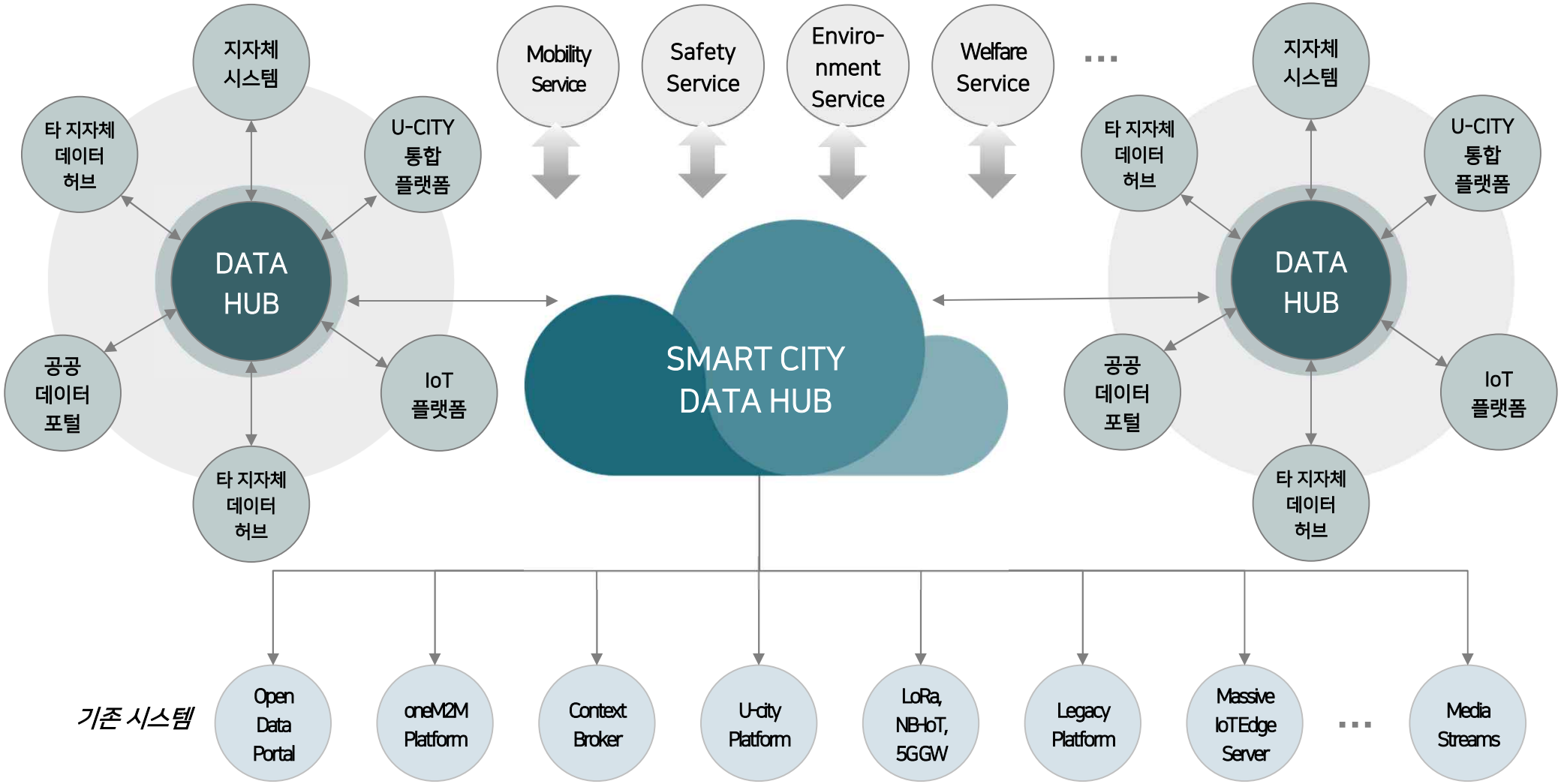
데이터 산업 관련법 현황

	지능정보화 기본법	데이터산업법	산업디지털전환법
목적	• 지능정보화 관련 정책의 수립·추진에 필요한 사항을 규정	• 데이터의 생산, 거래 및 활용 촉진에 관하여 필요한 사항을 정함	• 산업데이터 생성·활용의 활성화와 지능정보기술의 산업 적용을 통하여 산업의 디지털 전환을 촉진
데이터 생산	• **제36조(초연결지능연구개발망의 구축·관리)**	• **제9조(데이터의 생산 활성화)**	• **제28조(공간정보데이터베이스의 구축 및 관리)**
데이터 가공/유통	• N/A	• **제18조(데이터 유통 및 거래 체계 구축)** • **제20조(데이터 품질관리 등)** • **제28조(표준화의 추진)**	• **제12조(산업데이터의 표준화)** • **제13조(산업데이터 품질관리 지원)**
데이터 활용	• **제14조(공공지능정보화의 추진)**	• **제10조(데이터 결합 촉진)** • **제19조(데이터 플랫폼에 대한 지원)**	• **제10조(산업데이터 활용 촉진)** • **제14조(산업데이터 플랫폼)**
인프라	• 제23조(전문인력의 양성) • 제26조(기술개발의 실용화·사업화 지원) • 제28조(중소기업에 대한 지원) • 제32조(선도사업의 추진과 지원) • 제33조(선도사업 거점지구의 지정 등)	• **제11조(데이터안심구역 지정)** • **제14조(가치평가 지원 등)** • 제24조(창업 등의 지원) • 제25조(전문인력의 양성) • 제26조(기술개발의 촉진 및 시범사업 지원) • 제27조(실태조사) • 제29조(국제협력 촉진) • 제31조(중소기업자에 대한 특별지원)	• 제6조(실태조사 등) • 제15조(산업 디지털 전환 선도사업의 선정) • 제16조(선도사업에 대한 지원) • 제17조(규제개선의 지원 등) • **제19조(산업 디지털 전환 협업지원센터)** • 제21조(산업 디지털 전환 전문인력의 양성 등) • 제23조(국제협력 등)

Source: KTW 분석

데이터 허브(스마트시티)는 도시에서 발생하는 다양한 데이터를 체계적으로 관리하고 활용할 수 있는 플랫폼

데이터 허브(스마트 시티)



Source: 한국전자기술연구원, 스마트시티 데이터 허브 소개, 2022.6

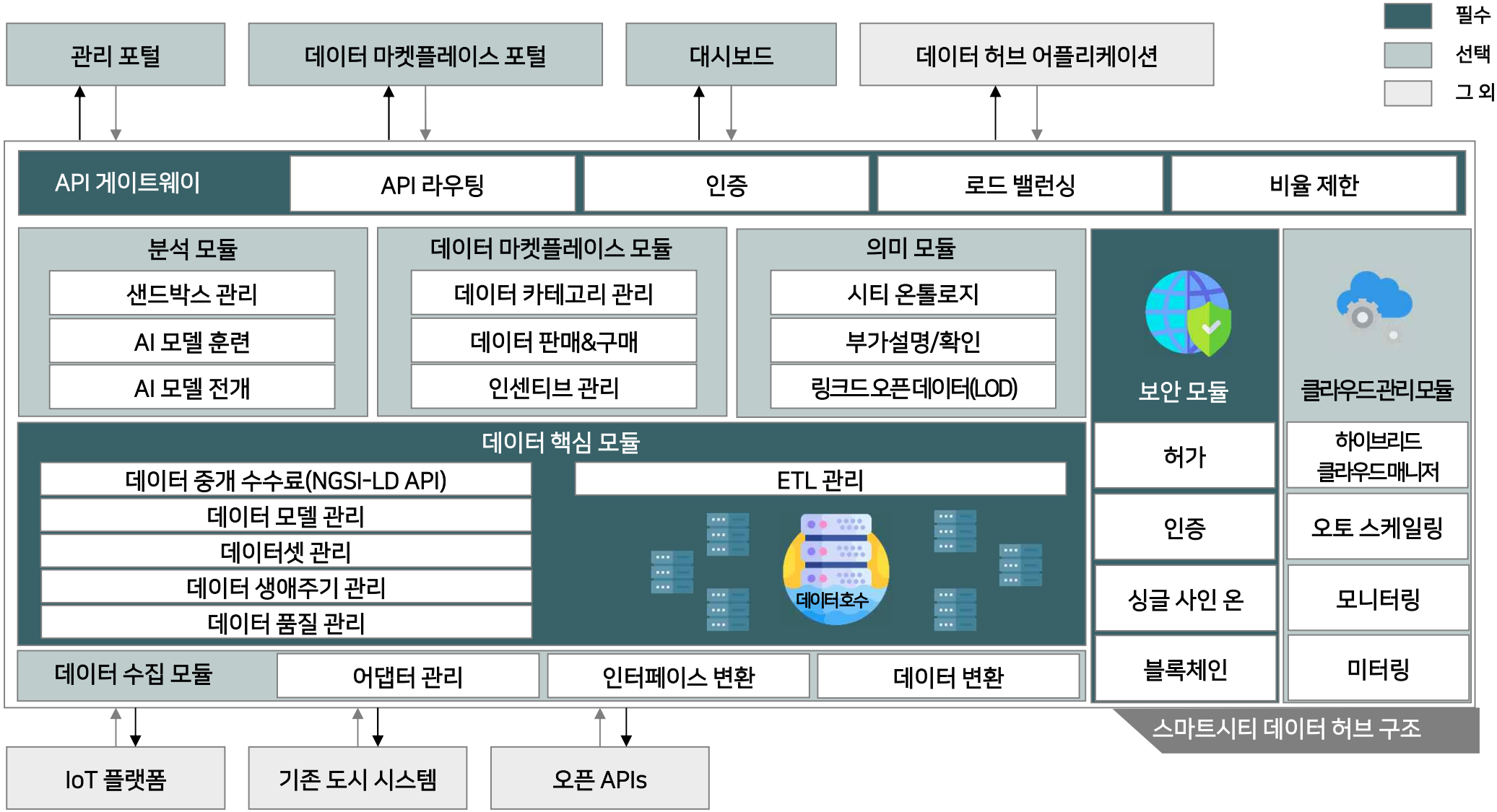
데이터 허브는 분산된 도시 데이터를 통합 관리/활용하는 다양한 기능 제공, 하이브리드 클라우드 환경 지원

데이터 허브 제공 기능

Source: 한국전자기술연구원, 스마트시티 데이터 허브 소개, 2022.6

데이터 허브는 모듈화된 아키텍처를 채용하여 필요한 기능들을 개별로 구축·활용 가능

데이터 허브 구조



Source: 한국전자기술연구원, 스마트시티 데이터 허브 소개, 2022.6

기존 지자체의 스마트시티 통합플랫폼과 연계, 단순 이벤트 기반 상황대응 수준의 도시운영 한계 극복 가능

기존 도시플랫폼 연계 모델

Source: 한국전자기술연구원, 스마트시티 데이터 허브 소개, 2022.6

LH는 12대 분야 도시데이터를 활용하여 도시운영을 도모하는 데이터 허브 구상

LH 데이터 허브

LH 데이터 허브 정의	• 12대 분야 도시데이터를 내·외부 시스템과 연계하여 수집·저장한 뒤 가공·분석하여 새로운 데이터를 생산하고 이를 시각화하여 의사결정자 및 시민들에게 정보를 제공 및 데이터 기반 도시운영을 도모하는 플랫폼 - 12대 분야: 행정, 교통, 보건·의료·복지, 환경·에너지·수자원, 방범·방재, 시설물 관리, 교육, 문화·관광·스포츠, 물류, 근로·고용, 주거, 기타
LH 데이터 허브 시스템 구성	• 공공·민간 데이터를 수집하고 이를 유형별로 DB화하여 저장한 뒤 타 시스템과 연계 및 데이터 분석 및 시각화를 할 수 있는 형태로 구축

LH 데이터 허브 구성요소

대분류	소분류	주요기능 및 구성
데이터 수집 서버 (HW)	데이터 서버	• 데이터 저장 및 통신기기: 하드디스크, 컨트롤러, 전원장치, 라우터, 스위치, 브리지 등
	운영 서버	
운영관리 시스템 (SW)	데이터 수집 연계 서버 소프트웨어	• 시스템 관리기능: 리소스 관리기능(CPU/Mem/HDD) 등 • 사업관리기능: 분류코드 관리 기능, 기관 코드/조직 코드 관리 기능, 공모 관리기능, 프로젝트 관리기능 등 • 유저관리기능: 유저관리 기능, 권한관리 기능, 그룹관리 기능
	스마트도시 서비스 데이터 연계	• 데이터 관리기능: IoT 데이터에 대한 관리 기능, 분류체계 관리 기능, 메타데이터 관리 기능, 서비스 관리 기능
	스마트도시서비스 관리 시스템	• 대시보드 기능: 주요서비스 현황을 직관적인 시각화 화면(대시보드)로 구현, 데이터유형에 따른 적합한 시각화 기능, 하나의 지도기반에서 여러 서비스를 통합 모니터링 • 위젯 기능: 주요 기능에 대해 미니 애플리케이션을 만들어 이용자가 쉽게 접근 및 관리할 수 있도록 구성
	도시데이터 분석 시스템	• 데이터 분석기능: 기초통계, 관리분석, 빅데이터 분석 등 데이터 분석을 위한 시스템 구축
	문서 뷰어	• Non-ActiveX 기반 문서뷰어: 첨부파일을 다운로드 또는 뷰어프로그램 설치없이 웹브라우저로 '바로보기' 기능 • HTML 변환: 아래한글, MS Office(Word, Powerpoint, Excel), ODT, PDF, IMG(jpg, gif, png, tiff), txt의 문서파일을 HTML로 변환기능 제공 • 플랫폼 지원: 크로스 브라우징/멀티 플랫폼 지원 등

Source: 한국토지주택공사 토지주택연구원 '데이터 기반의 스마트시티 운영관리 모델 연구', 2022.5, KTW 분석

LH는 내부 데이터와 외부 데이터를 연계한 데이터 허브 구상

LH 데이터 허브

LH 데이터 허브 연계 데이터

- 외·내부 시스템과 연계하여 12대 분야 도시데이터를 수집하고 이를 유형별로 DB화하여 저장한 뒤 타 시스템과 연계 및 데이터 분석 및 시각화를 할 수 있는 형태로 구축
  - 개인정보의 경우 따로 개별로 저장하지 않고 개인을 식별할 수 없도록 저장
- 47개의 LH 스마트도시서비스를 대상으로 LH 데이터 허브와 연계가 필요한 시스템 및 데이터 검토
  - 센서, 영상, 위치, 운영 데이터 등 다양한 종류의 데이터를 데이터 허브와 연계

LH 데이터 허브 연계 데이터(내부)

중분류	시스템	연계데이터
LH	아파트 e투표	• 단지 결정사항 항목 정보
	중앙공동주택관리지원센터	• 공동주택관리 컨설팅 정보
	LH바로처리 콜센터	• 민원상담정보
	LH 행복카 플랫폼	• 카셰어링 전용 주차구역 위치 • 차량 예약·결제 정보
	LH 통합예약시스템	• 시설 및 프로그램 • 예약·이용 현황 • 스마트오피스 예약·이용 현황
	LH 친구플랫폼	• 단지 공지사항
	LH 청약센터	• LH 청약신청 정보 • LH 공동주택 계약 및 상담 정보
	LH 주거복지 시스템	• 재난피해가구 정보
	LH 방문예약관리시스템	• 방문예약 관리정보
	LH 디지털 도서관	• LH 보유 디지털 컨텐츠정보 • LH 도서 예약 및 대출·반납 이력 정보

중분류	시스템	연계데이터
LH	LH 드론웍스 플랫폼	• 드론 촬영영상 • 정사영상·수치표면모델·3D모델 등 영상 기반 산출물
	LH 공동주택유지관리 정보시스템	• 공동주택 시설정보
	LH WiSE 주택 시스템	• 임대주택 공가 위치정보
	LH WiSE 주거복지시스템	• 맞춤형 주거지원사업 정보 • 돌봄사원 및 꿈나무 선생님 신청자 정보 • 장애인 일자리 신청자 정보
	LH QR코드 입주품질관리시스템	• 주택 내 하자 정보
	LH COTIS 유지관리 시스템	• 단지 시설물 유지관리 정보 • 놀이터 유지관리 이력정보 • 하자접수정보 • 하자처리 업체정보
	LH COTIS 수목하자관리 시스템	• 식재 유지관리 정보
센서	LH 스마트도시서비스별 운영 시스템	• 다양한 IoT 기반 센서 데이터
신규 DB	LH 스마트도시서비스별 운영 시스템	• 다양한 신규 구축 DB

Source: 한국토지주택공사 토지주택연구원 '데이터 기반의 스마트시티 운영관리 모델 연구', 2022.5, KTW 분석

(계속)

LH 데이터 허브 연계 데이터(외부)

중분류	시스템	연계데이터
공공	재난심리회복지원센터 (행정안전부)	• 심리상담 프로그램 정보
	한국환경공단	• RFID 기반 음식물폐기물 배출정보
	한국교육협회	• AR·VR 기기 활용 • 교육 체험 프로그램 정보
	평생학습포털(서울특별시)	• 문화·교양·전공 온라인 교육프로그램
	집수리닷컴(서울특별시)	• 집수리 관련 사업 정보 • 집수리 업체 정보
	질병관리본부	• 지역 감염병 정보
	지자체 홈페이지	• 공공행정 정보
	지자체 장애인활동지원기관	• 장애별 지원 서비스 정보 • 장애인 일자리 정보
	지자체 보건소	• 지역 건강프로그램 정보
	지자체 방역지리정보시스템	• 지역 방역 및 감염정보
	지자체 문화센터	• 취미·전공·문화·어린이 교육 프로그램
	지자체 도서관	• 지자체 보유 도서 현황 정보
	지자체 노인종합복지관	• 디지털 문해교육 프로그램 정보
	지자체 노인복지센터	• 독거노인 담당 복지인력 정보
	지자체 CCTV 통합관제시스템	• 단지 인근 CCTV 영상정보
	주파수 종합정보 시스템	• 중계기 위치 정보
	전력데이터 개방 포털시스템 (한국전력공사)	• 개인·지역 전력사용량 • 가구평균전력사용량
	재난정보 공동활용시스템 (국민안전처)	• 재난 발생 및 피해 정보
	우리마을가게 상권분석서비스 (서울특별시)	• 집객시설 정보
	서울디지털재단(서울특별시)	• 로봇 활용 교육 프로그램 정보

중분류	시스템	연계데이터
공공	어린이놀이시설 안전관리시스템(행정안전부)	• 어린이 놀이시설별 안전정보/안전관리자정보
	안전드림시스템(경찰청)	• 실종신고 정보 • 실종경보정보 • 안전지도정보
	상가정보시스템 (중소벤처기업부)	• 상가 업종·주소 정보 • 단지내 상가 위치정보
	사회보장정보시스템 (한국사회보장정보원)	• 사회복지 급여 및 서비스 지원 대상자 정보
	분쟁조정위원회(국토교통부)	• 분쟁 조정 상담 정보
	방역관리지리정보시스템(질병관리청)	• 방역활동 이력정보
	나라배움터(국가공무원인재개발원)	• 교양·전공 온라인 교육프로그램
	기상자료개방포털(기상청)	• 기상 정보
	국민건강보험공단	• 건강검진정보 • 진료이력정보
	국가화재정보시스템(소방청)	• 실시간 화재발생정보
	국가동물방역시스템(농림축산식품부)	• 가축전염병 발생 및 방역정보
	국가대중교통정보센터(국토교통부)	• 대중교통 운행정보
	국가교통정보센터(국토교통부)	• 교통소통정보
	국가공간정보포털(국토교통부)	• 단지 인근 토지·건물정보
	공동주택관리정보시스템(국토교통부)	• 단지 공동시설 정보 • 단지별 월관리비 정보 • 단지 에너지 사용량 및 요금정보
민간	민간 주차공유 업체 플랫폼	• 단지 내 공유 주차공간별 이용현황
	통신 사업자 스마트홈 플랫폼	• 통신사별 서비스 정보

Source: 한국토지주택공사 토지주택연구원 '데이터 기반의 스마트시티 운영관리 모델 연구', 2022.5

국토부 내에는 다양한 정보시스템이 존재, 하지만 이를 총괄하는 기관은 부재

국토부 정보 및 기타 시스템 현황

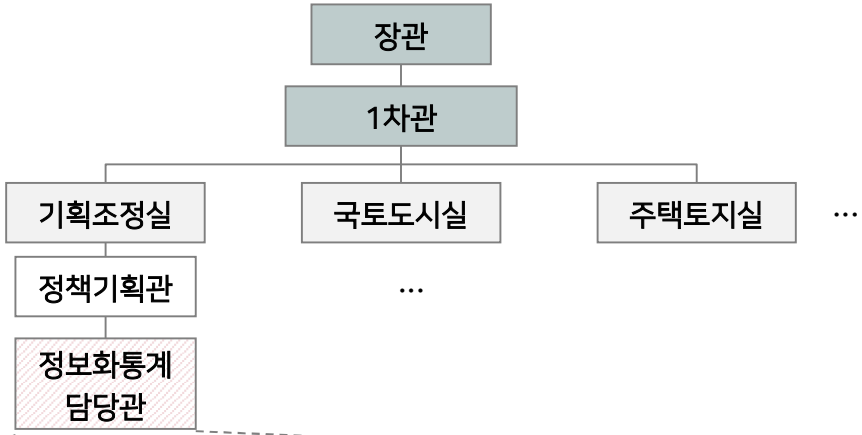
분야	국토도시	주택토지	건설	교통물류	항공	도로철도	행정
정보시스템	• 건축물생애이력관리 시스템 • 건축데이터민간개방 시스템 • 도시재생종합정보 체계 ⋮ 총 12개	• 부동산 통합민원 (일사편리) • 측량업정보종합관리 시스템 • 국토지반정보시스템 • 국토정보플랫폼 ⋮ 총 20개	• 토석정보공유시스템 • 건설산업종합정보망 • 건설사업정보시스템 • SOC 성능평가시스템 • 시설물통합정보관리 시스템(FMS) ⋮ 총 8개	• 디지털운행기록분석 시스템 • 교통안전정보관리 시스템 • 국가교통DB시스템 (KTDB) ⋮ 총 13개	• 항공물류정보시스템 (AIRCIS) • 항공안전IT시스템 • 드론원스톱시스템 • 항공정보통합관리 시스템(AIM) ⋮ 총 11개	• 교통량정보제공시스템(TMS) • 도로표지관리시스템 • 적재중량위반차량 제보시스템 ⋮ 총 10개	• 민원정보시스템 • 국토교통부 홈페이지 • 국토발전전시관 홈페이지 • 국토교통통계누리 시스템 ⋮ 총 6개
기타시스템	• 공간정보산업해외 진출지원센터 • 공간정보아카데미 • 국토교통 R&D 사업관리시스템 • 국토교통과학기술 진흥원 통합포털 ⋮ 총 10개	• LH집어디 • LH청약센터 • 국가공간정보포털 • 기업입지지원시스템 • 부동산거래관리 시스템(RTMS) ⋮ 총 16개	• 건설기술정보시스템 • 소규모 취약시설 안전관리 시스템 • 시설안전기술자교육 시스템 • 해외건설통합정보서비스(OCIS) 총 4개	• GCMS(사이버검사소) • 광역버스정보시스템 (BIS) • 에코드라이브 포털 • 온라인 교통안전교육 통합 플랫폼 ⋮ 총 21개	• 경량항공기 및 초경량비행장치 안전성인증 관리시스템 • 공항소음정보시스템 • 드론정보포털시스템 ⋮ 총 5개	• KR전자조달 • KR토지보상시스템 • 광역정보센터시스템 • 도로현황 및 보수관리시스템 ⋮ 총 17개	• 공공데이터포털 총 1개
담당부서	• 건축행정과 • 녹색건축과 ⋮ 총 13개	• 공간정보제도과 • 공간정보진흥과 ⋮ 총 23개	• 건설정책과 • 건설산업과 ⋮ 총 8개	• 광역교통경제과 • 교통안전정책과 ⋮ 총 25개	• 항공산업과 • 국제민간항공기구 전략기획팀 ⋮ 총 13개	• 도로관리과 • 도로시설안전과 ⋮ 총 15개	• 감사담당관 • 디지털소통팀 ⋮ 총 5개

국토교통 데이터는 국토도시, 주택토지 등 다양하나 이를 총괄하는 산하기관은 존재하지 않음

Source: 국토교통부 데이터 통합 채널, KTW 분석

[Back-up]

국토부 내 데이터 업무 분장



주요업무

- 데이터 기획 및 데이터 개방 등 업무 총괄
- 공통행정정보시스템 구축 및 운영
- 데이터 기획총괄, 데이터기반행정, 가명정보활성화, 데이터활용 경진대회, 통계 등
- 공공데이터 개방/공공데이터 품질관리
- 정보화사업 및 예산 총괄.조정, 전자정부 성과관리, 정보화시행계획, EA 구축운영, SOC 사업의 정보화 계획 등
- 공공데이터 품질관리메타관리시스템 운영데이터 통합채널 운영
- 솔넷 등 공통행정정보시스템 업무
- 데이터 기반행정, 데이터 유관기관 협의체 등

국토교통부 데이터 관리 규정('20.6.30 제정)

제4조(데이터총괄책임관의 지정 및 임무) ① 장관은 공공데이터, 빅데이터, 통계기초자료(이하 "데이터 등" 이라 한다)의 수집·분석 및 활용, 제공 등에 관하여 다음 각 호의 사무를 총괄하도록 데이터총괄책임관을 둔다.

1. **데이터 등의 시책의 총괄조정 및 지원**
2. **데이터 등의 시책과 기관 내 다른 정책·계획 등과의 연계·조정**
3. **데이터 등의 관리·수집·저장·분석·제공·활용 업무의 총괄 및 지원**
4. **데이터 등의 민간 활용촉진에 관한 사무**
5. **데이터 등의 수집·저장·분석·활용단계별 개인정보 보호 및 품질관리, 평가**
6. **데이터 등의 개방·공유 등 제공 신청에 대한 소관부서 검토**
7. **가명정보의 제공 및 가명처리 등에 대한 총괄 및 지원**
8. **데이터 전문기관의 지정·취소, 관리·감독 등에 관한 사항**
9. 그 밖에 데이터 등과 관련된 사무

② 데이터총괄책임관은 정책기획관으로 하며, 「공공데이터의 제공 및 이용 활성화에 관한 법률」(이하 "법"이라 한다) 제12조 및 같은 법 시행령(이하 "시행령"이라 한다) 제13조에 따른 공공데이터제공책임관을 겸한다.

③ 데이터총괄책임관은 제1항 및 제2항의 효율적 수행을 위해 정보화통계담당관을 실무담당자로 두고, 그 임무를 수행토록 한다.

④ 소속기관 및 산하 공공기관의 장은 데이터의 수집·분석 및 활용, 제공 등에 관한 사무를 수행하는 데이터책임관을 두며, 공공데이터제공책임관을 겸할 수 있다.

Source: 국토교통부 웹사이트, 국토교통부 데이터 관리 규정(국가법령정보센터)

[Back-up]

국토부 데이터 관리 규정

목적	• 이 규정은「공공데이터의 제공 및 이용 활성화에 관한 법률」및 같은 법 시행령에 따라 국토교통부 소관 데이터의 제공 및 이용에 필요한 사항을 규정함으로써 데이터의 활용 활성화와 공공데이터의 개방 및 이용 확대 등에 기여함

데이터 관련 주요 업무

제8조(공공데이터 품질관리) ① 데이터총괄책임관은 행정안전부장관이 고시한 공공데이터 관리 및 표준화 관련 지침을 준수하고 필요시 자체 세부지침을 마련하는 등 공공데이터의 품질이 체계적으로 관리되도록 노력하여야 한다.
② 데이터총괄책임관은 필요시 데이터 관리부서의 장이 보유한 공공데이터에 대하여 다음 각 호의 품질진단 및 평가를 실시할 수 있다.
1. 데이터 값 오류
2. 데이터 구조 및 성능
3. 데이터 표준 준수
4. 데이터 품질관리 체계
5. 그 밖의 데이터 품질진단 및 개선에 필요한 사항

③ 데이터총괄책임관은 제2항에 의한 품질진단 및 평가 결과에 대해 데이터 관리부서의 장에게 개선을 요구할 수 있으며, 데이터 관리부서의 장은 특별한 사유가 없으면 필요한 조치를 취하여야 한다.
④ 데이터총괄책임관, 데이터책임관은 데이터 품질을 효율적으로 관리하기 위하여 메타관리시스템을 구축·운영할 수 있으며, 데이터 관리부서의 장은 정보화시스템의 데이터표준을 구축된 메타시스템을 통하여 관리하여야 한다.
제9조(데이터 기반 시스템) ① 데이터총괄책임관은 데이터 등을 수집·활용하기 위한 전산시스템(이하 "기반시스템"이라 한다) 등을 구축·운영할 수 있다.
② 기반시스템의 기능은 다음 각 호와 같다.
1. 데이터 등의 연계 및 통합 관리
2. 데이터 등을 이용한 과학적 행정지원
3. 데이터 수집·분석·유통 서비스를 위한 인프라 구축 및 지원
4. 공공데이터 개방을 위한 공통 기능 제공
5. 가명정보 단일 창구 및 개인정보 보호를 위한 가명처리 기능 등

제11조(빅데이터 플랫폼) ① 데이터총괄책임관은 국토교통부 소관 법령에서 지정하거나 국책사업으로 추진한 소관 분야 데이터 플랫폼(이하 플랫폼이라 한다)의 활성화를 지원한다.
② 데이터총괄책임관은 시스템과 플랫폼 간의 상호연동을 통해 국토교통 전 분야의 데이터가 융합·활용될 수 있도록 추진한다.
③ 데이터총괄책임관은 플랫폼의 정책활용 증대를 위하여 플랫폼 운영주체와 협의하여 선도사업 발굴을 추진할 수 있다.
④ 장관은 플랫폼의 이용 활성화 및 운영의 지속성 확보를 위한 기관역할 지정, 조직체계 수립 등을 추진할 수 있다.
제13조(교육 및 전문인력 양성) ① 장관은 공무원들의 데이터 역량 강화를 위하여 데이터 등과 관련된 교육을 실시할 수 있고, 필요하다고 인정되는 경우 교육기관에 교육과정의 개설을 요청할 수 있다.
② 장관은 데이터 등의 활용에 필요한 전문인력을 양성하기 위한 시책을 추진할 수 있다.
③ 장관은 데이터 등의 교육과 전문인력 양성에 필요한 경비는 예산의 범위에서 지원할 수 있다.
④ 장관은 데이터 등의 정책 활용과 유관산업 육성을 지원하기 위하여 민간이 참여하는 경진대회를 개최할 수 있으며, 우수자에게는 상장과 포상금을 지급할 수 있다.
제14조(실태조사) 데이터총괄책임관은 소관분야 데이터 경제 활성화 및 공공데이터 활용 확대를 위한 실태조사를 할 수 있다.

Source: 국토교통부 데이터 관리 규정(국가법령정보센터)

[Back-up] 기관별 빅데이터 플랫폼 유사 연구과제('18-'21) (1/2)

(단위: 억원)

연구기관	연구과제명	2018	2019	2020	2021
국토교통부	2018년 공간빅데이터 체계 구축	1,518			
	국토교통 빅데이터 마스터플랜 ISP	190			
	2020년 국가공간정보정책 통합관리 사업			310	
	스마트시티 해외 교차실증 전략로드맵 수립			250	
	스마트시티 컨소시엄 수출지원 사업			210	
	지상지하 통합관리 디지털트윈 체계 정보화전략계획(ISP) 수립				558
	국가정보플랫폼 (국토지리정보원				550
	지하시설물 정보 수정갱신 정보화전략계획(ISP) 수립				310
	2021년 국가공간정보정책 통합관리 사업				
국토교통과학기술진흥원	주거환경연구사업(빅데이터를 활용한 주택시장 분석및 예측모형 개발) 3차년도	611			
	2019년 스마트 도로조명 플랫폼 개발 및 실증 연구 사업 시행 공고		4,607		
	스마트 도로조명 플랫폼 개발 및 실증		4,607		
	공간정보기반 실감형콘텐츠 융·복합 및 혼합현실제공 기술개발		3,484		
	국토공간정보연구사업			28,182	
	철도인프라 생애주기 관리를 위한 BIM기반 통합플랫폼 개발			1,000	
	2021년 AI·데이터 기반 스마트시티 통합플랫폼 모델 개발 및 실증연구 사업시행 공고				960
한국토지주택공사	스마트시티 빅데이터 플랫폼 시범구축	1,800			
	빅데이터 공통플랫폼 구축 및 분석 서비스 확대	1,079			
	2018년 공간빅데이터활용체계 구축	900			
	스마트시티 빅데이터 플랫폼 구축전략수립	380			

Source: 국토교통과학기술진흥원, 국토교통 데이터 산업 생태계(생산·유통·활용) 활성화를 위한 기반 플랫폼 구축 사업 기획 최종보고서, 2021.12
* 2021년은 3월 기준

[Back-up] 기관별 빅데이터 플랫폼 유사 연구과제('18-'21) (2/2)

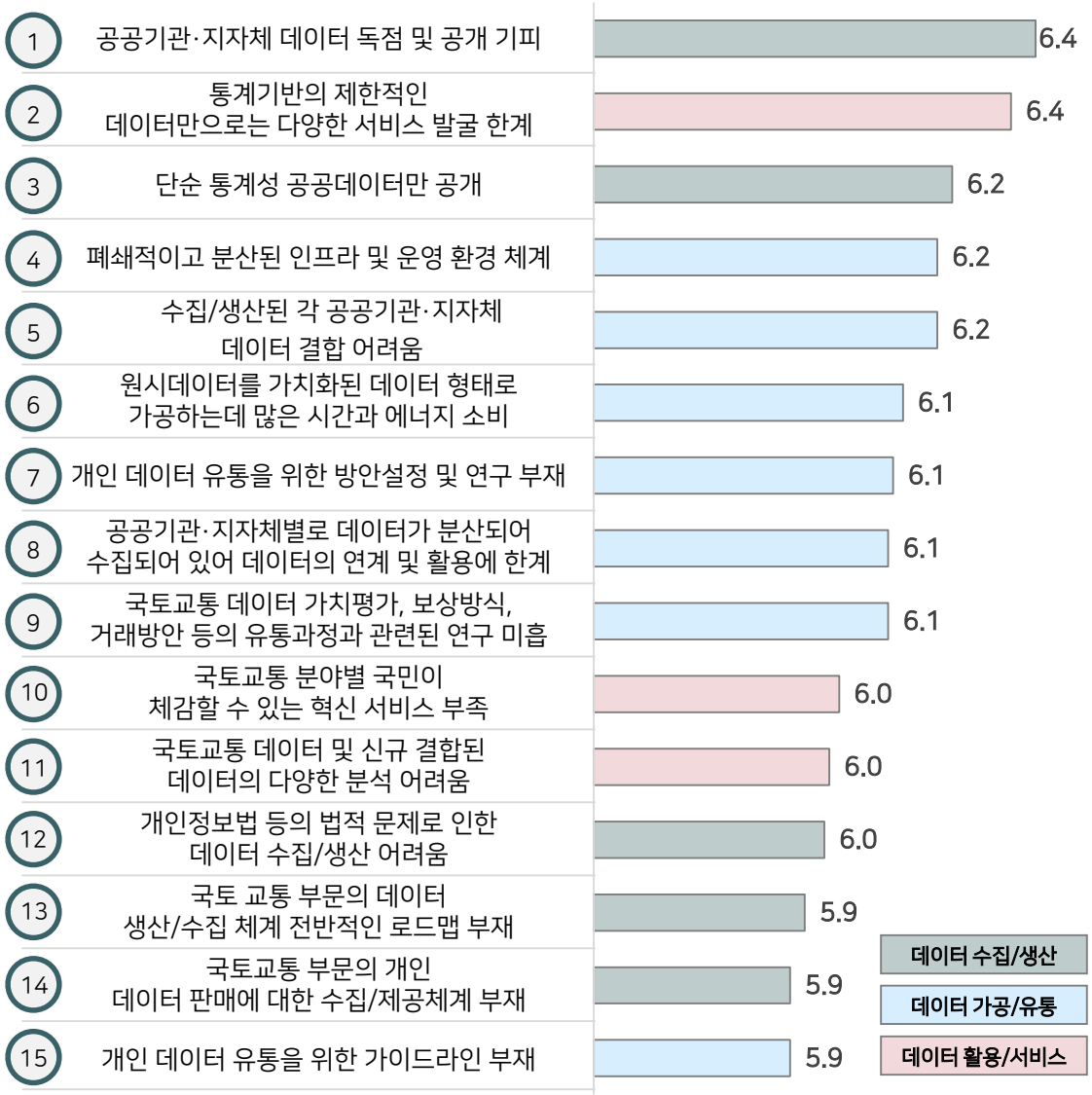
(단위: 억원)

연구기관	연구과제명	2018	2019	2020	2021
주택도시보증공사	HUG형 빅데이터 구축 및 활용	2,700			
한국지질자원연구원	환경지구정보센터 지오사이언스 빅데이터 구축 및 개방		190		
	지오사이언스 빅데이터 구축을 위한 기초 및 융합 데이터 전처리 연구			120	
국토지리정보원	공간정보 제공체계 구축 기획연구			400	
	디지털트윈 기반 마련을 위한 3D 공간정보 제작 방안 연구			300	
	3차원 공간정보 구축을 위한 정보화전략계획(ISP) 수립			150	
한국철도시설공단	KR 통합플랫폼 구축(1차)	785			
	KR 통합플랫폼 구축을 위한 중장기 전략계획 수립 용역(2차)	215			
한국철도공사	빅데이터 통합 플랫폼 시범구축 사업	970			
한국교통연구원	교통 빅데이터 플랫폼 개발		1,300		
	모빌리티 빅데이터 플랫폼 시제품 제작- 모빌리티 빅데이터 1차 가공 시스템 개발		450		
	스마트시티 국가시범도시 모빌리티 서비스별 시스템 구축방안 및 공간계획 설계		600		
	「2019년 국가교통조사」중 KTDB 교통빅데이터 플랫폼(View_T) 분석맵 구축		200		

Source: 국토교통과학기술진흥원, 국토교통 데이터 산업 생태계(생산·유통·활용) 활성화를 위한 기반 플랫폼 구축 사업 기획 최종보고서, 2021.12
* 2021년은 3월 기준

국토교통 데이터의 이슈는 데이터의 독점 및 분산된 인프라, 데이터 결합의 어려움, 단순 통계성 데이터 등

국토교통 데이터 문제점 설문조사 결과



데이터 가치사슬별 문제점

데이터 수집/생산

기관들이 데이터 공유/제공에 대해서 부정적인 의견 보유

- 각 공공기관·지자체 데이터 독점 및 공개 기피
- 단순 통계성 공공데이터만 공개
- 거대 민간기업의 데이터 사유화

데이터 가공/유통

기관별/지자체별 수집데이터 및 가공/유통 체계 상이

- 원시 데이터를 가치화 된 데이터 형태로 가공하는데 많은 시간과 에너지 소비, 단순 통계 데이터만 공개
- 공공기관·지자체별로 데이터가 분산되어 수집되고 있어 데이터의 연계 및 활용에 한계
- 분산된 데이터가 플랫폼에서 연계될 수 있는 기술 부재

데이터 활용/서비스

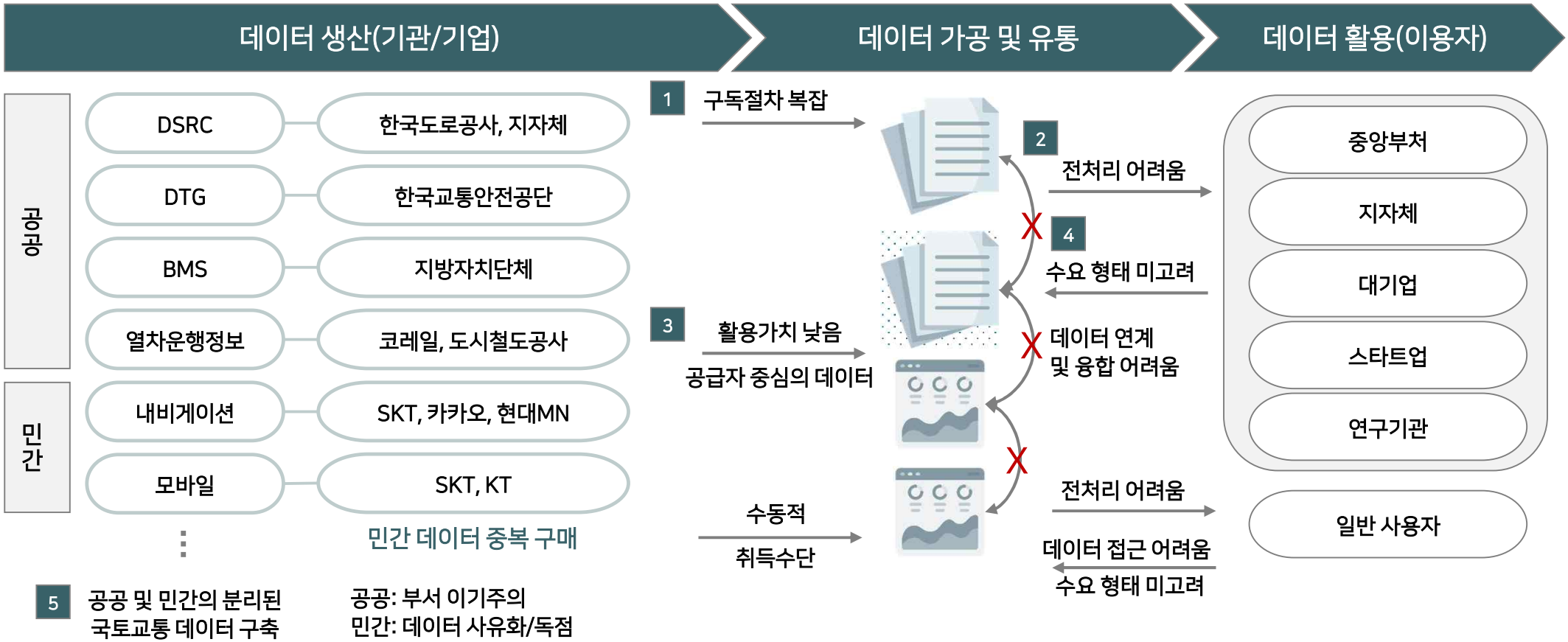
데이터를 활용한 부가가치 창출 미흡

- 통계기반의 제한적인 데이터만으로는 다양한 서비스 발굴 한계
- 폐쇄적이고 분산된 인프라 및 운영 환경 체계
- 국토교통 분야별 국민이 체감할 수 있는 혁신서비스 부족

Source: 국토교통과학기술진흥원, 국토교통 데이터 산업 생태계(생산·유통·활용) 활성화를 위한 기반 플랫폼 구축 사업 기획 최종보고서, 2021.12, KTW 분석

국토교통 데이터는 데이터 사유화로 데이터 활용성이 낮고 공급자 중심으로 데이터 연계/융합 어려움 존재

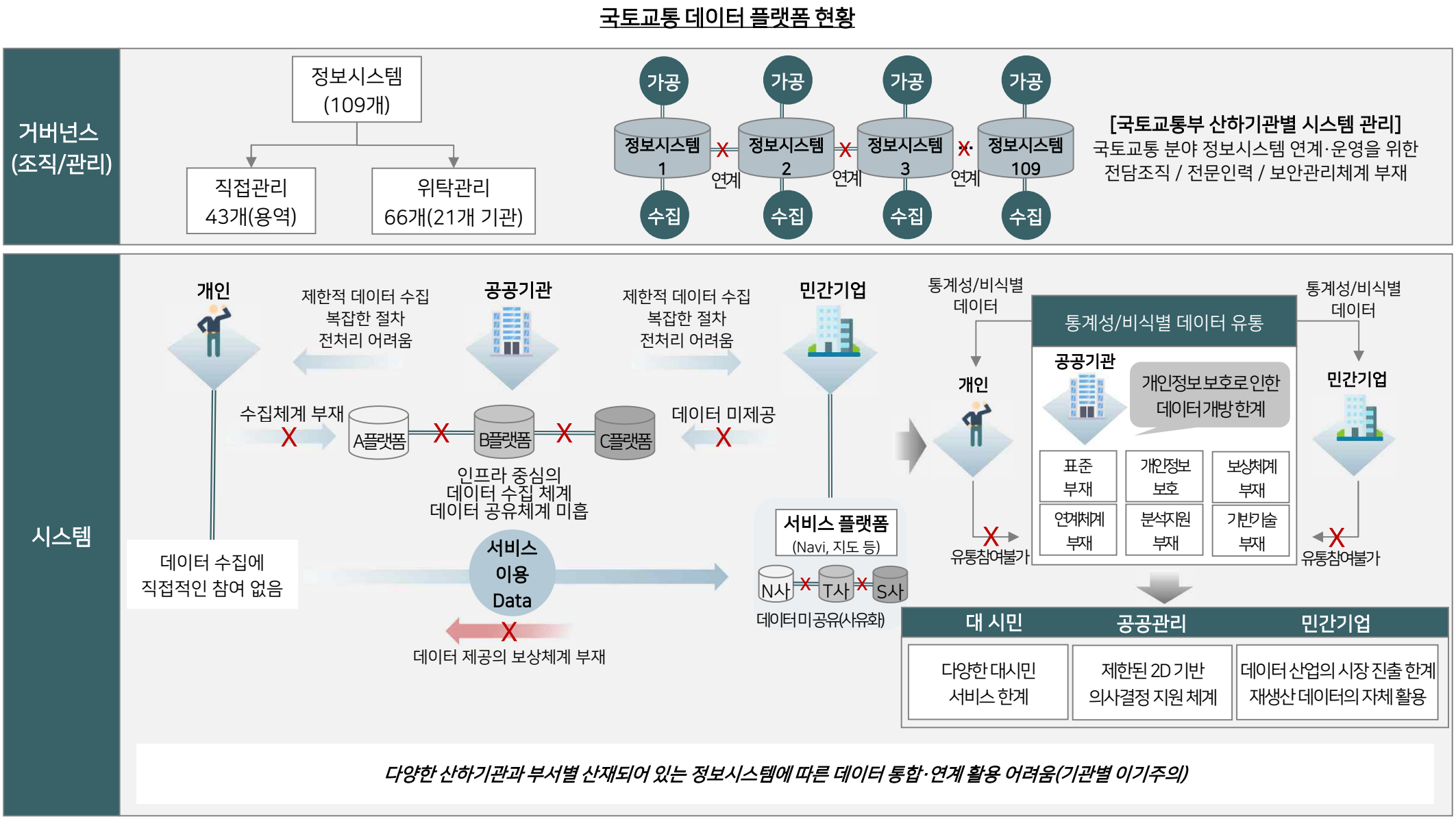
국토교통 데이터 활용 현황 및 문제점



1	2	3	4	5
구독과정 복잡 데이터 활용 적시성 보장 불가	전처리 어려움 시간소요 및 비용과다	통계수준 집계 데이터 활용성 저하	공급자 중심 제공 형태 고정	데이터 사유화 칸막이 및 독점

Source: 국토교통과학기술진흥원, 국토교통 데이터 산업 생태계(생산·유통·활용) 활성화를 위한 기반 플랫폼 구축 사업 기획 최종보고서, 2021.12

[Back-up] 국토교통 데이터 플랫폼 현황



Source: 국토교통과학기술진흥원, 국토교통 데이터 산업 생태계(생산·유통·활용) 활성화를 위한 기반 플랫폼 구축 사업 기획 최종보고서, 2021.12

[Back-up] 국토교통 데이터 이슈 요약

구분	주요 이슈	공공기관	민간기관	일반사용자
데이터 생산	**공공·민간 각 기관별 데이터를 수집하고 있으나 활용가치 높은 데이터 부재 및 공유문제로 디지털 전환 및 데이터 융·복합 한계**	• 활용가치 높은 원시데이터 생산 및 수집 한계, 비 표준화된 데이터 수집체계로 통합·연계 제한 - 국토교통부 각 부서·산하기관별 특정 목적에 따라 데이터를 수집하는 시스템을 구축 및 운영하고 있으나, 현재와 같은 폐쇄적이고 분산된 인프라 및 운영환경을 통해서는 디지털 전환 한계	• 기관별 이익 추구로 데이터 공유 한계(데이터 독점 및 사유화), 기업 및 지자체별 데이터 연계·표준이 달라 통합 어려움 - 개인정보로 인한 활용가치 높은 원시데이터 접근 어려움, 데이터 융·복합을 위한 연계키(Key) 부재	• 데이터 생산자로서의 오너쉽 권한 및 인센티브 체계 부재, 개인데이터 제공 시 사생활 침해 등의 정보에 대한 보안문제 발생
데이터 가공 유통	**비식별화된 원시데이터 유통을 위한 보안체계 및 데이터 표준체계 부재, 데이터 전처리·가공을 위한 초고속 컴퓨팅 및 데이터 분산처리 기술 부족**	• 개인정보 비식별 처리로 인한 데이터 융·복합 및 유통·활용을 위한 보안체계 부재, 데이터 표준 연계 가이드라인 부재, 대용량 데이터 처리를 위한 분산 처리 기술 부재	• 대부분 공공·민간의 단순 통계성 데이터만 구축, 데이터 저장 용량 증가로 이를 저장·처리·분석을 위한 비용 증가 및 클라우드 전환 시 이슈 발생에 따른 리스크 증가, 대용량 데이터 융합을 위한 시스템 간 연계·통합 관리 및 유통을 위한 기술 부족 - 데이터 표준체계 및 품질문제로 인한 데이터 전처리 및 가공 시간 과다 소요, Open-API 위주의 데이터 제공으로 데이터 분석 및 서비스 발굴 한계, 민간 데이터 구매 부담, 데이터 유통채널 부족	• 데이터 전처리·가공을 위한 인프라(클라우드, 컴퓨팅 환경) 및 분석기술 한계, 개인 데이터 유통을 위한 체계 부재
데이터 활용 서비스	**누구나 자유롭게 데이터 분석 및 활용을 위한 환경 및 데이터 기반 서비스 창출 및 의사결정지원체계 구축을 위한 기술 부재**	• 개인데이터 활용을 위한 분석환경 부재, 데이터 기반 의사결정지원체계 구축을 위해 다양한 데이터 Layer 통합을 위한 데이터 표준화 및 상호연동 처리기술 부재	• 분야별 플랫폼 간의 데이터 활용을 위한 연계체계 부재, 데이터 활용을 위한 기반기술 및 환경부재로 인해 데이터 기반 혁신 서비스 창출 한계 - 통계기반의 제한적인 공공데이터만으로는 파급효과 큰 서비스 개발 한계, 서비스를 통해 재생산된 데이터의 활용을 위한 선순환 체계 부족	• 데이터 비전문가도 데이터를 활용할 수 있는 환경 부재

Source: 국토교통과학기술진흥원, 국토교통 데이터 산업 생태계(생산·유통·활용) 활성화를 위한 기반 플랫폼 구축 사업 기획 최종보고서, 2021.12, KTW 분석

[Back-up] 국토교통 데이터 이슈_공공기관 관점

구분	주요 이슈	해결 방안
데이터 수집/생산 체계	• 현장 시설 기반의 수집 가능한 데이터만 수집함에 따라 데이터가 한정적임	• 필요데이터 정의 및 수집방안 마련 필요
	• 공공기관/지자체 등 국소적인 별도 수집체계로 데이터 음영구간 발생 및 통합관리 한계	• 전국단위 통합된 데이터 수집을 위한 기반 마련 필요
	• 비표준화된 데이터 수집체계로 통합 연계가 어려움	• 통합 연계가 가능하도록 데이터 수집 표준체계 구축 필요
	• 데이터 수집의 지속적인 업데이트 및 이력관리체계 부재 및 데이터의 최신성/항상성을 유지를 위한 운영환경 한계	• 수집데이터의 지속적인 업데이트 및 이력 관리를 위한 시스템화된 체계 구축 필요
데이터 가공/유통 체계	• 기관/부처 간 데이터 독점(Silo)과 소통 미흡	• 데이터 공개 활성화를 위한 방안 필요
	• 개인정보가 포함된 데이터의 유통불가 및 비식별 처리로 인한 데이터 융·복합 한계	• 데이터간 융·복합 가공 및 분석이 가능한 기술적/제도적 방안 마련 필요
	• 데이터 비표준화로 인한 연계데이터와의 가공 및 융합이 어려움	• 데이터 표준체계 정립 필요
	• 대용량 데이터의 연계/저장/실시간처리/분석할 수 있는 분산처리기술 부재	• 대용량 데이터의 연계/저장/실시간처리/분석을 위한 지원 체계 구축 필요
데이터 활용/서비스 체계	• 비식별 데이터의 융·복합분석을 위한 보안체계가 갖춰진 분석환경 부재	• 공공/민간의 다양한 원시데이터 융·복합 분석 및 활용이 가능한 체계 구축 필요
	• 데이터 기반 의사결정 지원을 위한 국토교통 분야 데이터 layer 통합을 위한 표준체계 및 상호연동 처리기술 부재	• 국토교통 분야 데이터 layer 통합을 위한 표준체계 및 상호연동 처리기술 구축

Source: 국토교통과학기술진흥원, 국토교통 데이터 산업 생태계(생산·유통·활용) 활성화를 위한 기반 플랫폼 구축 사업 기획 최종보고서, 2021.12, KTW 분석

[Back-up] 국토교통 데이터 이슈_민간기관 관점(1)

구분	주요 이슈	해결 방안
데이터 수집/생산 체계	• 공공데이터의 단순 통계성 데이터 제공으로 수집 가능한 공공데이터 부족	• 통계성 데이터뿐 아니라 원시데이터 제공 또는 활용 가능한 체계 마련 필요
	• 기관별 이익 추구로 데이터 공유 한계(데이터 독점 및 사유화)	• 민간에서 데이터 공개에 참여할 수 있는 방안 필요
	• 필요데이터 수집을 위한 자체 데이터 생산체계 구축과 재원 소모	• 필요데이터 수집을 위한 재원 소모가 최소화 할 수 있는 방안 마련 필요
	• 기업/지자체별 연계표준이 달라 통합 어려움	• 표준화된 데이터 수집체계 및 기준 필요
	• 민간 자체 보유데이터 미공개로 데이터 취득 어려움	• 민간에서 데이터 공개에 참여할 수 있는 방안 필요
	• 필요데이터 수집을 위해 자체 인프라 구축이 필요 및 투자에 따른 리스크 증가	• 인프라 구축을 최소화 하고 다양한 공공데이터를 제공할 수 있는 방안 마련 필요
	• 사업 아이템이 있어도 수집 가능한 데이터에 한계가 있어 사업 추진이 어려움	• 다양한 고품질 데이터 취득이 용이하도록 제도적 방안 마련 필요
데이터 가공/유통 체계	• 데이터 표준체계 부재로 수집데이터의 가공 및 융합 한계	• 데이터 표준체계 정립 필요
	• 공공데이터 품질문제로 데이터 전처리에 많은 재원 소모 및 분석 데이터의 신뢰성이 떨어짐	• 데이터 품질 제고 필요
	• 공공/민간데이터의 단순 통계성 데이터 제공 및 비식별화 처리된 데이터(개인정보문제)로 인해 융·복합 분석이 어려움	• 데이터 간 융·복합 가공 및 분석과 유통이 가능한 기술적/제도적 방안 마련 필요(비식별화 데이터 처리 및 융합)
	• 데이터량이 많아지면서 이를 저장, 처리, 분석하기 위한 비용 증가와 이에 따른 클라우드 전환 시 이슈발생에 따른 리스크 증가	• 클라우드 안전성 강화 필요

Source: 국토교통과학기술진흥원, 국토교통 데이터 산업 생태계(생산·유통·활용) 활성화를 위한 기반 플랫폼 구축 사업 기획 최종보고서, 2021.12, KTW 분석

[Back-up] 국토교통 데이터 이슈_민간기관 관점(2)

구분	주요 이슈	해결 방안
데이터 가공/유통 체계	• 공공데이터의 단순 통계성 데이터 제공 및 비식별화 처리된 데이터(개인정보문제)로 인해 융·복합 분석이 어려움	• 데이터간 융·복합 가공 및 분석이 가능한 기술적/제도적 방안 마련 필요(비식별화 데이터 처리 및 융합)
	• 민간 데이터 구매에 따른 비용 부담과 통계성 데이터 유통으로 인해 다른 데이터와의 융·복합 분석이 어려움	• 민간데이터 사용에 부담 없도록 지원 필요
	• 공간정보 데이터 등 대용량 데이터를 가공하기 위한 장비/기술/전문인력이 부족하고 이를 도입할 때 많은 재원 소모	• 대용량 데이터 가공을 위한 지원 필요
	• 데이터의 유통 채널 부족으로 데이터 유통 활성화 저하	• 서비스 사업자가 데이터를 유통할 수 있는 기반 마련 필요
데이터 활용/서비스 체계	• 제한된 데이터(데이터 자체 수집, 단순 통계성 공공/민간 데이터)로 인해 다양한 서비스 발굴 제한	• 공공/민간의 다양한 원시데이터 활용이 가능한 지원 체계 구축 필요
	• 개인정보보호 등의 문제로 적극적인 데이터 사용 한계 및 데이터 연계/통합의 어려움에 따른 활용 제약	
	• 데이터 활용을 위한 기반기술 및 환경 부재로 데이터 기반 혁신 서비스 창출 한계	
	• 데이터 활용을 위한 정부지원 솔루션 부족으로 데이터 활용을 통한 사업화 한계	• 데이터 분석 및 활용을 위한 지원체계 마련 필요
	• 수집/가공/활용/서비스 등 투입된 재원이 많아 이를 복구하기 위한 데이터 사유화로 데이터 순환체계 저하	• 재생산 데이터를 공유하도록 하기 위한 방안 마련 필요

Source: 국토교통과학기술진흥원, 국토교통 데이터 산업 생태계(생산·유통·활용) 활성화를 위한 기반 플랫폼 구축 사업 기획 최종보고서, 2021.12, KTW 분석

[Back-up] 국토교통 데이터 이슈_일반 사용자 관점

구분	주요 이슈	해결 방안
데이터 수집/생산 체계	• 데이터 생산자로서의 소유권 체계 부재	• 개인데이터 활용 주체 관련 법/제도 마련 필요
	• 데이터 제공 시 정보노출(사생활 침해, 재산 현황 노출 등)과 정보 보안에 대한 문제가 발생할 것을 우려함	• 데이터 보안체계 강화 및 개인데이터 활용에 대한 안내체계 구축 필요
	• 데이터 제공에도 불구하고 정보 소유권자인 개인에는 보상체계가 없음	• 개인데이터 수집에 대한 보상 필요
	• 데이터 수집에 참여할 수 있는 체계와 정보가 없음	• 개인이 데이터 수집에 참여할 수 있는 체계 구축 필요
	• 개인 데이터 수집 관점에서 개인이 판매를 위한 개인정보 이외의 데이터가 무엇인지, 이를 수집하기 위해서는 어떻게 해야 되는지에 대한 정보가 없음	• 개인데이터의 판매 및 활용 체계, 인식개선 등에 대한 교육 및 커뮤니티 공간 필요
데이터 가공/유통 체계	• 데이터를 가공할 수 있는 인프라(저장공간, 장비 등)가 없음	• 데이터 가공 및 분석을 위한 클라우드 서비스 제공 필요
	• 데이터 가공을 위한 솔루션(분석 툴) 및 기술이 부족	
	• 개인이 데이터 유통에 참여할 수 있는 체계가 없음	• 개인의 데이터를 유통할 수 있는 체계 필요
	• 통신데이터 등 민간데이터 구매 비용이 부담됨	• 개인이 민간데이터 사용에 부담 없도록 지원 필요
	• 개별데이터의 비식별 처리 및 통계위주 데이터로 인한 가공 한계	• 개별 데이터의 융·복합 가공 및 분석의 가능한 기술적/제도적 방안 마련 필요
데이터 활용/서비스 체계	• 개인데이터의 비식별화 처리로 인한 타 데이터와의 융합 활용이 어려움	• 개인데이터와 타 데이터를 융합 활용이 가능한 기술적/제도적 방안 마련 필요
	• 데이터 식별자가 포함된 데이터의 개인 사용 불가	
	• 문자, 숫자로 구성되어 있는 데이터를 형상화하는데 어려움	• 비전문가도 데이터 활용을 할 수 있는 분석 및 시각화 서비스 제공 필요
	• 개인이 수집한 영상정보를 자체적으로 가공하여 제공할 수 있는 기술이 없음	• 개인이 수집한 영상정보의 가공 및 제공 지원체계 구축 필요

Source: 국토교통과학기술진흥원, 국토교통 데이터 산업 생태계(생산·유통·활용) 활성화를 위한 기반 플랫폼 구축 사업 기획 최종보고서, 2021.12, KTW 분석

국토교통 데이터 생태계 활성화를 위해서는 마인드셋, 거버넌스, 기술, 인력 측면에서의 변화 필요

	As-Is	To-Be
마인드셋	• 부서 및 기관의 전유물	• 국토부의 공유자원
거버넌스	• 부서/기관별 별도 추진	• 부 차원의 전사적 정책 기반 사업수행
제도	• 일반법의 부서/기관별 해석 및 적용	• 부 차원의 공통 가이드라인/지침 준용
공유·연계	• 개별 부서/기관간 협의 기반	• 국토교통 빅데이터 통합 관리 및 유통체계 활용
정책활용	• 부서/기관별 특정 빅데이터 구축·구매·활용	• 부 차원의 데이터 공동구매 및 빅데이터 융합활용 활성화
산업활용	• 일부 개방 빅데이터의 제한적 활용	• 수요자 참여 기반의 고품질, 고부가가치 국토교통 빅데이터의 생산·제공
기술역량	• 사업별 빅데이터 기술개발	• 국토부 맞춤형 빅데이터 구축·관리·활용 기술 추가 개발
전문인력	• 기존 정보시스템 담당인력 중심으로 전담인력 부족	• 내부 전문인력 확충 및 외부 전문인력 지원체계 가동

Source: 국토연구원·한국교통연구원, '국토교통 빅데이터 추진전략 및 변화관리 방안 연구', 2018, KTW 분석

분석 결과, 국토교통 전분야 데이터 플랫폼 강화, 산업육성 정책 기반 구축, 컨트롤타워 설립 등이 핵심

데이터 플랫폼 분석 시사점

데이터 플랫폼 동향	• 국내는 데이터 배포(공개), 해외는 데이터 분석, 통합/획득/처리에 중점 • 데이터 중심(오픈데이터)에서 데이터 마켓플레이스/화폐화 등의 거래 중심으로 전환
데이터 플랫폼 사례	• (국내) 부처별 데이터 거래소/마켓플레이스 운영 중이나 활성화 미흡 - 빅데이터 서비스 플랫폼 일부 활성화(서울특별시, 보건의료) - 국토교통은 국가교통 데이터 오픈 마켓이 존재하나 데이터가 제한적이며 활용 미흡 • (해외) 민관 데이터 통합을 통한 데이터 거래 활성화
데이터 정책 및 법	[정책] • 데이터 구축/개방에서 민간 중심의 데이터 정책, 데이터 가치창출에 초점 • 디지털플랫폼정부 지향, AI/데이터 활용 일하는 방식 혁신, 데이터 전면 개방 및 활용 촉진 • 데이터 가치사슬 전주기 생태계 강화, 인공지능과의 결합을 통한 산업지능화 촉진 - 데이터 안심구역 및 데이터 가치평가기관 지정 [법] • 데이터3법 개정을 통한 가명정보 도입으로 데이터 활용 제고 • 데이터 산업 관련 법 제정으로 데이터 생산/가공/유통/활용/인프라 관련 제도화 마련
국토교통 데이터	• 다양한 국토교통 데이터 및 시스템 존재, 하지만 총괄기관(컨트롤타워) 부재로 데이터 가치 극대화 미흡 • 국토부 데이터 교육/전문인력 양성/실태조사 등 추진 미흡(국토부 데이터 관리 규정) • 데이터 수집 및 생산(데이터 공유 미흡), 가공/유통(데이터 표준화 미흡), 활용(빅데이터 분석 및 서비스 미흡) 등 데이터 전주기 측면에서 가치창출 미흡

국토교통
데이터 산업육성 촉진

데이터 가치사슬
전주기 생태계 혁신
(생산-유통-활용)

국토교통 데이터
컨트롤타워 설립

데이터 측면에서는 국토교통 데이터 산업육성 기반 구축, 데이터 가치사슬 전주기 생태계 혁신 등이 이슈

국토교통 데이터 플랫폼 분석 시사점

데이터 플랫폼 현황	국내는 데이터 배포(공개), 해외는 데이터 분석, 통합/획득/처리에 중점
	데이터 중심(오픈데이터)에서 데이터 마켓플레이스/화폐화 등의 거래 중심으로 전환
	(국내 사례) 부처별 데이터 거래소/마켓플레이스 운영 중이나 활성화 미흡 - 빅데이터 서비스 플랫폼 일부 활성화(서울특별시, 보건의료) - 국토교통은 국가교통 데이터 오픈 마켓이 존재하나 데이터가 제한적이며 활용 미흡
	(해외 사례) 민관 데이터 통합을 통한 데이터 거래 활성화
데이터 정책 및 법	데이터 구축/개방에서 민간 중심의 데이터 정책, 데이터 가치창출에 초점
	디지털플랫폼정부 지향, AI/데이터 활용 일하는 방식 혁신, 데이터 전면 개방 및 활용 촉진
	데이터 가치사슬 전주기 생태계 강화, 인공지능과의 결합을 통한 산업지능화 촉진 - 데이터 안심구역 및 데이터 가치평가기관 지정
	데이터3법 개정을 통한 가명정보 도입으로 데이터 활용 제고
	데이터 산업 관련 법 제정으로 데이터 생산/가공/유통/활용/인프라 관련 제도화 마련
국토교통 데이터 현황	다양한 국토교통 데이터 및 시스템 존재, 하지만 총괄기관(컨트롤타워) 부재로 데이터 가치 극대화 미흡
	국토부 데이터 교육/전문인력 양성/실태조사 등 추진 미흡(국토부 데이터 관리 규정)
	데이터 수집 및 생산(데이터 공유 미흡), 가공/유통(데이터 표준화 미흡), 활용(빅데이터 분석 및 서비스 미흡) 등 데이터 전주기 측면에서 가치창출 미흡

- 국토교통 데이터 산업육성 기반 구축
- 데이터 가치사슬 전주기 생태계 혁신 (컨트롤타워 필요)
- 국토교통 데이터 허브 구축
- 데이터 전문인력 양성 및 역량 강화
- 국토교통 데이터 기반 BM 개발 및 사업 혁신

KAIA는 국토교통 데이터 산업에서 산업육성, 생태계 혁신, 컨트롤타워로서의 역할 정립 필요

KAIA의 역할

역할	국토교통 데이터의 융합, 활용 가치 증대, 데이터 산업의 육성 등을 통한 국토교통 데이터 산업의 혁신

핵심 방향	세부 역할
국토교통 데이터 산업육성 촉진	• (R&D) 국토교통 데이터 기반 R&D 전주기 프로세스 혁신(과제 발굴/평가/관리 등) - 국토교통 R&D 데이터의 자산화 • (산업진흥) 국토교통 데이터 기반 신규 산업 발굴, 융합 비즈니스 모델 창출 등
데이터 가치사슬 전주기 생태계 혁신	• 국토교통 데이터 생태계 참여를 위한 기반 구축 - 데이터 안심구역, 결합기관, 가치평가기관 지정 • 국토교통 데이터 기반 서비스 제공 - 융합데이터 제공, 분석 서비스, 사회문제해결 서비스지원 등
국토교통 데이터 컨트롤타워 설립	• 국토교통 데이터 산업 육성 기본계획 수립, 법/제도 마련 등 • 국토교통 데이터 융합 촉진 관련 협의체(포럼) 운영 • 국토교통 데이터 전문기관 설립 추진

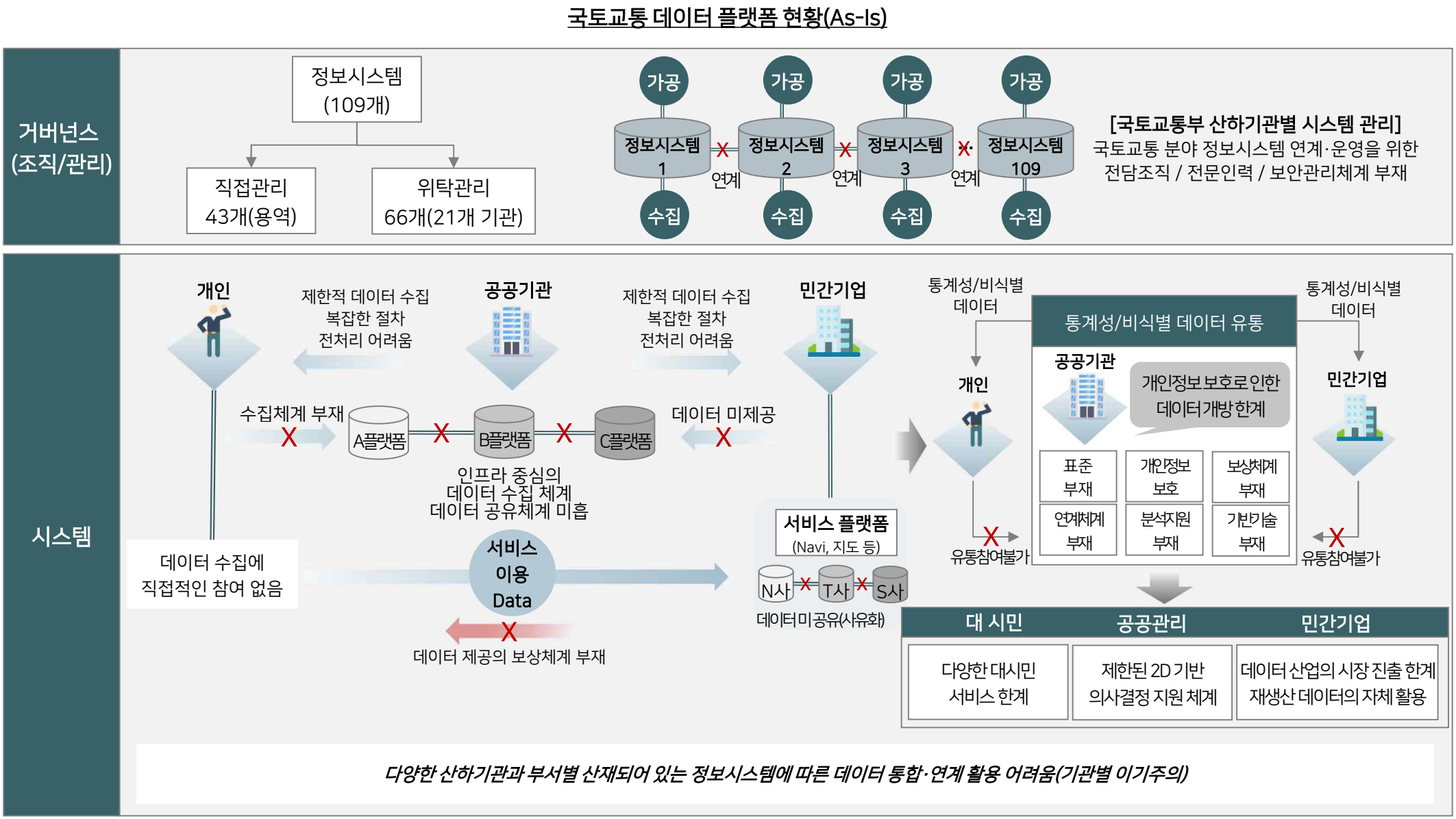
[Back Up] KAIA 데이터 산업 진흥 로드맵

가설적

KAIA의 데이터 산업 진흥 로드맵

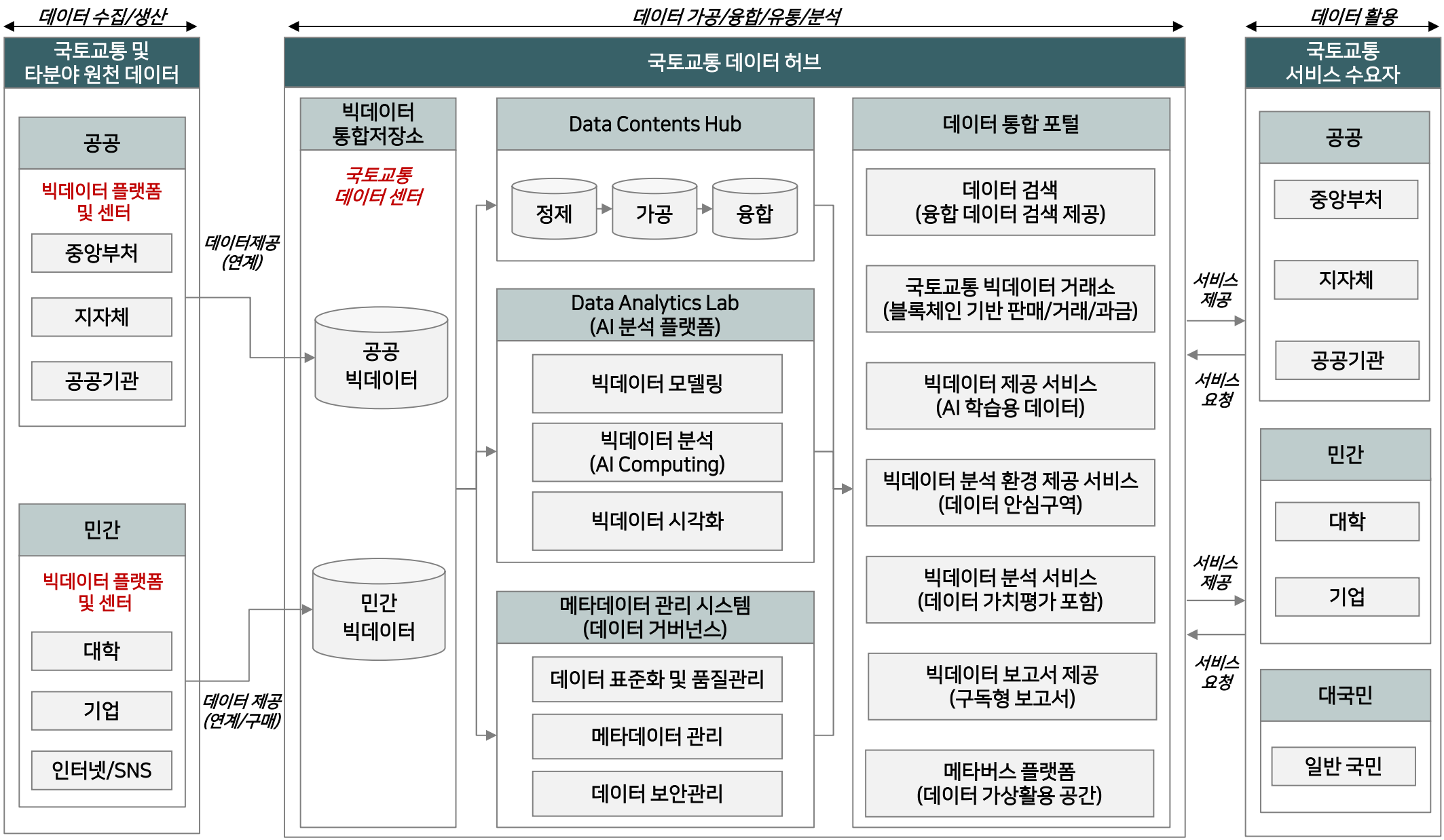
핵심과제	Step 1. 2023~2024 국토교통 데이터 산업육성 기반 구축	Step 2. 2025~2027 국토교통 데이터 산업 활성화	Step 3. 2028~2030 국토교통 데이터 산업 고도화
사업	• 국토교통 데이터 산업 실태조사 • 국토교통 데이터 전문인력 양성	• 국토교통 데이터 활용 및 사업화 지원 • 국토교통 빅데이터 플랫폼 및 네트워크 구축 - 국토교통 민간 빅데이터 센터 선정	• 국토교통 산업 지능화 촉진 사업 - 데이터 기반 신규 Biz. Model 개발 • 블록체인 기반 국토교통 데이터 거래 활성화
조직	• 국토교통 데이터 산업 사업단 신설 • 데이터 전문가 채용 및 육성 - 데이터 직무 신설 및 교육 과정 운영	• 국토교통 데이터 산업 본부 신설 - 데이터 기획/실행/성과 확산 등 • AI/빅데이터 전문 PM 선발 및 양성	• 국토교통 데이터 산업 본부 조직 세분화 - 주요 국토교통 산업별 조직 세분화 • 데이터 기반 일하는 방식 혁신 문화 정착
인프라	• 국토교통 데이터 안심구역, 결합전문기관, 가치평가기관 지정 및 운영 - 지정요건 관련 인프라 구축(시스템/인력)	• 국토교통 데이터 플랫폼 및 센터 구축 • 국토교통 데이터 산업진흥원 설립 - 기본계획수립, 법/제도, 산업진흥 정책 등	• 국토교통 데이터 플랫폼 고도화 - 공공/민간 데이터, 지자체 등 DB 확대

[Back-up] 국토교통 데이터 플랫폼 현황

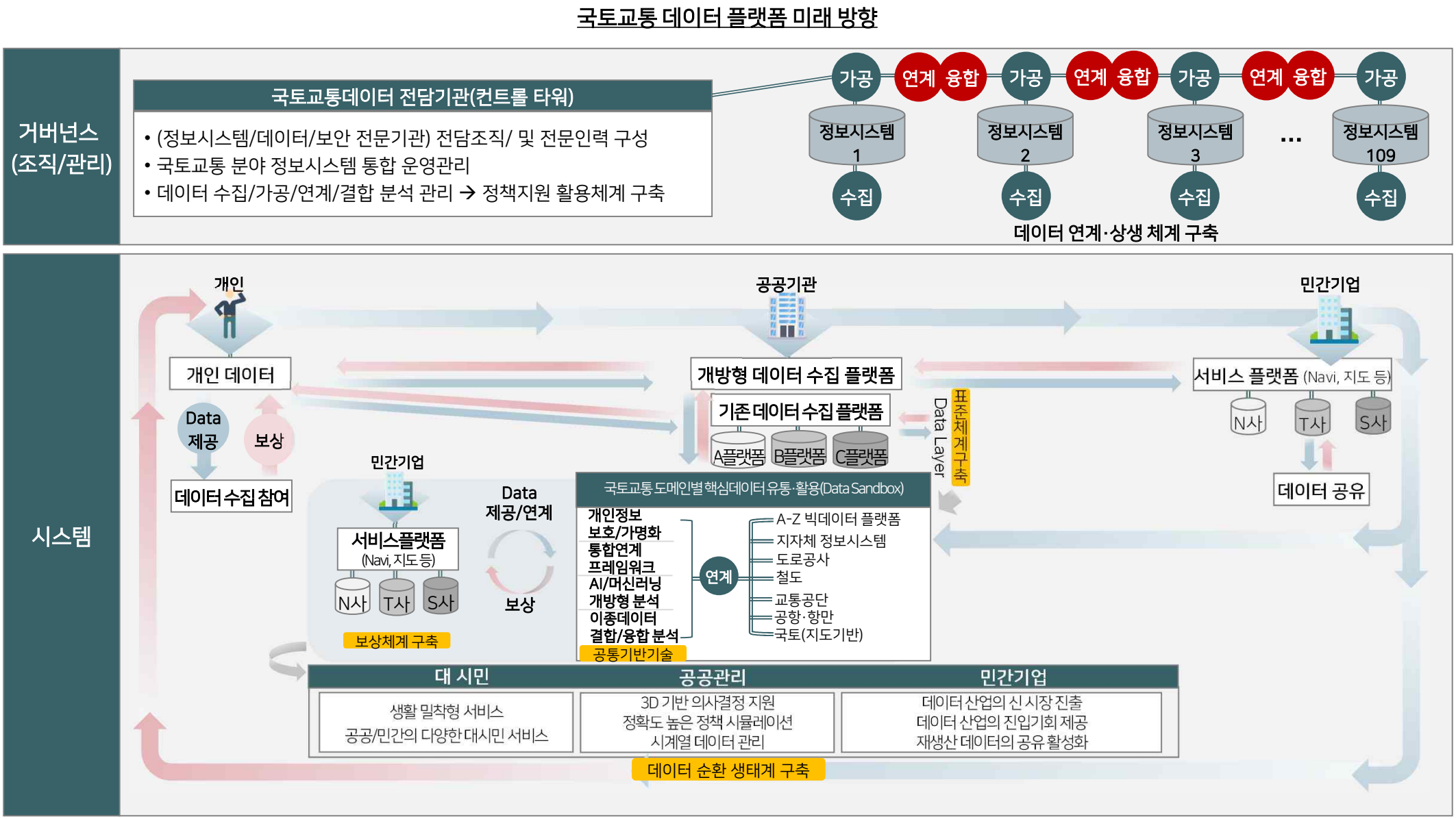


Source: 국토교통과학기술진흥원, 국토교통 데이터 산업 생태계(생산·유통·활용) 활성화를 위한 기반 플랫폼 구축 사업 기획 최종보고서, 2021.12

[Back-up] 국토교통 데이터 허브(빅데이터 네트워크 구축)



[Back-up] 국토교통 데이터 컨트롤타워



Source: 국토교통과학기술진흥원, 국토교통 데이터 산업 생태계(생산·유통·활용) 활성화를 위한 기반 플랫폼 구축 사업 기획 최종보고서, 2021.12

Table Of Contents

I. 과업 개요

II. 국토교통 정책 및 R&D 분석

III. 국토교통 산업 및 데이터 플랫폼 분석

IV. 국내외 유사기관 분석

1. 국내 유사기관 분석
2. 해외 유사기관 분석

V. KAIA 현 주소 진단

VI. 미래비전 및 발전전략 수립

국내 유사기관 분석은 주요 부처의 R&D와 산업진흥 전문 기관의 미션/비전, 사업 현황 등을 분석

분석 프레임

국내 유사기관

산업통상자원부	과학기술정보통신부	환경부	보건복지부
• 한국산업기술진흥원(산업) • 한국에너지기술평가원(R&D) • 한국산업기술평가관리원(R&D)	• 한국정보통신산업진흥원(산업) • 한국지능정보사회진흥원(산업) • 정보통신기획평가원(R&D)	• 한국환경산업기술원(R&D)	• 한국보건산업진흥원(산업)

미션/비전, 사업 포트폴리오, 조직/인력 운영 관점에서의 시사점 도출

기관명	한국산업기술진흥원(KIAT)	한국보건산업진흥원(KHIDI)	한국정보통신산업진흥원(NIPA)	한국지능정보사회진흥원(NIA)
설립년도	2009	1999	2009	2009
법적근거	산업기술혁신 촉진법	보건산업진흥원법	정보통신산업 진흥법	정보통신산업 진흥법
담당산업	全산업(제조업 중심)	의료/제약/화장품	IT	IT
정책수요자	중소·중견기업	중소기업	중소기업	중소기업
조직 (기능/도메인/타겟)	3본부, 9단, 1센터 (기능/도메인/타겟)	5본부, 15단, 2실 (기능/도메인)	7본부, 3단, 1연구소 (도메인)	1실, 8본부 (도메인)
사업구조	• 인력양성인프라구축 • 소재부품산업지원 • 기술이전 사업화 등	• 보건의료기술 진흥사업 • 의료기기산업경쟁력 강화지원사업 • 제약산업육성사업 등	• 인공지능산업육성 • 신기술콘텐츠산업육성 • 신SW산업육성 등	• 지능데이터 • 디지털정부 • 지능형인프라 등
예산규모	19,858억	7,659억	8,522억	15,274억
인력현황	379명	355명	492명	716명
인당예산	52.4억	21.6억	17.3억	21.3억

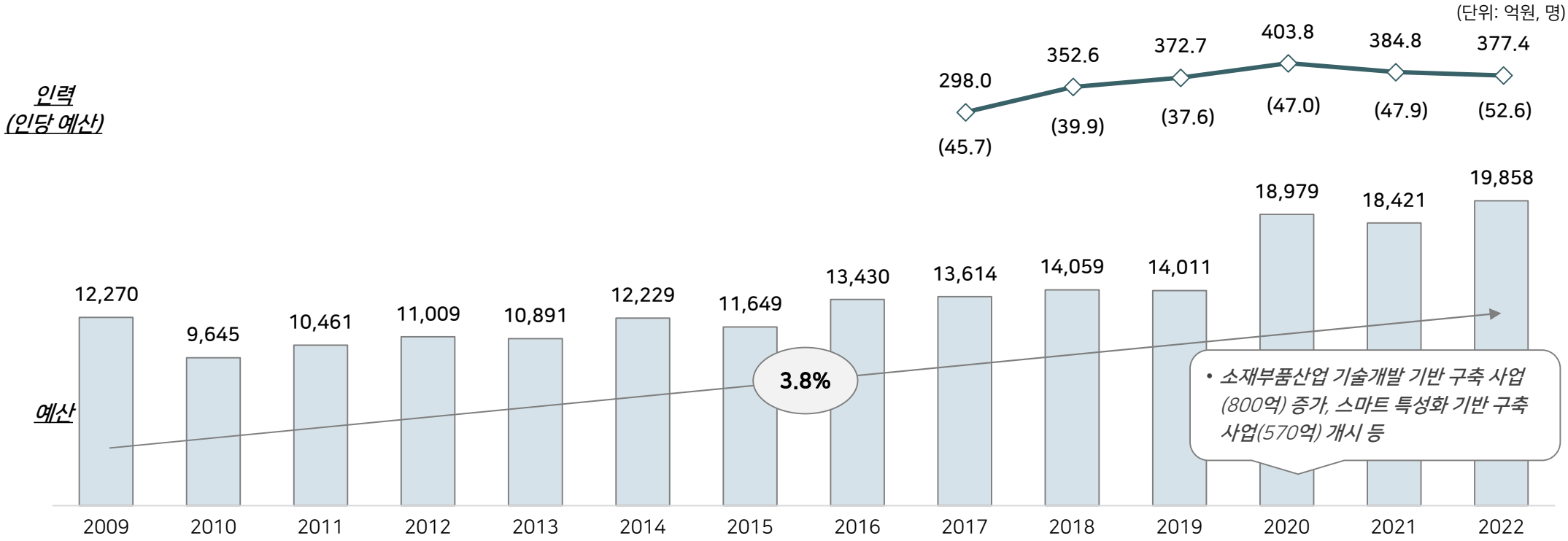
기관명	한국환경산업기술원(KEITI)	한국산업기술평가관리원(KEIT)	한국에너지기술평가원(KETEP)	정보통신기획평가원(IITP)
설립년도	2009	2009	2009	2014
법적근거	한국환경산업기술원법	산업기술혁신촉진법	에너지법	정보통신 진흥 및 융합 활성화 등에 관한 특별법
담당산업	환경	全산업	에너지	ICT
정책수요자	중소기업	중소·중견기업	중소·중견기업	중소·중견기업
조직 (기능/도메인/타겟)	2본부, 5처 (도메인)	4본부, 8단, 1실 (도메인)	4본부, 21실, 2센터, 3팀, 1단 (기능)	2본부, 10단, 1실 (기능)
사업구조	• 환경금융지원 • 환경기술개발 • 환경인증제도 • 환경피해구제 지원 등	• 소재부품장비기술개발 • 수송기기기술개발 • 제조기반기술개발 • 스마트전자기술개발 • 탄소중립기반기술개발 등	• 에너지기술개발 • 에너지기술기반확충 • 탄소중립기반구축 등	• 정보통신방송연구개발 • ICT인재양성 • ICT기반조성 • 국제공동연구 및 표준화
예산규모	11,335억	28,677억	11,405억	15,618억
인력현황	655명	437명	158명	356명
인당예산	17.3억	70.5억	56.3억	52.0억

KIAT는 예산 규모 약 2조원, 최근 소재부품, 미래산업 관련 기반 구축 사업 등 추진, 인당 예산 최근 소폭 증가

KIAT History

- **2009**: • 한국산업기술진흥원 설립 • 데이터센터 구축 • ITTS 서비스 제공
- **2010**: • 해외 기술사업화 실무교육 지원 사업 실시 • 유럽 및 미국 사무소 개소
- **2011**: • **중견기업지원센터 (중견기업단 전신) 개소** • **생활 속 창의공작 플라자 개관**
- **2012**: • **글로벌 소재·부품산업대전 개최** • **소재·부품 신뢰성 산업체 확산 사업 시작**
- **2013**: • 시장지향적 산업기술개발 공동체 조성(스위스)
- **2014**: • R&D 재발견 프로젝트사업 시범운영 및 15년부터 시작
- **2015**: • 베트남 TASK 센터 설립에 대한 LoI 체결 • 몽골 친환경에너지타운 조성 지원 사업 착수
- **2016**: **제조기업 소프트웨어 강화사업 시작**
- **2017**: • **산업융합 규제샌드박스 업무 위탁기관 지정**
- **2018**: • 코레일과 'K-철도 글로벌확산을 위한 국제개발협력 업무협약' 체결
- **2019**: • **산업위기지역 미래자동차 핵심부품개발 및 실증지원 사업 추진 및 사업화 지원 시작** • **BMS산업육성을 위한 기업지원 기반구축 사업 시작**
- **2020**
- **2021**
- **2022**

(단위: 억원, 명)



Source: 한국산업기술진흥원 홈페이지 연혁, Press Search, KTW 분석

정부의 공공기관 선진화 정책에 의해 4개관 통폐합해 KIAT 설립, 산업기술혁신 촉진법에 설립 근거 마련

설립배경 및 근거

공공기관 선진화(2차)에 따른 기관 통폐합

이명박 정부의 제2차 공공기관 선진화에 따라 유사기능 보유 기관의 업무 중복으로 간접비용 과다 발생 및 사업간 연계 및 시너지 효과 미흡, 상호 연계 및 수요자에 대한 일관된 서비스 제공 미흡으로 통폐합 결정

- 한국산업기술평가원(ITEP)
- 한국산업기술재단(KOTEF)
- 한국부품소재산업진흥원(KMAC)
- 한국기술거래소(KTTC)

→ **한국산업기술진흥원**
- 중장기 계획, 성과분석, 사업화 등 진흥 업무 수행

→ **한국산업기술평가관리원 (기획·평가·관리)**
- R&D 기획·평가·관리 업무 수행

산업기술혁신 촉진법 ('95. 7 제정, `09.1 개정)

- **제 38조 (한국산업기술진흥원의 설립 등) 산업기술혁신을 촉진하기 위한 사업을 효율적이고 체계적으로 추진**하고 **산업기술혁신 관련 정책의 개발을 지원**하기 위하여 한국산업기술진흥원을 설립한다… (중략)
- 진흥원은 다음 각호의 사업을 수행한다.
  - **산업기술혁신 관련 정책연구**
  - **산업기술혁신관련 중장기 기획 및 성과분석**
  - **산업기술기반조성사업**
  - **산업기술의 이전 및 사업화 촉진**
  - **산업기술 전문인력 양성**
  - 그 밖에 산업통상자원부령으로 정하는 상업기술혁신에 관한 사업… (중략)
- 기술진흥원은 제3항 각 호의 사업에 대한 지원을 위하여 대통령령으로 정하는 **부설기관을 설치할 수 있고**, 지역기술혁신을 지원하기 위하여 **지역사무소를 설치**할 수 있다.
- 진흥원은 제1항에 따른 목적달성에 필요한 경비를 조달하기 위하여 대통령령으로 정하는 바에 따라 수익사업을 할 수 있다.
- 정부는 진흥원의 설립·운영에 필요한 경비를 예산의 범위에서 출연할 수 있으며, **중앙행정기관의 장 및 지방자치단체의 장**은 각 호의 사업을 기술진흥원으로 하여금 수행하게 하고 그에 드는 **비용의 전부 또는 일부를 출연**할 수 있다.

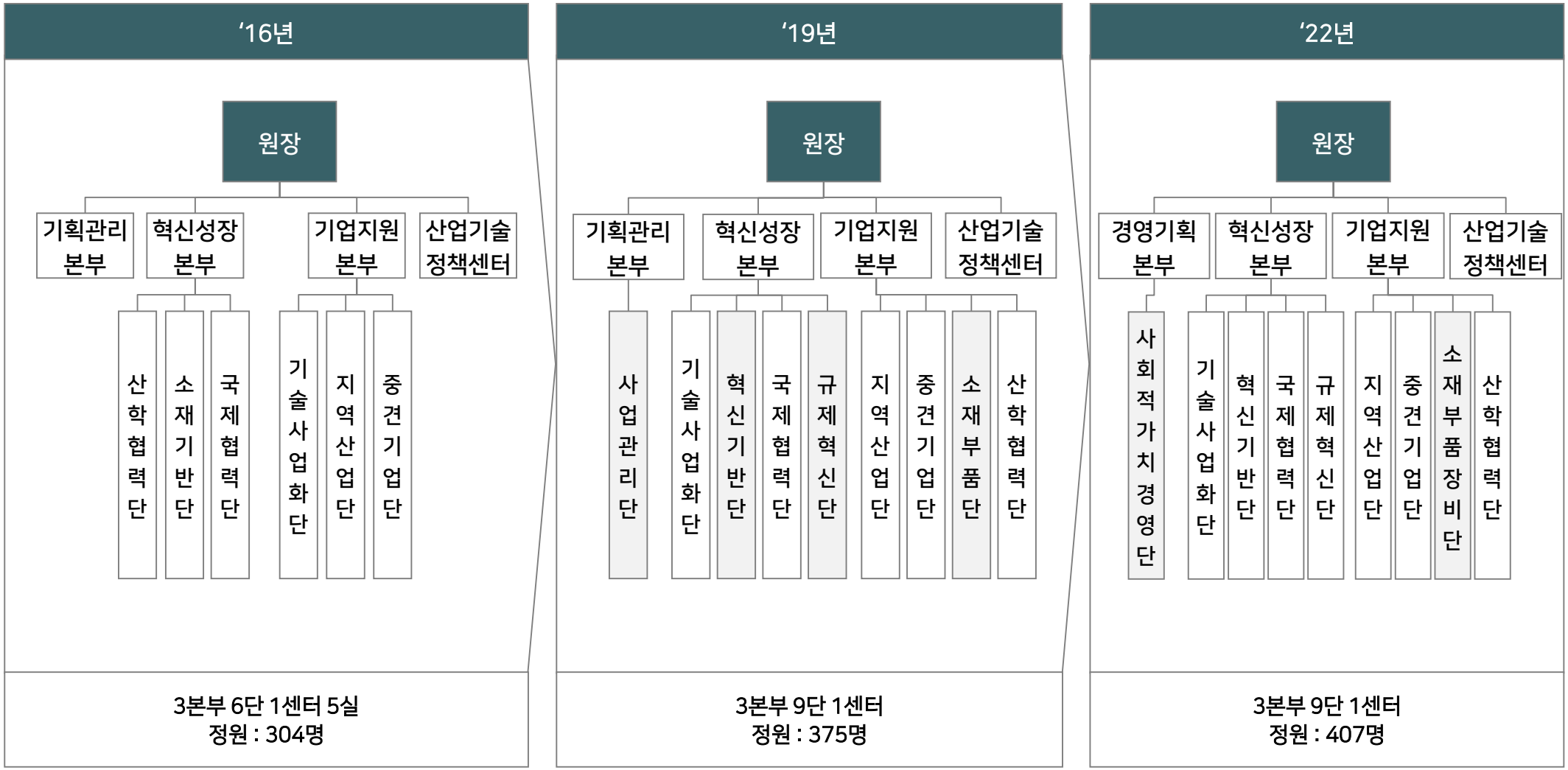
Source: 지식경제부, 보도자료-통합 R&D지원기관 산업기술진흥원, 산업기술평가관리원 출범('09.05), 법제처 국가법령정보센터, 산업기술혁신 촉진법, 공공기관 선진화 추진계획안 (2차)

[Back-Up] 통폐합 기관 기본 현황

구분		ITEP	KOTEF	KMAC	KTTC
설립근거		산업기술혁신촉진법 제14조의4	산업기술혁신촉진법 제39조	부품·소재 전문기업 등의 육성에 관한 특별조치법 제36조의2	기술의 이전 및 사업화 촉진에 관한 법률 제9조
설립일		'99.3.2	'01.3.12	'05.7. 4	'00.3.16
공공기관 분류		준정부기관 (위탁집행형)	준정부기관 (위탁집행형)	준정부기관 (위탁집행형)	기타공공기관
조직		5본부 2단 17실	3본부 2센터 1단 7실 12팀	3본부 7실 1센터	4본부 8팀
현 인원(명) (A+B)		**197**	**124**	**82**	**63**
	정규직 정원	130	94	56	61
	정규직 현원 (A)	114	96	44	46
	비정규직 (B)	83	28	38	17
예산(억원)		**17,488**	**2,674**	**3,661**	**420**
	운영예산	327	105	143	60
	(인건비)	100	63	36	41
	사업예산	17,161	2,569	3,518	360

Source: 지식경제부, 보도자료-통합 R&D지원기관 산업기술진흥원, 산업기술평가관리원 출범('09.05)

현재 3본부 9단 1센터로 정부 이슈 대응위해 규제혁신단, 소재부품장비단 등의 조직 운영



'16년 이후 혁신기반단, 규제혁신단, 소재부품장비단 등 정부 정책에 맞춰 조직구조 변화

Source: ALIO, 한국산업기술진흥원 직제규정('16.02), ALIO, 한국산업기술진흥원 직제규정('19.06), ALIO, 한국산업기술진흥원 직제규정(22.05)
*정규직 인원에는 무기계약직 인원도 포함

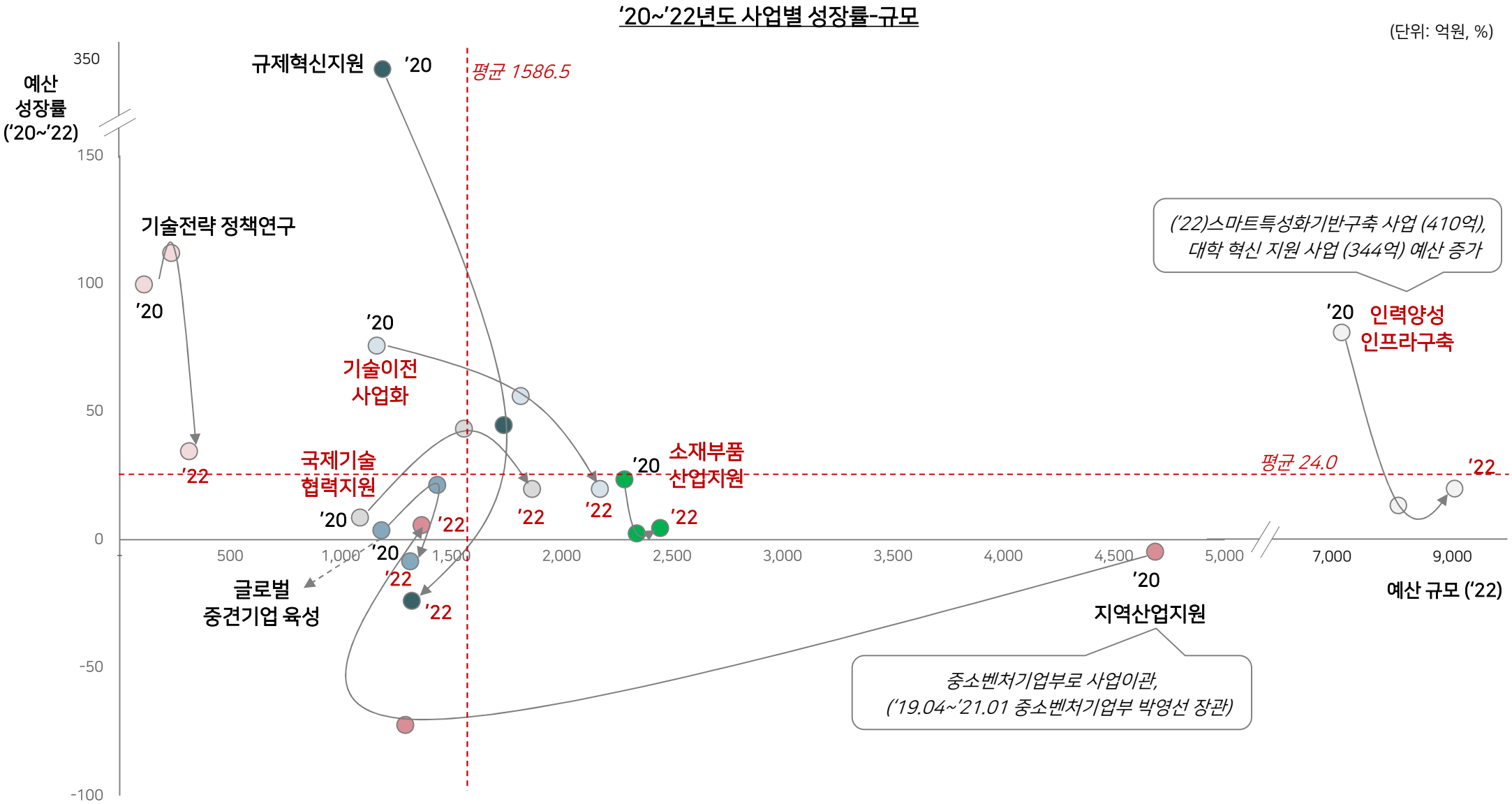
국제협력단, 지역산업단의 인력 비중 高, 각 단별 기획-지원-혁신/육성 혹은 기획-기반-활용 등의 팀 구성

Source: 한국산업기술진흥원 홈페이지
*인원은 현원 기준으로 정규직과 무기계약직을 포함

사업은 정책연구~지역산업지원 등 8개 군으로 분류, 인프라구축, 소재부품산업지원 사업의 예산 비중 高

Source: ALIO, 한국산업기술진흥원 주요사업 공시자료

인프라구축, 기술이전사업화, 국제기술협력지원 등 사업 예산 규모가 상대적으로 증가 추세

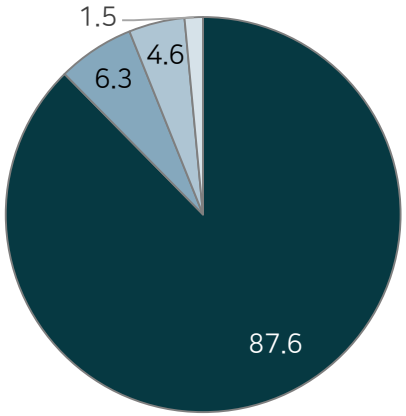


예산은 산업부, 신산업, 혁신기반단, 일반지원 비중이 상대적으로 高

(단위: 억원, %)

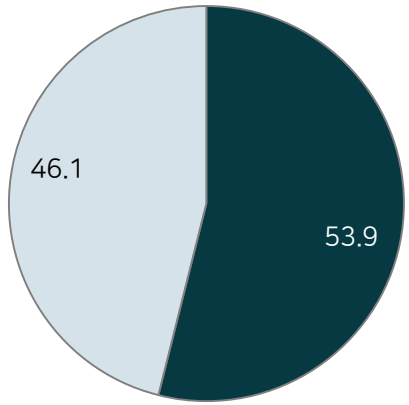
담당부처별 예산 비중

- 산업부 (17,393)
- 중소벤처기업부 (1,256)
- 다부처 (903)
- 교육부 (307)



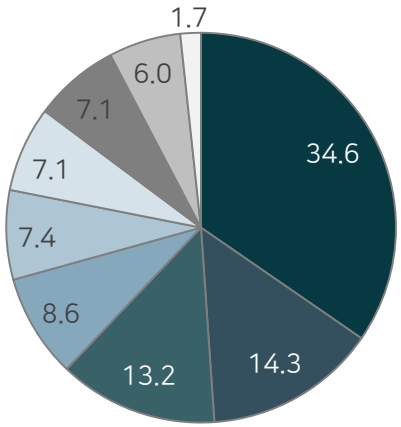
신산업/전통산업 예산 비중

- 신산업 (10,703)
- 전통산업 (9,155)



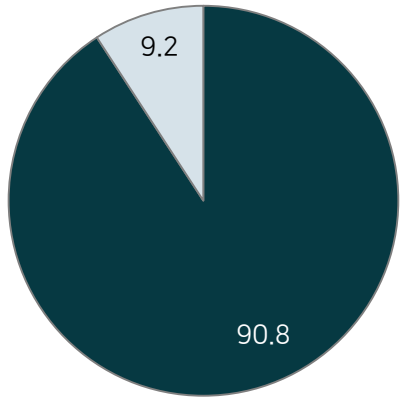
조직(단) 별 예산 비중

- 혁신기반단 (6,420)
- 산학협력단 (2,662)
- 소재부품장비단 (2,446)
- 국제협력단 (1,604)
- 지역산업단 (1,366)
- 규제혁신단 (1,321)
- 중견기업단 (1,315)
- 기술사업화단 (1,107)
- 산업기술정책센터 (314)



일반지원/스마트화·융복합지원 예산 비중

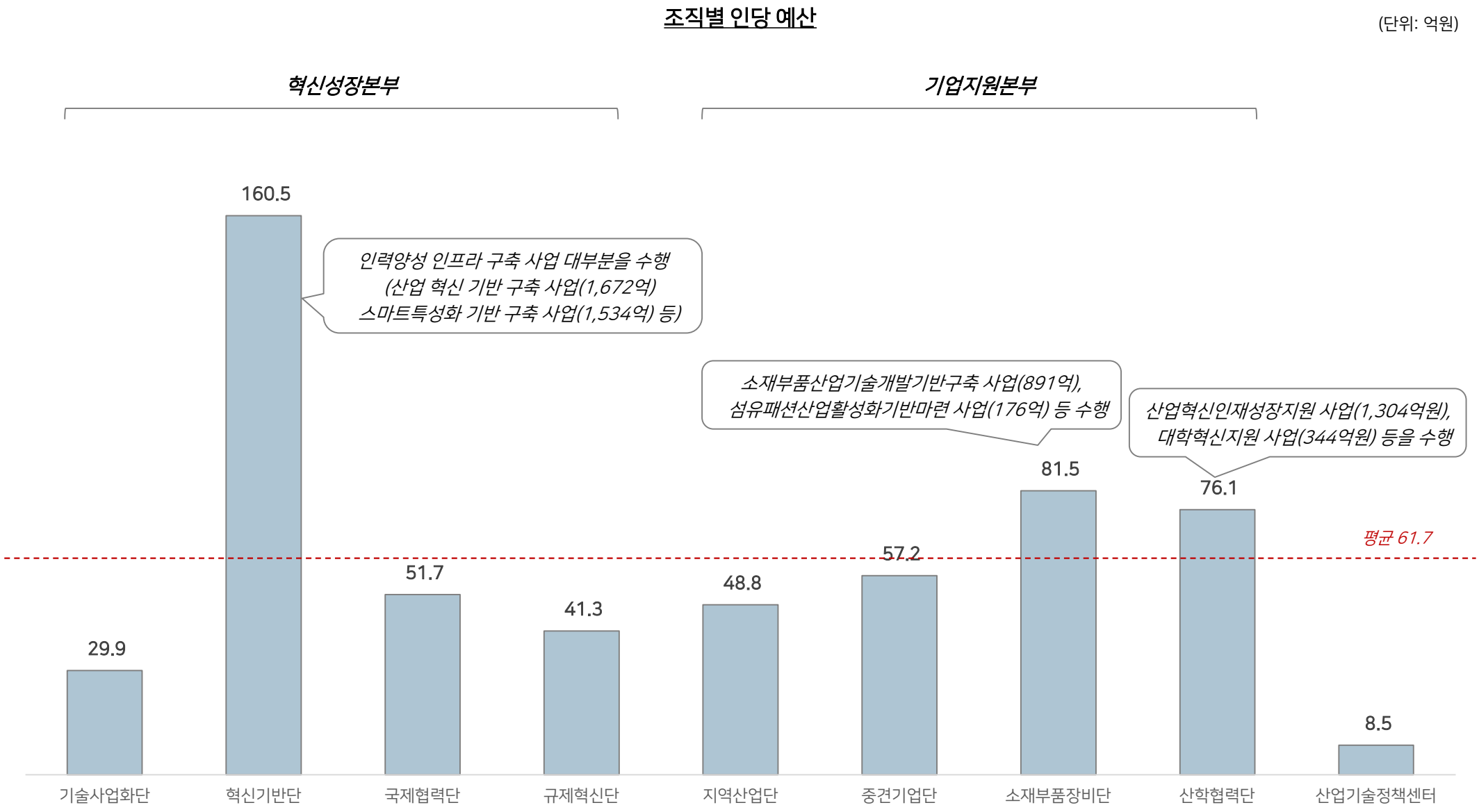
- 일반지원 (18,035)
- 스마트화·융복합지원 (1,823)



Source: ALIO, 주요사업, KTW DB, KTW 분석

*신산업은 신기술이나 산업 융합으로 발생한 산업을 의미, 스마트화·융복합은 기존 산업의 디지털 전환이나 신기술과의 융합을 의미

기반구축, 산학협력/대학혁신 등의 사업이 기본적으로 인당 예산 규모 高



창업/스타트업~중견기업, 정책기획/연구~지역혁신까지 전반적인 사업 수행, 인프라/지역혁신 예산 비중 高

한국산업기술진흥원 사업 Mapping

~500 | 500~1,500 | 1,500~ (단위: 억원)

	정책기획/연구	R&D	실증/ 사업화	인력양성	해외진출	국제협력	기업지원	인프라	지역혁신
창업/스타트업			• 기술지주회사 자회사 R&BD 지원사업 (96)	• 학교기업지원 사업 (66.7)					
중소기업		• 중소·중견 월드클래스 플러스프로젝트 지원, 신산업진출사업 재편핵심기술사업 등 6개 사업 (535)	• 소재부품산업기술개발기반구축 , 스케일업 기술 사업화프로그램 (1,009.5) • 범부처연계형 기술사업화 이어달리기, 제조업소프트파워강화지원 등 3개 사업 (121.5)	• 조기취업형계약학과선도대학육성,중소조선스마트생산혁신지원 3개 사업(179.8) • AI융합형 산업현장기술인력혁신역량강화사업, 반도체인프라활용현장인력양성사업 (126)	• R&D 및 기업지원 영역에서 해외진출 지원 목적의 사업 일부 수행	• 산업기술 국제협력 (966)	• 글로벌중소기업 육성프로젝트 지원사업 (213.6) • 기술성과 활용촉진, 월드클래스 300프로젝트 기술개발 등 4개 사업 (569.3)	• 첨단분말소재부품개발기반구축, 전력기자재 디지털전환 기반구축 (921.5) • 산업혁신기반 구축사업, 전주기적산업혁신지원사업 등 8개 사업 (2,020)	• 시스템산업거점 기관지원, 지역잠재위기 대응프로젝트 등 3개 사업 (590.2)
중견기업		• 강소벤처형 중견기업육성, 지역대표 중견기업육성 (116.6)					• 글로벌중견기업 육성프로젝트지원사업,중견기업 핵성장지원사업 (225.6)		
산업전반	• 산업기술정책연구 및 조사사업 (64.8)	• 규제자유특구혁신사업육성, 공공혁신 수요기반 신기술사업화 등 11개 사업 (1,558.5)	• 자동차산업기술 개발산업, 바이오나노산업 개방형생태계 조성촉진사업 등 9개 사업 (954)	• 산업혁신인재 성장지원, 대학혁신지원 등 14개 사업 (2,405)		• 산업통상협력 개발지원 (ODA), 에너지산업 협력개발지원 (ODA)사업 등 5개사업 (653.2)	• 규제자유특구 혁신사업육성, 섬유패션산업 활성화기반마련 사업 등 8개 사업 (700.2)	• 규제자유특구 실증기반조성, 백신실증지원 센터활용 백신사업화 기업지원사업 등 32개 사업 (1,406.5)	• 스마트특성화 기반구축, 지역혁신 클러스터 육성 (R&D) 등 15개 사업 (3,055.3)

Source: ALIO, 한국산업기술진흥원 주요사업 KTW 내부분석
HEATMAP 범위: 빨강(50,000백만원 이하), 파랑(50,000만원 이상 110,000만원 이하), 빗금(110,000만원 이상) – 상위 다섯 그룹을 따로 분류

KAIA는 Top Down 접근, 지역 수요 기반, Seed 사업을 통해 사업 확대 기반 마련 필요

인터뷰 주요 시사점

Top Down을 통한 산업진흥 기능 확대

- 사업 확대 시, Bottom Up을 통한 접근은 한계 존재
  - Bottom Up으로 접근 시, 현재 국토부 담당 조직에서 이슈 발생 가능
- **장차관에 의한 법 개정을 통해 현재 중앙부처 담당 조직을 벗어나야 사업 확대 가능**

지역 수요에 기반한 이슈 메이킹

- 정부의 예산을 받아서 사업 수행하는 것에서 벗어나 수요를 창출하는 작업 필요
- **국토교통 관점에서 지역의 수요를 발굴, 국회의원이 관심을 가질 수 있도록 지역간담회 등을 통해 기관의 역할 강조**
  - **새정부의 공약(지역/권역별)과 연결된 부분을 지역별로 돌아다니며 KAIA의 비전과 역할에 대한 지역 세일즈 필요**
  - 예를 들어, 대구경북통합신공항, 메가시티, 자율주행버스 등의 이슈 대응
- KIAT의 소부장 사업은 국가적 이슈와 함께 지역 수요에 기반해 사업 진행 중

이슈 대응을 통한 Seed 사업 확대

- Seed 사업을 만들고 국가적 수요와 연계해 사업의 지속 확대 필요
- **수요(이슈)가 있을 경우, 중앙부처에 아이디어 혹은 대책보고서 등을 제출해 사업 확대 추진**
  - KIAT는 `18년 5조짜리 예타사업(소부장) 추진했으나 실패, `19년 수출규제 이슈로 해당 사업 예타 추진

Source: 직원 인터뷰

분석 시사점

미션 및 비전	• (미션) 산업기술정책 수립과 기술혁신기반 강화를 통한 기술강국 실현 • (비전) 산업기술의 미래가치를 창출하는 혁신플랫폼
조직 및 인력	• 정부의 정책기조에 맞춰 조직구조 재편성 - 소재부품장비단(`20년) : 기존 소재부품단을`19년 말 소재부품장비 특별조치법상 지원 분야를 장비까지 확대된 데 따른 조치 - 산업지능화팀(`20년): 산업부의 산업진흥화 전략의 본격적 추진에 따라 신설 • 조직을 기획-실행-평가 단계로 수직적 분화하여 산업진흥 전주기에 걸친 순차적 지원체계 확보 • 혁신성장본부(지역산업 포함)는 Function 중심 조직이며, 기업지원본부는 Target과 Domain 중심 조직으로 구성 • 산업기술정책센터는 정책기획실, 기술전략팀, 동향조사연구팀, 신산업전략팀, 신성장지원팀으로 구성되어 신산업 발굴, 정책 연구, 동향 조사 등을 수행 • 신산업 조직으로는 혁신기반단 내 미래주력기반팀, 기존 사업의 스마트화로는 기술사업화단 내 디지털전환추진TF 및 산업디지털 전략팀을 운영
사업 포트폴리오	• 거시적 산업변화에 대응하여 신사업에 대한 별도조직 운영 및 높은 예산 비중(54%)을 유지하고, 신사업 R&D사업과 연계를 통해 디지털 전환 및 융복합 측면을 고려한 실증 및 사업화 추진 • 수요기반의 점진적인 사업 범위 확대가 아닌 장차관에 의한 법개정 및 국회의원을 통한 지역 수요 과제 발굴 등 국가와 지역적 수요를 충족할 수 있는 Top Down 방식을 통한 사업확대 추진
인프라 (시스템)	• 지역거점센터 및 미국, 유럽, 베트남사무소 운영

정부 정책 및 이슈 대응 조직 개편/운영(소재부품장비단)

조직별 기획-수행-지원 단계로 수직적 분화

Function*Domain*Target 기반 조직 구조(지역산업 포함)

산업기술정책센터 및 신사업 전문 조직 운영

법개정 등 Top Down 방식을 통한 사업확대 추진

신산업 및 기존 산업의 스마트화 사업 /조직 운영

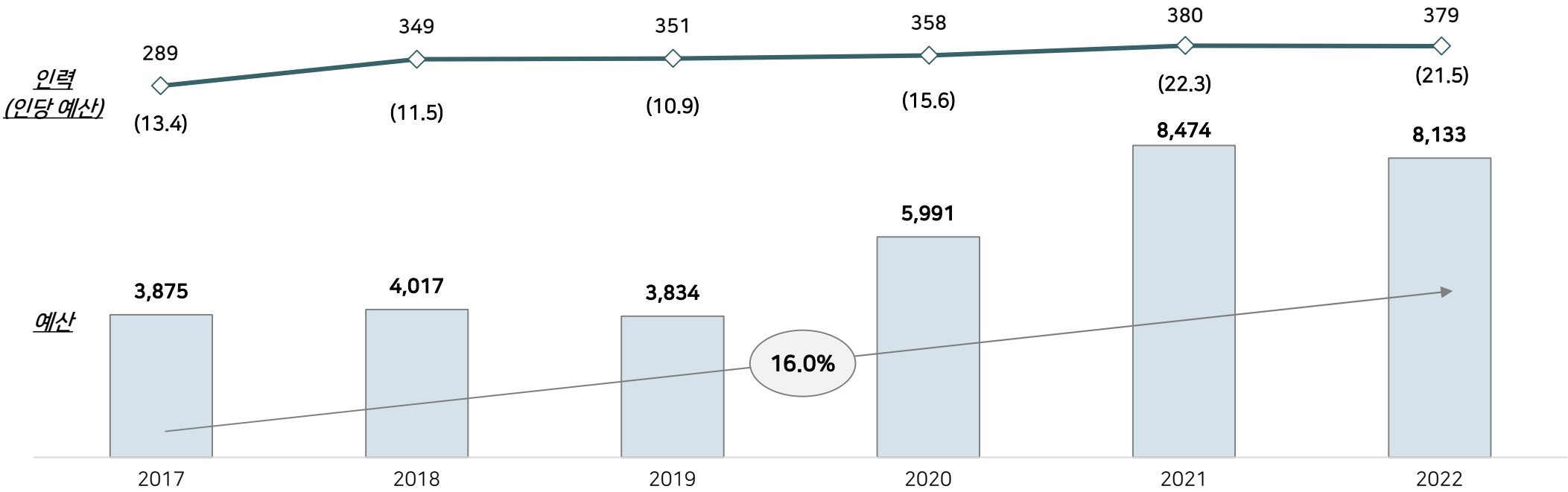
Source: KTW 분석

KHIDI는 R&D 사업을 기반으로 사업 시작, 산업군 또한 고령친화, 뷰티 등으로 지속 확대

KHIDI 조직 History

- 1999: • 한국보건산업진흥원 설립 • 벤처기업 평가기관 및 고용보험 교육훈련기관 지정
- 2001: • 보건산업 기술거래 및 평가전문기관 지정 • 보건산업기술이전센터 개소
- 2003: • 발명의 기술성 및 사업성 평가기관 지정 ('03)
- 2006: • 한국과학기술기획평가원 및 의약품정책연구소와 업무협약 체결 ('07) • 고령친화산업지원센터 지정 ('08)
- 2007: • KOTRA 등과 글로벌협력프로젝트 업무협약 체결 ('09)
- 2009: • 뷰티산업선진화지원센터 지정 • 신기술/원료 글로벌 사업화 프로젝트 시작 ('10)
- 2011: • 정보통신산업진흥원과 보건의료 기술과 ICT 융합 정보시스템 네트워크 구축 ('13)
- 2013: • 제주헬스케어타운 조성사업의 발전을 위한 JDC와 업무협약 체결 ('16) • 대구 K-Medical 센터 건립·운영 지원 ('17)
- 2015: • 보건산업혁신창업센터 개소 • 헬스케어 오픈 이노베이션 협의체 출범 ('18)
- 2017: • 연구자 지원
- 2019: • 보건의료분야 결합전문기관 지정 ('20)
- 2020
- 2021

(단위: 억원, 명)



Source: 한국보건산업진흥원 홈페이지 및 ALIO 공시 자료

설립 당시 R&D, R&D 사업화 이후, 제품/신기술 인증, 해외진출 지원 사업 등을 기관 수행 사업으로 정의

보건산업진흥원법('99. 12 제정)

- **제 1조 (목적)** 한국보건산업진흥원을 설립하여 **보건산업의 육성·발전**과 **보건 서비스 향상**을 위한 지원사업을 전문적·체계적으로 수행함으로써 보건산업의 국제 경쟁력을 높이고 국민보건 향상에 이바지함을 목적으로 한다.… (중략)
- **제 4조(사무소)** 진흥원의 주된 사무소의 소재지는 정관으로 정한다.
  - **진흥원은 필요한 곳에 지원을 둘 수 있다.**
- 진흥원은 제1조의 목적을 달성하기 위해 다음 각 호의 사업을 한다.
  - **보건산업기술의 개발 및 동 기술의 제품화를 위한 기술개발지원사업**
  - **보건산업정보의 개발·관리 및 활용에 관한 사업**
  - **보건산업의 경영효율화 등을 위한 기술지원사업 및 벤처기업의 창업·육성 지원사업**
  - **식품·식품첨가물·의약품 및 의료용구 등의 시험·검사와 생산·유통에 관한 기술지원사업**
  - **보건의료과학산업단지의 조성·운영관리를 위한 기술지원사업**
  - **보건산업의 발전을 위한 관련 제도의 개발과 교육·홍보 및 국제협력사업**
  - **보건서비스 향상을 위한 사업**…(중략)
- **제11조(재원)** 진흥원은 정부 또는 정부 외의 자의 출연금 기타 수입금에 의하여 설립·운영한다.

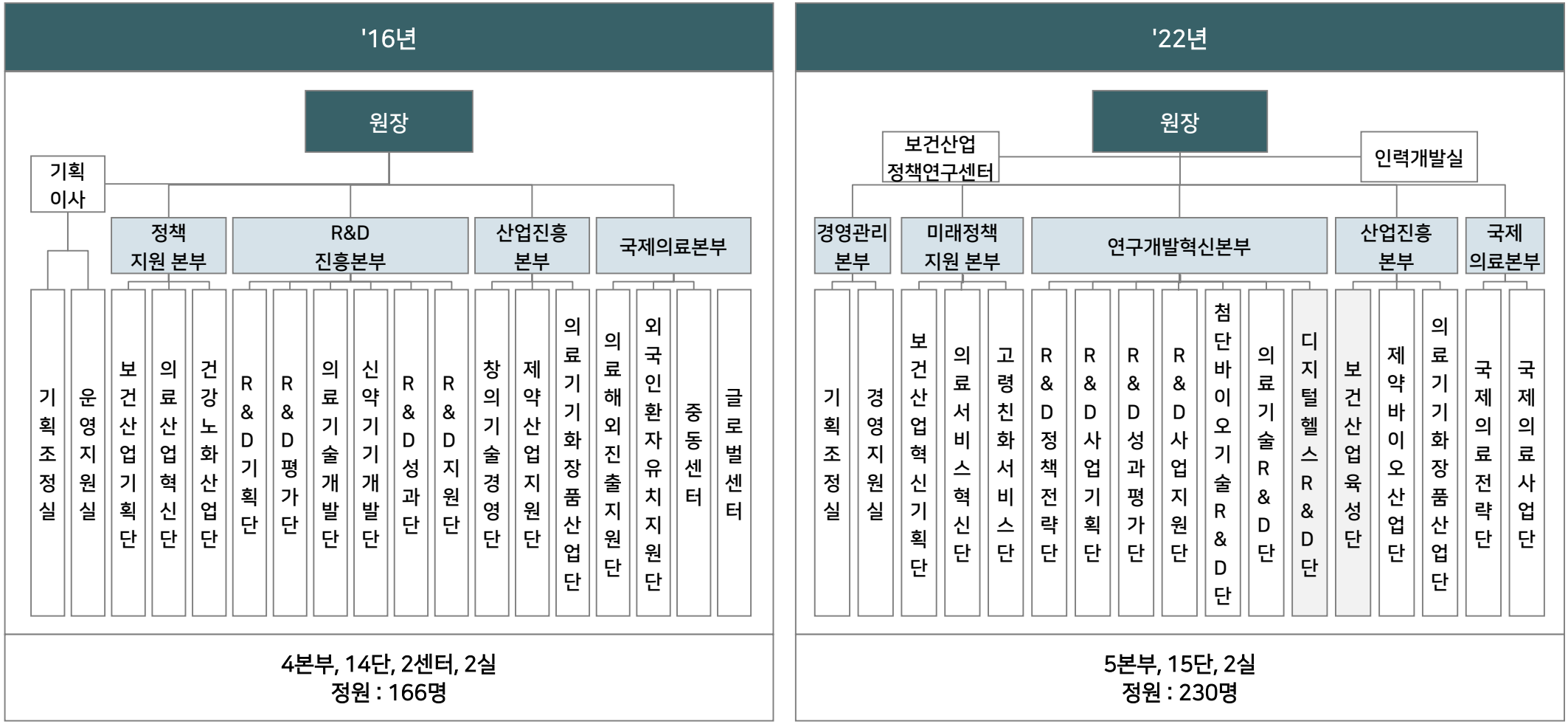
보건산업진흥원법('17. 9 일부개정)

- **제 1조 (목적)** 한국보건산업진흥원을 설립하여 **보건산업의 육성·발전**과 **보건 서비스 향상**을 위한 지원사업을 전문적·체계적으로 수행함으로써 보건산업의 국제 경쟁력을 높이고 국민보건 향상에 이바지함을 목적으로 한다.… (중략)
- **제 4조(사무소)** 진흥원의 주된 사무소의 소재지는 정관으로 정한다.
  - **진흥원은 필요한 곳에 지원을 둘 수 있다.**
- 진흥원은 제1조의 목적을 달성하기 위해 다음 각 호의 사업을 한다.
  - 보건산업 기술의 개발과 그 기술의 제품화를 위한 기술개발 지원사업
  - **보건산업 정보 및 통계의 조사, 분석 및 활용에 관한 사업**
  - 보건산업의 경영 효율화 등을 위한 기술 지원사업 및 벤처기업의 창업·육성 지원사업
  - 식품·식품첨가물·의약품 및 의료기기 등의 시험·검사와 생산·유통에 관한 기술 지원사업
  - 보건의료과학 산업단지의 조성·운영·관리를 위한 기술 지원사업
  - 보건산업의 발전을 위한 정책연구 및 정책 수립지원, 교육·홍보 및 국제 협력사업제
  - 보건 서비스 향상을 위한 사업
  - **보건 제품 품질 인증사업**
  - **「보건의료기술 진흥법」제8조 제7항에 따른 보건신기술 인증사업**
  - **외국인환자 유치 및 의료 해외진출 지원사업**

Source: 국가법령정보센터

보건산업 총괄(미래정책지원본부), 산업별 사업 수행 조직(산업진흥본부)으로 구성, 산업발전에 맞춰 조직 체계화

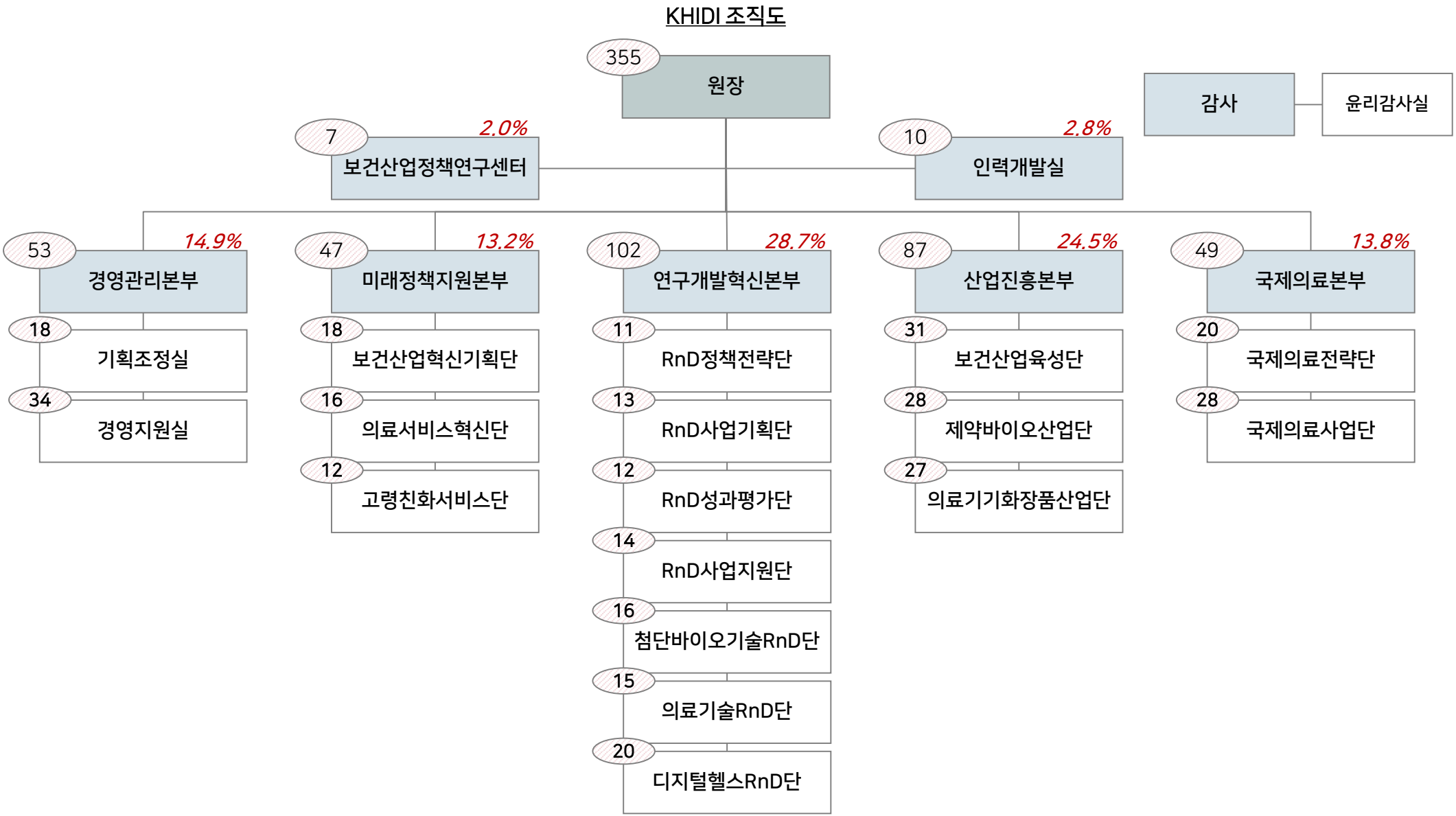
조직 History



'16년 대비 보건산업육성 및 국제의료 사업 관련 조직 체계화, 산업발전에 따란 디지털헬스R&D단 신설

* 정원에 정규직, 무기계약직 포함, 별정직 제외

R&D와 산업진흥 인력의 비중 비슷, 보건산업 해외진출을 위한 국제의료본부 비중 약 14%



Source: 한국보건산업진흥원 홈페이지
휴직, 파견직, 인턴, 차량관리, 경비, 환경미화 제외

보건의료기술진흥사업 비중이 전체 사업 비중의 90% 이상

KHIDI 주요사업 (7,659억)

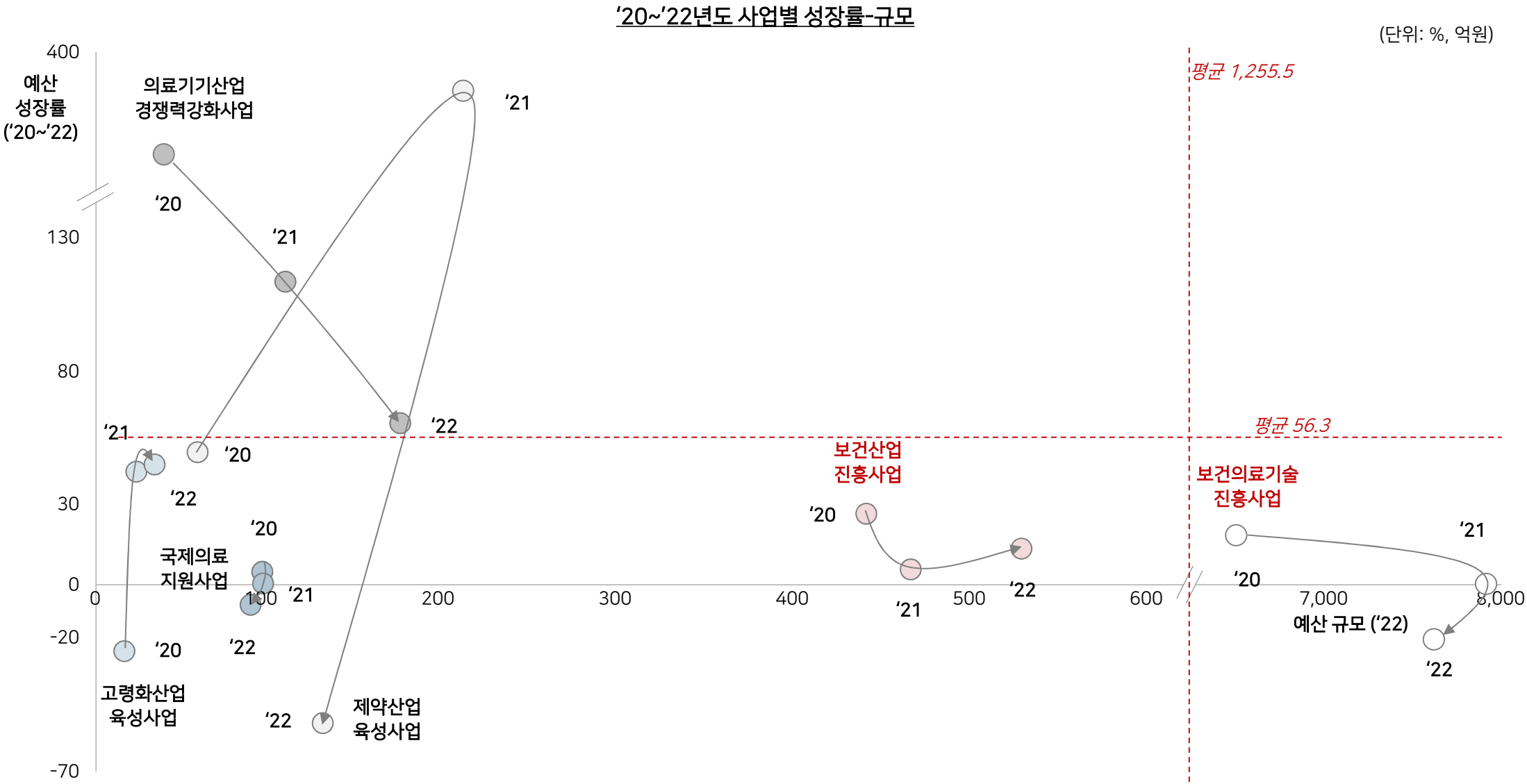
- 0.7% 보건산업진흥사업 (53억)
- 93.8% 보건의료기술진흥사업 (7,183억)
- 0.4% 고령친화산업육성사업 (33억)
- 1.1% 국제의료지원사업 (88억)
- 1.7% 제약산업육성사업 (129억)
- 2.3% 의료기기산업 경쟁력강화지원사업 (173억)

사업 구성 및 세부 사업 현황

- 감염병의료안전강화기술개발사업
- 백신 기반기술 개발사업
- 신속 범용백신 기술개발 사업
- 미래성장 고부가가치 백신 개발사업
- 신변종 감염병대응 mRNA백신 임상지원사업
- 코로나19 치료제 임상지원사업
- 코로나19 백신 임상지원사업
- 코로나19 치료제 백신 비임상지원사업
- 감염병예방·치료기술개발사업
- 감염병방역기술개발사업
- 감염병위기대응기술개발사업
- 재생의료 임상연구 기반조성사업
- 첨단의료기술개발(줄기세포재생의료실용화,융복합보건의료기술 등)
- 범부처재생의료기술개발사업
- 차세대의료연구기반육성사업
- 혁신형 의료기기기업 기술상용화 지원사업
- 전자약기술개발사업
- 실사용데이터(RWD) 기반의 임상연구 지원 사업
- 보건의료 빅데이터 큐레이션 기술개발 사업
- 범부처전주기의료기기연구개발사업
- 국가신약개발사업
- 피부과학 응용소재 선도기술 개발사업
- 마이크로의료로봇실용화기술개발사업
- 바이오헬스 투자인프라 연계형 R&D 사업
- 의료기기기술 개발사업
- 첨단의료기술개발(신약개발지원,제약산업특화)
- 디지털 병리 기반의 암 전문 AI 분석 솔루션 개발사업
- 중환자 특화 빅데이터 구축 및 AI 기반 CDSS 개발사업
- 의료데이터 보호활용 기술개발사업
- 첨단의료기술개발(인공지능 정보의학)
- 인공지능바이오로봇의료융합기술개발
- 포스트게놈 다부처 유전체사업
- 포스트코로나시대 적정수혈을 위한 의료기술개발사업 신규
- 환자중심 의료기술 최적화 연구사업…

Source: 한국보건산업진흥원 홈페이지, ALIO, 주요사업

보건의료기술진흥사업 예산은 축소, 보건산업 진흥사업은 지속 증가 중



Source: ALIO, 주요사업

KHIDI는 보건산업 특성(임상/전문가) 기반 사업, 특별법에 의한 사업, 기업/협회를 통한 기관의 역할 강화

인터뷰 주요 시사점

보건산업 특성 기반 사업 개발 및 확대

- 보건사업의 정책 수요자는 기업과 병원, 특히 병원에 대한 사업 니즈 존재
  - 의료기관 선진화 이슈(`09)→중소병원 대상 EMR 사업→현재 타기관에 업무이관(한국보건의료정보원, `16년 설립)
- 제약/의료기기는 기술 개발 후, 사업화 하는데 오랜 시간이 걸려 이를 지원하기 위한 사업 추진
  - 임상이 오래 걸려 기술라이센싱 사업 지원, 국내 전문가 부족해 다국적 제약사 시니어 KHIDI 상주 통해 컨설팅 지원
- 제약/바이오/의료기기/화장품 관련 사업 인큐베이팅(미래정책지원본부) 후 산업진흥본부에서 해당 사업 지속 수행
  - 미래정책지원본부 의료서비스혁신단 인큐베이팅→산업진흥본부 의료기기화장품산업단`
- 바이오헬스 분야 관련 해외 기관과의 협업을 위해 KOTRA와 차별화된 해외 지사 운영(현지 제약사와 파트너쉽)
  - 국제의료본부에서 해외 정부 조달 시장 사업 지원

산업 관련법 및 특별법 활용 사업 기반 구축

- 산업 관련 이슈에 의한 법 제정에 따라 사업 확대 기회 확보
  - 한미 FTA→제약산업 육성법 제정(`11)→보건복지부 KHIDI를 제약산업 진흥 기관으로 지정
  - 해외 환자 유치(박근혜 정부 국정과제)→해외 진출 관련 사업
  - 의료기기산업법 제정(`19)→첨단 의료기기 관련 사업
- 한국보건의료정보원(플랫폼/데이터 사업), 한국보건의료연구원(신의료기술평가사업) 등은 사업 확대 한계 존재
  - 의료법, 보건의료기술진흥법에 정의된 업무에 한정

기업 및 협회와 관계구축을 통한 사업 확대

- 한미 FTA 당시, 제약 관련 협회 및 기업에서 정부에 제약산업 육성에 대한 지원책 요구로 기관 사업 확대
  - 신약개발조합, 제약협회 등은 기관 규모가 작아 공공기관과 함께 사업 추진하고자 하는 니즈 존재
    (향후에는 경쟁관계로 전환 가능성 존재)

Source: 직원 인터뷰

분석 시사점

미션 및 비전	• (미션) 보건산업 육성과 국제경쟁력 제고로 국민 삶의 질 향상 • (비전) 국민 건강과 보건산업 혁신을 선도하는 글로벌 리더
조직 및 인력	• 산업진흥 기능은 Domain 중심이나, 산업 특수성을 고려하여 국제협력 Function만 독립 조직으로 운영 - 국제협력 조직은 독립조직인 본부 레벨로 운영 - 총 4개의 해외지사 운영(해외인허가 컨설팅 및 수출계약 지원,외국인환자 유치, 병원 해외진출 지원) • 첨단바이오기술/의료기술/디지털헬스 산업 별도 R&D 조직 운영 - 연구개발혁신본부 내 R&D 기획/평가/지원 Function별 조직과, 세부 산업별 R&D 수행관리를 위한 Domain 중심의 조직 운영 • 중장기 보건 산업정책 발굴 및 기획, 산업 전망, 관련 법제 연구 등을 수행하는 보건산업정책연구센터 운영
사업 포트폴리오	• 한국보건산업진흥원법의 목적인 보건산업의 육성, 발전과 보건서비스 향상을 달성하기 위한 법 개정을 통한 지원사업 확대가 용이 • 산업 이슈에 의한 법 제정에 따른 사업 범위 확대(제약산업 육성법 및 의료기기산업법 제정 등) • 한미 FTA 당시 관련 협회/기업의 민관협력 강화 등 지원사업 확대 요청에 빠른 대응을 통한 사업확장
인프라 (시스템)	• 지역센터 구축 및 협력을 통한 인프라 구축 활성화 (대구 K-Medical 센터, 제주헬스케어타운 등) • 정보통신산업진흥원과 정보시스템 네트워크 구축을 통해 디지털전환 및 융복합 기술 수요에 대응

기관독립법을 활용한 지속적인 사업 확대 추진

국제의료본부/해외지사 등 산업특성을 고려한 조직/사업 운영

바이오/의료 등 다양한 산업군 대응 R&D/산업진흥 조직 운영

산업정책 기획 및 연구 전문 조직 운영(보건산업정책연구센터)

산업이슈에 대한 빠른 대응을 통한 기관의 역할 지속 확대

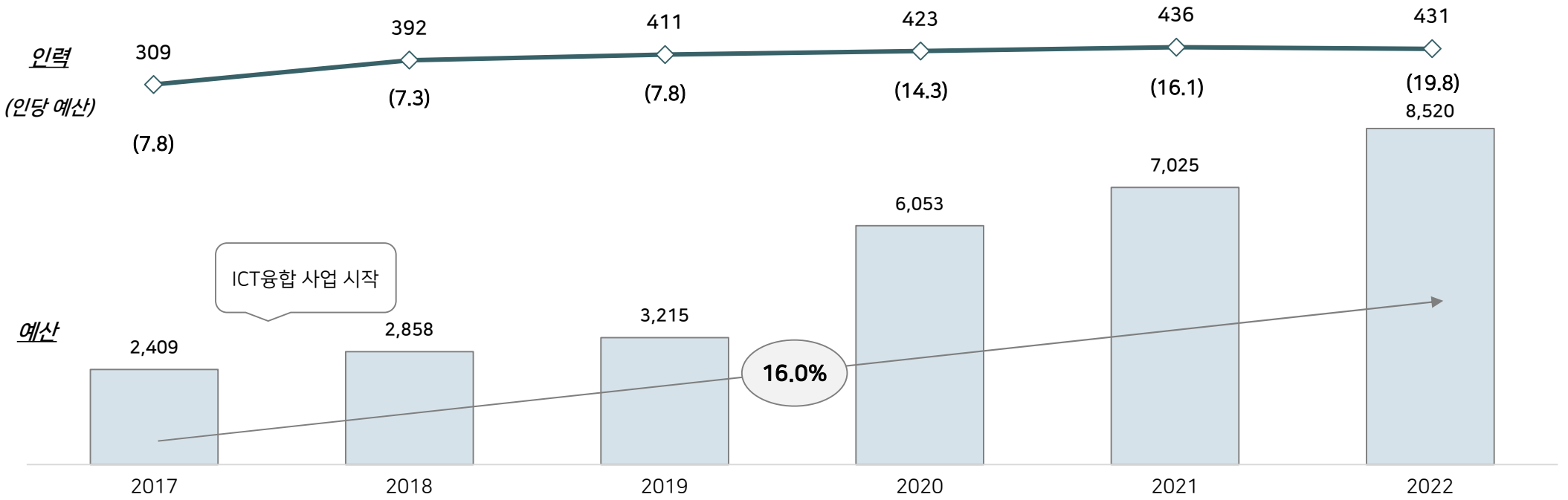
Source: KTW 분석

'22년 예산 규모 9천억, 인공지능, 클라우드 등 ICT 관련 사업 수행을 통해 사업 지속 확대

NIPA 조직 History

- 2009: 정보통신산업진흥원 설립 / 부설기관 SW공학센터 설립 / SP인증기관 지정
- 2010: 모바일산업TF팀 설치 / 차세대 경영정보시스템 구축 시범사업 수행
- 2011
- 2012: IT/SW창의연구과정 사업 시작 / SW자산활용고도화 사업 추진 / 필리핀 정부와 정보화 프로젝트 시작
- 2013: 정보통신응용기술개발지원 사업 시작 / 임베디드SW 컨퍼런스 개최
- 2014: 보건의료·ICT융합 관련 업무협력 및 정보시스템 구축 MOU 체결 / 클라우드 취업설명회 개최
- 2015: ICT기반 ESCO 사업 착수 / 지역SW융합 기술 및 상용화 13개 지원과제 확정
- 2016: SW기술금융 지원 사업
- 2017: 글로벌 SaaS 육성 프로젝트 수행 / 의료데이터분석 지능형SW 기술개발 컨소시엄
- 2018: ICT 융합촉진, 클라우드 서비스 활용촉진, 정보통신방송연구개발 사업 종료 / 인공지능 산업 육성, ICT생태계 조성 사업 시작
- 2019
- 2020: 제주 SW미래채움센터 개소 / 공개소프트웨어 매니지먼트 아카데미
- 2021: 디지털 스쿨 개소
- 2022

(단위: 억원, 명)



Source: NIPA 웹사이트 및 공시 자료, KTW 분석
*결산: '17: 2,409억원, '18: 2,858억원, '19: 3,215억원, '20: 6,053억원, '21: 7,025억원, '22: 8,520억원

NIPA는 정보통신 산업진흥을 목적으로 설립, 정책연구부터 인력양성, 기술융합 및 활용 등의 사업 수행

설립배경 및 근거

기관 통합

'08년, 지식경제부가 생기며 정보통신부, 산업부의 유사기관을 통폐합

정보통신연구진흥원

정보통신기획평가원

- R&D 기능 중심

한국소프트웨어진흥원

한국정보통신산업진흥원

- 산업진흥 기능 중심

한국전자거래진흥원

정보통신산업 진흥법('09년 5월 재정)

- **제 26조 (정보통신산업진흥원의 설립 등)**

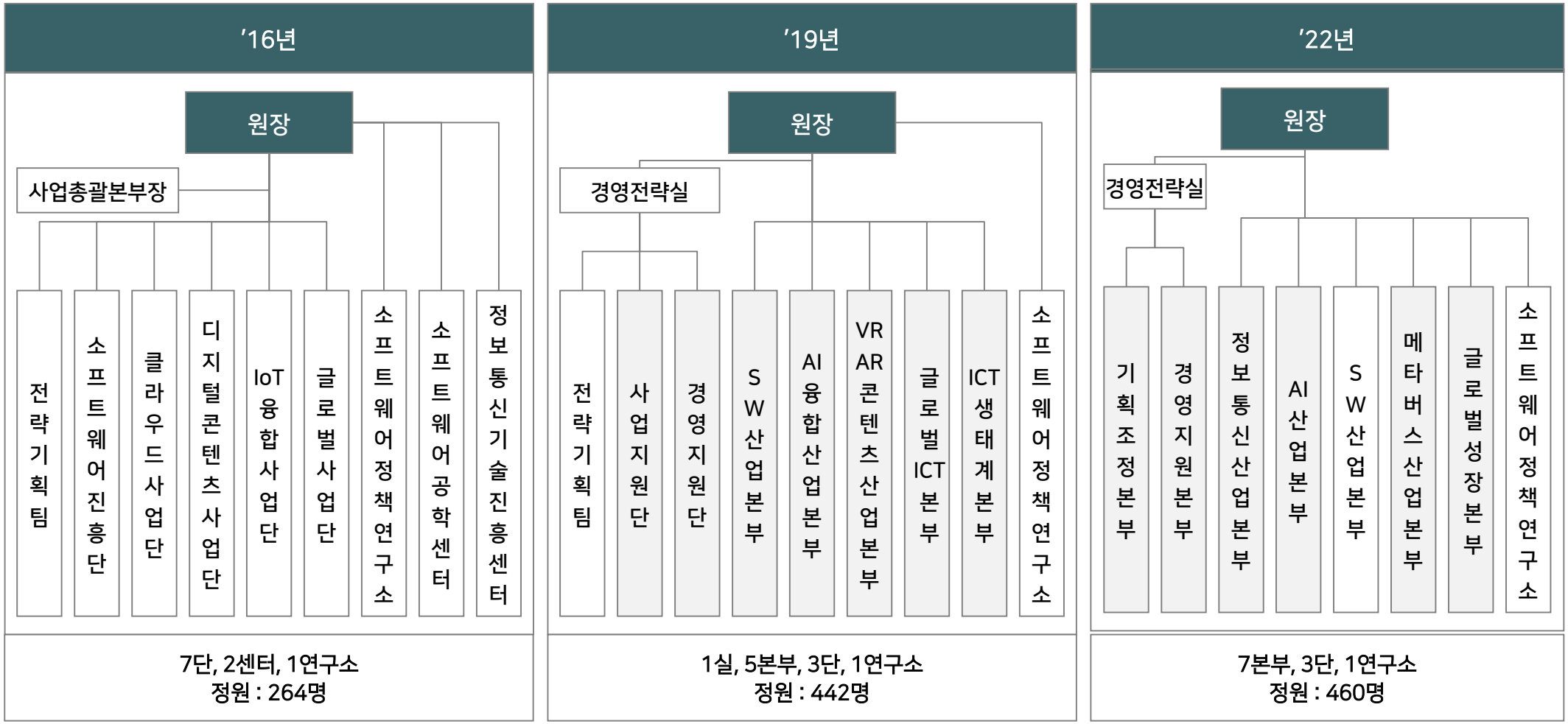
1. **정보통신산업을 효율적으로 지원**하기 위하여 정보통신산업진흥원을 설립한다.… (중략)
3. 산업진흥원은 제27조 각 호의 **사업수행을 위해** 정관으로 정하는 바에 따라 **지역사무소** 및 **부설기관**을 둘 수 있다.

- 제 26조 진흥원은 다음 각호의 사업을 수행한다.
  - **정보통신산업 정책연구 및 정책수립 지원**
  - **전문인력 양성**
  - **정보통신산업 육성·발전 및 지원시설 등 기반조성사업**
  - **정보통신산업 발전을 위한 유통시장 활성화와 마케팅 지원**
  - **정보통신산업 동향분석, 통계작성, 정보 유통, 서비스 등에 관한 사업**
  - **정보통신기술의 융합·활용에 관한 사업**
  - **정보통신산업 관련 국제교류·협력 및 해외진출의 지원**
  - 정보통신산업 관련 출판·홍보
  - 「소프트웨어 진흥법」 제2조 제2호에 따른 소프트웨어산업에 관한 다음 각 목의 사업
    - 소프트웨어 기술진흥을 위한 정책 및 제도의 조사·연구
    - 소프트웨어사업자의 품질관리능력 및 전문성 향상에 필요한 사업
  - 이러닝산업의 발전에 필요한 기술개발 및 표준화 연구…(중략)
- 제28조(재원 등) …(중략)… **국가나 지방자치단체**는 산업진흥원의 설립 및 운영을 위하여 필요할 때에는 **국유·공유재산을 산업진흥원에 무상으로 대여**할 수 있다.

Source: 국가법령정보센터

기술수명주기가 짧은 정보통신산업의 특성에 의해 새로운 기술/산업 기반한 조직 신설

조직도 Histroy

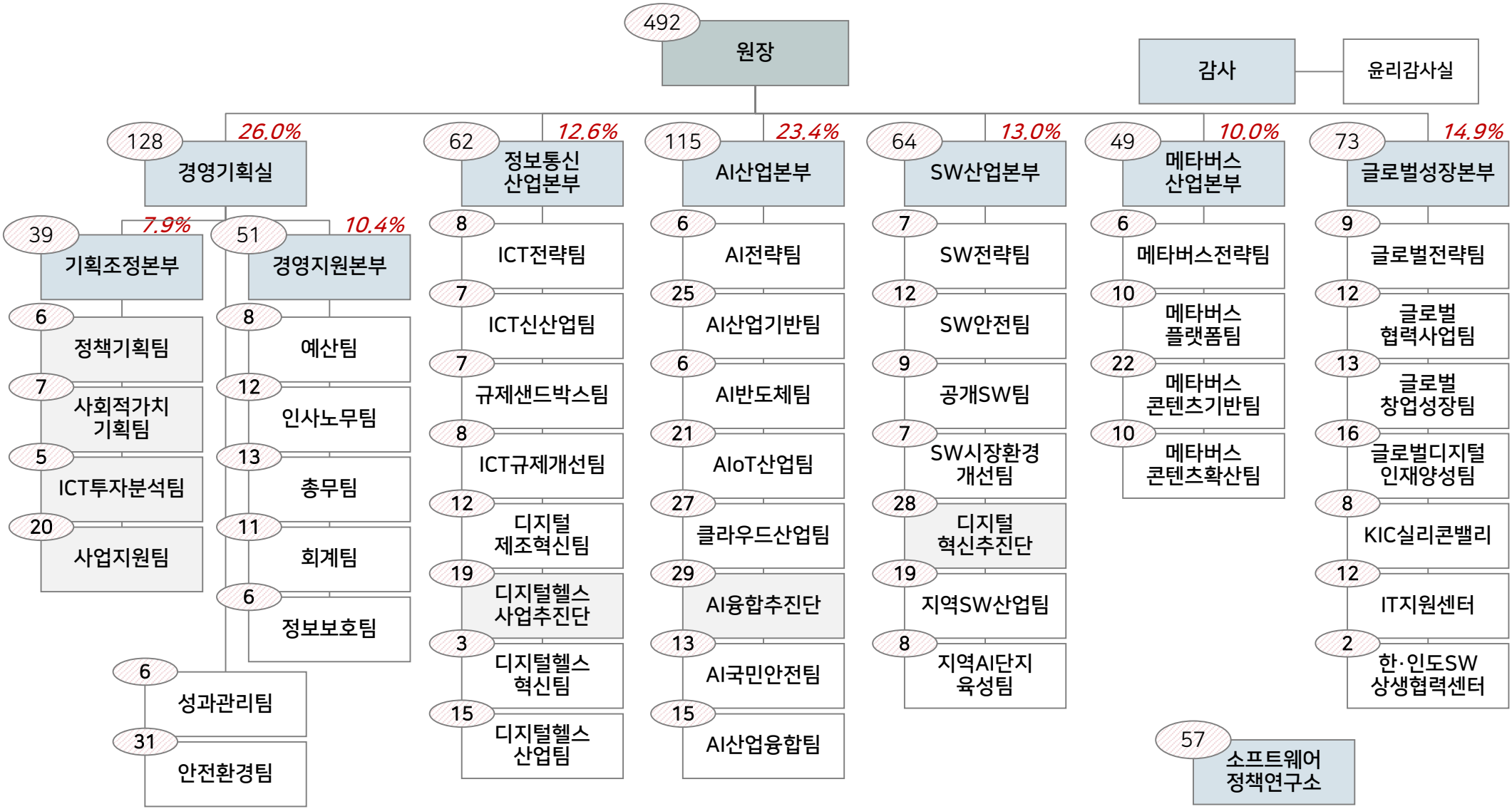


IT 기술의 빠른 발전에 따라 조직의 명칭이나 신기술/산업 관련 조직 신설(AI, 메타버스)

Source: ALIO, 한국정보통신산업진흥원 내부 규정
* 정원은 정규직 및 무기계약직 포함, 부설기관 이원 제외, 해외사무소 및 KIC실리콘벨리 제외

인력 비중은 AI사업본부, 경영기획실 高, 경영기획실 내 산업 정책 및 투자성과분석 등의 팀 존재

NIPA 조직도



Source: 한국정보통신산업진흥원 홈페이지

* 교육파견, 차량관리, 파견 제외, IT지원센터는 싱가포르(4명), 하노이(5명), 호치민(3명)을 포함, 총원에서 소프트웨어정책연구소 인원 제외

인공지능 산업 육성 사업의 예산 비중 高, 이외 콘텐츠, SW 산업(지역 기반) 육성 사업 존재

(단위: %, 억원)

NIPA 주요사업 (8522)

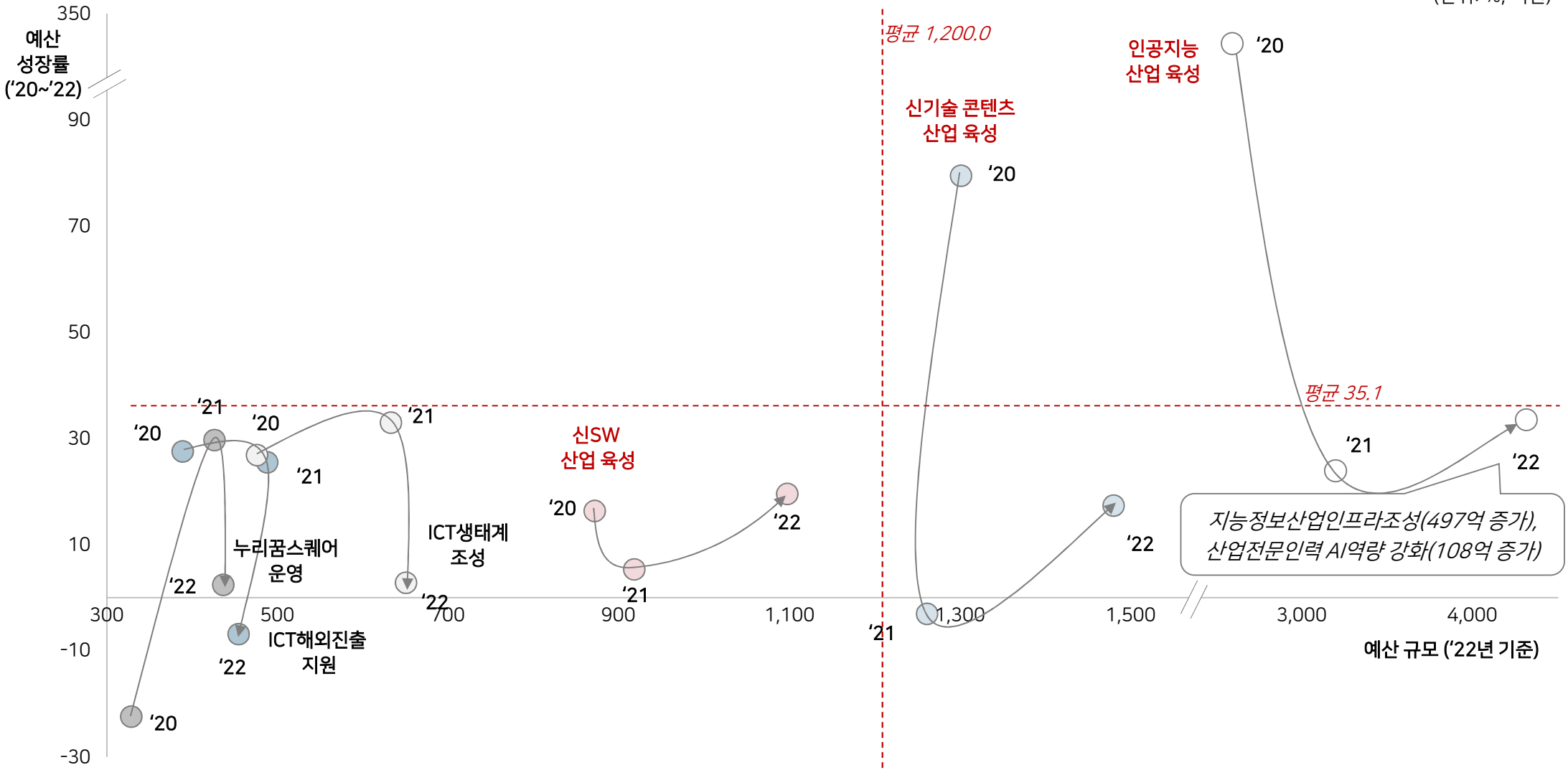
인공지능 산업 육성 (4,369억원)	신SW 산업 육성 (1,101억원)	신기술 콘텐츠 산업 육성 (1,463억원)	ICT해외진출 지원 (454억원)	ICT생태계 조성 (698억원)	누리꿈스퀘어 운영 (436억원)
51.3%	12.9%	17.2%	5.3%	8.2%	5.1%
16.2% 지능정보산업 인프라 조성(1,380억원)	1.9% **SW융합클러스터 2.0(164억원)**	10.5% VR·AR 콘텐츠산업 육성(897억원)	1.9% ICT 창의기업 육성(162억원)	6.1% SW산업기반확충(517억원)	5.1% 누리꿈스퀘어 운영(436억원)
8.3% 인공지능 중심 산업 융합 집적단지 조성(709억원)	1.6% **지역 SW산업진흥 지원(136억원)**	3.4% 디지털 콘텐츠 산업 생태계 활성화(293억원)	0.7% 창업사업화지원(60억원)	0.1% 생활밀착분야 비대면 선도서비스 활성화(80억원)	
5.4% 클라우드 컴퓨팅 산업 육성(461억원)	1.5% 3D프린팅 산업 육성 기반 구축(129억원)	2.3% 디지털 콘텐츠 기업경쟁력 강화(197억원)	0.6% 융합서비스 글로벌시장 진출지원(50억원)	0.1% ICT규제샌드박스(58억원)	
4.5% ICT 이노베이션 스퀘어 조성(387억원)	1.4% SW산업 기반 확충(123억원)	0.6% 글로벌 ICT 혁신 클러스터 조성(47억원)	0.4% 산업연계형 디지털 전환 전문기업 육성(36억원)	0.05% 공공SW사업 선진화(39억원)	
2.2% 산업 전문인력 AI역량 강화(186억원)	1.2% **지역균형발전 SW·ICT융합 기술개발(106억원)**	0.2% SW산업 기반 확충(18억원)	0.4% SW산업 해외진출 역량 강화(30억원)	0.005% 인터넷이용환경고도화(4억원)	
2.1% 사물인터넷 신산업 육성 선도(183억원)	1.2% AI정밀의료 솔루션 개발 R&D(99억원)	0.1% 지식서비스 기반 구축(10억원)	0.3% 해외봉사단 및 국제 개발 협력 인재양성(28억원)		
1.4% 지능정보서비스 지원(116억원)	1.2% AI정밀의료 SW 선도 기반 조성(99억원)		0.2% 정보통신방송 해외진출 지원(21억원)		
외 14 사업	*외 5개 사업*		*외 6개 사업*		

Source: ALIO, 한국정보통신산업진흥원 주요사업 공지자료

정부의 인공지능, 콘텐츠 산업 육성 등에 의해 인공지능산업육성, 신기술 콘텐츠 산업 육성 사업 규모 증가

NIPA 사업별 예산 추이

(단위: %, 억원)

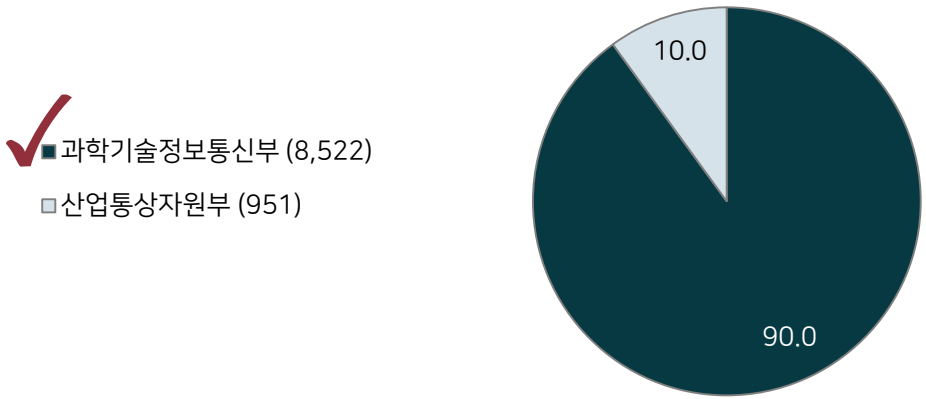


Source: ALIO, 한국정보통신산업진흥원 주요사업 공지자료

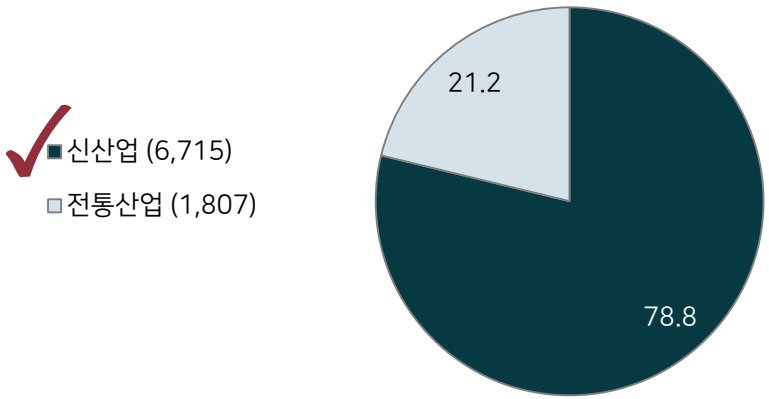
예산 비중은 IT 산업의 특성에 의해 과기부, 신사업, AI사업본부, 스마트화/융복합 지원 비중 高

(단위: %, 억원)

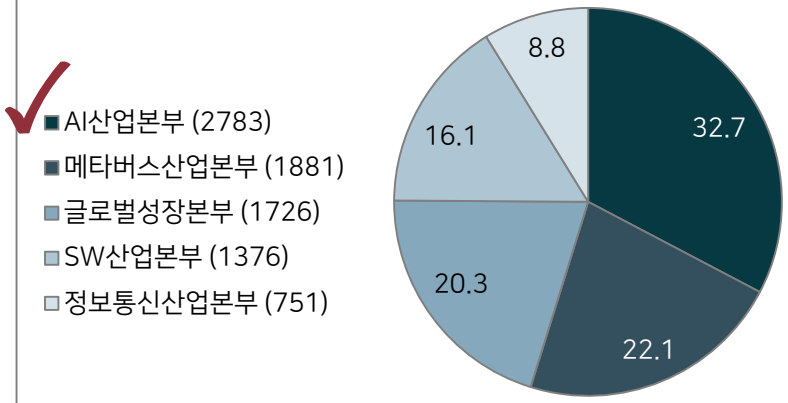
담당부처별 예산 비중



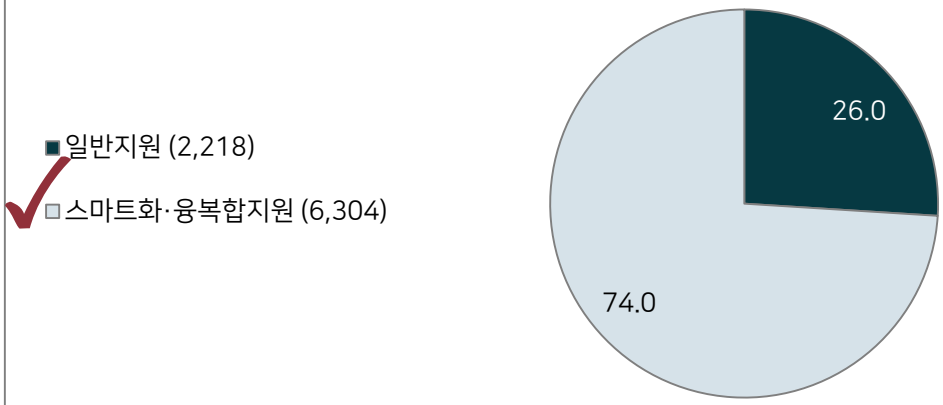
신산업/전통산업 예산 비중



조직(단) 별 예산 비중



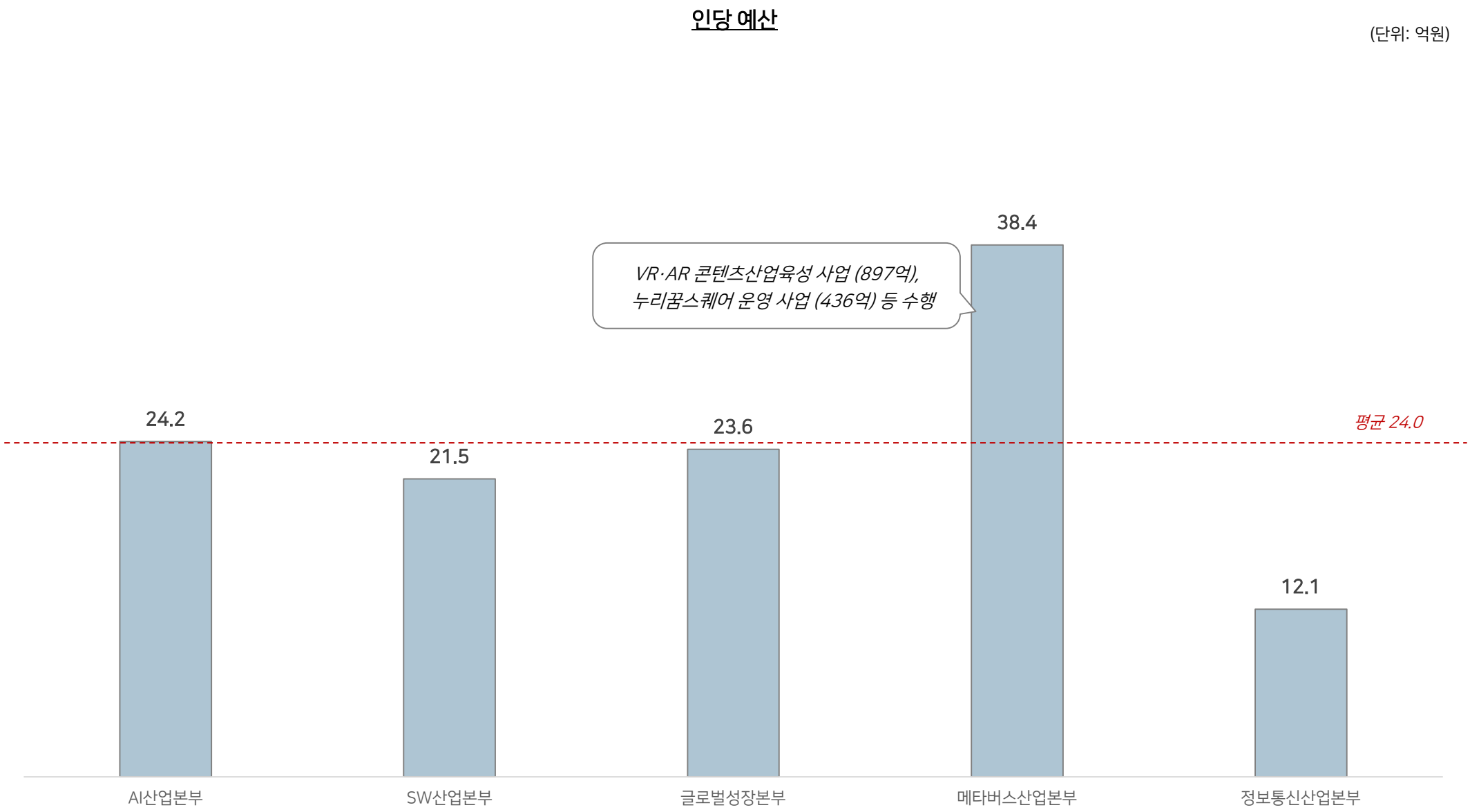
일반지원/스마트화·융복합 지원 예산 비중



Source: ALIO, 주요사업, KTW DB, KTW 분석

*신산업은 신기술이나 산업 융합으로 발생한 산업을 의미, 스마트화·융복합은 기존 산업의 디지털 전환이나 신기술과의 융합을 의미

인당 예산은 VR/AR 콘텐츠 사업, 인프라 사업으로 인해 메타버스산업본부 비중 高



Source: ALIO, 주요사업, 한국정보통신산업진흥원 홈페이지, KTW 분석

인프라 구축(누리꿈스퀘어) 외 나머지 사업은 500억 미만 규모의 사업들이 다수

NIPA 사업 Mapping

~500 | 500~1,500 | 1,500 (단위: 억원)

	정책기획/연구	R&D	실증/사업화	인력양성	해외진출	국제협력	기업지원	인프라	지역혁신
창업/스타트업					• 디지털 콘텐츠 기업 경쟁력 강화 (197억)		• ICT 창의기업 육성(162억원)	• 지능정보산업 인프라조성, 누리꿈스퀘어 운영 외 3개 사업 (2,273억)	• 글로벌 ICT 혁신 클러스터 조성 (47억)
중소기업	• SW산업기반 확충(517억)		• AI기반 중량화물 이동체 물류 플랫폼 실증 (70억)	• SW산업 기반 확충(신SW), SW산업기반 확충(콘텐츠) (140억)	• 해외 IT지원센터 운영 (20억)		• 스마트서비스 창출기반 확중 (15억)	• 지능정보 서비스 확산(134억)	• SW융합클러스터2.0 외 2개 사업 (406억)
중견기업								• 클라우드 컴퓨팅 산업 육성 (461억)	
공통	• 공공SW사업 선진화 (39억)	• AI정밀의료 솔루션개발 R&D (99억)	• 인공지능 반도체혁신기업집중육성 외 6개 사업 (390억)	• 산업전문인력 AI역량 강화, 기업멤버십 SW캠프 (190억)	• 정보통신방송 해외진출지원 (21억)	• SW산업해외 진출역량강화 외 4개 사업 (92억)	• 지능정보 서비스 확산, 디지털인프라 (SW) 진단 및 개선 외 2개 사업(105억)	• 사물인터넷 신산업 육성 선도 외 14개 사업(2,378억)	• 인공지능 중심 산업융합 집중단지 조성 (709억)

Source: ALIO, 한국정보통신산업진흥원 주요사업 공지자료

정부 산업 기본계획/발전전략 참여, 주무부처와 TF 구성, IT 기술 전환 대응을 통해 사업 규모 확대

인터뷰 주요 시사점

기본계획에 의한 사업수행 기반 구축

- 산업 기본계획/발전전략을 수립하여 발표, 해당 산업과 관련된 사업의 전담기관으로 지정
  - AI 기본계획을 수립, AI 산업 육성 기관으로 지정 및 관련 사업 추진
  - 현재 AI 반도체, 메타버스 등 디지털플랫폼정부와 연계한 신산업 육성 방향 검토 중
- 본부마다 정책기획팀이 존재하여 기본계획을 수립하고 과제를 수행
  - 정보통신정책국은 정보통신산업본부, AI국은 AI본부, 소프트웨어국은 소프트웨어본부에서 전담 대응

주무부처와 협업해 이슈 대응 TF 구성

- 과기정통부와 긴밀한 협업 체계를 구축, 신산업/이슈 관련 팀이 부재시, TF를 구성하여 발빠른 대응함
  - AI가 이슈화되며 NIPA에서 TF 구성, 주무부처를 지원하여 주무부처에 AI 전담조직, NIPA는 AI 본부 신설
- 법개정이나 신규 관련법 시행 시, NIPA에서 예타 실행, 예산을 받고 해당팀에서 사업 수행

IT 기술 전환에 대응한 조직 구조

- 사업적인 기능이 신기술로 인해 변형 되며 확대됐을 때, 기존 조직을 변화하며 IT 기술 전환에 대응
  - 콘텐츠진흥본부에서 VR·AR콘텐츠본부로 한번 바뀌고 지금은 메타버스콘텐츠본부로 조직명 변경
- 본부마다 단을 보유, 단은 본부보다 작은 본부의 개념으로 사업규모가 크거나 의미있는 산업에 대응할 수 있도록 설계
  - 디지털헬스단, AI융합단, 지역디지털단 등을 보유

Source: 직원 인터뷰

분석 시사점

미션 및 비전	• (미션) ICT와 SW신산업 육성으로 국가,경제 혁신성장선도 • (비전) ICT의 미래를 책임지는 ICT 산업혁신 전문기관
조직 및 인력	• ICT 산업을 선도하는 글로벌 수준 생태계 구축을 위해 본부급의 글로벌사업조직인 글로벌성장본부 운영 - 글로벌성장본부 내 Function별 글로벌사업 팀과 Region별 해외거점센터 운영 • 과기정통부와 긴밀한 협업체계 구축을 통해 신속한 TF팀 구성을 가능케하여 즉각적인 이슈 대응 가능 • 급변하는 IT산업의 환경에 맞춰 유기적인 조직 변화를 통한 대응체계 마련 - AI, 메타버스 조직 신설
사업 포트폴리오	• AI 산업본부 내 AI융합추진단을 운영하여 다양한 산업군내 AI활용성 강화 사업 운영 • 지역디지털혁신추진단을 통해 지역 특성을 고려한 글로벌 수준의 디지털 생태계 육성 • 산업 기본계획/발전전략을 직접 수립하고, 계획 내 신규 사업 전담기관 지정을 통한 사업확장
인프라 (시스템)	• 누리꿈스퀘어, IoT기술지원센터 등 대규모 미래형 기술집약 특화단지와 개발제품 검증센터를 조성을 통해 IT산업 산업진흥 가속화 • 해외진출 희망 ICT 중소 중견기업을 지원하기 위한 해외 IT지원센터 운영 - 싱가포르, 하노이, 호치민, 인도

산업특성을 고려해 글로벌 사업 조직 운영(글로벌성장본부)

ICT기술을 결합한 다양한 산업군 혁신 추진 사업 운영

지역균형발전 및 ICT 관련 지역산업 진흥 관련 사업 추진

AI/메티버스 등 산업 이슈 대응 조직 개편(신속 TF팀 구성)

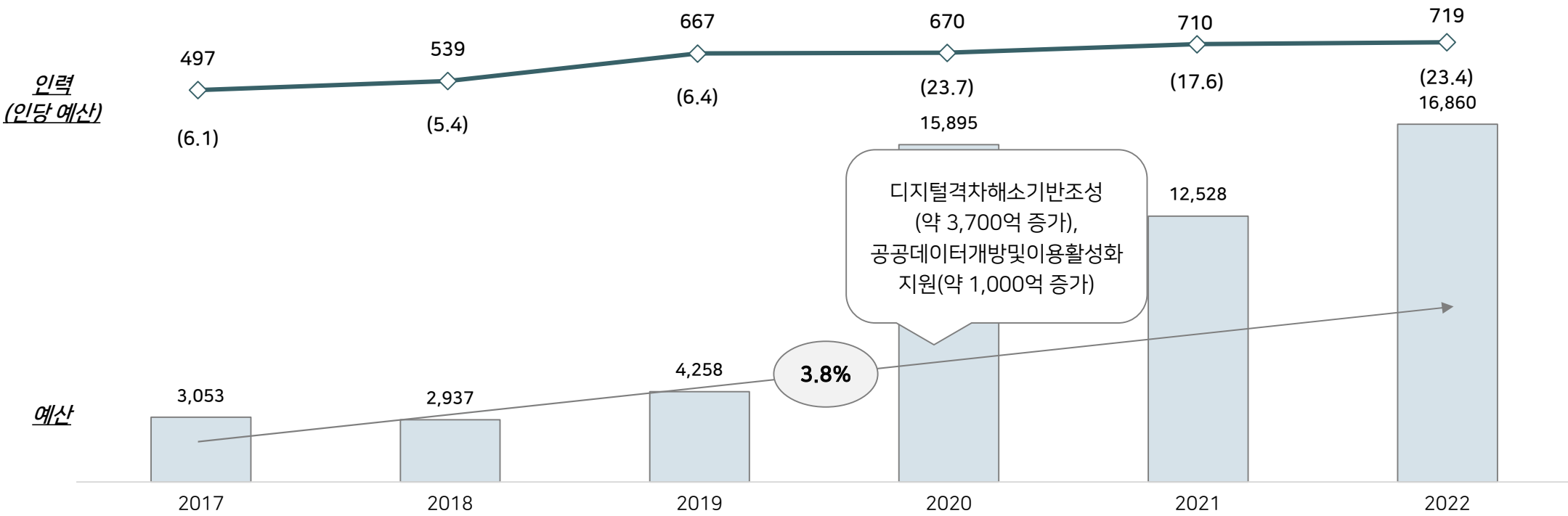
Source: KTW 분석

NIA는 데이터(데이터 기반 행정 전문기관, 디지털 뉴딜 책임기관) 및 플랫폼 관련 사업을 중심으로 조직 규모 확대

NIA 조직 History

- 2009: 한국정보사회진흥원과 한국정보문화진흥원 통합, 한국정보화진흥원 출범
- 2010: 전자정부 표준프레임워크 센터 개소
- 2011: 개도국 ID 제품 진출 관련 한국조폐공사와 MOU 체결
- 2012: **빅데이터전략센터 개소**; **공공데이터 활용지원센터 개소**
- 2013: 빅데이터 인재 발굴 및 청년취업 연계 사업 개시; 지역 ICT 협력 거버넌스 구축
- 2014: **미래전략센터, 정부3.0 지원센터, IoT실증센터 개소**
- 2015: **공공 클라우드 지원센터 개소**; **개방형 클라우드 플랫폼 '파스-타(PaaS-TA)' 공개**
- 2016: 인공지능 기반 고전문헌 자동번역시스템 구축 과제 추진
- 2017: 학교 무선인터넷 서비스 개시; 데이터경제 포럼 발족; 세계스마트시티기구와 MOU
- 2018: 범정부 데이터 플랫폼 구축; 공공 와이파이(버스, 공공장소) 구축
- 2019: **디지털 뉴딜 책임기관 수행**; **코로나19대응 공직 데이터 개방 선도**
- 2020: **인공지능(AI) 학습용 데이터 개방**; **가명정보 결합전문기관 1호 지정**; **데이터 기반 행정 전문기관 지정**
- 2021
- 2022

(단위: 명, 억원)

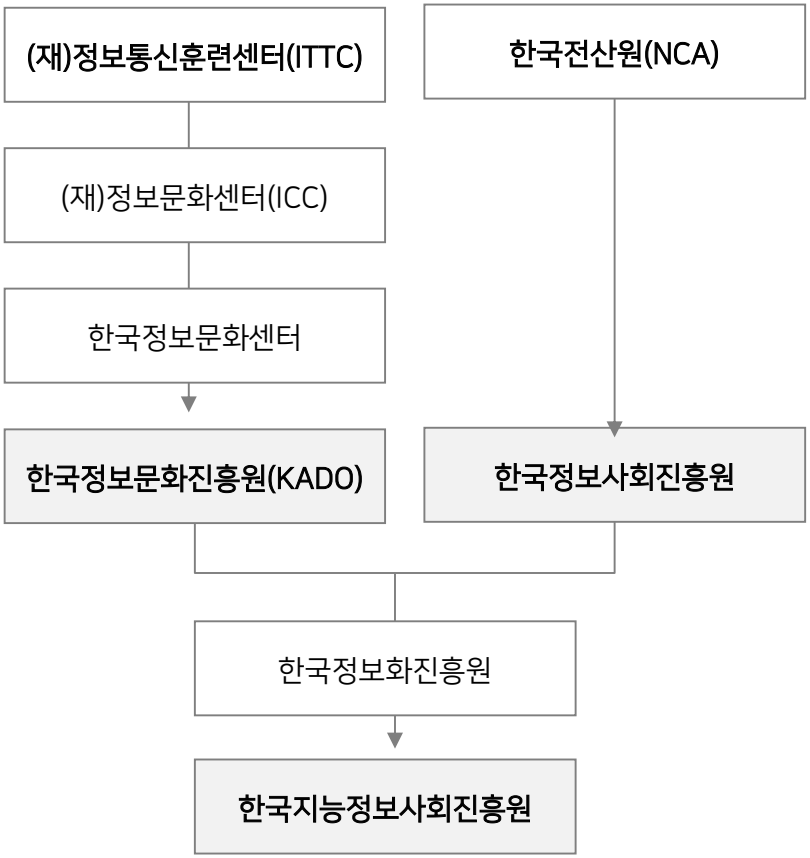


Source: 한국지능정보사회진흥원 홈페이지 및 ALIO 공시 자료

NIA는 지능정보와 관련 정책 기획 및 연구, 기술 지원, 데이터 관련 사업 수행을 위해 설립

기관 통합

'09년, 이명박 정부의 공공기관 선진화 공약에 따라,
기능간 연계성 강화 등 시너지 효과 제고 목적으로 통합



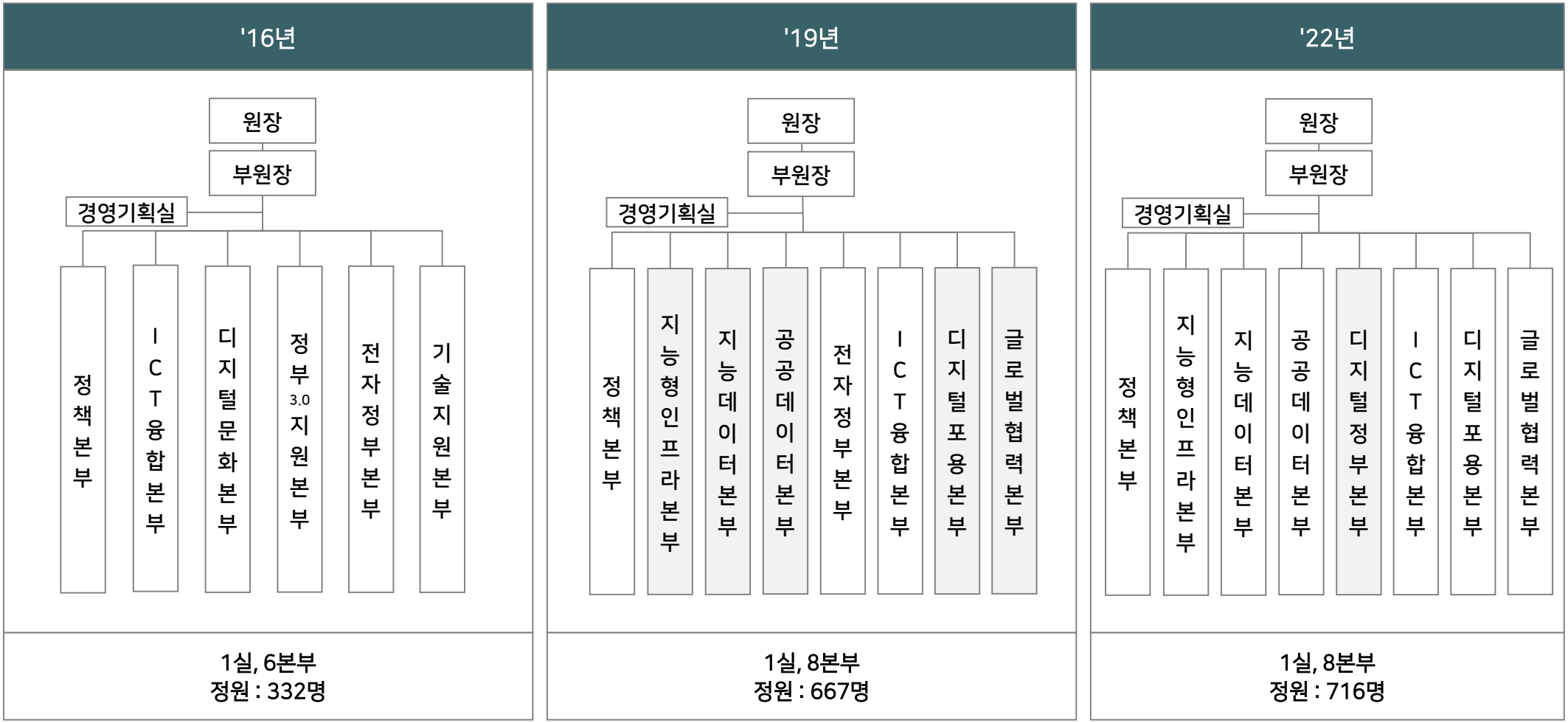
지능정보화 기본법('95. 8 월 제정)

- 제12조(한국지능정보사회진흥원의 설립) 지능정보사회 관련 정책의 개발과 국가기관등의 지능정보사회 시책 및 지능정보화 사업의 추진 등을 지원하기 위하여 한국지능정보사회진흥원을 설립한다.… (중략)
- 지능정보사회원은 다음 각 호의 사업을 한다.
  - 종합계획, 실행계획 및 제13조에 따른 부문별 추진계획의 수립·시행에 필요한 전문기술의 지원
  - 지능정보기술의 보급을 위한 시책 수립의 지원 및 국가기관등의 지능정보기술 활용 촉진과 관련한 전문기술의 지원
  - 초연결지능정보통신기반 구축·운영을 위한 전문기술의 지원
  - 국가기관등의 초연결지능통신망의 관리·운영 및 지능정보화의 지원
  - 데이터 관련 시책의 수립 지원, 시범사업 추진 및 전문기술의 지원 등 데이터의 생산·관리·유통·활용의 활성화를 위하여 필요한 지원
  - 정보격차의 해소, 지능정보서비스 과의존 예방·해소 등 지능정보사회 역기능 해소를 위한 지원 및 연구
  - 지능정보사회윤리 확립과 정보문화의 창달을 위하여 필요한 지원 및 연구
  - 국가기관등의 지능정보화 사업 추진 및 평가 지원
  - 지능정보사회 구현과 관련된 정책 개발을 지원하기 위한 동향분석, 미래예측 및 법·제도의 조사 ·연구
  - 지능정보화 및 지능정보사회 관련 교육·홍보·컨설팅 등 대국민 인식 제고, 인력양성 및 국제협력
  - 다른 법령에서 지능정보사회원의 업무로 정하거나 지능정보사회원에 위탁한 사업
  - 그 밖에 국가기관등의 장이 위탁하는 사업

Source: 공공기관정책연구센터, 공공기관 선진화를 위한 정책과제 ('09. 12), ALIO, 한국지능정보사회진흥원 홈페이지

공공데이터, 디지털정부, 지능형인프라 등 정부의 데이터 및 인공지능 정책에 맞춰 조직 변화

조직 History



정부의 지능정보 정책에 맞춰 데이터, 디지털 정부 관련 조직을 신설

Source: ALIO, 한국지능정보사회진흥원 홈페이지

디지털포용본부, 지능데이터 본부 등의 인력 비중 高, 새정부 방향에 맞는 디지털플랫폼정부지원 TF 운영

NIA 조직도

Source: 한국지능정보사회진흥원 홈페이지
휴직, 파견직, 인턴, 차량관리, 경비, 환경미화 제외

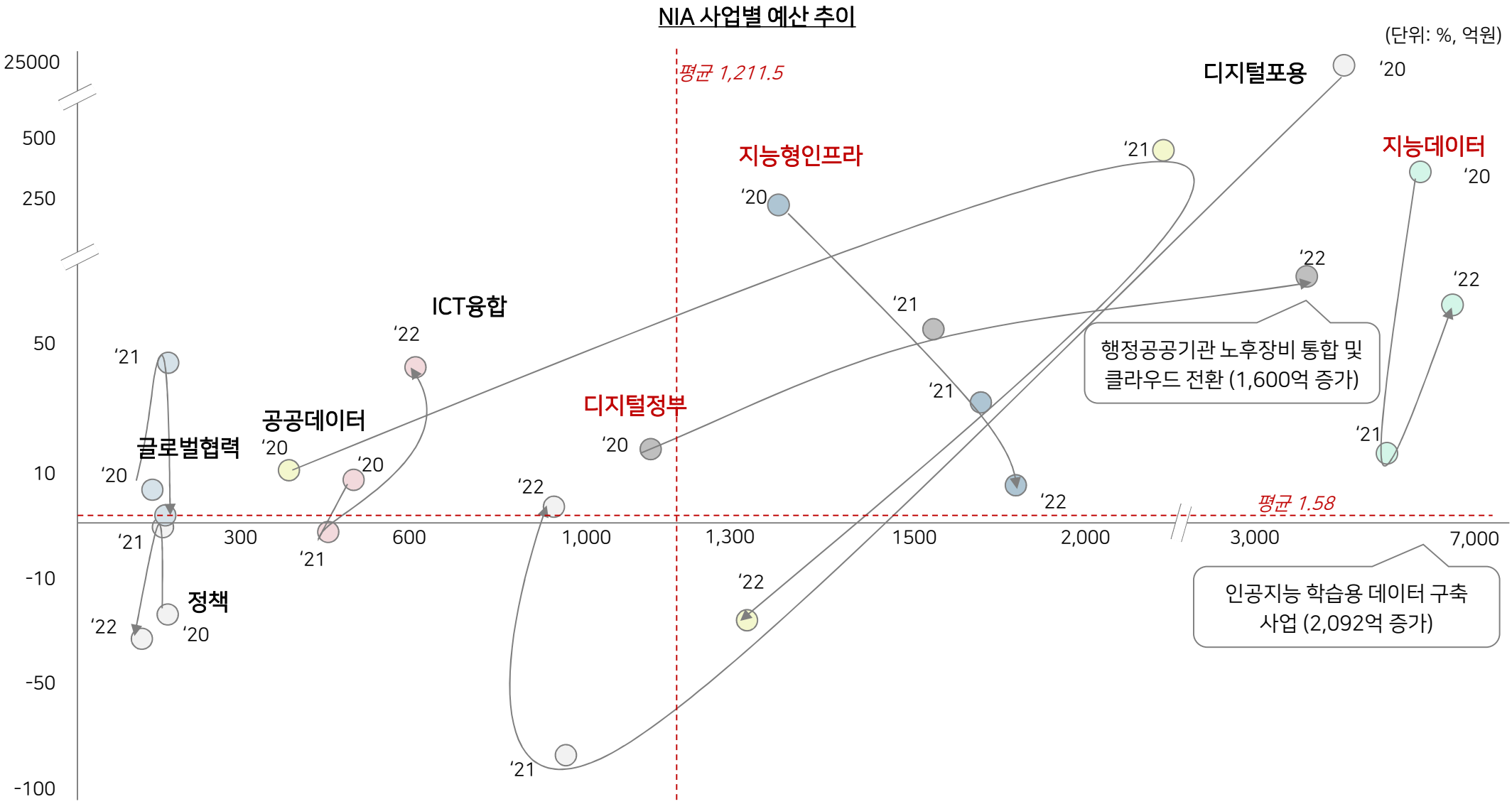
사업은 플랫폼 및 기반구축과 관련 지능데이터 사업 비중이 40% 이상, 디지털정부 20%대 수준

NIA 주요사업 (15,274억)

- 정책 (56억) — 0.36%
  - 국가정보화의 효율적 관리 및 지원(13억) — 0.08%
  - IT기반 미래 사회 기반 연구(11억) — 0.07%
  - 지식정보사회의 국가발전 전략연구 (10억) — 0.06%
  - 인공지능시대 법제도 기반 조성(8억) — 0.05%
  - 정보화투자 관리 효율화(7억) — 0.04%
  - AI 영향평가 추진(4억) — 0.02%
  - 정보화사업 성과 평가(1억) — 0.006%
- 지능형인프라 (1,880억) — 12.3%
  - 무선인터넷 인프라 확대 구축(586억) — 3.8%
  - 5G 융합서비스 발굴 및 공공선도 적용(400억) — 2.6%
  - 5G 정부망 구축(130억) — 0.85%
  - 공공부문 클라우드 도입 및 이용 활성화 지원 (106억) — 0.69%
  - 양자암호통신 인프라 구축(100억) — 0.65%
  - 공공이용 SaaS 개발 지원(80억) — 0.52%
  - 버스 Wi-Fi 확대 구축 (70억) — 0.45%
  - *외 18개 사업 (407억)* — 2.6%
- 지능데이터 (6,578억) — 43%
  - **인공지능 학습용 데이터 구축(5,797억)** — 37.9%
  - 빅데이터센터 육성 및 플랫폼 구축(699억) — 4.5%
  - 데이터선도 및 활성화 기반 구축(81억) — 0.53%
- 공공데이터 (1,319억) — 8.6%
  - 공공데이터 개방 및 이용 활성화 지원 (1,122억) — 7.3%
  - 데이터 기반 행정 활성화 (196억) — 1.2%
  - 범정부 중요 데이터 보존 추진(0.65억) — 0.004%
- 디지털정부 (3,393억) — 22.2%
  - 전자정부 지원 (720억) — 4.7%
  - **행정공공기관 노후장비 통합 및 클라우드 전환(2,401억)** — 15.7%
  - 공공 마이데이터 시스템 구축(59억) — 0.38%
  - 스마트워크센터 구축 및 운영(49억) — 0.32%
  - 전자전부 성과평가(47억) — 0.3%
  - 디지털 서비스 개발 (32억) — 0.2%
  - 지능형 서비스 확대 및 운영(22억) — 0.14%
  - 외 6개 사업 (61억) — 0.39%
- ICT융합 (627억) — 4.1%
  - 디지털 공공서비스 혁신 프로젝트(197억) — 0.12%
  - 국가인프라 지능 정보화 (76억) — 0.49%
  - 디지털 집현전 통합플랫폼 구축(70억) — 0.45%
  - 민간 비즈니스 창출 공공 혁신 플랫폼 구축(65억) — 0.42%
  - 스마트빌리지서비스 발굴 및 실증(40억) — 0.26%
  - 5G기반 디지털트윈 공공선도(30억) — 0.19%
  - 스마트 경로당 구축 (30억) — 0.19%
  - 외 5개 사업 (117억) — 0.76%
- 디지털포용 (916억) — 5.9%
  - 디지털 격차 해소 기반 조성(746억) — 4.8%
  - 건전한 사이버 윤리문화 조성(63억) — 0.41%
  - 인터넷·스마트폰 과의존 예방·해소 (51억) — 0.33%
  - 소외계층 통신접근권 보장(18억) — 0.11%
  - 건전 정보 문화 확산 (12억원) — 0.07%
  - 인터넷이용실태 조사분석(8억) — 0.05%
  - SW 여성인재 역량 강화 기반 조성 (6억) — 0.03%
  - 외 3개 사업 (10억) — 0.06%
- 글로벌 협력 (105억) — 0.68%
  - 디지털정부 협력센터 구축 및 운영(33억) — 0.21%
  - 개도국 정보접근 센터 구축 운영(33억) — 0.21%
  - 국제 IT 협력 프로젝트 운영(7억) — 0.04%
  - 디지털정부 해외진출 기반 조성(7억) — 0.04%
  - 해외 IT정책 결정자 협력 채널 운영(4억) — 0.02%
  - 전자정부 글로벌 아카데미 운영(3억) — 0.01%
  - 전자정부 분야 국제교류 협력(3억) — 0.01%
  - 외 6개 사업 (11억) — 0.07%

Source: ALIO, 한국지능정보사회진흥원 주요사업 공지자료

새정부 정책(디지털 플랫폼 정부) 방향에 따라 지능형인프라, 디지털정부, 지능데이터 사업 예산이 증가 추세

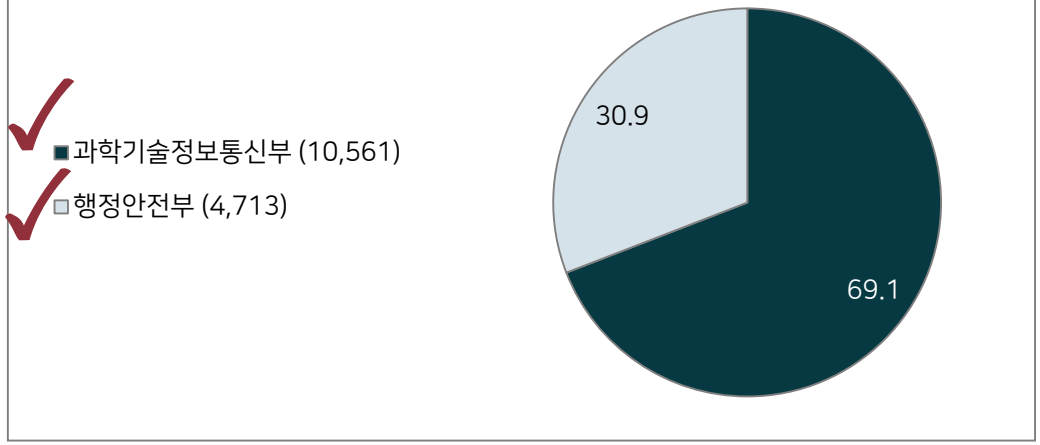


Source: ALIO, 한국지능정보사회진흥원 주요사업 공지자료

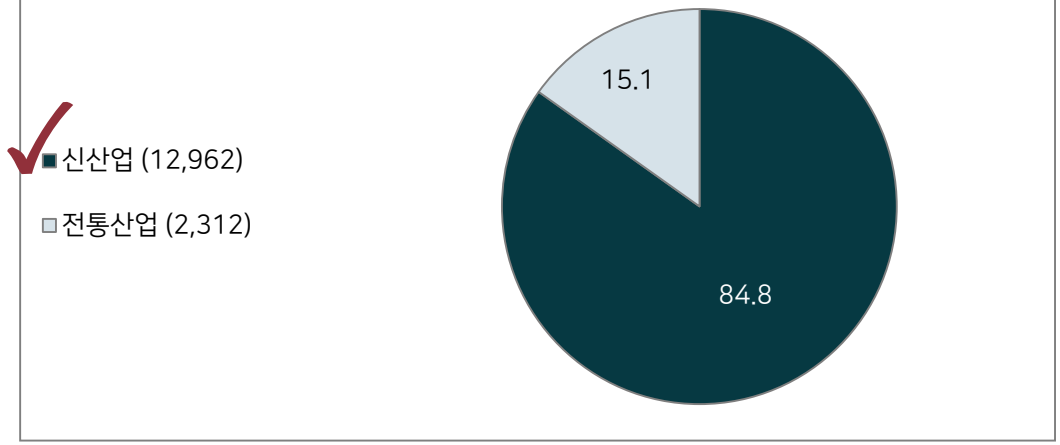
예산 비중은 과기부(행안부도 30%대), 신산업, 지능형데이터본부, 일반지원 高

(단위: %)

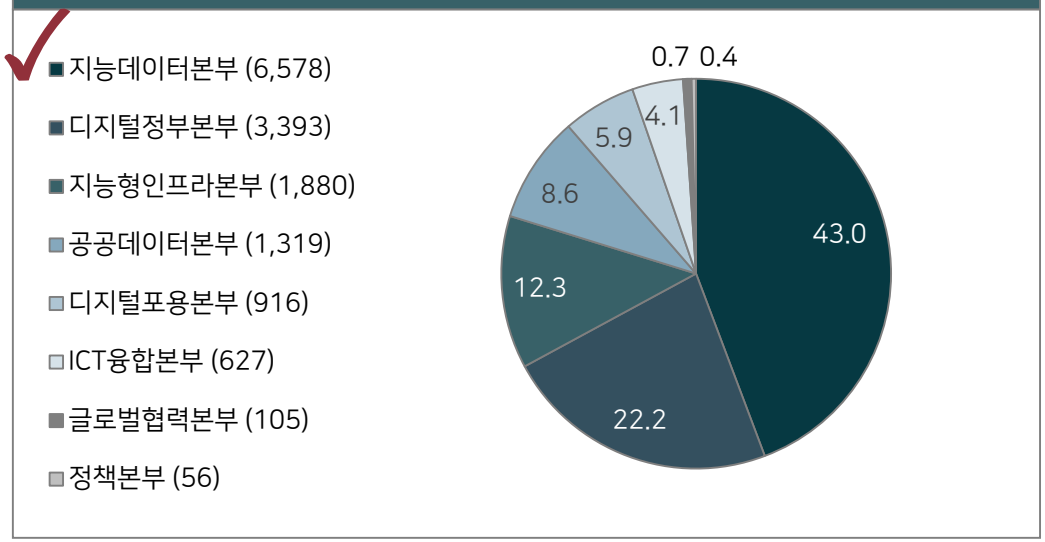
담당부처별 예산 비중



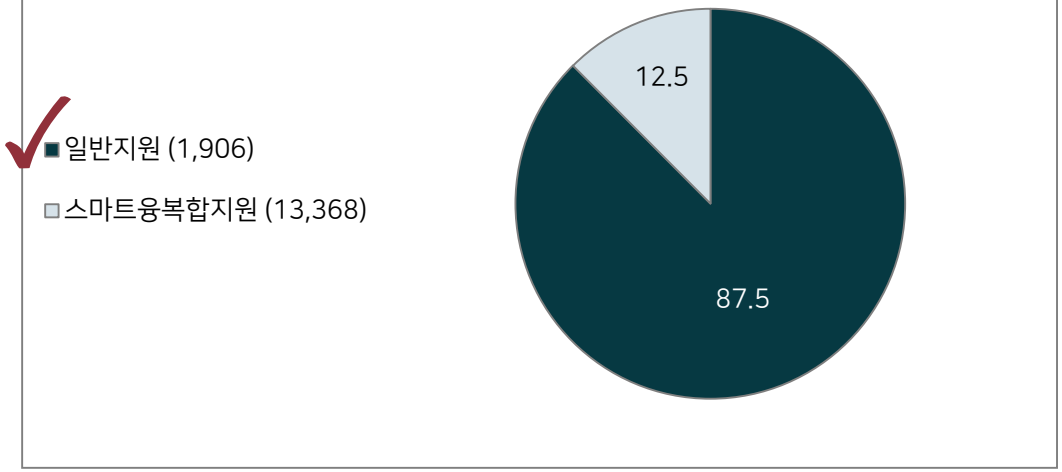
신산업/전통산업 예산 비중



조직(단) 별 예산 비중



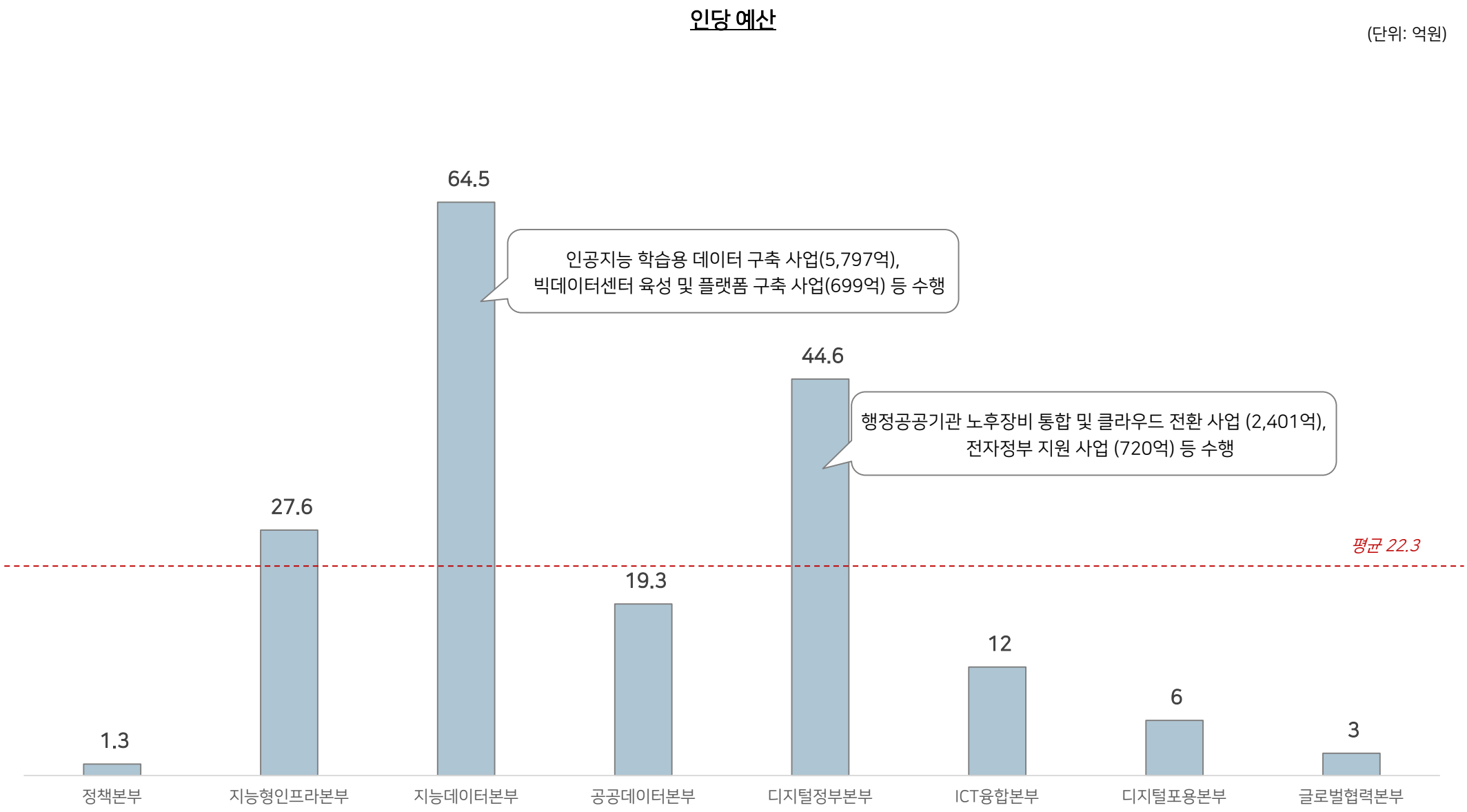
일반지원/스마트화·융복합 지원 예산 비중



Source: ALIO, 주요사업, KTW DB, KTW 분석

*신산업은 신기술이나 산업 융합으로 발생한 산업을 의미, 스마트화·융복합은 기존 산업의 디지털 전환이나 신기술과의 융합을 의미

인당 예산은 데이터 및 플랫폼 구축 사업을 수행 중인 지능데이터본부, 디지털정부본부 高



Source: ALIO, 주요사업, 한국지능정보사회진흥원 홈페이지, KTW 분석

IT 관련 인프라 구축 사업 비중이 높아 인프라 관련 사업 비중 高,

한국지능정보사회진흥원 사업 Mapping

~500 500~1500 1500~ (단위: 억원)

	정책 기획/연구	R&D	실증/사업화	인력양성	해외진출	국제협력	기업지원	인프라	지역혁신
창업/스타트업									
중소기업			• 지능정보 네트워크용 광통신부품 상용화 실증·확산 외 1개 사업 (55억)						
중견기업									
산업전반	• 공공부문 클라우드 도입 및 이용 활성화 지원 외 8개 사업 (180억)	• 초연결지능형 연구개발망 구축 운영 외 1개 사업 (47억)	• 디지털트윈기반 도시침수 스마트 대응시스템 실증 (20억)	• 인터넷·스마트폰 과의존 예방·해소 외 5개 사업 (71억)	• 디지털정부 해외진출 기반 조성 외 3개 사업 (14억)	• 디지털정부 협력센터 구축 및 운영 외 7개 사업 (88억)	• 5G B2B 서비스 활성화 외 1개 사업 (78억)	• 행정공공기관 노후장비 통합 및 클라우드 전환 외 52개 사업 (14,039억)	• 무선인터넷 인프라 확대 구축 외 3개 사업 (683억)

Source: ALIO, 한국지능정보사회진흥원 주요사업 공지자료
하얀색: 500억 미만, 빨강:500~1500억, 파랑: 1500억 이상

R&D와 산업진흥 간 선순환 구조 중심의 업무 수행, 정책 기획 및 연구를 통한 국가 정책 지원

인터뷰 주요 시사점

R&D와 산업진흥 업무의 선순환 구조 구축

- **개발된 기술을 실증 사업에 활용, 실증 사업 결과를 R&D에 적용해 R&D와 산업진흥 간의 선순환 구조 마련**
  - ETRI에서 원천 기술 개발, NIA에서 실증 사업 진행 통해 관련 데이터 구축, ETRI는 R&D 기획 시 해당 데이터 활용
- 기술수명주기 단축으로 실증 전 현장에서 새로운 기술 적용으로 R&D와 비R&D 간의 경계가 모호해지 있는 추세를 반영해 R&D와 산업진흥 업무 간의 연계 강화

정책 기획 및 연구 수행

- **NIA의 정책본부는 국가적 차원의 정책을 수립**
  - IT투자성과센터 등은 국가 전체적 성과 검토 및 미래 방향성 수립
- **본부별로 대응하는 부처와 협업을 통해 정책/제도 개선 추진 후 본부별 과제 수행**
  - 지능데이터본부는 데이터통합지원센터 및 빅데이터추진단을 운영, 행안부와 협업하는 디지털정부 본부 조직 구축, 디지털플랫폼정부지원TF 구성하여 새정부의 디지털 플랫폼 정부 정책 지원 추진

데이터 기반 사업 수행

- 과학기술정보통신부와 행정안전부와 협업하여 데이터를 구축 민간에게 공유하는 데이터 기반 플랫폼 사업을 수행
  - AI HUB, 과기부와 협업하여 일반적인 시설물 및 지자체별 데이터를 수집 포탈로 운영 중
- **기반시설 데이터 레이크를 구축하기 위해 국토부와 협의 진행(데이터 수집 이슈 존재)**

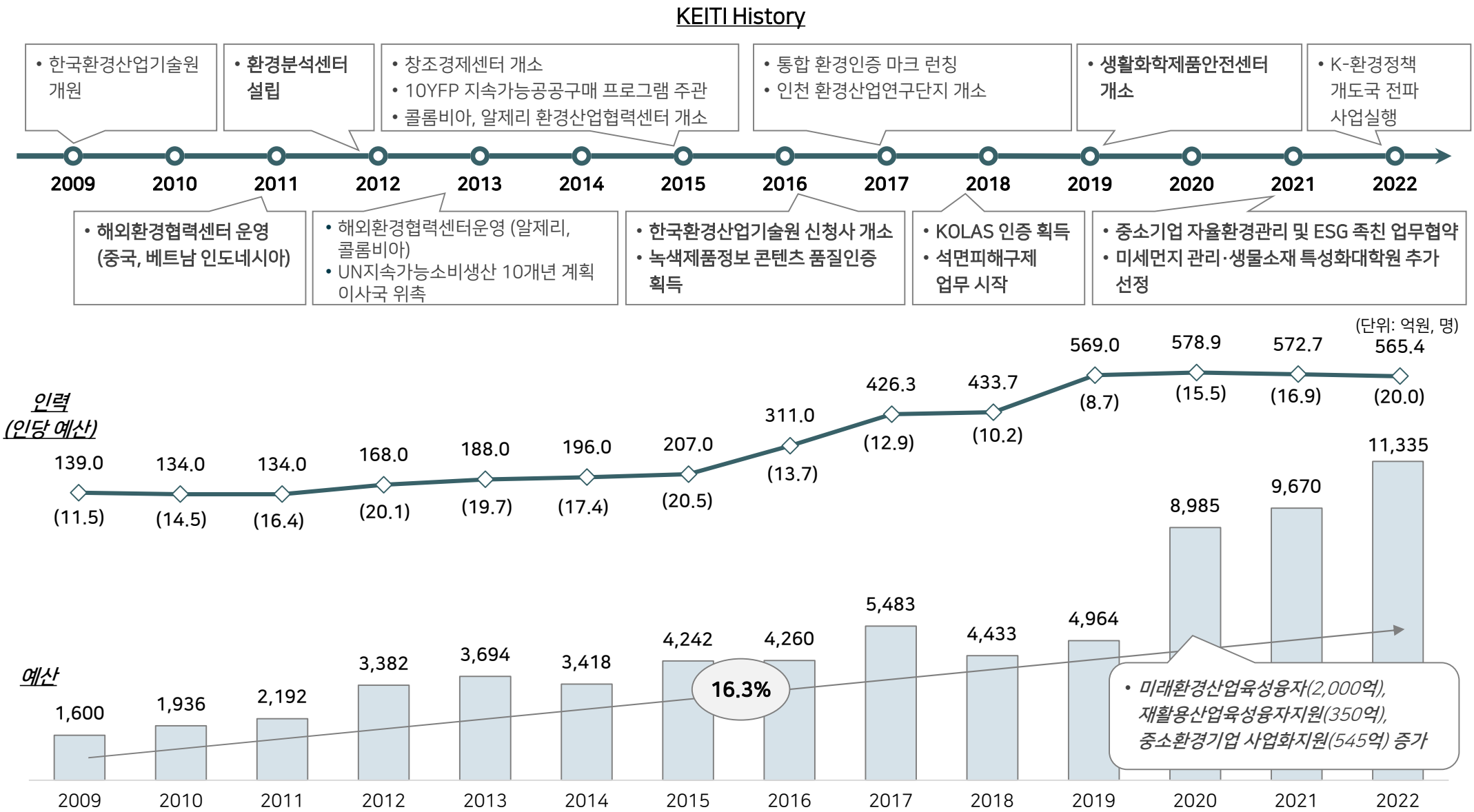
Source: 직원 인터뷰

분석 시사점

미션 및 비전	• (미션) 우리는 ICT로 사회현안을 해결하고 국가미래를 열어간다 - 지능정보사회로의 패러다임 대전환기를 맞아 지능정보기술의 혁신 잠재력을 극대화하여 국가사회 전반의 혁신성장과 사회적 가치 실현에 기여한다 • (비전) 국가 디지털 대전환 선도기관, NIA	정부 정책(지능정보정책)에 맞춰 조직 신설 및 운영
조직 및 인력	• 정부의 지능정보 정책에 맞춰 데이터 및 디지털정부본부 신규 개설 • 경영기획실 산하 기획조정본부에서 정책기획, 전략수립, 정부사업의 ICT투자방향 수립 자료 작성 등 정책연구 전문 수행 조직 운영 • R&D기관인 ETRI에서 개발한 원천기술을 NIA에서 실증하는 구조 확립을 통한 사업 연계성 및 효율성 제고	정부와 협업하여 다양한 데이터 기반 플랫폼 사업 운영
사업 포트폴리오	• 본부별 부처와 협업체계를 구축하여 정책 기획 및 해당 사업 수행 • 정부 차원의 디지털전환 가속화에 따른 비교적 신규 사업기회가 많은 새로운 영역인 디지털 정부 사업 진흥의 전 주기를 지원하여, 디지털 정부 생태계, 시스템, 성과관리 등 사업범위 확장이 용이함	정책기획, 법제도 등 정책연구 전문 수행 조직 운영
인프라 (시스템)	• 유관부처 및 타 부처와 협업을 통한 데이터 플랫폼 기반 조성(과기부, 행안부, 국토부) • 융합단지, 특화산업단지, AI 시스템, SW융합클러스터, 블록체인 기반조성 사업 등 다양한 디지털 전환 관련 인프라 사업 운영	정부의 디지털 전환 관련 다양한 인프라 사업 운영

Source: KTW 분석

KEITI는 국내외적인 환경 이슈(미세먼지, 가습기 살균제, 석면피해 등)로 관련 사업 확대에 따른 예산 규모 증대



Source: 1) 한국환경산업기술원 홈페이지 연혁, 한국환경산업기술원 홈페이지 업무보고

미세먼지, 가습기 살균제 이슈 등으로 환경안전, 환경복지라는 개념 등장에 따라 기관 독립법 제정

설립배경 및 근거

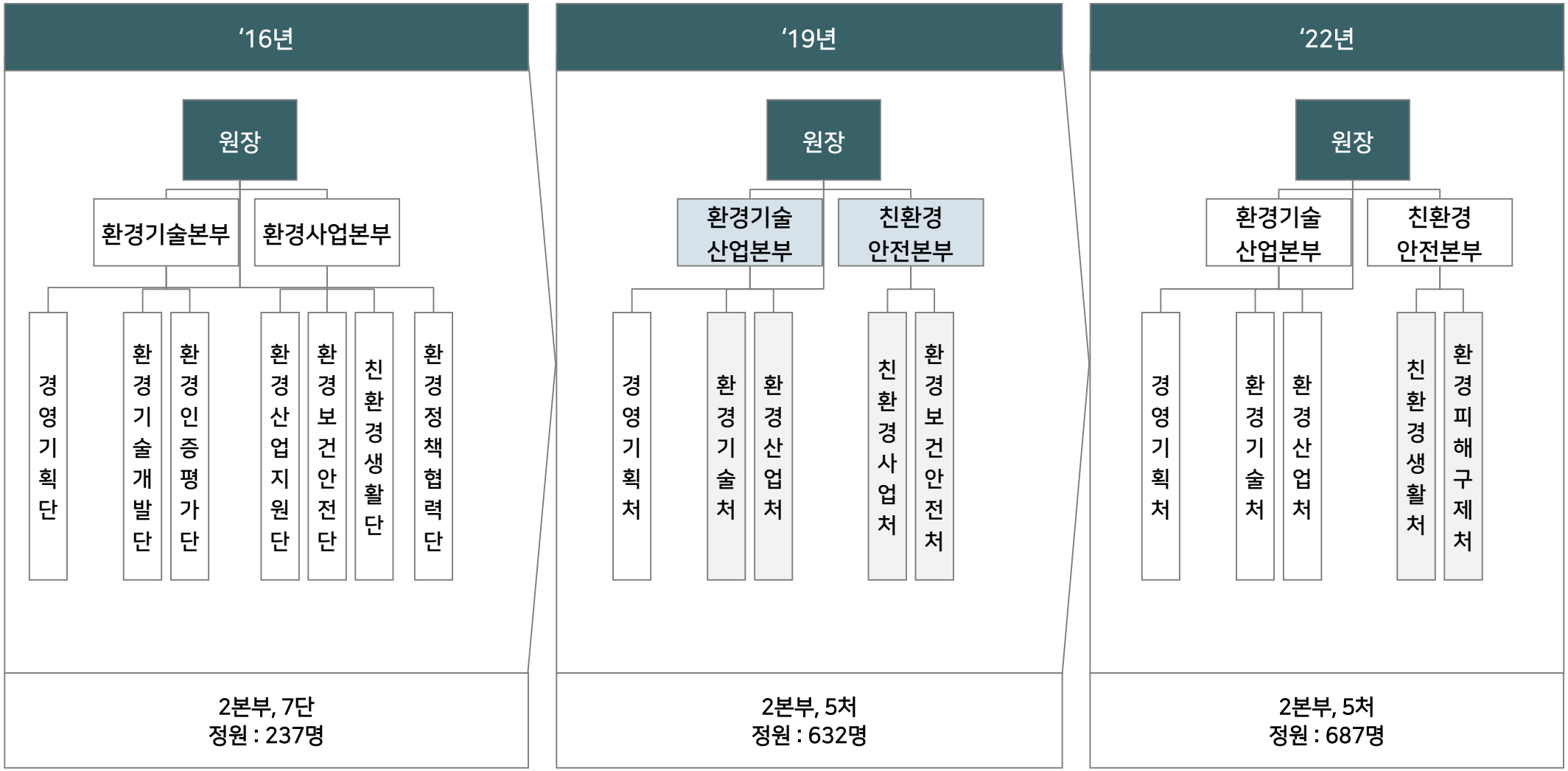
가습기살균제 피해자 지원, 환경오염피해 구제·지원, 사회 취약계층 대상 실내환경 진단 등 사회적 약자 및 국민 복지 서비스 향상 요구가 증가됨에 따라, 환경 복지에 관한 업무 추가를 위해 한국환경산업기술원법을 제정하여 국민들의 문제를 해결할 수 있는 기반을 마련함

한국환경산업기술원법 ('16. 12 제정)

- 제1조(목적) 이 법은 한국환경산업기술원을 설립하여 **환경기술의 개발·지원 및 보급을 촉진하고 환경산업 육성과 친환경생활 확산**을 통하여 국민의 환경복지 서비스 향상 및 지속가능한 국가발전에 기여함을 목적으로 한다…(중략)
- 제4조(사무소 등) 기술원의 주된 사무소의 소재지는 정관으로 정한다
- 기술원은 정관으로 정하는 바에 따라 하부조직을 둘 수 있다…(중략)
- 제6조(사업) 기술원은 다음 각 호의 사업을 수행한다.
- **환경기술 개발사업에 대한 기획·평가·관리, 보급 및 실용화 촉진**
- **환경기술 및 녹색경영의 연구지원**
- **환경산업의 창업 및 경영 지원**
- **환경산업·환경기술의 해외시장 진출 지원**
- **환경산업 활성화를 위한 지원시설의 설치 등 환경산업 기반조성에 관한 사업**
- **환경산업·환경기술 및 녹색경영 전문인력의 양성 및 교육훈련**
- **녹색제품의 판단기준 개발, 녹색제품 생산·판매 및 유통촉진을 위한 지원**
- **환경산업·환경기술, 녹색경영 및 녹색제품과 관련된 정보의 수집·활용·교육·홍보**
- **환경기술의 개발·활용, 환경산업의 육성, 녹색경영 및 녹색제품 구매촉진과 관련하여 「녹색제품 구매촉진에 관한 법률」 제2조제2호에 따른 공공기관으로부터 위탁받은 사업**
- **환경성 시험·검사 및 이와 관련된 사업**
- **환경기술 및 환경산업의 육성, 녹색제품 보급촉진, 환경복지를 위한 정책 및 기술에 대한 조사·연구**
- **유망 환경산업의 발굴·지원, 환경산업에 대한 투자 활성화 및 환경 관련 컨설팅 등 환경서비스의 수요촉진에 관한 업무 (추가 사업)**
- **기후변화 대응 교육 · 홍보 지원 및 녹색기후기금을 활용한 개발도상국 기후변화 협력사업 (추가 사업)**
- **환경산업 육성, 자원순환 촉진, 환경오염방지·환경개선을 위한 기금조성 및 자금융자 지원 (추가 사업)**
- **환경오염피해 구제제도(가습기살균제 피해구제 업무를 포함한다) 및 환경복지에 관한 업무 (추가 사업)**
- **「환경기술 및 환경산업 지원법」 제16조의10제1항 각 호의 부당한 표시 · 광고 행위를 방지하기 위한 지원 (추가 사업)**
- 다른 법령에 따라 기술원이 수행할 수 있거나 정부로부터 위탁받은 사업
- 그 밖에 기술원의 설립목적을 달성하기 위하여 대통령령으로 정하는 사업…(중략)
- **제11조(부속기관의 설치) 기술원은 필요하면 정관으로 정하는 바에 따라 이사회의 의결을 거쳐 부속기관을 설치할 수 있다.**

Source: 전자신문, 환경산업기술원법 제정된다('15,07)

환경산업에 대한 이슈 증대로 기술 외 산업진흥 업무 강화, 국내 환경복지 이슈로 타기관 업무 KEITI 수행



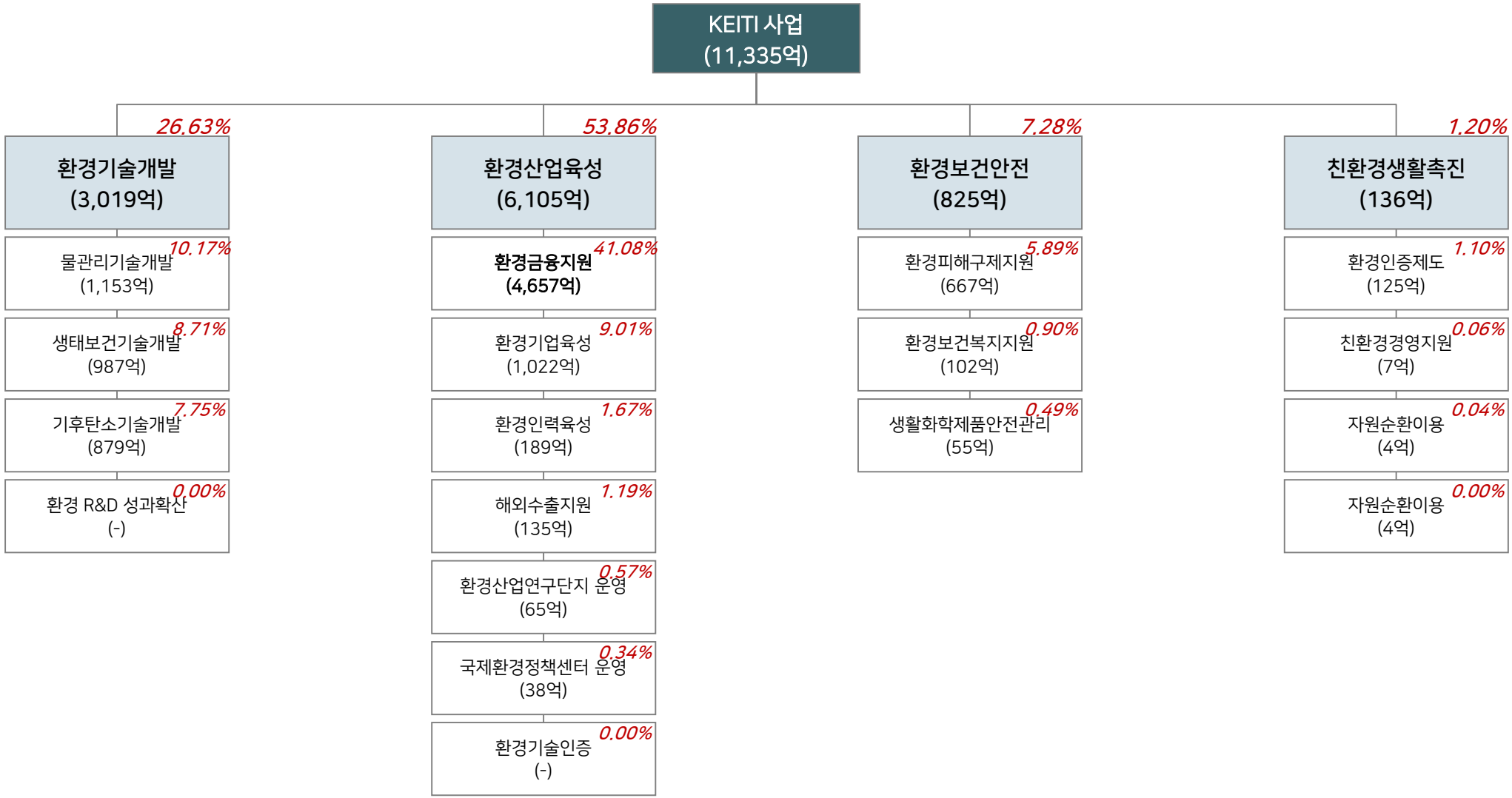
'16년 이후, 산업진흥의 업무 강화, 국내 환경복지 이슈로 환경피해구제처(가습기 살균제 이슈 대응) 조직 운영(한국환경공단에서 업무 이관)

Source: ALIO, 한국환경산업기술원 직제규정 시행세칙('16.08), ALIO, 한국환경산업기술원 직제규정 시행세칙('19.06), ALIO, 한국환경산업기술원 직제규정 시행세칙('22.02)
*정규직 인원에 무기계약직 인원 포함

환경산업처, 환경피해구제처의 인력 비중 高, 녹색투자 지원실, 금융지원실 등 금융 관련 업무 수행

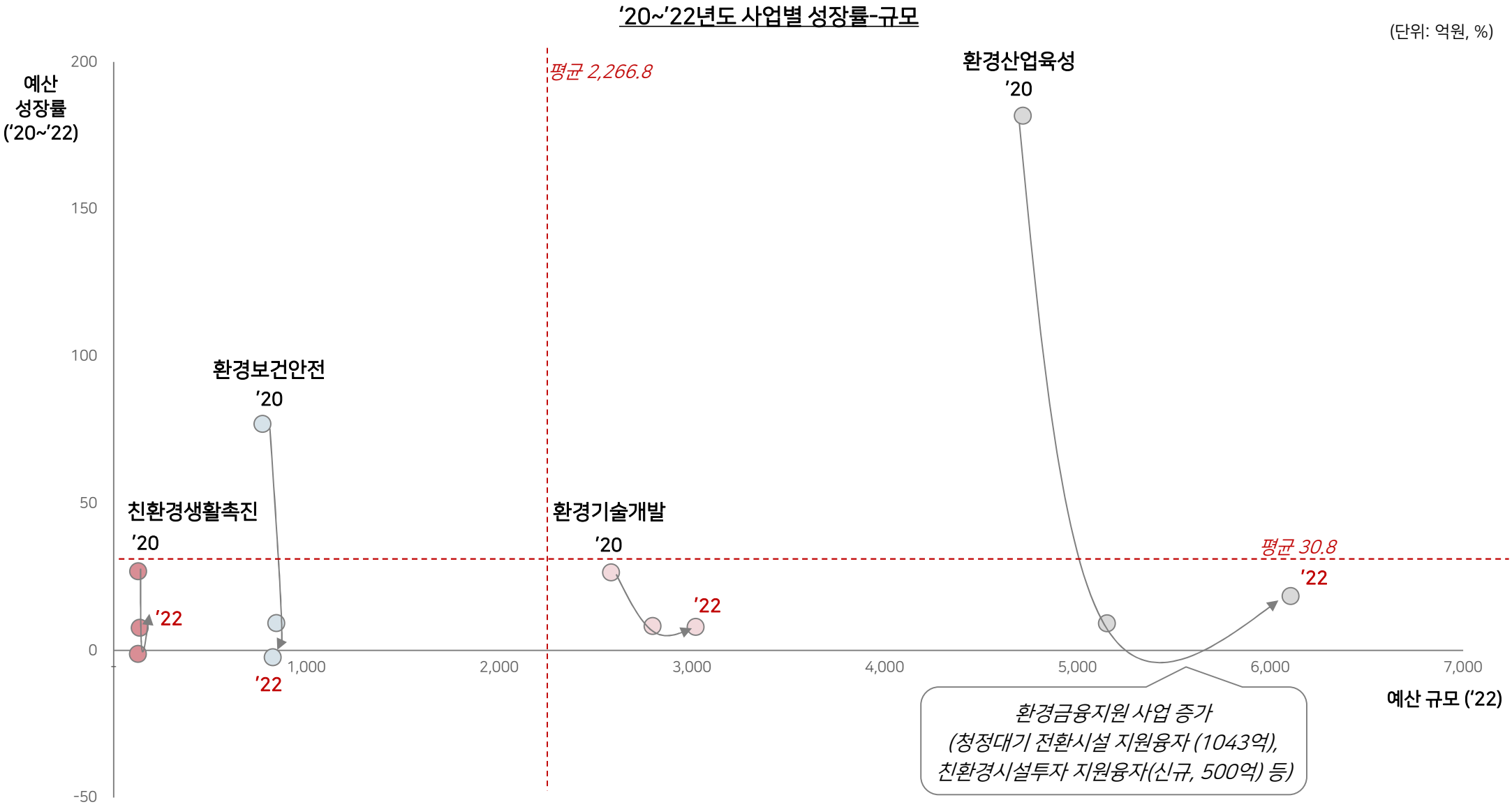
1) 기획조정실, 사회가치전략실, 기술기획실, 기후탄소기술실, 물관리기술실, ESG경영지원TF, RL기술평가실, 수출지원실, 기획운영실, 입주기업지원실, 환경성적인증실 각 휴직1명(포함) 2) 시설안전실, 기술총괄실, 생태보건기술실, 금융지원실, 해외사업개발실, 환경표지인증심사실, 환경피해예방실, 생활화학제품안전센터, 환경오염피해구제실, 가습기살균제피해구제실 각 휴직2명(포함) 3) 국제환경협력센터, 기술총괄실 각 파견1명(제외), 인원은 현원 기준으로 정규직과 무기계약직을 포함

금융지원 업무로 인해 환경기술 보다 환경산업 육성 관련 업무 비중 高



Source: 한국환경산업기술원 홈페이지, KTW 분석
1) 운영비 및 기타비용은 한국환경산업기술원 출연, 이월사업, 용역 및 기타사업, 환경산업기술원기획평가관리비, 출연수수료로 나누어지며, '22년 전체 예산의 11.03%가 이에 해당

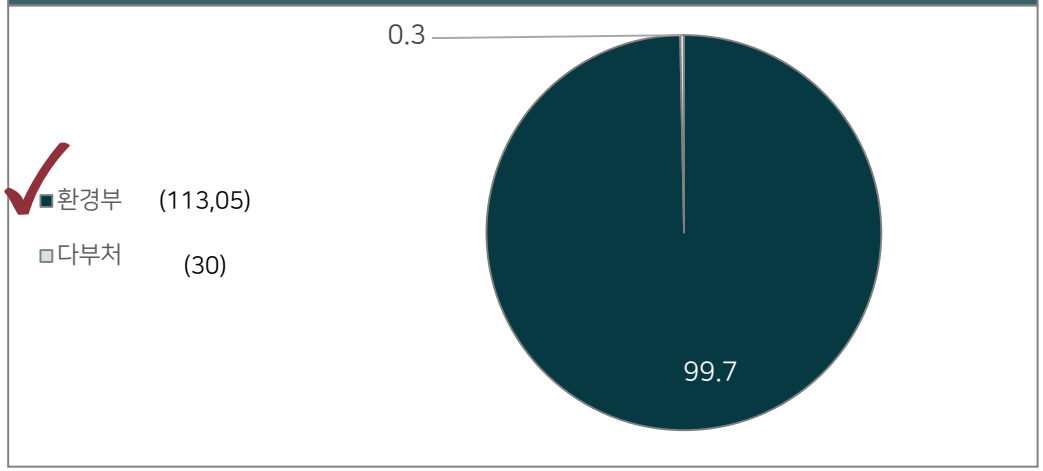
환경산업육성 사업의 금융지원 사업에 따른 예산 증가 외 타 사업은 큰 변동 無



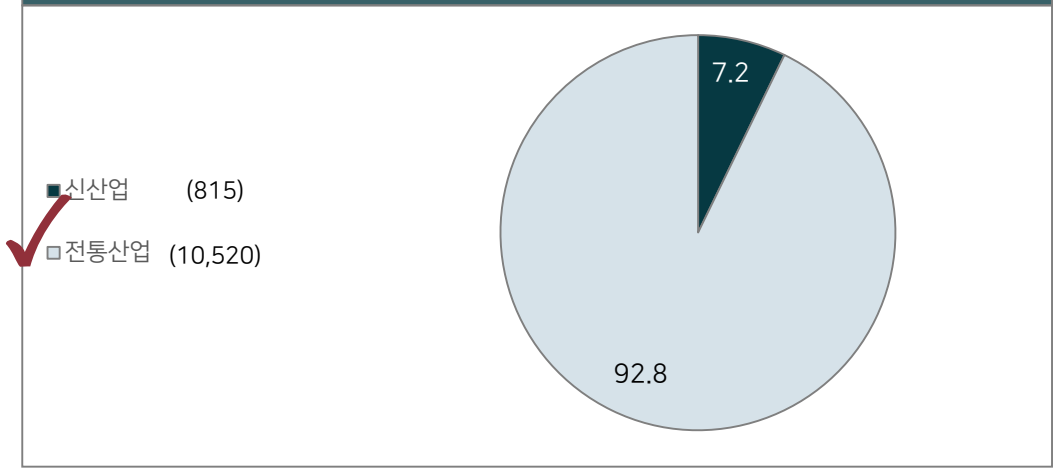
예산은 환경부, 전통산업, 환경산업처, 일반지원의 비중 高

(단위: 억원, %)

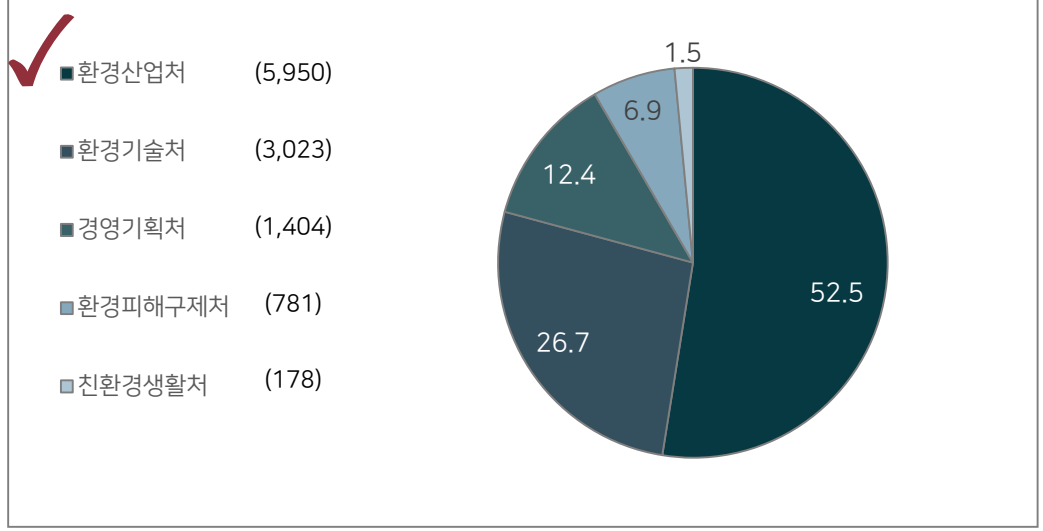
담당부처별 예산 비중



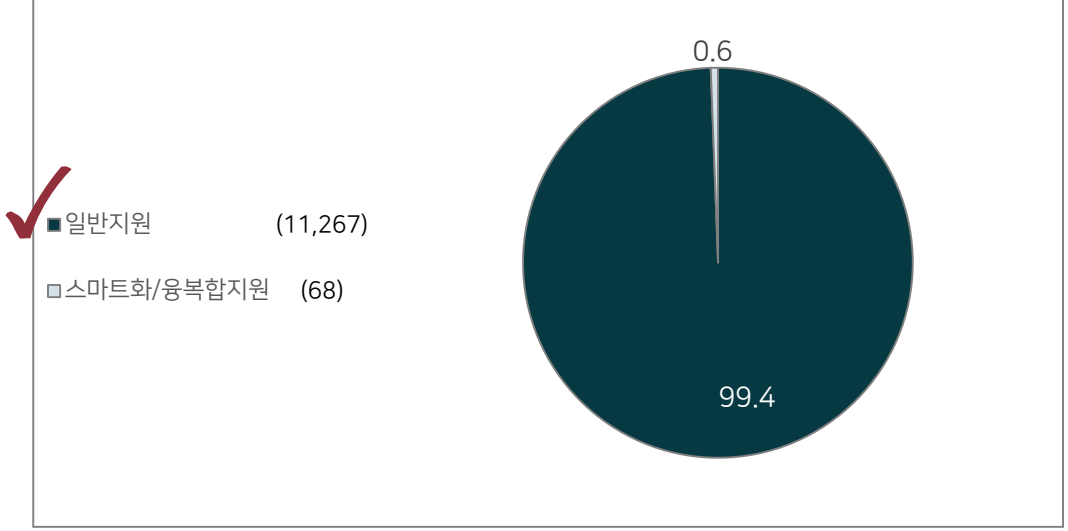
신산업/전통산업 예산 비중



조직(단) 별 예산 비중



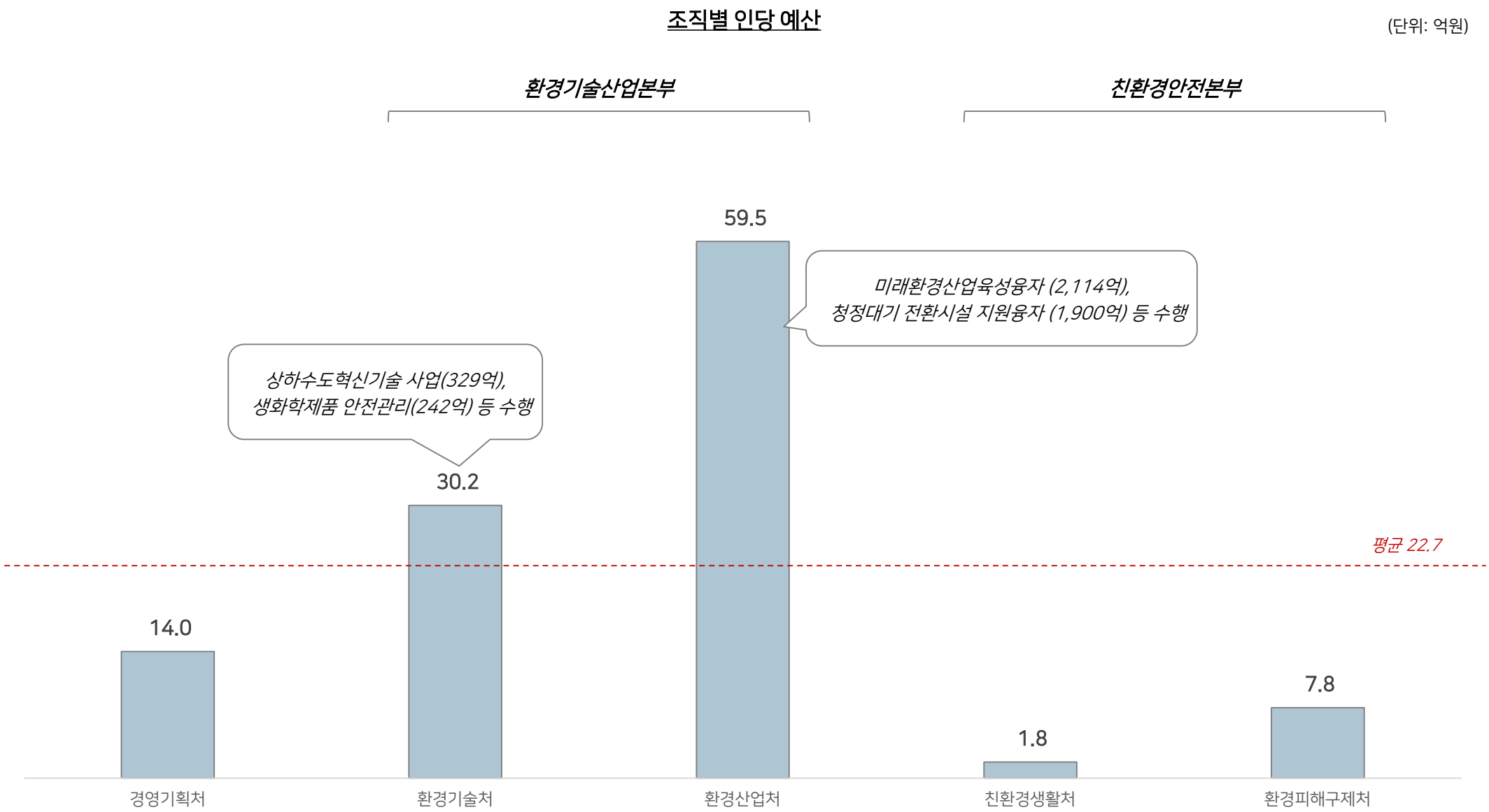
일반지원/스마트화·융복합지원 예산 비중



Source: ALIO, 주요사업, KTW DB, KTW 분석

*신산업은 신기술이나 산업 융합으로 발생한 산업을 의미, 스마트화·융복합은 기존 산업의 디지털 전환이나 신기술과의 융합을 의미

금융지원 업무를 하고 있는 환경산업처의 인당 예산 비중 高



산업의 Player 자체가 대부분 중소기업이라 산업전반에 대한 지원 업무 수행, R&D 비중 상대적으로 高

한국환경산업기술원 사업 Mapping

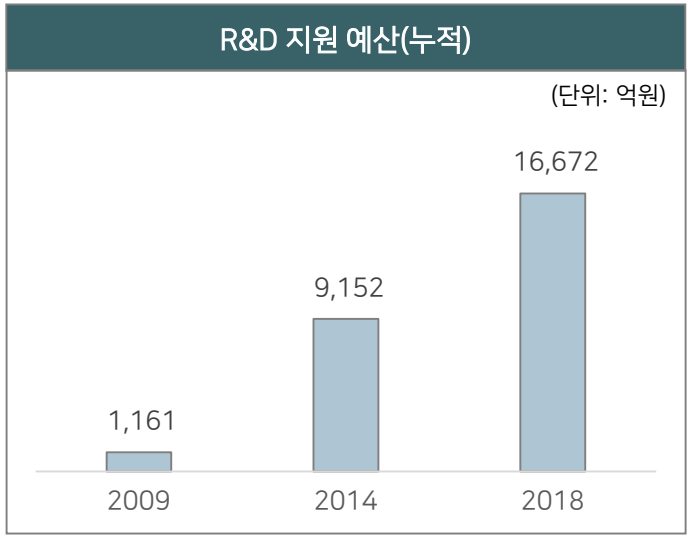
~500 | 500~1,500 | 1,500~ (단위: 백만원)

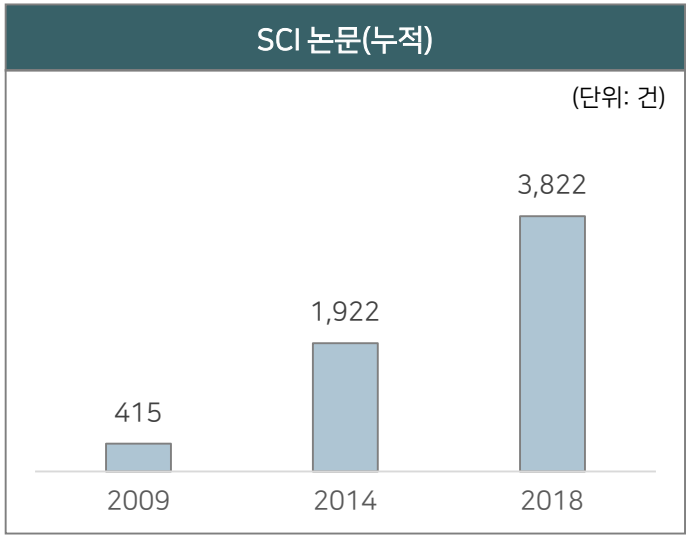
	정책기획/연구	R&D	실증/ 사업화	인력양성	해외진출	국제협력	기업지원	인프라	지역혁신
창업/스타트업			• 중소환경기업 사업화 지원 (879.9)						
중소기업							• 친환경시설투자 지원융자 (500)	• 친환경경제사회 기반구축, 화학제품 안전관리체계 선진화 (121.4)	
중견기업									
산업전반	• 석면피해 구제기금, 환경성질환 예방 및 사후관리사업 등 6개 사업 (769.6)	• 상하수도 혁신기술, 생활화학제품 안전관리 등 37개 사업 (2,906.2)	• 비이산화탄소 온실가스저감 사업화 연계기술개발 (40)	• 국토환경관리, 녹색융합기술 인재양성 등 3개 사업 (189.1)	• 환경산업 수출기반 육성지원 (135)	• 기후변화대응 환경협력, 지속가능발전 협력체계구축, 국제환경협력 및 지구보전 (38.3)	• 미래환경산업 육성융자, 청정대기전환 시설지원융자 등 8개 사업 (4,320.9)	• 국가환경 산업기술 정보시스템 구축 및 운영, 다부처 국가생명 연구자원 선진화 사업 등 5개 사업 (185.3)	

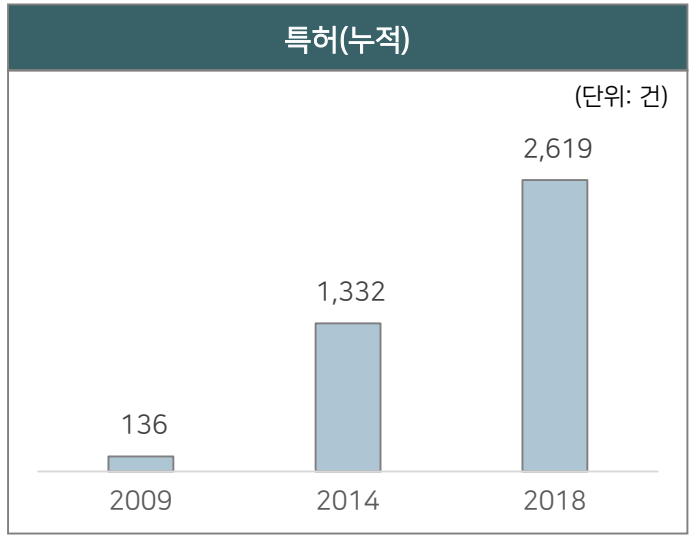
Source: ALIO, 한국환경산업기술원 주요사업 KTW 내부분석
1) 한국환경산업기술연 출연, 이월사업 등 5개의 기타사업은 제외됨

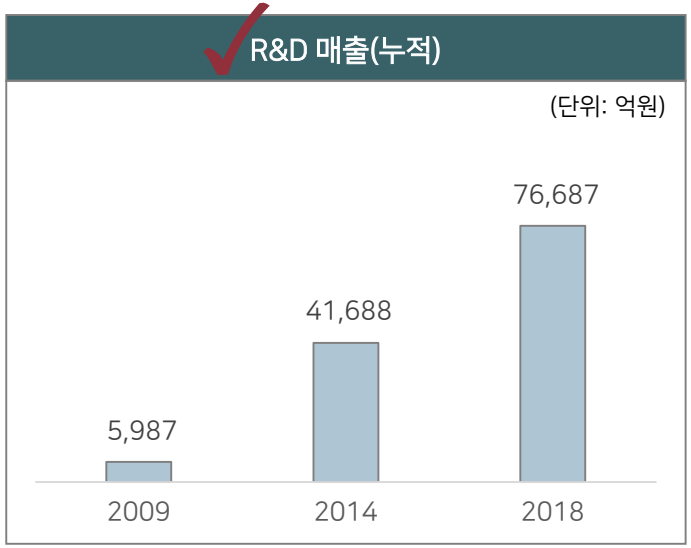
환경기술개발 분야에서는 R&D, 신기술 인증 활용 건수, 신기술 인증 활용 실적의 성과 高

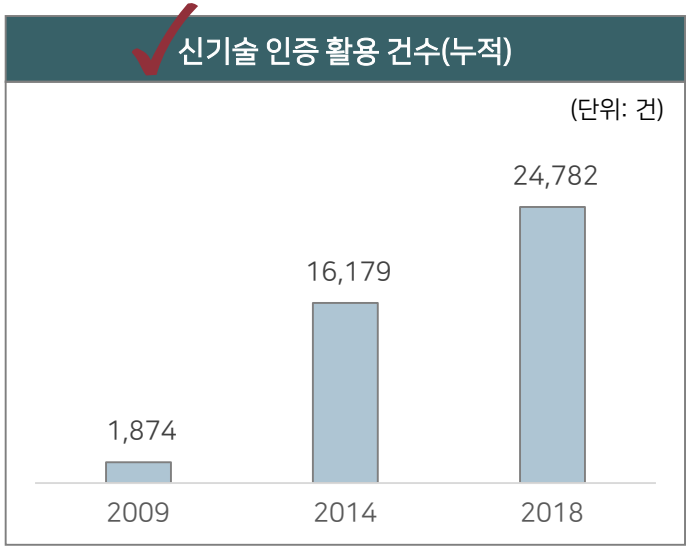
환경기술개발 분야 성과

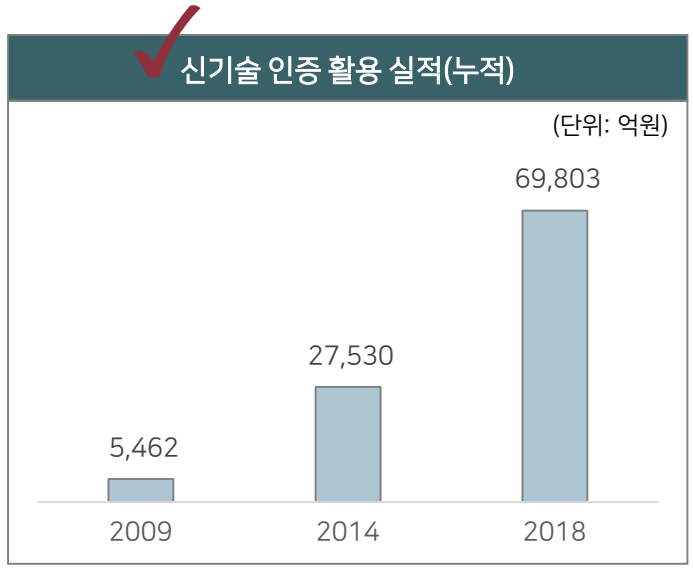










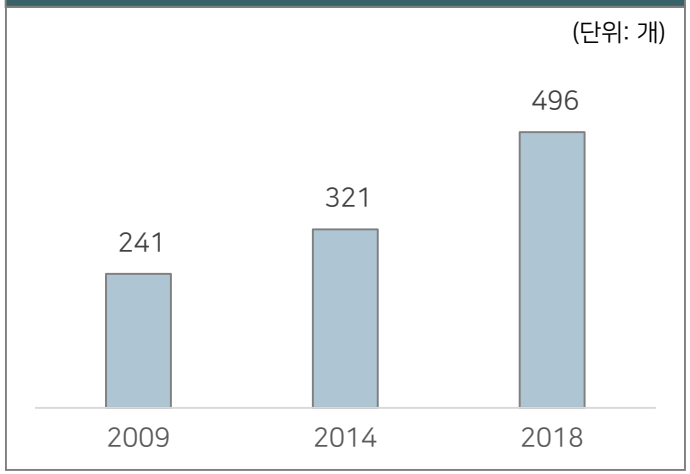


Source: 한국환경산업기술원

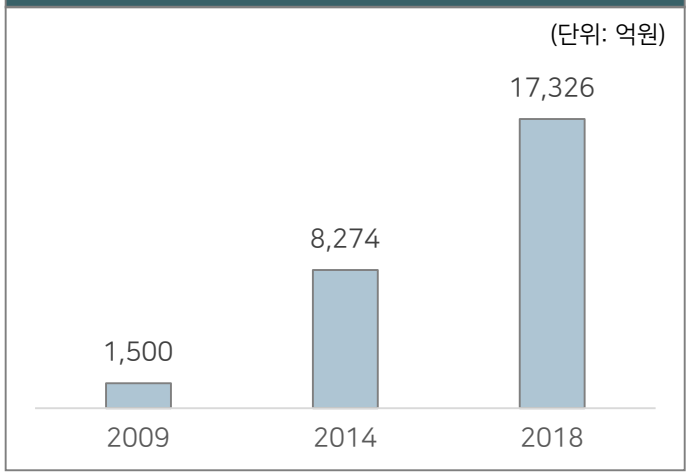
환경산업육성 분야에서는 융자지원, 수출지원, 일자리 창출, 사업화 지원 성과 高

환경산업육성 분야 성과

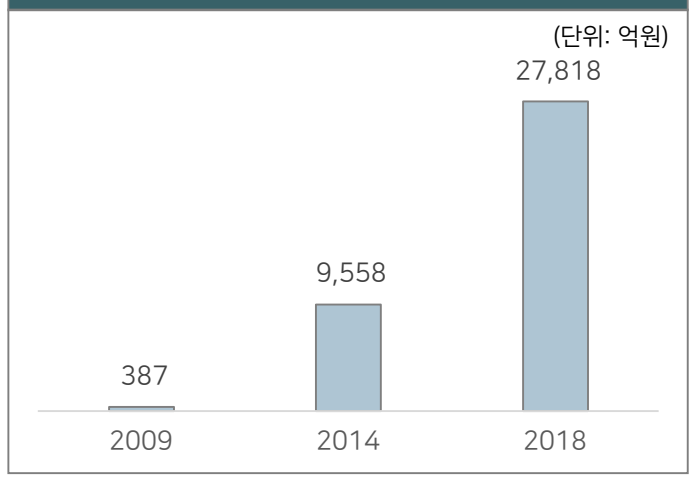
환경정책자금 융자지원(업체)



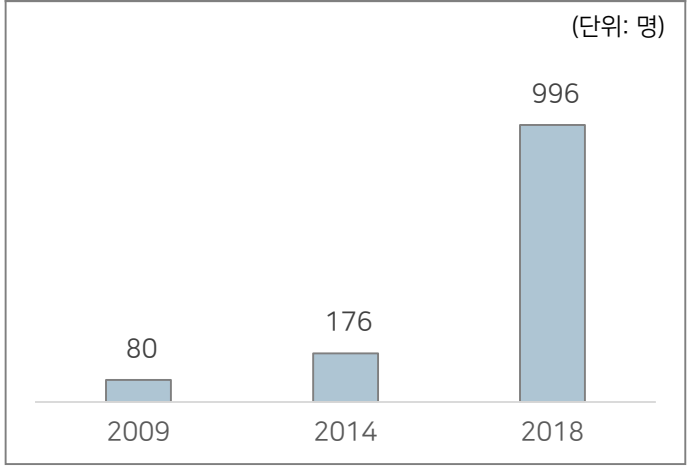
환경정책자금 융자지원 금액(누적)



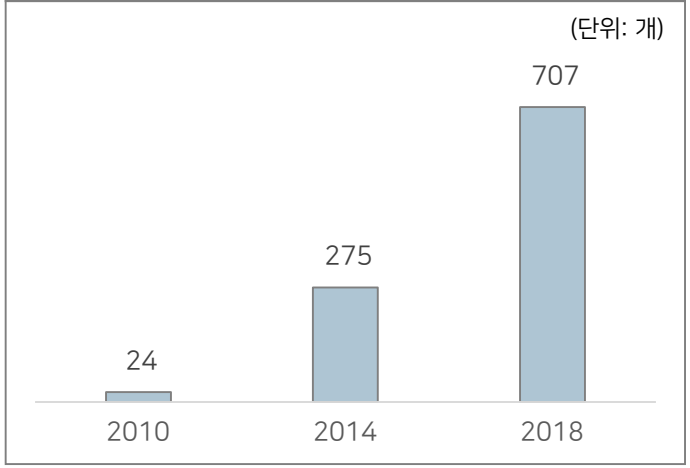
수출지원성과



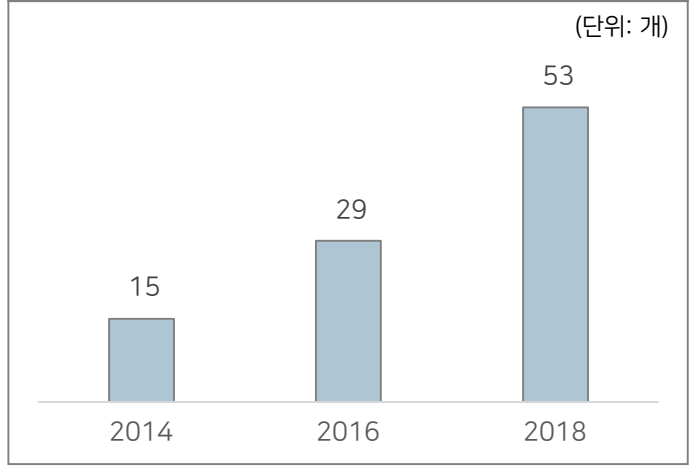
환경일자리 창출



중소환경기업 사업화 지원(누적)



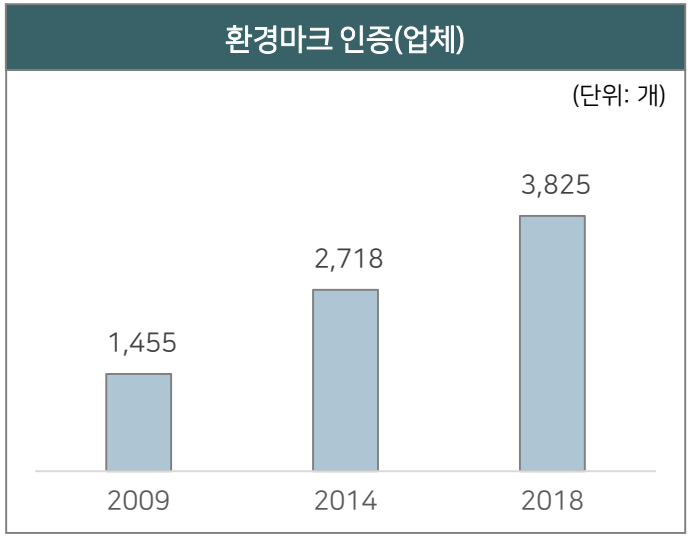
우수 환경 산업체 지정

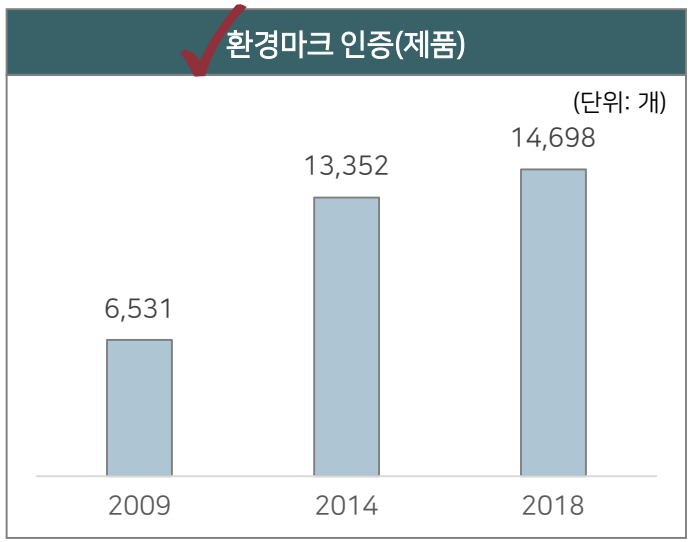


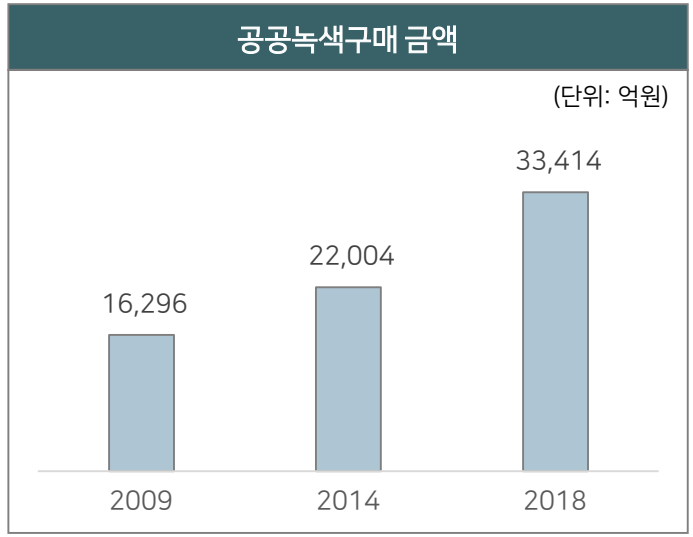
Source: 한국환경산업기술원

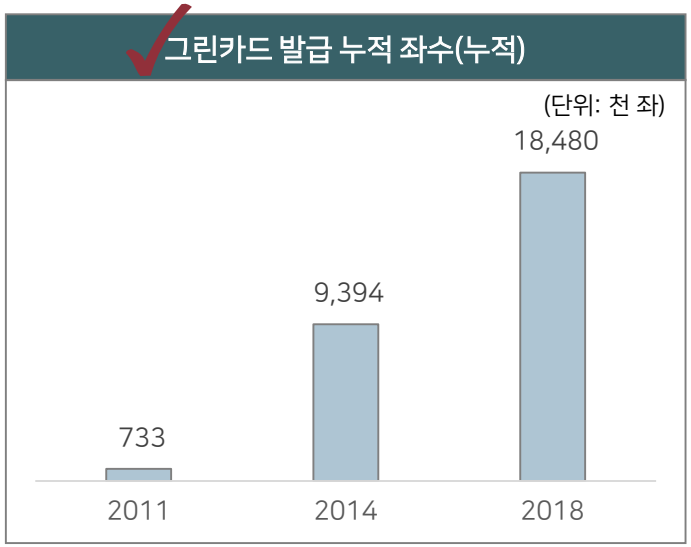
친환경생활촉진 분야에서는 환경마크 인증, 그린카드 발급, 녹색매장 지정 성과 高

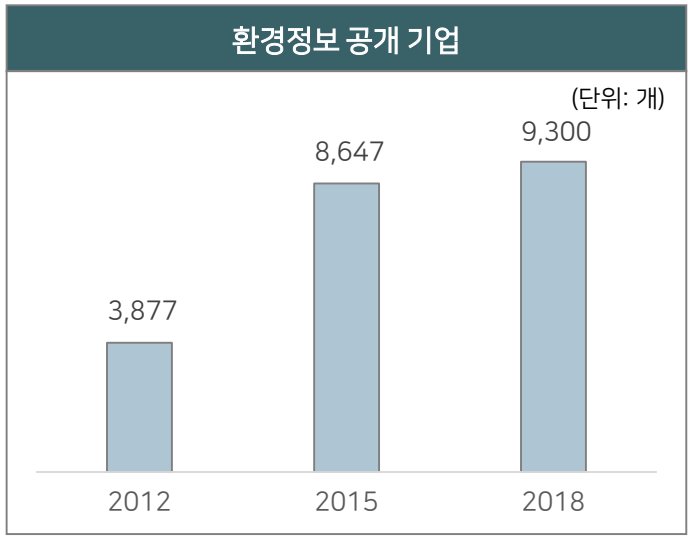
친환경생활촉진 분야 성과

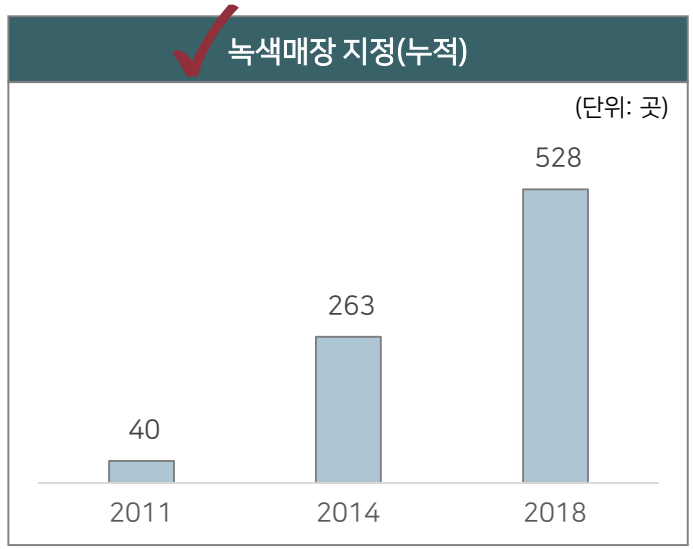










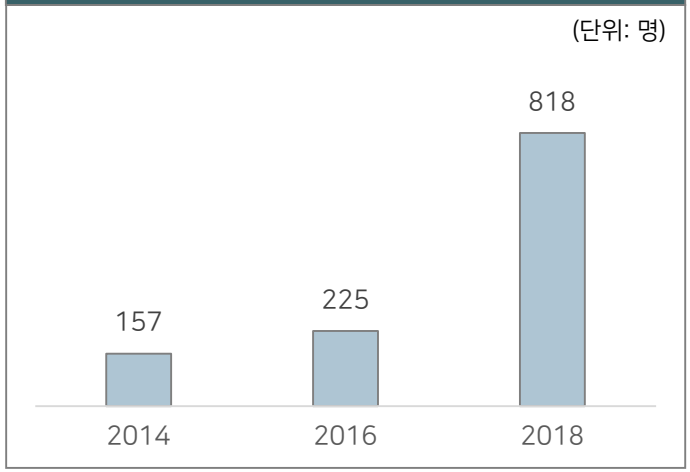


Source: 한국환경산업기술원

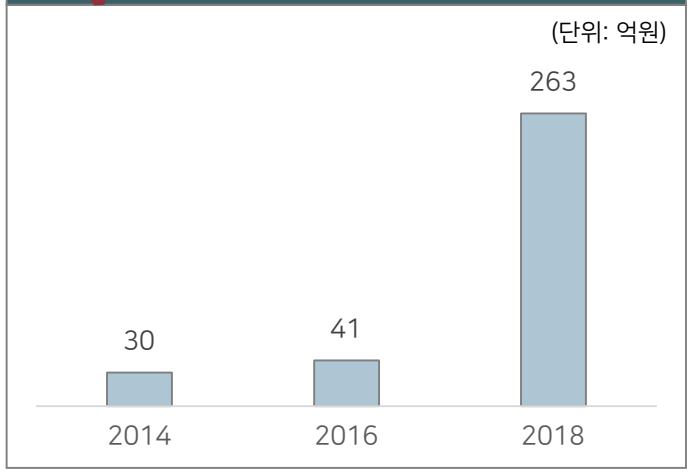
환경보건안전 분야에서는 가습기살균제 피해자 지원금액, 석면피해구제 지원금액 성과 高

환경보건안전 분야 성과

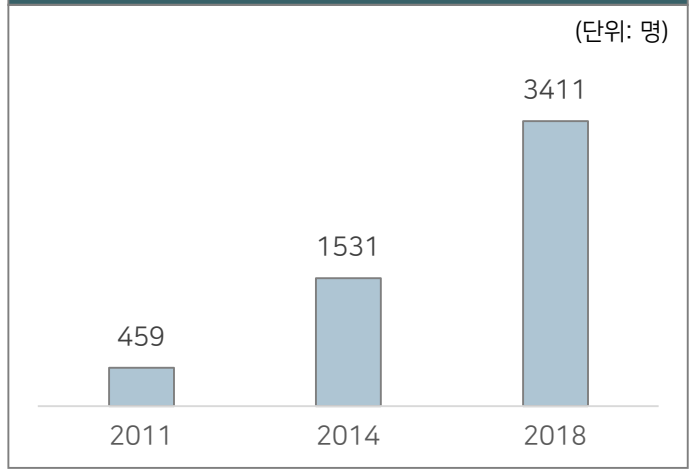
가습기살균제 건강피해 인정자(누적)



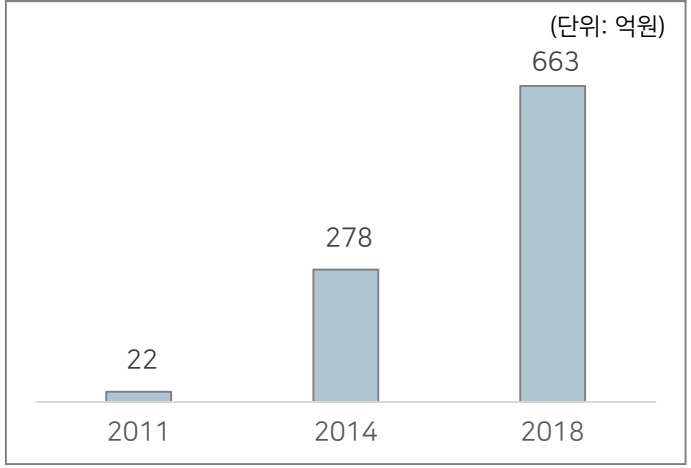
가습기살균제 피해자 지원금액(누적)



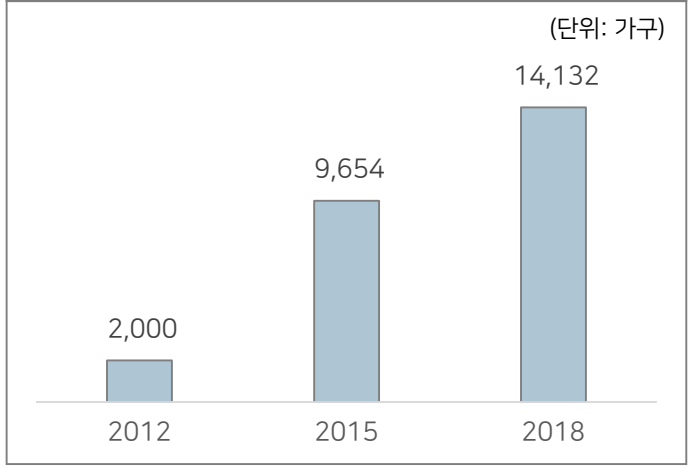
석면피해구제 인정자(누적)



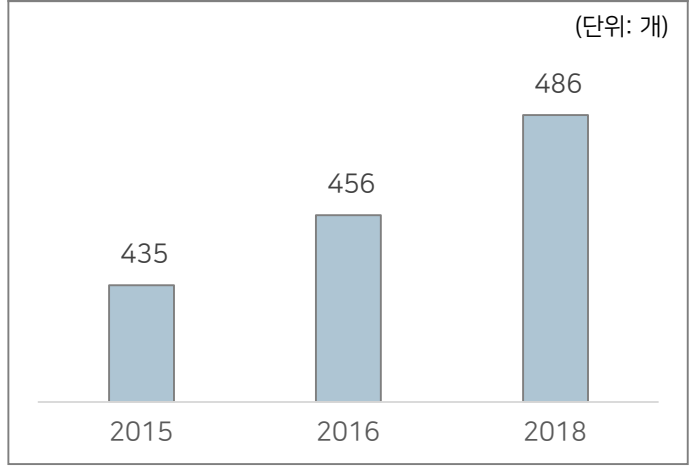
석면피해구제 지원금액



취약계층 실내환경 진단



어린이 활동공간 안심 인증



Source: 한국환경산업기술원

환경산업 특성(글로벌/해외 지자체 연계/중소기업), 정책/사회적 이슈, 산업 패러다임 전환에 대응해 사업 확대

인터뷰 주요 시사점

환경산업 특성에 기반한 사업 확대

- 환경산업은 한 나라의 이슈가 아니라 국제규약/협약(파리기후변화협정), 세계 장관회의 등이 많아 이에 대응한 사업 필요
  - 국제환경협력센터 조직 존재
- 해외에서도 하수처리장, 폐기물 처리장, 매립지 등은 지자체에서 관리해 기업에 대한 수출 지원 필요
  - 해외사업개발실에서 수출지원 업무 수행(KOTRA의 일반적인 해외 진출 지원 사업으로는 한계 존재)
  - 국제공동연구 사업도 동일(해당 국가 기준에 적합한 시설로 전환을 위해 기업 지원)
- 찬환경생활처의 산업진흥 업무 추진에 따라 해외 사무소 필요성(국내외 환경 인증/국제표준 대응 등)
  - 중국, 베트남, 인도네시아, 알제리, 콜롬비아 등에 해외 사무소 존재
  - 국내 기업에 대한 우수 사업체 인증을 통해 통해 해외 진출 시 기업 신뢰성 증대

정부정책 및 사회적 이슈 대응 사업 확대

- 문재인 정부의 그린뉴딜(정책), 가습기 살균제 사건(사회적 이슈) 등에 대응에 의한 사업 확대
  - 그린뉴딜: 국제환경협력센터, 녹색투자지원실(환경부 요구에 의해 한국환경공단과 경쟁)
    기술사업화 사업이 초기 예산 규모 미미, 그린뉴딜과 엮이면서 300~500억짜리 사업으로 확대
    (창업, 사업화, 실증 외 중기부와 같이 유니콘 발굴 프로그램 등 수행)
  - 가습기 살균제: 환경피해구제처(가습기살균제피해구제실, 가습기살균제피해지원실, 기존에는 한국환경공단 업무)
- 업무 자체를 먼저 제안하지 않지만 환경부 이슈 발생 시, 즉각 대응을 통해 업무 확대
  - KAIA는 국토부에서 어떤 사업을 추진한다고 하면, "우리가 이렇게 준비되어 있습니다"라고 할 수 있어야 함

기관 독립법을 통한 사업 확대 가능성 제고

- 가습기살균제 이슈 등으로 "환경 안전, 환경 복지" 등에 관한 신규 업무 필요성 증대
  - 기존에는 환경기술 개발 및 지원, 환경산업 육성, 친환경생활 확산 등이 주 업무
- '15년 12월 1일 한국환경산업기술원법 제정 및 공포
  - `14년 10월 국회 환노위 주영순 의원이 대표로 발의, `15. 11월 국회 본회의 최종 의결
    (발의부터 의결까지 약 1년 소요)

Source: 직원 인터뷰

[Back-up] 주영순 의원 Profile_상임위 활동이 활발한 의원 대상 네트워크 구축 필요

주영순 의원 프로필

출생	1946년생(만 76세)
경력	• '16.09~ 새누리당 재정위원회 위원장 • '15.11~ '16.05 제19대 국회 국토교통위원회 위원 • '15.02 새누리당 정책위원회 부의장 • '13~'15.07 새누리당 전라남도당 위원장 • **'12.07 제19대 국회 예산결산특별위원회 위원** • **'12.07~'15.11 제19대 국회 환경노동위원회 위원** • '12.05~'16.05 제19대 국회의원 (비례대표/새누리당) • '12 제21대 목포상공회의소 회장 • '11.07 제15기 민주평화통일자문회의 부의장 • '07.09 제14기 민주평화통일자문회의 부의장 • '09.03 제20대 대한상공회의소 부회장 • '09.03~ 전라남도 상공회의소협의회 회장 • '09.02 제20대 목포상공회의소 회장
수상	• 2008년 국민훈장 모란장 • 1969년 화랑무공훈장 • 2015년 한국언론사협회 대한민국우수국회의원 대상 • 1967년 화랑무공훈장

주요 활동(신문 기사)

✓ ('15.12.01) 한국환경산업기술원, 법 제정으로 제2의 도약 발판 마련
- 주영순 의원 대표가 발의

✓ ('14.11.17) 주영순 의원, 3년 연속'국정감사 친환경 베스트의원'선정돼

✓ ('14.08.18) 주영순 "안전기준 없는 생화학제품 제2의 가습기 사태"

✓ ('14.08.18) 발암물질 검출된 방향제·소독제 버젓이 유통
- 환경노동위원회 소속 주영순 의원이 제보

✓ ('14.06.07) 정부가 주도한 '나쁜' 규제철폐 20選 - 안전규제 풀면서 ' 참사 도미노' 잉태됐다!
- 새누리당 소속 주영순 의원이 제보

✓ ('14.01.06) 국회 환노위, 환경 규제 후속 법안 2월 논의
- 주영순 비례 대표가 발의

[Back-Up] 제약산업 육성 및 지원에 관한 특별법 내용

제약산업 육성 및 지원에 관한 특별법('11. 3 제정)
• **제 1조 (목적)** 이 법은 **제약산업의 체계적인 육성·지원과 혁신성 증진 및 국제협력 강화를 통하여 제약산업의 발전기반을 마련하고 외국 제약기업의 국내투자유치환경을 조성하여 제약산업이 국제적인 경쟁력을 갖추도록 함으로써 국민의 건강증진과 국가경제의 발전에 이바지하는 것을 목적**으로 한다…(중략) • **제4조(제약산업육성·지원종합계획) 보건복지부장**관은 제약산업 발전기반 조성 및 국제경쟁력 강화를 촉진하기 위하여 **5년마다 제약산업육성·지원종합계획(이하 "종합계획"이라 한다)을 수립하여야** 한다…(중략) • **제6조(제약산업육성·지원위원회)** ① 다음 각 호의 사항을 심의하기 위하여 **보건복지부장관 소속으로 제약산업육성·지원위원회**(이하 "위원회"라 한다)를 둔다…(중략) ③ 위원회의 업무를 효율적으로 수행하기 위하여 위원회에 제약산업육성·지원실무위원회(이하 "실무위원회"라 한다)를 둘 수 있다. 이 경우 실무위원회의 위원장은 보건복지부에서 **보건산업정책을 담당하는 자**로 한다. • **제7조(혁신형 제약기업의 인증)** ① 혁신형 제약기업으로 인증받고자 하는 제약기업은 **보건복지부령으로 정하는 바**에 따라 **혁신형 제약기업 인증**을 **보건복지부장관**에게 신청하여야 한다…(중략) **③ 인증의 방법, 절차 및 고시** 등에 관하여 필요한 사항은 **보건복지부령**으로 정한다. • 제14조(국가연구개발사업 등 우대) ① **국가 또는 지방자치단체는 혁신형 제약기업의 신약 연구개발**에 대하여 **국가연구개발사업** 등에 우선 참여하게 할 수 있다. ② 제1항에 따른 우선 참여의 방법 및 절차 등에 관하여 필요한 사항은 **보건복지부령**으로 정한다. • **제18조의2(임상시험지원센터의 설치·운영)** 보건복지부장관은 의약품 임상시험 기반 조성과 국내외 투자유치를 위하여 다음 각 호의 업무를 수행하는 임상시험지원센터를 설치·운영할 수 있다. • 보건복지부장관은 **임상시험지원센터의 설치·운영을 그 업무에 필요한 전문인력과 시설을 갖춘 법인 또는 단체에 위탁할 수 있다**. 이 경우 제2항에 따른 자료 또는 정보의 제공 요청은 보건복지부령으로 정하는 바에 따라 위탁받은 법인 또는 단체의 장이 할 수 있다. • **제19조(연구개발정보의 수집과 보급)** ① 보건복지부장관은 제약산업 연구개발을 효율적으로 촉진하기 위하여 국내외 연구개발 동향, 인공지능 등 신약개발 관련 기술 동향, 시장 동향 등 국내외 신약 연구개발에 관한 정보를 수집·조사하여 이를 체계적·종합적으로 관리·보급하여야 한다. • ② 보건복지부장관은 제1항의 업무를 추진하기 위하여 **신약연구개발 관련 정보를 전문적으로 관리하는 기관을 지정**할 수 있다. • ③ 제2항에 따른 신약 연구개발 관련 정보를 전문적으로 관리하는 **기관의 지정 요건·절차** 등에 관하여 필요한 사항은 **보건복지부령**으로 정한다.

분석 시사점

미션 및 비전	• (미션) 지속가능한 사회를 견인하는 환경기술 및 환경산업 혁신을 선도하고, 환경위해로부터 국민을 보호하여 모두의 삶의 질 향상에 이바지 • (비전) 지속 가능한 사회를 위한 환경솔루션 전문기관
조직 및 인력	• 환경산업처 내 기업육성, 투자지원, ESG경영지원, 금융지원, 기술평가,해외사업, 수출지원, 국제협력 지원 등 다양한 산업진흥 Function 조직 운영
사업 포트폴리오	• 한국환경산업기술원법의 목적인 환경기술의 개발,지원 및 보급 촉진과 환경산업 육성과 친환경생활 확산을 위해 법 개정을 통한 지속적인 사업확대가 용이 • 그린뉴딜, 가습기 살균제 사건과 같은 이슈 발생 시 타 기관 대비 우수한 사업수행 역량을 보유하여 사업 확대 • 환경산업의 국제적 상호연계성으로 인해 국제협력 기능이 중추적이며, 이러한 특징을 활용하여 환경에 특화된 차별화된 국제협력 및 해외진출 사업확장 • 화학제품 안전관리체계 선진화 등 신규 환경피해구제처에서 당면한 이슈 외 선제적인 시스템 구축 등 사업 다방면화
인프라 (시스템)	• 해외지사(중국, 베트남, 인도네시아, 알제리, 콜롬비아), 해외사업개발실, 국제환경협력센터 운영 • 환경마크 인증 업체/제품, 그린카드 발급, 녹색매장 지정 등 인증 시스템의 확산을 통해 산업 내 공신력 확보

기관독립법을 통해 지속적인 사업 확대 추진

환경 이슈 대응을 통한 조직의 역할 확대(친환경안전본부)

산업 특성을 고려한 해외지사 및 국제환경협력센터 운영

금융, 해외진출, 국제협력 등 다양한 산업진흥 업무 수행

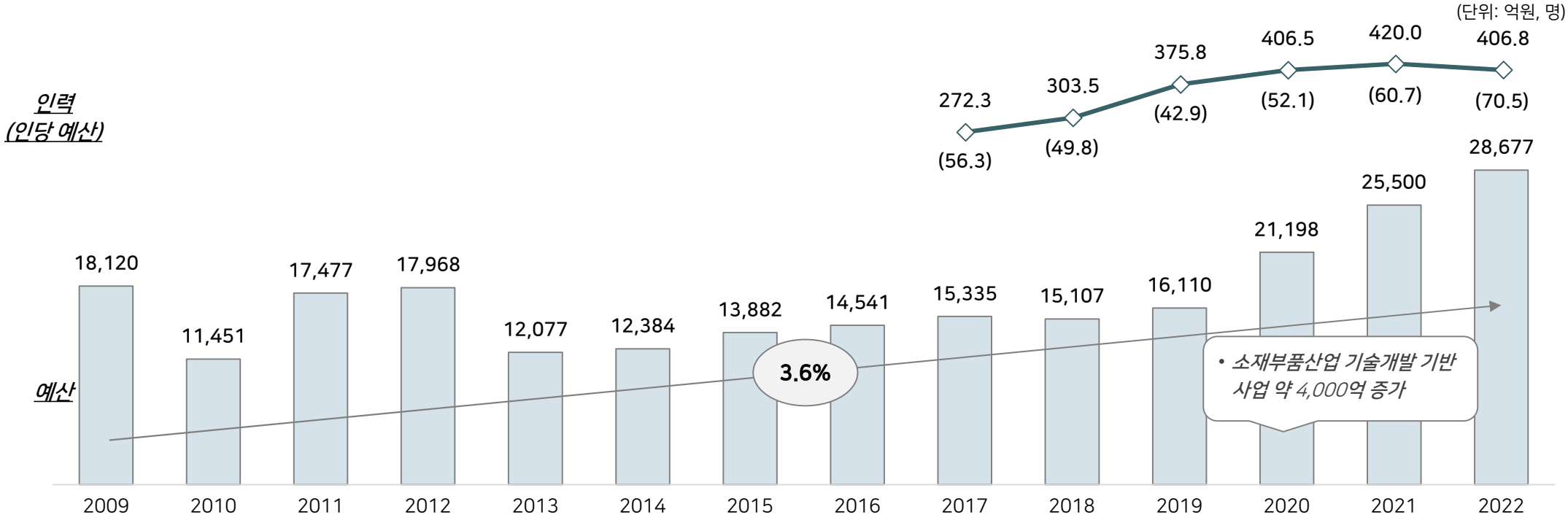
정부 및 글로벌 이슈에 대응한 사업 추진(녹색투자/ESG)

Source: KTW 분석

KEIT는 예산 규모 약 2.9조원의 R&D 전문기관으로 최근 소재부품산업 기술개발 기반 사업 예산 대폭 증가

KEIT History

- 2009: • 한국산업기술평가원 설립
- 2010: • 우수제조기술센터(ATC) 지정 사업 개시 • 미래 선도과제 사업 개시
- 2011: • 연구장비관리 전문기관 지정
- 2012: 10대 주력산업분야 공개 및 PD와의 만남의 장 행사 개최 • 재료학회, 한국통신학회, 한국생물공학회 등 협력 간담회 개최
- 2013: • 공공기관지방이전계획 의거 대구신서 혁신도시로 이전
- 2014: • 한독 스마트 제조기술 국제협력 시스템 구축
- 2015: • KEITI 일자리위원회 공식 출범
- 2016: • 현장대응부처 재난안전 R&D 공동전문기관 지정 • 특허전략원 등 17개 기관과 소부장 관련 업무협약 체결 • 국가균형발전종합정보시스템(NABIS) 구축
- 2017: • KISTI와 디지털뉴딜이행 위한 MOU 체결 • IITP와 한국판뉴딜이행 위한 MOU 체결 • 기술보증기금과 R&D사업화 위한 업무협약 체결
- 2018: • 사업분류 변화 - 5개 사업분류 → 8개 사업분류 • ESG 경영 도입 선언
- 2019: • 한국디스플레이연구조합, 한국로봇산업협회와 국제공동 연구개발 전략협의체 추진 위한 MOU 체결
- 2020
- 2021
- 2022



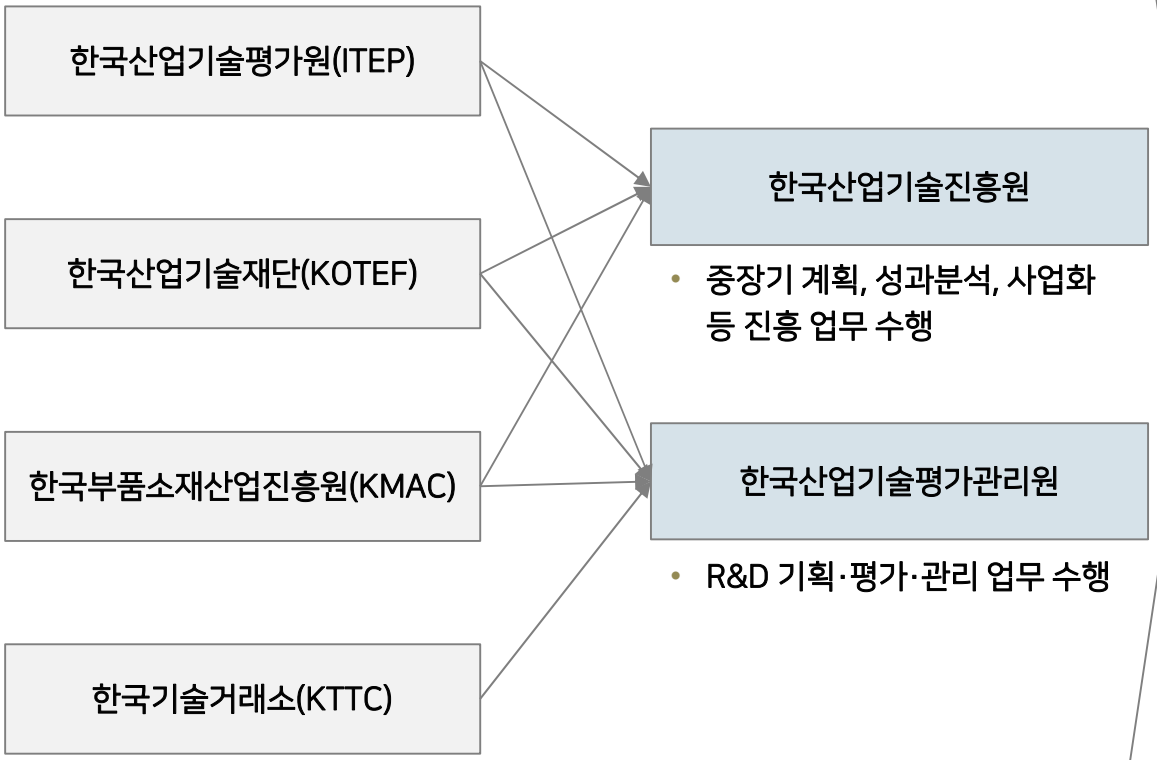
Source: ALIO, 한국산업기술평가관리원 기관별보고서, 산업부, 회계연도 결산보고서, 한국산업기술평가관리원 홈페이지, 지식경제부, 보도자료-통합 R&D지원기관 산업기술진흥원, 산업기술평가관리원 출범('09.05), ZDNET Korea, KEIT,산업 R&D 오픈이노베이션 확대한다('22.05), 기업정책정보신문,KEIT일자리위원회 21일 공식 출범('17.12), 전자신문, 한국산업기술평가관리원,'한독 스마트 제조기술 국제협력' 행사 개최('16.11)

KEIT는 공공기관 선진화 정책에 의해 4개 기관 통폐합에 의해 설립, R&D 과제기획/관리/평가 사업 수행

설립배경 및 근거

공공기관 선진화(2차)에 따른 기관 통폐합

이명박 정부의 제2차 공공기관 선진화에 따라 유사기능 보유 기관의 업무 중복으로 간접비용 과다 발생 및 사업간 연계 및 시너지 효과 미흡, 상호 연계 및 수요자에 대한 일관된 서비스 제공 미흡으로 통폐합 결정

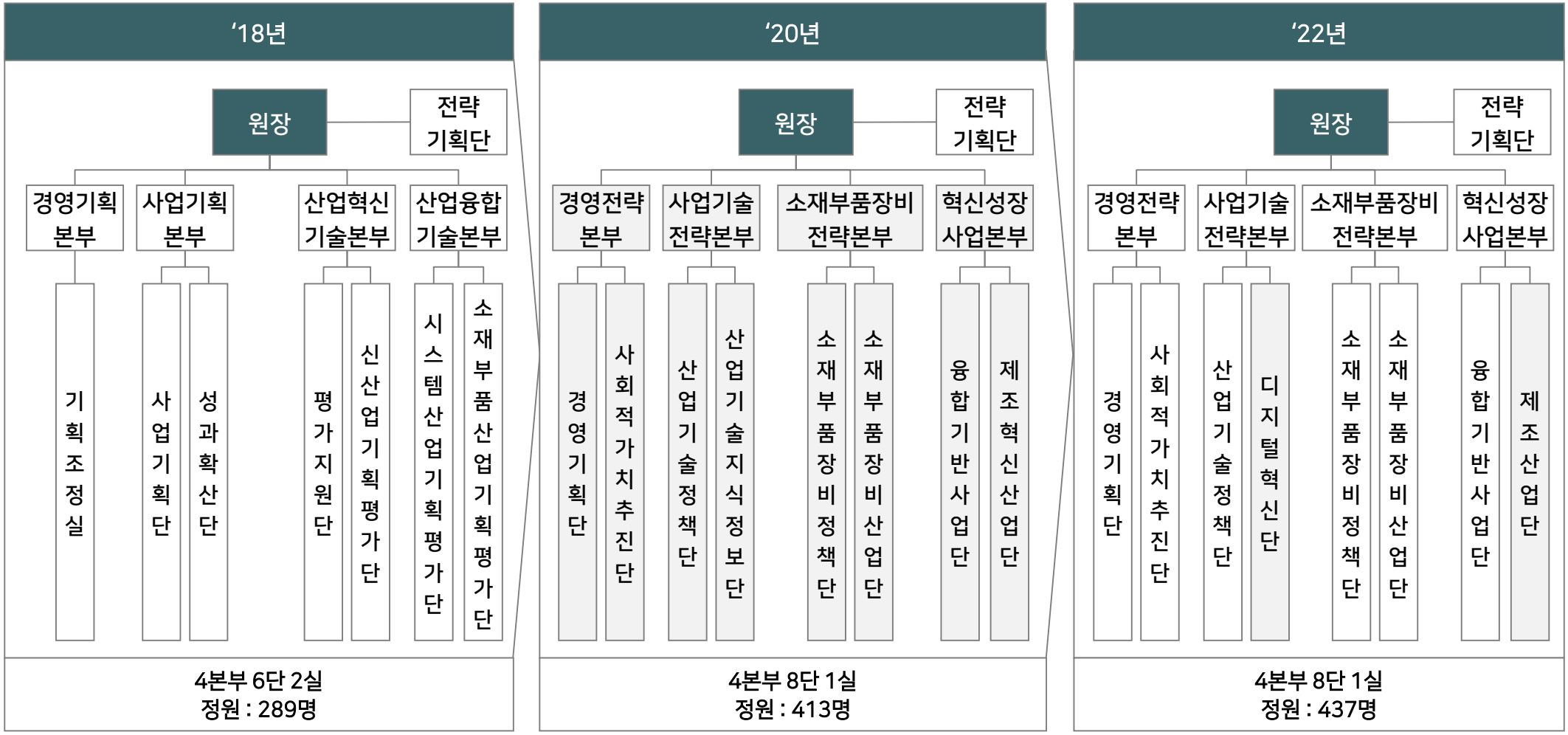


산업기술혁신 촉진법 ('95. 7 제정, `09.1 개정)

- **제 39조 (한국산업기술평가관리원의 설립 등)**
  산업기술혁신사업의 과제기획·관리 및 평가 등을 효율적으로 지원하기 위하여 한국사업기술평가관리원을 설립한다.… (중략)
- 평가관리원은 다음 각호의 사업을 수행한다.
  - **산업통상자원부령으로 정하는 산업기술혁신사업의 과제기획·관리 및 평가**
  - 그 밖에 산업기술혁신을 위하여 산업통상자원부령으로 정하는 사업… (중략)
- 평가관리원에 관하여는 제38조제2항 및 제4항부터 제7항까지의 규정을 준용한다. 이 경우 "기술진흥원 " 은 "평가관리원 " 으로 "제3항 각 호의 사업 " 은 제2항 각 호의 사업 " 으로 본다

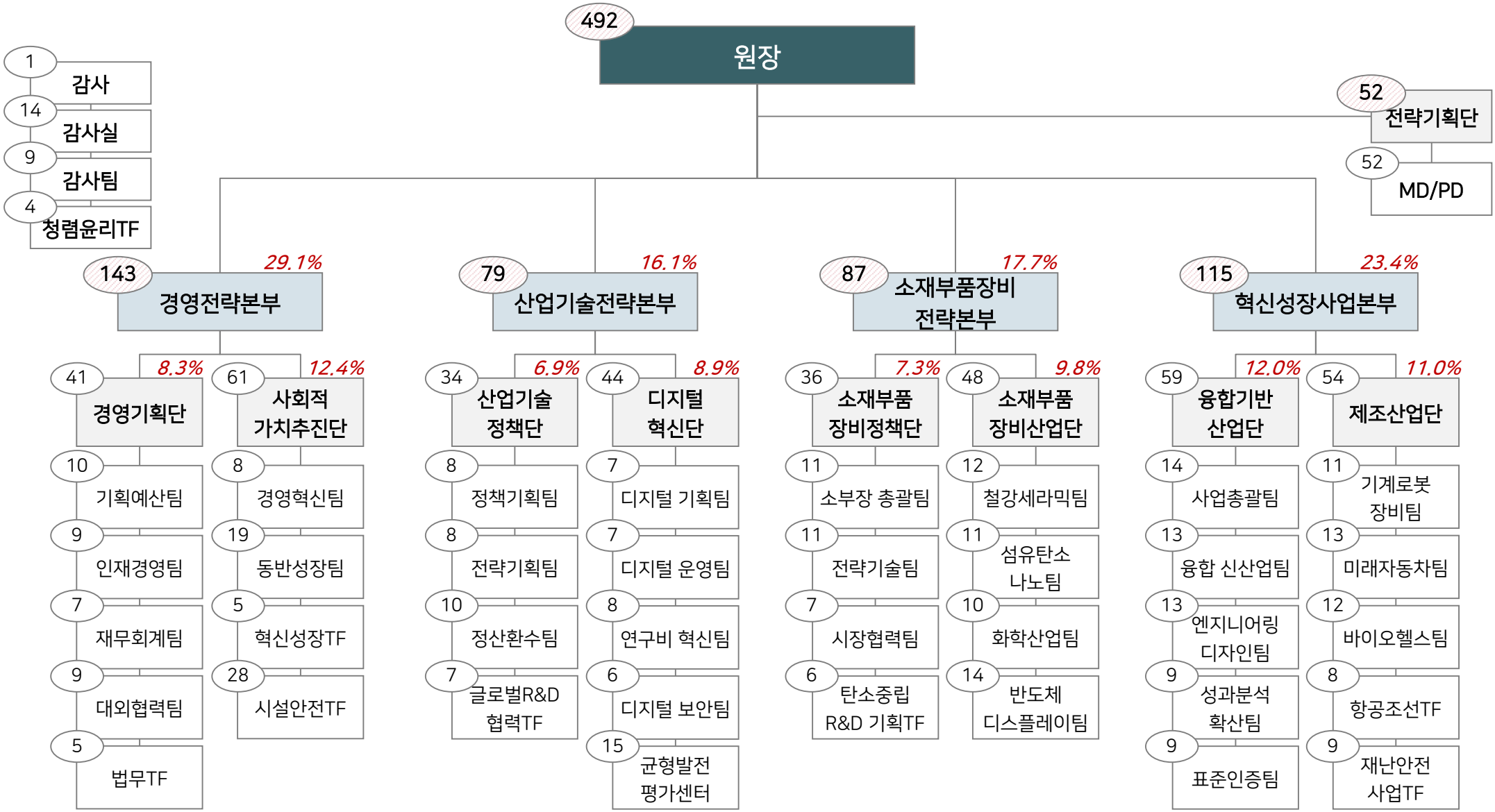
'19년 일본의 핵심 소재 수출규제 강화 이후, 소재부품장비전략본부와 혁신성장사업본부 신설

조직도 History



'18년 이후 융합기반사업단, 소재부품장비산업단 등 정부 정책에 맞춰 조직구조 변화

산업기술정책단(정책기획) 및 디지털혁신단(디지털 전환 대응), 소부장 및 융합기반 관련 산업 조직 운영



Source: 한국산업기술평가관리원 홈페이지

전체 사업 중 소부장 관련 사업 예산 비중이 약 50%, 이외 제조, 스마트, 탄소중립 관련 사업 존재

KEIT 사업 (28,677억)

- 49.5% 소재부품장비기술개발 (14,203억)
- 11.4% 수송기기기술개발 (3,267억)
- 10.5% 제조기반기술개발 (3,002억)
- 9.3% 바이오헬스기술개발 (2,677억)
- 5.9% 스마트전자기술개발 (1,691억)
- 2.3% 탄소중립기반기술 (663억)
- 1.7% 재난안전기술개발 (485억)
- 9.4% 기타기술개발 (2,688억)

사업 구성 및 세부 사업 현황

- 제조안전기술개발사업
- 바이오산업기술개발사업
- 소재부품기술개발사업
- 백신원부자재생산고도화기술개발사업
- 제2차 전자부품분야 연구개발
- 융복합신기술제품안전기술지원사업
- 자동차산업기술개발사업(그린카)
- 우수기업연구소육성사업(ATC+)
- 산업기술R&D연구기획사업
- 국가표준기술력향상사업
- 지식서비스산업기술개발사업
- 소재부품기술개발사업
- 자율주행기술개발혁신사업
- 조선해양산업기술개발사업
- 지역맞춤형 재난안전 문제해결 기술개발지원
- 지식서비스산업기술개발사업
- 자동차산업기술개발사업
- 에너지효율향상을위한광소자시스템기술개발사업
- 규제샌드박스융합신제품인증기술개발사업
- 소재부품기술개발사업(함께달리기)
- 소재부품기술개발사업(패키지형)
- 유망 시험서비스 개발사업
- 항바이러스 국제인증체계 수립을 위한 기반구축사업
- 어린이제품안전성평가역량강화사업
- 탄소산업기반조성(반도체, 이차전지 부품용 인조흑연 테스트베드 구축)
- 재난 위험 감지 모니터링 기술개발
- 기계로봇장비 분야 산업기술개발사업
- 산업데이터표준화 및 인증지원사업
- 상용표준물질개발 보급사업
- 글로벌주력산업품질대응뿌리기술개발사업
- ESS·수소시설 화재 안전기술 연구개발사업
- 지식서비스산업기술개발사업
- 시험인증산업 현황 파악 및 기초인력 양성사업
- 자율주행기술개발혁신사업 등

KEIT는 R&D 기획/평가/관리라는 미션 설정, R&D 기획부터 사업화까지 全주기 지원에 중점을 둔 사업 추진

KEIT 비전 History

	'09년 전략	'17년 전략	'21년 전략
미션	투명성과 전문성을 바탕으로 한 R&D 기술기획 및 평가·관리를 통해 투자성과를 극대화하고 국가기술 경쟁력 강화	투명하고 전문적인 산업기술 기획, 평가, 관리를 통해 국가기술경쟁력 강화	투명하고 전문적인 산업기술 기획, 평가, 관리를 통해 국가기술경쟁력 강화
비전	기술강국의 미래를 창조하는 산업기술 평가기관	세계 최고 수준의 산업기술을 선도하는 R&D지원 글로벌 리더	미래가치와 국민행복을 선도하는 산업기술R&D 혁신 파트너
핵심가치	Innovation, Trust, Expert, Clearness, Heart	Knowledge, Transparency, Enthusiasm, Credit, Harmony	Knowledge, Embrace, Innovation, Trust
전략목표	N/A	시장선도형 R&D 촉진	R&D 전주기 핵심사업 고도화
	N/A	R&D 관리의 신뢰성·전문성 강화	미래성장 대응역량 강화
	N/A	R&D 성과 제고 및 확산	ESG기반의 사회적 가치 창출
	N/A	지속성장을 위한 조직경쟁력 강화	혁신과 포용의 경영관리

분석 시사점

미션 및 비전	• (미션) 투명하고 전문적인 산업기술 기획,평가,관리를 통해 국가기술경쟁력 강화에 기여한다 • (비전) 미래가치와 국민 행복을 선도하는 산업기술 R&D 혁신 파트너
조직 및 인력	• `19년 일본의 핵심 소재 수출규제 강화 이후, 핵심 소재부품의 기술력 내재화를 위해 정부 정책에 맞춰 융합기반사업단과 소재부품장비산업단 신규 개설 • 철강세라믹, 미래자동차, 반도체디스플레이 등 산업별 전문화된 조직구성을 통한 국가적 당면과제 해결 • 산업기술정책단을 운영하여 정책관련 전문 조직을 별도로 운영하여 정책변화에 대응
사업 포트폴리오	• 소재부품 관련 산업 이슈 발생에 따른 단계별 목표를 제시하여 소재부품 기술개발 사업의 지속적인 확장 추진(시장선도형→미래선도형)
인프라 (시스템)	• AI 기반 산업기술 R&D 디지털 평가시스템 STELLA 도입 등 최신기술 활용 업무 시스템 스마트화

일본수출규제 및 디지털전환 대응 조직 운영(소재부품장비)

융합 및 미래산업 대응 사업 및 조직 운영(융합기반산업단)

산업별 전문화된 조직 운영(철강세라믹, 미래자동차 등)

시장선도형에서 미래선도형 중심의 사업 전개

산업기술정책 관련 전문 조직 운영(산업기술정책단)

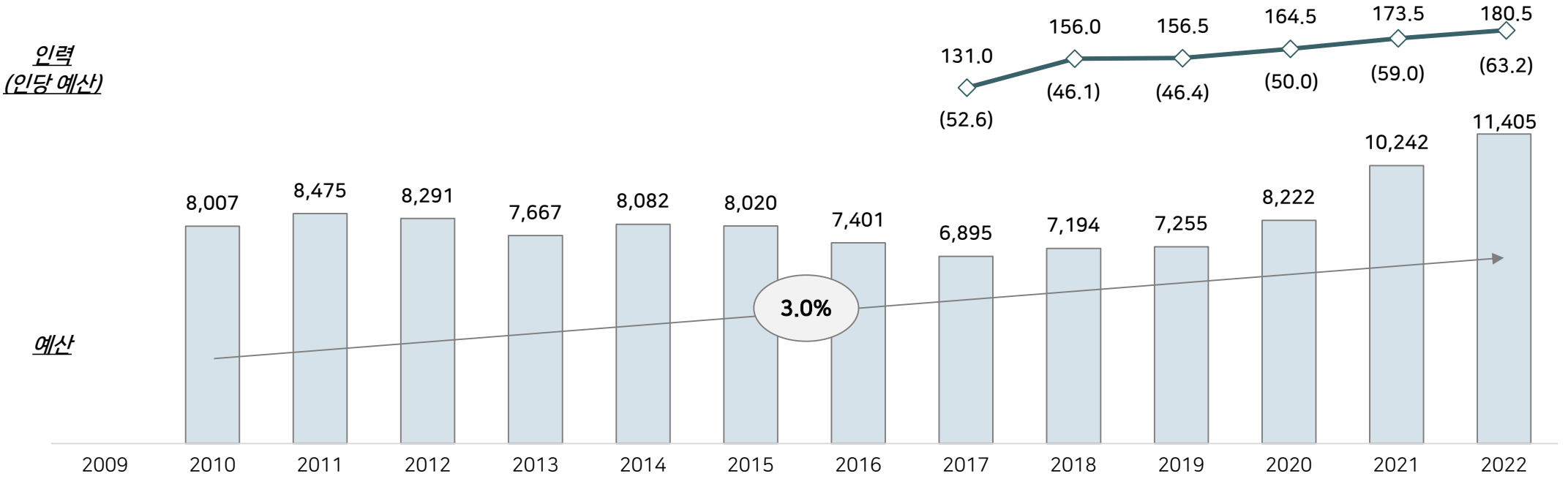
Source: KTW 분석

KETEP은 에너지 분야 R&D 전문기관으로 최근 탄소중립 정책에 따라 기관 예산 규모 증가 추세

KETEP History

- 2009: 한국에너지기술평가원 설립
- 2010: 위탁집행형 준정부기관 지정; 녹색인증평가기관 지정
- 2011: 공급-수요관리-에너지혁신 중심으로 조직개편; 에너지기술 R&D 국제협력 본격 확대
- 2012: 국내 최초 발전용 대형 가스터빈 국산화 시작
- 2013: 한국에너지공단과 국내기업 해외진출 지원 위한 업무협약 체결('18)
- 2014: 에너지 인재양성 상호협력을 위한 12개 에너지 연구기관과 다자간 MOU체결
- 2015: 세계은행과 개도국 에너지 인프라 개발 협력 업무협약 체결; 국내 태양광 주요 6개 기업과 태양광 공동 R&D 센터 구축 위한 MOU 체결
- 2016: 한전, 기업은행과 에너지전환 혁신벤처 발굴; 전문인재육성 위한 '에너지학교' 출범
- 2017: KETEP ESG경영 본격 추진; 한국에너지중소혁신기업협회와 민간주도 혁신기업 육성 기획
- 2018: 한국에너지공다노가 에너지산업 경쟁력 제고 위한 MOU 체결; 중견기업 탄소중립 지원협력 MOU체결

(단위: 억원, 명)



Source: KETEP 홈페이지, KETEP 보도자료

공공기관 선진화 정책에 의해 4개 기관 통폐합에 의해 KETEP 설립, R&D 기획/평가/관리 중심 업무 수행

설립배경 및 근거

공공기관 선진화(2차)에 따른 기관 통합

이명박 정부의 제2차 공공기관 선진화에 따라 유사기능 보유 기관의 업무 중복으로 간접비용 과다 발생 및 사업간 연계 및 시너지 효과 미흡, 상호 연계 및 수요자에 대한 일관된 서비스 제공 미흡으로 통폐합 결정

- 에너지자원기술기획평가원
- 에너지관리공단
- 신재생에너지센터
- 한국전력공사 전력기반조성사업센터

→ **한국에너지기술평가원**

- 기술개발사업의 기획·평가·관리, 사업비의 운용·관리, 전문인력 양성 및 국제협력

에너지법 ('06. 3 제정, `10. 6 개정)

- 제 13조 (한국에너지기술평가원의 설립) 제12조1항에 따른 에너지기술 개발에 관한 사업(이하 "에너지기술개발사업"이라 한다)의 기획·평가 및 관리 등을 효율적으로 지원하기 위하여 한국에너지기술평가원(이하 "평가원"이라 한다)을 설립한다. … (중략)

- 평가원은 다음 각호의 사업을 수행한다.
  - 에너지기술개발사업의 기획, 평가 및 관리
  - 에너지기술 분야 전문인력 양성사업의 지원
  - 에너지기술 분야의 국제협력 및 국제 공동연구사업의 지원
  - 그 밖에 에너지기술 개발과 관련하여 대통령령으로 정하는 사업… (중략)

Source: KETEP, 2011년 업무현황('11.02), 법제처 국가법령정보센터, 에너지법 제13조

KETEP은 Function에서 최근 Domain 중심 조직으로 전환(에너지 사업 및 신산업)

조직도 History

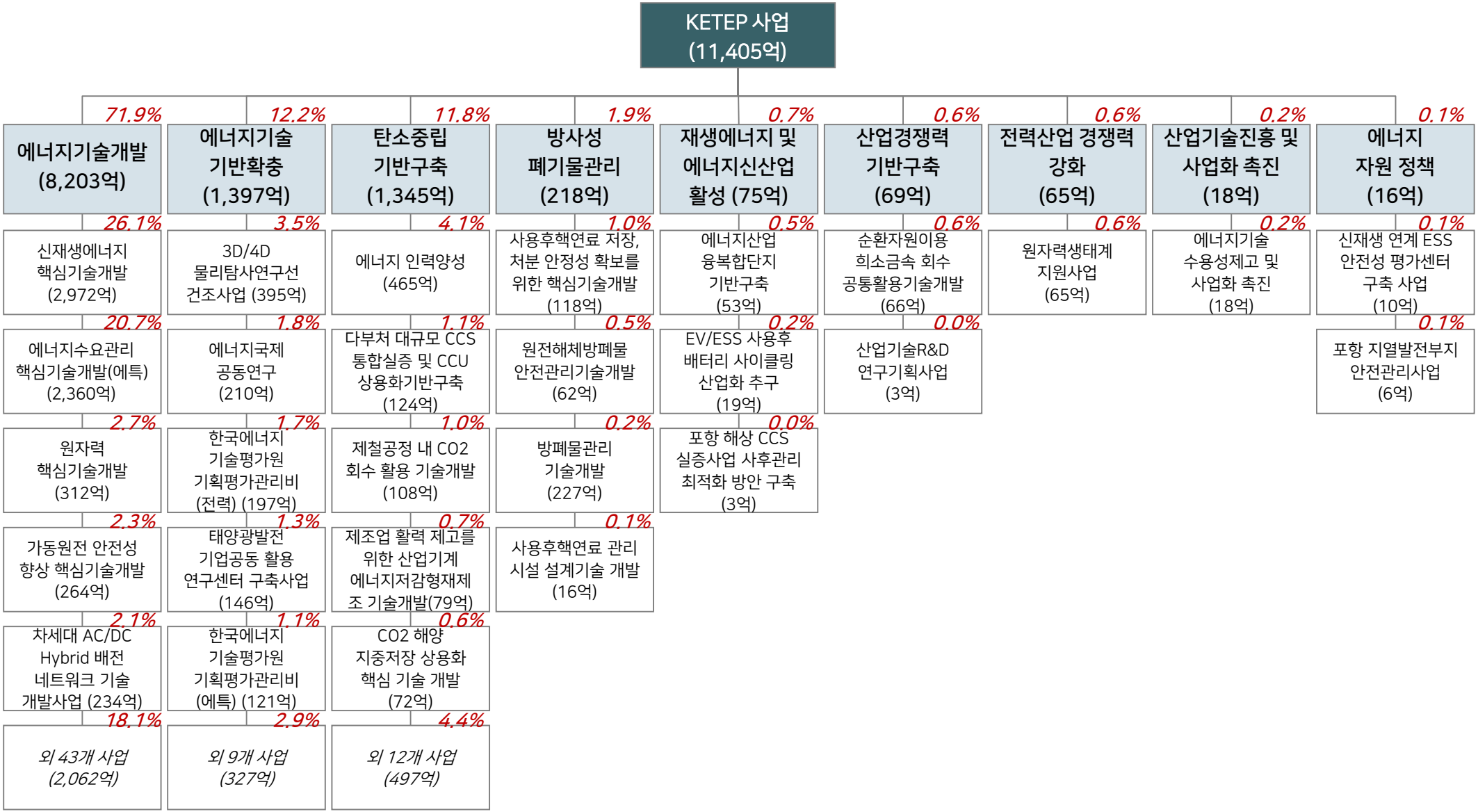
'16년 이후 에너지기반산업본부, 에너지신산업본부 등 정부의 에너지 정책에 맞춰 Domain 중심 조직으로 전환

Source: ALIO, KETEP 직제규정

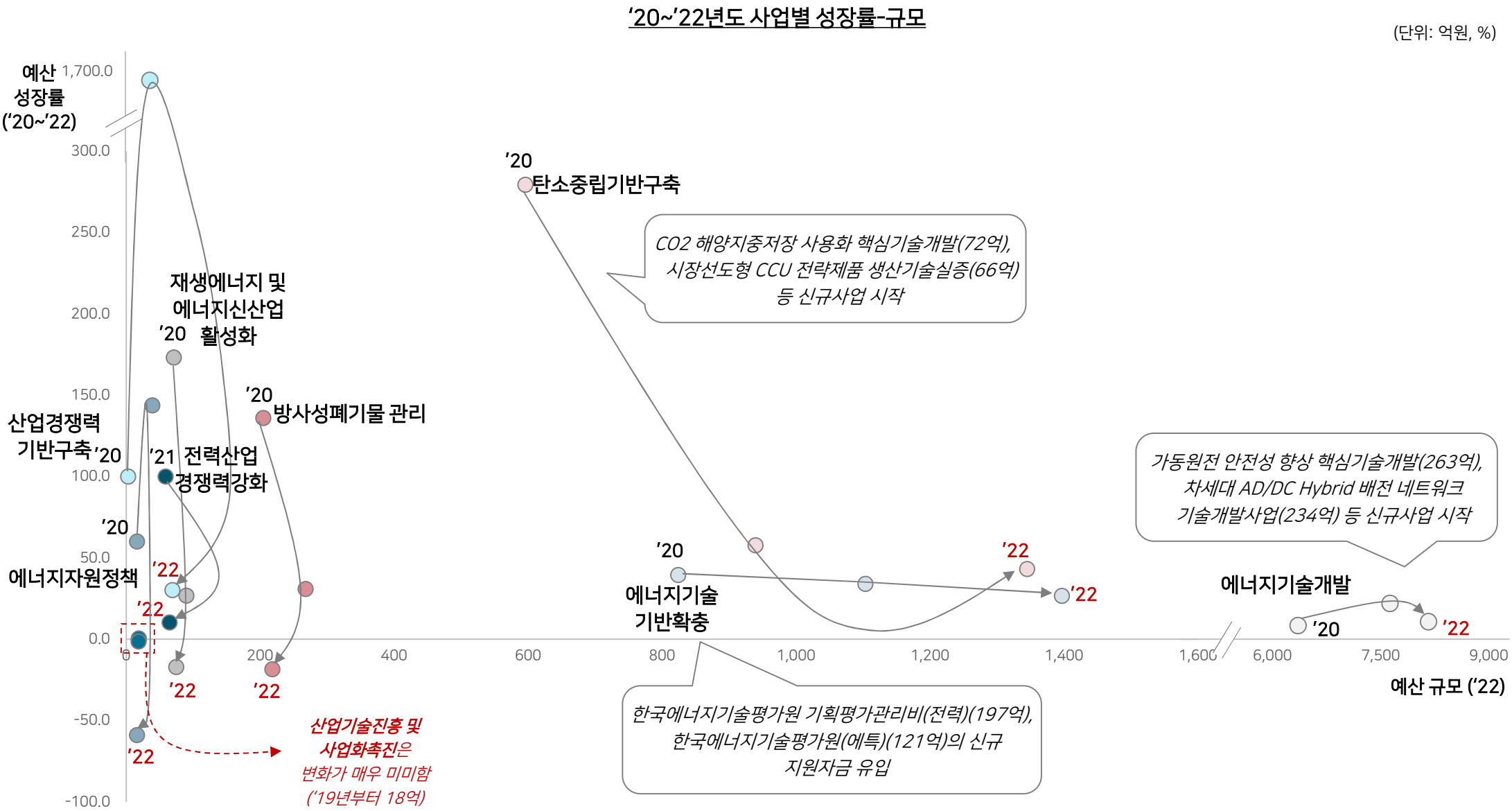
에너지정책, 에너지신산업, 에너지기반산업 등의 조직 모두 인력 비중이 20%대로 비슷한 구조

Source: KETEP 홈페이지

사업은 에너지기술개발~에너지 자원 정책 등 9개군, 에너지기술개발사업 예산 비중이 70% 이상



에너지기술개발, 탄소중립기반구축, 에너지기술기반 사업은 지속 성장

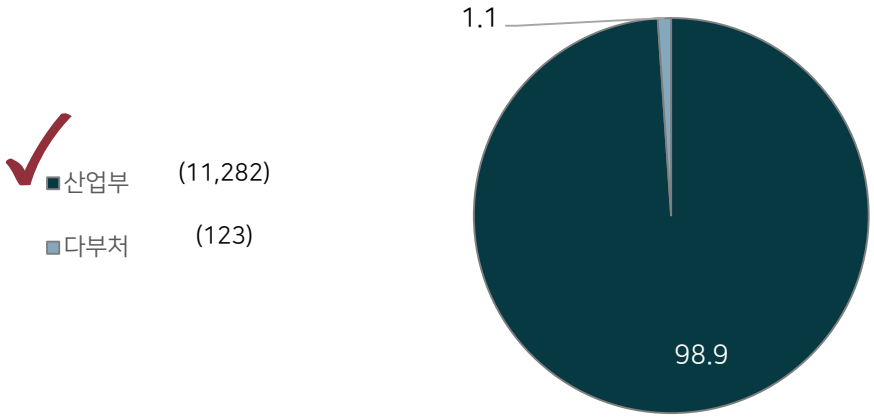


*사업예산이 새로이 할당된 해의 성장률은 100%로 단일화함
*전력기술기반확충은 2019년을 끝으로 예산 할당이 되지 않고 있기에, 본 분포도에서 삭제되었음.

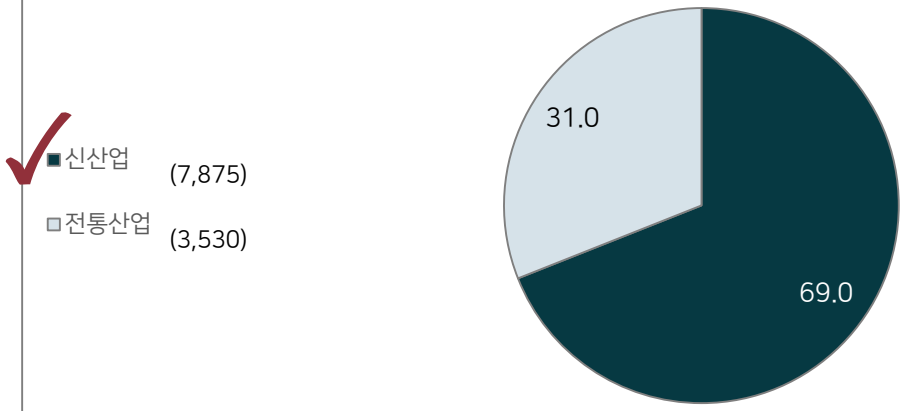
예산 비중은 산업부, 신산업, 에너지신산업본부, 일반 지원 비중 高

(단위: 억원, %)

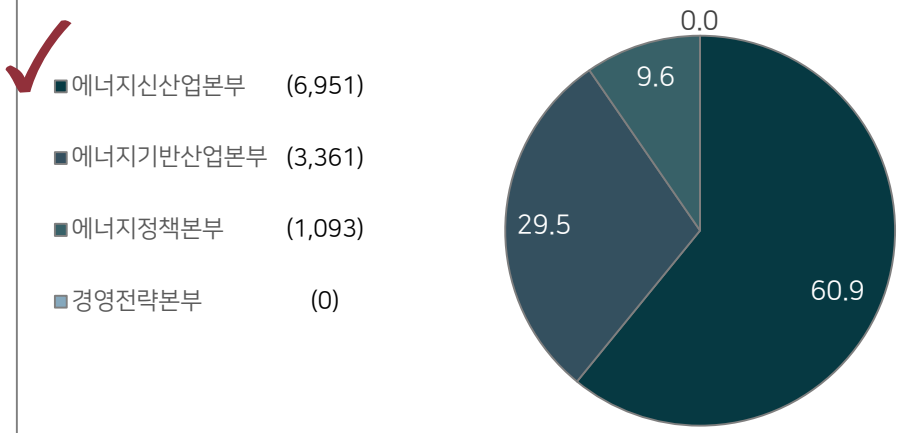
담당부처별 예산 비중



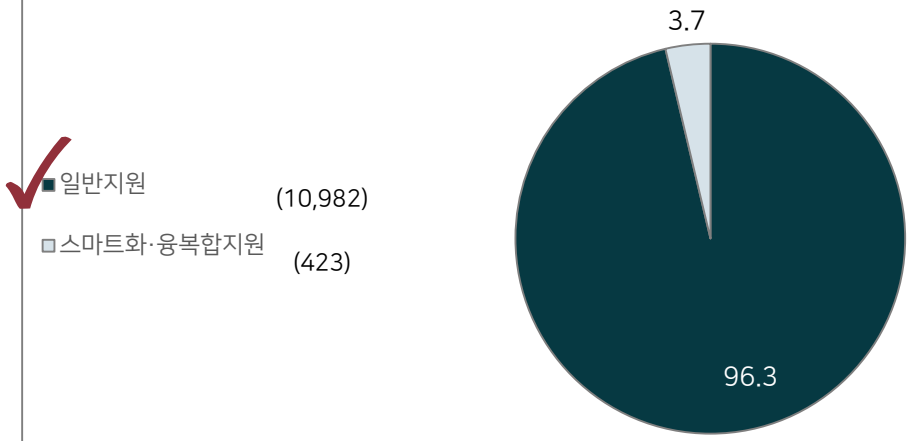
신산업/전통산업 예산 비중



조직(본부) 별 예산 비중



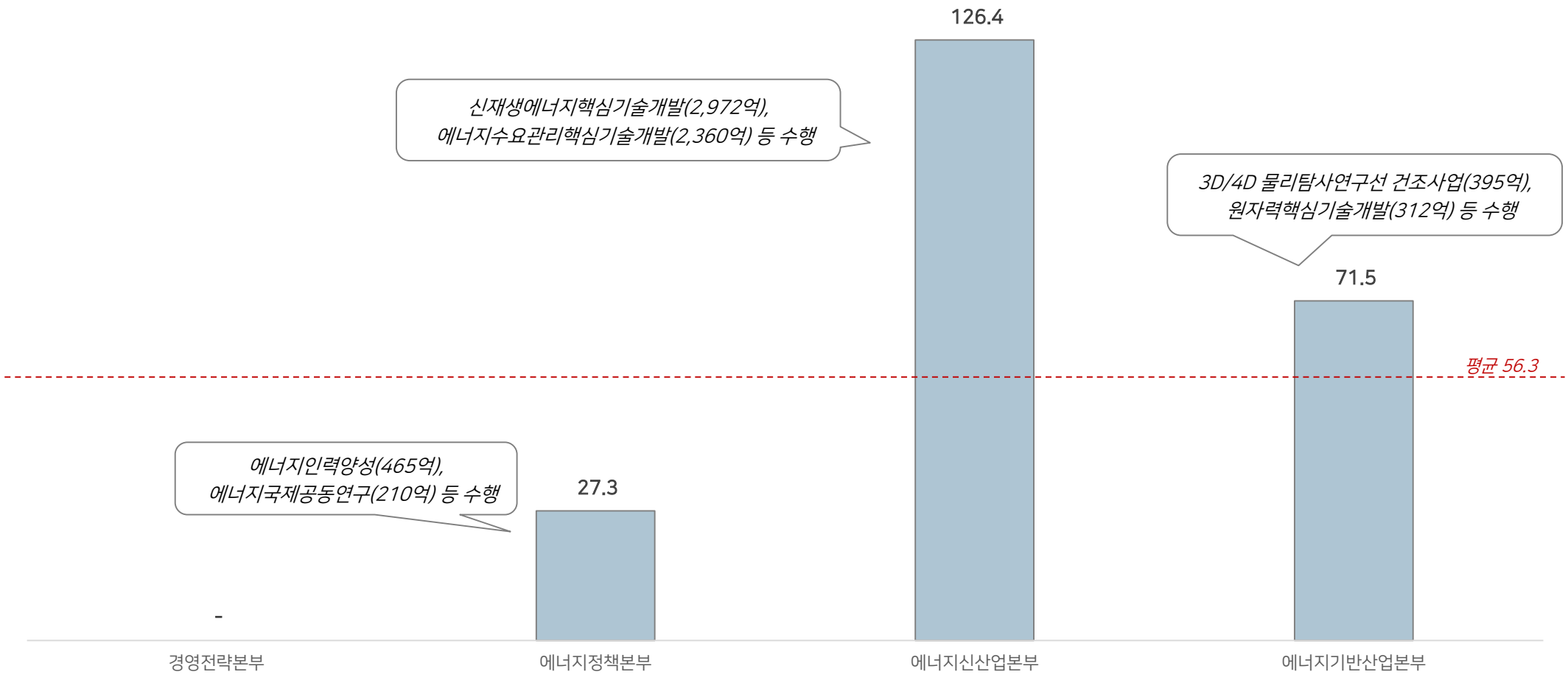
일반지원/스마트화·융복합지원 예산 비중



인당 예산은 신재생에너지, 에너지수요관리 기술개발 사업으로 인해 에너지신산업본부 비중 高

조직별 인당 예산

(단위: 억원)



R&D(에너지수요관리, 신재생에너지 핵심기술개발 등) 외 나머지 사업은 500억 미만 규모의 사업들이 다수

한국에너지기술평가원 사업 Mapping

~500 | 500~1,500 | 1,500~ (단위: 억원)

	정책기획/연구	R&D	실증/ 사업화	인력양성	해외진출	국제협력	기업지원	인프라	지역혁신
창업/스타트업									• 에너지산업 융복합단지 기반 구축 (53)
중소기업		• LNG발전용 가스터빈 고온 부품 성능검증 혁신기술개발 (41) • 원전 안전부품 경쟁력 강화 기술개발 (44)	• 기술혁신형 에너지 강소기업 육성, 가스터빈 부품 제조기업 기술역량 강화 및 품질/신뢰성 지원 인프라 구축 기술개발사업 (100)						
중견기업									
산업전반	• 액화수소 충전 핵심부품 및 시설 안전기술개발, 전력정보화및정책지원(전력기금) 등 3개 사업 (92)	• 에너지수요관리 핵심기술개발 (에특), 신재생에너지 핵심기술개발 등 43개 사업 (8,181)	• 3D/4D물리탐사 연구선 건조사업, 차세대 AD/DC Hybrid배전 네트워크 기술개발 사업 등 16개 사업 (1,284)	• 에너지인력양성 (465)	• 에너지국제공동 연구, 청정화력 핵심기술개발 등 4개 사업 (355)		• 원자력생태계 지원사업, 고압전선 국제 상호인정 평가 기반구축 등 5개 사업 (165)	• 태양광발전 기업 공동 활용 연구 센터 구축사업, 재생에너지 디지털트윈 및 친환경교통 실증연구 기반 구축 등 15개 사업 (625)	

그린뉴딜, 탄소중립 등 정부 정책에 대응하는 비전과 전략 목표 설정

KETEP 비전 History

	'18년 전략	'20년 전략	'22년 전략
미션	기술혁신을 선도하여 국가 에너지 비전 실현에 기여	에너지 기술혁신과 산업육성을 통한 미래가치 창출	에너지 기술혁신과 산업육성을 통한 미래가치 창출
비전	세계 최고의 에너지기술 경쟁력을 이끌어내는 에너지 R&D 전담기관	에너지 산업의 기술-시장 혁신을 주도하는 전문기관	탄소중립 실현을 선도하는 에너지 R&D 전문기관
핵심가치	창의·혁신, 공정·투명, 도전·성장, 소통·협력	혁신, 포용, 안전, 신뢰, 정의	혁신선도, 국민안전, 공정투명, 상생협력
전략목표	N/A	에너지전환 기술혁신 선도	탄소중립 기술혁신 선도
	N/A	수출중심 에너지 산업육성	그린뉴딜 실현 성장동력 확보
	N/A	에너지기술로 사회적가치 창출	국민체감 사회적 가치 실현
	N/A	포용적인 경영시스템 구축	국민공감 경영시스템 혁신

분석 시사점

미션 및 비전	• (미션) 에너지 기술혁신과 산업육성을 통한 미래가치 창출 • (비전) 탄소중립 실현을 선도하는 에너지 R&D 전문기관
조직 및 인력	• 정부 에너지정책에 맞춰 에너지 정책, 산업, 기반 중심의 대규모 조직개편(기존 본부 전면 개편) • 정부정책 중점추진 분야인 디지털전환 가속화를 위해 전문조직 운영(디지털혁신기획실) • Domain별 조직의 종합적 지원 조직인 에너지종합실증센터 및 공공 R&D 협력센터 운영 • PD(Program Director)단을 통해 에너지기술개발사업의 전주기를 체계적으로 관리하는 전문가 조직 운영
사업 포트폴리오	• 기후변화협약대응 및 에너지신산업 개발 측면에서 해상 CCS, 융합단지 구축, EV/ESS사용후 배터리 리사이클링사업화 등 재생에너지 기술개발 지원 확대 • 에너지공동연구사업 등을 통한 기술개발 국제협력 강화를 통한 수출산업 육성 지원 확대 • 에너지 산업 특성을 고려하여 에너지 신기술개발 사업의 비중이 가장 높음 • R&D, 실증, 사업화 등 에너지관련 기술개발의 전주기를 지원하는 부서 및 사업 운영
인프라 (시스템)	• 지역기반 융복합단지 기반구축을 통해 지역기반 에너지 기술 및 사업 수요 창출 및 영향력 확대

정부정책 대응
디지털혁신기획실 등 운영

에너지종합실증센터,
공공R&D협력센터 등의 조직 운영

산업별 전문 인력인 PD단 운영

재생에너지 기술개발
지원 및 수출산업 육성 지원 확대

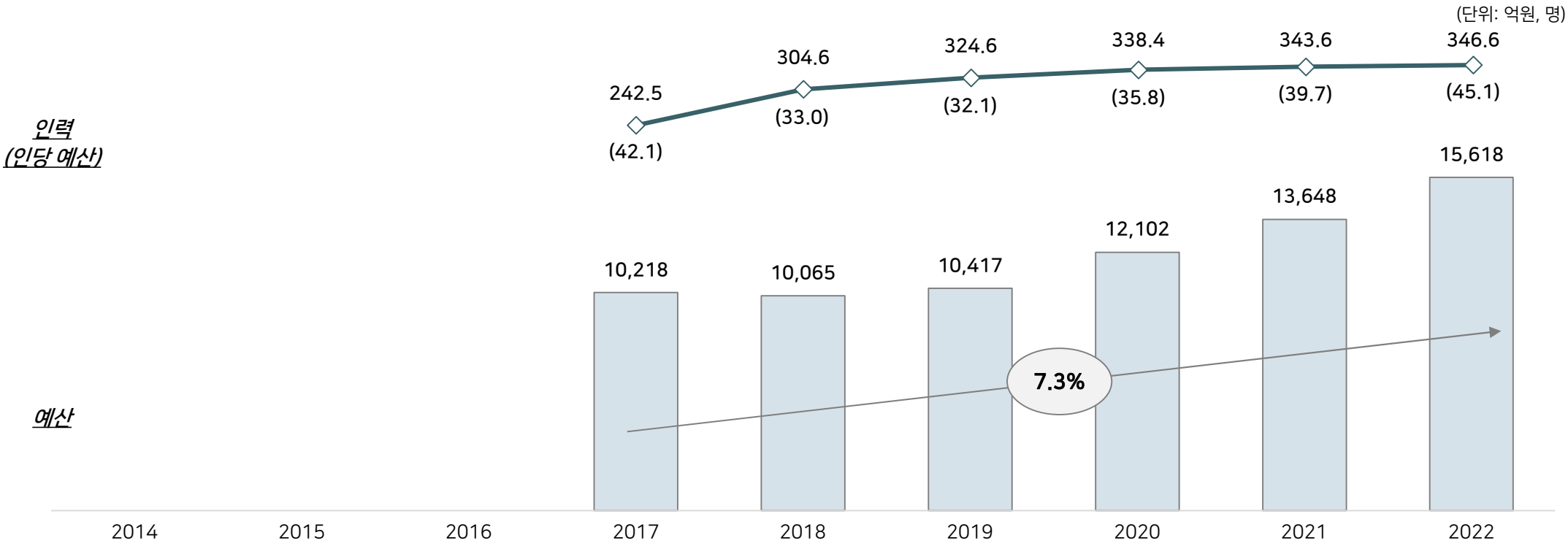
에너지 산업 특성을
고려해 R&D 중심 사업 구조

Source: KTW 분석

IITP 예산 규모는 현재 약 1.6조원, 4차 산업혁명에 따라 관련 기술 개발 및 사업 증가로 예산 지속 증가

IITP History

- 2014: • 정보통신기술진흥센터 개소 - 분산된 ICT R&D기능통합
- 2015: • 인력양성, 기반조성, 표준화 기능 이관
- 2016: • ICT 기업지원서비스 구축 및 서비스 개시
- 2017: • 미국 R&D 예산편성 및 성과 프로세스 공유 – 미국회계감사원 및 정보통신혁신재단과 업무 협의
- 2018: • '정보통신기획평가원'으로 기관명 변경 • KT와 TOPCIT 활용 및 확산 위한 MOU 체결
- 2019: • 한국연구재단 부설기관으로 통합 (연구관리 전문기관 효율화) • 지능형 반도체 미래 비전 제시
- 2020: • IITP, TIPA 사업 연계와 협력 위한 MOU 체결(한국판 뉴딜 이행과 중소벤처 디지털 전환 촉진 목적)
- 2021: • 소프트웨어 역량검정(TOPCIT) 품질경영 국제표준 ISO9001 인증 획득
- 2022: • 디지털신성장으로 세계적 해양수산 강국 추진 (IITP, KIOST, ETRI, 국립수산과학원)



Source: IITP 홈페이지, IITP 보도자료

정보통신 융합 촉진을 목적으로 IITP 설립, 정책연구, R&D, 기술사업화, 인력양성 등의 사업 추진

설립배경 및 근거

5개 기관 분산 ICT R&D 전담센터 통합

5개의 기관으로 분산되어 있던 ICT R&D 전담센터의 통합으로 기존의 소속 부처와 기관의 불일치와 부서 간 소통의 어려움으로 발생하는 비효율을 극복하고, 일원화된 ICT R&D 통합지원을 위해 ICT R&D 전담센터들을 통합하여 설치

- 정보통신산업진흥원 (R&D 정책기능)
- 한국방송통신전파진흥원 (R&D 기획·평가·관리)
- 한국산업기술평가관리원 (R&D 기획·평가·관리)
- 한국콘텐츠진흥원 (R&D 기획·평가·관리)
- 한국산업기술진흥원 (기술사업화)

→ 정보통신기획평가원 (구 정보통신기술진흥센터)

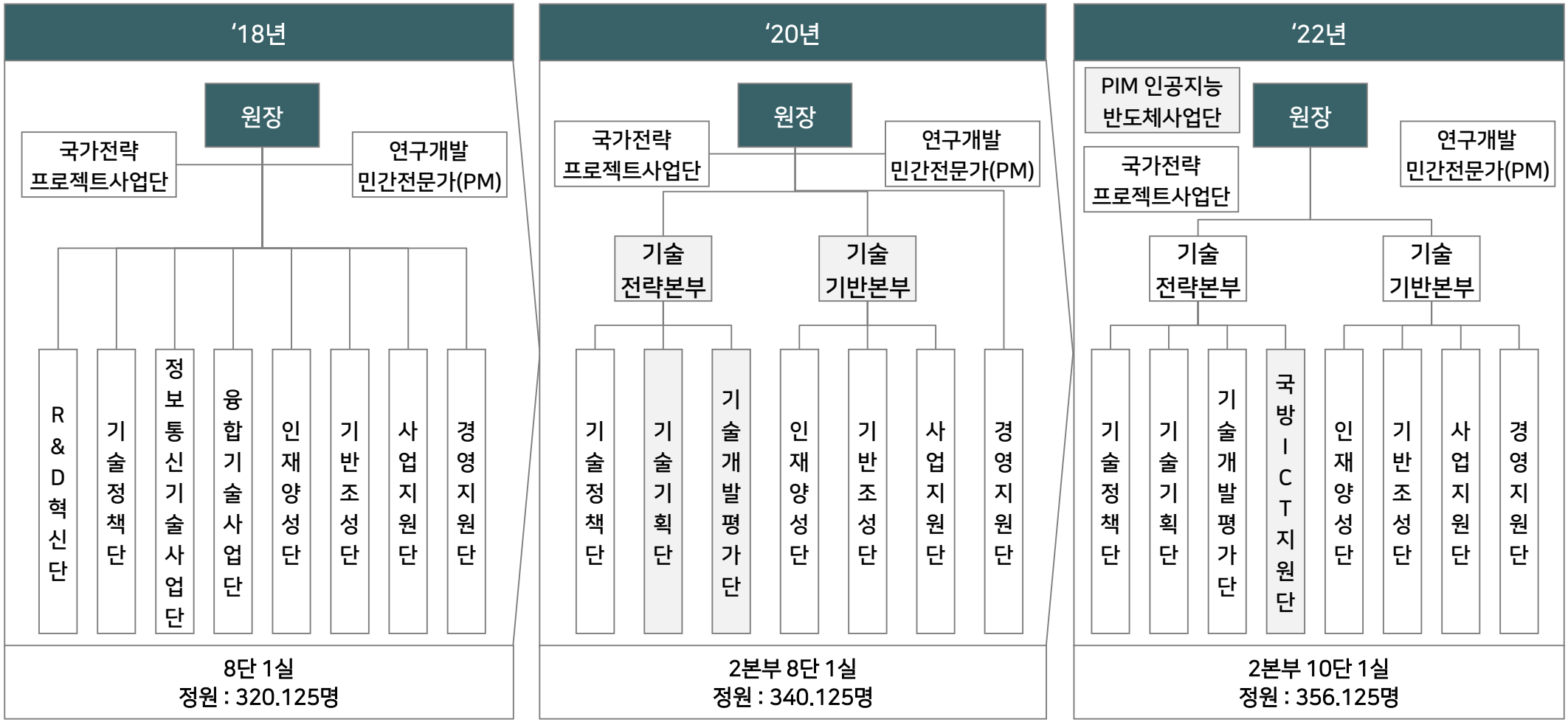
- ICT R&D 지원을 통한 정보통신 기술 및 산업진흥

정보통신 진흥 및 융합 활성화 등에 관한 특별법

- **제 32조 (정보통신융합등 기술·서비스 개발 등의 지원) 과학기술정보통신부장관은 다른 산업 및 서비스** 등에 정보통신의 접목을 통하여 생산성과 가치를 높일 수 있도록 노력하여야 한다
- 과학기술정보통신부장관은 정보통신융합등 기술·서비스의 개발을 촉진하기 위하여 다음 각 호의 사업을 추진할 수 있다.
  - **정보통신융합등 기술·서비스 관련 연구개발 사업**
  - **제1호에 따라 추진되는 과제에 대한 기획·평가·관리**
  - **국가·지방자치단체, 대학·정부출연연구기관, 민간 등이 보유한 정보통신융합등 기술의 거래 등 기술이전을 위한 중개·알선 지원**
  - **정보통신융합등 기술에 대한 평가 및 평가 기법의 개발·보급**
  - **정보통신융합등 기술의 기술이전·사업화에 관한 통계조사·연구 등 관련 정보의 수집·분석·제공**
  - **정보통신융합등 기술의 기술이전 후 상용화 연구개발 지원**
  - **정보통신융합등 기술의 기술사업화 전문인력 양성**
  - **정보통신융합등 기술의 기술거래·사업화 촉진을 위한 정보시스템 구축·활용**
  - **지식재산권 등 정보통신융합등 기술 관련 연구성과물의 관리·홍보·활용**
  - **정보통신융합등 기술·서비스의 수준조사 등 정책연구 사업**
  - **정보통신융합등 기술·서비스 관련 시범사업**
  - **그 밖에 정보통신기술진흥을 위하여 필요한 사업**
- 과학기술정보통신부장관은 제2항 각 호의 사업을 추진하기 위하여 법인인 **전담기관을 설립**하거나 법인·단체에 위탁·운영할 수 있으며, 필요한 비용의 전부 또는 일부를 예산의 범위에서 출연 또는 보조할 수 있다.

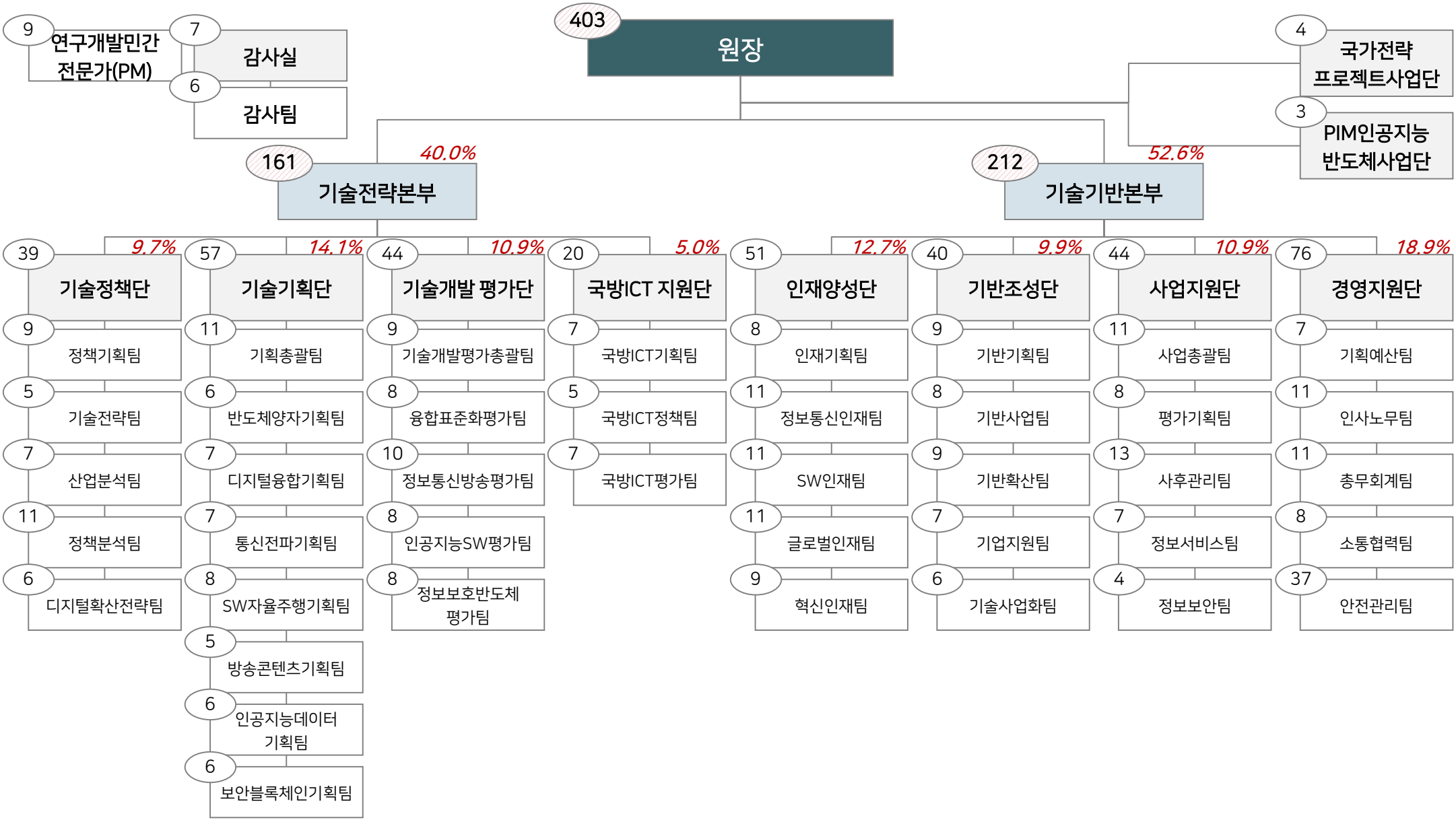
Source: 뉴스토마토, ICT R&D 연구인력들이 다시 뭉쳤다..정보통신기술센터 출범('14.06), 미래창조과학부, ICT R&D 전주기 통합 지원 체계 구축('14.06)

R&D 관련 조직이 정책, 기획, 평가 등 PDCA 관점의 조직으로 전환, 최근 반도체산업단 신설

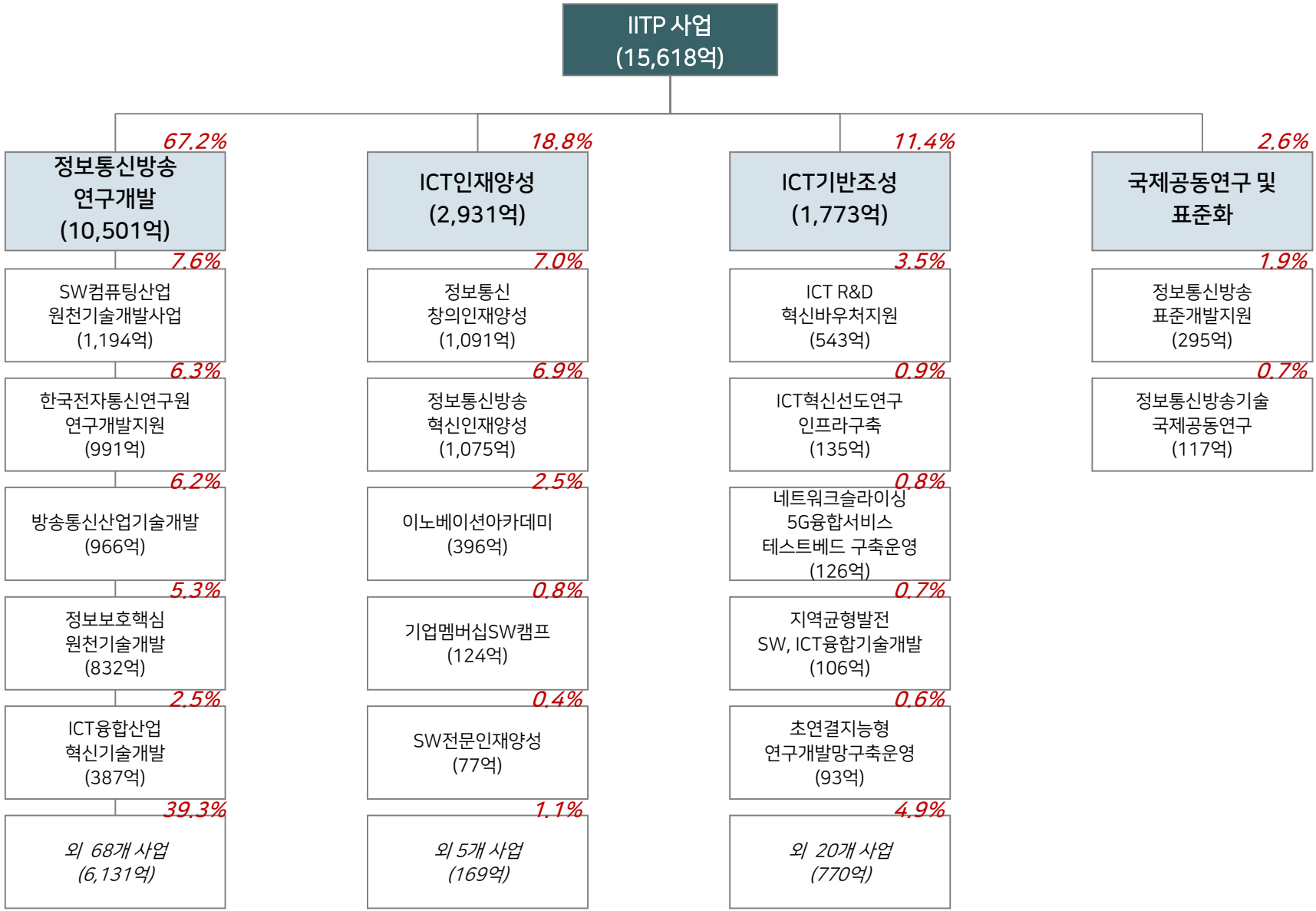


기술정책, 기술기획, 기술개발평가 등 PDCA 관점의 기술전략본부 구성, 정부정책에 따른 반도체사업단 신설

민간전문가 조직 존재, 기술기획단 내 인공지능데이터기획팀, 보안블록체인기획팀 등 신산업 조직 존재



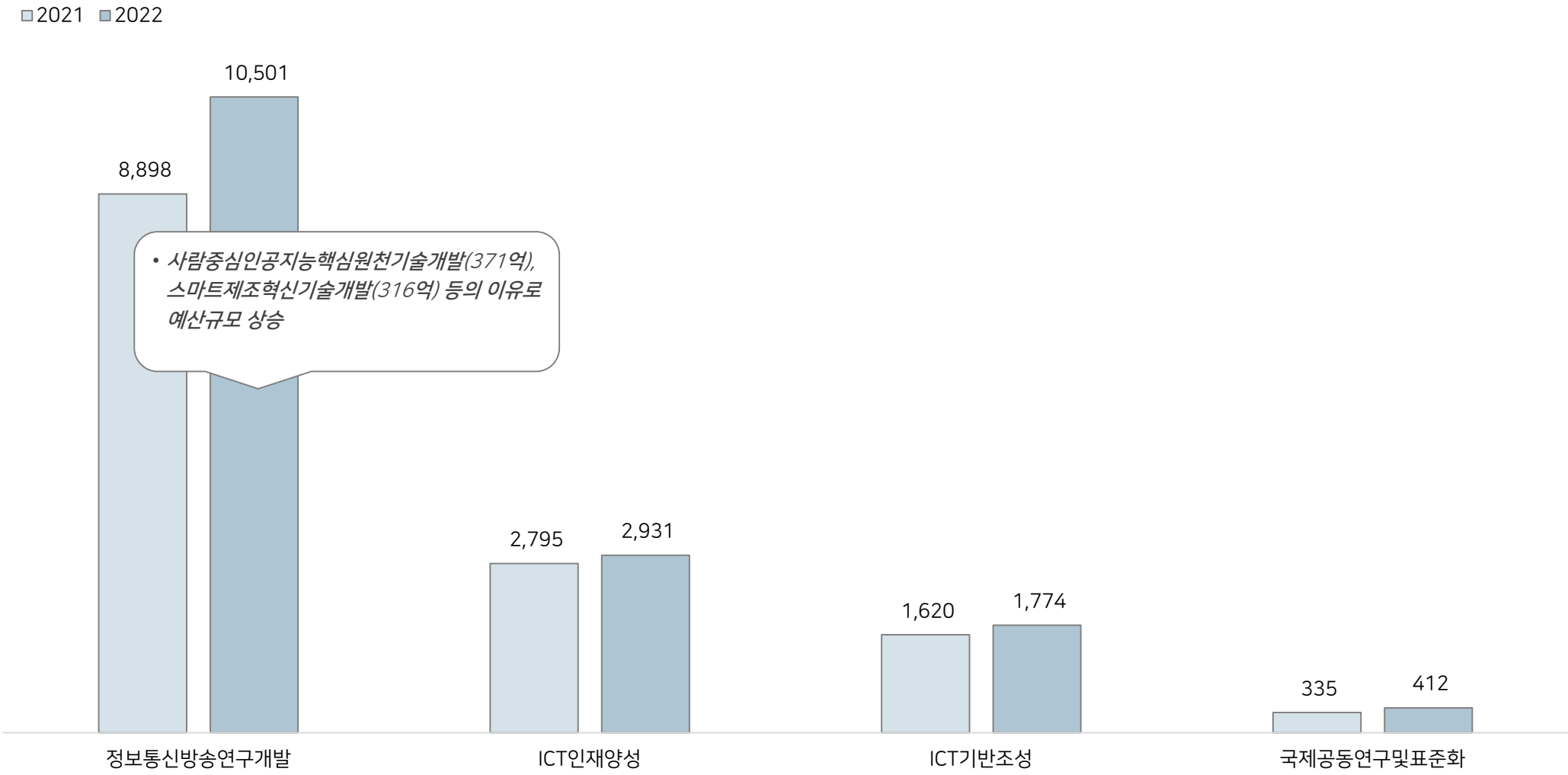
정보통신방송 연구개발 사업의 예산 비중 高, 이외 ICT 인재양성 비중이 높음



정보통신방송연구개발 사업의 성장률 高, 인공지능과 스마트 제조 분야 예산 또한 증가

'21~'22년도 사업별 규모변화

(단위: 억원)

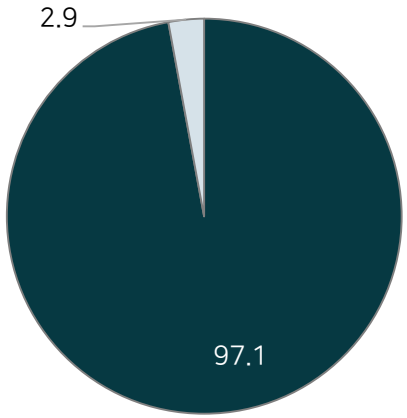


예산 비중은 IT 산업의 특성에 의해 과기부, 신사업, 기술개발평가단, 일반 지원 비중 高

(단위: 억원, %)

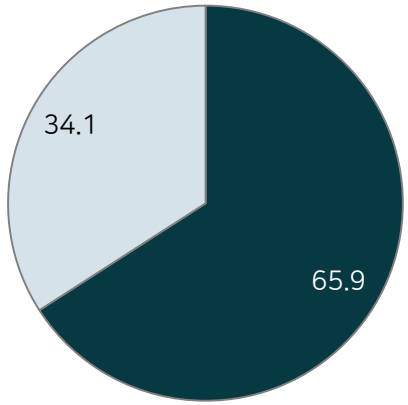
담당부처별 예산 비중

- 과기부 (15,166)
- 다부처 (452)



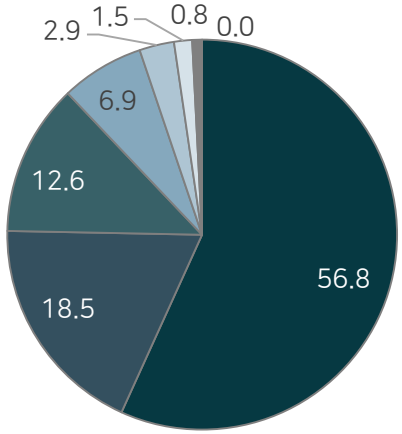
신산업/전통산업 예산 비중

- 신산업 (10,289)
- 전통산업 (5,330)



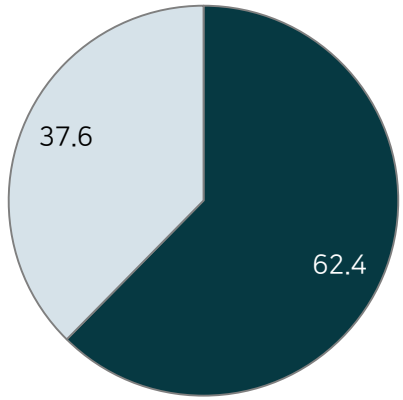
조직(단) 별 예산 비중

- 기술개발평가단 (8,864)
- 인재양성단 (2,891)
- 기반조성단 (1,966)
- 기술기획단 (1,084)
- PIM인공지능반도체사업단 (449)
- 국방ICT지원단 (236)
- 국가전략프로젝트사업단 (129)
- 기타 (0)

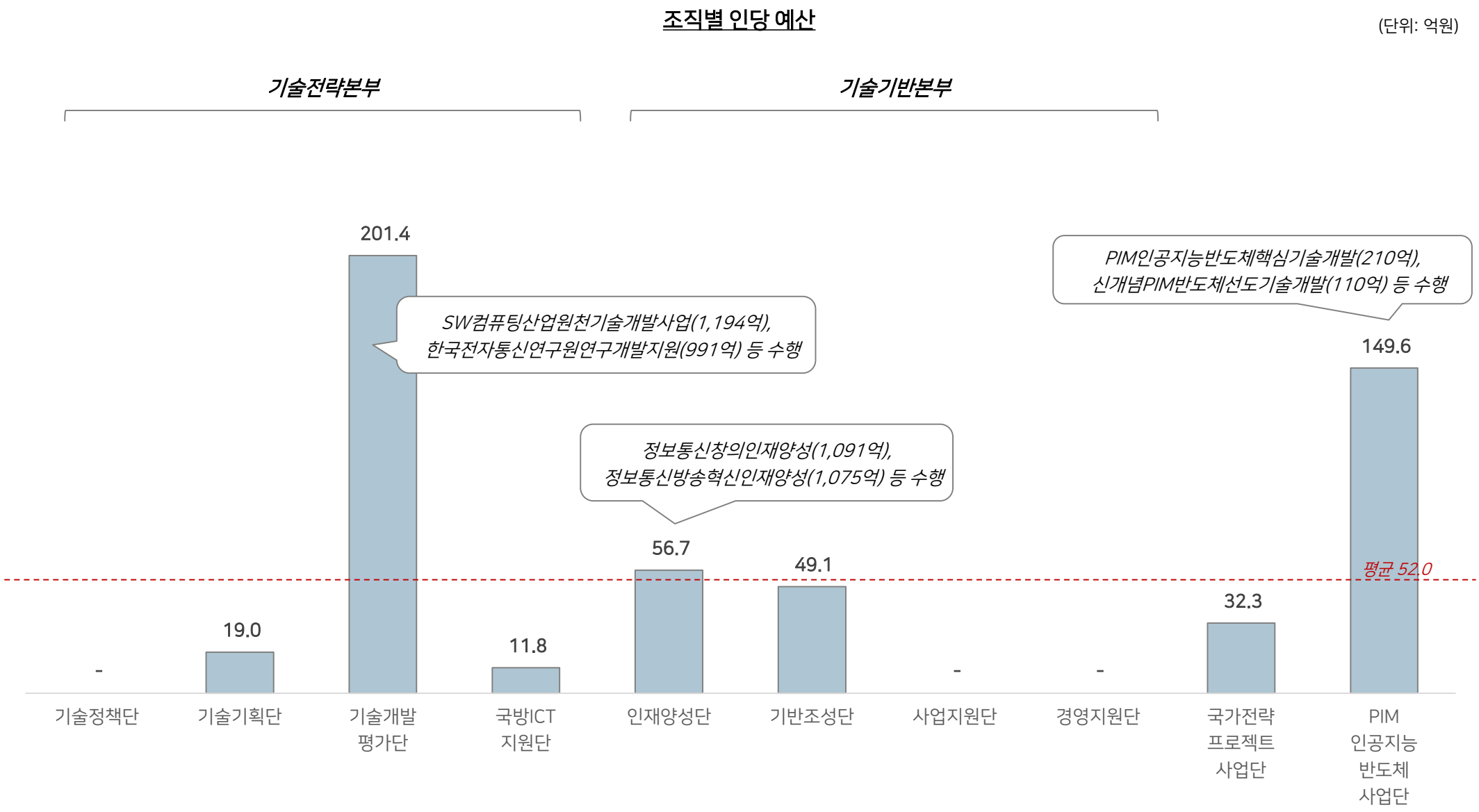


일반지원/스마트화·융복합지원 예산 비중

- 일반지원 (9,747)
- 스마트화·융복합지원 (5,871)



인당 예산은 SW 컴퓨팅 R&D, 한국전자통신연구원 R&D 지원 사업으로 기술개발평가단 비중 高



4차 산업혁명 대응 및 미래 대비 ICT R&D 혁신 성장 기반 구축을 핵심 전략목표로 설정

IITP 비전 History

	'17년 전략	'20년 전략	'22년 전략
미션	ICT R&D 기획·평가·관리를 통한 미래 성장동력 창출	ICT R&D 기획·평가·관리 혁신을 통한 미래 성장동력 창출	ICT R&D 기획·평가·관리 혁신을 통한 미래 성장동력 창출
비전	국민 행복을 실현하는 ICT R&D 혁신 파트너	4차 산업혁명을 선도하는 ICT R&D 전문기관	4차 산업혁명을 선도하는 ICT R&D 전문기관
핵심가치	고객지향, 창의성, 전문성, 공정성	고객지향, 창의성, 전문성, 공정성	고객지향, 창의성, 전문성, 공정성
전략목표	ICT R&D 전략 리더십 확보	4차 산업혁명 대응 ICT R&D 핵심역량 확보	4차 산업혁명 대응 ICT R&D 핵심역량 확보
	우수한 ICT R&D 성과창출	개방·자율형 R&D 관리체계 혁신	개방·자율형 R&D 관리체계 혁신
	창의·융합형 ICT 선도 인재 양성	경영혁신 및 사회적 책임 이행	경영혁신 및 사회적 책임 이행
	ICT 산업 성장기반 조성	미래대비 ICT R&D 혁신성장 기반구축	미래대비 ICT R&D 혁신성장 기반구축
	지속성장 경영혁신체계 구축		

ICT 기술개발 및 정보통신 전문인재 양성 관련 사업 비중이 높아 R&D 및 인력양성 사업 비중 高

한국정보통신기술평가원 사업 Mapping

~500 | 500~1,500 | 1,500~ (단위: 억원)

	정책기획/연구	R&D	실증/ 사업화	인력양성	해외진출	국제협력	기업지원	인프라	지역혁신
창업/스타트업				• 국방분야SW·AI 역량강화, 인공지능융합혁신인재양성 (78)			• 민관협력기반ICT 스타트업육성 등 2개 사업 (134)	• 네트워크슬라이싱5G융합서비스 테스트베드구축 운영 등 2개 사업 (162)	
중소기업		• 차세대인공지능 핵심원천기술 개발 (114)	• ICT R&D 혁신 바우처지원 (543)				• ICT R&D 우수IP 창출활용지원 (23)	• 글로벌 ICT혁신 클러스터조성 (32) • 5G기반시험망 기반테스트베드 구축, ICT융합 제조운영체제 개발 및 실증 (76)	• 지역균형발전 SW·ICT융합 기술개발 (106)
중견기업									
산업전반	• ICT진흥 및 혁신 기반조성, ICT통계조사 및 동향분석 (153)	• SW컴퓨팅산업 원천기술개발사업, 한국전자통신연구원 연구개발 지원 등 61개 사업 (9,124)	• 스마트제조혁신 기술개발, 혁신성장동력 프로젝트 등 8개 사업 (726)	• 정보통신창의인재양성, 정보통신방송혁신인재양성 등 8개 사업 (2,854)		• 정보통신방송기술국제공동연구 (117)	• 정보통신방송표준개발지원, 인공지능반도체 혁신기업 집중육성 등 7개 사업 (620)	• 정지궤도공공복합통신위성개발, ICT혁신선도연구 인프라구축 등 10개 사업 (757)	

Source: KTW 분석

분석 시사점

미션 및 비전	• (미션) ICT R&D 기획,평가,관리 혁신을 통한 미래 성장동력 창출 • (비전) 4차 산업혁명을 선도하는 ICT R&D 전문기관
조직 및 인력	• 정부정책에 민첩한 대응이 가능하도록 국가전략프로젝트사업단(인공지능), 디지털확산전략팀. 인공지능 데이터기획팀 등 조직 구성 • 연구개발민간전문가(PM)그룹을 9개 정보통신 분야에서 운영하여 중대형 사업기획 및 정책자문, 중장기 전략 및 기술로드맵 수립, 신규과제 발굴, 사업수행 관리 지원, R&D 성과물 확산 지원 등 업무 수행 • R&D 전담 본부와 기반조성본부로 구성되어 있으며, R&D 성격의 기관임에도 기반조성본부 산하 인력이 전체의 약 34%의 비중 차지 • 기반조성단 내 기획, 사업, 확산, 지원, 사업화팀으로 단계별 조직구성으로 사업의 원활한 단계별 추진
사업 포트폴리오	• 기술기반본부를 통해 인재양성, 기반조성, 사업지원의 역할을 수행함으로써 정보통신 관련 기술개발부터 산업진흥까지 전주기 지원 체계 구축 및 향후 사업 확장성 확보 • 기술전략본부 내 기술정책, 기술기획, 기술개발평가 등의 조직을 운영하여 정책분석/기획, 정책기반 기술기획 및 평가체계 마련까지 외부환경 변화에 대응이 용이한 유기적인 업무연계성 확보
인프라 (시스템)	• 정보통신 분야 실증단지, 테스트베드 구축, 혁신클러스터조성, 연구인프라 구축 등 기반조성 사업 활성화

정부 정책에 대응한 AI, 빅데이터, 디지털확산 조직 운영

연구개발민간전문가(PM) 그룹 운영

인재양성, 기반조성 등에 특화된 산업진흥 조직 운영

기술정책/기술기획/ 기술평가 등의 상위 조직 운영

Source: KTW 분석

국내 기관 분석 결과, 민첩한 사업/조직 운영, 법/제도 개정을 통한 기관 역할 확대 등이 주요 특징

국내 유사기관 분석 시사점(8개 기관)

KIAT	정부 정책 및 이슈 대응 조직 개편/운영(소재부품장비단)
	조직별 기획-수행-지원 단계로 수직적 분화
	Function, Domain, Target 기반 조직 구조(지역산업 포함)
	산업기술정책센터 및 신사업 전문 조직 운영
	법개정 등 Top Down 방식을 통한 사업확대 추진
	신산업 및 기존 산업의 스마트화 사업 /조직 운영
KHIDI	기관독립법을 활용한 지속적인 사업 확대 추진
	국제의료본부/해외지사 등 산업특성을 고려한 조직/사업 운영
	바이오/의료 등 다양한 산업군 대응 R&D/산업진흥 조직 운영
	산업정책 기획 및 연구 전문 조직 운영(보건산업정책연구센터)
	산업이슈에 대한 빠른 대응을 통한 기관의 역할 지속 확대
NIPA	산업특성을 고려해 글로벌 사업 조직 운영(글로벌성장본부)
	ICT기술을 결합한 다양한 산업군 혁신 추진 사업 운영
	지역균형발전 및 ICT 관련 지역산업 진흥 관련 사업 추진
	AI/메티버스 등 산업 이슈 대응 조직 개편(신속 TF팀 구성)
NIA	정부 정책(지능정보정책)에 맞춰 조직 신설 및 운영
	정부와 협업하여 다양한 데이터 기반 플랫폼 사업 운영
	정책기획, 법제도 등 정책연구 전문 수행 조직 운영
	정부의 디지털 전환 관련 다양한 인프라 사업 운영

- 정책/이슈변화에 대응한 민첩한 사업/조직 운영
- 법/제도 개정을 통한 기관 역할 확대
- Plan-Do-See의 완결성 있는 조직 구축
- 산업 디지털화 및 미래 신산업 대응
- 정책연구/사업발굴 전문조직 운영
- 산업특성을 반영한 사업기획 및 조직구축
- 기관 특화 지역산업 육성

KEITI	기관독립법을 통해 지속적인 사업 확대 추진
	환경 이슈 대응을 통한 조직의 역할 확대(친환경안전본부)
	산업 특성을 고려한 해외지사 및 국제환경협력센터 운영
	금융, 해외진출, 국제협력 등 다양한 산업진흥 업무 수행
	정부 및 글로벌 이슈에 대응한 사업 추진(녹색투자/ESG)
KEIT	일본수출규제 및 디지털전환 대응 조직 운영(소재부품장비)
	융합 및 미래산업 대응 사업 및 조직 운영(융합기반산업단)
	산업별 전문화된 조직 운영(철강세라믹, 미래자동차 등)
	시장선도형에서 미래선도형 중심의 사업 전개
	산업기술정책 관련 전문 조직 운영(산업기술정책단)
KETEP	정부정책 대응 그린뉴딜사업실, 디지털혁신기획실 등 운영
	에너지종합실증센터, 공공R&D협력센터 등의 조직 운영
	산업별 전문 인력인 PD단 운영
	재생에너지 기술개발 지원 및 수출산업 육성 지원 확대
	에너지 산업 특성을 고려해 R&D 중심 사업 구조
IITP	정부 정책에 대응한 AI, 빅데이터, 디지털확산 조직 운영
	연구개발민간전문가(PM) 그룹 운영
	인재양성, 기반조성 등에 특화된 산업진흥 조직 운영
	기술정책/기술기획/기술평가 등의 상위 조직 운영

* KIAT: 한국산업기술진흥원, KHIDI: 한국보건산업진흥원, NIPA: 정보통신산업진흥원, NIA: 한국정보화진흥원, KEITI: 한국환경산업기술원, KEIT: 한국산업기술평가관리원, KETEP: 한국에너지기술평가원, IITP: 정보통신기획평가원

Table Of Contents

I. 과업 개요

II. 국토교통 정책 및 R&D 분석

III. 국토교통 산업 및 데이터 플랫폼 분석

IV. 국내외 유사기관 분석

1. 국내 유사기관 분석
2. 해외 유사기관 분석

V. KAIA 현 주소 진단

VI. 미래비전 및 발전전략 수립

해외 유사기관 분석은 7개 국가, 9개 R&D 및 산업진흥 기관에 대해 분석

분석 프레임

해외 유사기관

미국	영국	독일	일본
• National Science Foundation • 국토부	• Sector Skills Councils • Innovate UK	• AiF, German Federation of Industrial Research Associations	• Japan Society for the Promotion of Science

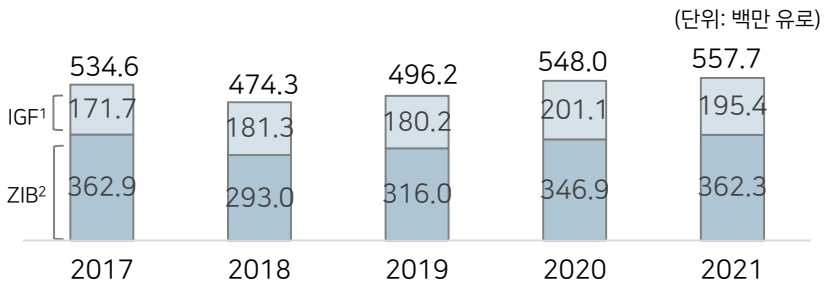
캐나다	핀란드	싱가포르
• The National Research Council of Canada Industrial Research Assistance Program	• VTT, Technical Research Centre of Finland	• Enterprise Singapore

미션/비전, 사업 포트폴리오, 조직/인력 운영 관점에서 분석 및 시사점 도출

AiF의 R&D 주제 선정은 Bottom-up으로 진행(약 50,000개 기업과 1,200개 연구기관 참여)

AiF 개요

기관명	• 독일 산업 연구협회 연합 (German Federation of Industrial Research Associations, AiF)
설립연도	• 1954년
목적	• 산업계 중심의 공동 기술개발 촉진 - 주로 중소기업(SME)의 응용 기술 R&D를 자원
소관부처	• 독일 연방경제기술부(BMWi)
자회사	• AiF Projekt GmbH (Berlin) - R&D 협력 프로젝트 지원 및 과제 관리 수행 (전담기관 역할) • AiF FTK GmbH (Cologne) - 자금조달프로그램, 프로젝트 및 평가 절차 조정 등의 업무를 수행하며, 중소기업을 위한 컨설팅 및 서비스가 주요 기능
사업 예산	• 연방경제기술부(BMWi) 로부터 자금 지원을 받음
임직원 수	• 211명('21년)



R&D 주제 선정 프로세스

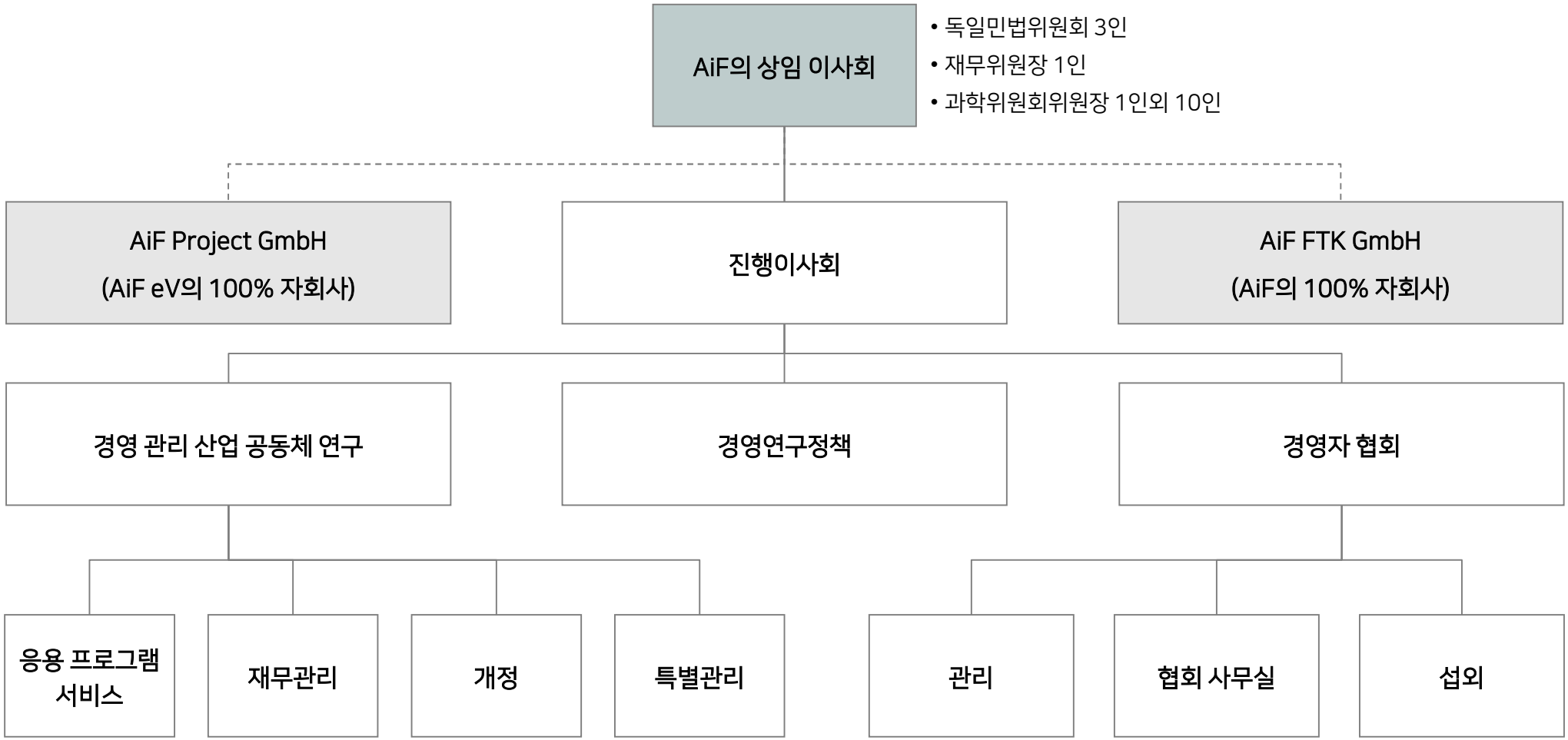
"기업수요에 응답하는 Bottom-up 기반 R&D 진행"

Source: AiF at a glance(2022), AiF 홈페이지, 과학기술정보통신부 공공기관 R&D 혁신을 위한 현황조사·분석 및 발전방안 도출에 관한 연구, KEIT 독일의 중소기업 전용 ZIM 프로그램 소개

1) 산학연 네트워크를 지향하는 통합 연구개발 프로그램, 연구과제를 공동으로 수행하며 연구 결과물을 업종 전체가 공유하는 개방형 혁신 프로그램 2) R&D 자금 지원 프로젝트

R&D지원 전담기관 AiF Projekt GmbH (Berlin), 산업진흥 기관 AiF FTK GmbH가 자회사로 존재

AiF 조직도



Source: AiF at a glance(2022), AiF 홈페이지, 과학기술정보통신부 공공기관 R&D 혁신을 위한 현황조사·분석 및 발전방안 도출에 관한 연구

산학연 공동 연구(IGF)와 기업 혁신 프로그램(ZIM)을 통해 중소기업 R&D 지원

AiF 주요 사업

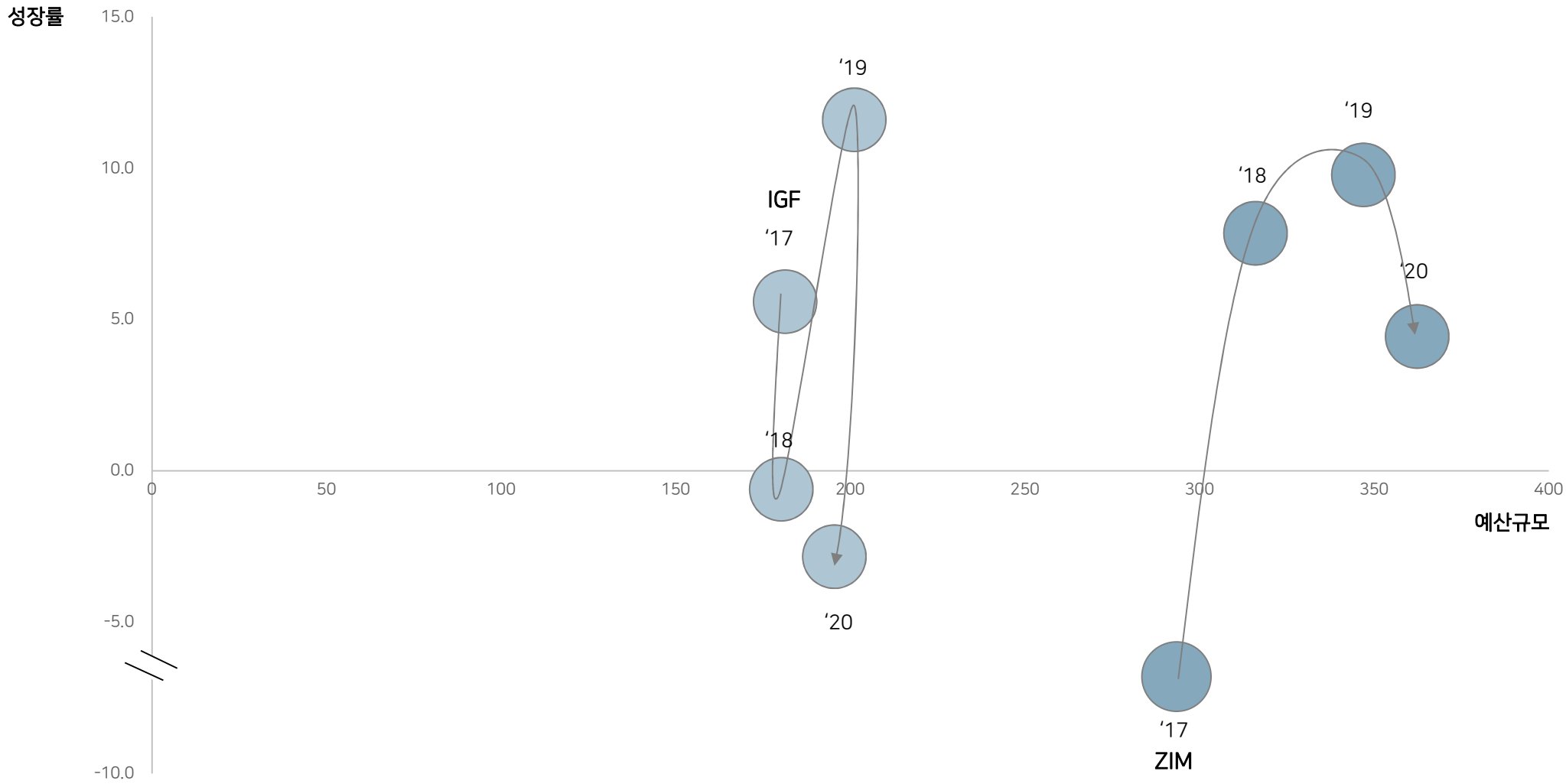
	프로그램	내용	사업비
IGF	IGF	• 산학연 네트워크를 지향하는 기술개발 프로그램, 연구과제를 공동으로 수행하며 연구 결과물을 업종 전체가 공유하는 개방형 혁신 프로그램으로 특히 중소기업 중점 지원 • 연구 기관 및 대학이 선정되어 수행하며, 매 연구 프로젝트마다 프로젝트 모니터링 그룹에 의해 중소기업의 참여가 보장됨 - 주요 R&D 분야 : 사전표준화 및 제품표준화, 섹터별 기술적 툴(tools), 환경 솔루션, 일반 산업 수요, 근간 기술, 프로세스 기술	• '21년 예산 169,540만 유로 • '21년 프로젝트 수 1,876 • '21년 관련 기업: 24472
	CORNET (Collective Research Networking)	• 국제적인 사업 네트워크로 정부 부처들과 펀딩 에이전시가 파트너로 연계되어 있음 • 국제 네트워크를 통해 타 국가의 자원 및 노하우 교류, 프로젝트 지원 등 • 24개월간 수행하며 최소 두 개의 나라를 파트너로 포함하며, 프로젝트 컨소시엄은 중소기업(SME) 협회, 연구기관 및 국가별 5개 중소기업을 포함	• 평균 예산 60만 유로 (한화 약 8억)
ZIM	ZIM-SOLO (단독연구)	• 개별기업이 수행하는 R&D 자금지원 * 독일 중소·중견기업만 주관기관으로 단독지원(최대 3년)	• 기업당 총 사업비 최대 38만유로 (한화 약 5억)
	ZIM-KOOP (공동연구)	• 기업 간 또는 기업-연구기관간 공동 R&D 지원 * 주관은 중소·중견기업, 1개 이상의 참여기관(산/학/연) 필수(최대 3년)	• 총 사업비 중 일정비율에 따라 정부자금 지원
	ZIM-NEMO (네트워크 운영)	• 협력 네트워크 운영 및 R&D과제 지원 * 독일내 6개 이상 중소·중견기업 참여 요구(최대 4년)	• 네트워크 운영을 위한 정부자금지원 최대 38만 유로의 (글로벌 공동 네트워크는 최대 45만 유로(한화 약 6억))

Source: AiF at a glance(2022), 과학기술정보통신부 공공기관 R&D 혁신을 위한 현황조사·분석 및 발전방안 도출에 관한 연구, KEIT 독일의 중소기업 전용 ZIM 프로그램 소개
RTO: Research and Technology Orginazation

[Back-up]

AiF 주요 사업 예산 추이

(단위: 백만 유로, %)



Source: AiF at a glance(2022), AiF 홈페이지, ktw 재구성

분석 시사점

미션 및 비전	• 중소기업 응용 연구 개발을 위한 선도적인 국가 기관
조직 및 인력	• 기능별로 2개의 자회사가 있으며, R&D지원 전담기관으로 AiF Projekt GmbH (Berlin), 산업진흥 기관으로는 AiF FTK GmbH 운영 • 산학연 네트워크를 지향하는 기술개발 프로그램인 IGF와 ZIM프로그램을 통해 기업과 연구기관간 네트워크를 기반 공동연구의 활발한 운영 • R&D 주제 선정에 있어서 기업수요에 기반한 기업에서 연구기관으로 Bottom up 방식으로 제시되는 체계
사업 포트폴리오	• 약 50,000개의 중소, 중견기업과 1,200개의 연구 수행기관이 R&D 주제 선정 프로세스에 참가하여, 급변하는 산업현장에서의 기술수요에 민첩한 대응 가능
인프라 (시스템)	• 정부 부처들과 펀딩 에이전시가 파트너로 연계되어 있는 국제적 사업 네트워크(CORNET)를 통해 타국가 노하우 및 자원 교류로 국내 기업의 한계 극복

R&D 및 산업진흥
기능별 별도의 자회사 운영

기업-비영리기관 간
공동연구 네트워크 기반 마련

산업의 기술수요 기반 사업 추진

중소기업의
응용기술 R&D 개발 지원

Source: KTW 분석

Enterprise Singapore는 스타트업부터 중소기업까지 기업 성장단계별 필요한 정책 지원

Enterprise Singapore 개요 및 주요 활동

기관명	• 엔터프라이즈 싱가포르(Enterprise Singapore)
설립	• International Enterprise Singapore과 SPRING이 통합되어 Enterprise Singapore을 구성하여 2018년 4월 설립
비전	• 세계적 경쟁력을 갖춘 싱가포르 기업과 활기찬 경제
미션	• 기업 경영능력 배양, 글로벌 비즈니스 기회 평가를 통해 더욱더 강한 싱가포르 기업을 육성하며, 궁극적으로 양질의 일자리 창출
역할	• 스타트업부터 고성장기업까지 다양한 중소기업 관련 정책을 통합적으로 관리하는 컨트롤 타워 역할 수행하는 정부기관 • 기업 역량 강화, 혁신 및 글로벌화 • 국가 표준 인증기관으로서 싱가포르 제품에 대한 신뢰 구축
자회사	• Infrastructure Asia - 아시아의 인프라 개발을 통한 사회, 경제적 성장을 위해 설립, Enterprise Singapore 과 싱가포르통화청이 설립 • SEEDS Asia - 싱가포르 기반 스타트업 자금 지원
예산	• 306.6 백만 싱가포르 달러 (한화 약 2,886억원) ('20년 기준, 사업비 및 기타 운영비 포함)

산업 지원	인프라 허브	• 싱가포르의 인구 및 경제 성장에 따라 인프라 건설 지원을 위한 허브 운영 - 국내외 기업 및 해외정부 대상 지원 - 개발자 지원, 자문 컨설팅, 금융 지원(인프라 펀드 매니저 및 기관 투자자 미팅, PPP) 등 지원
	스타트업 허브	• 아시아 이머징마켓 및 인터내셔널 타깃 확장을 위한 테크 스타트업 허브 운영 - 인큐베이팅 및 VC 거래 지원, 정부 및 다국적 기업(IBM, Accenture, UOB, HSBC 등) 협력 - 멘토링 및 보조금 지원(StartUp SG 운영)
해외진출		• 해외진출 희망 기업의 생산성 향상, 혁신 추진, 세계화, 파이낸싱, 인재 개발 사업들을 추진 - 생산 자동화를 위한 기업 개발 보조금(SDG), 디지털화를 위한 생산성 솔루션 보조금(PSG), 기업 금융 제도(EFS) 등 운영
품질 인증 및 표준화		• 국가 표준 기관으로 Singapore Standards Council을 통하여 국제표준화기구(ISO), 국제전기기술위원회(IEC)와 협력, 새로운 표준 식별 및 개발 - 싱가포르 인증 총회 마크, 상호인정협정(MRA) 등 지원
재무 지원		• 스타트업, 현지 기업, 파트너사 등 기업 유형에 맞는 재무 지원을 위한 보조금, 대출, 보험, 세제 혜택 및 투자 제도 지원
비재무적 지원		• 디지털 프로그램, 파트너십 강화 프로그램, 지속가능성, 인력 역량 강화, 수출 지원, 파트너와의 네트워크 구축 지원 등 - 싱가포르 기반 회사, 외국계 회사, 개인 별로 상이함 * 개인의 경우, 인턴십, 커리어 개발 프로그램 등 지원

Source: Enterprise Singapore Annual report 2020-2021, Enterprise Singapore 홈페이지
PPP: Public-Private Partnership, SDG: Enterprise Development Grant, PSG: Productivity Solutions Grant, EFS Enterprise Financing Scheme

산업(제조, 라이프스타일 등), 지역(미국, 유럽 등), 지원 기능(혁신, 품질 등)과 관련된 다양한 조직 보유

Enterprise Singapore 조직도

Source: Enterprise Singapore Annual report 2020-2021, Enterprise Singapore 홈페이지

분석 시사점

미션 및 비전	• (비전) 세계적으로 경쟁력 있는 싱가포르 기업들과 함께 활기찬 경제 구축 • (미션) 기업 역량을 강화하고 글로벌 진출을 지원하여 싱가포르인들에게 좋은 일자리를 창출함으로써 경쟁력있는 싱가포르 기업 성장 지원
조직 및 인력	• 스타트업부터 중견, 대기업까지 기업규모별 필요한 서비스(혁신 중점지원, 사업화, 기회발굴, 해외진출 지원 등)를 제공하여 종합적인 기업 지원 시스템 운영 • 인프라 프로젝트 금융조달과 개발 지원, 글로벌 혁신 생태계와 자문 서비스 연계 지원, 싱가포르 기반 스타트업 지원, 개발도상국 대상 싱가포르 개발경험 전파 역할을 수행하는 총 4개의 자회사(Infrastructure Asia, IPI(Innovation Partner for Impact), SEEDS Capital, Singapore Cooperation Enterprise) 운영 • 글로벌 시장 조직 내 지역별(중동/아프리카/미국/유럽/서아시아, 중국, 동남아시아/동북아시아 및 오세아니아) 조직이 운영되고 있으며, Function별로는 국제기획부서, 커뮤니케이션, 내부감사 조직 운영
사업 포트폴리오	• 인프라, 해외진출, 품질인증, 금융지원, 네트워크 구축 지원 등 기업 전주기에 걸친 다양한 프로그램을 운영하고 기업 지원 사업 수행기관으로써 대표성을 보유하여, 각 항목별 사업 고도화가 용이 • 국가 표준 인증기관으로서 역할을 수행하여, 신기술 인증사업을 통한 사업확장이 용이
인프라 (시스템)	• 아프리카, 호주, 중국, 인도, 인도네시아, 일본, 한국, 말레이시아, 미안마, 필리피, 태국, 베트남, 독일, 러시아, 터키, 영국, 사우디아라비아, UAE, 브라질, 멕시코, 미국 등 36개 해외센터 운영

BIO, 엔지니어링, MPS 등 분야에서 융합연구 전담부서 운영

스타트업부터 고성장기업까지 단계별 종합적인 기업 지원

인프라 조성, 혁신, 스타트업 성장 지원 등을 위한 자회사 운영

해외진출 지원 글로벌 시장 조직의 지역 및 Function별 구성

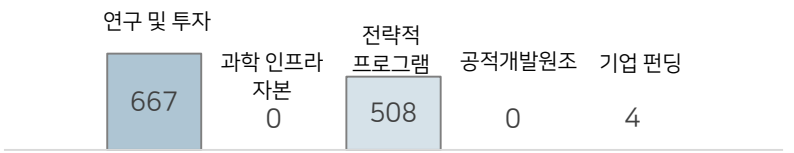
Source: KTW 분석

Innovation UK는 5대 우선 순위 테마를 선정하여 자금지원, 파트너십 구축 지원, 컨설팅 지원

Innovation UK 개요

기관명	• Innovation UK
설립	• 2007년
소속	• 영국 기업에너지산업전략부(BEIS) 산하 UKRI(UK Research and Innovation)
역할	• 영국 기업 제품 및 서비스의 개발과 상용화를 위한 정책 지원
사업	• 전 산업분야에 걸친 기술 개발 사업 자금 지원 - 어드밴스드 제조, AI, 친환경에너지 (배터리 기술, 수소 모빌리티 기술, 미래 교통수단) 등 • 협력 업체, 고객, 투자자 연결을 통한 파트너십 구축 지원 • 산업계 연구 지원 및 비즈니스 컨설팅
예산	• 영국 기업에너지산업전략부(BEIS)로부터 UKRI에 할당된 자금을 재할당 받음 - '21년 기준 연구 및 투자용으로 667백만 파운드(한화 약 1조 502억원), 전략적 프로그램용으로 508백만 파운드(한화 약 8,000억원)을 할당 받음

(단위: 백만 파운드)



5대 우선 순위 테마	
Future Economy	• 세계 시장의 방향, 기술 발전 가능성, 사회 문제 등을 고려하며 다음 영역에서 프로그램을 실행 - 넷제로 플러스(탄소 제로 경제), 건강과 웰빙, 기술(7가지 중점 기술), 시장·사회 동향과 기술분야 스캐닝 및 예측
Growth at Scale	• 기업이 혁신을 통해 성장하고 확장할 수 있도록 지원 제도 마련 - 기업 성장기회 창출을 위한 전문가 지원 및 필요 재정(보조금, 대출 및 자본) 접근 기회 제공 등 - Innovation UK innovation Loans 운영
Global Opportunities	• 혁신 지원을 통한 영국의 혁신 생태계 개선으로 민첩하고 포괄적인 기획 탐색 유도 - Horizon Europe 프로그램 및 EUREKA 멤버십 제공
Innovation Ecosystem	• Innovate UK, UKRI, BEIS 및 기관들과 기업, 연구소, 학회 등 네트워크 구축을 혁신 생태계 구축 - Knowledge Transfer Network 운영
Government Levers	• 영국의 혁신 생태계를 위하여 법률, 규정, 표준, 지적 재산권 제도 및 공공조달 지원 - Sustainable Innovation Fund(보조금) 필요 분야로 확대 등

Source: UKRI 2021/22 budget allocations for UK Research and Innovation, Innovate UK, Building the Future Economy(2021~2025), 2021, UKRI 홈페이지

분석 시사점

미션 및 비전	• 영국이 2035년까지 혁신의 글로벌 허브로 성장하기 위해 민첩하고, 포괄적이며 이용성이 뛰어난 혁신 생태계 구축으로 기업들의 제품, 프로세스, 서비스의 개발과 상용화 지원
조직 및 인력	• 산학연 전문가로 구성된 의회가 조직의 목표와 방향성을 제시하는 구조(연간 6번 회의 진행) • 의회는 분야별로 운영되고 있으며, 각 분야별로 다양한 R&D 배경 보유 전문가가 참여
사업 포트폴리오	• 영국 정부의 (UK Innovation Strategy(영국 혁신전략)에 명시된 정부의 영국 기업의 혁신을 지원하기 위한 역할수행 • Horizon Europe 프로그램, EUREKA 멤버십 등을 제공하여 기업들의 기술혁신을 촉진 • Knowledge Transfer Network 등 산학연 네트워크 구축을 통해 혁신 생태계 구축 • 5대 우선 순위 테마로는 미래 경제, 규모별 성장, 글로벌 기회, 혁신 생태계, 정부 레버가 있으며, 사업의 범위확대가 용이함 • 어드밴스드 제조, AI, 친환경 에너지 등 전 산업분야에 걸친 기술 개발 사업 자금 지원
인프라 (시스템)	• UKRI는 중국, 인도, 미국, 브뤼셀 해외사무실을 운영

정부에 산학연 협력을 통한 산업진흥 정책 제헌

국가 간 협력 기술 협력 파트너십 구축 및 해외진출 적극 지원

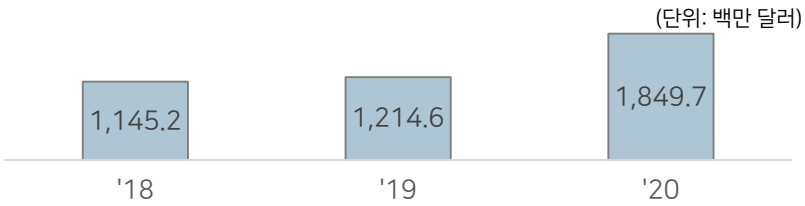
어드벤스드 제조, AI 친환경 에너지 등 미래신산업 자금 지원

Source: KTW 분석

NRC-IRAP는 산업 연구 지원 프로그램으로 자금, 전문가 자문, 비즈니스 연결을 통한 해외 진출 등 지원

NRC-IRAP 개요 및 주요 프로그램

기관명	• 국립 연구소 캐나다 산업 연구 지원 프로그램 (NRC-IRAP, National Research Council Canada-Industrial Research Assistance Program)
설립	• 1947년
소속	• 캐나다 국립 연구소(NRC)
특징	• 캐나다 국립연구소 산하 조직 • 자금, 전문가 자문, 비즈니스 연결 등의 방식을 통한 중소기업 성장 지원 및 캐나다 제품/서비스 혁신 달성 및 일자리 창출 - 자금 지원의 경우, 기술 획득 및 도입, 마케팅 및 상업화, 연구 및 사업 개발, 프로토타이핑, 제품 및 서비스 테스트, 종업원 임금 및 교육에 사용되는 비용 지원
예산	• 캐나다 국립연구소(NRC)가 캐나다 정부로부터 받은 자금 일부를 IRAP프로그램 예산으로 할당 - '20년 기준 NRC 예산은 1,849.7백만 달러(약 2,429억원), 그 중 21.9%에 해당하는 405.2백만 달러(5,320억원)를 IRAP 예산으로 편성함

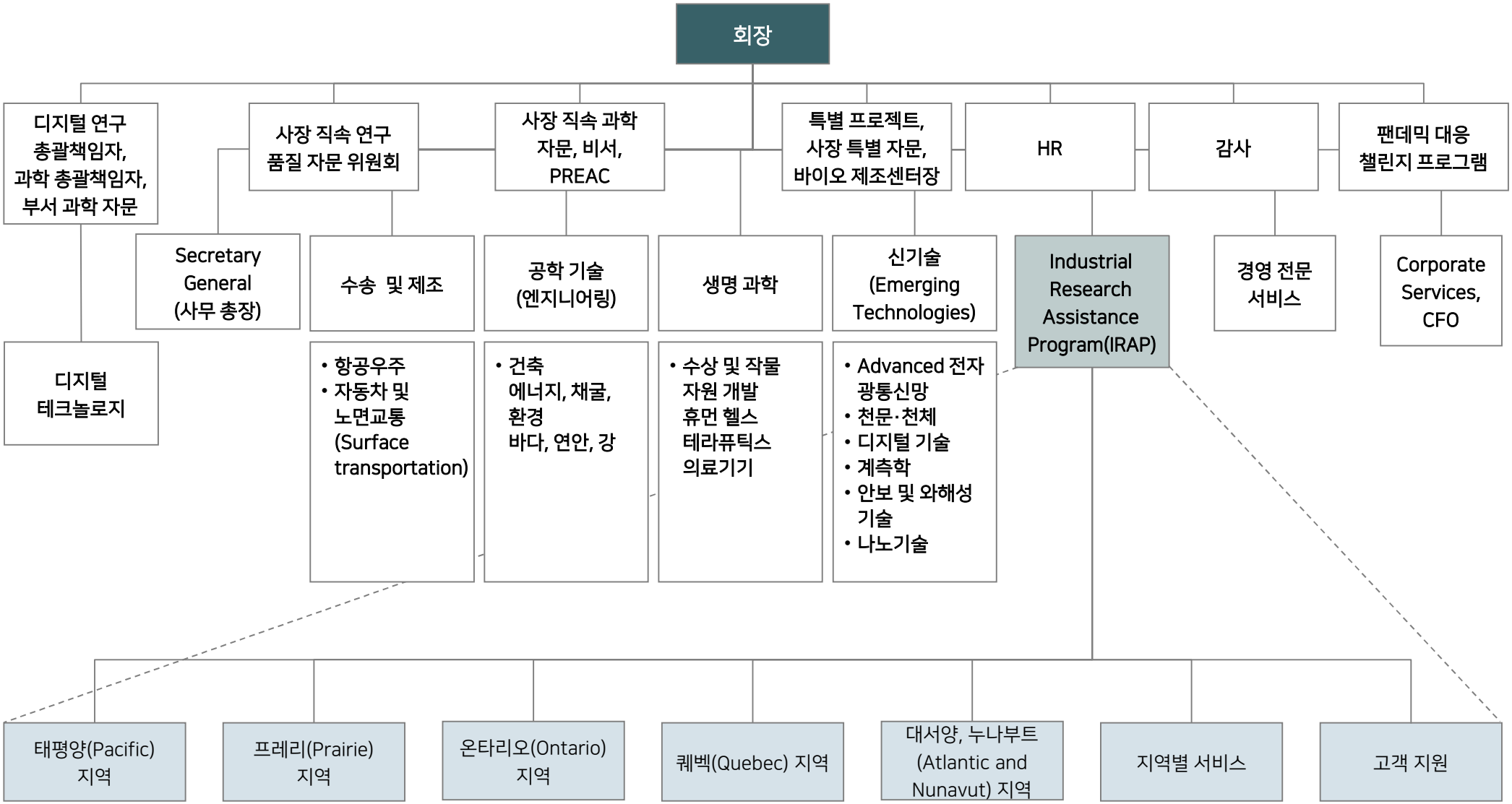


주요 프로그램		
컨설팅	NRC IRAP Advisory Services	• 혁신 프로젝트에 대해 개념부터 사용화까지 기술·비즈니스 자문, 문헌 및 특허 자료 등 제공 - 캐나다 전역 및 영국 자문위원회 운영, ITA 컨설팅 서비스 제공 등
자금 지원	Financial Support for Technology Innovation	• 기술 혁신 프로젝트 및 청년 고용 전략 프로그램을 통해 전주기 혁신 연구 및 개발 지원 - 중소기업(지원 500명 이하) 대상 최대 1,000만 달러 지원
	Outreach Initiative Grants and Contributions Program	• STEM 관심 증가 및 참여 촉진을 위하여 비영리 및 자선단체에 보조금 제공 - 혁신 기반 컨퍼런스, 워크숍, 심포지엄 등 활동 자금 지원
글로벌 진출	International Collaboration	• 중소기업의 신시장 진출 지원 - 자금, 자문, 수출, 서비스 혁신 등 지원 - 캐나다 국제 혁신프로그램, CAN Export 등 국제 이니셔티브와 협력

Source: NRC A PLATFORM FOR INNOVATION – Annual Report 2017-2018 , NRC 홈페이지

NCR-IRAP는 지역별, 과학기술 분야별 조직을 운영, 이외 글로벌 이슈(펜데믹, 디지털) 대응 조직 운영

NRC 및 NRC-IRAP조직도



Source: NRC A PLATFORM FOR INNOVATION – Annual Report 2017-2018 , NRC 홈페이지

1) 업계를 완전히 재편성하고 시장을 대부분 점유하게 될 신제품이나 서비스(Disruptive technology)

분석 시사점

미션 및 비전	• (미션) 중소기업에 포괄적인 혁신 서비스 및 자금 지원을 제공하여 성장 가속화 • (비전) 캐나다 기업들의 아이디어 상업화를 위해서 선제적이고, 세계에서 가장 영향력 있는 지원 프로그램 운영
조직 및 인력	• 산업 연구 지원 프로그램(IRAP)는 총 5개의 지역별(태평양, 프레리, 온타리오, 대서양/누나부트)로 별도 조직이 운영되어 지역특성을 고려한 맞춤형 지원서비스 제공 • 산업대전환에 대응한 신기술 조직을 별도로 운영하여 Advanced 전자 광통신망, 천문·천체, 디지털 기술, 계측학, 안보 및 와해성 기술 및 나노기술 분야 연구 추진
사업 포트폴리오	• 주요 프로그램으로 기술, 비즈니스, 문헌, 특허 등 다방면 컨설팅 지원, 청년 고용 자금지원 및 아웃리치 프로그램 자금 지원, 해외시장 진출 지원사업을 운영
인프라 (시스템)	• 캐나다 전역에 250명이상의 필드 직원 및 140개 이상의 사무실 운영 • 각 지역별 파트너 기관과 네트워크를 형성하여 중소, 중견기업을 지원하는 체계 구축

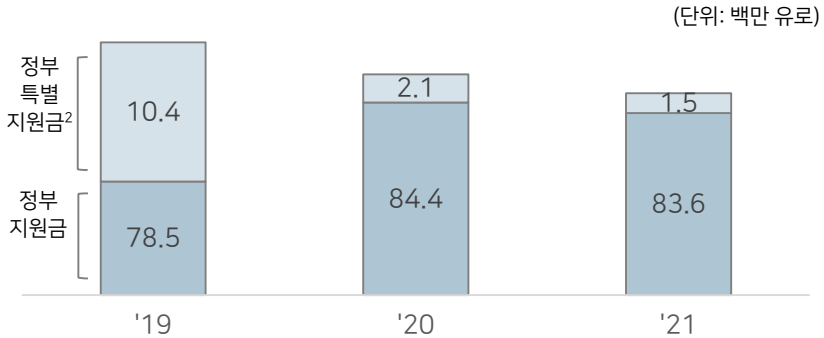
금융지원, 컨설팅, 수요발굴 등 기업의 니즈에 따른 지원

산업기술연구 지원프로그램의 지역특성을 고려한 조직 분화

Source: KTW 분석

VTT는 기술개발과 연계한 기술 사업화까지 지원, 사업화 방안은 기술거래 혹은 기업 설립 지원

개요

기관명	• 핀란드 기술연구센터 (VTT, Technical Research Centre of Finland)
설립	• 1942년
특징	• 유럽의 선도 연구 기관 중 하나로 유한책임회사의 형태이며 핀란드가 100% 소유하고 있음 - 경영 소유권은 핀란드 경제고용부(MEAE)가 갖고 있음
자회사	• VTT Ventures Ltd • VTT International Ltd • VTT SenseWay Oy - 디지털 기술 활용해 디지털 그린 솔루션, 자율주행 솔루션 등 개발 • VTT Holding Oy
임직원	2,093 명('21년)
예산1	

사업

주요 프로그램

기술 개발

VTT LaunchPad

• VTT LaunchPad는 연구, 기술, 멘토 및 투자자를 경합하는 Deep-tech 기술 인큐베이팅 역할을 수행
- Business Finland R2B 자금 및 자체 자금 지원
- 기술사업화 목적 인큐베이터 교육 프로그램 제공

기술 상용화

VTT Venture

• VTT Launch Pad에서 성공적으로 인큐베이팅에 성공한 기술을 기반으로 회사 설립 혹은 기업 분사 지원
- 이미징 & 옵틱, IoT & 전자장비, 라이프사이언스, 신소재, 퀀텀 & AI, 센싱 & 진단 분야에 VTT 스핀오프 회사 소유

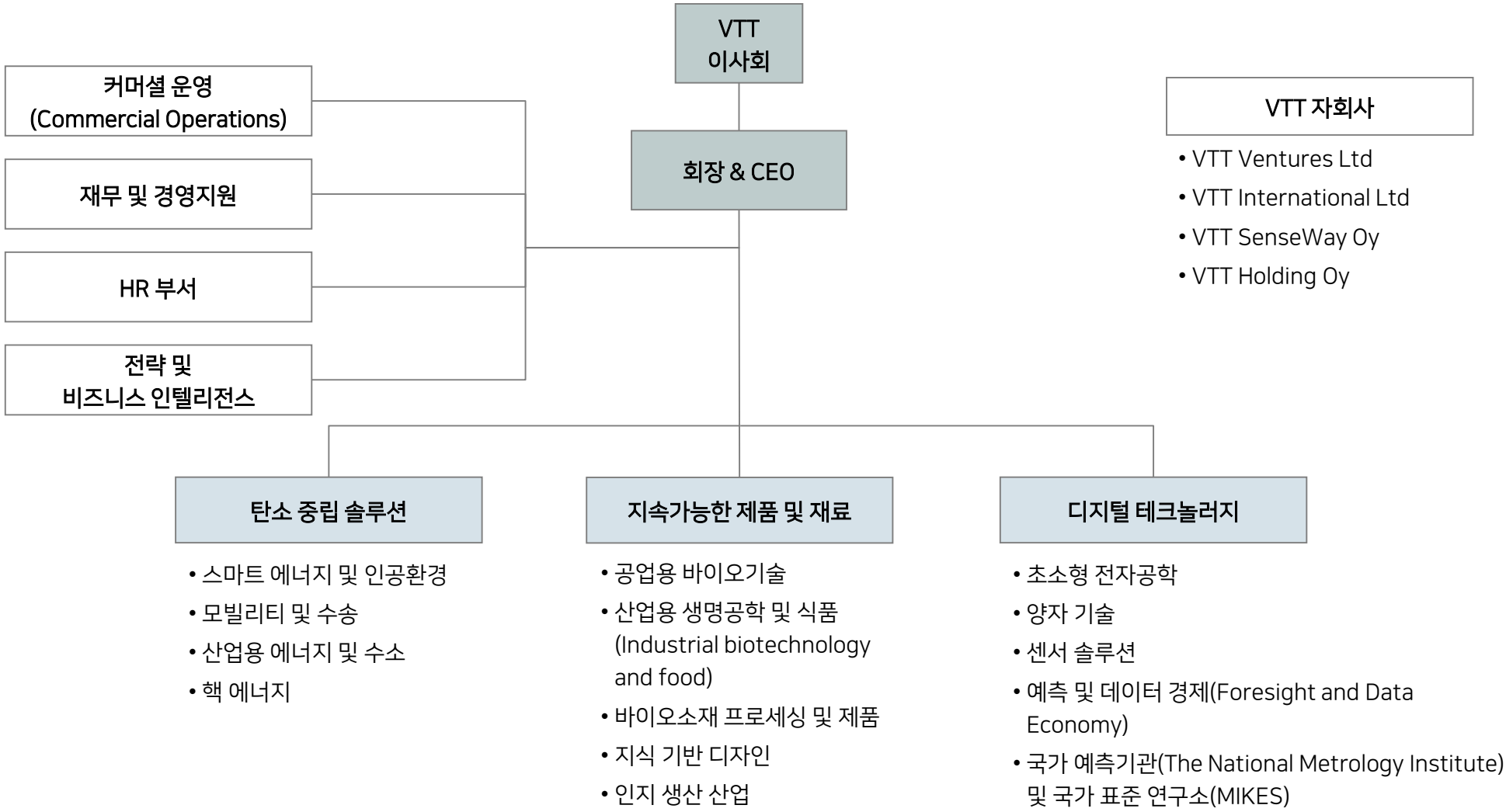
VTT IPR

• VTT는 다양한 IPR 포트폴리오를 구성하고 있으며 연구 조직은 기술을 IPR 라이선스 등록 혹은 기술거래 및 사업화를 선택할 수 있음
- VTT IPR의 모든 기술은 라이선스로 취득하거나 거래할 수 있음

Source: VTT annual report 2021, VTT 홈페이지
1)계열사 포함 기준 2) 정부 특별 지원금은 FiR1 원자로 해체, 방사성 물질 취급 시설 복원, 양자컴퓨터 설치에 대한 지원금임 3) 산업용 IoT, 인지 컴퓨팅(cognitive computing)의 기술을 활용한 스마트 생산 방식

조직은 탄소중립, 지속가능 제품 및 재료, 디지털 테크놀러지 등 글로벌 이슈 중심의 조직 보유

조직도



Source: VTT annual report 2021, VTT 홈페이지

미국 교통부는 신기술 연구개발, 인프라 구축, 인력양성, 자금지원, 정보 제공 등 R&D와 산업진흥 지원

미국 교통부 개요 및 주요 활동

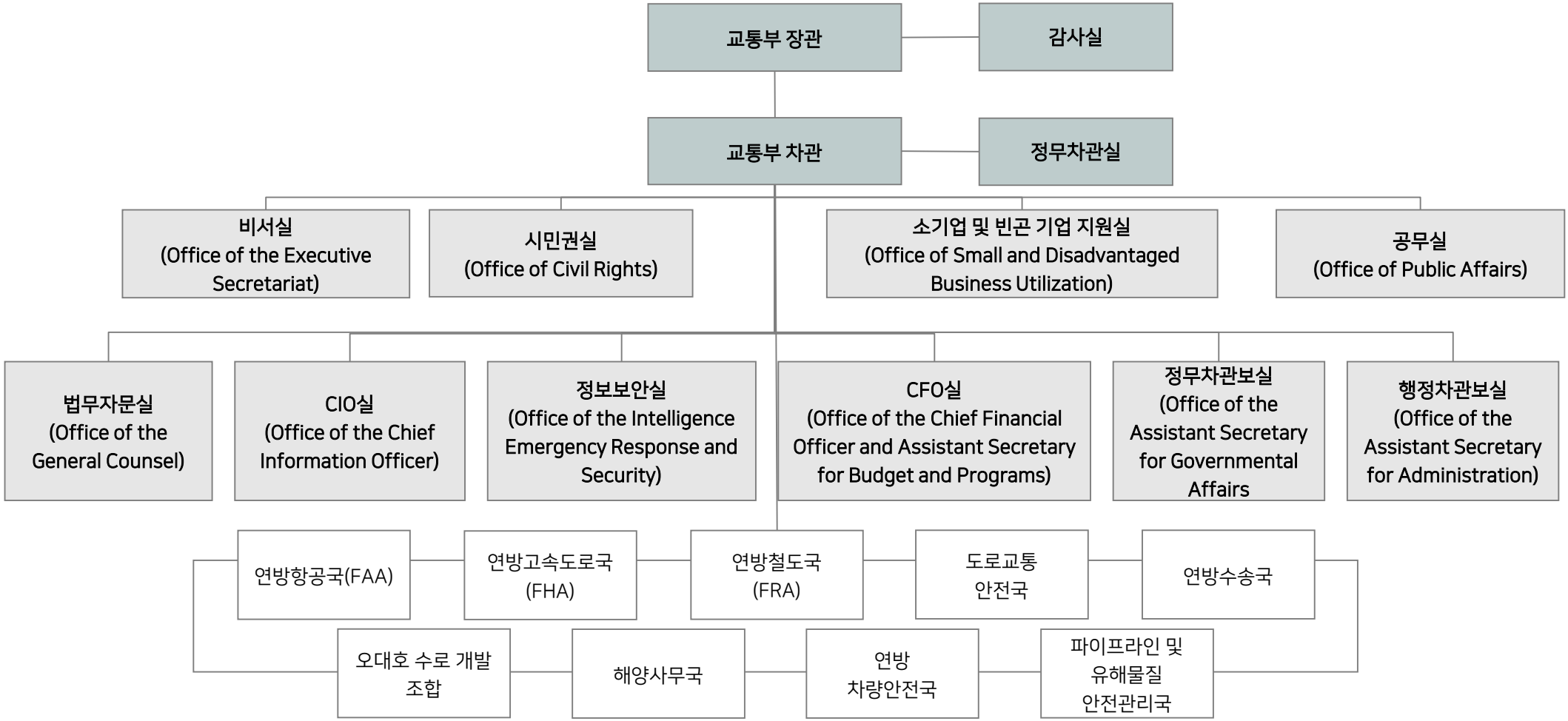
기관명	• 교통부(Department of Transportation, DOT)
설립연도	• 1966년
목적	• 안전, 공정, 지속가능성, 변화, 조직 우수성, 경제력 및 글로벌 경쟁력 향상
역할	• 미국 국민과 물자에 대한 안전하고 효율적이며 지속 가능한 선진 교통 시스템 제공
산하 조직	• 연방항공국(FAA) • 연방고속도로국(FHWA) • 연방차량안전국(FMCSA) • 연방철도국(FRA) • 연방수송국(FTA) • Great Lakes St. Lawrence Seaway(GLS) • 해운 미해사청(MARAD) • 도로교통안전국(NHTSA) • Office of Inspector General(OIG) • Office of the Secretary(OST) • 파이프라인 및 유해물질 안전관리국 (PHMSA) 등
임직원 수	• 31,419명(휴직자 제외, '21년)

주요 지원 활동	
정보 제공	• 위험물 운반을 비롯, 교통 전반에 관한 데이터, 보고서, 가이드라인 제공(산하 조직 전 분야에서 수행) • 해상 안보 대응 체계 관련 정보 제공 (MARD)
인프라 구축	• 교통 인프라의 선진화를 위한 지원(FTA, FHWA, FRA, MARD 등)
인력 양성	• 교통 분야의 질적 향상 및 안전 관련 인력 양성 프로그램 운영 (FHA, FRA, FAA 등)
자금 지원	• 안전하고 질 높은 교통 환경 제공을 위한 인프라 및 서비스 구축 관련 자금 지원(PHMSA, FHA, FRA, MARD 등)
연구 개발 및 조사	• 미래 교통 관련 신기술, 교통안전, 위험물질 운반, 연료 등에 관한 조사 또는 연구개발 수행(NHTSA, PHMSA, FTA, FMCSA, FHA 등)

Source: DOT홈페이지

전통적인 국토교통 산업 Domain(항공, 도로, 철도 등)별 중심의 조직, 특히 소기업 관련 지원 조직 존재

조직도



Source: DOT 홈페이지, DOT AGENCY FINANCIAL REPORT 2021

미국 교통부 및 산하기관은 미래 인재 육성을 위한 다양한 프로그램(연구, 인턴 프로그램, 장기 연구) 운영 중

미국 교통부(DOT) 인력양성 프로그램

University Transportation Centers (UTCs)	• UTC는 2년제 및 4년제 대학으로 구성된 컨소시엄으로, 팀을 형성하여 교통 관련 특정 주제에 대해 논의함. • 교육, 솔루션 지향 연구 및 기술 이전, 첨단 아이디어 및 접근 방식의 탐색 및 공유를 통한 교통을 포함하는 많은 분야에서 미국 기술과 전문성을 발전시킴
Volpe Pathways Programs	• Volpe Center에서 진행하는 학생 및 졸업자들에게 교통분야에 대해 연구해볼 기회를 주는 프로그램 • 대상의 교육수준 별로 Internship Program, Recent Graduate Program, Presidential Management Fellows Program이 있음
Summer Transportation Internship Program for Diverse Groups(STIPDG)	• STIPDG는 미래 교통인재의 양성을 위한 유급 인턴 프로그램으로 대학생들에게 기회를 주고 값진 전문적 경험을 얻고, 학업 욕구를 증진시킴

DOT 산하기관 인력양성 프로그램

미국연방항공국 (FAA)	• Centers of Excellence(COE) 프로그램 • 1990년에 Public Law 101-508에 근거하여 시작함 • 경쟁을 거쳐 선발된 대학 팀이 개별 주제를 맡고 10년간 산학 협력을 체결하여 연구 진행 • 무인 비행기 시스템, 대체 제트 연료 및 환경(alternative jet fuels and environment), 상업 우주 운송 등 최근 기술과 접목된 분야 연구
미국 연방 고속도로 관리국(FHWA)	• Dwight David Eisenhower Transportation Fellowship Program • 교통 관련 분야에서 학위를 취득하려는 학생들에게 펠로우십을 수여, 미국 최고의 인재들을 운송 분야로 끌어 들이고, 미래의 운송 전문가들이 고급 학위를 찾도록 장려하고, 미국 운송 산업에서 최고의 인재를 유지하도록 지원
	• National Summer Transportation Institute Program • 대학 및 대학에 보조금을 제공하여 전국의 취약 계층 및 위험에 처한 중, 고등학교 학생들의 과학, 기술, 엔지니어링 및 경기 (STEM) 교육 및 직업 기회에 대한 인식을 높이는 프로그램을 개발

Source: 미국 교통부 홈페이지, 미국연방항공국 홈페이지, 라이언앤코 국토교통분야 전문 연구인력양성 중장기 전략

분석 시사점

미션 및 비전	• 미국 국민과 물자에 대한 안전하고 효율적이며 지속 가능한 선진 교통 시스템 제공
조직 및 인력	• 항공, 고속도로, 차량, 철도, 수송, 해사청, 오대호 수로 개발, 파이프라인 및 유물질 안전 등 전통 국토교통 산업 Domain별 중심의 조직으로 구성 • 산업별 특화된 다양한 인력양성 프로그램이 운영되고 있으며, 국토교통분야의 미래 기술 경쟁력 및 안전성 강화 측면이 강조된 커리큘럼 운영
사업 포트폴리오	• 조직별로 미래 교통 관련 신기술에 대한 연구개발을 수행하고 있으며, 이와 연계한 인프라 구축, 자금지원, 정보 제공 관련 사업이 함께 이루어지고 있음
인프라 (시스템)	• 교통 분야별 거점 사무실의 체계가 상이함 • - 주별 / 권역별(분류체계 상이)

항공, 고속도로, 철도 등 전통 산업 Domain 중심의 조직구성

조직별 미래교통 관련 신기술 연구개발 및 조사 수행

안전 및 교통분야의 질적 향상을 위한 인력양성 프로그램 운영

Source: KTW 분석

NSF는 산업 기반의 기술보단 단기적 성과가 어려운 기초기술 연구를 수행하는 소규모 연구조직 지원

NSF 개요 및 주요 지원 활동

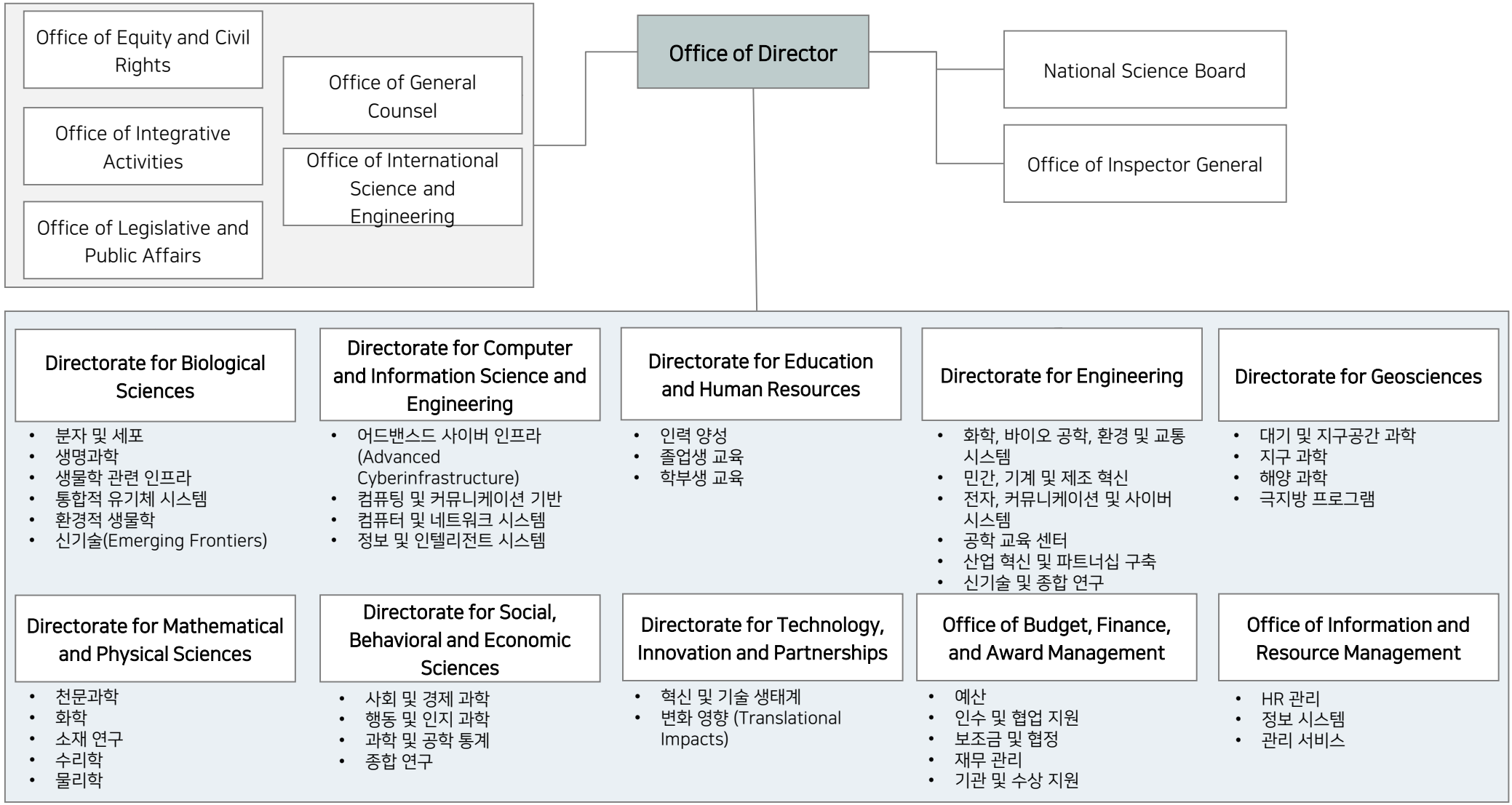
기관명	• 미국 국립과학재단(National Science Foundation, NSF)
설립	• 국립과학재단법("National Science Foundation Act of 1950")에 근거하여 1950년 설립
특징	• 단기적 성과를 지원하기 어려운 기초기술 프로젝트 지원 - 최근 정부의 신기술 개발 요구로 기초연구 분야에 대한 지원이 줄고 있음 • 소규모 연구조직 지원이 다수, 지원기관의 개입이 적으며, 연구자의 창의성 존중하는 형태를 취함
주요 사업 분야	• 2017년도부터 10대 빅아이디어(연구아이디어 6개, 정책 및 제도 아이디어 4개)를 설정하고 이에 대한 연구 및 교육 지원 중 - 인간과 기술 협업의 미래 - 데이터 혁명 - 새로운 북극 탐사 - 양자 혁명 - 생명의 법칙 이해 - 우주 연구를 위한 새로운 방법 - 융합연구 발전 - 과학 연구 참여의 촉진 - 중규모 연구 인프라 - 장기 연구 프로그램
임직원 수	• 1,456명 ('21)

주요 지원 활동	
연구활동 지원	• 의료분야를 제외한 기초연구 지원 - 최근 인공지능 연구기관 설립 노력 중 - 첨단제조, 첨단무선, 인공지능, 생명공학, 청정에너지 기술, 마이크로 전자 및 반도체, 양자정보과학, 미국 글로벌 변화 연구 프로그램 진행
교육 지원	• 과학·기술·공학·수학 분야 (STEM)분야에 대한 자금지원을 교육 지원 - 흑인 교육기관 및 대학, 부족 교육기관 및 대학 등을 지원하는 프로그램 진행 - 미국 내 새로운 고임금, 양질의 일자리 창출을 위한 교육 경로 생성으로 다양한 연구원, 실무자 및 기업가 인력개발 지원
주요 연구장비 및 시설 건설	• 연구활동에 요구되는 인프라에 대한 자금 지원 - 지상 기반 망원경 포함 차세대 대규모 시설 건설 및 개발 - 남극 기반시설 현대화 및 주요 건설 프로젝트 지원 등

Source: National Science Foundation, FY 2020 Performance and Financial Highlights, KUSCO, 미 국립과학재단(NSF) 10 Big Ideas('19.12), NSF 홈페이지, KISTEP, 혁신성장을 위한 정부R&D 지원방식 다양성 제고 방안 연구(1), Global Tech Korea, 글로벌 산업정책동향 – 미국립과학재단 2022 회계연도 예산안 요약

NSF의 조직은 과학기술(바이오, 컴퓨터·정보과학, 엔지니어링, 지구과학 등) 및 기술 혁신 관련 조직 보유

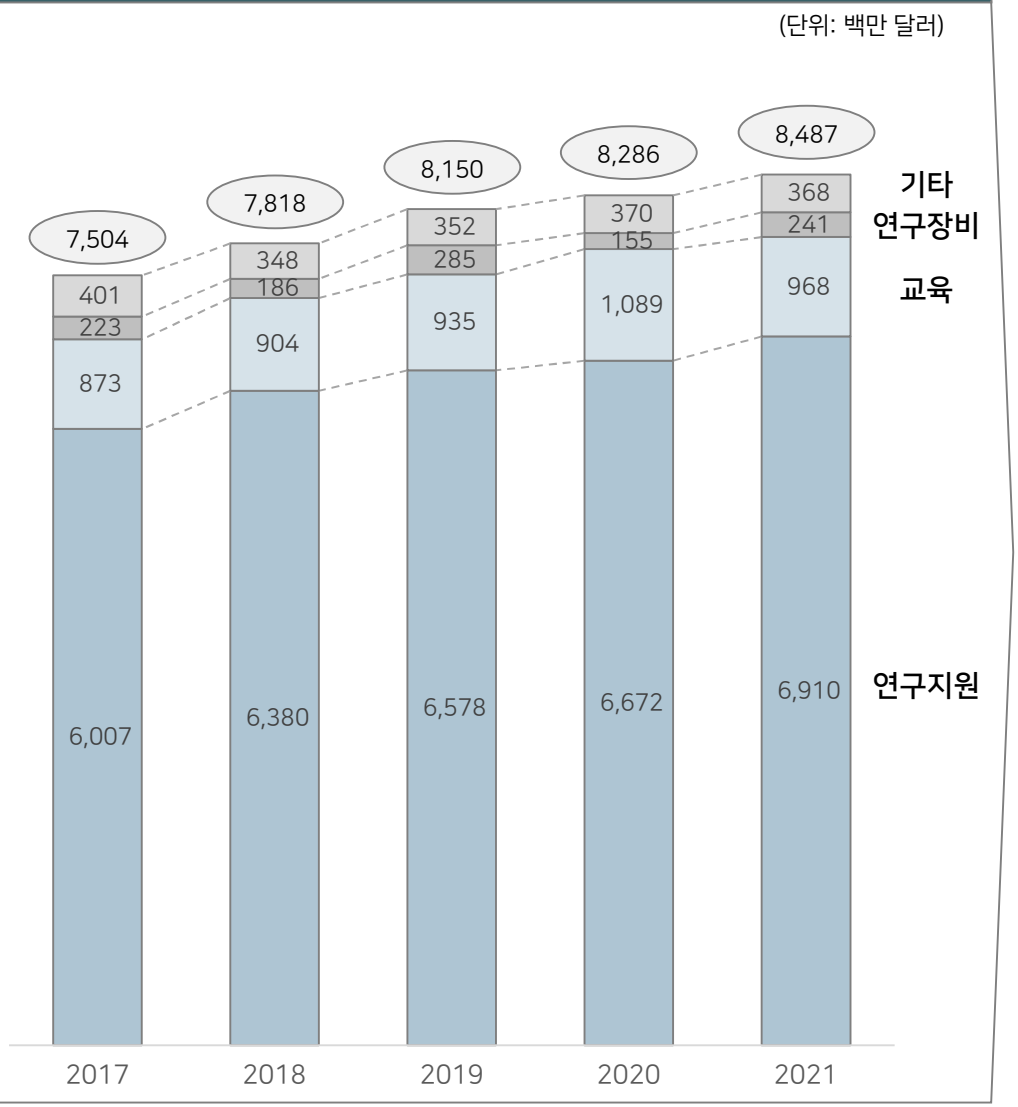
조직도



Source: NSF 홈페이지, NSF Organizational Chart

NSF 예산 비중은 연구지원이 가장 높으며, 그 외 교육, 연구장비 등이 존재

지원 분야별 예산 추이



주요 지원 활동

장려금 (보조금 협약)	• 지원기간 확정 여부에 따라 표준보조금과 계속보조금, 지원금액 확정 여부에 따라 정액지원과 비용변제로 분류('19년 기준 73%) • (표준보조금) 지정 기간동안 특정 수준 지원을 제공하는 보조금 유형(NSF의 일반적인 방식) • (계속보조금) 초기 지정 기간 동안 지원 후, 연구결과의 활용가능성 검증 및 목표 달성한 경우에 추가 지원 • (정액지원) 일정 수준의 지원금 확정 및 지급 방식 • (비용변제) 보조금 한도 내에서 연구자의 집행비용을 NSF가 상환하는 방식(NSF의 일반적인 방식)
협동협약	• 기술적 혹은 관리적으로 복잡한 R&D활동에 NSF의 개입이 상당히 필요한 경우 사용됨('19년 기준 22%) - 기술적 및 관리적으로 복잡한 R&D활동은 시스템 개선, 연구센터, 정책연구, 연구시설 건설 및 운영 등 • 주요관리책임은 연구자에게 있음(NSF참여와 무관)
계약	• '19년 기준 6% 수준으로 수행 중인 지원방식임

Source: National Science Foundation, Budget Internet Information System – NSF Funding History by Account and FY, KISTEP, 혁신성장을 위한 정부R&D 지원방식 다양성 제고 방안 연구(1)

NSF는 다수의 학제간 연구 프로그램을 통해 연구분야 네트워크 구축, 학제간 연구 촉진 환경 조성

미국과학재단(NSF)의 융합연구 지원방식

구분	세부 내용	대표 사례
학제 간 연구프로그램 지원	• 여러 학문분야의 학자가 같이 참여하도록 설계된 다수의 NSF 프로그램은 NSF 웹사이트에 프로그램에 대한 참여공고를 올리고 제안서를 받아 연구자를 선정	• 수자원 지속 가능성 및 기후(Water Sustainability and Climate) 연구 - 연구와 혁신의 신흥 연구 개척분야(Emerging Frontiers in Research and innovation 2010)
국가적으로 중요한 연구분야 지원	• 다른 연방기관들과 협력하여 국가적으로 중요한 영역들의 연구 활동 포트폴리오를 개발하여 연구를 진행 • 사회적 문제는 복잡하여, 통합적/협력적 접근이 요구되며, 종종 학제 간 연구로 진행됨	• NITRD(네트워킹 및 정보기술 연구개발) - NNI(국가나노기술이니셔티브)
센터경쟁	• NSF가 지원하는 많은 센터들은 학제간 연구 팀으로 구성됨	• 과학기술센터(Science and Technology Centers)등
자발적인 학제간 연구 프로그램 제안	• NSF는 현재 연구프로그램의 범위를 벗어난 기존 NSF가 요청하지 않은 분야의 학제 간 단일 연구프로그램을 NSF에 역으로 제안 가능	
교육과 훈련	• 차세대 연구자들의 개발 지원 프로그램을 통해 학제간 연구를 촉진함. 학부생, 대학원생 및 박사후 연구원이 NSF 가 지원하는 보조금에 대해 연구를 지원하는 것 이외에 추가적으로 필요로 함	• - 생물학 및 수리 과학 학부생을 위한 학제간 교육 (Interdisciplinary Training for Undergraduates in Biological and Mathematical Sciences)
워크샵, 컨퍼런스 및 심포지엄	• 다학제적 관점과 연구를 촉진하기 위해 고안 된 수많은 워크샵 및 기타 포럼을 후원함	

Source: STEPI, 정부출연연구기관의 협력적 융합연구 촉진방안('17.12)

[Back-up]

미국과학재단(NSF)의 연구영역별 융합연구 전담 지원부서 예시

구분	융합연구 전담 부서	부서 설명	대표 프로그램	프로그램 설명
생물과학(BIO)	• EF (Emerging Frontiers)	• 21세기 생물학을 위한 인큐베이터 • 다학제 연구의 기회와 네트워킹 활동 지원 • 학제 간 시너지 장려를 통해 EP는 새로운 분야 연구 이니셔티브 육성 및 핵심 프로그램 통합 가능 매커니즘 제공	• 생명의 기원(Origin of Life)	• 생물과학, 지질학, 국립항공우주국의 Astrobiology로 지직된 아이디어 연구소가 삶의 기원에 대한 도전과제를 다루는 변형적 연구 지원 프로젝트
엔지니어링(ENG)	• EFMA (Office of Emerging Frontiers)	• 중요한 신흥 연구 영역에 필요한 교육 프로그램 및 시설의 적시 및 전략적 지원	• 연구 및 혁신 프로그램의 새 국경 (EFRI)	• 공학연구와 교육의 기초적인 발견에 대한 비판적, 전략적 투자 지원을 조력
			• 발아(Germination)	• 인구증가 및 고령화에 따른 우리 사회의 식량, 토지, 에너지 및 수자원에 대한 요구, 지속가능한 경제성장 등의 사회적 문제 해결가능한 근본적인 연구 구상 및 수행을 위함
수학 및 물리과학 (MPS)	• OMA (Office of Multidisciplinary Activities)	• MPS커뮤니티의 우수성과 창의성에 대한 효과적 대응을 위해 MPS의 5개 부서(천문과학, 화학, 재료연구, 수리과학, 물리학)와 협력	• N/A	
사회,행동 및 경제과학 (SBE)	• SMA (SBE Office of Multidisciplinary Activities)	• NSF 및 SBE의 경계를 가로지르는 프로그램 활동 지원 • SBE 프로그램이 학제 간 업무를 지원한다면, SMA는 미래를 위한 새로운 학제 간 활동 지원	• 과학 및 혁신 정책 과학 (SciSIP) • 학부생 연구경험 (REU) 사이트 • SBE 박사 후 연구 펠로십 (SPRF)	• SciSIP - 과학 및 혁신 정책의 과학적 기초 발전 연구에 초점을 취, 과학정책 의사결정 과정에 적용가능한 모델, 분석도구, 데이터 및 측정항목 개발 및 희소한 과학자원의 사용 및 할당에 관심 있는 연구 지원

Source: STEPI, 정부출연연구기관의 협력적 융합연구 촉진방안('17.12)

NSF는 10 Big Ideas 선정, 기초연구 관심과 투자 촉진, 기업·민간 재단·기관·대학의 협력 체계 구축

NSF 10 Big Ideas

개요	• NSF는 2017년도부터 선구적이고 모험적인 연구의 장기적 지원을 통해 과학기술의 기반 구축을 위한 10 Big Ideas 사업을 시행 • 10 Big Ideas 사업을 위해 NSG는 기관의 고유 역량 활용에 초점을 맞추고 있음 - 발견, 발명 및 혁신의 기초가 되는 기초연구에 대한 관심과 투자를 촉진 - NSF 투자 포트폴리오에 적합한 최첨단 연구 의제 및 프로세스 정의 - 기업, 민간 재단, 기관, 과학계 사회 및 대학들과의 협력

10 Big Ideas 구성

연구 아이디어	1 인간과 기술 협업의 미래	2 데이터 혁명의 활용
	3 양자 혁명	4 생명의 법칙 이해
	5 새로운 북극 탐사	6 우주 연구를 위한 새로운 방법
정책 및 제도 아이디어	7 융합연구 발전	8 과학 연구 참여의 촉진
	9 중규모 연구 인프라	10 장기 연구 프로그램

추진경과

일정	주요내용
2016.5	• NSF 과학위원회 10대 빅아이디어 제안
2016.10~11	• 각 아이디어별 실무그룹 구성, 일부 아이디어 부문별 관련 연구 지원 공고
2016.11	• 융합연구 실무그룹구성: NSF의 융합특성 정의 및 적합한 평가 기준 마련, 10대 빅아이디어 융합연구 촉진을 위한 DCL 초안 작업, 연구제안서 평가
2017.4	• 융합연구 DCL 발송 - 데이터 혁명의 활용, 새로운 북극탐사, 양자 혁명, 인간과 기술 협업의 미래 4가지 빅아이디어 소개
2017.5	• 융합연구 제안서 접수 완료
2017.7	• 첫 융합연구 추진 및 평가 기준 마련 - 융합적 접근의 필요성, 융합연구의 용이성, 지식·도구·생각 방식의 통합 가능성, 차세대 연구자와의 관련성 등
2017.8	• 아이디어별 첫 융합연구 주제 발표 및 주제별 연구 제안서 모집 공고
2017.8~	• 아이디어별 지원 사업 추진 개시
2018~	• 사업 2단계 추진: 아이디어별 지원 사업 진행, 평가 과정 보완, 연구모델 차별화, 연구 커뮤니티 확대 등
2019~	• 사업 3단계 추진: 아이디어별 지원 사업 진행, 지속 가능한 연구 프로그램 개발, 차세대 연구자 양성, 포트폴리오 분석 및 추진과정 평가

Source: KUSCO, NSF 10 Big Ideas, 2019. 12, NSF 홈페이지, KTW 분석

* DCL: Dear Colleague Letter, 법적구속력은 없으나 의회의 관심을 촉구하기 위한 노력의 일환으로 동료의원에게 보내는 서한

[Back-up]

인간과 기술 협업의 미래(Future of Work at the Human-Technology Frontier, FW-HTF)

목적

- 변화하는 기술 환경의 이점을 극대화하고, 위험을 최소화하며 생산성과 혁신 역량 향상을 위한 인력 지원 촉진으로 과학 및 공학 분야의 새로운 지식 및 발전 기반 마련

1. 인간-기술 협업에 대한 이해 및 구축
2. 인간의 성과를 향상시키기 위한 새로운 기술 설계 및 개발
3. 사회적 기술 지형 발전
4. 기술을 통한 평생학습의 촉진

예산

- 2018년 1억 5,995만 달러 → 2020년 1억 4,430만 달러
  - 인간과 기술의 상호작용, 인간과 인공지능 협업, 생산성과 혁신에 대한 이해, 작업 현장 학습 등 지원

주요 프로그램

NSF 융합 액셀러레이터(NSF C-Accel) 내 FW-HTF 트랙

- 최첨단 기술 및 기초 연구를 지원하며 하계 및 외부 이해관계자 간의 협력을 통한 발전을 장려하는 등 연구 지원 방법 변화 모색
- FW-HTF 트랙은 미국 경제를 강화하고, 근로자 성과와 직업 만족도 향상으로 평생 학습을 촉진을 목표
- 지원 프로젝트는 미래 직업과 근로자를 연결, 학습과 생산성에 대한 가설 검증할 수 있는 환경 개발 노력 포함

연구과제 목록

(단위: 만 달러)

과제명	연구기간	예산
Collaborative: Workshop on Convergence Research about Multimodal Human Learning Data during Human Machine Interactions - North Carolina State University, Vanderbilt University	1년	10
Future Workforce Implications of Autonomous Trucks: Workshop on the Sociotechnical Research Challenges, Benefits, and Opportunities	1년	9.4
A Workshop Shaping Research on Human-Technology Partnerships to Enhance STEM Workforce Engagement	1년	9.8
From Making to Micro-Manufacture: Reimagining Work Beyond Mass Production	1년	10
Workshop on Converging Human and Technological Perspectives in Crowdsourcing Research	1년 3개월	4.9
Making "The Future of Work" Work: A Convergence Workshop on Experiments in Tech Work-Maker Culture, Coworking, Cooperatives, Entrepreneurship & Digital Labor	3년	9.9
A Research Coordination Network to Converge Research on the Socio-Technological Landscape of Work in the Age of Increased Automation	5년 3개월	50
RCN: Enhancing small and mid-level farm viability through a systems-based research network: Linking technology and sustainable development and practice	5년	51
Future of Work at the Human-Technology Frontier: Core Research (FW-HTF)	접수중 1년 ~ 4년	총 3,000(30건)

Source: KUSCO, NSF 10 Big Ideas, 2019. 12, NSF 홈페이지, KTW 분석

[Back-up]

데이터 혁명의 활용(Harnessing the Data Revolution, HDR)

목적

- 과학과 공학에서 새로운 형태의 데이터 기반 발견을 가능하게 하는 것을 목적으로함
  - 데이터 생성부터 시뮬레이션 및 최종 발견까지 각 목표 설정

1. 데이터 과학을 위한 알고리즘 및 시스템
2. 데이터 집약적 과학 및 공학
3. 데이터 사이버 인프라
4. 교육 및 개발

예산

- 2018년 1억 6,962만 달러 → 2020년 1억 4,724만 달러
  - 데이터 과학 기반, 데이터 직얍적 과학 및 공학 연구, 교육 및 인력 개발 등 지원

주요 프로그램

HDR TRIPODS 프로그램

- 1단계 :소규모의 협력적인 데이터 과학 기관의 개발 지원
- 2단계: 소규모 기관 중 대규모 데이터 과학 기관으로 도약 지원

Dara Science Corps 프로그램

- 데이터 과학자 및 데이터 과학 전공 학생 교육 기회 제공
- 비데이터 산업 인력에게 데이터 기본 교육 제공

연구과제 목록

(단위: 만 달러)

과제명	연구기간	예산
TRIPODS: Foundations of Model Driven Discovery from Massive Data	3년	148
TRIPODS: Data Science for Improved Decision-Making: Learning in the Context of Uncertainty, Causality, Privacy, and Network Structure	3년	150
TRIPODS: Institute for Foundations of Data Science	3년	150
Convergence HDR: Social Science Insights for 21st Century Data Science Education (SSI)	3년	150
Harnessing the Data Revolution (HDR): Data Science Corps (DSC)	3년	총 1,000 (8~11건)
Harnessing the Data Revolution (HDR): Institutes for Data-Intensive Research in Science and Engineering - Ideas Labs (I-DIRSE-IL)	2년	총 2,000 (10~15건)
Harnessing the Data Revolution (HDR): Institutes for Data-Intensive Research in Science and Engineering - Frameworks (I-DIRSE-FW)	2년	총 2,100 (8~10건)
Harnessing the Data Revolution (HDR): Transdisciplinary Research in Principles of Data Science Phase I	3년	총 2,200 (14~ 20건)

Source: KUSCO, NSF 10 Big Ideas, 2019. 12, NSF 홈페이지, KTW 분석

[Back-up]

새로운 북극 탐사(Navigating the New Artic, NNA)

목적	• 사회, 자연, 환경, 컴퓨팅 및 정보과학 및 공학 전반에 걸친 북극 관측 네트워크 및 기초 융합 연구 지원 목적 • 인구통계학적 변화, 삶의 방식 변화, 전통적인 생태학 및 기타 지식 등 진행 중인 사회 변화에 대한 이해 증진 연구 활동 지원 - 혁신적이고 최적화 된 관측 인프라 활용도 강화 - 북극 중요성 인식 제고 및 북극 지역의 지속 가능성 연구
예산	• 2018년 2,367만 달러 → 2020년 4,300만 달러 - 북극관측 시스템 향상, 연구조정 네트워크 워크숍 및 관련 활동 지원
주요 프로그램	Office of Polar Programs • 연구조정 네트워크 워크숍 및 관련 활동에 대한 제안 검토 • 융합 연구팀 개발을 위한 연구 지원 및 기획 지원 대상 프로젝트 선정 - '19년 25개 프로젝트 선정

연구과제 목록

(단위: 만 달러)

과제명	연구기간	예산
Navigating the New Arctic - Understanding Future Systems of Transportation in Arctic Regions, a Workshop Proposal	2년	9.9
Adaptive Capacity and Resilience in the New Arctic: Identifying Pathways to Equitable, Desirable Outcomes for People and Nature Through Convergence	2년	10
Preparing for a Northwest Passage, a Workshop on the Role of New England in Navigating the New Arctic	1년	4.2
Networking Indigenous Arctic and U.S. Southwest Communities on Knowledge Co-Production in Data Sciences	4년	50
Coordinate a Transdisciplinary Research Network to Identify Challenges of and Solutions to Permafrost Coastal Erosion and its Socioecological Impacts in the Arctic	4년	50
Arctic Network for Coastal Community Hazards, Observations, and Integrated Research	4년	50
Navigating the New Arctic (NNA)	1~5년	총 3,000 (25건)

Source: KUSCO, NSF 10 Big Ideas, 2019. 12, NSF 홈페이지, KTW 분석

[Back-up]

양자 혁명(Quantum Leap, QL)

목적	• 원자 및 아원자(subatomic) 수준에서 입자의 행동을 관찰, 조작 및 제어하기 위해 양자 세계에 대한 기존 지식을 구축 및 확장 • 아원자 수준의 양자 현상이 거시적으로 어떻게 나타나는지에 대한 근본적인 이해 증진을 위한 플랫폼 구상
예산	• 2018년 9,037만 달러 → 2020년 6,600만 달러 - 양자 아이디어 인큐베이터(QII-TAQS) 사업, NSF QL 커뮤니티 구축, 퀀텀리프 챌린지 연구소(QLCI) 통한 연구활동 등
주요 프로그램	QCLI PROGRAM • 대학 연구팀에 금융 지원 - 미국 뉴욕 스토니브룩대(SBU): 12개월 간 15만 달러 지원 - 뉴욕주 버펄로대(UB): 양지 소재와 장치에 초점을 맞춘 연구 제안서를 통해 NSF의 지원을 받을 예정

연구과제 목록

(단위: 만 달러)

과제명	연구기간	예산
Collaborative: NSF/DOE Quantum Science Summer School - Massachusetts Institute of Technology, Johns Hopkins University, Cornell University, Pennsylvania State University	4년	19
Workshop Series: Cross-Sector Connections in Quantum Lea	4년	250
Workshop on Quantum Elements of Secure Communication	3년	100
Enabling Quantum Leap: Quantum Idea Incubator for Transformational Advances in Quantum Systems (QII – TAQS)	3-5년	총 2,600 (18-20건)
Quantum Leap Challenge Institutes (QLCI)	1-5년	총 9,400 (1-18건)

Source: KUSCO, NSF 10 Big Ideas, 2019. 12, NSF 홈페이지, KTW 분석

[Back-up]

생명의 법칙 이해(Understanding the Rules of Life, URoL)

목적	• 지구 전체에서 볼 수 있는 생물학적 시스템이 사용하는 진화 솔루션의 다양성을 예측할 수 있도록 과학, 공학, 기술의 융합에서 새로운 패러다임을 만드는 것 목표 - 이러한 규칙 및 이론을 사용할 수 있는 차세대 연구자들을 훈련시키기 위함
예산	• 2018년 1억 1,818만 달러 → 2020년 1억 1,500만 달러 - URoL 촉진 활동의 기회를 알리기 위한 DCL 발표 - 연구자, 기술 개발자 및 교육자 네트워크 지원, 상호작용 법칙의 설명을 위한 연구 지원
주요 프로그램	Ideas Labs • 합성세포 및 후생유전학 연구 지원에 3,600만 달러 투자 - 미국 미시건주립대(MSU), 펜실베이니아주립대, 델라웨어대, 미네소타대, 애리조나주립대, 캘리포니아 산타바바라대 등의 화학, 생물학, 물리학 연구자들이 참여

연구과제 목록

(단위: 만 달러)

과제명	연구기간	예산
RCN: Cross-Scale Processes Impacting Biodiversity	5년	50
RCN for Exploration of Life's Origins	5년	50
Understanding the Rules of Life: Building a Synthetic Cell	계속 지원	총 1,000 (4-6건)
Understanding the Rules of Life: Epigenetics	계속 지원	총 1,500-1800 (16-12건)
Understanding the Rules of Life: Microbiome Theory and Mechanisms	계속 지원	총 1,200-1,500 (6-12건)
Understanding the Rules of Life: Epigenetic	계속 지원	총 1,200-1,500 (5-10건)

Source: KUSCO, NSF 10 Big Ideas, 2019. 12, NSF 홈페이지, KTW 분석

[Back-up]

우주 연구를 위한 새로운 방법(Windows on the Universe, WoU)

목적	• 전자기 복사, 고에너지 천체물리학 입자, 중력파 등 우주의 정보를 제공하는 세 가지 메신저들의 시너지 및 상호운용성을 가속화해 이들을 복합적으로 이용하는 멀티메신저 천체물리학 연구 실현을 목적 • 지난 반세기 동안 전파에서 X선 및 감마선에 이르는 전체 스펙트럼에서 전자기 복사선을 관측하는 수준으로 확장되며 기존 이론 및 논문 검증 등을 통해 우주연구 분야 활성화 - 지난 20년 동안 건설되고 운영된 관측소들은 중성미자와 우주광선과 같은 고에너지 입자를 관측하는 수준으로 발전
예산	• 2,466만 달러(2018) → 5,450만 달러(2020) - 개인 및 대규모 연구에 대한 선행 투자를 기반
주요 과제	• 우주에 대한 통합된 멀티메신저 천체 물리적 탐험을 실현하기 위한 능력을 구축하고 세가지 메신저들의 시너지 및 상호운용성을 가속화하기 위한 3가지 주요 과제 마련 - 과학계 내에서 이론, 계산 및 관측 활동 강화 및 가속화을 위한 인력 개발 - 전용 중규모 실험 시설 및 장비 구축 - 현재 시설 검토 및 차세대 관측소 개발

주요 프로그램

레이저 간섭계 중력파 관측기(LIGO) 연구팀

- Caltech과 MIT에서 구상, 건설 및 운영
- 레이저 간섭계 중력파 관측기(LIGO, Laser Interferometer Gravitive-Wave Observatory)의 시운전 및 운영을 감독하고 계측기의 개발을 지원
- 방문자 프로그램, 워크숍, 연구센터 등 인프라 활동 지원

Virgo Detector(유럽) 연계 검증 지원

- 이탈리아의 Istituto nazionale di Fisica Nucleare(INFN)과 Center National de la Recherche Scientifique(CNRS)에서 자금을 지원
- 약 1,500명의 과학자들이 탐지기 작동 및 중력파 데이터 구축
- LIGO 연구와 협력으로 천문학 관련 이론 검증 지원

WoU-멀티메신저 천체물리학 프로그램

- NSF의 수학물리과학국, 극지프로그램국, 지구과학국 등이 공동 참여
- 이항 중성자 항성계의 병합 현상, 상대성이론 등 이론, 계산 및 관측 검증 활동

Source: KUSCO, NSF 10 Big Ideas, 2019. 12, NSF 홈페이지, KTW 분석

[Back-up]

융합연구 발전(Growing Convergence Research, GCR)

목적	• 미국의 연구 커뮤니티가 다양한 과학 및 공학 분야를 활용함으로써 극도로 도전적이고 복잡한 문제를 해결하기 위한 새로운 연구 전략 개발하는 것을 목적으로 함 - GCR연구 과제는 심층적인 과학적 질문이나 시급한 사회적 요구를 바탕으로 학제적 관점의 통합을 요구하고 있음 • 광범위한 지식 분야의 아이디어, 접근법, 도구 및 기술의 융합
예산	• 2018년 500만 달러 → 2020년 1,600만 달러 - 개인 및 대규모 연구에 대한 선행 투자를 기반
주요 프로그램	**융합형 액셀러레이터 프로그램** • 개방된 지식 네트워크 구축: 네트워크 데이터셋을 식별, 수집, 통합하는 도구 개발 및 확장 네트워크 구축 • 인공지능과 미래 일자리: 인공지능을 이용한 그로자와 미래 일자리 연결 방법 개발 및 기술 교육 • 국가 인재 생태계: 인공지능, 데이터 과학 등 인재와 고용주 연결 위한 혁신적 방법 개발

주요 활동

역량 구축 활동

• 워크숍, 아이디어 랩, 연구조정 네트워크 같은 역량 강화 활동 수행

• 대학, 기업, 연방 연구소, 비영리 연구 단체 및 국제 연구 커뮤니티와 타 분야간의 새로운 파트너십 육성으로 융합 연구 참여자의 다양성 확대

프로젝트 탐사 지원금

• 연구팀이 효과적으로 협업할 수 있는 능력을 입증하고 분야 간의 차이를 해결하며, 개념 모델, 도구, 방법론 및 인프라를 통합하는 과정을 통해 융합 연구 발전을 위한 탐사 지원금을 제공

평가 프로세스 강화

• 융합 연구 프로젝트의 평가에는 강화된 평가 프로세스를 적용하는데, 이를 위해 NSF는 데이터마이닝 도구와 프로그램 담당 직원 능력을 향상시키고, 기관 내 다양한 인력들이 평가자로 참여를 장려

Source: KUSCO, NSF 10 Big Ideas, 2019. 12, NSF 홈페이지, KTW 분석

[Back-up]

과학 연구 참여의 촉진(NSF INCLUDES)

목적	• 국가의 다양성을 반영하여 재능 있고 혁신적이며 유능한 STEM 인력 개발을 목적으로 함 - 미국이 STEM 혁신과 발견에서 세계적인 선두주자로 남아있기 위해서는 미래의 STEM 전문가가 될 수 있는 모든 분야의 인재를 파악하고 개발해야 한다는 인식을 바탕으로 하고 있음 - 민간 기업, 자선단체, 비영리단체, 고등교육기관, 초중고등학교, 연방기관 및 과학단체 참여
실행 목표	• STEM 연구의 참여 확대 - 연구 기반을 통합 및 구축하고 검증된 효과적 실천 방법의 확산과 적응 촉진 • 목표와 목적의 공유 - 특정 STEM 분야의 목표와 목적을 포함하는 공유된 목표와 목적에 따른 지원을 통해 STEM 학습 및 인력 양성 기회 확대 • NST INCLUDES 국가 네트워크 - NSF INCLUDES 국가 네트워크의 일부로서, 이해 관계자들과의 협력 및 네트워크 지원
예산	• 2018년 1,795만 달러 → 2020년 2,000만 달러 - NSF INCLUDES 설계 및 개발 론칭 파일럿, NSF INCLUDES 조정 허브 등 일련의 프로젝트 자금 지원

주요 프로그램

Design & Development Launch Pilot(연간 최대 30만 달러 지원)

- STEM 연구 참여 확대를 위한 협력적 접근 방식 및 새로운 전략과 모델을 탐색
- 변화를 위한 프로세스의 타당성 조사, 인프라 및 지속가능한 메커니즘 구축 연구
  - 비전 및 전략, 구축 계획 등 수립
- 미래 동맹, 센터 도는 기타 대규모 네트워크 구축을 목표로 파트너십 및 네트워크 확대 집중

Collaborative Change Consortia(연간 최대 100만 달러 지원)

- STEM에서 중요한 확대 참여 과제를 해결하는 체계적인 전략을 구현, 연구 및 확장하는 네트워크
- 협업을 촉진하고, 협업 인프라의 5가지 디자인 요소를 운영하여 영향을 미치는 도시, 주 또는 지역에서 STEM 참여를 확대, 필요한 인프라 구축
  - 1. Shared Vision, 2. Partnership, 3. Goals and Metrics, 4. Leadership and Communication, 5. Expansion, Sustainability, and Scale

Alliance(연간 최대 200만 달러 지원)

- 자금 지원 기간 및 주요 목표에 대한 지표와 비전 및 전략 개발
- 파트너십 구축 및 기반 시설 구축
- 지속적인 커뮤니케이션, 데이터 관리, 역량 구축, 네트워킹을 제공하는 " 백본" 조직 구축

Source: KUSCO, NSF 10 Big Ideas, 2019. 12, NSF 홈페이지, KTW 분석

[Back-up]

중규모 연구 인프라(Mid-Scale Research Infrasture, Mid-Scale, RI)

목적

- 현신적인 연구 지원을 위한 최첨단 연구 인프라에 대한 과학계의 수요 충족을 목적으로 함
- 실험 연구 역량 향상을 위한 최첨단 인프라의 개발, 설계, 시공, 활용 등을 위한 연구를 양성하는 동시에 새로운 인프라를 이용해 개별 과학기술 연구 분야의 변혁을 목표

예산

- 2018년 예산 없음 → 2020년 7,500만 달러
  - 최첨단 인프라 활용 기회 제공, 개발, 설계 시공, 활용을 위한 연구자 양성 지원 등

주요 과제

Mid-Scale RI 1

- 600만~2,000만 달러의 구현 비용 범위의 기반 인프라 구축 지원
  - 연구 인프라의 개발, 설계, 시공, 활용 등

Mid-Scale RI 2

- 2,000만~1억 달러의 구현 비용 범위의 인프라 구현 지원
  - 시설, 장비, 계측 또는 전산 하드웨어/소프트웨어와 이를 운영하는 데 필요한 인적 자본 교육 등 포함

연구과제 목록

(단위: 만 달러)

과제명	연구기간	예산
Mid-scale Research Infrastructure-1 (Mid-scale RI-1)	계속 지원 (2019.5 마감)	총 6,000 (3~10건)
Mid-scale Research Infrastructure-2 (Mid-scale RI-2)	계속 지원 (2019.5 마감)	총 15,000 (4~6건)

Source: KUSCO, NSF 10 Big Ideas, 2019. 12, NSF 홈페이지, KTW 분석

[Back-up]

장기 연구 프로그램(NSF 2026)

목적

- 미국 건국 250년을 앞두 고 STEM과 STEM 교육의 기초적이고 획기적인 발견과 혁신의 발판 마련을 위한 새로운 활동 육성 지원
- 장기(10년 이상) 연구 과제를 식별하고 미래 지향적인 기관의 이니셔티브를 체계적으로 파악한 후 연구 자금을 지원
- NSF 2026 목표
  - NSF 2026 아이디어 머신에서 모은 성공적 아이디어를 탐구함으로써 재단의 주요 장기 투자 분야 포트폴리오를 지속적으로 발전
  - 아이디어 머신, 아이디어 랩스 및 기타 형태의 지원 프로그램을 통해 커뮤니티 참여 확대 메커니즘 개발

예산

- 2018년도 예산 없음 → 2020년도 650만 달러
  - '18~'19년은 아이디어 머신 개최 및 우승자 선정 중심 활동

주요 사업

The NSF 2026 IDEA MACHINE

- NSF 2026 아이디어 머신 및 NSF 미래 이니셔티브 계획과 개발을 위한 기타 프로세스 평가 및 구현
- 아이디어 머신의 우승자들을 평가하고, 설계부터 실행 과정에서의 개선 사항을 파악, 미래 투자 우선순위 식별을 위한 추가 절차 구현

Idea Machine 대회 프로세스

Stage 1 — 빅 아이디어 개발 및 제출

- STEM에 관한 모든 주제 연구 평가
- 엔지니어링 및 STEM 교육전문가가 출품작 심사 및 30개 빅 아이디어를 선정하여 스테이지 2로 진행

Stage 2 — Video Pitch 공개

- 간단한 프레젠테이션을 통해 출품작을 소개
  - 연구 과제의 필요성, 중요성, 도전 과제 해결을 위한 연구 접근 방식 등
- 비디오 피치와 원본 프레젠테이션을 대중에게 공개 및 피드백 수집

Stage 3 — 블루 리본 인터뷰

- 과학자, 엔지니어링 및 STEM 교육 전문가로 구성된 Blue-Ribbon이 출품작 심사 및 피드백을 검토 최대 12개 빅 아이디어를 인터뷰로 초대
- NSF 2026 고려 대상으로 최대 6개의 빅 아이디어를 추천

Stage 4 — 수상자 선정 및 시상

- NSF는 4개의 빅 아이디어를 선정 및 수상
- 수상자는 공개적으로 발표되며 상품을 수여
  - 현금 26,000 달러와 워싱턴 DC 표창 행사로 초대

Source: KUSCO, NSF 10 Big Ideas, 2019. 12, NSF 홈페이지, KTW 분석

분석 시사점

미션 및 비전	• 과학의 진보 촉진, 국민의 건강, 번영, 복지 증진 및 국방력 확보
조직 및 인력	• 연구조직의 규모가 작으며, 지원기관의 개입이 적은 연구자 개인의 스타일과 창의성을 존중하는 조직 체계 보유 • 생물과학, 컴퓨터&정보과학&엔지니어링, 엔지니어링, 지구과학, 수학&물리과학, 사회/행동/경제과학 등 Domain 중심의 조직과, TIP(기술, 혁신, 파트너십 구축), 정보관리, 교육 등 Function 중심의 조직의 복합적인 조직 구성
사업 포트폴리오	• 단기적인 성과창출이 어렵지만 기술 경쟁력 확보에 필수적인 기초기술 프로젝트를 지원 • 학제 간 연구프로그램을 운영하며, 자발적인 학제간 연구 프로그램 제안 또한 적극 수용 • 조직이 펀딩하는 특정 분야 연구 지원 외, 나노기술, 디지털 도서관, 감염병 생태계 등 타 미국 연방기관과 협업하여 다양한 프로젝트 런칭 • 장학금, 펠로우십, 센터 건립, 얼라이언스 구축, 네트워크 구축, 커리큘럼 개발, 조직 역량 개발 등 펀딩을 통한 과학, 기술, 공학, 수학(STEM) 분야 교육지원
인프라 (시스템)	• 브뤼셀(유럽사무실), 도쿄(중국제외 동아시아), 베이징(중국) 해외 사무실 운영

대규모의 기초기술 연구 및 연구 인프라 구축 지원

연구자 중심의 소규모 조직으로써 Domain별 수평적 분화

과학,기술,공학,수학(STEM) 분야에 활발한 교육지원

학제간 연구 프로그램 운영 및 학제간 연구 촉진 환경 조성

Source: KTW 분석

SSCs는 직업 및 기술교육 관련 기준 개발과 산업현장의 수요 전달 역할 수행

개요

기관명	• 산업숙련위원회(SSCs, Sector Skills Councils)
특징	• 산업별 역량 및 표준 연합(FISSS, Federation for Industry Sector Skills and Standards) 소속의 비영리 기관이자 정부로부터 공인된 기관 • 수요자인 피고용자들에 의해 운영되는 독립적인 조직이며 산업에 따라 각각의 독립적인 13개의 역량 자문위원회(Sector Skills Council)로 구성됨
역할	• 노동 시장 인텔리전스("Labour Market Intelligence") 발간 • 인력 계획 지원 • 국가 직업 관련 기준 개발 • 수습직 관련 체제/기준 마련 • 우수 조직과의 협업 • 요건 충족 확인을 위한 교육 기관과의 협력 • 평가 및 자격 확인 • 국가 기술 교육 기관 설립

역량 자문위원회(SSCs)

협회명	기술 양성 분야
Congent Skills	• 원자력, 화학, 고분자, 석유, 생명과학, 제약
Construction Industry Training Board	• 건설
Creative and Cultural Skills	• 공예, 문화 유산, 디자인, 보석류, 문학, 음악, 공연 예술, 비주얼 아트
Screen Skills	• TV, 영화, 라디오, 인터랙티브 미디어, 애니메이션, 컴퓨터 게임, 사진 영상, 출판, 광고
Energy and Utility Skills	• 가스, 전력, 폐기물 관리, 물 산업
Institute of the Motor Industry	• 자동차 소매 산업
LANTRA[1]	• 토지 생산관리, 동물 건강 및 복지, 환경 산업
Skills for Care and Development	• 사회복지, 아동, 영국 내 사회초년생 및 청년 인력
Skills for Health	• 영국 건강(Health) 관련 산업 인력 개발
Skills for Justice	• 법정 서비스, 구금 관리, 화재 및 구조 등
⋮	

Source: The Role of Sector Skills Councils in the UK - Evolution and Roles in Industry Development(2015), FISSS 홈페이지, 한국과학기술기획평가원 공공연구기관 R&D 혁신을 위한 과제번호(2020-2-1) 현황조사)·분석 및 발전방안 도출에 판한 연구 1) LANTRA: National Training Organization for the Land Based Industries

분석 시사점

미션 및 비전	• 기술 격차와 역량 개선 • 생산성, 비즈니스 및 공공 서비스 성과 개선 • 해당 부문 노동자의 기술과 생산성 향상 기회 확대 • 국가 직업 표준, 견습, 고등교육의 공급개선
조직 및 인력	• 고용주 주도의 독립기관으로써 고용주의 수요에 의한 역량개발을 추진하며, 고용인, 노동조합, 교육제공자 등 다양한 이해관계자들로 구성 • 영국 노동자 직업의 80%를 차지하는 13개 분야별 자문위원회로 구성되어 있으며, 신규 위원회 개설 기존 위원회 해산 등 유동적인 운영
사업 포트폴리오	• 국가 전반의 직업 및 기술교육과 관련하여 산업현장의 수요를 전달하는 중추적인 역할을 수행하는 기관으로써 최근 급속도로 변화하는 산업환경에 따른 정부정책에 행사하는 영향력이 확대될 것으로 전망됨
인프라 (시스템)	• 산업별 Learning and Skills 위원회가 운영되며, 로컬 위원회 운영 ++

산업별 독립적인
13개의 역량 자문위원회로 구성

산업인력이 요구하는
역량개발 수요 바탕의 인력육성

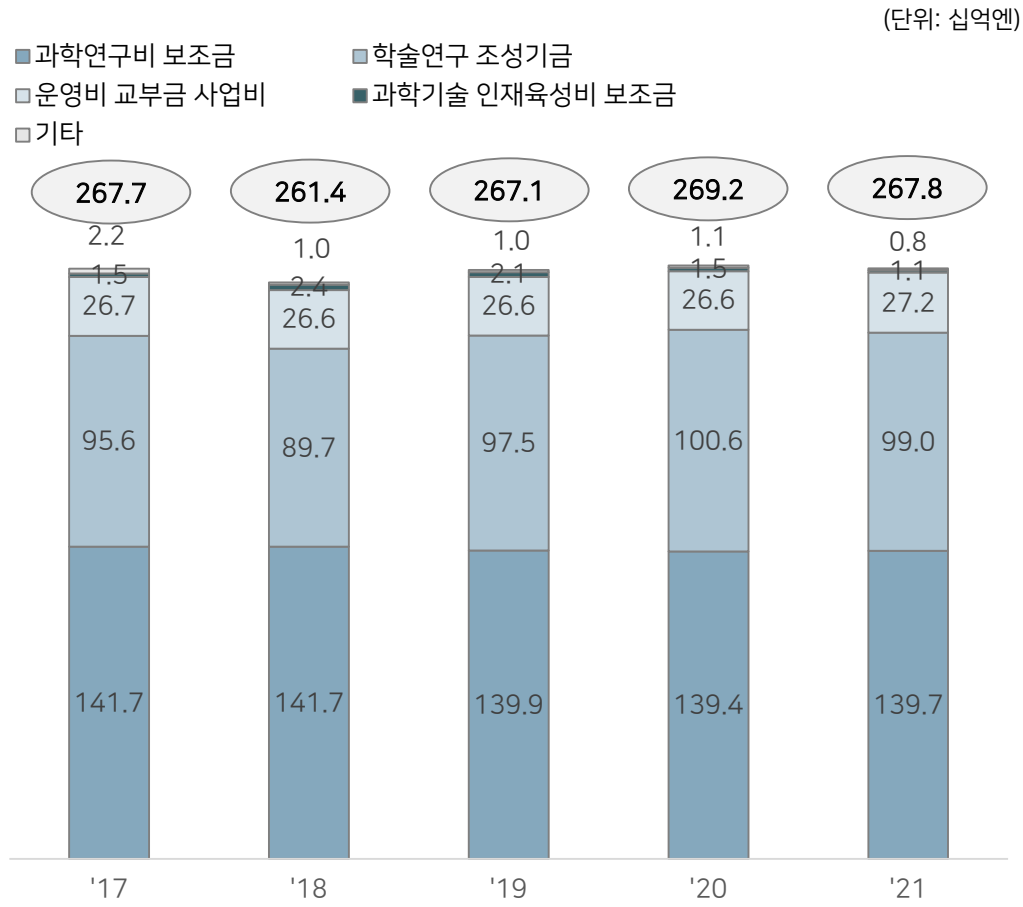
Source: KTW 분석

JSPS는 자연과학 및 인문·사회과학 분야 R&D 지원, 연구자가 주제 선정하는 Bottom-Up형 연구 지원

JSPS 개요

기관명	• 일본학술진흥회(JSPS)
설립	• 일본학술진흥회법에 근거하여 1932년 설립
목적	• 자연과학 및 인문·사회과학의 모든 분야에서 과학 발전에 기여하고, 연구자 양성, 학술 관련 국제교류 촉진을 위한 학술진흥 지원기관
소관부처	일본 문부과학성
주요 사업 및 예산	• 과학연구비 조성사업 - 연구자의 자유로운 발상에 기초한 연구(curiosity-driven research)를 대상으로 하는 Bottom-Up형 사업 - 인문학, 사회과학, 자연과학까지 全분야에 걸쳐 기초연구부터 응용연구까지 모든 학술 분야를 지원 - 공정한 사업 선정을 위해 8,000 여명의 연구자가 동료 심사(peer review)를 진행함 • 주요 예산 - 매년 연구비가 조정되는 "과학연구비 보조금" 과 연구 기간 전체를 통한 연구비가 확보되는 "학술연구조성기금" 두 가지 형태로 지원 - '21년 기준, "과학연구비 보조금"과 "학술연구조성기금"을 합쳐 JSPS 전체 사업 예산의 89.13%인 2,387억엔이 사용됨 - 과학연구비 예산 중 "학술연구조성기금"에 의한 것은 '21년 기준 41.47%임

사업부문별 예산

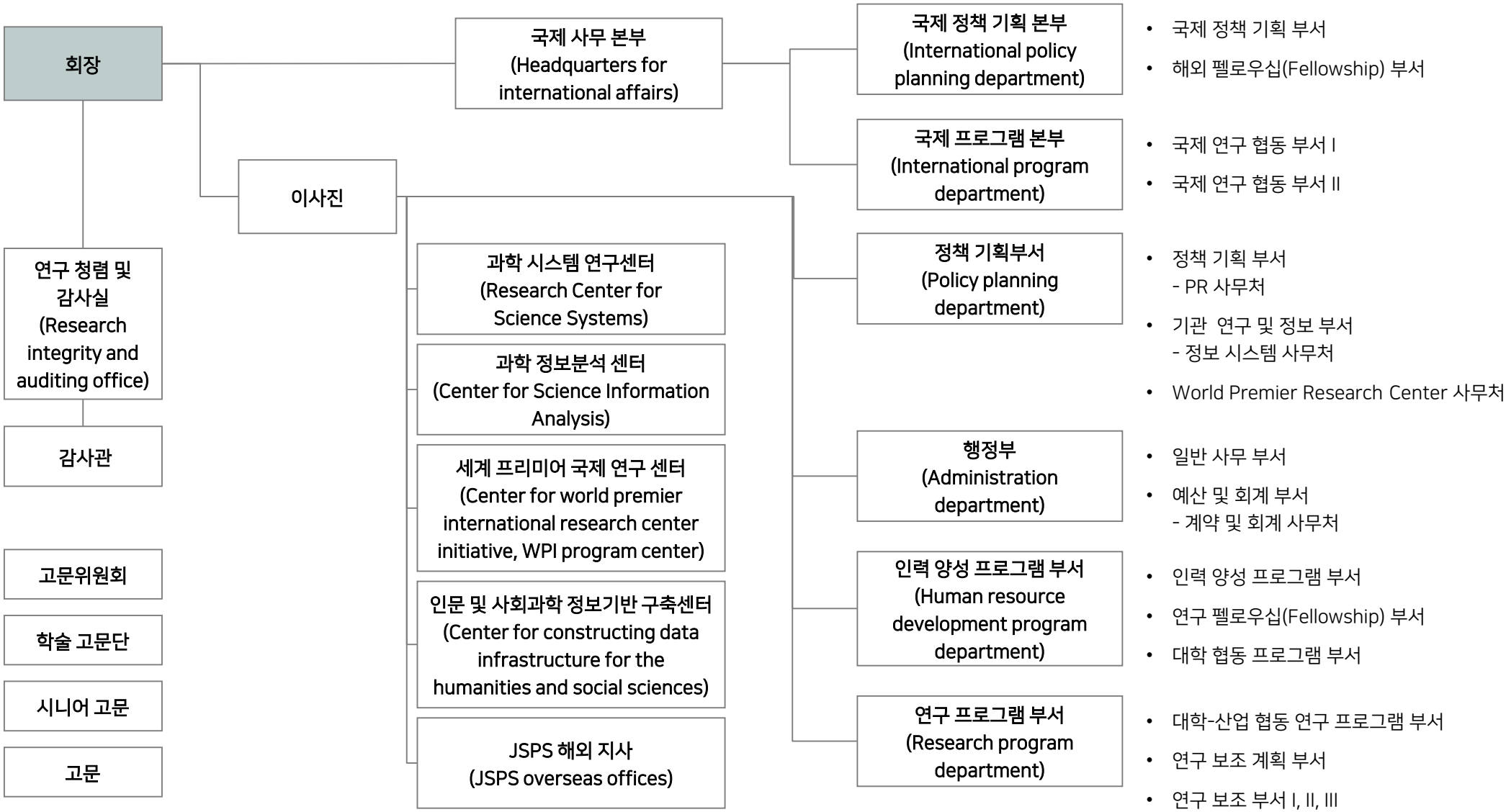


*JSPS 전체 예산의 99.9%는 국고에 의해 충당됨

Source: JSPS 2021-2022 Brochure,
1) 국립·공립·사립대학, 국립연구개발법인, 지방공공단체가 설치하는 연구소, 민간기업 등에 소속된 연구자를 대상으로 함

JSPS는 국제 정책 기획 본부, 국제 프로그램 본부, 세계 프리미어 국제 연구 센터, 해외 지사 관련 조직 보유

조직도



Source: JSPS 2021-2022 Brochure,

분석 시사점

미션 및 비전	• 개별 연구자, 대학, 연구 기관에 제공하는 서비스의 질을 향상시키기 위해 경영의 효과와 효율성 최적화
조직 및 인력	• 국제사무본부, 국제연구센터, 해외지사 등 국제협력 중점 조직으로 공동연구 촉진, 국제 연구 지원네트워크 구축, 젊은 연구자를 대상 국제 트레이닝 기회, 해외연구자 초청 등 프로그램 운영 • 차세대 연구자 육성 사업으로 젊은연구자 리서치 펠로우십, 해외 연수, 우수 연구자 대상 별도 프로그램 등을 운영 • 연구자가 직접 연구과제를 선택하는 Bottom up 형식의 연구가 진행되며, 자유로운 연구환경의 보완책으로 동료심사 및 연구 청렴 및 감사실 조직 별도 운영
사업 포트폴리오	• 인문학, 사회과학, 자연과학까지 전분야에 걸쳐 기초부터 응용연구까지 모든 학술 분야를 지원하여, 필요시 사업영역 확대에 제한요소가 없음
인프라 (시스템)	• 총 11개 해외지사 운영 (워싱턴, 샌프란시스코, 본, 런던, 스톡홈즈, 스트라스부르, 방콕, 베이징, 카이로, 나이로비, 상파울루)

국제사무본부, 국제연구센터, 해외지사 등 국제협력 중점 조직

해외 펠로우십 및 해외대학 연계 글로벌인력양성 프로그램 운영

연구자의 자율성이 확보되어 연구분야의 다양성(기초, 응용)

연구자율성의 보완책으로 연구 청렴/감사 조직 및 동료평가 운영

Source: KTW 분석

해외 기관 분석 결과, 수요 기반 R&D 추진 및 사업화, 산업/기능을 고려한 조직 설계 및 운영 등이 주요 특징

해외 유사기관 분석 시사점(9개 기관)

AiF
- R&D 및 산업진흥 기능별 별도의 자회사 운영
- 기업-비영리기관 간 공동연구 네트워크 기반 마련
- 산업의 기술수요 기반 사업 추진
- 중소기업의 응용기술 R&D 개발 지원

VTT
- 산업재편 Domain 중심의(탄소중립, 지속가능성, 디지털전환) 조직
- 벤처기업, 디지털전환 지원 등 특수한 분야의 자회사 운영
- 지역적 특성을 고려한 해외 연구센터 설립 및 공동연구 추진

DOT
- 항공, 고속도로, 철도 등 전통 산업 Domain 중심의 조직구성
- 조직별 미래교통 관련 신기술 연구개발 및 조사 수행
- 안전 및 교통분야의 질적 향상을 위한 인력양성 프로그램 운영

JSPS
- 국제사무본부, 국제연구센터, 해외지사 등 국제협력 중점 조직
- 해외 펠로우십 및 해외대학 연계 글로벌인력양성 프로그램 운영
- 연구자의 자율성이 확보되어 연구분야의 다양성(기초, 응용)
- 연구자율성의 보완책으로 연구청렴/감사 조직 및 동료평가 운영

수요 기반 R&D 추진 및 사업화

산업/기능을 고려한 조직 설계 및 운영

기초연구 강화 및 연구 인프라 지원

네트워크를 통한 국내외 공동연구 추진 (산학연/국제네트워크)

미래 산업 및 글로벌 이슈 대응 R&D 추진

기업 성장단계별 사업지원 체계 구축

NSF
- 대규모의 기초기술 연구 및 연구 인프라 구축 지원
- 연구자 중심의 소규모 조직으로써 Domain별 수평적 분화
- 과학,기술,공학,수학(STEM) 분야에 활발한 교육지원
- 학제간 연구 프로그램 운영 및 학제간 연구 촉진 환경 조성

Enter-Prise Singa-pore
- BIO, 엔지니어링, MPS 등 분야에서 융합연구 전담부서 운영
- 스타트업부터 고성장기업까지 단계별 종합적인 기업 지원
- 인프라 조성, 혁신, 스타트업 성장 지원 등을 위한 자회사 운영
- 해외진출 지원 글로벌 시장 조직의 지역 및 Function별 구성

Innov-tion UK
- 정부에 산학연 협력을 통한 산업진흥 정책 제헌
- 국가 간 협력 기술 협력 파트너십 구축 및 해외진출 적극 지원
- 어드벤스드 제조, AI 친환경 에너지 등 미래신산업 자금 지원

NRC-IRAP
- 금융지원, 컨설팅, 수요발굴 등 기업의 니즈에 따른 지원
- 산업기술연구 지원프로그램의 지역특성을 고려한 조직 분화

SSCs
- 산업별 독립적인 13개의 역량 자문위원회로 구성
- 산업인력이 요구하는 역량개발 수요 바탕의 인력육성

* AiF: 독일산업협회, VTT: 핀란드 기술연구센터, DOT: 미국 교통부, JSPS: 일본학술진흥회, NSF: 미국 국립과학재단, Enterprise Singapore: 싱가포르 기업청, Innovation UK: 영국혁신청, NRC-IRAP: 캐나다 국가연구위원회 산업연구지원 프로그램, SSCs: 영국 산업숙련위원회

Table Of Contents

I. 과업 개요

II. 국토교통 정책 및 R&D 분석

III. 국토교통 산업 및 데이터 플랫폼 분석

IV. 국내외 유사기관 분석

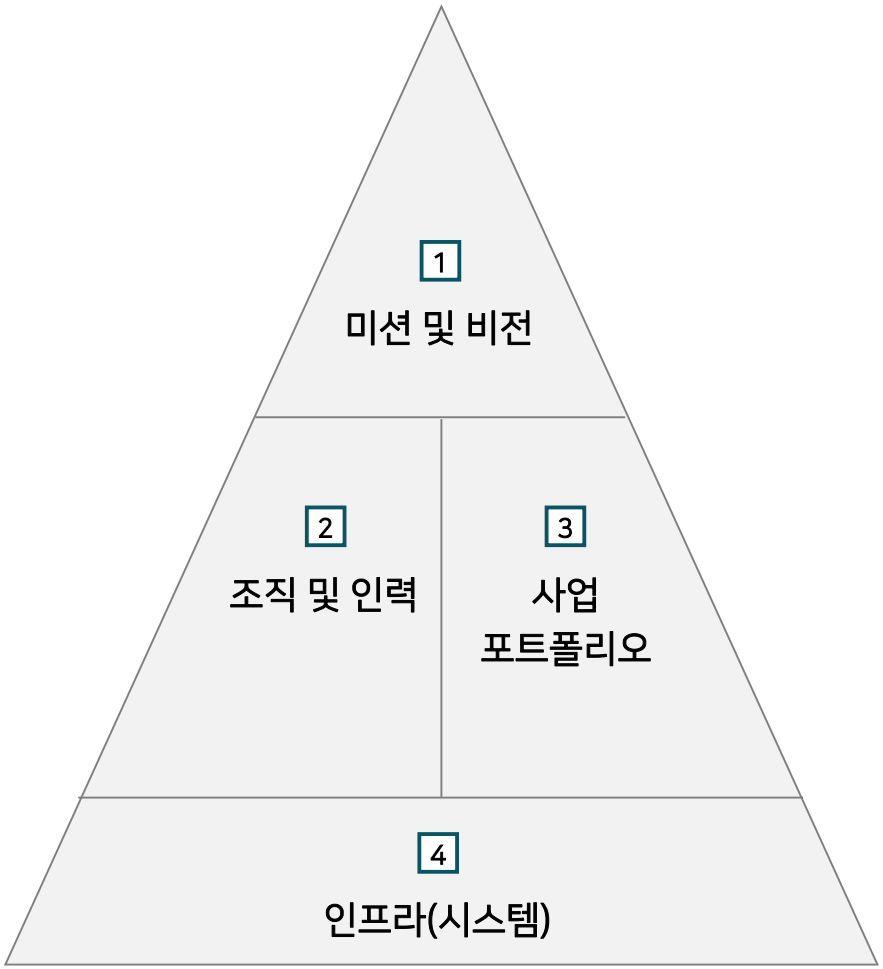
V. KAIA 현 주소 진단

1. KAIA 내부 현황 분석
2. KAIA 정책 공백 영역 분석

VI. 미래비전 및 발전전략 수립

내부 현황 분석은 미션/비전, 조직/인력, 사업 포트폴리오, 인프라 관점에서 진행

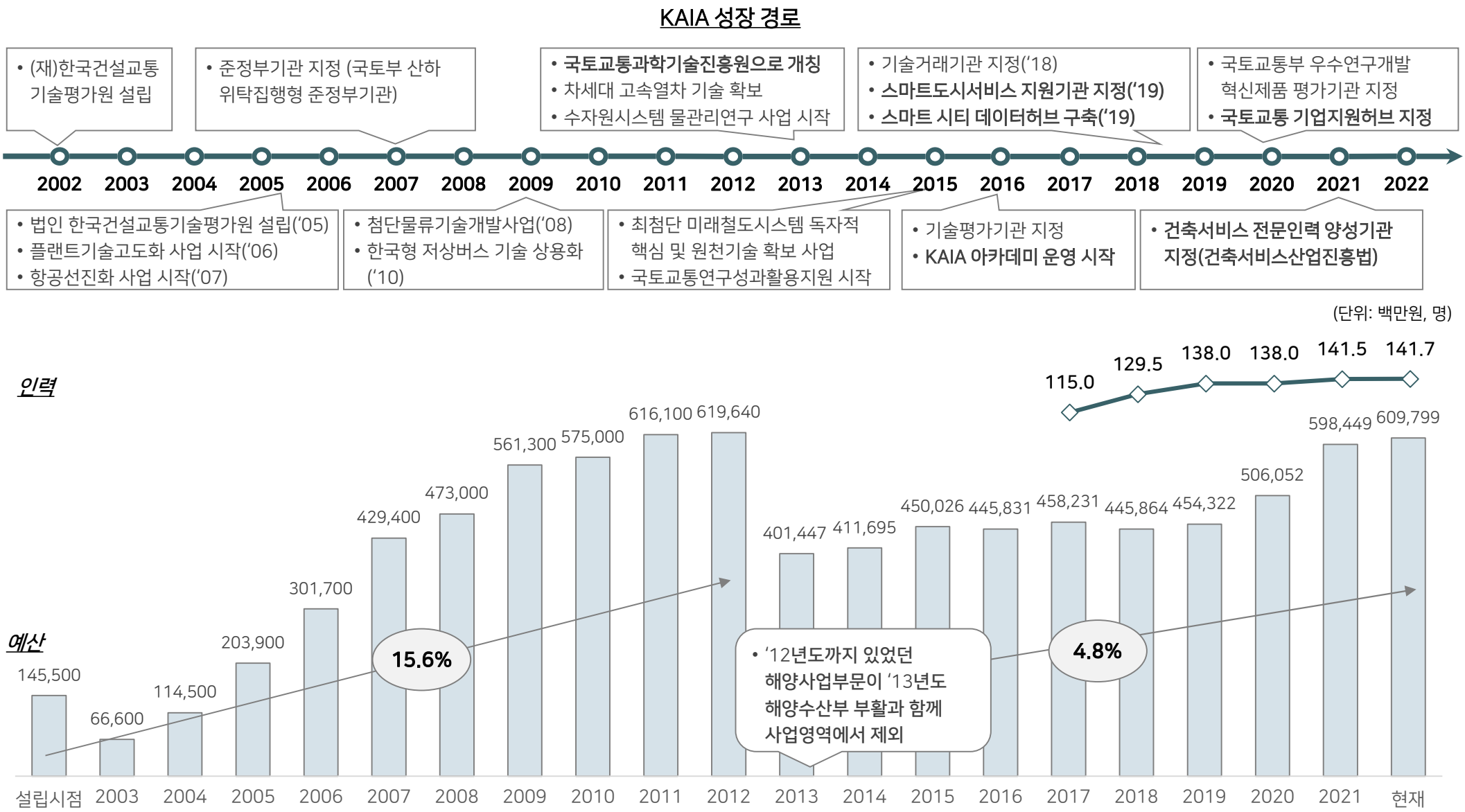
내부 현황 분석 프레임



내부현황 분석 Key Questions

미션 및 비전	• KAIA의 설립근거 및 목적은 무엇인가? • KAIA의 성장 History는 어떻게 되는가? - 사업 예산 규모, 사업 포트폴리오(R&D/산업진흥) 관점 • KAIA의 미션 및 비전은 어떻게 변해왔는가?
조직 및 인력	• KAIA의 현재 조직 구조는 어떻게 되어 있는가? - 기능 VS. 사업영역 • KAIA의 조직별 업무 구성은 어떻게 배분되어 있는가? • KAIA의 인력구조는 어떻게 되어 있는가? - 고용구조, 직급, 연령, 학력/전공 등
사업 포트폴리오	• KAIA의 현재 사업 포트폴리오는 어떻게 되는가? - R&D~데이터까지의 사업 포지셔닝 • KAIA의 현재 정책 공백영역은 어떻게 되는가? - R&D VS. 산업진흥
인프라 (시스템)	• KAIA의 정보시스템 무엇이 있는가? - 활용 가치가 높은 데이터 관점 • KAIA의 기타 시스템은 무엇이 있는가?

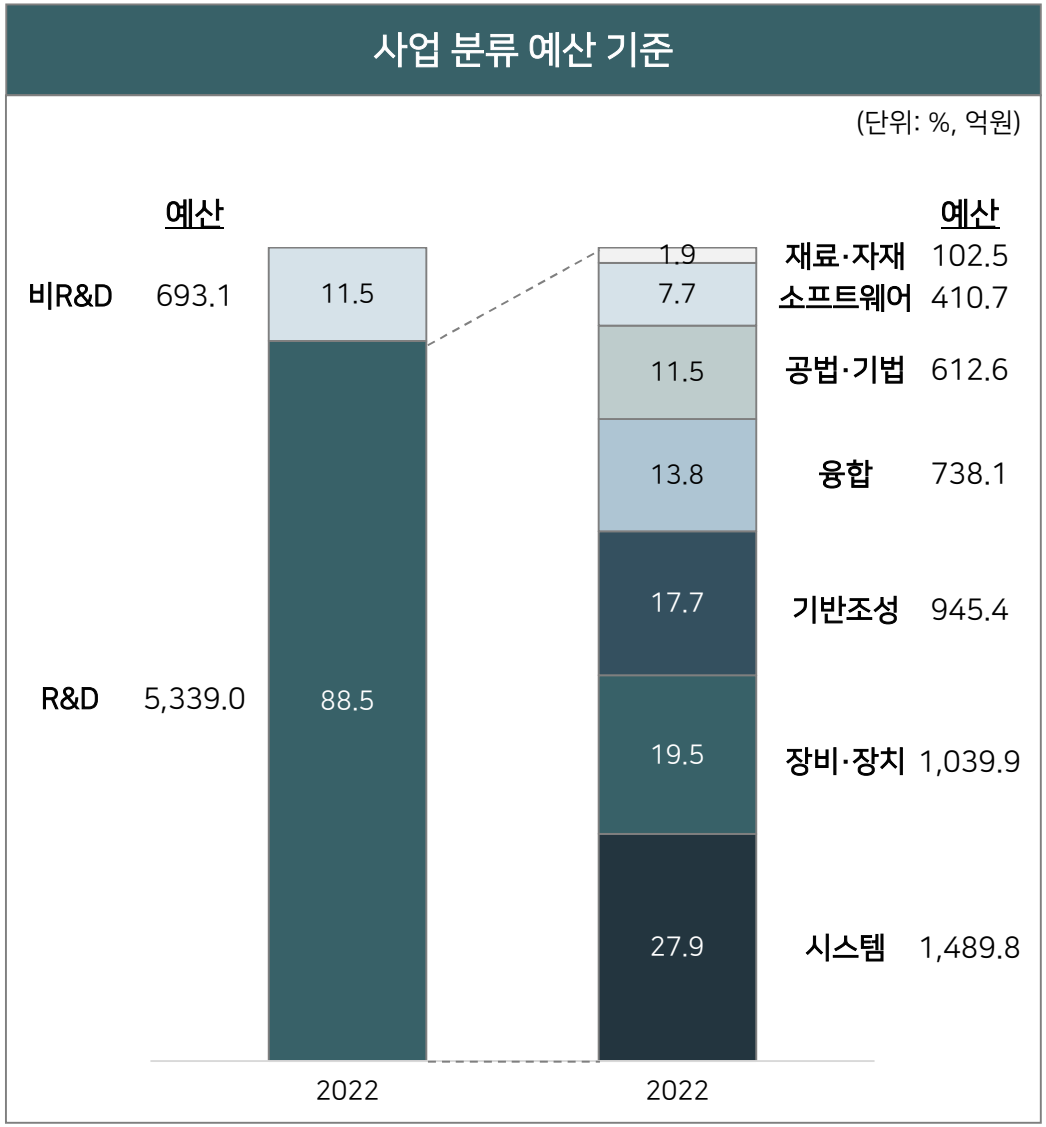
KAIA는 기존 R&D 업무 외에 기업지원 관련 업무를 수행, '13년 이후 예산 규모 확대

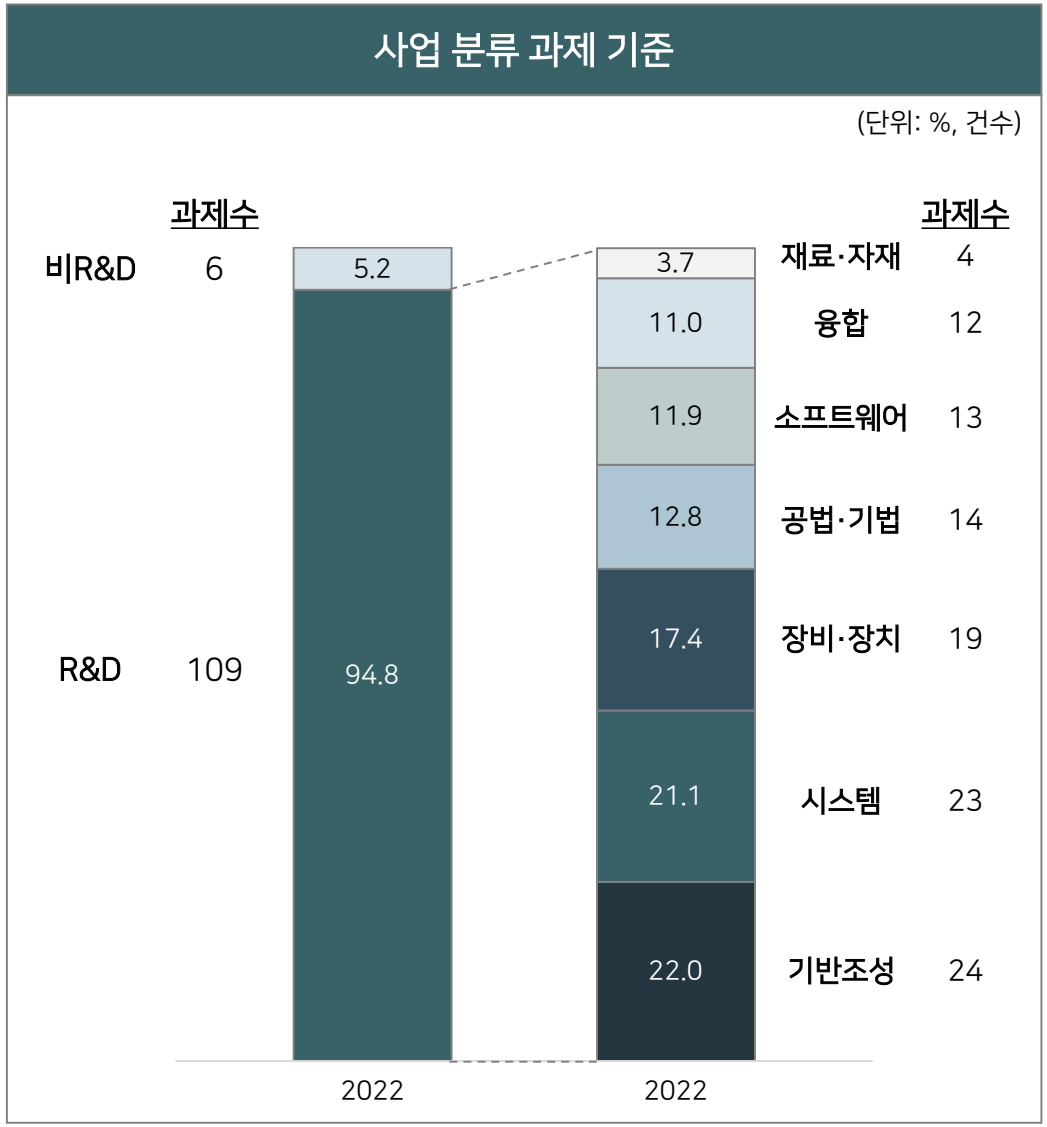


Source: KAIA 홈페이지 및 공시 자료, KTW 분석

[Back Up] KAIA 예산의 대부분은 R&D로 시스템, 장비·장치, 기반조성, 융합 분야 순으로 비중이 높음

KAIA 연구개발사업 분류('22)





Source: 국토교통과학기술진흥원, 2022년도 국토교통과학기술 연구개발사업 시행계획, 2021.12, KTW 분석

[Back-up]

성장 경로 관련 법 현황

국토교통과학기술 육성법 ('16년 6월)

- 제 1조 (목적) 국토교통과학기술 육성을 위한 기반을 조성하여 산업의 경쟁력을 강화함으로써 국민경제의 지속적인 발전과 국민의 삶의 질 향상에 이바지함을 목적으로 한다.
- 제 4조 (종합계획의 수립·시행)
- 제 5조 (시행계획의 수립·시행)
- 제 6조 (국토교통과학기술위원회)
- 제 7조 (기술수요조사)
- 제 8조 (연구개발사업의 추진)
- 제 9조 (융·복합 연구개발의 추진)
- 제 10조 (국토교통과학기술의 보급 및 활용 촉진)
- 제 11조 (시범사업의 실시)
- 제 12조 (전문 연구인력의 양성)
- 제 13조 (연구기반의 확충)
- 제 14조 (국제협력)
- 제 14조 (기술료의 징수)

국토교통과학기술진흥원의 설립

- 제 15조 (국토교통과학기술진흥원의 설립 등) 연구개발사업의 기획·관리·평가 등을 효율적으로 지원하기 위하여 국토교통과학기술진흥원을 설립한다… (중략)
- 진흥원은 다음 각호의 사업을 수행한다.
  - **종합계획 및 시행계획의 수립**
  - **국내외 기술수요조사 및 예측**
  - **연구개발사업의 기획·관리·평가**
  - **연구개발성과의 보급·이전·실용화·홍보**
  - **국토교통과학기술분야 국제협력 및 국제공동연구사업**
  - **국토교통과학기술분야와 관련된 정보망 구축**
  - **국토교통과학기술분야 전문 연구인력의 양성**
  - **연구시설 및 장비 등록·관리·공동활용**
  - 다른 법령에 따라 진흥원의 업무로 규정되거나 위탁하는 사업
  - 그 밖에 연구개발사업과 관련하여 대통령령으로 정하는 사업

국토교통과학기술 육성법 시행령 ('22년 1월)

- 제 1조(목적) 국토교통과학기술 육성법에서 위임된 사항과 그 시행에 필요한 사항을 규정함을 목적으로 한다… (중략)
- 제 10조 (국토교통과학기술진흥원의 업무)
  - **국토교통과학기술 육성을 위한 정책 및 제도에 관한 조사·연구**
  - **국토교통과학기술 분야와 관련된 통계의 조사 및 분석**
  - **국토교통과학기술 분야 신규 과제의 발굴**
  - **신규 연구개발사업 및 과제의 기획연구**
  - 그 밖에 연구개발사업과 관련하여 국토교통부장관으로부터 위탁받은 업무

KAIA는 R&D 관리 및 평가에 중점을 뒀으나, '16년 관련 법 제정에 따라 정책기획 및 연구, 산업 분석, R&D 기획 등의 기능이 강화됨

Source: 국가법령정보센터

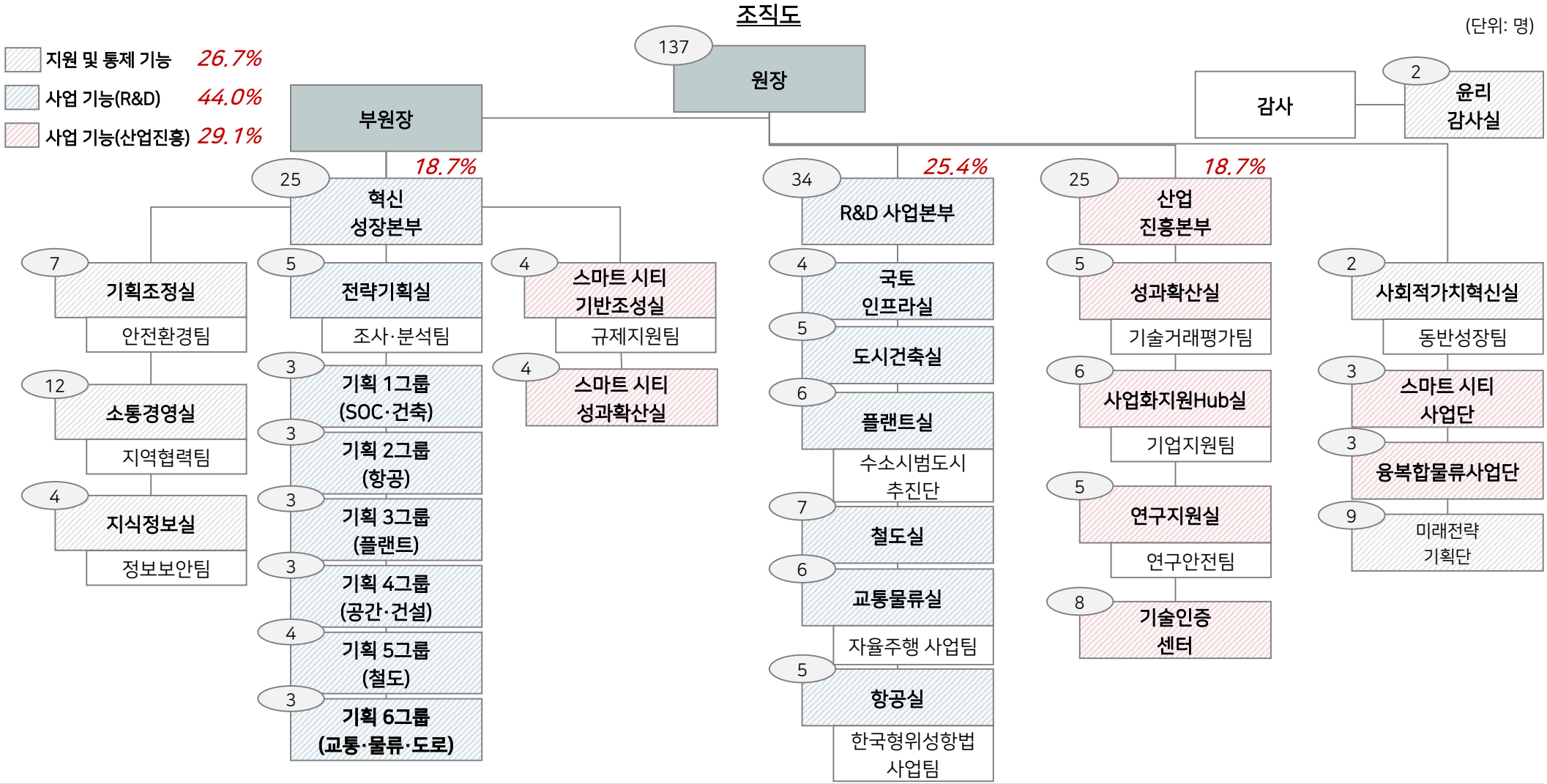
KAIA의 미션 및 비전의 핵심 키워드는 R&D 중심에서 산업혁신과 진흥으로 변화

KAIA 비전 History

	'10년 전략	'14년 전략	'17년 전략	'22년 전략
미션	**세계 최고수준의 기술 실현, 국토 미래가치 창출, 기술경영 역량 강화, 고객 신뢰 최우선**	지속가능한 문명기술로 국민 삶의 질을 높이고 국가경쟁력 강화에 기여	기술, 사람, 사회를 연결하여 국민 삶의 질을 높이고 국가경쟁력 강화에 기여	**국토교통과학기술의 혁신 및 산업진흥을 통해 미래성장동력 창출과 국민의 삶의 질 향상에 기여**
비전	글로벌 지향의 성과창출을 통하여 국민 삶의 질과 국가경쟁력 향상에 기여하는 **초일류 '건설교통 R&BD 실현기관'**	사람중심의 기술창조로 행복한 세상을 만들어갑니다	사람을 위한 공간, 미래를 위한 혁신	**국토교통의 지속가능한 미래가치를 창출하는 혁신성장 파트너**
핵심가치	실질적 성과, 고객가치, 기술리더십, 윤리경영	N/A	Knowledge sharing platform, Advanced R&D system, Innovative industry ecosystem, Accompanying specialist group	혁신과 성장, 환경과 안전, 상생과 소통, 투명성과 전문성
전략목표	**글로벌 기술 수요를 반영한 R&D 사업기획 선도**	사람중심의 R&D	미래를 설계하는 R&D 기반 강화	**국토교통 산업 혁신성장 선도**
	R&D 사업관리 체계 고도화		국민행복 및 실증기반 R&D 성과창출	2050 탄소중립 실현
	기술활용 체계 확립	미래를 창조하는 R&D	중소기업 및 글로벌 R&D 성과 확산	**국민체감형 서비스 고도화**
	성과지향적 내부 경영인프라 구축	행복한 나눔 경영	국민과 함께하는 R&D 전문조직	지속가능 경영시스템 구축
	고객만족 윤리경영 실현			

Source: KAIA 홈페이지 및 공시 자료, KTW 분석

R&D 기획, R&D 관리, 산업진흥, 지원 조직 등 기능 중심의 조직, R&D 인력 비중 高



R&D, 산업진흥 등 기능 중심 조직으로 구성, R&D 인력 비중이 높음

Source: KAIA 내부자료, 2021.12, KTW 분석
*기간제, PO 제외, 무기계약직 포함

[Back-up]

사업 기능 부서별 주요 업무

조직		주요 업무
혁신성장본부	전략기획실	• 연구개발**사업 총괄관리** • 연구개발사업 예산 수립·조정 및 결산
	조사·분석팀	• 미래 전망 예측 **조사 분석** • 기술·산업 **동향 조사** 및 **기술수준 조사**
	기획 1~6 그룹	• 신규 연구개발사업 **기획** • 신규 연구개발사업 관련 **조사 및 분석**
R&D 사업본부	국토인프라실	• 각 소관분야 **사업 관리** • 연구과제 발굴 및 **기획** 지원 • 연구개발과제 **연구활동** 및 진도관리 • 진행중인 연구개발과제에 대한 성과관리·확산 및 **실용화**
	도시건축실	
	플랜트실	
	수소시범도시 추진단	• 수소시범도시 **인프라 기술개발** • 수소시범도시 **사업 재정 관리**
	철도실	
	교통물류실	
	자율주행 사업팀	• 자율주행기술개발 **사업 관리**, 사업단 구성 및 운영
	항공실	
	한국형 위성항법 사업팀	• 한국형 위성항법 시스템 **개발사업 관리**, 사업단 구성 및 운영

조직		주요 업무
산업진흥본부	성과확산실	• 연구개발과제 **성과관리** 및 **조사·분석** - 성과목표·지표 관리, 국토교통 R&D로 구축한 연구시설 관리
	기술거래 평가팀	• 국토교통 분야 **기술평가**, 기술거래에 관한 업무 • 국토교통 분야 **기술가치 평가** 및 **정보 인프라** 운영
	사업화지원 Hub실	• **기술사업화** 지원, **성과활용** 지원, **창업지원** • **중소·벤처기업 지원**
	기업지원팀	• 중소·벤처기업 애로사항 접수 • '국토교통기술 사업화 지원 Hub' 통합 포털 구축 운영
	연구지원실	• **연구개발 관련 지원** - 연구비 정산, 연구자 대상 교육프로그램 운영, R&D 관련 소송
	연구안전팀	• 연구시설 및 현장 안전 점검 관련 업무
	기술인증센터	• 신기술 인증, 교통카드, 녹색인증 등 **인증 제도 운영** • 신기술 홍보, **기술개발자 교육**, **신기술인증관리시스템** 운영
스마트시티 기반조성실		• 스마트시티 기반조성 **사업 총괄** 및 **정책 지원** • **연구개발**, **전문인력 양성**, **표준화/인증**
규제지원팀		• 스마트시티 시범도시 **규제 샌드박스 활성화 사업** 관리 • 스마트시티 **융합 얼라이언스** 총괄 및 운영
스마트시티 성과확산실		• **국제협력** 및 **해외 수출** 지원 • **기술사업화** 연구개발, **정보 유통** 및 유통 현황 조사·분석
스마트시티 사업단		• 스마트시티 분야 **사업 관리** • 연구개발과제 **기획** 및 **조사·분석**, **실용화**, **국제협력**, **정책 제언**
융복합 물류사업단		• 융복합 물류 분야 **사업 관리** • 연구과제 발굴 및 **기획, 연구활동, 실용화** 등

Source: KAIA 내부자료, 2022.3
*R&D사업본부 내 실 단위 업무는 동일해 생략

연구와 행정 2개 직군, 연구는 8개, 행정은 4개 직무, 디지털 전환 대응 위한 데이터 직무 신설 필요

직무 분석

직군	직무	주요 업무
연구	R&D 기획	• 신규사업발굴 • 기획과제 과제관리 • 기술분야별 중장기 로드맵 수립 등
	R&D 사업관리	• (일반) 과제평가/협약관리/진도관리 등 • (스마트시티, 물류) 신규사업발굴, 기획과제 관리 등
	R&D 전략예산	• 조사분석 • R&D 정책개발 • 연구개발 종합계획 수립 등
	기술인증	• 예산 및 결산 관리 • 사업 성과평가 • 사업비 관리 등
	기획조정	• 경영전략 및 기관장 성과계획/관리 • 경영개선 등 제도개선 • 경영 관리 등
	사업화 지원	• 기술금융 연계지원 • BM, 마케팅 등 경영분야 전문가 자문 • 국내외 기술홍보 및 판로개척 등
	성과확산	• 국토교통연구개발사업 성과 조사/분석 • 국토교통연구개발사업 성과평가 • 기술료 및 기술실시계약 관리 등
	스마트시티 서비스지원	• 정부 위탁사업 계약 및 사업수행 • 규제 샌드박스 활성화 제도 운영 및 고도화 • 스마트시티 혁신인재육성 등

직군	직무	주요 업무
행정	경영지원	• 인력육성 계획 수립 • 교육과정 운영/분석/관리 • 인사기획 등
	경영혁신	• 경영평가 총괄 • 경영평가 보고서 작성 및 점검 • 사회적책임 총괄 등
	연구지원	• R&D 규정 관리 • R&D 상담 • KAIA EDU 등
	지식정보	• 정보화 기획 • 정보시스템 개발 및 운영 • 기록물관리 운영계획수립 등

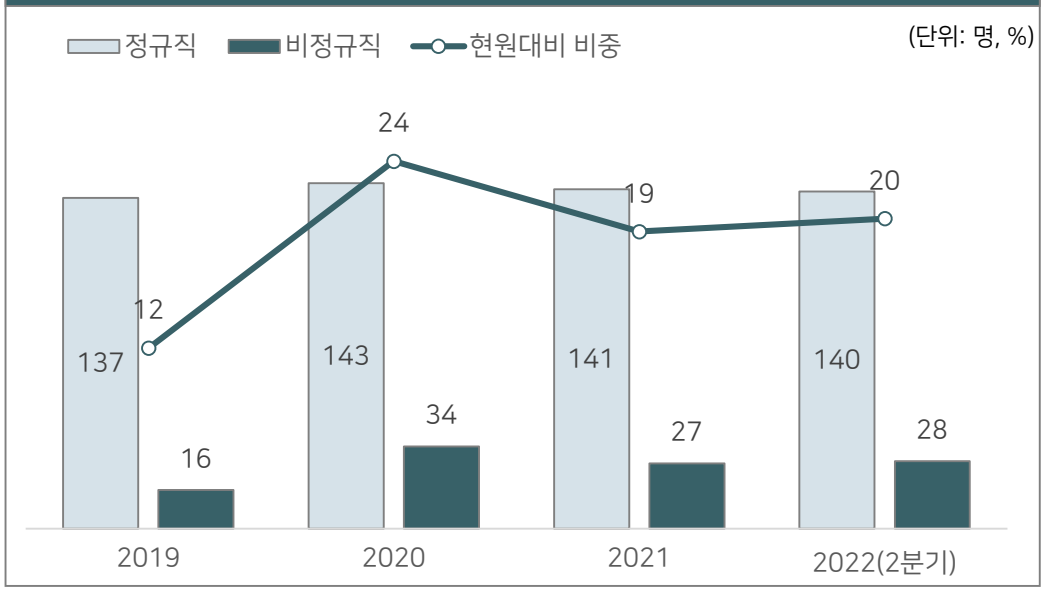
디지털 전환에 대응을 위한 디지털/데이터 관련 직무 신설 필요

Source: KAIA 내부자료(직무기술서)
*기능 직군은 제외

전체 인력 규모는 140명, 비정규직 인력은 20% 수준으로 유사 규모 공공기관 대비 양호

고용형태별 인력 현황

고용형태별 인력 구성



[공공기관 비정규직 정규직전환 가이드라인]

정부 가이드라인		KAIA
• (비정규직 간접고용 관리) 상시 지속 업무를 수행하는 비정규직 최소규모 운영	정원 5% 이내	20%

유사 공공기관 인력 구성 현황

구분	벤치마킹 기관	현원 (명)	비정규직 (명)	비중 (%)
150~250명 미만	한국보건산업진흥원(KHIDI)	429	56	13
250~500명 미만	한국정보통신산업진흥원 (NIPA)	534	109	20
500명 이상	한국산업기술진흥원(KIAT)	409	34	8
	한국환경산업기술원(KEITI)	628	25	4
	한국지능정보사회진흥원 (NIA)	771	101	13

※ 현원 = 정규직 + 비정규직

KAIA의 비정규직 비중은 유사한 규모의 공공기관 대비 양호

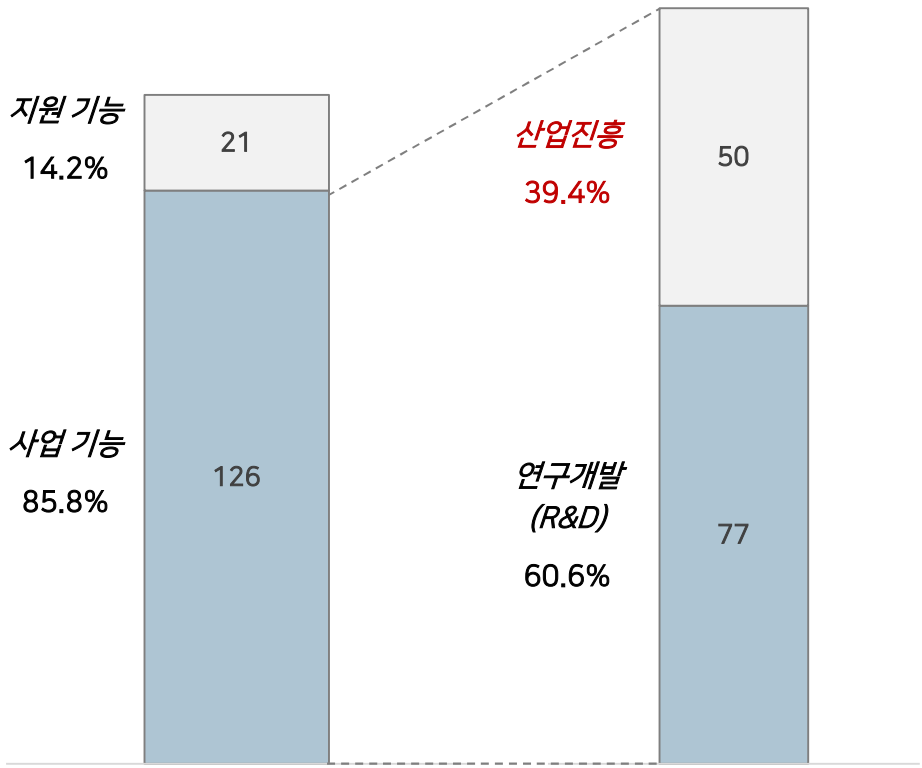
Source: 알리오 홈페이지 기관별 공시(2022년도 2분기 기준), 기획재정부, NCS 전면도입, 일·가정 양립 시책 강화, 비정규직 처우개선 보도자료, 2017.2, KTW 분석

사업 기능 인력은 약 86%, 이 중 연구개발 인력 비중이 약 61%인 반면, 산업진흥은 약 39% 수준

조직 기능별 인력 현황

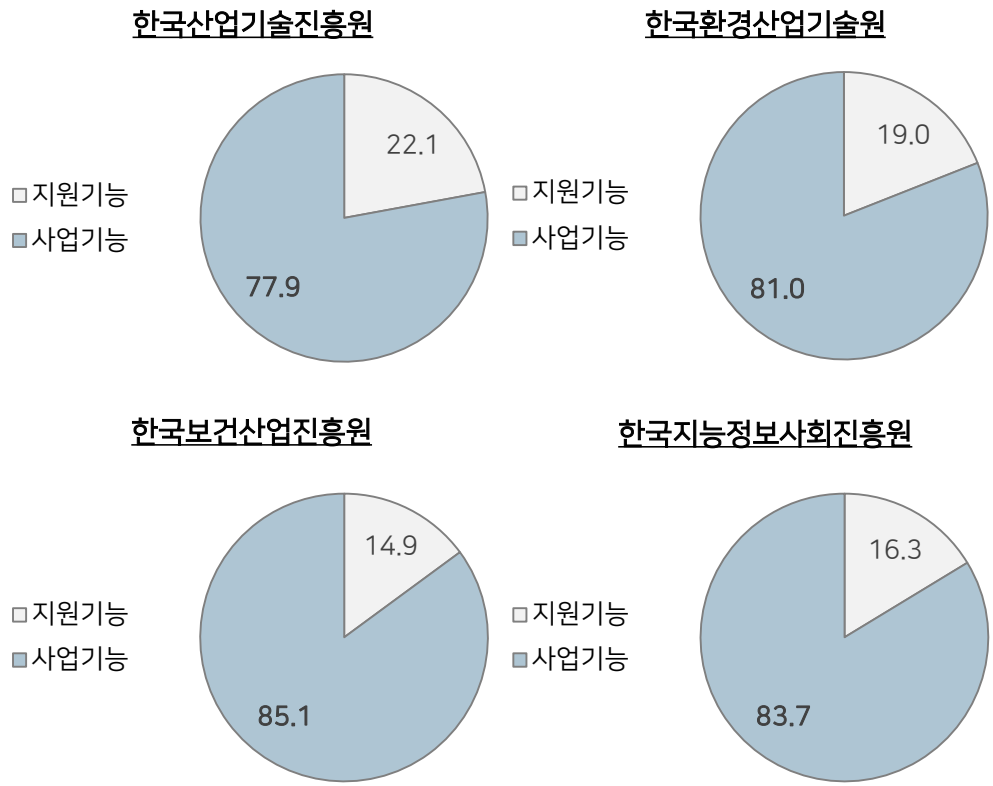
조직 기능별 인력 구성

(단위: 명)



타 공공기관 조직 기능별 인력 비중

(단위: %)



지원과 사업기능 인력 비중은 각각 약 14%, 86%로 타기관과 유사함

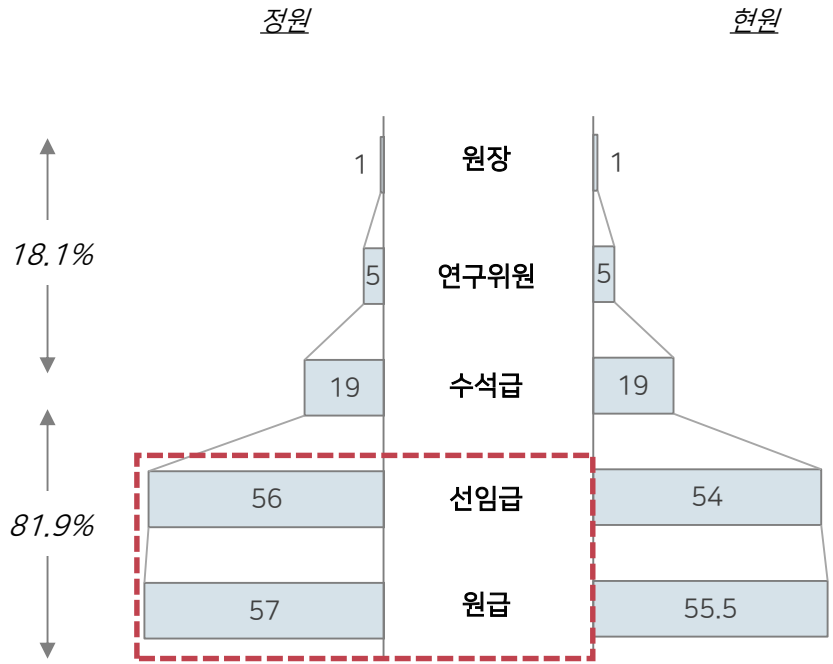
Source: KAIA 내부자료, 2022.8, 알리오 홈페이지, KTW 분석
*현원 기준

인력구조는 피라미드형, 선임급 이하 하위직급이 82%로 승진 적체, 동기부여 저하 발생 가능

직급별 인력 현황

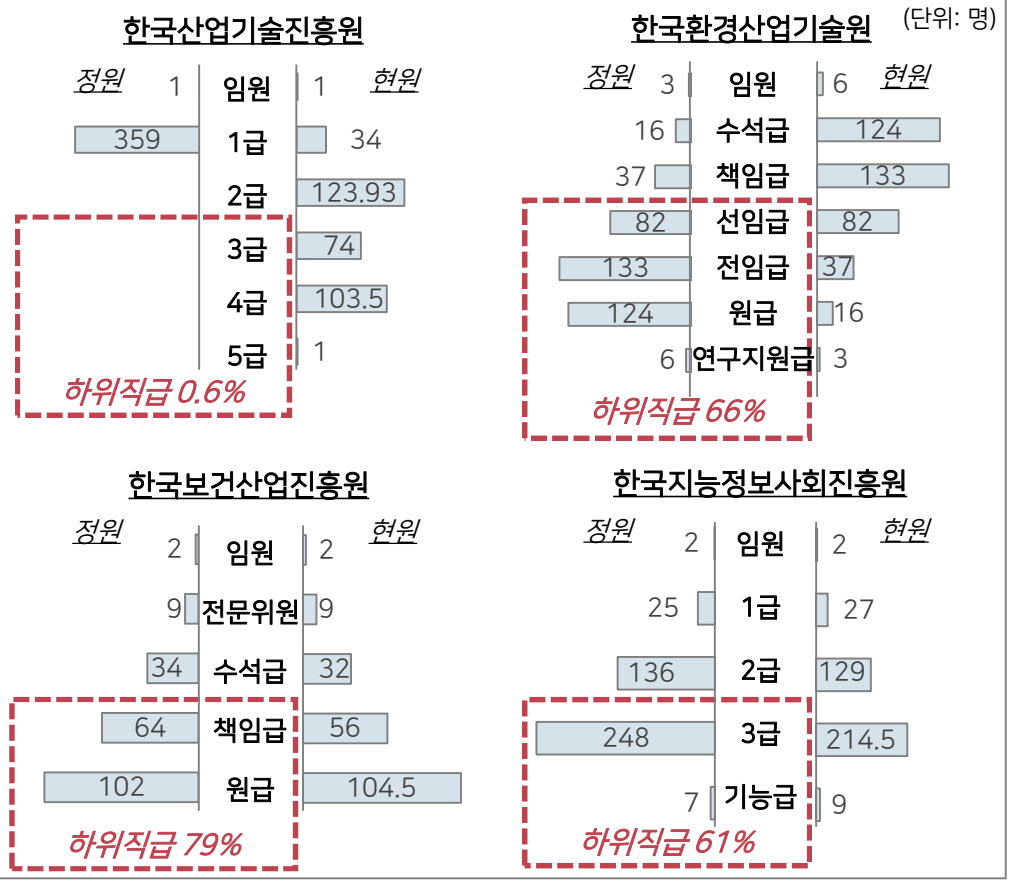
직급별 인력 구성

(단위: 명, %)



타 공공기관 직급별 인력 비중

(단위: 명)



하위직급 비중이 큰 피라미드형 직급 구조로 승진 적체와 동기부여 저하 발생 가능성이 높음

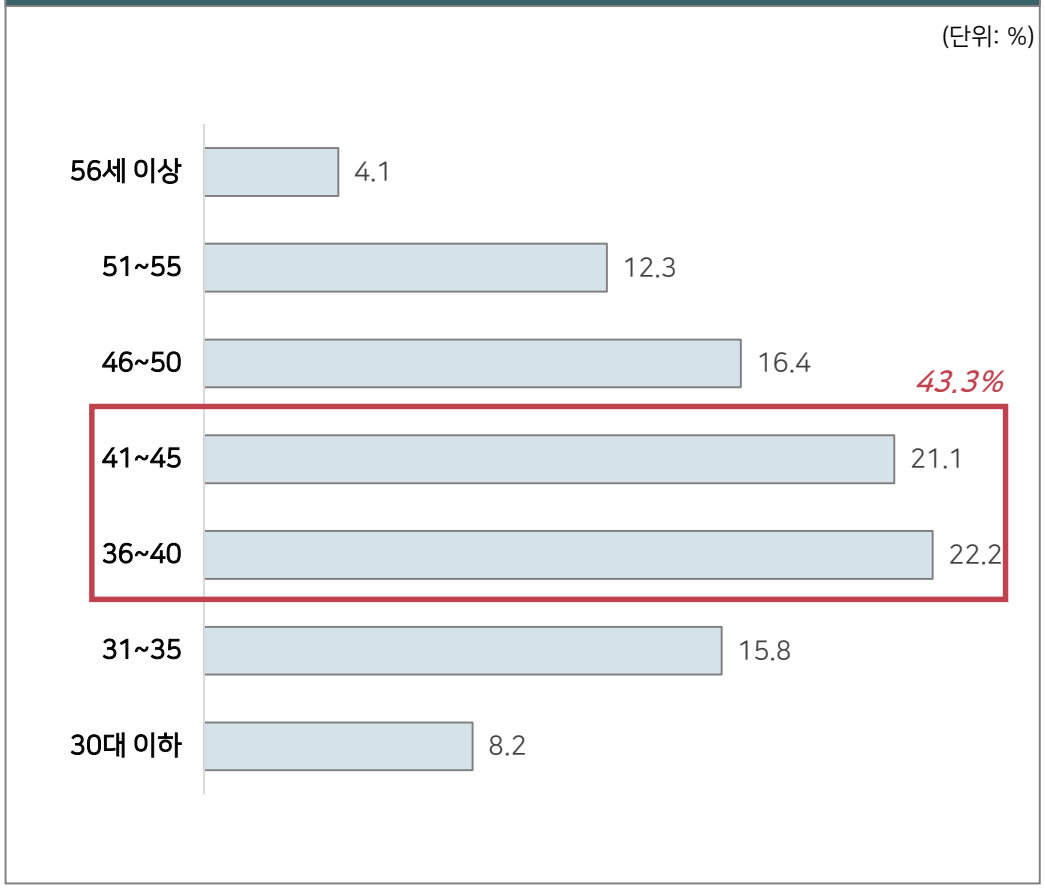
Source: KAIA 국회 업무보고자료, 2022.5, 알리오 홈페이지 기관별 공시(2022년도 2분기 기준), 직급 중 기능급 제외, KTW 분석

Note: 승진 최저 소요년수(하위→상위): KAIA(2년/5년/5년/5년), 한국산업기술진흥원(4년/7년/8년/8년), 한국환경산업기술원(3년/3년/3년/5년/5년), 한국보건산업진흥원(3년/4년/6년). 한국지능정보사회진흥원(정보없음)

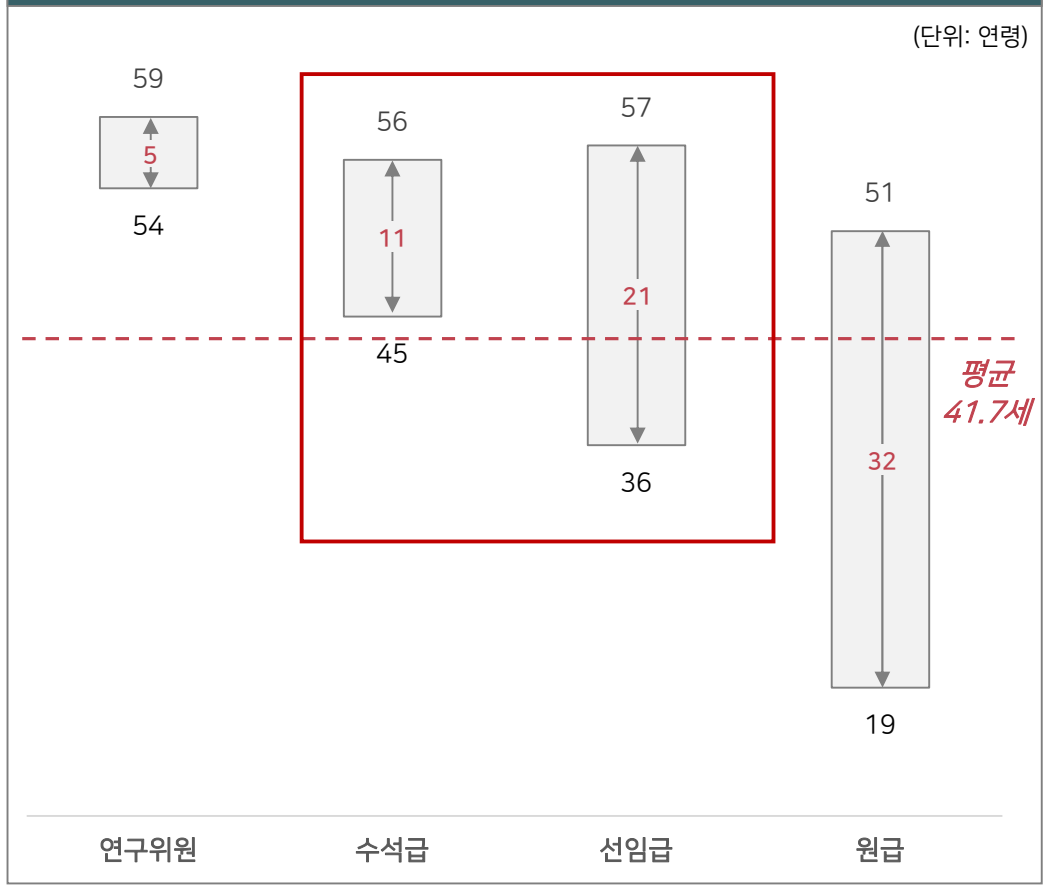
전사 평균연령은 42세, 선임급의 직급 내 연령 Gap이 크고 수석급과 선임급 간의 연령 Gap도 크지 않은 상황

연령별 인력 현황

연령대별 인력 현황



직급 내 연령 Gap

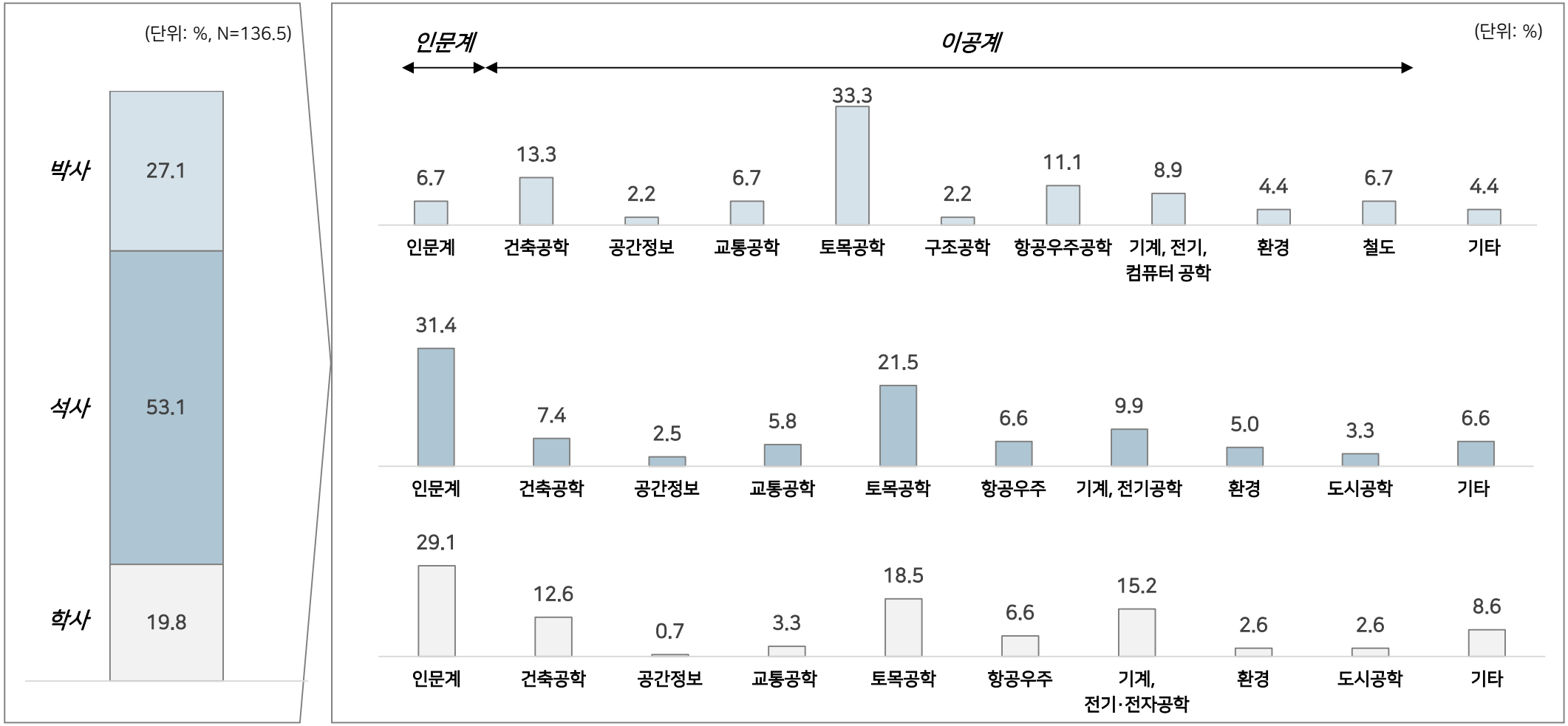


30대 후반에서 40대 중반의 비중이 높으며, 선임급과 수석급 간의 연령 Gap도 크지 않은 상황임

Source: KAIA 내부자료, 2022.8, 알리오 홈페이지, KTW 분석

이공계 중심의 석박사 인력으로 구성, 산업진흥 기능 확대 시, 행정 전문 관련 인력 확대 필요

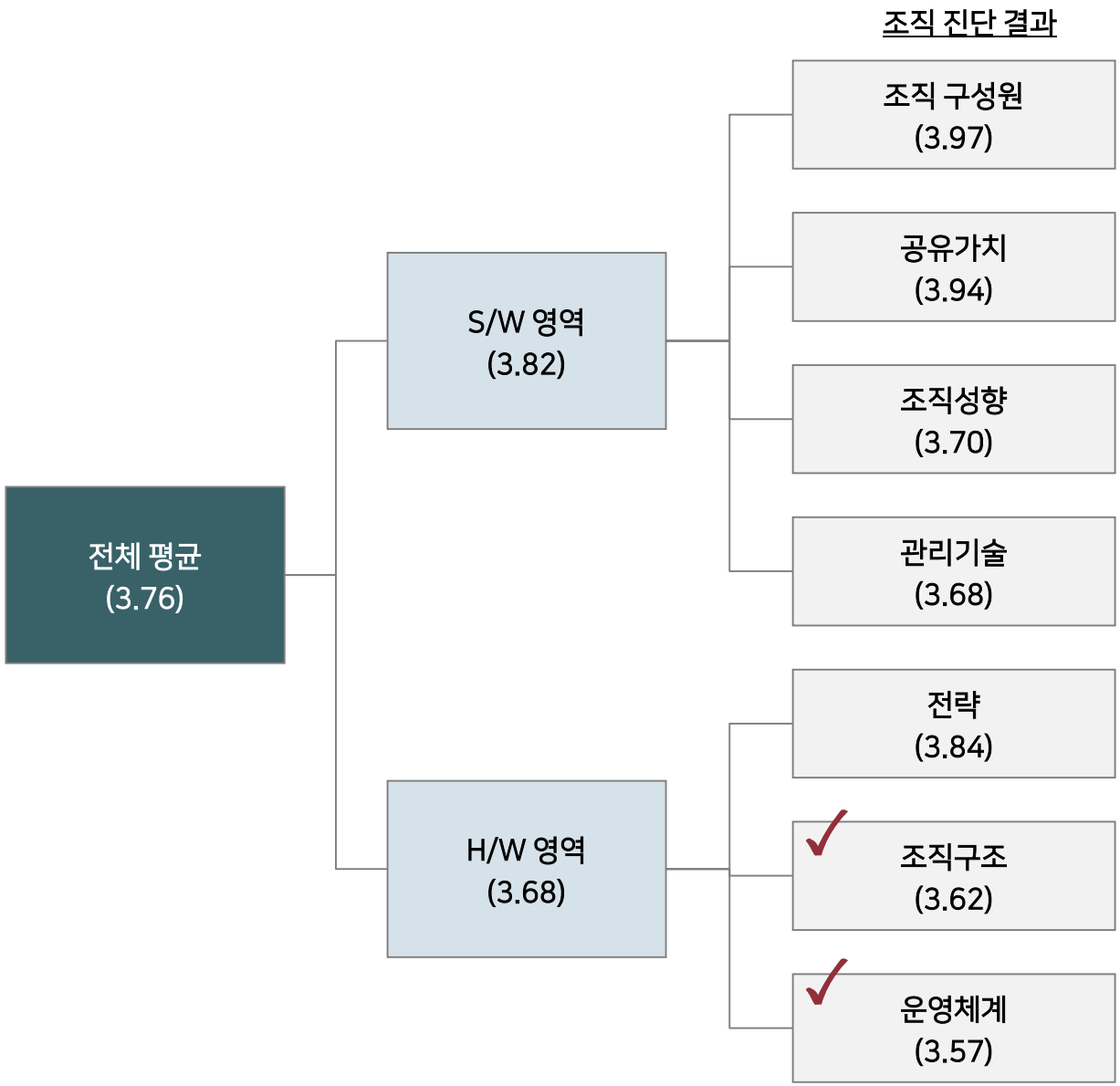
학위 및 전공별 인력 현황



이공계 중심의 석박사 인력으로 구성, 향후 산업진흥 기능 확대 시 행정(인문) 관련 인력 구성 확대 필요

Source: KAIA 내부자료, 2022.8, KTW 분석

조직 진단 결과, 조직구조, 운영체계 상의 이슈 존재



이슈

- (조직구성원) 업무 만족도 및 성취감이 평균보다 낮았으며 인재육성의 적절성에 대한 이슈 존재
- (공유가치) 비전체계 공유 노력과 비전체계 수립과정에 참여도가 저조하여 가치 내재화에 대한 이슈가 존재
- (조직성향) 구성원의 의사결정 참여도가 낮고 상하간 신뢰관계가 낮음
- (관리기술) 보유역량 활용정도와 교육훈련의 직무연관성이 낮게 나타남

- (전략) 자원배분이 적절하지 않고 전략수립과정의 참여율이 저조, 실행력이 상대적으로 빈약
- (조직구조) 구성원 업무량 배분과 자원배분을 위한 합리적 기준 부재
- (운영체계) 개인평가의 불공정성, 보상의 부적절성 등 성과평가에 대한 이슈 존재

Source: KAIA, 경영효율성과 공공성 향상을 위한 「KAIA 경영목표 체계 및 경영 개선」 용역, 2021.12, KTW 분석

[Back-up] 조직 진단 설문 항목

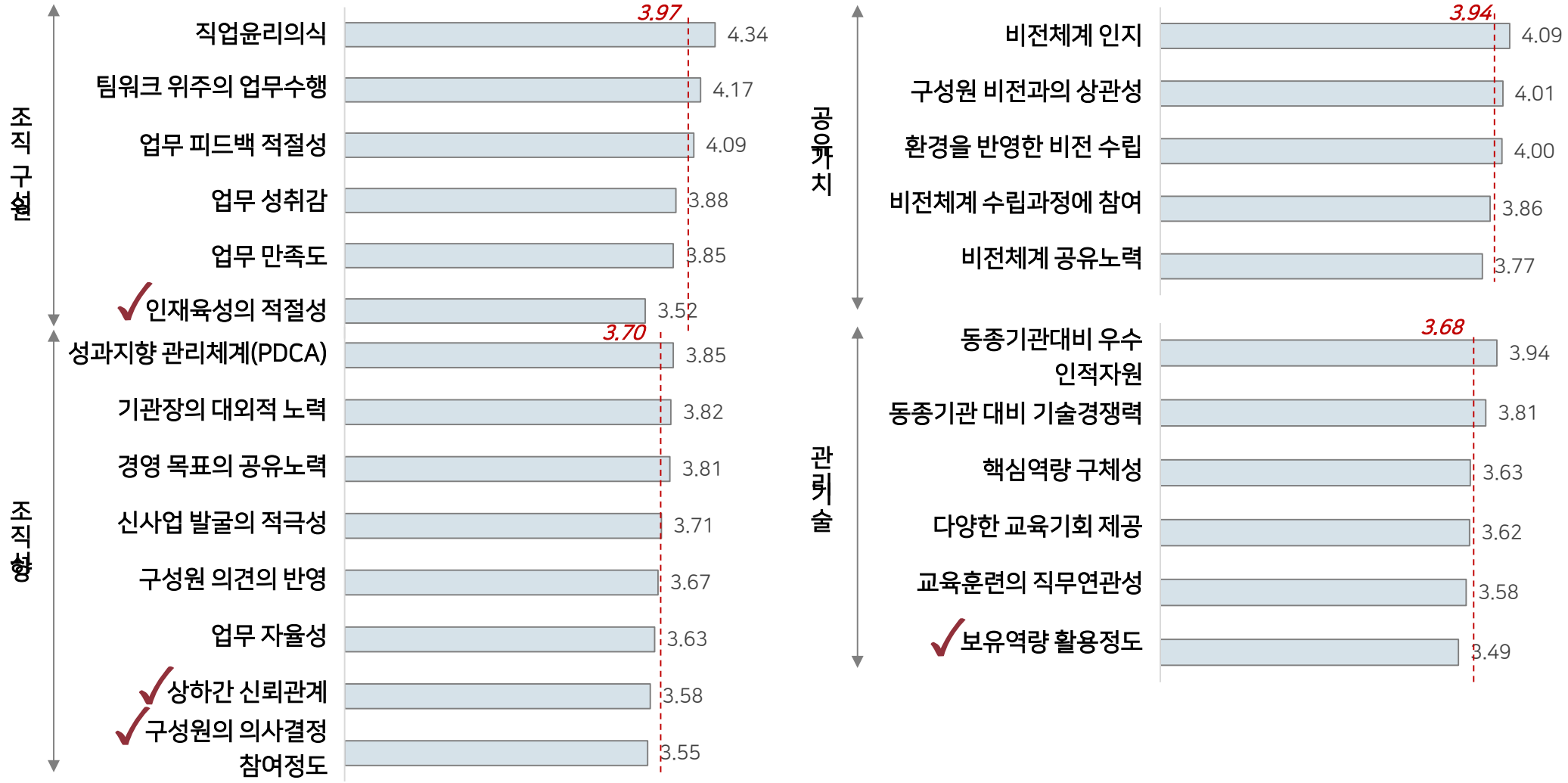
범주	세부 범주	설문항목
공유 가치 (Shared Value)	비전 체계 적절성	비전체계 인지
		환경을 반영한 비전수립
	가치 내재화	비전체계 공유 노력
		구성원 비전과의 상관성
		비전체계 수립과정에 참여
전략 (Strategy)	전략 적절성	전략과제의 실행가능성
		전략과 경영목표 연계성
		목표의 도전성
	실행력	자원배분의 적정성
		전략과 직무와의 연계성
		전략 수립과정에 참여
조직 구조 (Structure)	조직 체계 적절성	조직의 유연한 의사결정
		부서의 책임과 권한 명확성
		부서간 업무량 적정성
		업무 책임과 권한 명확성
		구성원 업무량 배분 적절성
		자원배분을 위한 합리적 기준 존재
	업무시스템	업무지원시스템의 구축
		경영진 의사소통 원활
관리 기술 (Skills)	기술 및 인적자원	동종기관 대비 기술경쟁력
		동종기관 대비 우수 인적자원
	역량 활용 및 개발	보유역량 활용정도
		핵심역량 구체성
		다양한 교육기회 제공
		교육훈련의 직무연관성

범주	세부 범주	설문항목
조직 구성원 (Staff)	업무방식	업무 만족도
		업무 피드백 적절성
		팀워크 위주의 업무수행
	성장 및 윤리의식	인재 육성의 적절성
		업무 성취감
		직업윤리의식
운영 체계 (System)	협조체계	효율적 업무수행을 위한 운영체계
		원활한 부서 업무협조
	성과 평가	개인평가의 공정성
		보상의 적절성
	의사결정	부서별 운영체계의 적절성
		의사결정 단계의 적절성
		의사결정의 신속성
		지식자산 체계의 적절성
조직 성향 (Style)	리더십	경영목표의 공유노력
		상하간 신뢰관계
		기관장의 대외적 노력
	조직문화	업무 자율성
		신사업 발굴의 적극성
		구성원 의견의 반영
		구성원의 의사결정 참여정도
		성과지향 관리체계(PDCA)

Source: KAIA, 경영효율성과 공공성 향상을 위한 「KAIA 경영목표 체계 및 경영 개선」 용역, 2021.12

구성원 간 신뢰관계 확보를 통한 자유로운 조직문화 구축, 인재육성을 통한 구성원의 잠재 역량 극대화 필요

S/W 영역 세부 진단 결과



구성원 간 신뢰관계와 구성원의 의사결정 참여정도, 인재육성과 보유역량 활용 정도 등이 낮음

Source: KAIA, 경영효율성과 공공성 향상을 위한 「KAIA 경영목표 체계 및 경영 개선」 용역, 2021.12, KTW 분석

효율적 자원배분을 통한 체계적인 업무 수행, 합리적 인사평가 및 보상 체계 구축 필요

H/W 영역 세부 진단 결과

자원배분의 적정성, 평가 공정성 및 보상의 적절성 등에서 이슈 존재

Source: KAIA, 경영효율성과 공공성 향상을 위한 「KAIA 경영목표 체계 및 경영 개선」 용역, 2021.12, KTW 분석

R&D 기능이 주력, 산업진흥은 일부 존재(정책 공백 발생)

기능별 사업 현황('22)

(단위: 억원)

R&D	실증/사업화	표준화/인증	인력양성	국제협력	해외진출	금융지원	창업지원	기반조성	컨설팅	지역개발	데이터
• 국토교통 전통·융합 산업 전분야 R&D - 건설 - 도시건축 - 플랜트 - 철도 - 도로교통 - 항공 - 융·복합 물류배송·인프라 - 자율주행 - 수소시범 도시 인프라 등 (4,457)	• 기술거래 • 기술평가 • 국토교통 기술사업화 지원[1](483) • 기술사업화 이어달리기 사업[1](32)	• 건설·교통·물류신기술 지정(15) • 녹색인증 • 교통카드 인증 • 우수 연구개발 혁신제품 지정 • 스마트시티 국제표준화(15)	• 국토교통 DNA 플러스 융합기술 대학원 육성[2](18) • 건축설계 인재양성(17) • 스마트시티 혁신인재 육성(18)	• 한국-베트남 스마트 시티 건설기술 협력센터 운영(3)		• 국토교통 기술금융 연계 프로그램 운영	• 국토교통 스타트업 액셀러레이팅 프로그램(5)	• 대형실험 시설 및 연구장비 관리 • 스마트시티 규제 샌드박스 • 스마트시티 융합 얼라이언스 • 국토교통 기업지원 허브 운영	• 해외기술 로드쇼 • 국내 판로개척	• 국토교통 지역혁신 기술개발 사업(110)	• 데이터 생태계 플랫폼 구축(22)

국토교통 R&D 사업이 중심, 실증/사업화~데이터까지 산업진흥 관련 사업은 특정 산업 관련 일부 수행 혹은 정책 공백인 상황

Source: KAIA, 내부자료, 2021.12, KAIA 홈페이지 내 사업공고

1) 기술사업화 및 기술사업화 이어달리기 예산은 R&D 예산에 일부 포함됨 2) 도로교통, 물류, 항공분야만 지원

국토교통 산업별로 보면, R&D 외 산업진흥 영역은 스마트시티 산업의 일부 영역만 활성화 된 상황

사업 활성화 정도 *High* *Mid* *Low*

구분	R&D	실증/ 사업화	표준화/ 인증	인력양성	국제협력	해외진출	금융지원	창업지원	기반조성	컨설팅	지역개발	데이터
건설								*R&D 중심 및 운영 사업수가 적음*				
건축												
공간정보												
부동산(프롭테크)												
물류												
철도												
항공												
스마트시티												
드론												
미래차												
수소												

Source: KTW 분석

[Back-up]

기능	사업명	담당 부서	기능	사업명	담당 부서
R&D	• 건설R&D • 도시건축R&D • 플랜트R&D • 철도R&D • 교통 및 도로R&D • 항공R&D • 융복합 물류 배송·인프라 혁신기술개발사업 • 자율주행기술개발혁신사업 • 수소시범도시 인프라 기술 개발	• 국토인프라실 • 도시건축실 • 플랜트실 • 철도실 • 교통물류실 • 항공실 • 융복합 물류사업단 • 교통물류실 • 플랜트실	실증/ 사업화	• 기술거래 • 기술평가 • 국토교통기술사업화 지원 • 기술사업화 이어달리기 사업	• 성과확산실 • 성과확산실 • 사업화 지원 Hub실 • 사업화 지원 Hub실
표준화/ 인증	• 건설·교통·물류신기술 지정 • 녹색인증 • 교통카드 인증 • 우수 연구개발 혁신제품 지정 • 스마트시티 국제표준화	• 기술인증센터 • 기술인증센터 • 기술인증센터 • 사업화 지원 Hub실 • 스마트시티 사업단	인력양성	• 국토교통 DNA플러스 융합기술대학원 육성 • 건축설계 인재양성 • 스마트시티 혁신인재 육성	• 교통물류실, 항공실 • 도시건축실 • 스마트시티 기반 조성실
국제협력	• 한국-베트남 스마트 시티 건설기술협력 센터 운영	• 스마트시티 성과확산실	창업지원	• 중소·벤처기업 대상 액셀러레이팅	• 사업화 지원 Hub실
기반조성	• 대형실험시설 및 연구장비 관리 • 스마트시티 규제 샌드박스 • 스마트시티 융합얼라이언스	• 성과확산실 • 스마트시티 기반조성실 • 스마트시티 기반조성실	지역개발	• 국토교통 지역혁신 기술개발사업	• 플랜트실

Source: KAIA 내부자료, 2021.12, KAIA 홈페이지 내 사업공고

KAIA는 R&D 및 신기술 인증 관련 정보 시스템만 보유한 상황

KAIA 정보 및 기타 시스템

구분	시스템명	유형	주요 기능 설명
정보 시스템	**R&D 사업관리**	**대민**	**국토교통 R&D 사업관리**
	신기술 인증관리	**대민**	**건설, 교통, 녹색 신기술 인증관리**
기타 시스템	그룹웨어(내부결재시스템)	내부	전자결재, 메일 등 내부 업무 포털
	ERP(경영정보시스템)	내부	회계, 계약, 교육, 자산 등 관리
	홈페이지(통합 포털)	대민	기관 대표 홈페이지
	업무지원시스템	내부	행정업무지원(내부 장애 처리)
	문서중앙화시스템	내부	전자 업무 자료 공유, 협업 관리
	스마트업무시스템	내부	스마트업무 환경(망 분리)

공공데이터 개방 현황

개방데이터 목록	제공 주기
국토교통과학기술진흥원 국토교통연구개발사업 사업화 통계 현황	연간
국토교통과학기술진흥원_국토교통 R&D 실용신안 관련 정보	연간
국토교통과학기술진흥원_글로벌리포트 정보	연간
국토교통과학기술진흥원_건설신기술 지정현황 및 기술보유기관 정보	연간
국토교통과학기술진흥원_KAIA 발간물 정보	반기
국토교통과학기술진흥원_국토교통 R&D 공고 통합 정보	연간
국토교통 R&D 과제별 연구장비(기자재) 보유현황	연간
국토교통과학기술진흥원_국토교통 R&D 과제 통합정보	연간
국토교통과학기술진흥원_국토교통 R&D 과제별 특허출원 현황	연간
국토교통과학기술진흥원 교통신기술 지정 및 개발자 정보	연간
국토교통과학기술진흥원_국토교통 R&D 과제별 포상 현황	연간
국토교통과학기술진흥원_국토교통 R&D 현황요청정보	연간
국토교통과학기술진흥원_국토교통 R&D 평가 통합정보	연간
국토교통과학기술진흥원_국토교통 R&D 조직 통합정보	연간
국토교통과학기술진흥원 국외기관 MOU 체결현황	연간

Source: 국토교통과학기술진흥원, '제4차 KAIA 정보화전략계획 (ISP, 2021~2025) 개정(안)', 2022.4

내부 분석 결과, 국토교통 산업진흥 정책공백 최소화, R&D와 산업진흥의 선순환 구조 마련 등이 주요 이슈

내부 현황 분석 시사점

미션 및 비전	**국토교통 R&D 전문기관으로 설립, 이후 산업진흥 기능 확대 추진** - 건축서비스 전문인력 양성, 국토교통 기업지원 허브 등
	비전 또한 국토교통과학기술혁신 외에 산업진흥 키워드 추가
조직 및 인력	**R&D, 산업진흥 등 기능 중심의 조직 구성** - 각 기능별 조직에서 국토교통 관련 분야 업무 수행 - 국토교통 산업별 Plan-Do-See 관점의 조직 기능 미흡(R&D-산업진흥 연계 필요)
	R&D 인력의 높은 비중, R&D와 행정 2개 직군으로 구성 - 이공계 중심의 석박사 인력으로 구성(행정/데이터 관련 전문 인력 부족)
	피라미드형 인력구조로 승진 적체 현상 발생 - 선임급 이하 비중 82%, 선임급의 직급 내 연령폭 넓음
사업 포트폴리오	**국토교통 R&D가 핵심 사업** - 자율주행, 수소, UAM 등 신규 산업 관련 R&D도 수행
	국토교통 일부 산업에서 산업진흥 관련 업무 수행 - 건축(인력), 스마트시티(인력, 표준화/인증, 국제협력 등)
인프라 (시스템)	**국토교통 R&D, 신기술 인증 업무 수행으로 인해 관련 정보시스템 보유** - R&D 사업관리, 신기술인증관리
	R&D 사업 관련 데이터의 자산화 미흡

- 국토교통 산업진흥 정책공백 최소화
- R&D와 산업진흥의 선순환 구조 마련
- 기관 역할 강화를 고려한 체계적인 인력/조직 운영
- 데이터 관련 조직 역량 강화
- 산업환경 변화에 대응한 애자일 조직 및 문화 구축

Table Of Contents

I. 과업 개요

II. 국토교통 정책 및 R&D 분석

III. 국토교통 산업 및 데이터 플랫폼 분석

IV. 국내외 유사기관 분석

V. KAIA 현 주소 진단

1. KAIA 내부 현황 분석
2. KAIA 정책 공백 영역 분석

VI. 미래비전 및 발전전략 수립

분석 프레임

KIAT-KAIA GAP

사업 기능분류

- R&D, 실증/사업화, 표준화/인증, 인력양성, 국제협력, 해외진출, 금융지원. 창업지원, 기반조성, 컨설팅, 지역개발, 데이터

+

이슈 현황

- 조직, 예산, 사업범위 단위의 세부 분석
- 기능별 사업현황 파악

+

GAP 분석

- 조직수준을 Lv1 ~ Lv5로 구분
- KAIA와 KIAT의 역량수준 GAP 분석

KAIA 정책 공백 현황

기관 정책(사업) 현황

국토부 유관기관 사업

- 한국공항공사, 한국토지주택공사, 한국도로공사, 한국철도공사, 한국부동산원 등 28개의 유관기관

+

타부처 유관기관 사업

- 산업부, 보건복지부, 과기부, 중기부, 환경부 등 정부부처 유관기관

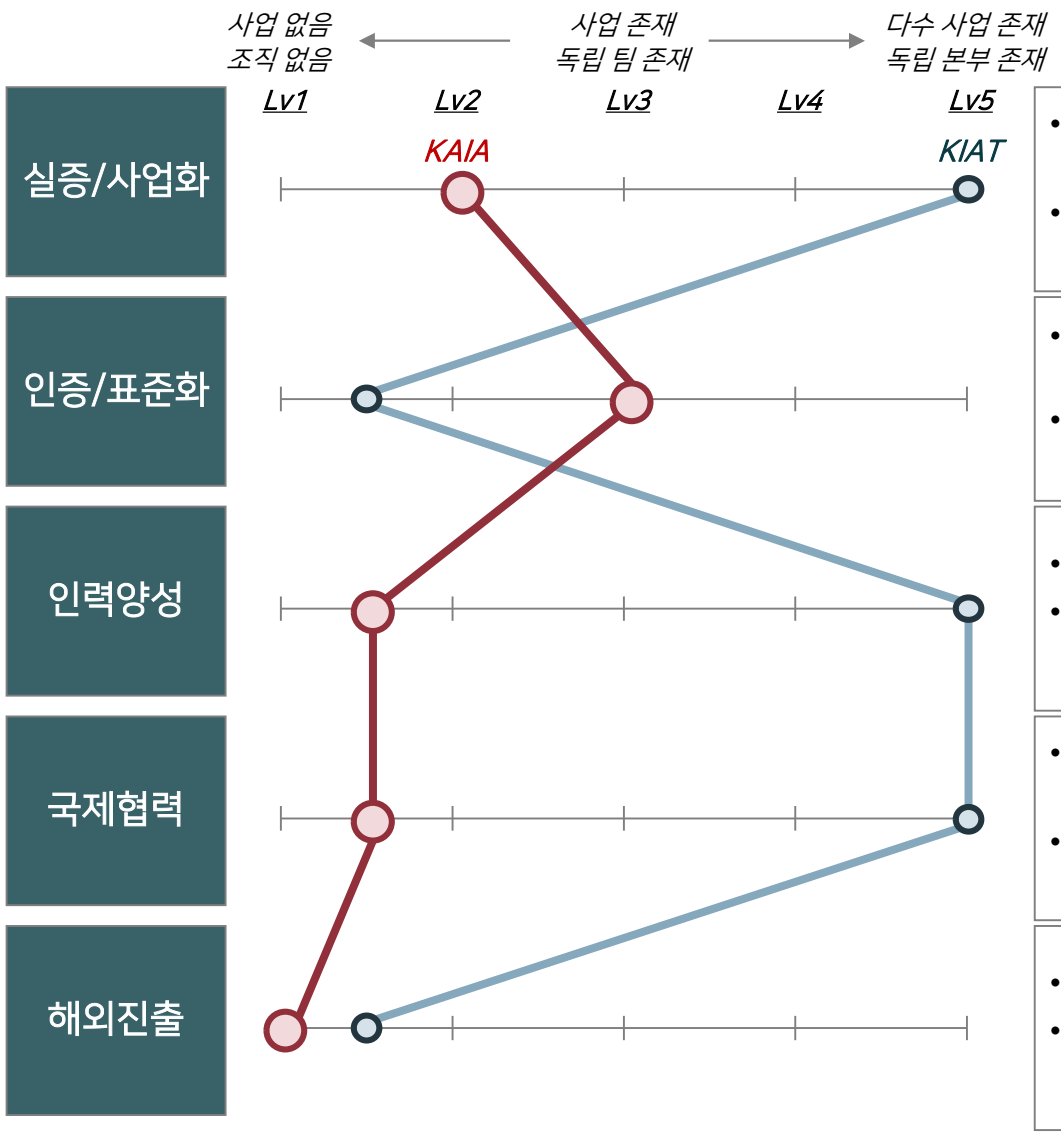
+

산업별 관련 협회

- 대한건설협회, 해외건설협회, 한국자동차협회, 공간정보산업협회 등 관련 협회

KIAT와 Gap 분석 결과, 주요 산업진흥 분야에서 정책공백 존재, 관련 기능의 활성화 미흡

KAIA vs. KIAT Gap 분석



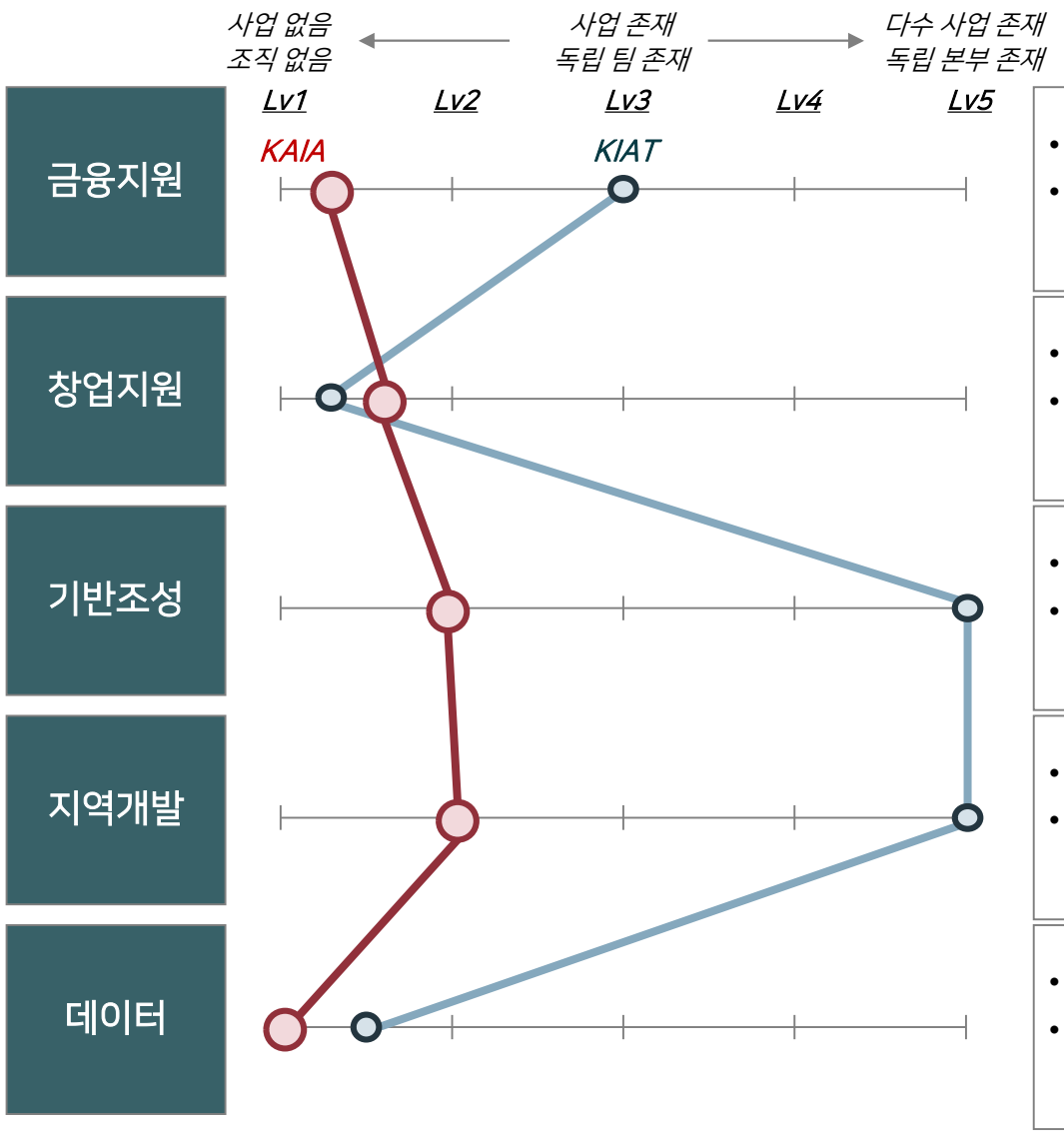
세부 분석 내용(조직/예산/사업)

실증/사업화	• (KAIA) 사업화지원HUB실(3명), 기술거래평가팀(1명), 예산 515억, 국토교통R&D사업화, 기술사업화 이어달리기, 기술거래·평가 추진 • (KIAT) 기술사업화단(37명) 존재, 예산 1,988억, 기술은행 운영, 기술거래 촉진네트워크 운영, 글로벌기술사업화 등 다수 사업 추진
인증/표준화	• (KAIA) 기술인증센터(8명), 예산 30억, 신기술(건설/교통/물류) 인증, 우수연구개발 혁신 제품 지정, 스마트시티 국제표준화 추진 • (KIAT) 전담 조직 부재, 예산 125억, 기술이전사업화 및 인력양성인프라 구축 사업의 내역 사업으로 일부 존재 ***KTL에서 산업부 인증/표준화 업무 수행**
인력양성	• (KAIA) 전담 조직 없음, 예산 18억, 국토교통 DNA 플러스 융합기술 대학원 육성 • (KIAT) 산학협력단 내 산업인재기획팀, 산업인재혁신팀, 혁신인재양성팀(26명) 존재, 예산 2,812억, 신산업·디지털 전환 분야 대학·재직자 대상 인력양성 지원
국제협력	• (KAIA) 스마트시티 성과확산실(1명), 스마트시티사업단(1명), 예산 3억, 한국-베트남 스마트 시티 건설기술 협력센터 • (KIAT) 국제협력단(31명) 존재, 예산 1,650억, 국제공동연구개발 및 국제공동기술개발 프로그램 운영, 시설, 기자재, 기술협력, 컨설팅 등 ODA 지원
해외진출	• (KAIA) N/A • (KIAT) 국제협력기반팀(1명) 존재, 총 예산 14억원, 해외진출 컨설팅 지원 ***산업부 해외진출은 KOTRA에서 업무 수행**

* 조직/인력/예산/사업범위에 기반하여 역량 수준을 평가, 해당 사업 수행 인원 포함

(계속)

KAIA vs. KIAT Gap 분석



세부 분석 내용(조직/예산/사업)

- (KAIA) 국토교통 기술금융 연계 프로그램 존재(실질적 자금 지원은 부재)
- (KIAT) 중견기업혁신팀(8명), 기업성장지원팀(6명) 존재, 예산 584억, 사업개선·개편·전환 금융 지원

- (KAIA) 사업화지원Hub실(2명), 예산 5억, 국토교통 NEXT 챌린지 엑셀러레이팅
- (KIAT) 혁신인재양성팀(1명) 존재, 예산 163억원, 학교기업지원사업 수행
  ***중기부 창업진흥원에서 창업 기반 조성, 창업 교육 및 금융지원 등 업무 추진**

- (KAIA) 스마트시티기반조정실(4명), 스마트시티 규제샌드박스, 융합얼라이언스
- (KIAT) 규제혁신단(32명) 존재, 예산 4,593억원, 인프라 구축, 거점기업 지원, 기업지원센터 운영, 네트워크(융합얼라이언스) 운영 등 수행

- (KAIA) 스마트시티사업단(10명), 예산 110억, 국토교통 지역혁신 기술개발 사업
- (KIAT) 지역산업단(28명) 존재, 예산 3,810억원, 인프라 구축, 지역산업 생태계 육성, 지역산단 연계지원, 지역혁신 클러스터 활성화, 혁신체계운영 지원

- (KAIA) N/A
- (KIAT) 동향조사연구팀(1명), 글로벌 산업기술정책 동향 조사 및 분석
  *(HIRA[1]) 보건의료 빅데이터 개방 시스템, (ex) 국가교통데이터 오픈 마켓 운영

* 조직/인력/예산/사업범위에 기반하여 역량 수준을 평가, 해당 사업 수행 인원 포함
1) HIRA : 건강보험감사평가원

세부적으로 보면, R&D 사업화, 글로벌화, 디지털 전환 관련한 사업의 활성화 필요

	산업진흥 기능별 주요 정책 현황	KAIA 정책공백 시사점
실증/ 사업화	• (KAIA) 기술거래 및 평가 및 국토교통기술사업화지원 추진 - (기술거래) 기술평가, 금융, 사업화지원 연계 - (사업화) 기술키움/역량키움/시장키움 • (국토부) 드론, 디지털 물류서비스 실증 지원 • (유관기관) 건설/물류/항공 등 분야별 실증 지원 추진 중	• **국토교통 관련 기업의 글로벌기술사업화 지원** - 글로벌 기술시장 조사, 파트너 발굴, 기술이전 및 거래 - 글로벌기술사업화협력센터 운영 검토 • **시장견인형 기술사업화 및 기술거래 촉진 필요**
인증/ 표준화	• (KAIA) 제품·기술에 대한 인증 사업 추진 - 기술(건설/교통/물류), 우수연구개발 혁신 제품 지정 추진 • (국토부) 스마트물류센터 인증 • (유관기관) 철도/항공/공간정보 등 제품/기술 표준화 및 인증제도 운영	• **기술 및 관련 인증 확대** - 영역: 프롭테크, 모빌리티, 수소 등 - 시설: 국토교통 산업별 스마트 시설(장비) 등 • **국내외 인증 지원 및 협력 체계 구축**
인력양성	• (KAIA) 국토교통 DNA+ 융합기술대학원 프로그램 운영 - '22년, 도로교통/물류/항공 → '23년 2개 분야 추가 • (KAIA) 건축설계 인재양성(해외 연수) • (유관기관) 건설/건축/물류/철도/항공/공간정보 산업 등 인재육성 추진	• **기존 전통산업의 인력의 스마트화 역량 강화** - 건설/물류/부동산 등(재직자/퇴직자) • **드론/수소/모빌리티 등 신산업 전문인력 육성** - 관련 학과 대학/대학원생 등
국제협력	• (KAIA) 국제인재육성사업 및 기술대전 운영, 한국-베트남 스마트 시티 건설기술 협력센터, 국제공동연구지원('21년 종료) • (국토부) 국토교통 국제개발협력사업 • (유관기관) 국토교통 산업별 해외기관과 네트워킹 구축 등	• **글로벌 기술경쟁력 강화를 위한 다양한 국제공동연구** - 글로벌수요연계, 글로벌기술도입, 글로벌기술선도, 글로벌시장개척 등 • **국제협력 네트워크 구축(현지 전문가/관련 기관 등)**
해외진출	• (KAIA) 스마트 솔루션 해외 실증사업 - 스마트시티 솔루션(서비스/플랫폼/시스템) • (유관기관) 국토교통 산업별 시장동향 및 정보 제공, 해외실증, 타당성조사 및 OJT 지원 - LX 공간정보산업 해외진출지원센터 운영	• **글로벌시장진출 컨설팅 지원 사업** - 시장조사, 입찰정보, 시장진출 컨설팅 등(현지 국토교통 전문가 밀착 코칭) • **국토교통 산업인력 해외진출 지원**(신규 인턴 채용 및 교육 비용)

성장단계별 창업 지원, 지역개발/데이터 산업 육성 관련 사업 개발 필요

	산업진흥 기능별 주요 정책 현황	KAIA 정책공백 시사점
금융지원	• (KAIA) 국토교통 기술금융 연계 프로그램 운영 • (국토부) 국토교통 혁신 펀드 운영 • (유관기관) 공간정보/물류/미래차 분야 공제사업, 보조금 지원 및 펀드 운영	**• 기존 국토교통 산업의 디지털화 전환을 위한 H/W 및 S/W 관련 자금 지원** - 건설/건축/철도/항공/물류 등 전통산업 (예. 스마트물류센터 시설 자금 융자)
창업지원	• (KAIA) NEXT 챌린지 액셀러레팅 사업 추진 - 국토교통 10대 중점육성 분야(10개社) → 전분야 확대(3개社 내외) *국토교통기술사업화지원(기술키움-스타트업 대상) • (유관기관) 건설/프롭테크 등 창업 지원 프로그램 운영	**• 스타트업 성장단계별 차별화된 지원 정책 마련** - 예비, 3년 이내, 3~7년, (예비)유니콘 기업 등 **• 국토교통 데이터 기반 스타트업 지원, 글로벌엑셀러레이팅 프로그램 운영** - 공간정보/프롭테크/모빌리티(자율차) 등
기반조성	• (KAIA) 일부 기반 조성 사업 추진 - 대형실험센터 공동활용 지원, 스마트시티 융합 얼라이언스, 스마트시티 규제샌드박스 • (유관기관) 국토교통 산업별 인프라 구축 등 지원 사업 수행	**• 융합얼라이언스 확대(융합혁신지원 관련 조직 구축)** - 스마트 물류/모빌리티/수소 등의 융합 및 신산업 **• 국토교통 기업지원센터(혹은 플랫폼) 운영** - R&D~산업진흥 지원 관련 일관된/통합된 지원
지역개발	• (KAIA) 국토교통지역혁신기술개발사업 - 지역단독형, 지역협력형 • (국토부) 도심융합특구사업, 디지털 물류시범도시 조성 • (유관기관) 미래차 분야 산업위기지역 지원사업	**• 지역 특화 산업 연계 국토교통 산업 분야 육성 지원** - 중소/중견 대상 R&D 및 경영개선 관련 지원 - 국토교통 산업 특화 지역혁신센터 운영 **• 도심융합특구 연계 국토교통 산업 지원(융합/신산업)**
데이터	• (KAIA) 국토교통 DNA 플러스 융합기술대학원 - 도로교통/물류/항공 데이터 인력 양성 • (유관기관) 공간정보 및 교통 데이터 플랫폼 운영 - ex 국가교통데이터오픈마켓 - 공간정보산업진흥원 브이월드	**• 국토교통 데이터 산업 현황 조사, 전문인력 양성** **• 분산된 국토교통 데이터 통합 관리 체계 구축** - 데이터 표준화 및 가공/분석/활용 서비스 제공 위한 전문 기관 설립 검토 (데이터 허브 구축)

Table Of Contents

I. 과업 개요

II. 국토교통 정책 및 R&D 분석

III. 국토교통 산업 및 데이터 플랫폼 분석

IV. 국내외 유사기관 분석

V. KAIA 현 주소 진단

VI. 미래비전 및 발전전략 수립

1. 이슈 도출 및 방향 설정
2. 비전 설정 및 전략 수립
3. 조직 및 인력 운영 방안
4. 기관 명칭 변경 및 관련법 개정

산업진흥(디지털 전환, 데이터, 민간 주도 등) 및 R&D(성과창출, 관리체계 등) 관점에서 6개 핵심 이슈 도출

국토교통 환경분석 종합 시사점

국정과제/업무계획	R&D 정책 및 성과	산업 및 데이터 플랫폼
✓ ICT 기술 활용 디지털 전환 ✓ 미래 산업 생태계 조성 및 혁신기술 확보 ✓ 민간 주도 시장 활성화 ✓ R&D 사업화 및 성과촉진 ✓ 지역혁신 및 역량 강화 ✓ 국민안전 및 사회문제해결 ✓ 디지털화 및 융합 인재 육성 ✓ 기후변화 대응 탄소중립 ✓ 공공기관 운영 혁신	✓ 데이터 기반 산업 고도화 및 신시장 창출 ✓ 기술사업화를 통한 R&D 성과확산 촉진 ✓ 민간 주도 및 수요자 기반 R&D 혁신체계 구축 ✓ 딥테크 기반 신산업 육성 ✓ 임무지향형 및 사회문제 해결 R&D	✓ 산업/기술 융복합 R&D 지원 강화 ✓ 빅데이터 기반 및 시장 수요 대응 R&D ✓ R&D 사업화 및 신산업 육성 기반 구축 ✓ 산업경쟁력 강화 위한 해외진출 지원 ✓ 디지털화 대응 창업 및 인재육성 ✓ 빅데이터 플랫폼 구축 및 서비스 모델 개발 ✓ 국토교통 데이터 산업 육성

핵심 이슈

1. 산업 디지털 전환 및 데이터 기반 산업 혁신 촉진
2. 미래 신산업 R&D 강화 및 산업 생태계 기반 구축
3. 민간 주도/수요 기반 산업 혁신 및 신시장 창출
4. 시장 수요 기반 R&D 관리체계 구축
5. R&D 성과창출 및 확산을 위한 기술사업화 강화
6. 지역균형발전 위한 국토교통 산업 특화 지역개발

기관 역할(법/제도), 조직 운영, 사업기획 및 발굴 측면에서 6개의 핵심 이슈 도출

국내외 유사기관 분석 종합 시사점

국내 유사기관	해외 유사기관
✓ 정책/이슈변화에 대응한 민첩한 사업/조직 운영	✓ 수요 기반 R&D 추진 및 사업화
✓ 법/제도 개정을 통한 기관 역할 확대	✓ 산업/기능을 고려한 조직 설계 및 운영
✓ Plan-Do-See의 완결성 있는 조직 구축	✓ 기초연구 강화 및 연구 인프라 지원
✓ 산업 디지털화 및 미래 신산업 대응 사업 운영	✓ 네트워크를 통한 국내외 공동연구 추진
✓ 정책 연구/사업발굴 전문조직 운영	✓ 미래 산업 및 글로벌 이슈 대응 R&D 추진
✓ 산업특성을 반영한 사업기획 및 조직구축	✓ 기업 성장단계별 사업지원 체계 구축
✓ 기관 특화 지역산업 육성	

핵심 이슈

1. 환경변화에 대응한 민첩한 사업 발굴과 조직 운영
2. 전사 및 본부 단위의 기획-실행-지원 관점의 조직 설계
3. 산업특성을 고려한 차별화 된 사업 및 조직체계 구축
4. R&D 역량 강화 및 기업 성장단계별 정책 차별화
5. 미래 이슈 및 수요 기반 국내외 공동연구 체계 구축
6. 법/제도 기반의 기관 역할 강화 및 지역 산업 육성

조직/인력 운영, 사업(해외진출, 기술사업화, 인력양성, 데이터 등) 관점에서 6개의 핵심 이슈 도출

KAIA 현 주소 진단 종합 시사점

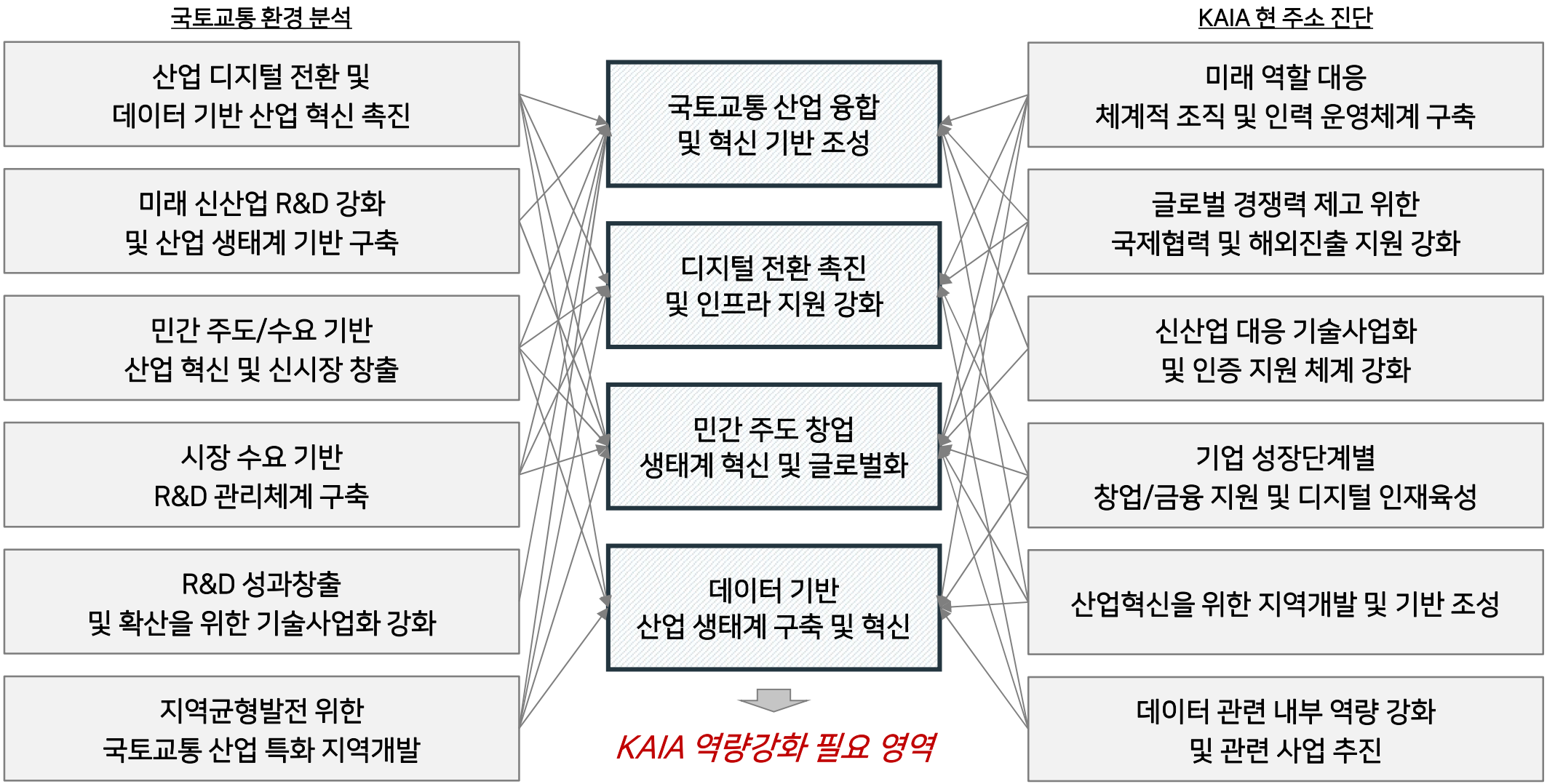
내부 현황	정책 공백
✓ 국토교통 산업진흥 정책공백 최소화 ✓ R&D와 산업진흥의 선순환 구조 마련 ✓ 기관 역할 강화를 고려한 체계적 인력/조직 운영 ✓ 데이터 관련 조직 역량 강화(인프라/인력) ✓ 산업환경 변화에 대응한 애자일 조직 및 문화 구축	✓ 글로벌/네트워크 구축 관련 기술사업화 추진 필요 ✓ 기업 인증 및 인증지원 체계 구축 필요 ✓ 대학원 외 디지털 전환, 다양한 인력 대상 인재육성 사업 추진 미흡 ✓ 국제공동연구, ODA 등 국제협력/해외진출 관련 사업 미흡 ✓ 기업 대상 실질적 금융 지원 부재 ✓ 엑셀러레이팅 사업 수행 중이나 성장단계별 창업 지원 사업 부족 ✓ 스마트시티 외 타산업에서의 인프라 및 융합얼라이언스 구축 미흡 ✓ 산업진흥 관점의 지역 개발 추진 필요(도심융합특구 연계 등) ✓ 데이터 관련 사업 부재(데이터 허브/인력양성/실태조사)

핵심 이슈

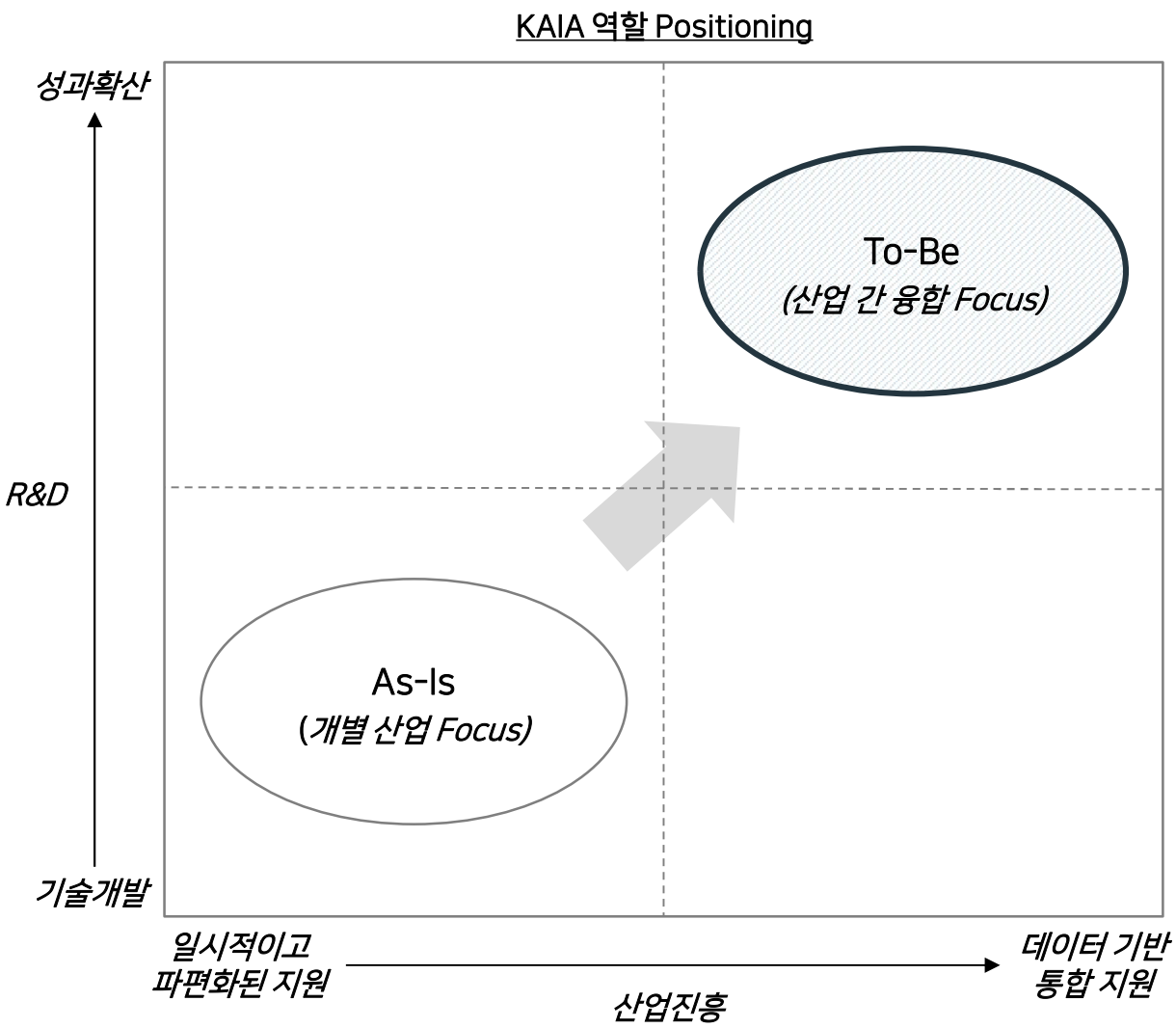
1. 미래 역할 대응 체계적 조직 및 인력 운영체계 구축
2. 글로벌 경쟁력 제고 위한 국제협력 및 해외진출 지원 강화
3. 신산업 대응 기술사업화 및 인증 지원 체계 강화
4. 기업 성장단계별 창업/금융 지원 및 디지털 인재육성
5. 산업혁신을 위한 지역개발 및 기반 조성
6. 데이터 관련 내부 역량 강화 및 관련 사업 추진

환경 분석, 현 주소 진단을 바탕으로 국토교통 산업융합 및 혁신 기반 조성 등 4대 전략 방향 도출

KAIA 환경분석 핵심 이슈 및 미래 방향(산업진흥 관점)



KAIA는 향후 융합 영역에 집중해 R&D 성과확산, 데이터 기반 통합지원(산업진흥)으로 역할 고도화 필요



미래 역할 세부 내용

1 R&D 성과 확산 촉진

- R&D 리더십 강화를 위해 초격차 기술 확보, 기존 개발된 기술의 사업화를 통한 성과 촉진
- 도전적이고 선도적인 연구관리 시스템 혁신을 통해 R&D 성과확산을 위한 연구 기반 강화

2 통합된 산업진흥 역할 확대

- 산업별, 기능별 파편화된 정책 지원에서 벗어나 통합된 지원 정책 마련
  - R&D 및 기존 산업진흥 정책 데이터 활용
- 기존 산업 혁신, 융합/신산업 생태계 구축을 위한 전략적 정책 지원

향후 중소기업-R&D/사업화에서 예비창업/초기창업/중견기업-사업화 외 산업진흥 영역으로 확대

생애주기X기능 Positioning

	예비 창업자	초기창업	창업 5~7년	중소기업	중견기업	글로벌 진출
R&D						
실증/사업화						
표준화/인증						
인력양성						
국제협력						
해외진출						
금융지원						
창업지원						
기반조성						
컨설팅						
지역개발						
데이터						

현재 KAIA 중점 영역

① *기업 성장단계별 정책 강화 (창업 지원)*

- 해외 현지 글로벌 Scale-Up
- 국토교통 혁신기업 글로벌 엑셀러레이팅
- 데이터 기반 국토교통 스타트업 육성
- 모빌리티 서비스 혁신 센터 구축

① *기업 성장단계별 정책 강화 (중견기업 Target)*

- 중견기업 DNA 융합 혁신 지원
- 중견기업 글로벌 도약 펀드

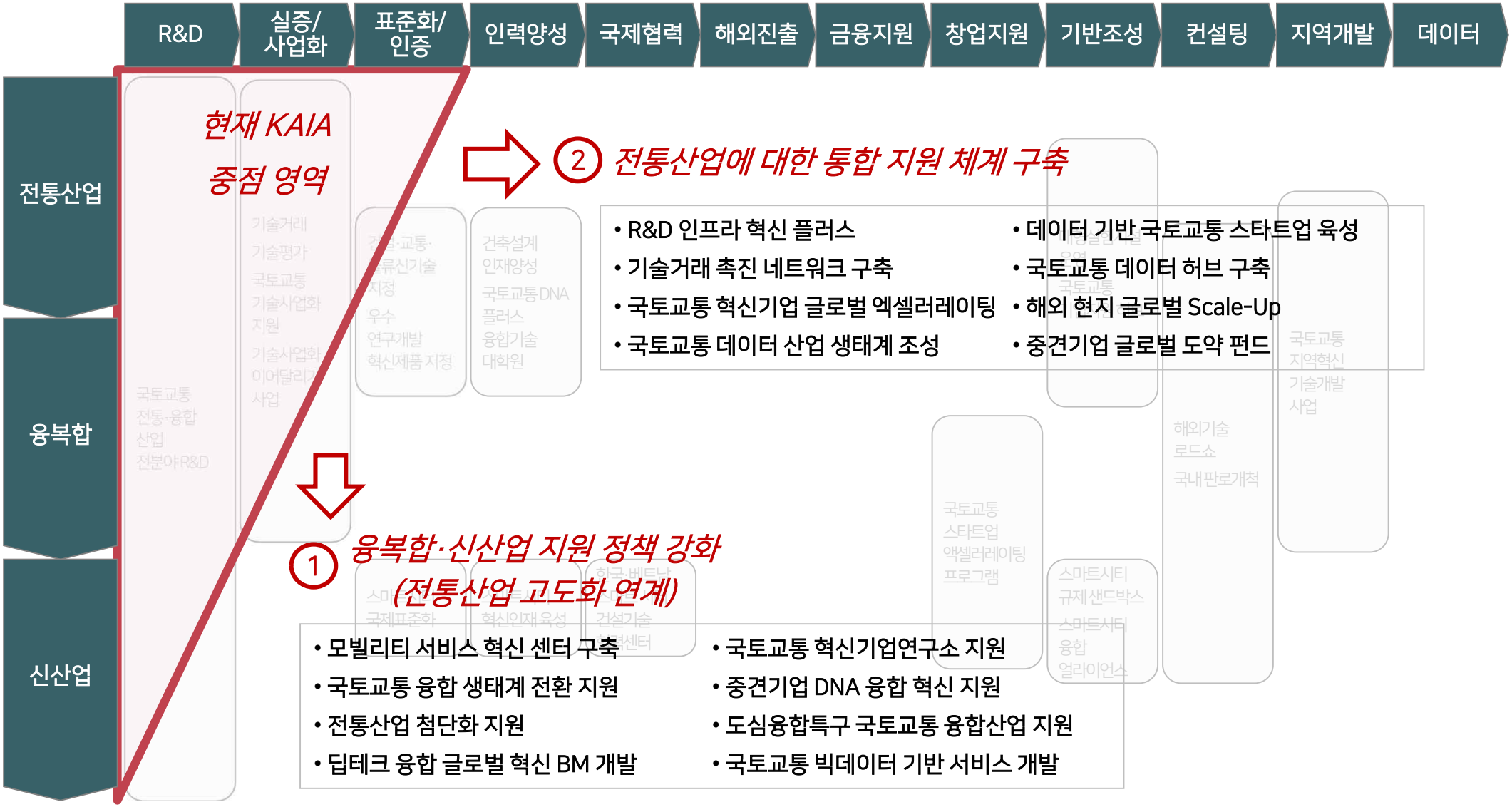
② *산업진흥 기능 강화 (기능 간 사업 연계 강화)*

- 국토교통 혁신기업연구소 지원
- 기술거래 촉진 네트워크 구축
- R&D 인프라 혁신 플러스
- 국토교통 융합 생태계 전환 지원
- 딥테크 융합 글로벌 혁신 BM 개발
- 전통산업 첨단화 지원
- 도심융합특구 국토교통 융합산업 지원
- 국토교통 데이터 산업 생태계 구축
- 국토교통 데이터 허브 구축
- 국토교통 빅데이터 기반 서비스 개발

Source: KAIA, 내부자료, 2021.12, KAIA 홈페이지, KTW분석

전통산업-R&D/사업화에서 융복합/신산업-사업화 외 산업진흥 영역으로 확대

기능X 전통/융복합 산업 Positioning



Source: KAIA, 내부자료, 2021.12, KAIA 홈페이지, KTW분석

Table Of Contents

I. 과업 개요

II. 국토교통 정책 및 R&D 분석

III. 국토교통 산업 및 데이터 플랫폼 분석

IV. 국내외 유사기관 분석

V. KAIA 현 주소 진단

VI. 미래비전 및 발전전략 수립

1. 이슈 도출 및 방향 설정
2. 비전 설정 및 전략 수립
3. 조직 및 인력 운영 방안
4. 기관 명칭 변경 및 관련법 개정

산업진흥 관점에서의 KAIA의 미래비전, 목표, 전략 설정

KAIA 미래비전 및 목표(~2030)

비전	(1안) 국토교통 산업 육성 및 기술혁신을 위한 성장 파트너
	(2안) 미래 국토교통 산업 및 기술 가치 창출의 혁신 플랫폼
	(3안) 국토공간과 이동의 패러다임 대전환을 위한 국토교통 산업 동반자
	(4안) 국민의 삶의 질 향상에 기여하는 국토교통 산업 기술 및 산업진흥 전문기관
목표	• 국토교통 분야 기업의 성장단계별 통합적인 지원체계 구축 • 글로벌 경쟁력을 갖춘 국토교통 분야 중소 및 중견기업 육성

추진 전략	국토교통 산업 융합 및 혁신 기반 조성	디지털 전환 촉진 및 인프라 지원 강화	민간 주도 창업 생태계 혁신 및 글로벌화	데이터 기반 산업 생태계 구축 및 혁신
중점 추진 과제	국토교통 혁신기업연구소 지원	국토교통 융합 생태계 전환 지원	국토교통 혁신기업 글로벌 엑셀러레이팅	국토교통 데이터 산업 생태계 조성
	모빌리티 서비스 혁신센터 구축	전통산업 첨단화 지원	해외 현지 글로벌 Scale-Up	국토교통 데이터 허브 구축
	중견기업 DNA 융합 혁신 지원	R&D 인프라 혁신 플러스	딥테크 융합 글로벌 혁신 BM 개발	데이터 기반 국토교통 스타트업 육성
	도심융합특구 국토교통 융합산업 지원	기술거래 촉진 네트워크 구축	중견기업 글로벌 도약 펀드	국토교통 빅데이터 기반 서비스 개발

환경분석 결과를 통해 도출된 4대 전략 방향에 따른16대 중점 추진 과제(산업진흥 중심) 정렬

추진 전략(전략 방향)		중점 추진 과제(산업진흥 중심)		Function
1 국토교통 산업 융합 및 혁신 기반 조성	1-1	국토교통 혁신기업연구소 지원		실증/사업화
	1-2	모빌리티 서비스 혁신 센터 구축	대표 과제	지역개발 & 창업지원
	1-3	중견기업 DNA 융합 혁신 지원	대표 과제	실증/사업화
	1-4	도심융합특구 국토교통 융합산업 지원	대표 후보	지역개발
2 디지털 전환 촉진 및 인프라 지원 강화	2-1	국토교통 융합 생태계 전환 지원		인력양성
	2-2	전통산업 첨단화 지원		창업지원 & 컨설팅
	2-3	R&D 인프라 혁신 플러스		인증/표준화 & 기반조성
	2-4	기술거래 촉진 네트워크 구축		실증/사업화
3 민간 주도 창업 생태계 혁신 및 글로벌화	3-1	국토교통 혁신기업 글로벌 엑셀러레이팅	대표 과제	해외진출
	3-2	해외 현지 글로벌 Scale-Up		창업지원 & 해외진출
	3-3	딥테크 융합 글로벌 혁신 BM 개발	대표 후보	실증/사업화
	3-4	중견기업 글로벌 도약 펀드		금융지원
4 데이터 기반 산업 생태계 구축 및 혁신	4-1	국토교통 데이터 산업 생태계 조성	대표 후보	인력양성 & 기반조성
	4-2	국토교통 데이터 허브 구축		데이터 & 기반조성
	4-3	데이터 기반 국토교통 스타트업 육성		창업지원 & 데이터
	4-4	국토교통 빅데이터 기반 서비스 개발	대표 과제	데이터

4대 전략 방향에 따라 16대 중점 추진 과제(산업진흥 중심) 도출

추진 전략(전략 방향)		중점 추진 과제(산업진흥 중심)	Function	시기(안)	예산
1 국토교통 산업 융합 및 혁신 기반 조성	1-1	국토교통 혁신기업연구소 지원	실증/사업화	중기	R&D
	1-2	모빌리티 서비스 혁신 센터 구축	지역개발 & 창업지원	단기	비R&D
	1-3	중견기업 DNA 융합 혁신 지원	실증/사업화	중기	R&D
	1-4	도심융합특구 국토교통 융합산업 지원	지역개발	중기	R&D
2 디지털 전환 촉진 및 인프라 지원 강화	2-1	국토교통 융합 생태계 전환 지원	인력양성	단기	비R&D
	2-2	전통산업 첨단화 지원	창업지원 & 컨설팅	단기	KAIA 내부
	2-3	R&D 인프라 혁신 플러스	인증/표준화 & 기반조성	단기	비R&D
	2-4	기술거래 촉진 네트워크 구축	실증/사업화	단기	비R&D
3 민간 주도 창업 생태계 혁신 및 글로벌화	3-1	국토교통 혁신기업 글로벌 엑셀러레이팅	해외진출	단기	비R&D
	3-2	해외 현지 글로벌 Scale-Up	창업지원 & 해외진출	장기	비R&D
	3-3	딥테크 융합 글로벌 혁신 BM 개발	실증/사업화	단기	비R&D
	3-4	중견기업 글로벌 도약 펀드	금융지원	장기	비R&D
4 데이터 기반 산업 생태계 구축 및 혁신	4-1	국토교통 데이터 산업 생태계 조성	인력양성 & 기반조성	단기	KAIA 내부
	4-2	국토교통 데이터 허브 구축	데이터 & 기반조성	중기	비R&D
	4-3	데이터 기반 국토교통 스타트업 육성	창업지원 & 데이터	단기	비R&D
	4-4	국토교통 빅데이터 기반 서비스 개발	데이터	장기	R&D

[Back-up] 성장 단계 및 기능에 따른 과제 Mapping 현황

단기 | 중기 | 장기

	예비창업	초기창업	창업 5~7년	중소기업	중견기업
R&D					중견기업 DNA 융합 혁신 지원
실증/사업화				국토교통 혁신기업연구소 지원 기술거래 촉진 네트워크 구축	
표준화/인증				R&D 인프라 혁신 플러스	
인력양성				국토교통 융합 생태계 전환 지원	
국제협력					
해외진출			해외 현지 글로벌 Scale-Up	딥테크 융합 글로벌 혁신 BM 개발	
금융지원					중견기업 글로벌 도약 펀드
창업지원	데이터 기반 국토교통 스타트업 육성		국토교통 혁신기업 글로벌 엑셀러레이팅		
컨설팅				전통산업 첨단화 지원	
기반조성				R&D 인프라 혁신 플러스	
지역개발	모빌리티 서비스 혁신 센터 구축			도심융합특구 국토교통 융합산업 지원	
데이터				국토교통 데이터 산업 생태계 조성 국토교통 데이터 허브 구축 국토교통 빅데이터 기반 서비스 개발	

[Back-Up] 추진시기별 중점 추진 과제

과제명	Target 산업	대상 기업	Function	예산	시기	담당 조직(안)
모빌리티 서비스 혁신 센터 구축	융합(모빌리티)	창업~중견	지역개발 & 창업지원	비R&D	단기	교통물류기획실
국토교통 융합 생태계 전환 지원	전통(건설/건축 등)	중소/중견	인력양성	비R&D	단기	사업화지원허브실
전통산업 첨단화 지원	전통(건설/건축 등)	중소/중견	창업지원 & 컨설팅	내부	단기	사업화지원허브실
R&D 인프라 혁신 플러스	全산업	중소/중견	인증/표준화 & 기반조성	비R&D	단기	성과확산실
기술거래 촉진 네트워크 구축	全산업	중소/중견	실증/사업화	비R&D	단기	성과확산실
국토교통 혁신기업 글로벌 엑셀러레이팅	全산업	창업기업	해외진출	비R&D	단기	사업화지원허브실
딥테크 융합 글로벌 혁신 BM 개발	全산업	중소/중견	실증/사업화	비R&D	단기	사업화지원허브실
국토교통 데이터 산업 생태계 조성	全산업	중소/중견	인력양성 & 기반조성	내부	단기	데이터 조직 신설
데이터 기반 국토교통 스타트업 육성	융합(프롭테크/공간정보 등)	창업기업	창업지원 & 데이터	비R&D	단기	사업화지원허브실
국토교통 혁신기업연구소 지원	융합(스마트건설, 모빌리티 등)	중소/중견	실증/사업화	R&D	중기	성과확산실
중견기업 DNA 융합 혁신 지원	全산업	중견기업	실증/사업화	R&D	중기	미래전략단
도심융합특구 국토교통 융합산업 지원	융합(스마트시티, 모빌리티 등)	중소/중견	지역개발	R&D	중기	스마트시티산업지원센터
국토교통 데이터 허브 구축	全산업	-	데이터 & 기반조성	비R&D	중기	미래전략단
해외 현지 글로벌 Scale-Up	全산업	창업기업	창업지원 & 해외진출	비R&D	장기	사업화지원허브실
중견기업 글로벌 도약 펀드	全산업	중견기업	금융지원	비R&D	장기	사업화지원허브실
국토교통 빅데이터 기반 서비스 개발	全산업	중소/중견	데이터	R&D	장기	데이터 조직 신설

[Back-up] 중점 추진 과제 도출 프로세스

전체 640여개 과제

국내 유사기관 과제

- R&D기관(KIAT 등 4개 기관)
- 산업진흥기관(KEIT 등 4개 기관)

+

해외 유사기관 사업

+

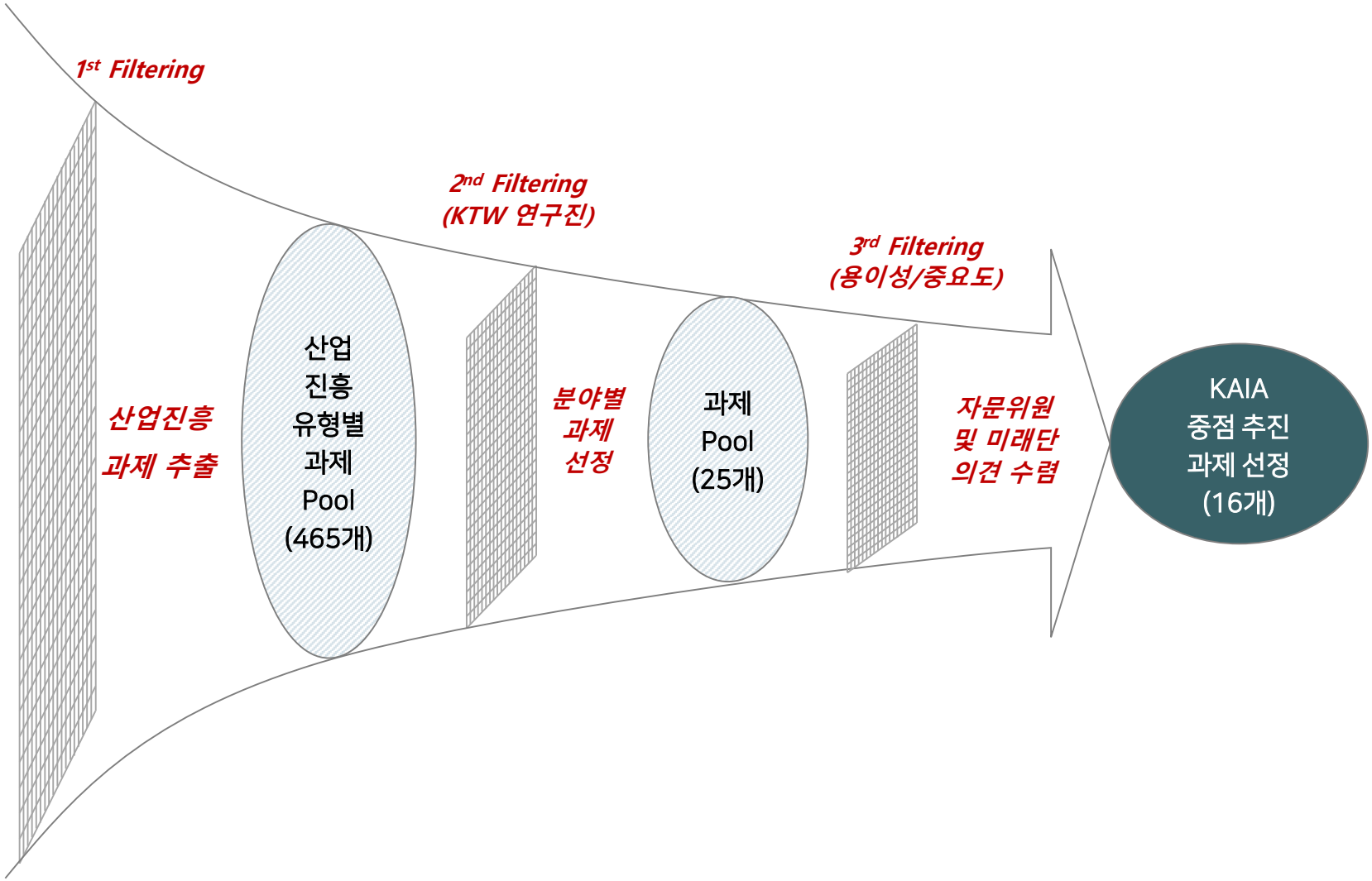
2차 국토교통 연구개발 기본계획

+

KAIA 연구 용역

- 국토교통 국제협력사업 추진전략
- 국토교통 연구인력양성 중장기 전략
- 혁신 중견기업 육성 연구개발 전략
- 중소·벤처기업·지원프로그램 개선을 위한 정책연구 등

중점 추진 과제 도출 프로세스



*금융지원, 창업지원, 데이터 등 기능별 사업 분류를 위해 중소벤처기업진흥공단, 창업진흥원, 한국데이터산업진흥원 등 중기부, 과기부 유관 기관 사업 추가 검토

[Back-up] 과제 Pool 평가_용이성과 중요도를 기반으로 평가

Low ○ ⟷ ● High

분류	과제명	용이성	중요도	근거
실증/사업화	✓ 기술거래 촉진 네트워크 구축	◕	●	• 국정과제, 민간 주도, 공공 지원형식의 R&D 체계 구축 필요 • 제5차 과학기술기본계획, 개방형 통합성과 활용플랫폼, 기술 수요-공급 매칭 시스템 등 구축으로 성과 활용 지원체계 강화 • KAIA, 기술거래 및 기술평가 사업 역량 보유
	✓ 딥테크 융합 글로벌 혁신 BM 개발	◑	●	• 국정과제, AI·데이터·클라우드 등 핵심기반 강화 및 신산업 육성 필요 • 국토교통 분야 딥테크 기반의 기업 지원 정책 마련 필요 • KAIA, 국토교통 딥테크 융합연구센터 지원사업 기획 중
	✓ 국토교통 혁신기업연구소 지원	◕	◕	• 국정과제, 민간 과학기술 역량 강화, 연구자 지원 등 국가혁신을 위한 민간 주도 과학기술 시스템 재설계 필요성 강조 • KAIA, 국토교통 분야 R&D 총괄 역량 보유
	✓ 중견기업 DNA 융합 혁신 지원	◕	●	• 제5차 과학기술기본계획, 신산업 중심의 첨단기술·딥테크 활성화 및 초격차 기술 혁신을 위한 국토교통 분야의 융합기술개발 역량 필요 • KAIA, DNA 플러스 융합기술대학원과 연계한 R&D 과제 발굴 가능
	국토교통 중소기업 스케일업 기술사업화	●	◑	• 국정과제, 연구성과의 원활한 사업화를 위한 스케일업 프로그램 및 펀드 지원 등 지원체계 강화 강조 • KAIA, 국토교통 분야 기술사업화, 이어달리기 등 기술사업화 등 사업 수행
	국토교통 R&D 재발견 프로젝트	◔	◕	• R&D 성과물의 실질적인 활용 및 파급효과 미흡으로 공공 R&D 성과물의 이전 및 사업화 지원으로 R&D 활용도 제고 필요 • KAIA, 국토교통 분야 기술사업화, 이어달리기 등 기술사업화 역량 보유
인증/표준화	국토교통 혁신기업 인증	◕	◔	• 국정과제, 미래 모빌리티 육성 및 물류·건설산업 혁신을 통한 국토교통산업의 미래전략산업화 강조 • KAIA는 녹색인증사업, 국토부 우수연구 개발 혁신제품 지정제도 운영
	국토교통 분야 기술인증 협력체계 구축	◕	◔	• 국정과제, 미래차 등 핵심분야 표준특허 확보 가속화 강조 • KAIA의 기술인증 역량 및 타 부처의 네트워크 등을 활용, 신규사업 창출 가능

(계속)

Low ○ ⟷ ● High

분류	과제명	용이성	중요도	근거
인력양성	✓ 국토교통 융합 생태계 전환 지원	◕	●	• 기존 국토교통 전통산업 체계에서 ICT 기술 접목 융합산업 가속화에 대한 인력수급 대응 지원 필요 • KAIA, DNA 플러스 사업 수행 경험 보유
국제협력	국토교통기술 협력 지원센터 구축	◑	◑	• 국토부, 글로벌 국토교통 기술 국제협력 추진 및 공동 R&D 과제 기획 등 지원으로 B2B 기회 발굴 필요 • KAIA는 국토부 주요 국제협력 기관으로 지정
	국토교통 글로벌 기술협력 기반 구축	◔	◑	• 국토부, ODA 중장기 로드맵 본격 추진 등 G2G 협력 강화를 위한 해외 현지 기술협력 거점 구축 필요 • KAIA는 국토부 주요 국제협력 기관으로 지정
해외진출	✓ 국토교통 혁신기업 글로벌 엑셀러레이팅	◑	●	• 국토부, 신산업 창업 및 해외 진출 분야 정책적 지원 필요성 반복 강조 • 자문위원, 미래 신산업 중심의 글로벌 엑셀러레이팅 사업 추진 필요성 강조 • KAIA, 국내 대기업 및 해외 기관 네트워크 보유
	✓ 해외 현지 글로벌 Scale-Up	◑	●	• 국정과제, 금융·판로·지원 등을 통한 강소기업 스케일업 지원 • 기존 엑셀러레이팅 프로그램과 차별화된 현지 프로그램 참여 및 검증을 통한 해외진출형 스케일업 지원 필요 • KAIA는 NEXT 첼린지 엑셀러레이팅 사업 운영, 자문위원 강조
금융지원	✓ 중견기업 글로벌 도약 펀드	◑	◕	• 국정과제, 세계적 기업으로의 성장을 촉진하는 국가 기업 지원체계 정비 - 중견기업 도약지원펀드 조성 등 지원전략 추진 • 국토부, 중소기업 모태펀드(국토교통 혁신계정) 운영, 중견기업 정책 지원 부족
	국토교통 산업 디지털 전환 금융 지원	◑	◕	• 국정과제, 친환경·지능형 모빌리티 전환 촉진을 위한 기업 생태계 조성 등 디지털·친환경 전환 선도로 주력산업 고부가가치화 강조 • KAIA, 금융 지원 관련 수행 역량 미흡
	중견기업 재도약 지원	◑	◕	• 국정과제, 기업 성장단계 및 유형별 특성을 반영한 맞춤형 지원전략 추진 강조 - 선제적 사업재편 지원, 기업 성장 프로젝트 등 추진 • 중견기업 수 증가, 중견기업 정책 지원 부족

(계속)

Low ○ ⟷ ● High

분류	과제명	용이성	중요도	근거
창업지원	✓ 전통산업 첨단화 지원	◕	●	• 국토부, 국토교통 전통산업의 고부가가치화 강조, 중소·중견기업 디지털 전환 가속화 및 미래형 산업의 재구조화 진행을 위한 지원 필요성 증가 • 자문 위원, 프로세스 개선 중심 디지털 전환 프로그램 필요 강조
	✓ 데이터 기반 국토교통 스타트업 육성	◕	◕	• 국정과제, 데이터 기반 혁신 생태계 구축 강조 • 국토부장관, 데이터 개방 및 융복합을 통한 스타트업 지원 발표 • KAIA는 NEXT 챌린지 엑셀러레이팅 사업 운영
기반조성	✓ R&D 인프라 혁신 플러스	◕	◕	• 국정과제, 미래 모빌리티 상용화 및 물류·건설산업 혁신을 위한 인프라, 실증기반 마련, 인증·검사정비체계 구축 등 지원 강조 • KAIA는 대형실험시설 공유사업 역량 활용 가능
	✓ 국토교통 데이터 산업 생태계 조성	◕	◕	• 국정과제, ICT 기반 모빌리티 비즈니스 모델 혁신 지원 및 민간 주도의 지능형 모빌리티 혁신기반 강화 • 국토부장관, 데이터 개방 및 융복합을 통한 신산업 육성 지원 강조
지역개발	✓ 도심융합특구 국토교통 융합산업 지원	◕	●	• 국토부, 도심융합특구 발표 및 확대 중, 도심 융합산업 지원을 통해 차별화된 지역 특화 산업 육성 필요, ('20) 2개 도시 → ('21) 4개 도시 → ('22) 5개 도시
	✓ 모빌리티 서비스 혁신 센터 구축	◕	●	• 국토교통 산업에 있어 모빌리티 분야의 급성장 및 국토부에서 모빌리티 특화도시 조성 추진, 모빌리티법 제정 진행 중 • KAIA, 모빌리티 관련 R&D 추진 경험 보유(자율주행, UAM 등)
	국토교통 지역 혁신 생태계 구축	◑	◑	• 국정과제, 지역 주력산업(기업) 전주기 성장경로 지원 등 지역 맞춤형 창업·혁신 생태계 조성 추진 • KAIA는 국토교통지역혁신기술개발사업(지역단독형/지역협력형) 수행
데이터	✓ 국토교통 데이터 허브 구축	◔	●	• 대한민국 디지털 전략, 충분한 디지털 지원 확보 강조, 데이터 구축 및 개방 분야 확대를 통한 데이터 기반 산업 생태계 조성 추진 • 국토부 데이터 관리 규정, 빅데이터 플랫폼 등이 존재하지만 총괄기관 부재
	✓ 국토교통 빅데이터 기반 서비스 개발 지원	◑	◕	• 국토교통의 데이터 기반 산업 고도화 및 신시장 창출 필요성 부각 • 민간 주도 디지털 혁신기반 정착을 위해 디지털 스마트업 육성 지원 강조

[전략 1] 국토교통 산업 융합 및 혁신 기반 조성_1.1 국토교통 혁신기업연구소 지원_중기

	R&D 사업	비R&D 사업	KAIA 내부

사업개요

- 국토교통 분야 혁신 중소·중견기업 부설연구소에 대한 R&D 관련 직간접비 지원

배경 및 목적

- 정부 주도의 R&D에서 벗어나 글로벌 시장 수요에 발 빠르게 대응할 수 있도록 잠재적인 글로벌 기술경쟁력을 보유한 국토교통 분야 혁신기업의 부설연구소에 대한 지원 필요, 이를 통해 세계적 수준의 국토교통 분야 연구소 육성

지원대상

- 국토교통 분야 중소·중견기업

지원내용

- Track 1. 국내 산학연 개방협력(국내 산·학·연 컨소시엄)(신기술 및 신제품 개발 촉진)
  - 기술개발비 및 고급연구인력에 대한 인센티브
  - R&D 기획/관리 시스템 구축
  - 연구시설장비 및 재료비 일부를 지원
- Track 2. 해외 산학연 개방협력(해외 연구기관 컨소시엄)(세계적 기술 및 일류상품 개발)
  - 기술개발비 및 고급연구인력에 대한 인센티브
  - R&D 기획/관리 시스템 구축
  - 해외연구인력 유치(인건비 및 체류비)
  - 글로벌협업센터 구축을 위한 연구시설장비 및 재료비 일부를 지원

기간 및 지원규모

- 총 25억원 내외, 5년 이내(5개사, 기업당 5억원)
  - 우수기술연구센터협회, 우수기술연구소지원사업(신기술/신제품 연간 5억원 이내, 세계적 기술 및 일류상품 개발 연간 6억원 이내)

[전략 1] 국토교통 산업 융합 및 혁신 기반 조성_1.2 모빌리티 서비스 혁신 센터 구축

대표 과제

R&D 사업	비R&D 사업	KAIA 내부

사업개요

- 국토교통 유망 산업인 모빌리티 산업의 기반조성 및 활성화를 위해 지역의 대학, 협회, 연구기관 등을 모빌리티 서비스 혁신 센터로 지정하여 모빌리티 관련 기업 육성 지원

필요성

- 국토교통 분야의 미래 전략산업으로 모빌리티 新산업이 부상 중으로 국토부는 모빌리티 혁신 로드맵을 발표('22.9), 모빌리티법 제정('22.9 발의) 추진, 모빌리티 특화도시 조성 등을 추진 중
  - 세계 모빌리티 시장 규모: ('15)300억 달러 → ('30)1조 6,000억 달러(연평균 증가율: 30.4%)
  - 정부는 '모빌리티 시대 본격 개막 및 국토교통산업의 미래 전략산업화'를 국정과제로 선정
  - 모빌리티 혁신동력 확보 및 법 시행 ('23년 상반기 예상), 모빌리티 특화도시 공모사업 선정기준 마련 연구 ('22년 11월 용역 개시)
- 새정부 또한 지역균형발전 핵심 과제로 설정하고 있어 지역 내 모빌리티 산업의 혁신을 위한 지역 거점 센터 구축 필요

지원대상

- 창업 기업을 포함한 기업육성 관련 다양한 실적을 보유한 기관, 단체, 협회
  - 자율주행차, 전기차, UAM, 마이크로 모빌리티 관련 기업 육성 실적 우대

기간 및 지원규모

- 총 75억원 (5개 센터, 센터당 연간 5억원, 3년간 지원)

Source: McKinsey & Company, The future of mobility is at our doorstep, 2019.12, 국토교통부, 모빌리티 특화도시 공보사업 선정기준 마련 연구 입찰공고, 2022.11, 국토교통부, 모빌리티법 하위법령 제정안 마련을 위한 연구 입찰공고, 2022.10

[전략 1] 국토교통 산업 융합 및 혁신 기반 조성_1.2 모빌리티 서비스 혁신 센터 구축

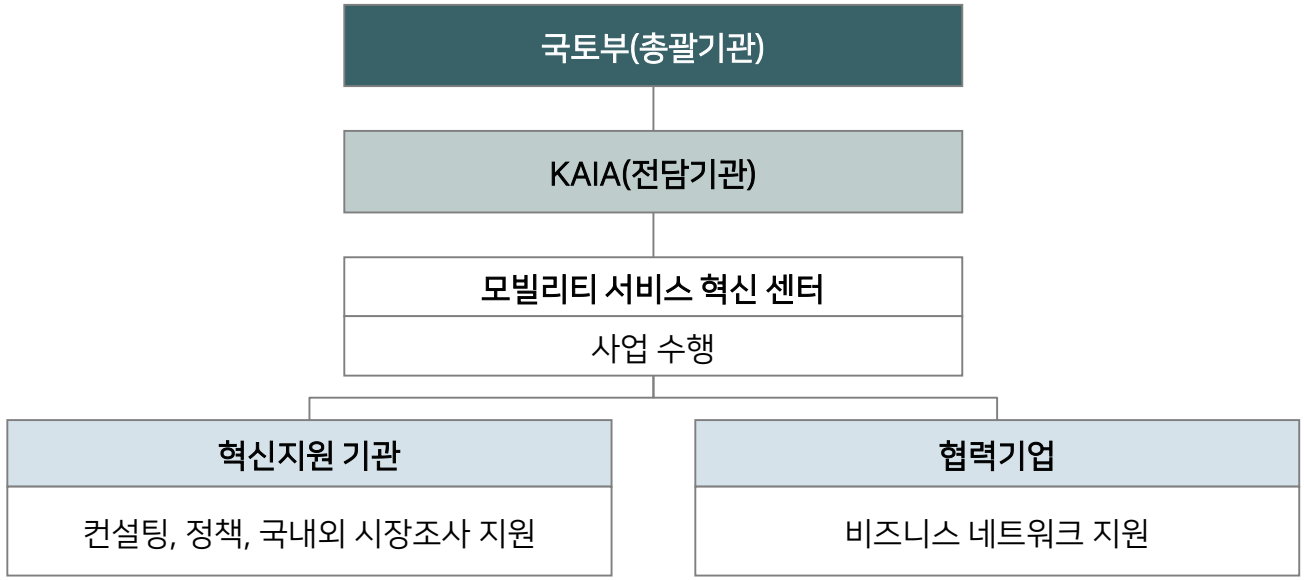
대표 과제

R&D 사업	비R&D 사업	KAIA 내부

지원내용

- 공간
  - 모빌리티 스타트업 및 중소기업을 위한 독립형·오픈형 사무공간, 회의실 등 관련 사무실 인프라 제공
- 컨설팅
  - 입주기업 대상 전담 PM 배정 후, IR(Investment Relations), 투자, 서비스 혁신, 시장 조사 등의 컨설팅 서비스 제공
- 네트워크
  - 융복합 산업인 모빌리티의 특성을 고려하여 공공기관, 민간기업(엑셀러레이터, 벤처캐피탈, 모빌리티 대기업 등)과의 비즈니스 네트워크 구축

추진체계



[Back-up] 국토부의 모빌리티 혁신 로드맵

모빌리티 혁신 로드맵('22.9)

	2022년	2023년	2024년	2025년	2027년	2030년~
자율주행차	• 세계 세번째 Lv3 승용차 출시 • 임시운행허가 신속허가제 도입	• 시범운행지구 직권지정제도 도입 • C-ITS 활용 서비스개발 착수 (어린이보호구역 등)	• Lv4제도 선제 완비 • 자율주행 여객 운송제도 마련 • C-ITS통신방식결정	• Lv4 버스·셔틀 우선 출시 • 네거티브 방식 규제 특례 도입	• 세계 최고 수준 Lv4 승용차 출시 • 자율주행 국가 R&D 완료	• 자율주행 인프라 구축 완료('30년, C-ITS, 정밀도로지도)
도심항공교통	• UAM법 발의 • 팀코리아 확대 운영	• UAM법 제정 • 비도심 최초 실증 • UAM 국가 R&D 예타 대상 신청	• 수도권 최초 실증 • UAM, 드론 공역체계 구축 • 자동비행관리플랫폼 구축방안마련	• 최초 상용 서비스 출시(도심 셔틀) • UAM 운송제도 완비	• 서비스 다각화	• UAM 서비스 전국 확산('30년 부산 EXPO 등)
디지털 물류	• MFC의 도심근린생활시설 입주 허용 • 도시철도 차량기지 내 물류시설 허용 • 도시첨단물류단지 시범사업 실시	• 로봇·드론배송 제도화 • 물류산업발전기본법 제정	• 자율주행 화물 운송제도 마련 • 도시철도 활용 물류기술 개발	• 스마트공동물류센터 최초 준공(3개소) • 물류데이터 표준화 방안 마련	• 도시철도 물류서비스 최초 실시 • 디지털 물류 통합 플랫폼 구축	• 하이퍼튜브 R&D 완료('32년)
모빌리티 서비스·도시	• 모빌리티법 제정 • 자율주행 BRT 운행(세종) • 카셰어링 편도반납 제도 개선	• 수요응답형 서비스 확대(신도시, 심야시간대 등) • 모빌리티 특화도시 최초 공모·선정	• 공공 선도형 MaaS 도입(대도시권, 철도역사) • 모빌리티 빅데이터 플랫폼 구축 착수	• 모듈형 버스 개발 R&D 착수 • 친환경 트램 개통(위례)	• 친환경 트램 개통(동탄) • 고속도로 휴게소 입체 개발 준공(중부선 하남휴게소)	• 신도시형 모빌리티 특화도시 최초 입주('28년) • 대도시권 MaaS Station 조성 완료('30년)

Source: 국토교통부, 미래를 향한 멈추지 않는 혁신 「모빌리티 혁신 로드맵」 발표 보도자료, 2022.9
*MFC: Micro Fulfillment Center, BRT: 간선급행버스체계

[Back-up] 국토부의 모빌리티 관련 연구 동향

모빌리티 특화도시 공모사업 선정기준 마련 연구 공고

추진 배경 및 목적

- 4차 산업혁명으로 교통 분야에 ICT 혁신 기술이 융·복합되면서 새로운 모빌리티 시대 도래
  - 자율주행, UAM, 디지털 물류, 수요응답형 서비스 등 다양한 모빌리티가 적용될 수 있는 '모빌리티 특화도시' 조성으로 국민 이동평의 개선 필요
- 모빌리티 특화도시 선도모델 제시를 위한 시범도시 공모사업 준비 및 시행 필요
  - '23년 상반기 대상 사업의 공모·선정 예정
- 미래 모빌리티 혁신이 가져올 공간 구조 변화 예측, 이를 고려한 도시·건축 등 공간 관련 제도 전반 재검토 필요
  - 사전 검토를 기반으로 민·관 합동 TF 등 후속 사업 추진 예정

진행 현황

- 국토부에서 '22년 11월 공고, '23년 5월까지 수행 예정

주요 내용

- 모빌리티 특화도시 조성 사업 추진 방향 설정
- 모빌리티 특화도시 조성 공모사업 선정 기준 및 가이드라인(안) 마련
- 모빌리티 특화도시 조성 사업 공모 및 선정 지원
- 모빌리티 혁신에 따른 공간 구조 변화상 예측
- 예측 결과에 따라 개선이 필요한 과제 제시(단기, 중장기 관점) 등

모빌리티법 하위법령 제정안 연구 공고

추진 배경 및 목적

- 모빌리티 서비스 등장, 패러다임 전환 등에 따라 체계적인 정책 추진을 위한 제도기반으로 모빌리티법 제정 진행중('20년 9월 발의)
- 새정부 출범 이후 모빌리티를 주요 국정과제서 선정하고, 혁신 선도 및 이동권 보장 등을 위한 모빌리티 혁신 로드맵 발표('22년 9월)
  - 모빌리티 혁신동력 확보 및 시행 시점('23년 상반기 예상)을 고려한 하위법령 마련을 위한 정책 연구 추진 필요

주요 내용

- 모빌리티법에 규정된 하위법령 위임 사항 조사·분석
- 모빌리티 조사의 내용, 방법 및 결과 공표 등에 관한 사항과 모빌리티 개선계획(지자체) 수립 방법 및 절차, 평가에 대한 구체적인 기준 등
- 모빌리티 지원센터, 모빌리티 (혁신)위원회 등 지원체계 관련 사항
- 모빌리티 규제샌드박스(신속확인, 실증특례, 관리 및 감독 등) 관련 전반
- 생활모빌리티 활성화 대책(혁신 인프라 대책) 수립 관련, 모빌리티 친화적 도로환경 조성을 위한 설계 원칙 등
- 모빌리티 특화도시 지정, 시범사업 선정 및 운영 등 관련 사항
- 그 밖에 모빌리티법에서 하위법령에 위임하고 있는 사항 전반
- 하위법령 제정 세부 추진과정에서 필요한 규제영향분석 등 관련 자료 작성·제시 등

Source: 국토교통부 교통정책총괄과, 모빌리티 특화도시 공모사업 선정기준 마련 연구, 2022.11, 모빌리티법 하위법령 제정안 마련을 위한 연구, 2022.10

[Back-up] 중소벤처기업부, 창조경제혁신센터

사업개요	• 전국 17개 창조경제혁신센터를 통해 지역 인재의 창의적 아이디어 사업화 및 창업 등 지역 창업생태계 조성 및 활성화를 지원
필요성	• 대한민국의 지속가능한 성장 원동력인 창업기업의 생태계 조성을 위하여 지역 창업 활성화 및 기업가정신 고취를 위한 추진과제 발굴·운영 및 예비창업자·창업기업의·역량 강화를 위한 지원과 관련 기관·프로그램의 연계 필요
지원대상	• 예비창업자, 창업 후 7년 미만 기업
지원내용	• 사업화 지원 - 스타트업 주기별(예비, 초기, 창업도약), 산업 분야별(바이오, 예술, 해양수산, 농식품 분야 등) 창업사업화 등 지원 • R&D - 실용화기술, 투자연계형, 기반기술 등 R&D 지원 • 창업교육 - 예비창업자(대학생, 청소년, 장애인 등) 대상 교육 지원 • 시설·공간·보육 • 멘토링·컨설팅 - 창업, 투자유치, IP 전략 등 컨설팅 지원 • 행사·네트워크 - 창업 콘테스트, 글로벌 스타트업 페스티벌 등 지원
기간 및 지원규모	• '20년 기준, 총예산 398억원, 전국 17개 창조경제혁신센터

Source: 중소벤처기업부, 2020년도 부처별 창업지원사업, 창조경제혁신센터 홈페이지

[전략 1] 국토교통 산업 융합 및 혁신 기반 조성_1.3 중견기업 DNA 융합 혁신 지원

대표 과제

R&D 사업	비R&D 사업	KAIA 내부

사업개요

- 디지털 전환 및 혁신을 원하는 중견기업(중견기업 후보기업 포함)과 국토교통 DNA플러스 융합기술대학원을 연계하여 제품 및 서비스 개발을 위한 공동 R&D 지원

필요성

- 국내 중견기업 수는 지속 증가하고 있으며 정부는 중견기업의 성장을 위한 정책을 강화 중이나 국토교통 분야는 정책 부재
  - 중견기업 수(매출) : '18년 4,635개(767.4조) → '21년 5,480개 (852.7조)
  - [국정과제 17] 성장지향형 산업전략 추진(중견기업 도약지원펀드 조성)
- 국토교통 분야는 타산업 대비 초기 중견기업이 다수이며, 4차 산업혁명 대응을 위한 디지털 융합 혁신 수준 또한 미흡
  - 국토교통 분야 중견기업 수는 '18년 504여개로 주요 산업군은 건설업, 자동차 부품 제조업, 철도부품, 창고업 등임
  - '18년 기준 매출액이 확인되는 480개 기업 중 394개(82%) 기업이 연 매출 3,000억원 미만의 초기 중견기업에 해당
  - 기업당 4차 산업혁명 기술 특허 건수('18) : 대기업 256개, 중견 33.1개
- 국토교통 산업간 융합 활성화 및 초격차 기술 개발 등을 위해 기존 국토교통 분야의 중견기업에 특화된 디지털 혁신을 위한 제품 및 서비스 R&D 개발 지원이 필요함

지원대상

- 국토교통 분야 중견(후보)기업(기업부설연구소, 연구개발전담부서 보유 기업)
  - 건설/건축, 물류, 항공, 철도 등의 분야

기간 및 지원규모

- 총 75억원 내외 (5개 기업, 기업당 5억원, 3년간 지원, 기업부담금 총 연구개발비의 30%)
  - KIAT, 중견기업 DNA 융합 산학협력 프로젝트(과제당 2년간 최대 6억원 지원)

Source: 관계부처 합동, 2021년도 중견기업 성장촉진 시행계획(안), 2021.2, KAIA, 국토교통 분야 혁신 중견기업 육성 연구개발 전략 수립, 2022.5
*DNA: Data, Network, AI

[전략 1] 국토교통 산업 융합 및 혁신 기반 조성_1.3 중견기업 DNA 융합 혁신 지원

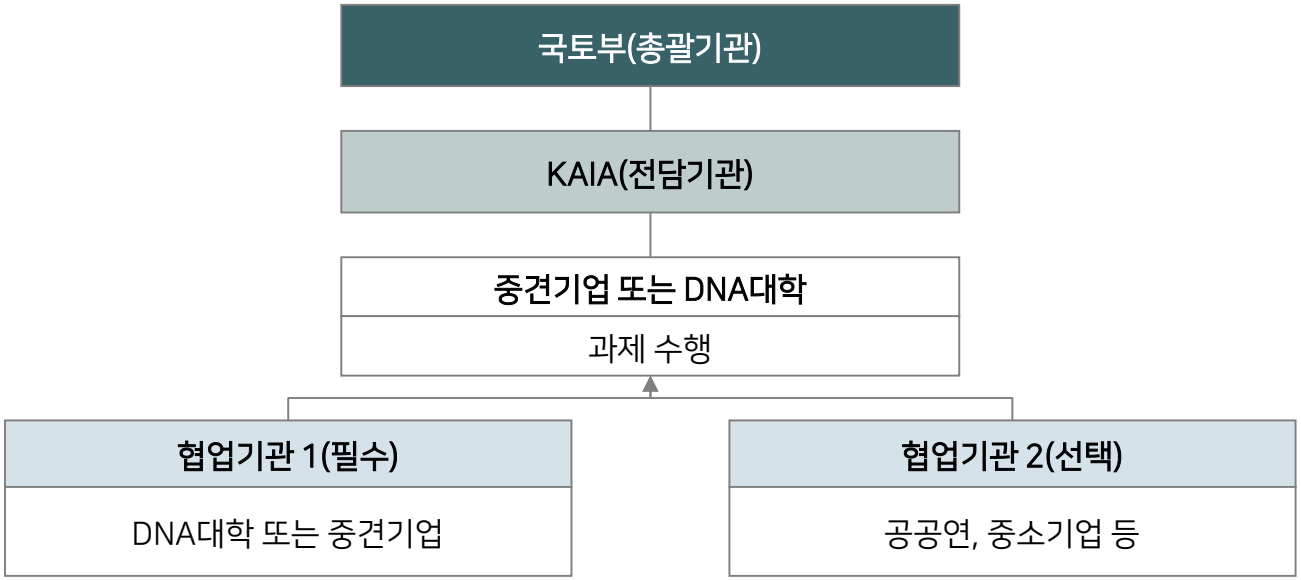
대표 과제

R&D 사업	비R&D 사업	KAIA 내부

지원내용

- 중견기업과 국토교통 DNA 플러스 융합기술대학원이 컨소시엄 구성
  - 중견기업의 제품 및 서비스에 대한 디지털 혁신 수준 사전 진단 결과를 바탕으로 과제 선정
- 공동 R&D 과제 발굴 및 선정
  - (자유공모형) 주관 연구개발기관에서 국토교통 분야와 관련된 R&D 주제 선정
  - (특화산업형) 모빌리티, 스마트시티, 스마트 물류 등 디지털화가 시급한 국토교통 분야 대상 R&D 지원
- 선정된 과제에 대한 연구개발비 지원

추진체계



[Back-up] 프랑스의 BPI France는 중견기업의 기술 역량 제고 및 해외 진출 지원 프로그램 운영

BPI France의 중견기업 지원 프로그램

bpifrance

- 누적 87,000여개의 비즈니스 지원('15)
- **혁신 기업 대상 총 133억 유로의 자금 지원**
  - 직접 펀딩 205억 유로, 은행 융자 보증 71억 유로, 투자 40억 유로
- **약 553개 딥테크 스타트업에 총 5억5,900만 유로 지원('21)**
- 청정 기술 개발, 제조 디지털 혁신, 라이프 사이언스 등 다양한 분야의 기업 지원

자금지원(FSI, 프랑스 국부펀드)

OSEO[1)]

개요
- **중견기업 혁신 기술 개발 기관**

역할
- 신규 과제 공고를 통한 국제 연구기관과의 Match Making 지원

CDC[2)]

개요
- **기업 자금 지원을 위한 국영위탁 금고**

역할
- 디지털 경제 발전, 재생에너지 개발 등 국가 정책 달성을 위한 대학 및 연구기관 투자

중견기업 지원 프로그램

	기술 역량 제고		해외진출 지원	
	Innovation 가속화	Sector Accelerator	International Accelerator	수출 강화 프로그램
개요	**• 프랑스 중견기업의 기술 혁신 가속화**	**• 각 산업의 Value Chain별 차별화된 기술 역량 제고**	**• 비즈니스의 해외 확장을 원하는 기업 지원**	**• 중견기업의 수출 확대 지원**
역할	• Horizon 2020, Eureka 등의 협력 프로젝트 참가 지원 - 연구 주제 설정, 자금 지원 등 • ELTI[3)]등 유럽 내 혁신 아이디어에 대한 자금 지원 네트워크와 기업의 연결 촉진	• 각 중견기업의 Value Chain 전후방 기업과의 협력 연계 지원 - 각 기업의 보유 기술 능력 • 향후 기업의 필요 확보 기술에 대한 산업 전문가의 컨설팅 지원	• 진출 대상 국가의 시장, 규제 환경 등의 정보 제공 • 해외 확장에 성공한 중견기업과의 네트워킹 지원 • 기업의 강점 분석을 통한 해외 진출 계획 수립	• 수출기업 채권 보증을 통해 프랑스 기업의 수출 기업의 자금난 해소 • 외국 투자 보험 서비스를 통해 외국과 공동 사업 시 발생하는 라이선스 수수료, 대출 등의 Risk 최소화

Source: BPI France, KOTRA, 1) 프랑스 혁신청, 2) 프랑스 예금공탁금고로 장기투자, 중견기업지원, 주택보급 등 다양한 역할을 수행하는 공공 금융 그룹, 3) 유럽의 장기 투자자 협회

[Back-up] KIAT, 중견기업 DNA 융합 산학협력 프로젝트

사업개요	• **주관연구개발기관에서 기업의 디지털 혁신과 관련하여 자유롭게 주제를 선정하여 신청하는 자유공모형 과제 지원** *과제별 특성에 따라 중견기업 또는 대학 중에서 주관연구개발기관 선택
필요성	• 중견기업(후보기업)과 D.N.A. 대학*을 연계, 공동 R&D 프로젝트를 지원하여 중견기업의 디지털 혁신 역량 강화 지원 *과학기술정보통신부 지정 AI 대학원 프로그램 및 SW중심대학 사업 수행 대학
지원대상	• 주관연구기관은 기업(중견기업 및 중견기업후보기업) 또는 대학(AI대학원 프로그램 및 SW중심대학만 가능)이 수행 가능 - 기업 : 기업부설 연구소 또는 연구 개발전담부서를 보유한 중견기업 및 중견기업후보기업 - 대학 : 과학기술정보통신부 지정 AI 대학원 프로그램 및 SW 중심 대학 사업 수행대학
지원내용	• **일반형 과제** **- 총 1개의 과제로 구성되어, 주관연구개발기관과 공동연구개발기관이 공동으로 수행하는 연구개발과제** • **혁신제품형 과제** **- 기업 등이 주관연구개발기관으로 참여하여 산업원천기술을 접목한 제품을 개발하는 연구개발과제** • **자유공모형 과제** **- 주관연구개발기관에서 자유롭게 해당 과제의 주제를 선정하여 신청하는 연구개발과제**
기간 및 지원규모	• 과제당 2년간 최대 6억원 지원 - 중견기업, 해당 연구개발기관 기관부담연구개발비의 50% 이상 현금부담 - 중견기업 후보기업, 해당 연구개발기관 기관부담연구개발비의 40% 이상 현금부담

Source: KIAT, 2022년도 한국산업기술진흥원 사업안내, 2022.1, KIAT 홈페이지

[전략 1] 국토교통 산업 융합 및 혁신 기반 조성_1.4 도심융합특구 국토교통 융합산업 지원

대표 후보

R&D 사업	비R&D 사업	KAIA 내부

사업개요

- 지역 발전역량 강화와 지역 주민 생활기반 확충을 위해 도심융합특구 내 국토교통 분야 기업의 BM에 대한 사업화 지원

필요성

- 인구와 기업의 수도권 집중화가 심화됨에 따라, 초광역협력이 국가균형발전을 위한 국정과제로 부상함. 2020년 9월 도심융합특구 조성계획 발표를 통해 지방 광역시 5곳(부산, 대전, 대구, 광주, 울산)의 도심을 특구로 지정
  - 도심융합특구는 산업·주거·문화 등 우수한 인프라를 갖춘 고밀도 혁신공간을 조성하는 사업으로, 기존 산업단지와의 차별성은 도시와 접근성과 정주여건이 양호하며, 공급자 관점이 아닌 수요자 기반의 니즈 충족을 지향함
  - 상호연계가 필요한 국토교통 산업의 특성상, 현재 교통수단 혹은 국토교통 관련기술을 중심으로 개별적으로 지정된 도심특구지역(대전의 철도산업 클러스터 및 부산의 ICT 산업 생태계)에서 한단계 나아가 국토교통에 특화된 지원 필요
- 국토교통산업은 자율주행차, UAM, 마이크로 모빌리티, 도심형 물류센터(MFC) 등 도심 기반 산업이 성장 중. 도심융합특구와의 연계를 통해 국토교통 미래융합산업의 경쟁력 강화가 필요함

지원대상

- 도심융합특구 내 국토교통 분야 중소·중견기업
  - 모빌리티(UAM, PM, 자율주행차 등), 스마트 물류 등

기간 및 지원규모

- 총 50억원 내외, 3년 이내(10개사, 기업당 5억원, 기업부담금 총 연구개발비의 10%)
  - 중소벤처기업부, 소상공인자영업자를 위한 생활혁신형 기술개발사업(BM기획: 14.5백만원, BM개발: 4억원)

[전략 1] 국토교통 산업 융합 및 혁신 기반 조성_1.4 도심융합특구 국토교통 융합산업 지원

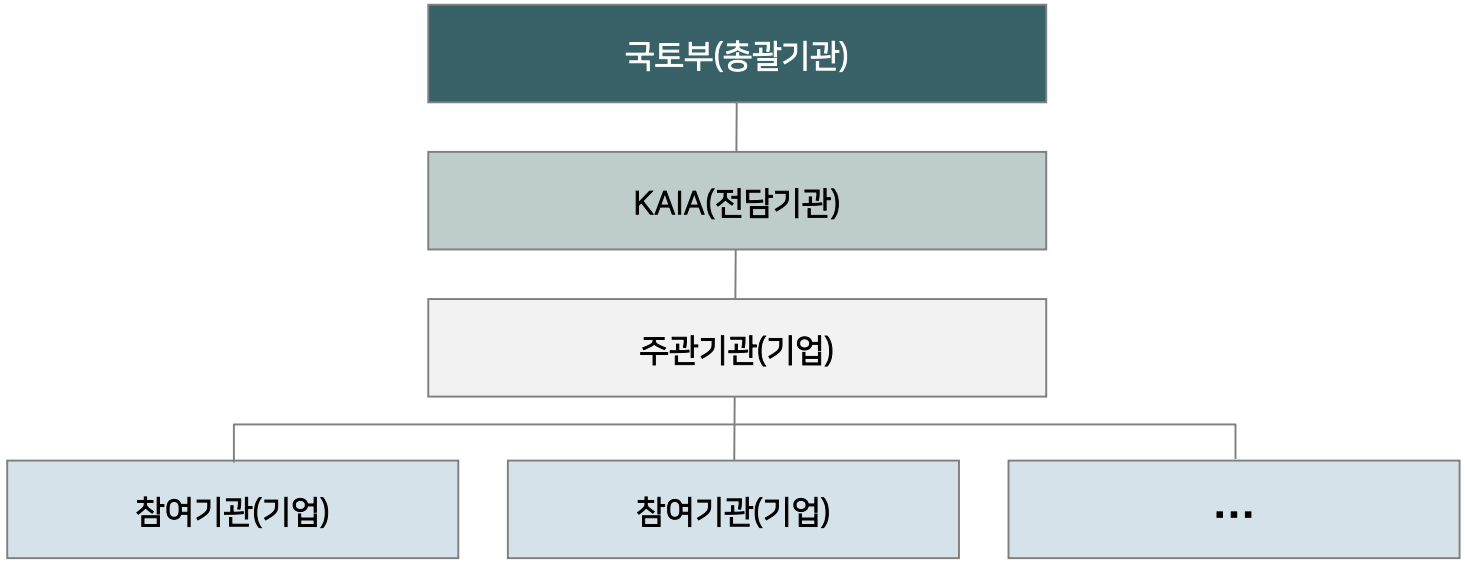
대표 후보

R&D 사업	비R&D 사업	KAIA 내부

지원내용

- (1단계) 도심융합특구와 연계된 국토교통 분야 융합 서비스 BM 기획(3개월)
  - 산업의 디지털화, 산업 간 융복합이 빠르게 진행되고 있는 국토교통 산업의 혁신을 촉진하기 위한 BM의 구체화 혹은 고도화를 목적으로 하는 BM 기획안을 자유롭게 제안
    *예) 생활물류 관련 서비스 플랫폼 개발 및 도심 내 모빌리티(PM) 관련 솔루션 개발
- (2단계) 융합 서비스 BM에 대한 기술개발(2년)
  - 1단계 기획 완료 기업 대상으로 국토교통 산업의 사회경제적 파급효과가 높은 BM에 대한 개발 지원
    *1단계 BM 기획 수행 과제를 대상으로 선정평가 후, BM 개발 과제 후속 지원

추진체계



[Back-up] 연구개발특구진흥재단, 강소연구개발특구육성사업

사업개요

- 강소특구 내 연구성과 사업화 및 창업 지원을 통해 기술-창업-성장이 선순환하는 소규모·자족적 혁신클러스터 육성

필요성

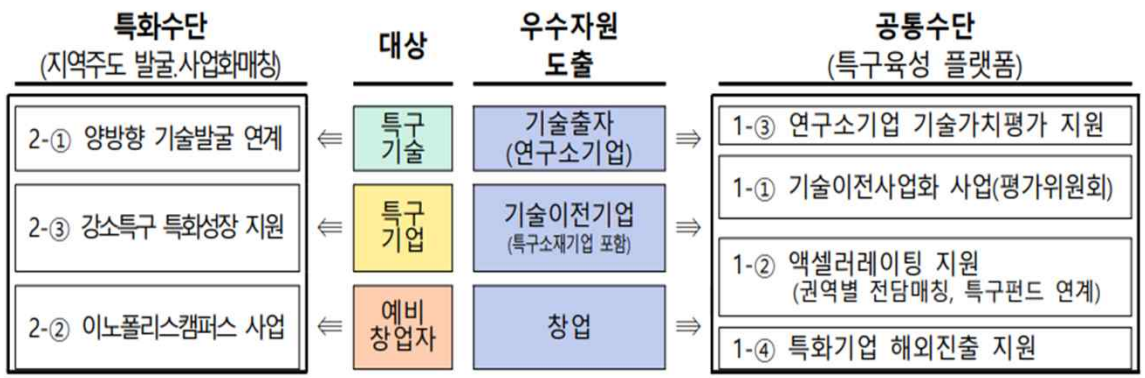
- 기술핵심기관이 「특화수단 지원사업」을 통해 사업화 후보를 발굴하고 매칭하면, 특구재단이 「공통수단 지원사업」으로 집중 육성하여 지속 성장 기반 마련

지원대상

- 공공연구기관의 기술을 활용하여 사업화를 추진하는 강소특구 내 기업

지원내용

- 공통수단 지원사업(추진주체: 연구개발특구진흥재단)
  - 기술이전사업화 사업
  - 엑셀러레이팅 지원
  - 연구소기업 기술가치평가 지원
- 특화수단 지원사업(추진주체: 지역별 기술핵심기관)
  - 양방향 기술발굴 연계 지원사업
  - 이노폴리스캠퍼스 사업
  - 강소특구 특화성장 지원



기간 및 지원규모

- 기술이전사업화(256.5억원), 엑셀러레이팅(27억원), 연구소기술 기술가치평가지원(7.2억원), 양방향 기술발굴 연계 지원사업(83.65억원), 이노폴리스캠퍼스사업(63.8억원), 강소특구 특화 성장지원(254.85억원)

[전략 2] 디지털 전환 촉진 및 인프라 지원 강화_2.1 국토교통 융합 생태계 전환 지원_단기

R&D 사업	비R&D 사업	KAIA 내부

사업개요	• 국토교통 산업의 디지털화 가속화에 따라 기존 전통산업에 영위하고 있는 인력의 디지털 전환 지원
배경 및 목적	• 국토교통 산업이 디지털화되고 딥테크 기반의 새로운 산업이 등장함에 따라 지속가능한 국토교통 산업 생태계 조성을 위해 기존 국토교통 분야 인력에 대한 선제적인 디지털 전환 교육과 경력전환 프로그램 운영 필요
지원대상	• 국토교통 분야 중소·중견기업(재직자/퇴직자), 관련 분야 전공자
지원내용	• Re-Skill 교육 - 퇴직자, 재직자 경력전환 사업(전환교육, 재취업지원) • Up-Skill 교육 - 재직자 대상 신규 기술 및 장비 활용 교육 • R&D 핵심 인력 교육 - 국토교통 분야 학사/석사/박사 대상 전공자 인턴십 지원 및 정규직 전환 지원 - 전공인력 부트캠프(이론교육, 실습/현장교육) 교육 이수자에 대해 국토교통DNA플러스융합기술대학원 사업과 연계하여 대학원 지원 시, 가점 부여
기간 및 지원규모	• 총 50억원 내외, 5년 이내 - 한국원자력산업협회, 원자력 생태계 지원사업(경력전환 17.52억원, 전공자 인턴십 지원 10.56억원)

[전략 2] 디지털 전환 촉진 및 인프라 지원 강화_2.2 국토교통 전통산업 첨단화 지원_단기

R&D 사업	비R&D 사업	KAIA 내부

사업개요	• 국토교통 분야 중소·중견기업에 대한 디지털 역량진단을 통해 맞춤형 디지털 전환 전략 수립
배경 및 목적	• 4차 산업혁명 확산으로 제조업 등 산업분야에서 디지털의 중요성이 증가함에 따라 국토교통 분야 전통기업의 디지털 전환으로 산업 생태계 혁신과 제조업 서비스융합을 통해 관련 기업의 경쟁력 강화 및 새로운 비즈니스 창출 필요
지원대상	• 건설, 건축, 물류 등 국토교통 분야의 디지털 전환이 필요한 중소·중견기업
지원내용	• 사전진단 - 디지털전환 기업역량 진단, 경영진 인터뷰 등 *국토교통 분야 기업 특성에 맞는 디지털역량 진단 테스트 개발 필요 • 전략수립 - 산업 디지털동향 분석 디지털경영 전략수립 비즈니스모델 혁신방안 도출 *사전진단 결과를 바탕으로 해당 기업의 디지털화가 미흡한 분야에 대한 전략 개발 • 디지털 경영혁신 - 디지털전환 인식제고 및 혁신역량 확보 디지털혁신 신사업 발굴 및 기업운영 효율화
기간 및 지원규모	• 총 15억원 내외, 3년 이내(총 30개사, 기업당 5천만원) - 한국무역협회, 산업 디지털 전환 컨설팅 사업(5~8주간 기업당 2천만원 상당의 컨설팅 서비스 제공)

[전략 2] 디지털 전환 촉진 및 인프라 지원 강화_2.3 R&D 인프라 혁신 플러스_단기

R&D 사업	**비R&D 사업**	KAIA 내부

사업개요	• **국토교통 기업의 연구개발 효과성 제고를 위하여 대학 및 연구기관(운영기관) 등이 보유한 연구시설, 장비, 서비스의 공동 활용 촉진**
배경 및 목적	• 국토교통 산업의 스마트화, 융복합 산업의 등장으로 기존 SOC 중심의 인프라 실험시설 외에 대학·연구기관·지자체가 보유한 다양한 제품 및 서비스 실증을 위한 인프라(장비) 필요 - 현재 KAIA는 분산공유형 건설연구인프라구축사업 및 국토교통기술촉진연구사업으로 구축된 12종의 대형실험시설 보유 중
지원대상	• 국토교통 분야 중소·중견기업 - 대학/연구기관 등 운영기관은 중소·중견기업과 공동활용이 가능한 연구기설 및 장비를 보유 필요
지원내용	• **기업선도형** **- 기업이 시험·분석 등 단순 목적을 포함하여 대학·연구기관 등의 연구시설·장비를 원활하게 활용하도록 지원** • **종합지원형** **- 기업이 연구개발을 목적으로 대학·연구기관 등의 연구시설·장비 및 서비스를 종합적으로 활용하도록 지원** *서비스는 장비 이용 및 사용 자문, 장비활용방법 교육 등 **바우처 형태로 이용료를 지원하며, 바우처 유효기간은 3개월 이내로 설정** - 주관연구개발기관이 운영기관의 연구시설·장비 및 서비스 이용료를 결제할 수 있는 온라인 쿠폰
기간 및 지원규모	• 총 25억원 내외, 5년 이내(기업선도형: 1,000만원 이내, 연 20개사, 종합지원형: 3,000만원 이내, 연 10개사, 기업부담금은 장비이용료의 20%) - 중소벤처기업부 연구기반활용플러스사업(기업선도형: 1,000만원 이내, 기반플러스형, 5,000만원 이내)

[전략 2] 디지털 전환 촉진 및 인프라 지원 강화_2.4 기술거래 촉진 네트워크 구축_단기

R&D 사업	비R&D 사업	KAIA 내부

사업개요	• 기술이전·사업화 지원역량이 우수한 공공 및 민간기업이 수요 및 매칭기술 발굴, 기술이전 지원, 기술사업화 지원
배경 및 목적	• 국토교통 R&D에 대한 투자 규모는 지속적으로 이루어지고 있지만 기술사업화 성과는 여전히 미흡한 상황으로 기술이전 및 사업화 촉진을 위한 네트워크 구축을 통해 국토교통 중소·중견기업 혁신 지원 - KAIA의 기술거래 및 기술평가 사업 활성화와 연계
지원대상	• 기술이전 및 사업화 지원 실적을 보유한 기업, 기관, 단체, 협회 등
지원내용	• 기업/기관/단체/협회 등을 기술거래촉진센터로 지정, 해당 기관에 대한 자금 지원 - 기술거래촉진센터는 기술이전 및 기술사업화 지원을 위한 전문 역량 보유 *3인 이상의 전담인력, 기술사업화실적 최근 3년 이내 10건 이상 보유 • 기술거래촉진센터의 역할 1) 수요발굴(수요기술플랫폼 운영) 2) 공급기술 발굴 및 기술이전중개 3) 사업화 지원 - 기술사업화 컨설팅(BM 개발, 디자인 등) 및 코칭, 마케팅, 시험/인증, 투자연계 등
기간 및 지원규모	• 총 90억원 내외, 3년 이내(10개 센터, 연 3.0억원) - KIAT, 기술거래촉진네트워크구축 사업(지원컨소시엄 9개 3.7억원 내외, 지원센터 1개 1.8억원 내외)

[전략 3] 민간 주도 창업 생태계 혁신 촉진_3.1 국토교통 혁신기업 글로벌 엑셀러레이팅

대표 과제

R&D 사업	비R&D 사업	KAIA 내부

사업개요

- 해외 시장 진출을 희망하는 국토분야 스타트업 대상으로 진출 희망국가에 대한 BM 개발, 투자유치 등의 글로벌 엑셀러레이팅 지원

필요성

- 국토교통 혁신 분야는 산업의 고부가가치화와 일자리 창출이 가능해 스타트업·초기 중소기업 대상 산업 생태계 구축 필요
  - '19년 기업 수 대비 종사자 수(천명), 제조업 : 0.02, 건설업 : 0.01, 국토교통 10대 산업 : 0.37
- 정부는 글로벌 유니콘 기업 육성을 핵심 정책과제로 설정하고 있으나 국토교통 분야는 글로벌 엑셀러레이팅 관련 사업 부재
  - [국정과제 32] 예비 창업부터 글로벌 유니콘까지 완결형 벤처생태계 구현
  - (KAIA) NEXT 챌린지 사업, (국토부) 국토교통 빅데이터 온라인 해커톤
- 국토교통 분야의 창업 증가와 함께 신시장 개척을 위해 글로벌 진출의 필요성이 높아짐에 따라 국토교통 혁신 분야 창업 기업을 위한 글로벌 엑셀러레이팅 프로그램이 필요함

지원대상

- 국토교통 분야 해외 진출을 희망하는 스타트업(창업 7년 이내)
  - 스마트건설, 모빌리티, 프롭테크 등

기간 및 지원규모

- 총 30억원 내외(매년 10개 기업 대상, 기업당 1억원, 3년간 지원)
  - 중소벤처기업부, 글로벌엑셀러레이팅사업(기업당 3,000만원)

Source: K-Startup 창업지원포털 2020.11 기준, 중소벤처기업부, 한국 창업 생태계의 변화 분석, 2021.4
* 혁신분야: 인공지능, 빅데이터, 적층가공, 사물인터넷 등, 2019년 기준

[전략 3] 민간 주도 창업 생태계 혁신 촉진_3.1 국토교통 혁신기업 글로벌 엑셀러레이팅

대표 과제

R&D 사업	비R&D 사업	KAIA 내부

지원내용

- 해외시장 검증
  - 시장조사, 전문가 멘토링, 1:1 비즈니스 매칭 등에 대한 진출 국가별 전문가의 밀착 지원
- 글로벌 엑셀러레이팅
  - 창업교육, 멘토링, 글로벌 투자 IR 프로그램 운영 등 현지 엑셀러레이팅 프로그램 연계 지원
- 해외 실증 PoC
  - 제품 및 서비스 비즈니스 모델의 현지화를 위해 글로벌 대기업의 인프라 활용 및 사업 적용 지원

추진체계

국토부(총괄기관)

KAIA(전담기관)

글로벌 진출 희망 스타트업
사업 참여

글로벌 엑셀러레이터	글로벌 대기업	해외 진출지원 공공기관(KOTRA, KSC 등)
기업별 글로벌 투자유치 전략 지원	해외 실증 및 사업모델 현지화 지원	해외 시장조사, 전문가 네트워크 지원

[Back-up] 싱가포르 ESG는 해외 Accelerator와 파트너십 체결, 공동 R&D 기회 발굴 및 생산 지원

싱가포르 ESG의 Global Innovation Alliance(GIA)

스타트업/SMEs 프로그램 지원

1 Type A

2 Type B

Enterprise Singapore (ESG)

파트너십

혁신국가별 Accelerator

1 맞춤형 R&D 기회 제공

2 현지 네트워크 레버리지

자체 Tech 인프라 활용 R&D 지원

A*PC
(GIA의 중국 파트너)

- 공동 R&D를 위한 소주 산업 단지 인프라 지원
- R&D 사업화를 위한 로드쇼, 피칭 등 연계

현지 투자 연계 및 생산 지원

Leave a Nest
(GIA의 일본 파트너)

- 미쓰비시, 미쓰이 등 현지 대기업 및 투자자 연계 지원
- 현지 공장과 연계하는 생산 지원 프로그램 운영

현지화부터 상장까지 지원

German Entrepreneurship
(GIA의 독일 파트너)

- 독일 및 유럽 시장 진출을 위한 제품·서비스 현지화 지원
- 비즈니스 전략, 파일럿 협상, M&A 전문가/기업 연계

Accel.에서 지원하는 산업 내 적격 기업 선정

목적	• 해외 선도 산학연과 협력 기회 확보 및 기술 증진 달성
대상산업	• 5G, AI, 블록 체인, IoT 등
지원요건 1	• 싱가포르 기업 중 시장 내 입증된 실적 보유 상용화 직전 혹은 제품 고도화 단계 기업
지원요건 2	• 싱가포르 기반의 국제 스타트업 • Deep-tech 기술을 개발

혁신 국가

⋮

기업 니즈 맞춤형 프로그램을 제공

DAY DAY UP(DDU)

- 중국 내 Tech Accelerator
- 1년에 최대 20여개 기업 지원

Phase 1
- DDU 전문 인력과 함께 중국 시장 진출을 위한 맞춤 계획 수립 (싱가포르)

Phase 2
- 기업 Needs 기반 현지 기업 미팅 및 데모데이 주최(중국)

[Back-up] 중기부, K-스타트업 센서 해외진출 지원사업

사업개요	• K-스타트업 센터(KSC)를 통한 해외 창업생태계로의 진출 및 글로벌 유니콘 기업으로의 성장을 지원
필요성	• 벤처·스타트업이 내수 과밀 경쟁을 넘어 글로벌 디지털 경제를 선도할 수 있도록, 벤처·스타트업의 글로벌 시장 진출을 촉진하고 그 기반이 되는 국내 창업·벤처생태계의 개방성을 높이는 방안 필요
지원대상	• 공고일 기준 업력 7년 이내 창업기업 중, 투자를 받은(국내·외) 이력이 있거나 진출지역의 매출(수출)실적이 있는 창업기업 - 창업기업 선정 시 국가별 특화업종을 우대하며 특화업종이 아니더라도 신청 가능
지원내용	• 해외진출 프로그램 - 국가별 유수의 글로벌 엑셀러레이터를 통한 협력 파트너사 발굴, 투자자 매치 등 현지진출 밀착지원 (KPI 워크숍, 진출 사전 준비, 현지 프로그램, 데모데이 등) • 해외진출 자금 - 프로그램 참가목적의 출장비, 인건비, 홍보비, 특허 출원료, 해외법인설립비 등으로 사용 가능한 해외진출자금 지원
기간 및 지원규모	• 해외진출 프로그램 및 해외진출자금 60백만원 - 7개국 80개사 내외(국가별 선정규모는 경쟁률에 따라 배분)

Source: 중기부, 2022년 K-스타트업 센터 해외진출, 지원사업 창업기업 모집공고, 2022.3, 중기부 홈페이지

[Back-up] 중기부, 초격차 스타트업 1,000+ 프로젝트

사업개요	• 독보적인 기술을 보유한 신산업 유망 스타트업 1,000개 이상을 발굴해 국가경제의 미래를 이끌 초격차 스타트업으로 육성
필요성	• 그간의 창업지원 정책이 업력에 따라 지원해온 것과 달리, 국가 경쟁력 확보에 필요한 10대 첨단 미래 스타트업에 핵심 지원수단을 과감하게 투입해 빠르게 성장하도록 지원 필요
지원대상	• '22년 개정 시행된 '중소기업창업 지원법'을 근거로 업력 10년까지 지원대상에 포함(기존 업력 7년 미만)
지원내용	• 정부 출연연 등 전문기관의 특화지원 - 기술이전, 공동연구 및 위탁연구, 실증과정 지원 등을 통해 스타트업이 보유한 기술의 고도화를 돕고 제품과 서비스를 사업화해 시장에 진입할 수 있도록 지원 • 스케일업 및 글로벌화 - 초격차 스타트업에 대한 정책자금 및 보증을 우대하는 등 본격적인 스케일업 지원 - 민간 투자시장으로부터 대규모의 투자유치 및 글로벌 기업과 납품 계약 체결 등 성과가 돋보이는 핵심기업은 후속 사업화 자금 지원 • 부처간 협업 및 연계 지원 - 각 부처의 R&D, 인력육성 인프라 등 기업 성장 및 운영에 필수적인 정책들과 연결
기간 및 지원규모	• 5년간 총 2조원 이상(1,000개사 이상)

Source: 중기부 창업촉진과, 초격차 스타트업 1,000+ 프로젝트, 2022.11

[전략 3] 민간 주도 창업 생태계 혁신 및 글로벌화_3.2 해외 현지 글로벌 Scale-Up_장기

R&D 사업	비R&D 사업	KAIA 내부

사업개요	• 해외 진출을 희망하고 기술력은 우수하나 현지화 경험이 없는 국토교통 분야 기업의 현지 액셀러레이팅 사업 참여 지원
배경 및 목적	• 기존 엑셀러레이팅 프로그램은 국내에서 BM 기획을 하고 현지 시장을 진출해 현지에서의 BM 검증에서 이슈 발생 가능. 이를 위해 현지 시장에 현지 엑셀러레이팅 프로그램을 활용하여 스타트업이 현지에서 기보유한 BM의 테스트 혹은 현지 맞춤형 BM 기획을 위한 지원 필요
지원대상	• 국토교통 분야 해외 진출을 희망하는 스타트업 기업(창업 7년 이내)
지원내용	• 현지 프로그램 참여 - 현지 엑셀러레이팅 프로그램의 원활한 참여를 위해 현지 언어 참가신청서, 프로필, 사업계획서, 법인신청서 등 작성 지원 및 현지 사무공간 지원 - 참여기업의 KPI 달성을 위해 BM 고도화, 협력 파트너사 발굴, 투자자 매칭 등 현지 밀착 지원 • 해외진출 워크숍 진행 - 참가기업·엑셀러레이터 간 면담을 통하여 프로그램 참가목표 및 세부 활동 계획 등 현지 KPI 최종수립 - 현지 네트워크 활용 참업기업과 해외 엑셀러레이팅 프로그램 매칭, 멘토링을 통하여 현지 진출전략 최종점검 및 수정보완 • 해외진출자금 지원 - 출장비, 인건비, 홍보비, 특허출원료, 해외법인설립비 등 해외진출에 소요되는 사업화 자금 지원
기간 및 지원규모	• 총 15억원 내외, 3년 이내(10개사, 기업당 5,000만원) - 중소벤처기업진흥공단, KSC 스타트업 프로그램 지원사업(기업당 6,000만원 지원)

[전략 3] 민간 주도 창업 생태계 혁신 및 글로벌화_3.3 딥테크 융합 글로벌 혁신 BM 개발

대표 후보

R&D 사업	비R&D 사업	KAIA 내부

사업개요

- 해외 시장을 진출하려는 국토교통 분야 기업을 대상으로 딥테크 기반의 융합 BM 개발 지원

필요성

- 세계 주요국은 4차 산업혁명 선점을 위해 경쟁하는 가운데, 지능화·융복합화를 통한 경제·사회 전반의 혁신이 공통 핵심 전략으로 부상
  - 미국은 AI R&D 전략계획('16.10), AI, 자동화 그리고 경제('16.12) 발표, 독일은 천담기술전략('10.7), Industry 4.0('11.4) 발표, 일본은 AI 산업화 로드맵('16.11), 신산업 구조 비전('17.5) 발표
- 정부는 제조업 등 주력산업 고도화로 일자리 창출 기반 마련, 신성장동력 확보를 위한 서비스 경제 전환 촉진을 국정과제로 발표
  - 제조업과 서비스업의 융합을 통한 제조업 혁신
  - 서비스 융합을 통해 새로운 비즈니스 모델 창출 등 주력산업의 사업모델 고도화 및 제조업 전주기 혁신 추진
- 또한, 정부는 제조업 등 주력산업 고도화로 일자리 창출에 힘쓰고 있으며 특히, 디지털 기술의 접목으로 주력산업의 생산성·부가가치 혁신 강조
  - 업종별 디지털연대의 확산으로 새로운 비즈니스 모델 창출 등 산업의 부가가치를 향상에 집중
- 국토교통 산업은 AI, 빅데이터 등 딥테크를 기반으로 신시장 창출이 가능, 하지만 이를 기반으로 한 해외 시장 진출은 미흡해 딥테크를 기반으로 한 국토교통 분야의 세계적인 기업 육성 지원 정책 마련 필요

지원대상

- 국토교통 분야 중소·중견기업
- 딥테크 보유 중소·중견기업(국토교통 분야 딥테크 기술 적용)

기간 및 지원규모

- 총 30억원 내외, 3년 이내
  - 30개사, 기업당 1억원

Source: 4차산업혁명위원회, 혁신성장을 위한 사람 중심의 4차 산업혁명 대응계획 I-KOREA 4.0, 2017.11

*딥테크 기업 : 실질적인 과학적 또는 엔지니어링 과제를 기반으로 하는 기술 솔루션을 제공하는 것을 목표로 하는 신생 조직, 예: 알파고를 만든 딥마인드, 우주 관광 상품 개발 기업 블루 오리진 등

[전략 3] 민간 주도 창업 생태계 혁신 및 글로벌화_3.3 딥테크 융합 글로벌 혁신 BM 개발

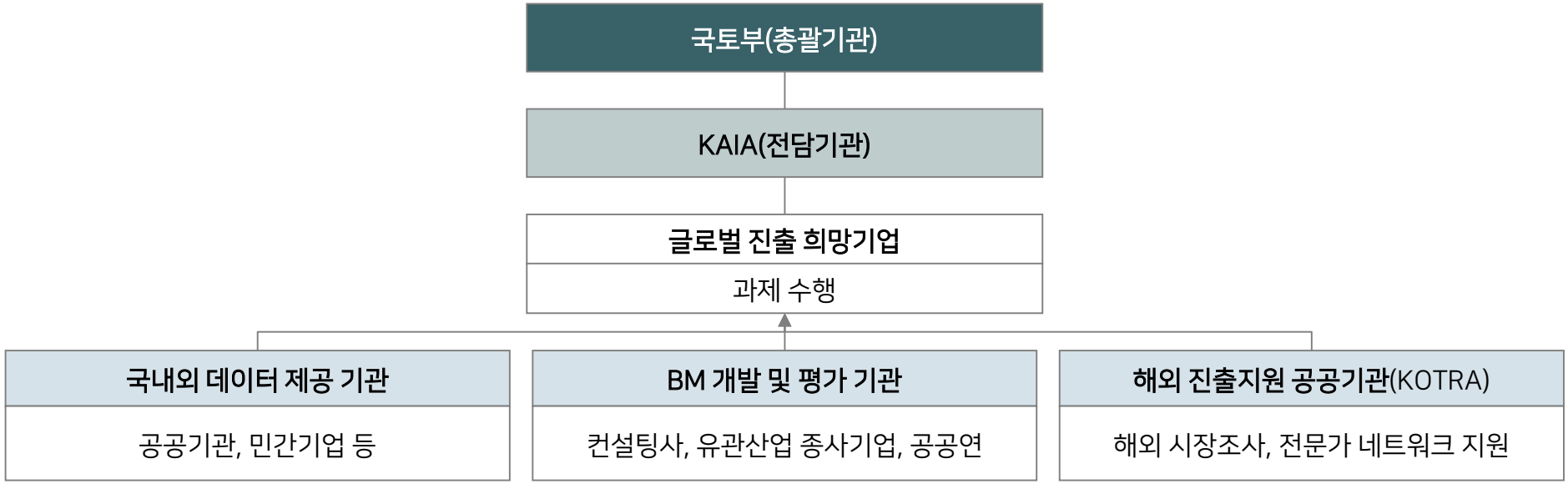
대표 후보

R&D 사업	비R&D 사업	KAIA 내부

지원내용

- 국내 국토교통기업 해외진출 단계별 맞춤 지원 및 해외마케팅 사업경비 지원
- (컨설팅) 국토교통 분야 기업의 기술/제품 해외진출 전략수립 및 확장을 위한 컨설팅 지원
  - 기업역량(글로벌 역량진단 테스트)
  - 사업성 검토(해외진출 사업성 및 타깃국가 시장성), 전략수립(현지화 및 해외진출 마케팅 전략)
- (서비스거점) 타깃지역 서비스거점 전담직원을 활용, 참가기업 수요에 맞는 온디맨드 서비스 제공
  - 현지 정보조사, 판로개척, 바이어발굴, 바이어미팅, 출장지원 등
- (현지화 및 기반조성) 해외 현지 기반조성 및 현지화를 위한 경비 지원

추진체계



[Back-up] BM 정의 및 구성요소

BM(비즈니스 모델) 정의

정의

- 제품/서비스 및 정보의 흐름에 대한 청사진이고 다양한 비즈니스 주체들에 대한 잠재적 효익 정의로 누가 사업에 참여하고 이들에게 주어지는 대가는 무엇이며 또 어떻게 돈을 벌 수 있는가 하는 내용이 담김
  - 비즈니스 모델은 기업의 고객들과의 관계 규명, 자금의 주요 흐름, 주요 효익의 내용이 포함됨

BM의 구성요소

BM

- **경쟁력 요소**
  - **명확한 가치제안**: • 고객의 관점에서 문제를 해결하고 니즈를 충족시킬수 있는 해결 방안 제공
  - **수익 매커니즘**: • 기업이 비즈니스를 통해 수입 및 이윤을 발생시키고, 투자자본에 대한 수익을 내는 방법
- **지속성 요소**
  - **선순환 구조**: • 내부 가치사슬 활동과 외부기업을 포함하는 가치 네트워크의 효과적인 설계 구축 주요
  - **모방 불가능성**: • 타 기업의 비즈니스 모델 모방을 전략적으로 차단할 수 있는 방어전략 구축 필요

BM 유형

유형	내용	사례
중간 단계 제거 (Disintermediation)	• 전통적인 중간 단계를 제거하고 기업과 고객이 직접 거래하도록 하는 모델	Amazon 등
중개 (Brokerage)	• 구매자와 판매자를 연결하여 거래를 촉진하고 수수료를 받아 이윤을 창출하는 모델	직방, 다방 AirBnb 등
프리미엄 (Freemium)	• 기본 서비스는 무상 제공, 프리미엄 서비스를 제공받기 위해 가입비/사용료 지불	MS 오피스, 어도비 등
구독료 (Subscription)	• 서비스 이용을 위한 구독료를 통해 이익을 창출	OTT, 쿠팡와우 등
미세 분할 (Fractionalization)	• 제품의 일부분만 저렴한 비용으로 소유하면서 모든 혜택을 누리는 모델	디즈니 베케이션 클럽 등
양면시장 (Two Sided Market)	• 서비스를 이용하는 고객에게 직접적으로 이용료를 요구하지 않고, 광고주 등 제3자로부터 수익을 창출	구글 등
이용당 지불 (Pay as you go)	• 필요한 만큼 제품이나 서비스를 사용하고 사용한 만큼 지불하는 모델	쏘카, Swing

[Back-up] 중소기업기술정보진흥원, 생활혁신형 기술개발사업 비즈니스 모델 개발

사업개요	• 다수의 소상공인이 활용하고 이익창출 및 서비스혁신 등 파급 효과가 높은 BM개발 지원
필요성	• 소상공인의 경영·서비스 혁신을 위한 BM(비즈니스 모델)개발 과제 지원으로 성장·혁신하며 잘 사는 소상공인 육성
지원대상	• (1단계, BM 기획) 중소기업기본법 제2조에서 정한 중소기업 • (2단계, BM 개발) 소상공인 자영업자를 위한 생활혁신형 기술개발사업(1단계, BM 기획) 수행 기업 중 기술개발(2단계) 수행을 희망하는 중소기업
지원내용	• (1단계) BM 기획 - BM 개발과제「스마트기술」8개 분야 전략품목 내에서 소상공인의 경영 서비스 혁신을 위한 BM의 구체화, 고도화 계획 수립 • (2단계) BM 개발 - 다수의 소상공인이 활용하고 이익창출 및 서비스 혁신 등 파급효과가 높은 BM 개발 지원
기간 및 지원규모	• (BM 기획) 총 사업비의 90% 이내에서 최대 3개월 이내, 최대 14.5백만원 이내(10개 과제) • (BM 개발) 총 사업비의 90% 이내에서 최대 1.5년 이내, 최대 3억원 이내(5개 과제)

Source: 중소기업기술정보진흥원, 소상공인 자영업자를 위한 생활혁신형 기술개발사업 '비즈니스 모델 개발과제' 1단계 & 2단계, 2022.1 & 2022.7
*스마트기술 8개 분야 : 인공지능, 빅데이터, 서비스플랫폼, 실감형 콘텐츠, 지능형 로봇, 스마트 시티, 스마트홈, 자원 순환 및 에너지 재활용

[전략 3] 민간 주도 창업 생태계 혁신 및 글로벌화_3.4 중견기업 글로벌 도약 펀드_장기

R&D 사업	**비R&D 사업**	KAIA 내부

사업개요	• 국토교통 중견기업의 글로벌 진출로 국토교통 산업의 새로운 성장 동력 확보 및 중견기업이 주도하는 민·관 합동 투자 펀드
배경 및 목적	• 다양한 정책펀드가 조성되어 있으나, 대부분 중소·벤처기업 유성 중심이며, 중견기업 대상 투자는 상대적으로 부족, 국토교통 분야 혁신 중견기업에 투자하는 최초의 정책펀드로 신성장동력 발굴 및 민·관 합동 투자 촉진으로 중견기업의 글로벌 도약 지원
투자자 구성	• 국토교통부 • 운영사(민간 네트워크 활성화 기업) • 은행권, 캐피털사 등 금융회사
존속 기간	• 5년(2년 이내 연장가능)
주목적 투자대상	• 주요 투자대상: ① 4차산업혁명 기술(수소, 자율차, 모빌리티 등), ② 해외 매출비중 10%~20% 중견기업(연간 매출액 400억원 이상 혹은 자산총액 5,000억원 이상)[1)] - 국토교통 기술 : 국토교통 산업 및 연관 산업에서 산업 경쟁력을 높이고, 국민 삶의 질 향상 및 국토공간의 효율적 이용을 도모하는 과학기술 * 미래 성장동력창출 및 국민의 삶의 질 향상을 위하여 필요한 국토교통분야 산업의 발전에 관한 기술(국토교통과학기술육성법 제2조)
투자 원칙 및 방법	• 투자대상 ①, ②에 약정총액의 60% 이상 투자하되(상호출자제한기업 집단 소속회사는 제외), 약정총액의 40% 이상을 국내 중견기업에 투자하여야 함 • 업무집행조합원은 조합의 존속기간 내에 회수가 가능한 업체 중 높은 투자수익을 얻을 수 있다고 판단되는 업체를 심사 후 선정

1) 산업통상자원부, 중견기업 범위해설 참고

[전략 4] 데이터 기반 산업 생태계 구축 및 혁신_4.1 국토교통 데이터 산업 생태계 조성

대표 후보

R&D 사업	비R&D 사업	KAIA 내부

사업개요

- 국토교통 데이터 산업의 생태계 조성을 위해 데이터 산업 실태조사 수행 및 관련 전문인력 육성 지원

필요성

- 새정부는 대통령직속 디지털플랫폼정부위원회를 `22년 9월 출범시키고 모든 데이터가 연결되는 디지털플랫폼 기반에서 국민, 기업, 정부가 함께 사회문제를 해결하고 새로운 가치를 창출 하고자 함
  - 공공서비스 체계를 민간 플랫폼 수준으로 획기적으로 개선하여, 기술역량을 집적해서 국민이 체감할 수 있는 획기적인 디지털플랫폼정부로의 도약을 목표로 하고 있으며, 정부의 기조에 맞게 국민의 일상과 초밀접한 국토교통 분야의 데이터 산업 생태계 조성 필요
- 공간정보, 프롭테크, 모빌리티(자율주행) 등 국토교통 산업에는 다양한 데이터가 존재하나, 이에 대한 체계적 조직 및 관련 전문 인력 양성은 미흡한 실정임
  - 국토교통 분야 공공데이터 포털이 운영되고 있으나, 품질 및 포맷의 통일성 부족 등의 이유로 데이터셋 활용이 용이하지 않으며, 이를 개선하기 위해서는 공개데이터 관리 인력 전문화 및 공공데이터 표준화 강화 노력이 필요
  - 정부 데이터 관련 데이터산업진흥원은 존재하나, 국토교통에 특화된 전문인력 양성은 미흡

지원대상

- 국토교통 분야 중소·중견기업
  - 공간정보, 프롭테크, 모빌리티 등

기간 및 지원규모

- 총 15억원, 5년 이내

[전략 4] 데이터 기반 산업 생태계 구축 및 혁신_4.1 국토교통 데이터 산업 생태계 조성

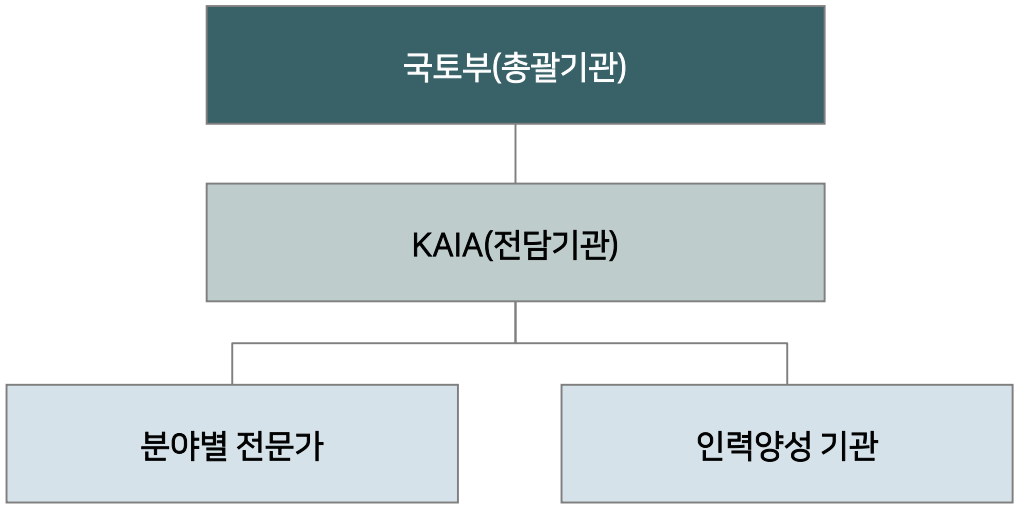
대표 후보

R&D 사업	비R&D 사업	KAIA 내부

지원내용

- 국토교통 데이터 산업 실태조사
  - 국토교통 산업별 데이터 관련 현황 및 특성 조사
  - 국토교통 데이터 산업 시장 규모/성장률, 인력 수급 현황, 기업별 데이터 보유 인력 현황 등 조사
  - 데이터 수집/가공/분석/활용 관련 애로사항 조사
    *예) 데이터 표준화, 데이터 모델링, 데이터 시각화 및 탐색 최적화
- 국토교통 데이터 전문 인력양성
  - 국토교통 데이터 산업 특화 교육과정 개발 및 운영
  - 국토교통 데이터 현황, 데이터 분석(초급/중급/고급) 관련 사항 교육
- 국토교통 데이터 산업 월간 리포트 발간(빅데이터로 본 국토교통 이슈, 국토교통 데이터 산업 동향 등)

추진체계



[Back-up] 한국데이터산업진흥원, 데이터 활용 사업화 지원

사업개요	• DATA-Stars(데이터 활용 사업화 지원)은 데이터를 활용한 우수 서비스들이 시장을 선도하고 성장할 수 있도록 개발지원금/멘토링/컨설팅/교육 등을 맞춤 지원하는 국내 유일의 데이터 스타트업 육성 지원사업
필요성	• 데이터 활용에 핵심가치를 둔 우수 스타트업을 발굴·육성하여 시장을 선도하는 혁신기업으로 성장지원
지원대상	• 데이터 활용 기반의 창업 7년 이내의 스타트업(개인사업자 또는 법인사업자)
지원내용	• 데이터 특화 컨설팅 - 데이터 활용 및 관리 현황을 진단하고, 비즈니스 전략 수립을 위한 전문가 현장방문 컨설팅 지원 • VC 멘토링 - 국내외 투자자 중심의 전담 멘토단을 통해 비즈니스 모델 점검 및 투자유치 가이드 지원 • 비즈니스 역량강화 교육 - 데이터 사업화에 필수적으로 요구되는 실무능력 함양을 위한 교육 지원 • 인프라 지원 - 클라우드 서버, 대용량 데이터 처리를 위한 데이터 활용 인프라 지원
기간 및 지원규모	• 사업화 지원금: 5,000만원 • 후속지원금: 사업화 결과물을 바탕으로 우수 서비스 시상 및 최대 2,000만원 후속지원금 지원

[전략 4] 데이터 기반 산업 생태계 구축 및 혁신_4.2 국토교통 데이터 허브 구축_중기

R&D 사업	**비R&D 사업**	KAIA 내부

사업개요	• 국토교통 데이터 생태계 활성화를 위한 국토교통 데이터 허브(플랫폼) 구축 및 운영
배경 및 목적	• 국토교통 분야에는 다양한 데이터가 존재하니 이를 총괄하거나 관리하는 전문 기관 부재, 이를 위해 국토교통 데이터 허브 구축을 통해 관련 데이터의 활용을 극대화할 수 있는 플랫폼 필요 - 현재 국토교통 분야 데이터 플랫폼으로는 EX의 국가교통데이터 오픈마켓, 공간정보산업진흥원의 브이월드, LX 국가공간정보포털 존재
지원대상	• 국토교통 분야 기업
지원내용	• 국토교통 데이터 허브 구축 - 국토교통 관련 민간 및 공공데이터 통합 • 국토교통 데이터 개방 및 활용 서비스 제공 - 국토교통 데이터 개방·유통 - 국토교통 데이터 분석 툴 및 기본 분석 데이터 제공(안심구역 제공) • 국토교통 데이터 분석 서비스 제공 - 국토교통 산업 리포트, 이슈별 분석 리포트 등 분석 데이터 구독 서비스 지원
기간 및 지원규모	• 총 100억원, 5년 이내

[전략 4] 데이터 기반 산업 생태계 구축 및 혁신_4.3 데이터 기반 국토교통 스타트업 육성_단기

R&D 사업	**비R&D 사업**	KAIA 내부

사업개요	• 데이터를 활용한 우수한 국토교통 서비스들이 시장을 선도하고 성장할 수 있도록 비즈니스 고도화, 사업화 등 지원
배경 및 목적	• 공간정보, 프롭테크, 모빌리티 등 국토교통 분야에서 데이터의 중요성이 높아지고 있고 국토부 또한 빅데이터 해커톤을 개최하며 데이터 기반의 새로운 비즈니스 개발에 대한 관심 증대 *한국도로공사, 한국국토정보공사, 공간정보산업진흥원 등과 협업
지원대상	• 국토교통 분야 데이터 활용 혹은 데이터 기술(블록체인, AI, 빅데이터 등) 보유 스타트업(창업 7년 이내)
지원내용	• 비즈니스 고도화 지원 - 데이터 비즈니스 검증, 시제품 개발 및 테스트 • 맞춤형 사업화 지원 - 스타트업 맞춤 컨설팅, 실무역량 교육 프로그램 지원 • 데모데이 및 네트워킹 - VC, 기업 관계자 대상 홍보/IR이 가능한 모의 데모데이 및 네트워킹 기회 제공 • 기타 - 데이터 안심구역, 데이터 활용 인프라 등 지원(향후 확보 필요)
기간 및 지원규모	• 총 15억원, 3년 이내(30개사, 기업당 5,000만원) - 한국데이터산업진흥원, 데이터 스타트업 육성 지원사업(기업당 2,400만원 상당 프로그램 제공, 우수 스타트업 시상 및 후속 지원 3,000만원)

[전략 4] 데이터 기반 산업 생태계 구축 및 혁신_4.4 국토교통 빅데이터 기반 서비스 개발

대표 과제

R&D 사업	비R&D 사업	KAIA 내부

사업개요

- 민간 및 공공의 다양한 국토교통 빅데이터를 활용하여, 국토교통분야 기업이 혁신적인 서비스를 개발할 수 있는 R&D 지원

필요성

- 4차 산업혁명은 데이터를 활용한 혁신적인 서비스를 창출을 촉진 중이며, 공간정보, 프롭테크, 모빌리티 등 국토교통 분야는 데이터가 산업의 핵심 경쟁력
  - (중기부) 빅데이터 기반 서비스개발 R&D 사업(62.5억)
  - (과기부) 데이터 플래그십 사업(과제별 5~7억, 7개 내외 과제)
- 현재 국토부는 '국토교통 데이터 통합채널'을 운영 중이며, 채널 내 다양한 빅데이터가 존재하나, 빅데이터 기반 서비스 창출은 미흡
  - (국토교통 데이터 통합 채널) 8개 분야(국토도시, 주택토지, 건설, 교통물류 등) 총 196개 시스템 운영
- 국토교통분야에 혁신기술이 융복합 되면서, 미래 성장동력인 모빌리티 산업의 선도를 위해 공공과 민간의 데이터 공유와 데이터 경제 기반의 국토교통서비스 활성화를 통해 새로운 가치를 창출하고 혁신적인 서비스와 솔루션 창출 필요

지원대상

- 국토교통 분야 중소·중견기업
  - 공간정보, 프롭테크, 모빌리티, 스마트 건설 등

기간 및 지원규모

- 총 150억원(최대 10개 기업, 기업당 5억원, 3년간 지원, 총 사업비의 70% 이내에서 지원)
  - 중소벤처기업부, 빅데이터 기반 서비스 개발 R&D 사업(최대 2년 5억원 이내 지원)

[전략 4] 데이터 기반 산업 생태계 구축 및 혁신_4.4 국토교통 빅데이터 기반 서비스 개발

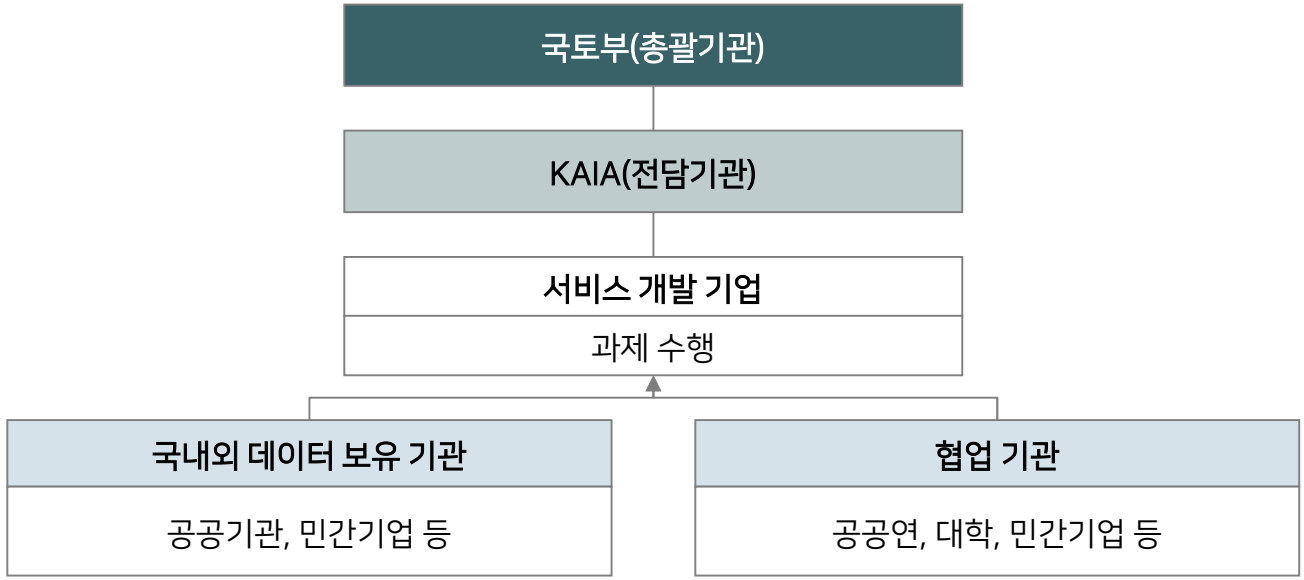
대표 과제

	R&D 사업	비R&D 사업	KAIA 내부

지원내용

- 빅데이터 기반 서비스 개발에 필요한 R&D 비용 지원
  - (사회문제, 지정과제) 국토교통 분야 주요 사회현안 해결을 위한 국민체감형 서비스 기획 및 개발
  - (산업혁신, 자유과제) 국토교통 산업의 파괴적 혁신 촉진을 위한 신규 서비스 기획 및 개발
- (참고) 서비스 R&D
  - 새로운 서비스의 개발, 서비스 프로세스의 개선, 제조업-서비스 융합 등을 촉진 하기 위한 연구 활동
    *예) 유통/물류 데이터를 활용한 유통관리 서비스 플랫폼 개발

추진체계



[Back-up] NIA, 데이터 플래그십 사업

사업개요	• 강소특구 내 연구성과 사업화 및 창업 지원을 통해 기술-창업-성장이 선순환하는 소규모·자족적 혁신클러스터 육성
필요성	• 데이터·AI 기반 국민 체감 주요 사회현안 해결 및 핵심 기술·산업 개발·확산을 위한 산·학·연·관 협력 융복합 과제 '데이터 플래그십 사업' 추진 • 데이터·지능정보기술을 활용한 사회현안 해결 및 혁신 비즈니스 모델 개발·확산을 위한 데이터 기반 선도 프로젝트 발굴·확산
지원대상	• 공공(행정기관, 공공기관 등) 및 민간(기업, 협회 등) * 국가·공공기관, 기업, 대학, 연구소 등 기관의 성격에 제한 없이 참여 가능하며, 과제단위별 데이터 보유기관·분석기관·활용기관(수요기관) 등의 컨소시엄 구성 참여 가능
지원내용	• 과제유형 - 지정과제: 가명정보 결합 데이터 기반 국민 체감형 데이터 서비스 개발 - 자유과제: 데이터·AI 활용 주요 사회현안 해결 및 혁신 비즈니스 모델 개발·확산을 위한 데이터 기반 서비스 개발 • 사업 지원 범위 - 데이터·AI 기술을 활용한 주요 사회현안 해결 및 비즈니스 모델 개발 등 선도 과제 발굴 * 데이터·AI 기술 기반 프로젝트 추진을 위한 서비스 세부 기능 정의, 필요 데이터 수집·가공·결합, 데이터 분석모델 설계, 서비스 모델 검증 및 개발 지원 - 데이터 생산·수집, 가공·결합, 분석·활용 등 데이터 프로젝트의 라이프 사이클 전체를 지원 대상으로 함 * 기존 보유 데이터의 분석·활용 및 신규 데이터의 생산·수집 체계 구축 및 가명정보 결합 데이터를 활용한 데이터 서비스 개발 과제 지원
기간 및 지원규모	• 과제별 5~7억원(정부지원금 기준) 내외(상호출자(매칭펀드) 방식)

[Back-up] 중소벤처기업부, 빅데이터 기반 서비스개발 R&D

사업개요	• 민간 및 공공의 다양한 빅데이터를 활용한 혁신적인 서비스 모델을 개발하여 중소기업의 신산업분야 경쟁력 확보
필요성	• 빅데이터 플랫폼 구축은 활발히 이루어지고 있는 반면, 데이터를 활용한 서비스 개발 등 응용이 미흡함
지원대상	• 중소기업기본법 제2조에 의한 중소기업
지원내용	• 민간 및 공공의 다양한 빅데이터를 활용하여, 중소기업이 혁신적인 서비스를 개발할 수 있도록 R&D 지원 - 새로운 서비스의 개발 - 서비스 프로세스의 개선 - 제조업-서비스 융합 촉진 *예) 영어시험별 기출문제 데이터를 활용한 적중률 높은 학습서비스 개발 로밍 데이터를 활용한 외국인 관광객용 관광서비스 개발
기간 및 지원규모	• 62.5억원(50개 과제 내외)

[추가 과제] 국토교통 기술협력 지원센터 구축

추가 과제

R&D 사업	비R&D 사업	KAIA 내부

사업개요

- 국토교통 분야별 국내외 산학연 협력체계 구축을 통해 기업의 협력 수요에 맞는 글로벌 기술협력 지원

필요성

- 국토교통 분야는 고부가가치 기술 선점을 통한 글로벌 경쟁력 확보가 시급하나, 국내 기술 수준은 글로벌 대비 미흡
  - 국토교통 분야 국내 기술수준은 세계 최고 기술수준 대비 약 85%(`21년)
- 현재 국토교통 분야의 국제 기술협력 촉진을 위한 사업은 특정 국가 및 분야에 한정되어 국제협력 대상 국가 및 분야 확대 필요
  - (KAIA) 한국-베트남 스마트시티 건설기술 협력센터 운영
  - (산업부) 산업기술국제협력사업 국제기술협력지원센터(6개 기관, 8.4억)

지원대상

- 국토교통 분야의 기술혁신 역량과 네트워크를 보유한 대학, 협회, 연구기관

기간 및 지원규모

- 총 80억원(4개 분야 기관, 기관당 4억원, 5년간 지원)

[추가 과제] 국토교통 기술협력 지원센터 구축

추가 과제

R&D 사업	비R&D 사업	KAIA 내부

지원내용

- 과제발굴
  - 국제 공동 R&D 과제 발굴 지원 및 기획
- 기술협력
  - 글로벌 파트너·협력·과제 탐색 등 국제협력 기회 창출, 공동 기술협력교류회, 워크샵 등의 국제 네트워킹 지원
- 수요발굴
  - 국내 기업의 해외 기술 협력 파트너 발굴과 주제 탐색, 해외 파트너 수요 접수와 국내 기업 연계
- 전략 지원
  - 디지털 전환, 탄소중립, GVC 등 거시 환경 변화의 대응을 위한 글로벌 협력 전략 지원

추진체계

Table Of Contents

I. 과업 개요

II. 국토교통 정책 및 R&D 분석

III. 국토교통 산업 및 데이터 플랫폼 분석

IV. 국내외 유사기관 분석

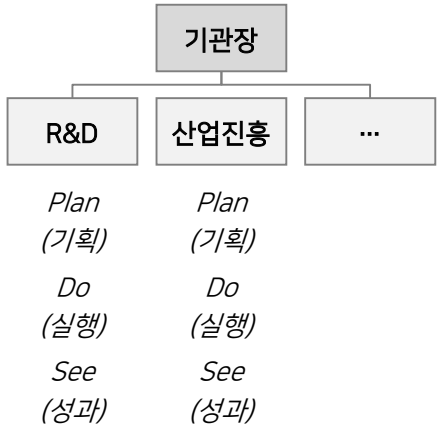
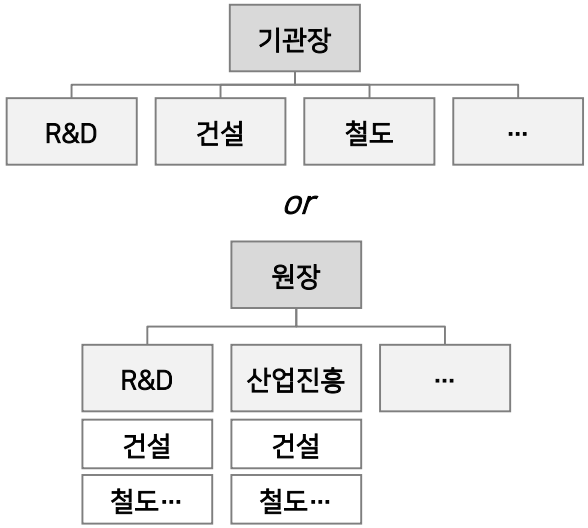
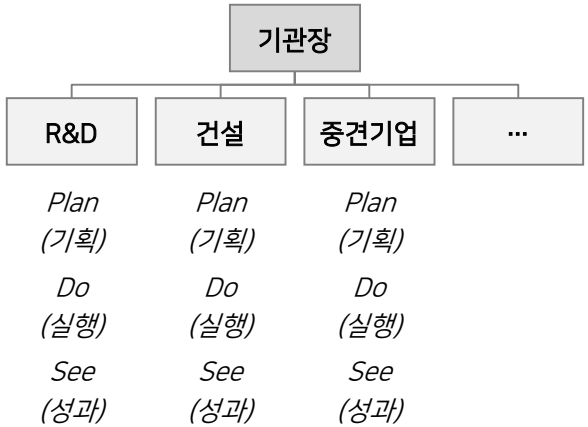
V. KAIA 현 주소 진단

VI. 미래비전 및 발전전략 수립

1. 이슈 도출 및 방향 설정
2. 비전 설정 및 전략 수립
3. 조직 및 인력 운영 방안
4. 기관 명칭 변경 및 관련법 개정

조직은 Function, Domain, 복합형으로 구분, KAIA 조직은 현재 Function에서 Domain으로 진화 중

R&D 및 산업진흥 조직 유형

	Function 중심 조직 (기능별 전문화)	Domain 중심 조직 (산업별 전문화)	Function x Domain x Target (고객맞춤 복합형)
내용	• R&D, 산업진흥, 지원 등 기능 중심의 조직	• 건설, 철도, 항공 등 산업별 업무 수행 조직 - R&D 및 산업진흥 조직의 산업별 세분화	• Function(기능), Domain(산업), Target(기업) 관련 다양한 수행 조직 존재
조직 구조			
특징	• 기관 설립 당시 본연의 업무에 집중하는 가장 기본적인 조직 구조 - R&D의 경우, R&D 기획/관리/평가 조직 구성	• 기관의 기능/역할이 정부정책에 대응하면서 산업별 특화 조직 신설 - 산업별 본부 혹은 R&D 본부 산하 산업별 조직 신설	• 고객 및 외부환경 변화에 빠르게 대응하는 형태의 조직 - 조직 신설 혹은 재설계가 수시로 진행
사례	• 한국환경산업기술원 • 한국에너지기술평가원/정보통신기획평가원	• 한국산업기술평가관리원 • 한국보건산업진흥원/한국정보통신산업진흥원	• 한국산업기술진흥원

[Back-up] KEITI 사업 조직 및 세부 실 구성

- 환경기술처 중장기 발전전략 수립
- 환경기술처 소관 신규사업 발굴 및 제도 개선
- 환경기술처 사업계획의 수립·조정
- 환경기술처 업무 관련 정책연
- 환경 R&D사업 예산 대응 총괄
- 환경 R&D 국제협력 총괄
- 환경 R&D사업 정산 및 환수 업무 총괄
- 환경 R&D사업 성과관리 및 통계관리 총괄 등

- 신규 R&D사업 중장기 추진계획 수립
- 신규 R&D사업(예타) 발굴
- 예비타당성조사 대상 신규 R&D사업 기획
- 신규 R&D사업 기획 총괄
- 신규 R&D사업 경제성 분석
- 미래환경기술 예측 및 환경기술수준 분석(매3년)
- 기술수요조사 등

KEITI의 Function 중심 조직

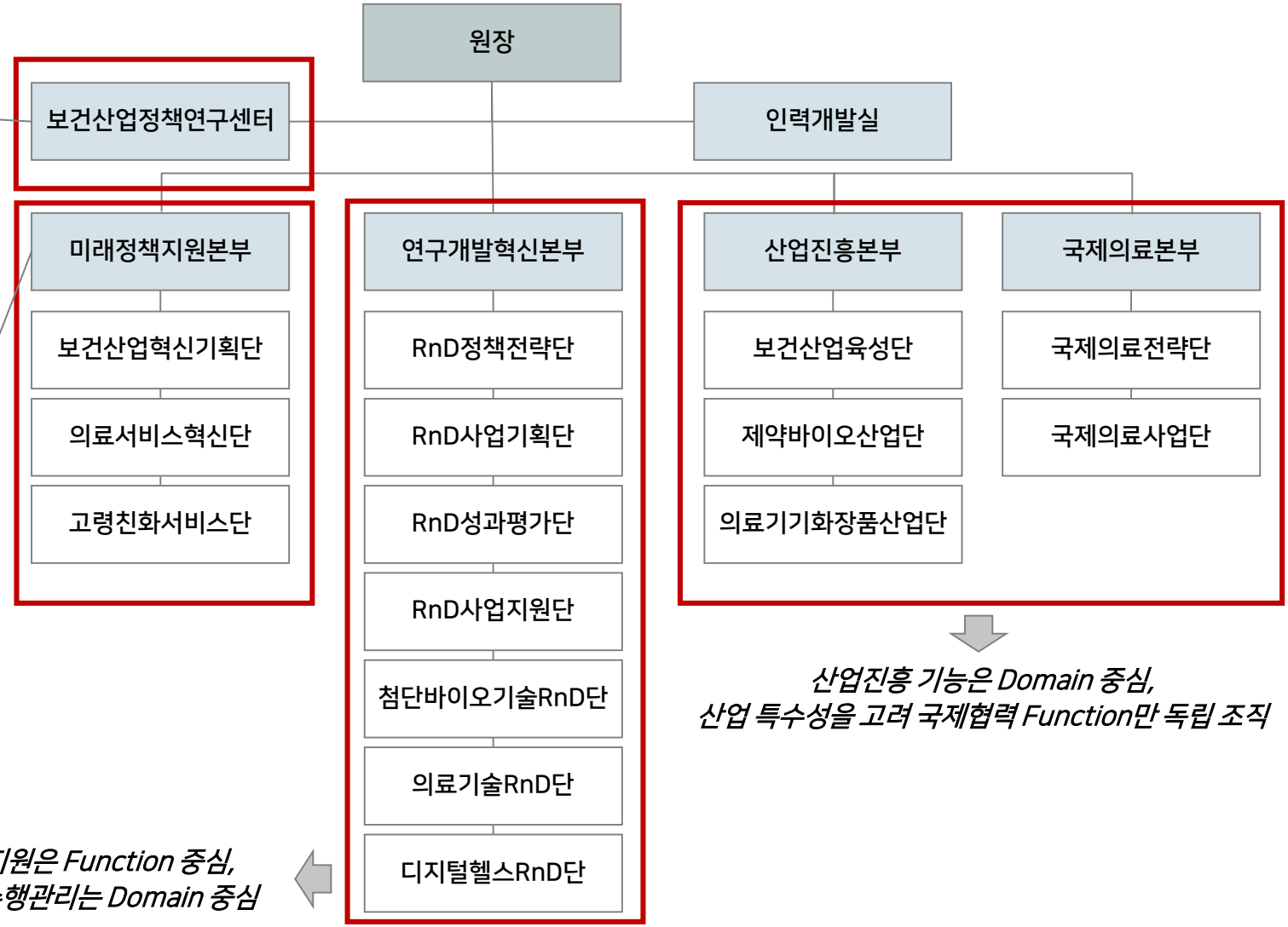
Source: 한국환경산업기술원 홈페이지, KTW 분석

[Back-up] KHIDI 사업 조직 및 세부 단 구성

KHIDI의 Function과 Domain 혼합 조직

- 중장기 보건산업 정책 과제 발굴
- 중장기 보건산업 미래예측 및 전망
- 중장기 보건산업 발전 관련 법제 연구
- 정책연구계획 수립 및 조정
- 산업통계 데이터를 활용한 조사연구

- 보건산업 이슈의 조사/정책지원 및 확산
- 범부처 차원의 보건산업 종합시행계획 등 산업정책 수립 지원
- 범부처 정책협력 및 조정
- 보건산업 인재양성 정책 개발 · 전략 기획 · 지원
- 보건산업 일자리 생태계 조성
- 보건산업 통계 기획 · 조사 · 분석
- 보건산업 국내 · 외 시장동향 및 계량 분석
- 보건산업 통계 DB 및 정보제공 등

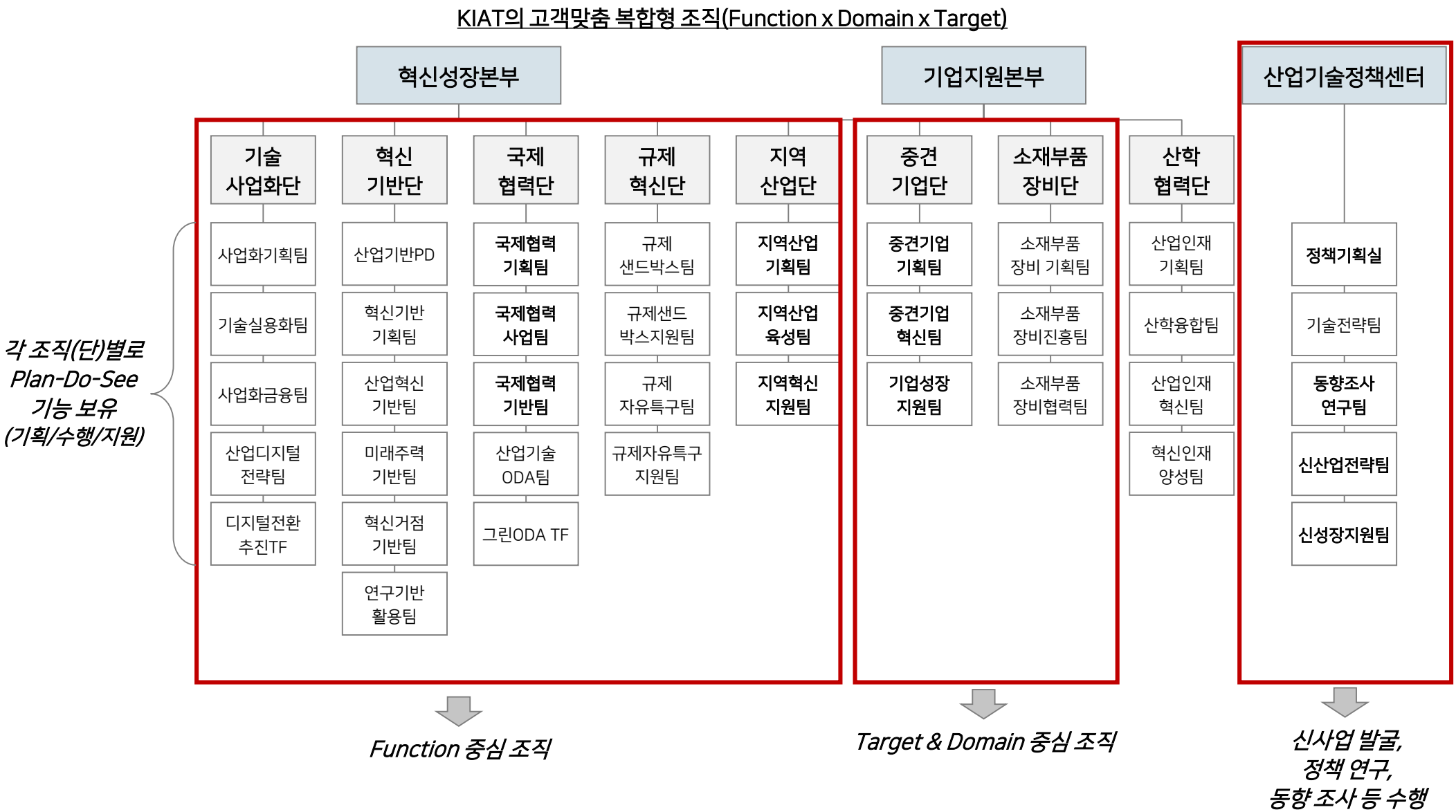


산업진흥 기능은 Domain 중심,
산업 특수성을 고려 국제협력 Function만 독립 조직

R&D 기획/평가/지원은 Function 중심,
세부 산업별 R&D 수행관리는 Domain 중심

Source: 한국보건산업진흥원 홈페이지, KTW 분석

[Back-up] KIAT 사업 조직 및 세부 팀 구성



Source: 한국산업기술진흥원 홈페이지, KTW 분석

조직 설계는 전사 전략, 고객 가치 창출, 수직적/수평적 구조의 적합성 측면에서 검토

조직 설계 원칙

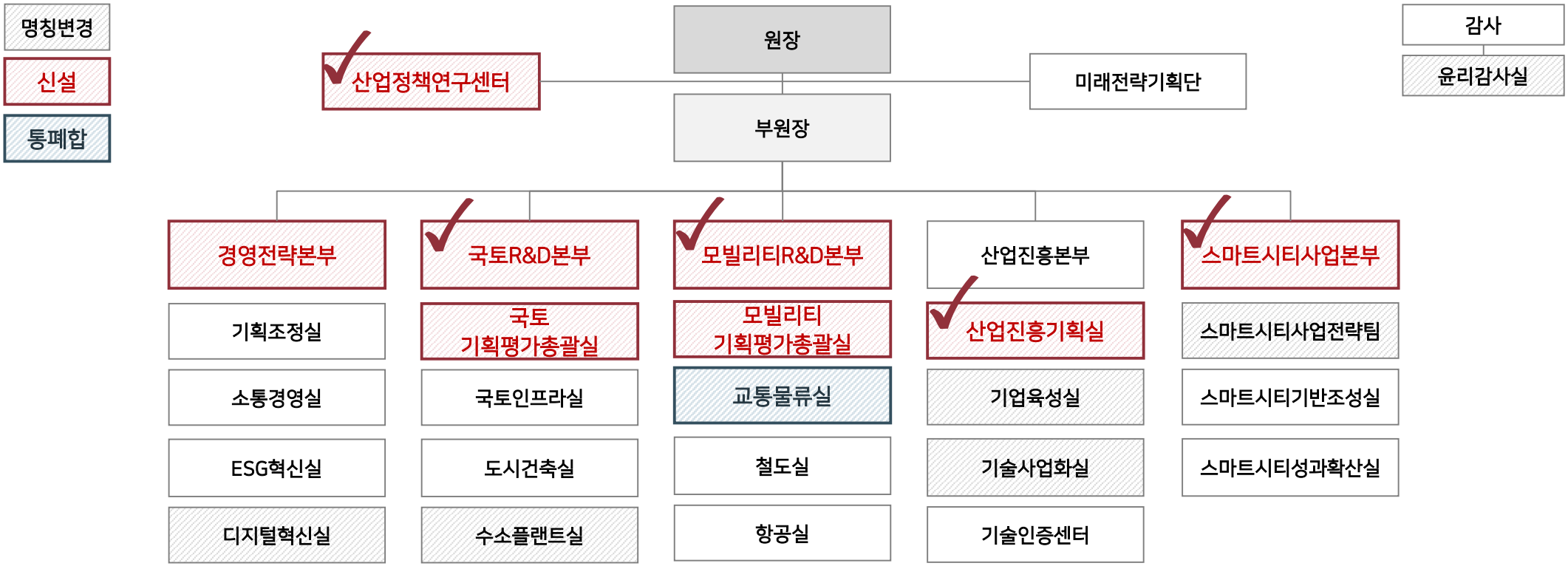
Guiding Principles	세부 내용	KAIA 조직 설계 방향
전사 전략과 연계 (Strategic Alignment)	*"전사 전략에 따른 조직구조"* • 전사 전략과 조직구조의 연계성 • 단위 조직의 미션과 R&R - 미래방향을 고려한 조직 및 역할 설정	•KAIA의 미래 기능 및 역할을 고려한 조직 설계 (정책연구, 신산업 발굴, 산업육성 기능 등 강화) •각 조직별 Plan-Do-See 업무 체계 구축
고객 가치 창출 중심 (Customer Value)	*"고객 및 외부환경변화에 대응한 조직"* • KAIA의 핵심 고객(국토부, 국토교통 기업 등)의 가치창출에 적합한 조직 구성 - 고객 니즈 변화를 고려한 조직 설계	•산업간 융복합, 신기술 대응이 가능한 조직 설계 - 융합산업 대응 조직 필요(스마트시티, 모빌리티 등) •민간 중심의 산업육성 방안 조직 구축
수직적 구조 적합성 (Hierarchical Structure)	*"통제와 의사소통이 용이한 조직"* • 의사결정구조와 성과책임(Accountability) • 통솔범위(Span of control) • 커뮤니케이션 범위(Span of communication)	•각 본부별 통솔 범위를 고려한 조직 설계 •수직적 단계의 최소화를 통한 원활한 커뮤니케이션 구조 설계
수평적 분화 적정성 (Horizontal Process)	*"조직간 원활한 협업 및 명확한 R&R 조직구조"* • 유기적 업무프로세스 구축 • 프로세스 완결성에 기반한 효율성 및 책임명확성	•R&D→사업화→산업진흥으로의 유기적 업무 프로세스 구축 •공공기관 경영효율화에 따른 중복 유사 기능 최소화 (조직 간 R&R 명확화)

조직 설계_단기(~'24)_1안

단기 조직 1안

조직 특징

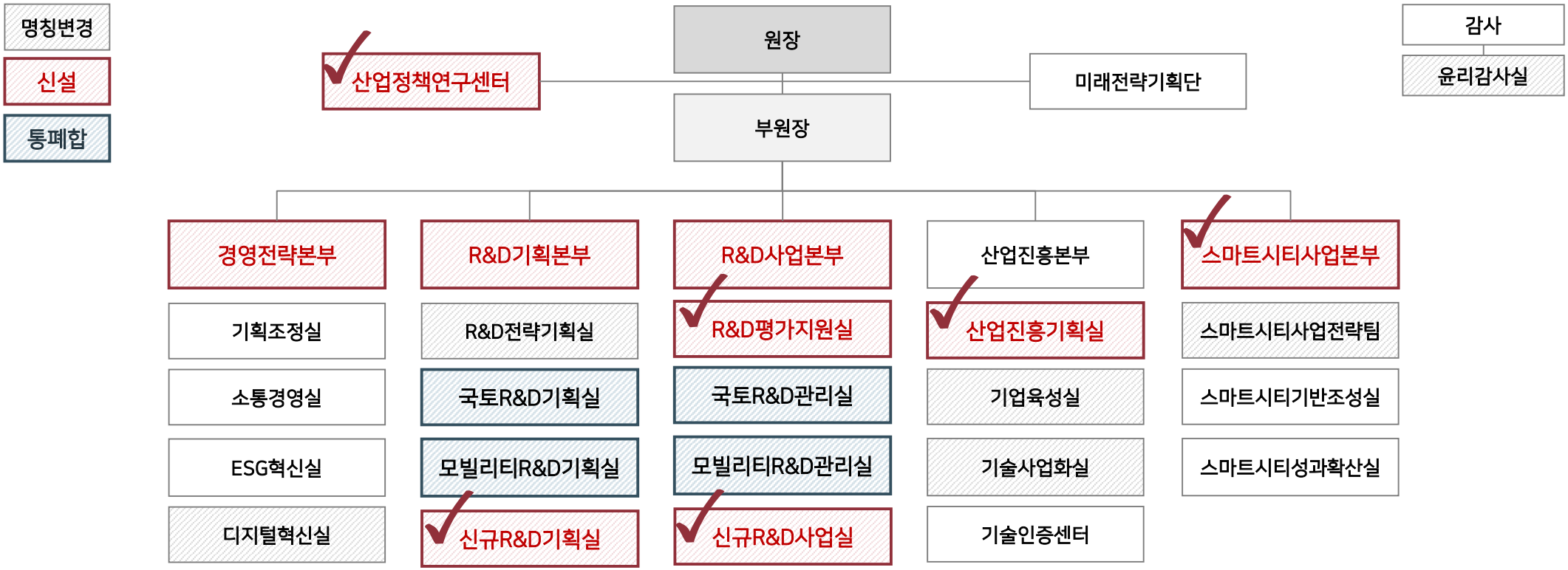
- 국토와 모빌리티 분야로 R&D 본부 설계(각 분야별 본부 내에서 기획/관리 업무 수행), 산업진흥본부에 기획실 신설
- 국토교통 분야 정책연구를 총괄하는 산업정책연구센터 신설, 기존에 분산되어 있던 경영전략본부과 스마트시티사업본부 신설



단기 조직 2안

조직 특징

- 현재 R&D 본부 체제를 유지하면서 조직의 변화를 최소화 한 조직안
- R&D기획본부 내 신규R&D기획실, R&D사업본부 내 신규R&D사업실, R&D평가지원실 신설



조직 설계_중기(~'27)_1안

중기 조직 1안

조직 특징

- 정책연구본부 신설(산업정책기획, 융복합사업추진 업무 관련 신규 조직 신설)
- 경영전략본부 내 조직 규모와 역할 확대에 따라 인재육성을 위한 인재경영실 신설

명칭변경 / 신설 / 통폐합

원장

부원장

감사

윤리감사실

경영전략본부	국토R&D본부	모빌리티R&D본부	산업진흥본부	스마트시티사업본부	정책연구본부
기획조정실	국토 기획평가총괄실	모빌리티 기획평가총괄실	산업진흥기획실	스마트시티사업전략팀	산업정책기획실
소통경영실	국토인프라실	교통물류실	기업육성실	스마트시티기반조성실	미래전략기획실
ESG혁신실	도시건축실	철도실	기술사업화실	스마트시티성과확산실	융복합사업추진실
인재경영실	수소플랜트실	항공실	기술인증센터		
디지털혁신실					

중기 조직 2안

조직 특징

- 산업진흥본부 내 R&D와 산업진흥 기능이 활발한 지역개발실, 국제협력실 신설(KAIA의 빠른 사업 확대 시)

명칭변경 / 신설 / 통폐합

원장

부원장

감사

윤리감사실

- 경영전략본부
  - 기획조정실
  - 소통경영실
  - ESG혁신실
  - 인재경영실
  - 디지털혁신실
- 국토R&D본부
  - 국토 기획평가총괄실
  - 국토인프라실
  - 도시건축실
  - 수소플랜트실
- 모빌리티R&D본부
  - 모빌리티 기획평가총괄실
  - 교통물류실
  - 철도실
  - 항공실
- 산업진흥본부
  - 산업진흥기획실
  - 지역개발실
  - 국제협력실
  - 기술사업화실
  - 기술인증센터
- 스마트시티사업본부
  - 스마트시티사업전략팀
  - 스마트시티기반조성실
  - 스마트시티성과확산실
- 정책연구본부
  - 산업정책기획실
  - 미래전략기획실
  - 융복합사업추진실

조직 설계_장기('28~)_1안

장기 조직 1안

조직 특징

- R&D 본부의 기능을 세분화하여 국토R&D성과평가실, 모빌리티R&D성과평가실 신설
- 국토교통 데이터의 중요성 증대에 따라 관련 사업을 추진 할 데이터 허브실 신설

명칭변경 / 신설 / 통폐합

원장

부원장

감사

윤리감사실

경영전략본부	국토R&D본부	모빌리티R&D본부	산업진흥본부	스마트시티사업본부	정책연구본부
기획조정실	국토기획전략실	모빌리티기획전략실	산업진흥기획실	스마트시티사업전략팀	산업정책기획실
소통경영실	국토인프라실	교통물류실	지역개발실	스마트시티기반조성실	미래전략기획실
ESG혁신실	도시건축실	철도실	국제협력실	스마트시티성과확산실	융복합사업추진실
인재경영실	수소플랜트실	항공실	기술사업화실		✓ 데이터 허브실
디지털혁신실	✓ 국토R&D 성과평가실	✓ 모빌리티R&D 성과평가실	기술인증센터		

조직 설계_장기('28~)_2안

장기 조직 2안

조직 특징

- 국토교통 분야 기업 규모에 따른 맞춤 정책을 추진하기 위한 중소중견기업본부 신설(KAIA 사업 빠른 사업 확대 시)

명칭변경 / 신설 / 통폐합

원장

부원장

감사

윤리감사실

경영전략본부	국토R&D본부	모빌리티R&D본부	산업진흥본부	스마트시티사업본부	정책연구본부	중소중견기업본부
기획조정실	국토기획전략실	모빌리티기획전략실	산업진흥기획실	스마트시티사업전략팀	산업정책기획실	중소중견기업기획실
소통경영실	국토인프라실	교통물류실	지역개발실	스마트시티기반조성실	미래전략기획실	중견기업혁신실
ESG혁신실	도시건축실	철도실	국제협력실	스마트시티성과확산실	융복합사업추진실	중소기업성장실
인재경영실	수소플랜트실	항공실	기술사업화실		데이터 허브실	
디지털혁신실	국토R&D 성과평가실	모빌리티R&D 성과평가실	기술인증센터			

Table Of Contents

I. 과업 개요

II. 국토교통 정책 및 R&D 분석

III. 국토교통 산업 및 데이터 플랫폼 분석

IV. 국내외 유사기관 분석

V. KAIA 현 주소 진단

VI. 미래비전 및 발전전략 수립

1. 이슈 도출 및 방향 설정
2. 비전 설정 및 전략 수립
3. 조직 및 인력 운영 방안
4. 기관 명칭 변경 및 관련법 개정

국내 유사기관명의 구성 단어 요소(국가, 업역, 기능)를 분석하여 2가지 유형으로 구분함

유형	구성 단어	기관 사례(국문)	기관 사례(영문)
유형 1	국가 + 업역 + 기능	• 한국보건산업진흥원(KHIDI) • 한국산업기술진흥원(KIAT) • 한국환경산업기술원(KEITI) • 한국지능정보사회진흥원(NIA) • 한국에너지기술평가원(KETEP)	• Korea Health Industry Development Institute • Korea Institute for Advancement of Technology • Korea Environmental Industry and Technology Institute • National Information Society Agency • Korea Institute of Energy Technology Evaluation and Planning
유형 2	업역 + 기능	• 정보통신산업진흥원(NIPA) • 항공안전기술원(KIAST) • 공간정보품질관리원(SIQMS)	• National IT Industry Promotion Agency • Korea Institute of Aviation Safety Technology • Spatial Information Quality Management Service

Source: KTW 분석

국토교통과학기술진흥원의 기관특성을 파악하기 위해 미션/비전, 관련법, 사업현황의 주요 키워드를 도출함

도출 관점

- KAIA 미션/비전
- \+
- 관련법 (국토교통과학기술육성법)
- \+
- KAIA 사업현황

키워드 Pool

혁신	산업진흥	미래
지속가능	미래가치	혁신성장
기획	실용화	플랫폼
정보망	인력양성	관리
신기술	디지털(플랫폼)	녹색
혁신	융합	생태계

산업진흥, 융합, 기술, 과학, 디지털(플랫폼), 혁신, 데이터 등의 핵심 키워드를 도출함

Source: 국토교통과학기술진흥원 웹사이트, KTW 분석

[Back-up]

미션/비전	관련법	사업현황
(미션) 국토교통과학기술의 혁신 및 산업진흥을 통해 미래성장동력 창출과 국민의 삶의 질 향상에 기여	제16조(국토교통과학기술진흥원의 설립 등) ① 연구개발사업의 기획 · 관리 · 평가 등을 효율적으로 지원하기 위하여 국토교통과학기술진흥원(이하 "진흥원"이라 한다)을 설립한다. ② 진흥원은 법인으로 하고, 주된 사무소의 소재지에서 설립등기를 함으로써 성립한다. ③ 진흥원에는 정관으로 정하는 바에 따라 임원과 필요한 직원을 둔다. ④ 진흥원은 다음 각 호의 사업을 수행한다. 1. 정부가 수행하는 다음 각 목의 업무에 대한 지원 사업 가. 종합계획 및 시행계획의 수립 나. 국내외 기술수요조사 및 예측 다. 연구개발사업의 기획 · 관리 · 평가 라. 연구개발성과의 보급 · 이전 · 실용화 · 홍보 마. 국토교통과학기술분야 국제협력 및 국제공동연구사업 바. 국토교통과학기술분야와 관련된 정보망 구축 사. 국토교통과학기술분야 전문 연구인력의 양성 아. 연구시설 및 장비 등록 · 관리 · 공동활용 2. 다른 법령에 따라 진흥원의 업무로 규정되거나 위탁받은 사업 3. 그 밖에 연구개발사업과 관련하여 대통령령으로 정하는 사업 ⑤ 정부는 예산의 범위에서 진흥원의 운영에 필요한 경비의 전부 또는 일부를 출연하거나 보조할 수 있다. ⑥ 진흥원에 관하여 이 법에서 정한 것을 제외하고는 「민법」 중 재단법인에 관한 규정을 준용한다.	(사업분야) • 국토교통 R&D • 건설신기술 • 교통신기술 • 물류신기술 • 녹색인증 • 교통카드인증 • 우수연구개발 혁신제품 지정 • 기술거래 - 국토교통분야 우수기술의 이전 또는 도입을 중개·알선하여 연구성과의 실용화를 지원함으로써 기술사업화 생태계 구축에 기여 • 기술평가 ** 국토기술분야: 34개 사업, 교통기술분야: 43개 사업, 기반구축분야: 8개 사업, 기후대응기금: 11개 사업*
(비전) 국토교통의 지속가능한 미래가치를 창출하는 혁신성장 파트너		

Source: 국토교통과학기술진흥원 웹사이트, KTW 분석

도출된 핵심 키워드를 바탕으로 신규 기관명 Pool을 도출

KAIA 신규 기관명 Pool

KAIA 키워드	기관명(안)	변경 사항	사례
산업진흥	국토교통융합산업진흥원	• 국토교통**과학기술**진흥원 → 국토교통**융합산업**진흥원	• 전북바이오**융합산업**진흥원
융합	국토교통융합산업기술진흥원	• 국토교통**과학기술**진흥원 → 국토교통**융합산업기술**진흥원	• 첨단정보통신**융합산업기술**원
기술	국토교통산업기술진흥원	• 국토교통**과학기술**진흥원 → 국토교통**산업기술**진흥원	• 한국**산업기술**진흥원
	국토교통융합기술진흥원	• 국토교통**과학기술**진흥원 → 국토교통**융합기술**진흥원	• 한국**융합기술**진흥원
과학	국토교통산업진흥원	• 국토교통**과학기술**진흥원 → 국토교통**산업**진흥원	• 한국보건**산업**진흥원
	국토교통산업혁신원	• 국토교통**과학기술**진흥원 → 국토교통**산업혁신**원	• N/A
디지털	국토교통기획평가원	• 국토교통**과학기술**진흥원 → 국토교통**기획평가**진흥원	• 정보통신**기획평가**원
	국토교통진흥원	• 국토교통**과학기술**진흥원 → 국토교통진흥원	• 안전보건진흥원
혁신	국토교통디지털융합기술진흥원	• 국토교통**과학기술**진흥원 → 국토교통**디지털융합기술**진흥원	• 한국**디지털융합**진흥원
	국토교통과학기술혁신원	• 국토교통과학기술**진흥**원 → 국토교통과학기술**혁신**원	• N/A
데이터	국토교통과학기술융합원	• 국토교통과학기술**진흥**원 → 국토교통과학기술**융합**원	• N/A

Source: KTW 분석

각 기관명 구성 요소와 의미 분석 결과, 국토교통산업기술진흥원 혹은 국토교통산업진흥원이 적합

기관명(안)	기관명 구성	의미
국토교통융합산업진흥원	• 국토교통 + 융합산업 + 진흥원	• 국토교통 산업에 데이터, 네트워크, AI 등 미래 핵심기술을 접목한 국토교통 융합산업 기술 개발 및 기술화를 지원하는 기관
국토교통융합산업기술진흥원	• 국토교통 + 융합산업기술 + 진흥원	• 국토교통 산업 관련 융합산업 기술을 진흥하는 기능적 측면 중심의 기관
권고 국토교통산업기술진흥원	• 국토교통 + 산업기술 + 진흥원	• 국토교통 관련 산업과 직접적 연관이 있는 실용적인 기술을 진흥하는 기관
국토교통융합기술진흥원	• 국토교통 + 융합기술 + 진흥원	• 국토교통 산업에 미래 핵심기술을 접목한 융합기술의 사업화를 중점적으로 지원하는 기관
권고 국토교통산업진흥원	• 국토교통 + 산업 + 진흥원	• 국토교통 관련 산업과 직접적 연관이 있는 기술 등을 포함한 산업전체를 진흥하는 기관
국토교통산업혁신원	• 국토교통 + 산업 + 혁신원	• 국토교통 관련 산업과 직접적 연관이 있는 기술 등을 포함한 산업전체를 혁신하는 기관
국토교통기획평가원	• 국토교통 + 기획 + 평가원	• 국토교통 관련 과제를 선제적으로 기획하고, 산업 도입을 위해 인증/평가하는 기관
국토교통진흥원	• 국토교통 + 진흥원	• 국토교통 산업 전반의 진흥을 지원하여 업무 범위의 확장이 용이한 기관
국토교통디지털융합기술진흥원	• 국토교통 + 디지털융합기술 + 진흥원	• 국토교통 산업의 디지털, 융합 산업화의 가속에 대응하여 미래 지향적인 역할을 수행하는 선도기관
국토교통과학기술혁신원	• 국토교통 + 과학기술 + 혁신원	• 국토교통 과학기술의 혁신에 기여하여 국토교통 산업 전반의 기술 개발 및 기술화를 지원하는 기관
국토교통과학기술융합원	• 국토교통 + 과학기술 + 융합원	• 국토교통 과학기술 융합을 지원하여 미래 지향적인 기술을 선도적으로 육성하는 기관

Source: KTW 분석

국토교통과학기술진흥원은 R&D 중심으로 기술사업화, 인력 양성, 국제협력, 기반조성 업무로 제한됨

국토교통과학기술 육성법

목적	• 국토교통과학기술 육성을 위한 기반을 조성하여 산업의 경쟁력을 강화함으로써 국민경제의 지속적인 발전과 국민의 삶의 질 향상에 이바지함을 목적

구분	세부조항	구분	세부조항
제1조	목적	제11조	**시범사업의 실시**
제2조	정의	제12조	**전문 연구인력의 양성**
제3조	다른 법률과의 관계	제13조	**연구기반의 확충**
제4조	종합계획의 수립·시행	제14조	**국제협력 등**
제5조	시행계획의 수립·시행	제15조	**기술료의 징수**
제6조	국토교통과학기술위원회	제16조	**국토교통과학기술진흥원의 설립 등**
제7조	**기술수요조사**	제17조	포상
제8조	**연구개발사업의 추진**	제18조	권한의 위탁
제9조	**융·복합 연구개발의 추진**	제19조	벌칙 적용에서 공무원 의제
제10조	**국토교통과학기술의 보급 및 활용 촉진**	제20조	

국토교통과학기술진흥원 수행 가능 사업(제16조 4항)	사업 분류
1호. 정부가 수행하는 다음 각 목의 업무에 대한 지원 사업	-
가. 종합계획 및 시행계획의 수립	R&D(기획)
나. 국내외 기술수요조사 및 예측	R&D(기획)
다. 연구개발사업의 기획·관리·평가	R&D
라. 연구개발성과의 보급·이전·실용화·홍보	**기술사업화**
마. 국토교통과학기술분야 국제협력 및 국제공동연구사업	**국제협력**
바. 국토교통과학기술분야와 관련된 정보망 구축	**기반조성**
사. 국토교통과학기술분야 전문 연구인력의 양성	**인력양성**
아. 연구시설 및 장비 등록·관리·공동활용	**기반조성**
2호. 다른 법력에 따라 진흥원의 업무로 규정되거나 위탁받은 사업	위탁사업
3호. 그 밖에 연구개발사업과 관련하여 대통령령으로 정하는 사업	기타

기반조성은 연구시설·장비 공동활용 및 정보망 구축 사업으로 한정

Source: 국가법령정보센터, 국토교통과학기술 육성법, KTW 분석

한국산업기술진흥원은 정책연구, R&D, 인력양성, 기반조성 등 산업 진흥 관련 역할 수행 가능

산업기술혁신 촉진법

목적	• 산업기술혁신을 촉진하고 산업기술혁신을 위한 기반을 조성하여 산업경쟁력을 강화하고 국가 혁신역량을 높임으로써 국민경제의 지속적인 발전과 국민의 삶의 질 향상에 이바지함

구분	세부조항	구분	세부조항
제2장	산업기술혁신계획 수립 및 내용 혁신계획의 추진체계 내용 산업기술혁신을 위한 재원 확충 산업기술 환경 변화 예측 실시 산업기술혁신사업 평가 산업기술 혁신 통계 작성 및 관리 등	제5장	국제기술협력을 위한 조사 남북한산업기술 공동개발 국제 공모 실시 국제공동연구과제 지원 해외 우수기술인력 유치 및 활용 해외 우수 연구개발센터의 유치 촉진
제3장	산업기술분야의 정의 국가연구개발사업의 참여제한 조건 기술혁신성과물의 귀속 및 활용 촉진 정부의 지식재산권 등의 관리 특례 기술혁신성과물 보호 개발기술 사업화 신기술 인증 신제품 인증 인증 사후관리 인증신기술/신제품에 대한 지원 공공구매책임자 지정 인증신제품 품질보장사업 등	제6장	투자/융자 및 보증 지원 기술 또는 경영의 진단/지도 우수 기업연구소 지원, 중소/중견기업 연구인력 지원 기업 간 공동기술혁신 촉진 기술혁신중간조직 등의 활성화 기술혁신 유공자 지원 등
		제6장 의2	산업기술진흥 및 사업화촉진기금 설치 산업기술혁신계정과 특정물질사용합리화 계정으로 구분 각 계정의 재원과 용도 기금 관리 및 운용 기금 이익 및 결손 처리 등
제4장	산업기술인력의 활용 및 공급 산업기술 연구장비/시설 등의 확충 산업기술혁신 요소의 집적화 촉진 기술/산업에 관한 정보의 생산/관리 및 활용 산업기술 표준화를 위한 기반 구축	제7장	한국산업기술진흥원 설립 한국산업기술평가관리원 설립 한국세라믹기술원 설립, 한국공학한림원 설립 한국산업기술시험원 설립 전문생산기술연구소의 설립, 등

한국산업기술진흥원 수행 가능 사업(제38조 3항)	사업 분류
1호. 산업기술혁신 관련 정책연구	정책연구
2호. 산업기술혁신 관련 중장기 기획 및 성과분석	정책연구
3호. 산업기술기반조성사업	기반조성
4호. 산업기술의 이전 및 사업화 촉진	기술사업화
5호. 산업기술 전문인력 양성	인력양성
6호. 그 밖에 산업통상자원부령으로 정하는 산업기술혁신에 관한 사업	기타

한국산업기술진흥원 수행 가능 사업(산업통상자원부령 제9조)	사업 분류
제9조 2호. 법 제27조에 따른 국제산업기술협력사업	국제협력
제9조 3호. 기술평가 및 기술에 대한 투자 촉진 사업	기술사업화
제9조 4호. 특허권의 신탁관리사업	기술사업화
제9조 5호. 그 밖에 법 제38조제1항에 따른 한국산업기술진흥원의 설립 목적을 달성하기 위하여 산업통상자원부장관이 필요하다고 인정하는 사업	기타

산업통상자원부령에 따라
지역혁신, 국제협력 업무 및 사업 수행 가능

Source: 국가법령정보센터, 산업기술혁신 촉진법, KTW 분석
* 제1장은 총칙: 제1조(정의)~제4조(다른 법률과의 관계), 제6장은 보칙 및 벌칙: 제43조의2(수수료)~제49조(과태료)

국토교통과학기술 육성법은 R&D와 기술사업화 영역에 대한 사항 중심으로 구성된 반면, 산업기술혁신 촉진법은 정책연구(제도), R&D, 시험인증, 기반 조성 등 全영역에 대한 사항으로 구성

국토교통과 산업기술 관련법 비교

구분	국토교통과학기술 육성법	산업기술혁신 촉진법
정책연구	N/A	(5조) 산업기술혁신계획 (9조) 산업기술혁신사업의 평가
R&D	(4조 3항 2호) 국토교통과학기술의 국내외 환경 분석 (7조) 국내외 기술동향조사 및 기술수요조사와 연구개발과제 발굴 (8조) 국토교통과학기술 연구개발사업 (9조) 국토교통과학기술의 융·복합 연구개발 추진	(8조) 산업기술 환경예측 (11조) 산업기술개발사업
기술사업화	(10조 1항 1호) 연구개발성과의 실용화 (10조 1항 2호) 연구개발성과의 보급 및 활용촉진에 관한 정보의 관리·유통 (10조 1항 4호) 그 밖에 국토교통과학기술의 보급 및 활용촉진을 위하여 필요한 사항 (11조 1항) 시범사업 실시 (11조 2항) 시범사업에 참여하는 자에 대해 재정적·행정적·기술적 지원 (13조) 연구기관의 연구시설 및 장비의 확보·관리·공동사용 등 지원 (15조 1항) 연구개발성과를 사용·양도·대여 또는 수출하려는 자로부터 기술료 징수	(12조) 기술료의 징수 및 사용 (13조) 기술혁신성과물의 귀속 및 활용촉진 (13조의 2) 정부의 지식재산권 등의 관리 특례 (14조) 기술혁신성과물 보호 (15조) 개발기술 사업화촉진사업 (19조) 산업기술기반조성사업 (21조) 산업기술 연구장비/시설 등의 확충 및 활용 (22조) 산업기술혁신 요소의 집적화 촉진 (24조) 산업기술 표준화 (25조) 디자인, 브랜드의 선진화 (34조) 우수 기업연구소 지원 (26조) 산업기술저변의 확충 (26조의 2) 산업기술과 다른 분야의 융합기반 조성 (35조) 대, 중견, 중소기업 간 공동기술혁신 촉진 (36조) 기술혁신중간조직 (협회, 단체 또는 연구회) 등의 활성화

(계속)

국토교통과 산업기술 관련법 비교

구분	국토교통과학기술 육성법	산업기술혁신 촉진법
인력양성	(12조) 국토교통과학기술분야 전문 연구인력의 양성을 위한 시책 수립·시행	(20조) 산업기술인력의 양성 (20조의 2) 산업기술인력의 활용 및 공급 (20조의 3) 산업기술혁신 현장전문인력 양성 지원
판로개척	N/A	(17조) 인증신기술/신제품에 대한 지원
창업/컨설팅	N/A	(33조) 기술 또는 경영의 진단·지도 실시
자금지원	N/A	(32조) 기업의 산업기술 촉진을 위해 투자/융자 및 보증 지원 (37조의 2) 산업기술진흥 및 사업화촉진기금 설치
시험/인증	N/A	(15조의 2) 신기술 인증 및 신기술적용제품 확인 (16조) 신제품 인증 (18조) 인증신제품 품질보장사업 등에 관한 사항 (24조) 산업기술의 표준화
국제협력	(14조 1항) 국제적 동향 파악, 국제공동연구개발 활성화 (14조 2항) 국제적 개발동향·투자방향 및 기술수준 등을 주기적으로 조사·분석하여 기술개발과 관련된 정책에 반영	(27조) 국제산업기술협력사업 (28조) 남북한 산업기술협력 촉진 (29조) 국제공동연구 활성화 (30조) 해외 우수기술인력 활용 촉진 (31조) 해외 우수 연구개발센터의 유치 촉진

(계속)

국토교통과 산업기술 관련법 비교

구분	국토교통과학기술 육성법	산업기술혁신 촉진법
기반조성	(10조 1항 3호) 산업계·학계·연구계 및 과학기술 관련 기관·단체 간의 인력·기술·인프라 등에 관한 교류 협력	(10조) 산업기술혁신 통계의 작성 (19조) 산업기술기반조성사업 (21조) 연구장비·시설 등의 확충 및 활용촉진 (22조) 산업기술혁신 요소의 집적화 지원 (23조) 산업기술혁신 정보의 생산/관리 및 활용 (25조) 디자인·브랜드의 선진화 (26조) 산업기술저변의 확충 (26조의2) 산업기술과 다른 분야의 융합 기반 조성 (34조) 기업연구소에 대한 지원 (34조의 2) 중소/중견기업 연구인력 지원 (35조) 대·중견·중소기업 간 공동기술혁신의 촉진 (36조) 기술혁신 중간조직의 활성화
지역혁신	N/A	(11조 1항 8호) 지역특화산업의 육성 및 지역산업의 혁신에 필요한 기술 (20조 1항 5호) 지역균형 발전을 선도할 수 있는 기술인력의 양성 (20조의2 4호) 지역 및 여성기술인력의 활용을 위한 기업지원

한국환경산업기술원법에 의거 한국환경산업기술원은 정책연구, R&D, 판로개척, 창업/투자, 인력양성, 기반 조성 등의 산업진흥 관련 역할 수행 가능

한국환경산업기술원법

목적	• 한국환경산업기술원을 설립하여 환경기술의 개발·지원 및 보급을 촉진하고 환경산업 육성과 친환경생활 확산을 통하여 국민의 환경복지 서비스 향상 및 지속가능한 국가 발전에 기여

구분	세부조항	구분	세부조항
제1조	목적	제18조	기부금품
제2조	법인격	제19조	차입금
제3조	설립등기	제20조	사업수익금 등
제4조	사무소	제21조	국유재산의 무상대부 등
제5조	정관	제22조	예산서 등의 제출
제6조	사업	제23조	결산서 등의 제출
제7조	임원의 구성 등	제24조	잉여금의 처리
제8조	임원의 직무	제25조	채권 등 매입의무의 면제
제9조	임원의 임기	제26조	서류 등의 열람 등
제10조	임원의 결격사유	제27조	지도·감독
제11조	부속기관의 설치	제28조	업무협력
제12조	직원의 임면	제29조	비밀엄수의 의무
제13조	임직원의 겸직제한	제30조	동일 또는 유사명칭의 사용금지
제14조	이사회	제31조	「 민법 」의 준용
제15조	운영 및 사업의 재원	제32조	벌칙 적용에서 공무원 의제
제16조	출연금 또는 보조금	제33조	벌칙
제17조	수수료 등의 징수	제34조	과태료

Source: 국가법령정보센터, 한국환경기술원법, KTW 분석

(계속)

한국환경산업기술원법

목적	• 한국환경산업기술원을 설립하여 환경기술의 개발·지원 및 보급을 촉진하고 환경산업 육성과 친환경생활 확산을 통하여 국민의 환경복지 서비스 향상 및 지속가능한 국가 발전에 기여

한국환경산업기술원 수행 가능 사업(제6조)	사업 분류	한국환경산업기술원 수행 가능 사업(제6조)	사업 분류
1호. 환경기술 개발사업에 대한 기획 · 평가 · 관리, 보급 및 실용화 촉진	R&D(기획)	9호. 환경기술의 개발 · 활용, 환경산업의 육성, 녹색경영 및 녹색제품 구매촉진과 관련하여 「녹색제품 구매촉진에 관한 법률」 제2조제2호에 따른 공공기관으로부터 위탁받은 사업	**판로개척**
2호. 환경기술 및 녹색경영의 연구지원	R&D(지원)	10호. 환경성 시험 · 검사 및 이와 관련된 사업	**시험/인증**
3호. 환경산업의 창업 및 경영 지원	**창업/컨설팅**	11호. 환경기술 및 환경산업의 육성, 녹색제품 보급촉진, 환경복지를 위한 정책 및 기술에 대한 조사 · 연구	**정책연구**
4호. 환경산업 · 환경기술의 해외시장 진출 지원	**판로개척**	12호. 유망 환경산업의 발굴 · 지원, 환경산업에 대한 투자 활성화 및 환경 관련 컨설팅 등 환경서비스의 수요촉진에 관한 업무	**창업/컨설팅**
5호. 환경산업 활성화를 위한 지원시설의 설치 등 환경산업 기반조성에 관한 사업	**기반조성**	13호. 기후변화 대응 교육 · 홍보 지원 및 녹색기후기금을 활용한 개발도상국 기후변화 협력사업	**국제협력**
6호. 환경산업 · 환경기술 및 녹색경영 전문인력의 양성 및 교육훈련	**인력양성**	14호. 환경산업 육성, 자원순환 촉진, 환경오염방지 · 환경개선을 위한 기금조성 및 자금융자 지원	**자금지원**
7호. 녹색제품의 판단기준 개발, 녹색제품 생산 · 판매 및 유통촉진을 위한 지원	**판로개척**	15호. 환경오염피해 구제제도(가습기살균제 피해구제 업무를 포함한다) 및 환경복지에 관한 업무, 15의2. 「환경기술 및 환경산업 지원법」 제16조의10제1항 각 호의 부당한 표시 · 광고 행위를 방지하기 위한 지원	기타
8호. 환경산업 · 환경기술, 녹색경영 및 녹색제품과 관련된 정보의 수집 · 활용 · 교육 · 홍보	**판로개척**	16호. 다른 법령에 따라 기술원이 수행할 수 있거나 정부로부터 위탁받은 사업	기타

Source: 국가법령정보센터, 한국환경기술원법, KTW 분석

한국보건산업진흥원법에 의거 한국보건산업진흥원은 정책연구, R&D, 시험/인증, 창업/투자 등 산업진흥 관련 역할 수행 가능

한국보건산업진흥원법

목적	• 한국보건산업진흥원을 설립하여 보건산업의 육성 · 발전과 보건 서비스 향상을 위한 지원사업을 전문적 · 체계적으로 수행함으로써 보건산업의 국제 경쟁력을 높이고 국민보건 향상에 이바지함

구분	세부조항	구분	세부조항
제1조	목적	제10조	직원의 임면
제2조	법인격	제11조	재원
제3조	설립	제12조	출연금
제4조	사무소	제13조	사업연도
제5조	정관	제14조	경영목표의 설정 등
제6조	사업	제15조	자료의 제공 요청
제7조	임원	제16조	비밀 엄수의 의무
제8조	이사회	제17조	민법의 준용
제9조	원장	제18조	벌칙

한국보건산업진흥원 수행 가능 사업(제6조)	사업 분류
1호. 보건산업 기술의 개발과 그 기술의 제품화를 위한 기술개발 지원사업	R&D(기획)
2호. 보건산업 정보 및 통계의 조사, 분석 및 활용에 관한 사업	**기반조성**
3호. 보건산업의 경영 효율화 등을 위한 기술 지원사업 및 벤처기업의 창업 · 육성 지원사업	**창업/컨설팅**
4호. 식품 · 식품첨가물 · 의약품 및 의료기기 등의 시험 · 검사와 생산 · 유통에 관한 기술 지원사업	**R&D(지원) 판로개척**
5호. 보건의료과학 산업단지의 조성 · 운영 · 관리를 위한 기술 지원사업	**정책연구 인력양성 국제협력**
6호. 보건산업의 발전을 위한 정책연구 및 정책 수립지원, 교육 · 홍보 및 국제 협력사업	**국제협력**
7호. 보건 서비스 향상을 위한 사업	기타
8호. 보건 제품 품질 인증사업	**시험/인증**
9호. 「보건의료기술 진흥법」 제8조제7항에 따른 보건신기술 인증사업	**시험/인증**
10호. 외국인환자 유치 및 의료 해외진출 지원사업	**판로개척**
11호. 정부로부터 위탁받은 사업	위탁사업

Source: 국가법령정보센터, 한국보건산업진흥법, KTW 분석

한국연구재단은 정책연구, R&D, 국제협력, 기반조성, 인력양성 등 학술 및 연구개발 중심의 역할 수행 가능

한국연구재단법

목적	• 한국연구재단을 설립하여 학술 및 연구개발 활동과 관련 인력의 양성 및 활용 등을 보다 효율적이고 공정하게 지원

구분	세부조항	구분	세부조항
제1조	목적	제13조	사업연도
제2조	법인	제14조	사업계획서 등의 제출
제3조	설립	제15조	분야별 전문가에 의한 연구사업관리
제4조	부설기관	제16조	결산서의 제출
제5조	정관	제17조	검사 등
제6조	사업	제18조	비밀 엄수의 의무
제7조	임원 등	제19조	「 민법 」의 준용
제8조	임원의 결격사유	제20조	동일 명칭의 사용금지
제9조	임원의 직무	제21조	벌칙 적용 시의 공무원 의제
제10조	직원의 임명	제22조	벌칙
제11조	출연금	제23조	과태료
제12조	국 · 공유재산의 무상 대부 등		

한국연구재단 수행 가능 사업(제5조)	사업 분류
1호. 학술 및 연구개발 활동의 지원	R&D(지원)
2호. 학술 및 연구개발 인력의 양성과 활용의 지원	**인력양성**
3호. 학술 및 연구개발 활동의 국제협력 촉진 지원	**국제협력**
4호. 제1호부터 제3호까지의 사업 수행에 필요한 자료 및 정보의 조사 · 수집 · 분석 · 평가 · 관리 · 활용과 정책개발 지원	**기반조성** **정책연구**
5호. 학술 및 연구개발 관련 기관 · 단체의 연구 · 운영 지원	**기반조성**
6호. 국내외 학술 및 연구개발 관련 기관 · 단체 간의 교류협력 지원	**기반조성**
7호. 그 밖에 학술 및 연구개발에 필요한 사항	기타

Source: 국가법령정보센터, 한국연구재단법, KTW 분석

기관 설립법 조항은 큰 틀에서 차이는 없으나, 한국환경산업기술원이 운영 및 재원에 대한 구체성이 높음

기관 설립법 비교

구분	국토교통과학기술 육성법	산업기술혁신 촉진법	한국연구재단법
목적 및 사업 개요	1조 목적 2조 법인격 3조 설립등기 4조 사무소 5조 정관 6조 사업	1조 목적 2조 법인격 3조 설립 4조 사무소 5조 정관 6조 사업	1조 목적 2조 법인 3조 설립 3조의 2 부설기관 4조 정관 5조 사업
임직원 및 조직	7조 임원의 구성 등 8조 임원의 직무 9조 임원의 임기 10조 임원의 결격사유 11조 부속기관의 설치 12조 직원의 임면 **13조 임직원의 겸직제한** 14조 이사회	7조 임원 8조 이사회 9조 원장 10조 직원의 임면	6조 임원 등 7조 임원의 결격사유 8조 임원의 직무 9조 이사회 10조 직원의 임명

*상위 3개 기관 설립법 중 1개의 법에만 포함되는 조항은 진하게 표시

(계속)

기관 설립법 비교

구분	국토교통과학기술 육성법	산업기술혁신 촉진법	한국연구재단법
운영 및 재원	15조 운영 및 사업의 재원 16조 출연금 또는 보조금 **17조 수수료 등의 징수** **18조 기부금품** **19조 차입금** **20조 사업수익금 등** 21조 국유재산의 무상대부 등 22조 예산서 등의 제출 23조 결산서 등의 제출 **24조 잉여금의 처리** **25조 채권 등 매입의무의 면제** 26조 서류 등의 열람 등	11조 재원 12조 출연금 13조 사업연도 14조 경영목표의 설정 등 15조 자료의 제공 요청	11조 출연금 12조 국·공유 재산의 무상 대부 13조 사업연도 14조 사업계획서 등의 제출 **15조 분야별 전문가에 의한 연구사업관리** 16조 결산서의 제출
기타 사항	27조 지도·감독 **28조 업무협력** 29조 비밀엄수의 의무 30조 동일 또는 유사명칭의 사용금지 31조「 민법 」의 준용 32조 벌칙 적용에서 공무원 의제 33조 벌칙 34조 과태료	16조 비밀 엄수의 의무 17조「 민법 」의 준용 18조 벌칙	17조 검사 등 18조 비밀 엄수의 의무 19조「 민법 」의 준용 20조 동일 명칭의 사용금지 21조 벌칙 적용시의 공무원 의제 22조 벌칙 23조 과태료

*상위 3개 기관 설립법 중 1개의 법에만 포함되는 조항은 진하게 표시

기관 설립법은 정책연구부터 기반조성까지 행당 산업의 全영역을 다루고 있으나, 기술 관련법은 특정 영역에 한정되어 기관 산업을 정의함

유사기관 업무 수행영역 비교

구분	한국환경산업기술원법	한국보건산업진흥원법	한국연구재단법	국토교통과학기술 육성법	산업기술혁신 촉진법
정책연구	●	●	●		●
R&D	●	●	●	●	◑ 과제관리 기획·관리는 한국산업기술평가관리원
기술사업화				●	●
인력양성	●	●	●	●	●
판로개척	●	●			
창업/컨설팅	●	●			
자금지원	●				
시험/인증	●	●			한국산업기술시험원
국제협력	●	●	●	●	●
기반조성	●	●	●	●	●
지역혁신					●

*국토교통과학기술육성법은 국토교통과학기술진흥원, 산업기술혁신촉진법은 한국산업기술진흥원 수행 가능 사업
*한국산업기술진흥원은 기술개발, 한국산업기술평가관리원은 과제기획·관리·평가 담당

국토교통과학기술 육성법 개정

설립 목적	• 국토교통 연구개발 사업에 한정된 영역 확대 필요
사업 수행	• 역할 확대에 따라 국토교통 산업 융합 혹은 혁신 관련 사업의 총괄 역할을 수행토록 수행가능 사업 수정
사업 지원	• 사업 수행에 필요한 부설기관, 지역사무소 설치 규정과 함께 지역의 국토교통 산업 혁신 업무 수행토록 조항 보완

개정(예시)	
제16조(국토교통과학기술진흥원의 설립 등) ① 국토교통 연구개발사업의 기획·관리·평가, 산업 융합 및 혁신 등의 정책개발을 지원하기 위하여 국토교통과학기술진흥원(이하 "진흥원"이라 한다)을 설립한다.(중략) ④ 진흥원은 다음 각 호의 사업을 수행한다. 1. 정부가 수행하는 다음 각 목의 업무에 대한 지원 사업 **가. 국토교통산업 융합 및 혁신 관련 정책연구** **나. 국토교통산업 융합 및 혁신 관련 중장기 기획 및 성과분석** **다. 국토교통 연구개발 종합계획 및 시행계획 수립** **라. 국토교통산업 연구개발사업의 기획 · 관리 · 평가** **마. 국토교통산업 기술 이전 및 사업화 촉진** **바. 국토교통산업 기술협력 및 국제협력 사업** **사. 국토교통산업 기반조성사업** **아. 국토교통산업 전문 인력의 양성**	2. 다른 법령에 따라 진흥원의 업무로 규정되거나 위탁받은 사업 3. 그 밖에 연구개발사업과 관련하여 대통령령으로 정하는 사업 **⑤ 진흥원은 제4항 각 호의 사업에 대한 지원을 위하여 대통령령으로 정하는 부설기관을 설치할 수 있고, 지역기술혁신을 지원하기 위하여 지역사무소를 설치할 수 있다.** **⑥ 진흥원은 제1항에 따른 목적달성에 필요한 경비를 조달하기 위하여 대통령령으로 정하는 바에 따라 수익사업을 할 수 있다.** **⑦ 정부는 진흥원의 설립 · 운영에 필요한 경비를 예산의 범위에서 출연할 수 있으며, 중앙행정기관의 장 및 지방자치단체의 장은 제4항 각 호의 사업을 진흥원으로 하여금 수행하게 하고 그에 드는 비용의 전부 또는 일부를 출연할 수 있다.** ⑧ 진흥원에 관하여 이 법에서 정한 것을 제외하고는 「민법」 중 재단법인에 관한 규정을 준용한다.

신규기관 설립법 제정 시에는 법의 목적, 사업 관련 조항, 업무 협력 등 3가지 측면 고려 필요

고려요소		사례	
목적	• 국토교통 기술의 개발·지원 외 산업 육성 강조 필요	한국환경산업기술원법 제1조(목적)	이 법은 한국환경산업기술원을 설립하여 환경기술의 개발 · 지원 및 보급을 촉진하고 환경산업 육성과 친환경생활 확산을 통하여 국민의 환경복지 서비스 향상 및 지속가능한 국가발전에 기여함을 목적으로 한다.
사업	• 산업진흥 기능 추가 외 수익사업 추진 사항 고려	한국환경산업기술원법 수익사업 관련 조항	이 법은 한국환경산업기술원을 설립하여 환경기술의 개발 · 지원 및 보급을 촉진하고 환경산업 육성과 친환경생활 확산을 통하여 국민의 환경복지 서비스 향상 및 지속가능한 국가발전에 기여함을 목적으로 한다.
업무협력	• 국토교통 연구개발 및 산업혁신 총괄 기관으로서 역할 수행에 필요한 타기관과의 협력 강조	한국환경산업기술원법 제28조(업무협력)	이 법은 한국환경산업기술원을 설립하여 환경기술의 개발 · 지원 및 보급을 촉진하고 환경산업 육성과 친환경생활 확산을 통하여 국민의 환경복지 서비스 향상 및 지속가능한 국가발전에 기여함을 목적으로 한다.

KEY TO WAY
BUSINESS ADVISORS
Cordence Worldwide

Cordence WORLDWIDE | Get ahead of what's next

Result-oriented Management Consulting Firm

Copyright © 2023 by Key To Way
This report is solely for the use of client personnel. No part of it may be circulated, quoted, or reproduced for distribution outside the client organization without prior written approval from Key To Way. This document provides an outline of a presentation and is incomplete without the accompanying oral commentary and discussion.