

**제3차 공간정보산업
진흥 기본계획
[2021 ~ 2025]**

2021. 5.

국 토 교 통 부

목 차

I. 수립 배경	1
II. 그 간의 여건 · 환경 변화	3
III. 공간정보산업의 현 주소	5
IV. 기존 계획의 평가	9
V. 비전 · 목표 및 추진 전략	12
VI. 추진 과제	13
1. 기업 맞춤 지원으로 산업 경쟁력 강화	13
2. 공간정보 유통 · 활용 체계 선진화	20
3. 미래 핵심기술 개발 및 융 · 복합 인재 육성	26
VII. 기대효과 및 추진체계	33
VIII. 추진 일정	34

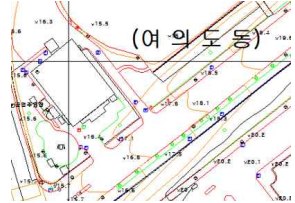


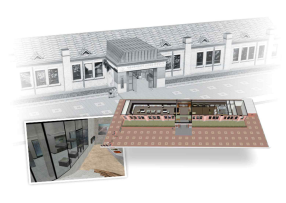
- 공간정보산업 진흥 정책의 기본방향과 부문별 시책 등을 담은 기본계획을 「공간정보산업 진흥법」에 따라 5년마다 수립 중('11~)
 - 제2차 기본계획('16~'20) 기간이 '20년에 종료되어, 그간의 추진 성과와 한계점 등을 진단하고 개선방안을 모색할 필요
 - * (기본계획 수립 범위) 공간정보 산업 기반조성, 융·복합 산업 촉진, 사업자 육성, 전문인력 양성, 기술 개발·보급, 정보 이용 촉진 및 유통 활성화 등
 - 한편, 4차 산업혁명으로 산업 전반에 ICT 기술 융합이 확산되고, 공간정보는 현실-가상을 연결하는 기반 데이터로서 중요성 부각
 - 이에, 영국·싱가포르 등 주요 선진국은 공간정보와 디지털 트윈 산업 육성을 국가의 주요 아젠다로 추진 중
 - * (영국) 국가 인프라위원회에서 공간정보와 국가 디지털 트윈 산업 육성 추진 (싱가포르) '공간정보 기반의 싱가포르'라는 비전 제시
 - 향후 글로벌 공간정보 시장은 IoT, 클라우드 등을 이용한 융·복합 시장을 중심으로 성장할 전망(Geospatial Solutions-Global Market Outlook, 2019)
 - * 공간정보 융·복합 솔루션 시장 전망 '18년 2,075억 불 → '27년 7,416억 불
 - 국내에서는 한국판 뉴딜 사업을 계기로, 쏠 산업의 디지털 전환과 Data-Network-AI 생태계의 고도화가 빠르게 진행 중
 - 특히, 공간정보 분야에서는 디지털 트윈 사업*이 한국판 뉴딜의 10대 핵심 사업 중 하나로 선정되어 추진 중
 - * 전국 3차원 지도 및 정밀도로지도 구축, 지하공간 통합지도 제작
 - 산업의 디지털화는 방대한 데이터의 구축과 융·복합을 수반하므로, 공간정보 분야에 큰 기회가 될 것으로 예상
-
- ▶ 공간정보산업을 디지털 경제의 핵심 기반으로 육성하여, 국가 경제의 도약에 기여할 수 있는 방안 마련 필요
-

참고 : 공간정보산업의 개요

□ 공간정보 및 공간정보산업의 개념(「공간정보산업 진흥법」 제2조)

- (공간정보) 지상·지하·수상·수중 등 공간상에 존재하는 자연 또는 인공적 객체의 위치정보 및 이와 관련된 공간적 인지와 의사결정에 필요한 정보
- (공간정보산업) 공간정보를 생산·관리·가공·유통하거나 다른 산업과 융·복합하여 시스템을 구축하거나 서비스 등을 제공하는 산업

□ 공간정보의 종류

			
수치지형도(2D)	지적도(2D)	3차원 공간정보(3D)	실내공간정보(3D)

□ 공간정보산업 생태계

구분	주요 활동	참여주체
생산	 <측량>  <항공촬영>  <위성영상>  <라이다>	국토지리정보원, 지방자치단체, 한국국토정보공사, 측량업체 등
관리 · 가공	 <공공 측량관리>  <정밀도로품질점검>  <정사영상보장>	국토지리정보원, 한국국토정보공사, 공간정보산업진흥원, 공간정보품질관리원, SI 업체 등
유통 · 서비스	 <민간플랫폼>  <공공플랫폼>	국토교통부, 국토지리정보원, 한국국토정보공사, 공간정보산업진흥원, Data·SW공급업체 등
활용 · 융복합	 <디지털 트윈>  <스마트 건설>  <AR/VR 콘텐츠>	국토교통부, 한국국토정보공사, 한국건설기술연구원, 한국전자통신연구원, 응용 SW개발업체 등

□ 4차 산업혁명과 비대면·온택트(Online+Untact) 문화의 확산

- 초연결-초지능-초융합이 구현될 4차 산업혁명 시대에 공간정보는 현실공간과 가상세계를 연결하는 핵심 플랫폼으로 대두
 - 이에, 공간정보의 개념은 위치·속성정보 등 단순 지도정보에서 신산업 분야의 핵심 인프라로 활용되는 융·복합 공간정보로 변화
 - 공간정보의 이용 주체도 사람에서 사물·센서 등으로 확대
 - 코로나-19로 인해 일상생활 및 업무환경이 비대면·온택트 중심으로 바뀌면서, 융·복합 공간정보의 유통 및 활용 필요성이 더욱 증가
 - 클라우드 컴퓨팅 등 대용량 공간정보를 실시간으로 쉽게 이용할 수 있는 기술에 대한 관심이 증가
 - 방역·소비·유통 등 국민 생활과 밀접한 분야에서도 실시간 위치 확인, 데이터 궤적 등 공간정보 서비스의 체감 증가
- ⇒ 4차 산업혁명, 온택트 문화 확산 등 최근의 환경변화가 융·복합 서비스를 중심으로 공간정보 시장을 성장시킬 기회요인으로 작용

□ 한국판 뉴딜로 디지털 전환 투자 확대

- (데이터) 국민생활과 밀접한 분야의 데이터 수집·개방, 법·제도 마련 등을 통한 데이터 활용기반 강화 추진 중
 - * '25년까지 빅데이터 플랫폼 30개 확충, 공공데이터 14.2만 개 신속 개방, 데이터의 생산·활용 촉진을 위한 「데이터기본법」 제정 추진(과기부 등)
- 공간정보 분야에서는 디지털 트윈국토를 구현하기 위해 전국 3D 지도, 정밀도로지도, 지하공간 3D 통합지도 구축을 추진하는 한편,
- 구축된 디지털 트윈국토 데이터를 산업계가 편리하게 활용할 수 있도록 관련 규정을 개정하여 유통방식 개선 추진 중(국토부)

- (5G·AI 융·복합) 제조·교통·문화 등 다양한 산업에서 5G·AI 등과 융·복합*을 통한 서비스·콘텐츠 개발 추진(과기부 등)

* 5G와 융합한 자율주행(Lv.4) 기술 개발, AI 활용 스마트공장 1.2만 개·홈서비스 17종 구축, AR/VR 등 실감기술을 융·복합한 문화·관광 콘텐츠 195개 개발 등

- (인재양성) 디지털 경제를 이끌 AI·S/W 분야 핵심인재 10만 명, 미래형 실무인재 18만 명 양성* 추진(과기부, 교육부 등)

* 구직자에게 디지털 융합 훈련 제공, 대학에 신기술 분야 융합전공 개설 등

⇒ 공간정보 기반의 5G, AI 등 융·복합 콘텐츠 개발 및 공간정보 연계 프로그램을 통한 융·복합 인재양성 공동추진 필요(과기부, 교육부 등)

□ 공간정보 융·복합 활용 증가 및 기술 고도화

- 생산·관리 효율을 높이고 새로운 서비스 창출을 위해 에너지·농업·자원·국방 등 다양한 산업에서 융·복합 공간정보 활용이 증가

- (에너지) 위치정보와 일조량 등의 정보를 결합하여 태양광 패널 등의 최적 입지를 분석하고, 3차원 드론길을 활용하여 송전선로 시설관리 등
- (농업) 항공사진을 활용하여 농경지 이용현황, 재배면적 변화 등 모니터링
- (국방) 지상·지하 공간정보와 AR/VR 콘텐츠를 활용한 훈련지원 등
- (행정) 공간정보와 행정정보를 융합하여 도시관리 등 정책결정*에 활용 중

* 전주 디지털 트윈 시범사업 : 전주시 효자동(16km²)을 대상으로 디지털 트윈을 구축하고 폭염취약지 대응, 불법주정차 해소 등 시민수요 기반 서비스 시범활용

- 이에 따라 고품질·고정밀의 공간정보를 생산·유통·활용하기 위한 단계별 기술 고도화가 진행 중

구분	생산	관리·가공	유통	융·복합
기술 고도화 내용	<ul style="list-style-type: none"> - 위치기반 IoT - 실시간 측위 - 무인비행기 (UAV) 활용 - 초정밀 측량 	<ul style="list-style-type: none"> - 자동 모니터링 - 실시간 자동갱신 - AI 기반 가공 자동화 	<ul style="list-style-type: none"> - 클라우드 컴퓨팅 - 대용량 공간정보 초고속 전송기술 - 지능형 검색 	<ul style="list-style-type: none"> - 머신러닝 적용 시뮬레이션 (교통·환경 등) - AR/VR 활용 실감 콘텐츠

⇒ 융·복합 공간정보 활용 증가에 대응한 산업계 역량 강화를 위해 신기술 개발 지원 등 정부 역할 정립 필요

Ⅲ

공간정보산업의 현 주소

□ 산업 현황

* 근거 : 2020 공간정보산업조사, 통계청 e-나라 지표 등

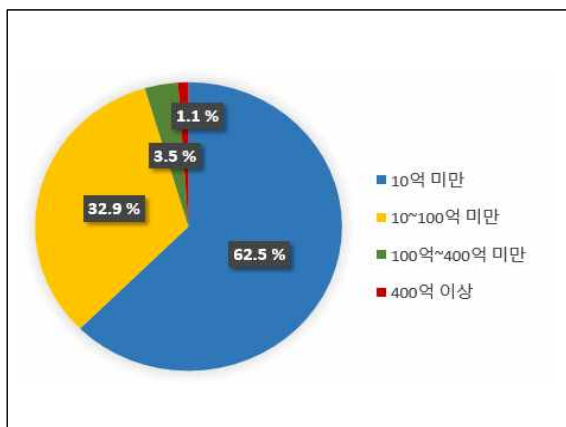
- (산업 규모) 국내 공간정보 산업 규모는 GDP의 0.5%('19년 기준) 수준으로 매출액·종사자수·사업체수가 지속적으로 증가 추세
- 공간정보 산업 매출액은 '19년 기준 9조 3,390억 원으로 '16~'19년간 연평균 4.1% 증가하여 GDP 평균 증가율(3.7%) 보다 높은 수준

< 공간정보산업 주요 지표 변화('12~'19) >

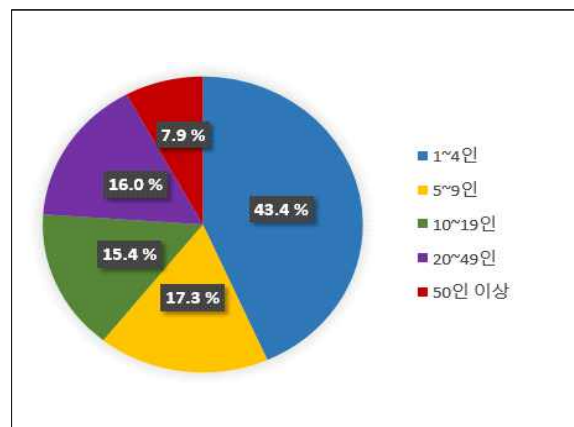


- (기업 현황) 전체 5,589개('19) 업체 중에서, 매출액 400억 원 미만이 98.9%(5,527개), 종사자수 10인 미만이 60.7%(3,395개) 차지

< 매출액 규모별 기업 비중 >



< 종사자 규모별 기업 비중 >



- (업종별 현황) 측량·지도제작 등을 중심으로 한 전통적 생산·관리 분야의 기술 서비스업(매출액, 52.9%)이 큰 비중을 차지

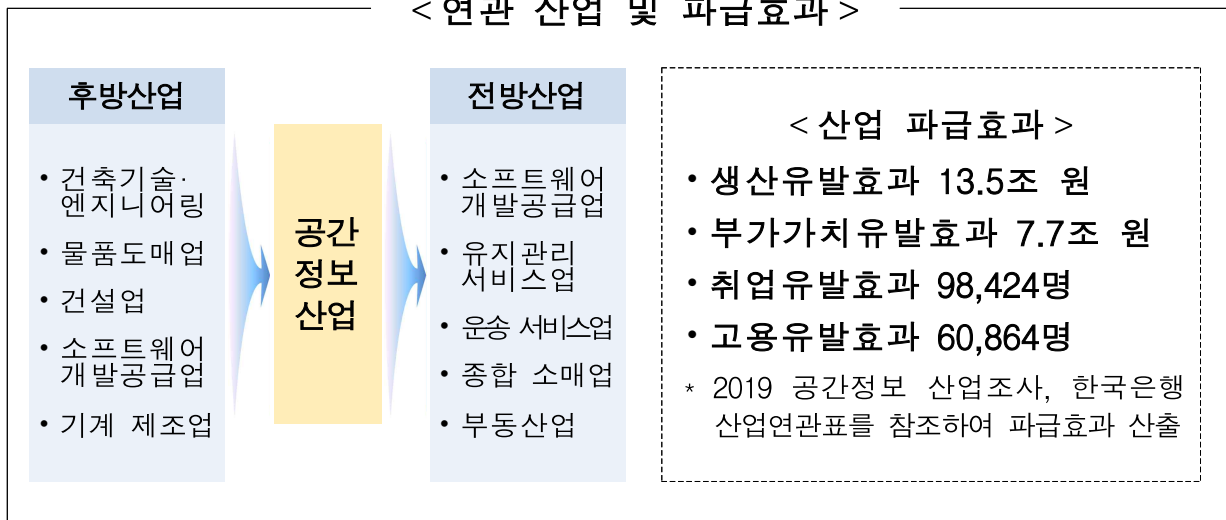
< 공간정보 산업 업종별 규모 비교('19년 말 기준) >

구 분	매출액(억원)		종사자수(명)		사업체수(개)	
계	93,390	(%)	65,356	(%)	5,589	(%)
기술 서비스업*	49,438	(52.9)	45,090	(69.0)	3,857	(69.0)
출판·정보 서비스업**	24,738	(26.5)	15,220	(23.3)	1,174	(21.0)
도매업	9,644	(10.3)	2,235	(3.4)	335	(6.0)
제조업	9,416	(10.1)	2,703	(4.1)	219	(3.9)
협회·단체	154	(0.2)	108	(0.2)	4	(0.1)

* (기술 서비스업) 탐사 및 측량업, 지도제작업, 엔지니어링 등

** (출판·정보 서비스업) 지도 출판업, 소프트웨어 개발·공급업, 프로그래밍 등

< 연관 산업 및 파급효과 >



- (글로벌 경쟁력) 우리나라 공간정보 분야 국가경쟁력*은 조사대상 75개국 중 13위로 중상위권에 해당(GEOBUIZ, 2019)

* 국가경쟁력 산정 기준(Geospatial Readiness Index): ①데이터 인프라(Data Infrastructure), ②정책(Policy Framework), ③교육 역량(Institutional Capacity), ④사용자 채택(User Adoption), ⑤산업 구조(Industry Fabric)

** 10위권 국가: 미국, 영국, 독일, 네덜란드, 캐나다, 덴마크, 중국, 싱가포르, 벨기에, 스위스

- 국내 공간정보 산업은 ①정책·제도(보안규제 등), ②교육 역량, ③산업 구조(기업 성장 지원 등)의 분야에서 다소 미흡한 것으로 평가

□ 가치사슬 단계별 현황

- 공간정보의 고정밀화, 실시간화 등 기술 고도화가 진행되는 한편, 다른 분야의 기술·산업과의 융·복합 활용 서비스·콘텐츠가 증가
 - ①(생산) 정보 생산 주체가 정부·지자체 중심이었으나, 최근 민간 업체의 참여가 증가하고 고정밀 최신정보 구축을 추진 중
 - * (서울시 사례) 민간 포털업체가 제작한 데이터를 제공받아 디지털 트윈으로 구현한 ‘버추얼 서울(Virtual Seoul)’ 플랫폼 구축
 - ②(관리·가공) 정밀도로지도 등 갱신 데이터의 관리를 자동화하고, 데이터를 활용 목적에 맞게 가공하기 위한 기술 개발 중
 - ③(유통) 다양한 기관의 공간정보 관련 시스템을 연계·통합하여 데이터를 제공하고 클라우드 컴퓨팅 기반 플랫폼 등 구축 중
 - ④(융·복합) 공간정보와 ICT기술(IoT, 클라우드, AI, VR 등), 타 산업 간의 융·복합이 증가하면서 다양한 부가가치 창출 전망

< 분야별 융·복합 사례 >

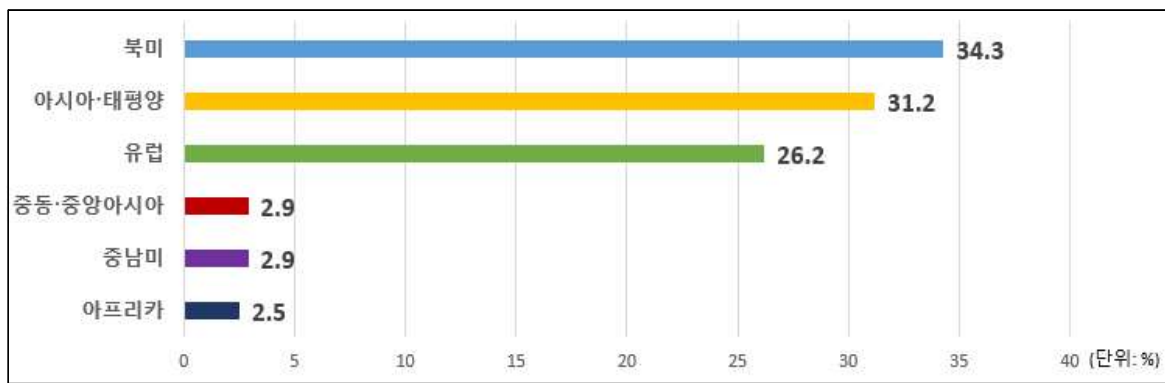
건설	제조	농업
		
공간정보 + 도시·건축 = 스마트건설	공간정보 + 제조공정 = 스마트팩토리	공간정보 + 농업 = 팜맵
교통	부동산	에너지
		
공간정보 + 교통·자동차 = 자율주행차	공간정보 + 부동산 AR = 부동산 가상 플랫폼	공간정보 + 에너지 = 신재생에너지 자원지도

참고 : 세계 시장 현황 및 주요국 정책 동향




□ 세계 시장 규모

- 세계 공간정보 시장규모는 '18년 기준 3,390억 불로서 북미, 아시아·태평양, 유럽 지역이 전체의 91.7%를 차지(GEOBUIZ, 2019)
- * (우리나라 공간정보 산업규모) '18년 기준 약 100억 불로 세계 시장의 3% 차지
- 스마트시티 등 공간정보 분석 시장과 클라우드, IoT 등을 이용한 공간정보 융·복합 솔루션 시장 중심으로 성장 전망

< 세계 공간정보 시장 지역별 비중 >



□ 주요국 정책 동향

국가	공간정보산업 관련 주요 정책
영국 	<ul style="list-style-type: none"> - 국가인프라위원회에서 ‘국가 디지털 트윈 프로그램’ 등 추진을 통해 공간정보산업과 디지털 트윈 산업 육성 추진 · 디지털 트윈 구현을 위한 원칙인 ‘Gemini Principles’를 발표하고 공간정보산업 관련 부문의 육성을 추진
싱가포르 	<ul style="list-style-type: none"> - ‘공간정보 기반의 싱가포르’를 비전으로 2018년 ‘싱가포르 공간정보 기본계획’을 수립 · 공간정보를 이용한 의사결정 효율화, 공간정보산업 비즈니스 창출 등을 목표로 산업육성, 인력양성, 공공서비스 강화 추진
호주 	<ul style="list-style-type: none"> - 공간정보산업과 생태계 조성을 위해 ‘2026년 공간정보산업 혁신 및 성장 아젠다’를 설정하고 추진계획을 수립 · 공간정보산업이 전체 산업의 혁신·생산성·경쟁력을 극대화하는 촉매제 역할을 할 수 있도록 공간정보의 개방을 확대하고 비즈니스 모델 개발을 위한 지원체계 마련을 추진

□ 제 2차 기본계획의 주요내용

- “공간정보 융·복합 산업의 대도약 및 국가 신성장동력 창출”이라는 비전을 가지고 3대 목표, 4대 전략 및 12개 추진과제 제시

비전	공간정보 융·복합 산업의 대도약 및 국가 신성장동력 창출	
목표	<ul style="list-style-type: none"> · 공간정보 융·복합 분야 신시장 발굴 및 일자리 창출 · 기업 역량 강화로 공간정보산업의 활력 제고 · 제도 환경 정비로 통한 공간정보 산업의 발전 기반 확보 	
추진 전략 및 중점 추진 과제	1. 창의적인 융·복합 산업 창출 지원	1-1. 국가기술지도 기반의 공간정보 융·복합 산업 발굴
		1-2. 미래 신산업 중심 R&D 환경 조성
		1-3. 창의적 융·복합 영역 확대를 위한 창업 활성화
		1-4. 공간정보 융·복합 수요 발굴
	2. 융·복합을 통한 공간정보 활용성 제고	2-1. 공간정보 개방 확대 및 공유 체계 정비
		2-2. 미래 산업수요에 기반한 고정밀 공간정보 구축
		2-3. 상호협력형 공간정보 표준화 추진
	3. 공간정보 기업의 역량 강화 지원	3-1. 기술 중심의 중견기업 육성
		3-2. 미래 선도형 창의인재 양성
		3-3. 해외시장 진출을 위한 국가 지원체계 강화
	4. 산업발전을 위한 제도 개선	4-1. 비용 절감을 통한 중소기업 부담 완화
		4-2. 제도개선을 통한 산업 발전 환경 조성

□ 제 2차 기본계획의 성과 및 한계

(1) 창의적인 융·복합 산업 창출 지원 (기술개발·창업지원 등)

- (성과) 미래 기술트렌드와 산업계 기술수요를 고려한 공간정보 R&D 혁신 로드맵을 수립('17.12)하여 추진과제 발굴

* 자율주행 지원을 위한 도로변화 신속 탐지·갱신 기술개발('18~'21), 디지털 트윈 고도화 기술 개발사업 기획(~'20.6)

- 기업이 무료로 공간정보 S/W를 사용할 수 있도록 오픈소스 기반의 공간정보 처리기술을 개발하여 사업자의 비용 부담 완화

- (한계) 기업의 창업지원 규모가 작아(매년 1.5억 원 수준) 융·복합 분야 신규 기업 발굴·지원 미흡(매년 10개 내외 기업 발굴·지원)

(2) 융·복합을 통한 공간정보 활용성 제고 (데이터 개방확대 등)

- (성과) 기업의 데이터 활용을 지원하기 위해 브이월드 등 공공 플랫폼을 통해 3차원 공간정보 제공
 - 공공 데이터의 민간 활용 촉진을 위해 기관 간 정보 공유체계를 강화하고 정보의 개방을 확대('15년 174종 → '20년 671종)
- (한계) 3차원 좌표 등은 공개가 제한되어 산업계 활용이 저조하고, 공간정보의 연계·활용에 필요한 표준* 개발 미흡

* 국가공간정보포털에 등록된 공간정보 표준 98개 중 정보 구축관련 표준 74개, 정보 활용관련 표준 24개

(3) 공간정보기업의 역량 강화 지원 (인력양성·해외진출 등)

- (성과) 공간정보 특성화 고교·전문대·대학원*을 지정·운영하여 공간정보 기술인력 양성('16~'20, 13개교 3,300여 명)
 - * ('16년) 고교 3개, 대학원 11개 → ('20년) 고교 3개, 전문대 3개, 대학원 7개로 확대
- 스마트국토엑스포(8~9월) 행사시 국내 우수기술을 홍보하여 민간 기업의 해외사업 수주 지원(베트남, 파라과이 등 10개국 950억 원)
- (한계) 신규 중견기업 발굴 등 대표기업 육성정책과 현장 중심 융·복합 기술인력 양성이 미흡

(4) 산업발전을 위한 제도개선(기업지원·제도개선 등)

- (성과) 사업자 부담 완화를 위해 보증·공제제도를 도입('16)하고 측량에 드론을 활용할 수 있도록 공공측량 작업지침 제정('20)
- (한계) 공간정보 사업대가 개선방안 등 산업발전에 필요한 연구는 수행하였으나, 「공간정보산업진흥법」 등 관련 법령 정비 미흡

종합 시사점 및 추진방향

분야별 검토사항		추진 방향
환경 변화	<ul style="list-style-type: none"> 4차 산업혁명, 온택트 문화 확산 등은 공간정보 시장이 성장할 수 있는 기회 제공 	<p>기업 맞춤 지원과 대·중소기업 상생 통해 <u>산업 경쟁력 강화</u></p>
산업 현황	<ul style="list-style-type: none"> 생산·관리 분야의 중소기업 중심 산업구조 융·복합 시장에서 다양한 부가가치 창출 전망 	
기존 계획 평가	<ul style="list-style-type: none"> 창업 지원 규모가 작아 융·복합 분야 신규 기업 발굴·지원 부족 공간정보 분야 대표기업 발굴·육성 미흡 	
환경 변화	<ul style="list-style-type: none"> 5G·AI 등과 융·복합한 콘텐츠 개발 추진 중 에너지·농업·교통 등 다양한 산업에서 공간정보 활용 증가 	<p>공간정보 유통·활용 체계를 선진화하여 <u>융·복합 콘텐츠 창출 지원</u></p>
산업 현황	<ul style="list-style-type: none"> 활용 목적에 맞는 데이터 가공 기술개발과 다양한 기관을 연계하여 데이터 제공 추진 중 영국 등 선진국은 공간정보의 개방 확대 추진 중 	
기존 계획 평가	<ul style="list-style-type: none"> 3차원 공간정보는 공개 제한으로 활용이 저조 공간정보 연계·활용을 위한 표준 개발 부족 	
환경 변화	<ul style="list-style-type: none"> 한국판 뉴딜로 디지털 트윈국토 구축사업과 디지털 분야 핵심 인재 육성 추진 	<p>신기술 개발 선도 및 융·복합 교육 인프라 확대를 통한 <u>산업 발전 역량 강화</u></p>
산업 현황	<ul style="list-style-type: none"> 공간정보의 고정밀화, 실시간화 등 기술 고도화가 진행 중 영국·싱가포르 등에서 디지털 트윈 구축 추진 	
기존 계획 평가	<ul style="list-style-type: none"> 공간정보 산업 현장에서 필요한 융·복합 기술인력 양성 미흡 	

비전

공간정보산업을 디지털 경제의 핵심 기반 산업으로 육성

목표

■ 공간정보산업 매출액 9조 원('19) → 13조 원 달성('25)

- ① (창업기업 발굴·육성) 연간 15개사 → 연간 40개사 이상
- ② (적정 사업대가 반영) 현행 대비 20% 이상 개선
- ③ (해외사업 수주) 1300억 원('16~'20) → 3천억 원 이상('21~'25)

■ 공간정보 분야 국가경쟁력 13위('19) → 7위권 진입('25)

- ① (최고기술 보유국 대비 기술수준) 81%('19) → 90%('25)
- ② (공간정보 융·복합 인력 양성) 연간 800명 → 연간 2,000명
- ③ (대표기업 육성) 매출액 400억 이상 기업 1.1%('19) → 4%('25) 등

추진 전략

추진 과제

[전략 1]
기업 맞춤형 지원으로
산업 경쟁력 강화

- ① 창업기업 발굴 · 지원
- ② 대 · 중소기업 상생 발전
- ③ 사업 대가기준 개선 및 전문 감리방안 마련
- ④ 해외 진출 역량 강화 및 사업 수주 지원

[전략 2]
공간정보 유통 · 활용
체계 선진화

- ① 맞춤형 데이터 지원 및 유통 활성화
- ② 위성정보 활용 융 · 복합 서비스 창출 지원
- ③ 데이터 표준 개발 선도 및 적용 확대
- ④ 보안규제 완화를 통한 정보 유통환경 개선

[전략 3]
미래 핵심기술 개발 및
융 · 복합 인재 육성

- ① 디지털 트윈 분야 신기술 개발
- ② R&D 추진체계 강화 및 성과 확산
- ③ 신산업 지원을 위한 융 · 복합 인재 육성
- ④ 취업-고용 매칭을 통한 일자리 지원 강화

전략1 기업 맞춤 지원으로 산업 경쟁력 강화

1-1 창업기업 발굴 및 지원 확대

□ 추진배경

- 다양한 부가가치를 창출하는 공간정보 융·복합 산업 발전을 위해 관련 분야의 창업 활성화와 기업의 안정적 성장이 필요하나,
 - 기업은 자금·사업역량 부족으로 생존·성장에 어려움을 겪는 실정
- 현행 창업기업 지원 사업은 주로 창업 3년 이내 기업을 대상으로 시행 중이고, 지원 규모도 작은 실정
 - * (LX공사) 공간드림센터 업무공간, IT인프라 등 제공(16개 기업, 최대 3년 지원)
(공간정보산업진흥원) 창업기업 발굴 및 컨설팅 등 지원(매년 1.5억 원 내외)
- 공간정보 융·복합 분야의 유망 창업기업이 장기적으로 성장할 수 있도록, 기업의 성장 단계에 맞게 지원을 강화할 필요

□ 추진방안

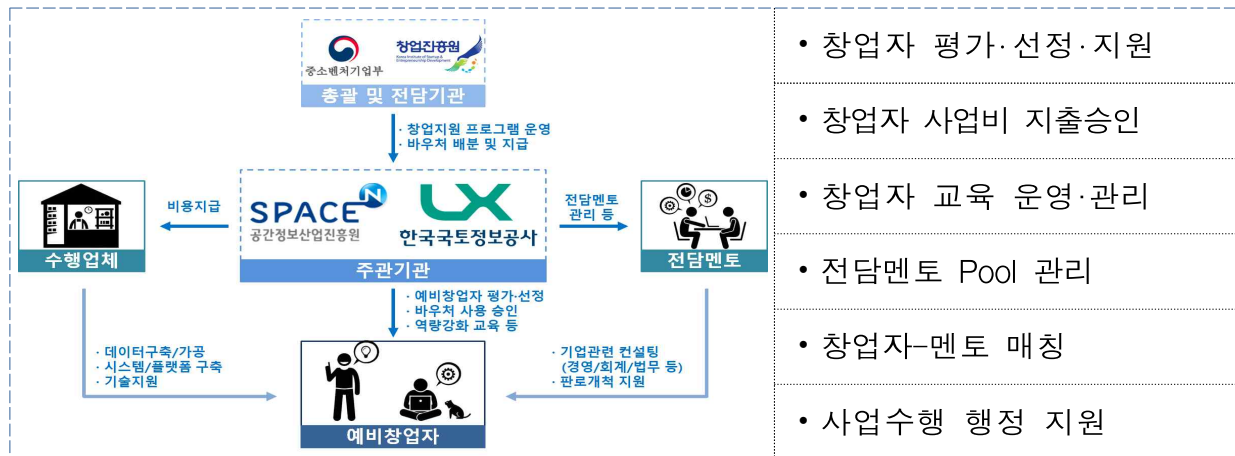
(1) (예비·초기 기업) 창업기업 발굴 및 창업 부담 완화 지원

- 창업 아이디어 공모전, 창업기업 전략캠프 등의 행사를 창업기업의 니즈에 맞도록 확대·개편하여 추진
 - 공간정보 창업 아이디어 공모전을 범정부 공공데이터 활용 경진대회(행안부)와 연계하여 자금·컨설팅 등 지원 확대('22~)
 - 전문투자기관과 연계하여 창업기업에 투자유치 교육 및 모의IR* 캠프 등 실시하고 실제 투자 유치로 이어지도록 지원('21~)

* IR(Investor Relations): 기업이 투자 유치를 위해 투자자들을 대상으로 경영·재무 정보 등을 제공하고 홍보 활동을 하는 기업 설명회

- 창업 인프라 및 창업가 상호 교류 지원을 위해 창업지원센터 추가 설립을 추진(현재 서울 1개소 → 수도권 외 지역으로 확대)
- 지원센터 내 업무공간, S/W·H/W, 데이터, 컨설팅 등 패키지 지원을 추진(매년 30개社 이상, '22~)하고 교육 프로그램 연계를 검토
- 관계부처의 중소기업 창업지원 프로그램과 협업하여, 공간정보 융·복합 분야 창업기업을 발굴·지원
- 공간정보 분야 주관기관(LX공사, 공간정보산업진흥원)이 빅데이터·AI 등 융·복합 관련 창업자를 모집·선발하고 교육·멘토링 등을 지원('21~)

< 예비 창업패키지 지원사업 주관기관 역할 >

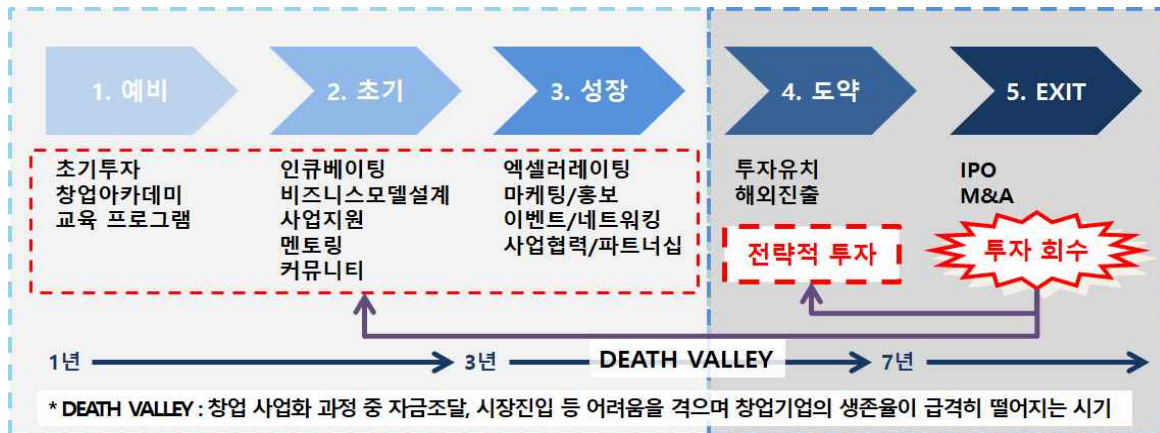


* 추진절차: 기업 수요조사('21.下) → 중기부에 추천('22.上) → 기업 선정·지원('22~)

(2) (도약기 기업) 생존 기업에 대한 스케일업 지원

- 유망 창업기업의 스케일업을 지원하기 위해 창업지원 투자펀드를 조성(LX공사, '21년 5억 원 → '25년까지 50억 원 조성 목표)
- 펀드 운용사를 선정하고, 연간 자금출자 규모 및 운용 방법 등 지속적인 펀드 운영을 위한 계획을 수립하여 운영('21~)
- 펀드 투자를 통해 성장한 기업에 대해서는 투자자금을 회수하여 재투자 및 다른 창업기업에 지원하는 선순환 생태계 구축

< 창업지원 투자펀드 운영 개념도 >



(3) (종합 컨설팅) 지속 성장을 위한 종합 지원

- 공모전 참여 기업·드림센터 입주기업 등을 대상으로 인큐베이팅 Pool을 만들어 법률자문, 판로개척 상담 등 종합 지원 추진('22~)
- 법률·금융·투자 분야 전문기관과 연계하여 창업기업의 애로를 해소할 수 있도록 상시 컨설팅 서비스 운영
- 기업의 생존가능성 등을 고려하여 정기적으로 지속 지원여부를 평가하고 안정기 기업이 멘토 역할을 하도록 네트워크 관리

1-2 대 · 중소기업 상생 발전

□ 추진배경

- 공간정보 관련 DB·시스템 구축 등 SW 사업(20억 원 미만)에 대기업 참여가 제한('13~)되어, 중소기업 중심의 산업 생태계 조성
 - * '19년 기준, 매출액 400억 원 미만 기업 98.9%, 10인 미만 기업 60.7%
- 이에, 기존 중소 업체 간 저가 수주경쟁으로 기업의 채산성은 낮아지고, 산업을 이끌 선도기업이 나타나기 어려운 실정
- 다양한 규모의 기업들이 상생 협력할 수 있는 여건을 마련하여 공간정보 산업의 건전성을 개선할 필요

□ 추진방안

(1) 공공발주 사업에 대·중견기업 참여 지원

- 공간정보 DB·시스템 구축 등의 분야에 중견·대기업 참여가 가능하도록, 대규모 융·복합 사업(20억 원 이상) 등 발굴 추진('21~)

* 추진절차: 대규모 발주 사업계획 검토('21~) → 우선순위에 따라 발주('22~)

<대기업의 S/W사업 참여 가능 기준(소프트웨어진흥법 및 관련규정)>

대기업 구분	참여 가능한 사업금액
매출액 8천억 원 이상	80억 원 이상
매출액 8천억 원 미만	40억 원 이상
대기업이 된 지 5년이 경과되지 않은 중견기업	20억 원 이상

- 디지털 트윈 등 신기술 분야 사업은 「소프트웨어진흥법」에 따라 대기업 참여가 가능한 사업으로 인정 추진('21~, 과기부 협의)

* 디지털트윈 시범시스템 구축(LX공사), 자율주행 실험도시(교통안전공단), 스마트시티 시범도시(한국정보화진흥원) 사업 등은 신기술 사업으로 既 인정

(2) 중소기업 보호 및 신규 기업 성장 지원

- 공공 발주 사업에 중소기업과 유망 창업기업이 참여할 수 있도록 '공간정보 사업수행자 선정 기준'을 마련하여 관계기관에 배포('22~)

- 조달청 제안서 평가기준(상생협력) 등을 준용하여, 대기업이 참여하는 사업에 중소기업이 일정 비율(예: 50%) 이상 참여하도록 유도

* 공공발주 공간정보 사업 수행자 선정시, 컨소시엄 구성 등에 가점 부여

- 초기 창업기업(3년 이내)은 사업실적 평가 비중을 줄이는 대신, 기술력 중심으로 평가하여 우수기술을 보유한 기업의 성장을 지원

- 영세·중소업체 보호와 사업 수행부담 완화를 위해 '공간정보사업 공제제도' 활성화('21~, 공간정보산업협회 운영)

1-3 사업 대가기준 개선 및 전문 감리방안 마련

□ 추진배경

- SW 사업대가 기준을 준용하여 공간정보 데이터 가공, DB 구축 작업 등 융·복합 활용 부분의 사업비를 산정하고 있으나,
 - 공간정보 사업 특성에 맞는 적정 대가가 반영되지 않아 기업의 저가 사업 수주, 데이터 품질 저하 등의 문제 초래
- * SW 사업대가 기준에는 좌표기반의 데이터 검토, 시각화 등 공간정보 사업의 작업 공정을 반영할 수 있는 기준이 부재
- 공간정보에 대한 전문성이 부족한 타 분야(데이터, SW 등)의 인력이 사업관리를 수행함에 따라, 데이터 품질 검수·관리 미흡
- * 국가공간정보체계 관련 감사에서 사업관리 전문성 부족 등 지적('15년)

□ 추진방안

(1) 공간정보 사업 대가기준 개선

- 융·복합 활용을 위한 데이터 가공, 분석, 시각화 등에 소요되는 비용이 반영될 수 있도록 공간정보 사업 대가기준을 마련('22~)
- '(가칭) 공간정보 용역사업 대가기준'을 마련하여 배포하고, 공간정보 공공 발주 사업에 이를 적용토록 지속적으로 관리
- 공간정보 사업대가기준 적용의 이행력을 확보하기 위해 필요시 관계부처 협의를 통해 관련 법령에 근거 마련도 검토
- * 추진절차: 공간정보 사업대가 산정 가이드 마련을 위한 연구용역('22~)
→ 가이드 마련·배포('23~) → 관계부처 협의 및 법령정비('24~)

(2) 공간정보 분야 전문 감리방안 마련

- 데이터 품질확보와 공간정보 신규 시장 창출을 위해 공간정보 분야 감리 도입을 적극 검토('22~, 행안부 협의)
- 공간정보 기반 SW 사업 등에 전문가가 참여하여 공간정보의 특성을 고려한 품질평가 등을 수행할 수 있도록 도입방안* 마련
- * 행안부 정보시스템 감리제도 내 공간정보 사업 유형을 추가하여 표준 점검 항목을 마련하는 방안 등을 검토
- ** 추진절차: 공간정보 분야 정보시스템 등 감리방안 연구용역('22~) 및 관계부처·산업계 의견 수렴 → 관련규정 개정('23~)

1-4 해외 진출 역량 강화 및 사업 수주 지원

□ 추진배경

- 그간 공간정보 분야 해외 진출은 개도국의 토지등록 등 정보 구축 사업* 위주로, 향후 성장 가능성이 큰 융·복합 사업 진출은 미흡
- * 우즈베키스탄 국가지리정보 시스템 구축(LX, '16~'18, 160억 원), 캄보디아 공간정보 인프라 기본 데이터 구축사업(LX 컨소시엄, '20~'21, 34억 원) 등
- 소규모 영세 기업의 경우, 사업정보 부재 등으로 초기 해외시장 진입 비용이 높아 진출이 어려운 실정
- 공간정보 융·복합 분야의 해외 진출을 확대하기 위한 전략 수립과, 정보 공유 및 기업 간 협력 등을 통한 기업 지원 필요

□ 추진방안

(1) 해외 진출을 위한 신산업 콘텐츠 개발 및 사업화

- 공간정보와 연계한 융·복합 신산업 콘텐츠를 개발하고, LX공사와 민간 기업들 간 공동진출 시범사업 등을 통해 우수사례 발굴·확산

- 국토부 ODA를 활용하여 디지털 트윈, 재난대응, 도시관리 분야 등의 시범사업을 발굴·추진하고 프로젝트 사업으로 확대

* 추진절차: 디지털 트윈 등 신산업 콘텐츠 기획('21~) → 국토교통 ODA 사업신청('21.12) → ODA 본 사업 추진('23~) → 프로젝트 사업화('25~)

(2) 패키지형 해외진출 모델 발굴 및 사업 수주

- 도로·철도·플랜트 사업 등과 공간정보 분야를 연계하여 패키지형 해외진출 프로젝트 발굴·지원(LX공사, 도로공사, 농어촌공사 등 협업)
- 주요 기반시설과 공간정보를 융·복합하는 사업모델 기획 및 해외 진출 전략을 수립('21~)하여 공공·민간 공동 사업 수주 추진('23~)

(3) 해외사업 지원을 위한 정보 공유 플랫폼 고도화

- (현행) 민간 기업에 해외 입찰정보 등을 제공(해외진출지원센터) 중이나, 단순 정보 제공에 그쳐 국내·외 기관·기업 간 교류 플랫폼 부재
- * 공간정보산업조사('19)에 따르면, 해외진출의 가장 큰 어려움은 '현지 시장 정보 부족 등 거래처 발굴 문제(41.7%)'
- (개선) 현지정보 양방향 제공, 국내 기업·해외 바이어 간 비즈니스 매칭 등을 지원하기 위한 해외정보 공유 플랫폼 고도화('22~)
- 민간기업이 해외 시장에 기술력을 홍보하고 사업을 수주할 수 있도록 다국어 지원 기능 등을 추가하고 현지 협력센터와 연계

<공간정보 정보공유 플랫폼 개념도 >



2-1 맞춤형 데이터 지원 및 유통 활성화

□ 추진배경

- 공간 빅데이터 플랫폼*을 민간에 개방('20.5~)했으나, 제공되는 정보·기능이 제한적이고 활용이 미흡한 실정이며,

* 행정정보, SNS 등 각종 정보를 공간적으로 분석하여 지도상에 시각화, '20년까지 341종 데이터 수집, 50종의 공간분석 도구를 개발하여 지원 중

- 신산업 분야에 진출하기 위해 공간정보 활용을 원하는 기업에게 데이터 가공 시간·비용이 부담으로 작용

- 기업이 공간정보를 니즈에 맞게 활용할 수 있도록 데이터 제공 환경을 개선하고 가공·분석 등이 용이하도록 지원할 필요

□ 추진방안

(1) 공간 빅데이터 분석 플랫폼 서비스 확대

- (현행) 공간분석 플랫폼을 개방('20~, 공간분석 도구 50종 개발)했으나, 공공 부문의 단순 수집정보를 중심으로 사용 중

- (개선) 민간의 수요에 맞는 데이터 분석 기능을 제공하기 위해, 분석 모델을 추가 개발하고 처리속도 향상 등 개선('21~)

- 공간 빅데이터 활용 지원 전담기관을 지정하여, 민간의 융·복합 서비스 개발 시 활용기술 및 모델 제작 등 지원

- 공간 빅데이터의 수집·가공·분석 등 전 과정을 일원화하고 사용자가 분석내용을 이해하기 편리하도록 시각적 분석기능 강화

(2) 클라우드 기반의 데이터 활용 지원 강화

- 클라우드 기반의 융·복합 활용체계로 개편, 개인정보 가명처리 방안을 도입하여 데이터 개방 확대 및 이용 활성화 추진('21~)
- 데이터는 공개를 원칙으로 하되, 개인정보는 가명처리 후 공개하고 민감정보는 데이터 특성에 따라 구분하여 부분공개하는 방안 도입
- 서로 연관성 있는 공간정보를 하나의 데이터셋으로 구축·제공하여 민간이 연관된 데이터를 쉽게 찾고 활용하도록 지원

(3) 데이터의 가공 및 구매 지원 강화

- 민간이 원하는 품질과 활용 목적에 맞게 데이터를 가공·제공하는 '공간정보 데이터 바우처' 제도 운영('21~, 공간정보산업진흥원)
 - * 전문 운영기관을 지정하여 품질검증, 컨설팅 등을 체계적으로 수행
- 온라인 플랫폼에서 공간정보 분야 창업기업·중소기업 등이 활용 목적에 맞는 데이터를 구매할 수 있도록 바우처를 지원
 - * 관계기관(과기부 등) 데이터 지원사업과 연계하여 공간정보 바우처 제도 시범사업('21) 후 확대운영 검토('22~)

2-2 위성정보를 활용한 융·복합 서비스 창출 지원

□ 추진배경

- 미국 등 선진국은 위성정보를 국토·재난관리, 산업동향 파악 등에 활용하고 관련 기술 고도화를 위해 연구·개발 중
 - * (사례) ①가뭄 모니터링에 위성영상 활용(미국 농무성 및 국가해양기상국), ②산불·홍수 피해지역 관측, 해양 기름유출 감시 등에 위성정보 활용(호주)
- 국토위성(1호, '21.3월 / 2호, '22년 발사 예정) 영상을 공공·민간에 적극 제공하여 융·복합 서비스 창출을 지원할 필요

□ 추진방안

(1) 위성영상 정보 제공 및 활용 지원

- 공공·민간의 수요에 맞게 고정밀·고해상도 위성 영상을 신속하게 제공하기 위한 데이터 배포체계를 구축('21~, 국토지리정보원)
 - 민간 주도의 위성영상 활용을 위해 산업계 의견을 수렴하여 위성영상 활용모델을 수립하고 민간 배포를 추진('21~)
 - * 민간의 위성영상 접근·활용이 용이하도록 공개제한 위성영상 자료에 대한 암호화 방안 및 보안 네트워크를 마련('22~)하여 신속·안정적 제공('23~)
- 융·복합 활용 촉진을 위해 위성·항공·드론 영상 등을 통합하여 공공 클라우드 서비스 추진('24~)

(2) 위성정보 활용플랫폼 구축 기술 개발

- 다종 영상(위성·항공·드론 등)과 공간정보 및 각종 통계를 융·복합하여 분석할 수 있는 빅데이터 분석 플랫폼 기술개발 추진('21~)
 - 산업계 수요를 반영하여 활용 분야 발굴('21) → 정보 수집·분석 기술개발('22~'23) → 플랫폼 구축 및 실증 추진('24~)

(3) 국토위성 후속 위성 도입 추진

- 국토위성(1호) 임무기간이 '25년 이후 종료될 예정이므로, 후속 위성 개발 등을 위한 연구 추진('21~)
 - 기획연구 시('21.4~, 국토지리정보원) 신규 위성 개발, 멀티센서 위성 정보 수집·활용 등 다양한 위성영상 활용 방안 검토
 - AI 기반의 위성영상 가공·분석 자동화 기술개발 추진('22~)

2-3 데이터 표준 개발 선도 및 적용 확대

□ 추진배경

- 공간정보 표준은 일부 마련되어 있으나, 정보의 활용을 지원하는 표준이 부족하고 구축된 표준에 대한 인식 부족으로 적용 미흡
 - * 국가공간정보포털에 등록된 공간정보 표준 98개 중 정보 구축관련 표준 74개, 정보 활용관련 표준 24개, 디지털 트윈 관련 표준은 전무
- 공간정보 융·복합 수요가 증가하는 상황에서 누가 데이터를 생산하든 모두가 활용할 수 있도록 데이터 연계 및 공유 환경 조성 필요

□ 추진방안

(1) 데이터 연계 강화를 위한 표준 개발 확대

- 디지털 트윈으로 구축되는 데이터(3D)와 다른 데이터 간 상호 운용성 확보에 필요한 국가 표준 개발('25년까지 25종)
 - 연계·활용성이 높은 데이터(건물·도로·지하·지형·수계 등)를 중심으로 단계적으로 표준 개발 추진

< 디지털 트윈국토 공간정보 표준 개발 로드맵('20.12) >

1단계 ('21~) 기반 확보	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 핵심 데이터 모델 구축(건물·지형) 및 실험 데이터 구축 ▪ 데이터 구축·관리 표준 및 가이드라인 개발
2단계 ('22~) 표준 적용범위 확장	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 도로·지하공간 연계 핵심 데이터 모델 구축 ▪ 데이터 모델 표준범위 확장 및 관리체계 구축
3단계 ('24~) 실용적 표준개발	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 실내외 공간 연계 핵심 데이터 모델 구축 ▪ 공동 활용을 위한 DB 스키마 및 서비스 표준 개발

- 정밀도로지도 등 既 구축되어 있는 데이터(2D)와의 연계를 위한 표준도 개발하여 데이터 구축·갱신 시 적용('23~)
 - * 공간정보 표준 전문·기술위원회를 중심으로 표준개발 워킹그룹 운영('22.1~)

(2) 표준 적용 여부에 대한 관리 강화

- (사전검토) 공간정보 사업에 표준이 적용되도록 관리하기 위해 사업 발주 단계부터 사업계획서에 대한 사전검토* 강화('21~)

* 중앙부처 및 지자체가 시행하는 공간정보 사업에 대한 중복성 검토는 국토 연구원이 수행하고, 이 중 표준 분야에 대해서는 LX공사가 사전검토 중('20~)

** 표준 사전검토 : '20년 94건 → '25년까지 연간 200건 목표로 추진

- (사후평가) 사업 종료 시에도 데이터 등의 표준 준수 여부를 검토 하는 '표준 적합성 사후평가' 도입('21, 「공간정보사업 관리규정」 개정)

* 사후평가 시범사업('22) 후, '23년 50% → '25년 100% 달성 목표로 추진

(3) 민간 부문의 표준 개발 및 국제 표준화 지원

- 민간 기업 등이 자체 개발한 공간정보 표준이 표준개발협력기관의 검토 등을 거쳐 공표되고 활용되도록 지원('21~)

* 단체표준안 마련 및 제안(기업 등) → 표준개발협력기관(LX공사) 검토 및 전문위원회 심의 → 단체표준 공표

- 민·관·학 협력을 통한 데이터 표준 전문인력을 양성하고 국내표준이 국제사회에서 인정받을 수 있도록 지원 확대('21~)

* ISO, OGC 등 국제기구에 표준안 제안 및 국내 전문가의 국제 활동 지원 등

2-4 보안규제 완화를 통한 정보 유통환경 개선

□ 추진배경

- 정밀도로지도, 3차원 좌표 등 일부 공간정보는 보안문제로 관련 규정*에 따라 공개가 제한되어 산업계의 활용에 한계

* (국토교통 국가공간정보 보안관리규정) 공간정보는 안보와 관련되어 공개·공개제한·비공개로 분류, 3차원 공간정보는 공공·연구목적 등에 제한적 제공

- 신산업 분야에서 공간정보의 융·복합 수요가 증가하고 있으므로, 보안 규제를 개선하여 데이터 활용 환경 조성 필요

□ 추진방안

(1) 공개제한 정보의 민간 제공체계 마련

- 공간정보 사업자가 보안심사 등을 거쳐, 공개가 제한된 공간정보를 제공받을 수 있는 근거 마련('21.3, 「국가공간정보 기본법」 개정)
- 공개제한 공간정보를 활용하는 사업자가 준수해야 할 관리적·물리적·기술적 보호조치 등 보안심사 기준* 마련('21~)

* 「국가공간정보 기본법 시행령」 개정 및 「공간정보 보안심사규정(가칭)」 제정

- 공간정보 활용 사업자에 대한 보안심사 업무를 전문적·체계적으로 수행하기 위해, 보안심사 전문기관을 지정·운영('22~)
 - 보안심사 전문기관은 공간정보 활용 기업의 보안시설·장비 안전성 점검, 정보 활용 지원 및 보안관리 컨설팅 등의 업무 수행

(2) 3차원 공간정보의 온라인 제공·유통 허용 추진

- 정밀도로지도(점群 데이터)에 대한 암호화 등 기술적 보호조치를 마련하여 국토정보플랫폼을 통해 신속 제공 추진('21~, 국토지리정보원)
 - 자율주행 관련 기업 간에도 정밀도로지도가 온라인으로 유통될 수 있도록 허용('22, 「국가공간정보 보안관리규정」 개정*)

* 추진절차: 보안당국 협의 및 산업계 의견수렴('21~) → 국가공간정보위원회 보안분과 전문위원회 의견청취('21~) → 보안관리규정 개정('22~)

- 3차원 좌표가 포함된 공개제한 위성영상 자료에 대해서도 암호화 방안 및 보안 네트워크 등을 마련 후 제공 추진('22~, 국토지리정보원)

3-1 디지털 트윈 분야 신기술 개발

□ 추진배경

- 디지털 트윈 등 신산업 분야의 성장 가능성이 높으나, 이에 대비한 융·복합 기술개발이 지연되어 대응역량이 미흡
 - 신기술 개발은 국가 경쟁력 차원에서 정부가 주도할 필요가 있으며, 단기 수익을 중시하는 민간기업은 연구개발 여력이 부족한 실정
- 국가 R&D를 통해 디지털 트윈 등 신기술의 개발을 주도하고, 성과물을 민간이 활용할 수 있도록 지원할 필요

□ 추진방안

(1) 디지털 트윈 핵심 기반기술 개발(국가 R&D)

- 한국판 뉴딜 10대 과제로 선정된 디지털 트윈 핵심 기반기술인, 공간정보 수집·가공을 정밀화·자동화·실시간화 하는 신기술 개발

< 디지털 트윈 핵심 기반기술 개발사업 개요 >

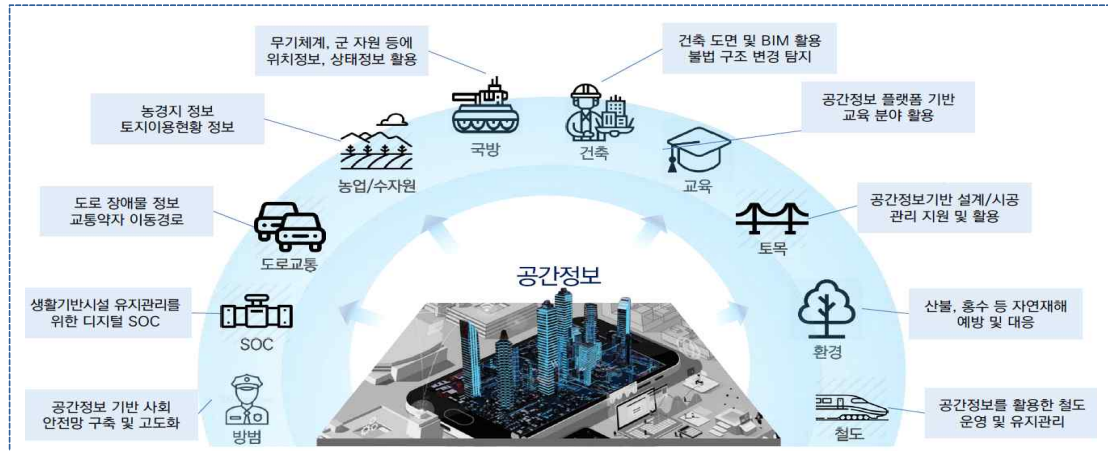
- (사업명) 디지털 국토정보기술 개발사업
- (사업기간) '22년 ~ '26년, (사업비, 예타기준) 908억원 / 정부 681, 민자 227
- (주요내용) ①실시간 고정밀 위치측정(m급 → cm급), ②3차원 가상국토 변화 인식 및 자동갱신, ③이동체 동적 정보 연결 등 가상국토 고도화 기술개발

- 드론, 자율주행차, 스마트건설, 스마트물류, 재난재해, 감염병 등 활용분야의 산업계 수요를 반영하고,
- 디지털 트윈 관련 사업*을 추진하는 유관부처와 긴밀한 소통 및 협력을 통한 R&D 추진

* ICT 융합산업 혁신기술개발·디지털 트윈 연합핵심기술개발(과기부) 등

** 추진절차: 산업계 간담회 및 예타 결과를 반영한 R&D 상세기획('21~) → 사업 설명회 및 공고('21) → 사업단 구성 및 본 사업 추진('22~'26)

< 디지털 트윈 활용 분야 >



(2) 디지털 트윈 민간 활용 촉진 기술 개발(국가 R&D)

- 디지털 트윈 관련 데이터를 민간이 활용하기 쉽도록 공간정보의 초대용량 처리 및 맞춤형 데이터 제공 기술 개발 추진('23~)
- 디지털 트윈 핵심 기술 개발과 연계하여, 디지털 트윈국토 구축 사업을 통해 수집된 초대용량 데이터의 초고속 처리 기술 개발
- 정적·동적 정보가 연계된 고정밀 가상국토 데이터를 AI 분석·가공 등을 통해 민간에 제공하는 기술 개발
- * IT 분야 리서치 전문기업인 가트너(Gartner)가 제시한 디지털 트윈의 3단계 중 Level 3(AI 분석 등 지능형 디지털 트윈) 기술 개발을 목표로 추진

3-2 R&D 추진체계 강화 및 성과 확산

□ 추진배경

- 공간정보 R&D 연구는 지속적으로 수행하고 있으나, 기술 변화 모니터링 체계가 부재하고 민간의 참여·활용 플랫폼이 미비
- 기술트렌드 변화가 빠른 공간정보 기술개발을 국가가 주도하여 투자 방향성을 제시하면서도, 민간의 활용을 촉진할 방안 필요

□ 추진방안

(1) 공간정보 중장기 기술 로드맵 수립

- 기술 트렌드, 수요 전망 등을 고려한 2차 R&D 중장기 로드맵을 수립하여 산업계의 R&D 활용 및 투자 방향성 제시

* 1차 「공간정보기술 R&D 중장기 로드맵('17~'26)」은 '17년에 수립

- 기획연구를 통해 미래 기술수요 트렌드를 분석하고 산·학·연·관 전문가 의견 수렴을 통해 연구개발 우선순위 등 검토

* 추진절차: 기획연구('23~) → 산·학·연 의견수렴('24) → R&D 로드맵 수립('25~)

(2) R&D 성과의 활용·확산을 위한 플랫폼 구축

- 정부 R&D 성과가 산업계에 이전·확산되도록 지원하기 위한 '기술 중개 플랫폼*' 구축·운영('22~, KAIA)

* KAIA의 기존 플랫폼(연구성과 등록, 홍보 등)에 기술이전 및 사업화 지원, 기술 수요 조사 등의 기능을 추가하여 운영

- R&D 성과를 실증할 수 있는 공용 테스트베드를 조성하고 산·학·연의 활용을 촉진하여 효율적인 기술개발 지원('23~)

* 국토지리정보원 신축 청사(공간정보캠퍼스, '23년 준공 예정) 업무공간 내에 서버 등 공용 R&D 테스트베드 인프라 조성을 검토

(3) 시장수요에 대응 가능한 단기 기술개발 확대

- 공간정보 기업의 기술수요에 대응하여 단기(3년 이내)에 소액(50억 미만)으로 수요 맞춤형 기술을 개발하는 R&D 사업 발굴 추진('22~)

- 산·학·연 산업 연구 Pool을 구축하여 정기적으로 기술 수요를 조사하고 별도 기획연구 없이 기술개발에 신속 착수할 수 있도록 지원

3-3 신산업 지원을 위한 융·복합 인재 육성

□ 추진배경

- 융·복합 서비스 활용이 증가함에 따라 신규 콘텐츠를 개발하려는 기업이 나타나고 있으나, 기업이 필요로 하는 융·복합 인재 부족
 - 공간정보 전문인력 양성을 위해 특성화교*를 운영('14~) 중이나, SW·프로그래밍·DB 구축 등 역량을 갖춘 융·복합 인재 배출 미흡
- * '20년 기준, 고교 3개·전문대 3개·대학원 7개 등 지정·운영
- 공간정보 관련 전문 지식과 AI·5G 등 신기술 지식을 겸비하여 플랫폼 개발·운용 등이 가능한 융·복합 인재 양성 필요

□ 추진방안

(1) 융·복합 인재 양성 스쿨 설치·운영

- 공간정보 특성화교 지정 범위를 4년제 대학의 다양한 전공 분야로 확대하여 융·복합 교육 인프라 확충 추진('21~, 교육부 등 협의)
 - 공간정보 융·복합 학과 신설, 도시·조경·ICT 등 기존 학과 내 융합전공* 개설 등의 방법으로 융·복합 공간정보 교육 확대
- * 둘 이상의 학과를 융합하여 교육하는 전공으로, 재학생을 대상으로 인원을 선발
- ** 추진절차: 확대 전공 분야 검토 및 수요조사('21) → 「공간정보 융·복합 핵심인재 양성사업 운영지침(고시)」 개정('21~) → 특성화교 지정 범위 확대('22~)
- 타 부처(교육부 등)의 미래인재 양성 계획과 연계하여 AI 분야 등 전공 교과목 내에 공간정보 교육 포함을 추진
- * 추진절차: 관계부처 시행방안 협의('21~) → 공간정보 분야 교육 포함('22~)

(2) 융·복합 역량을 강화하도록 공간정보 교육과정 개편

- 신기술 활용, 데이터 분석 등의 역량을 갖춘 인력이 배출되도록 국가직무능력 표준(NCS)을 개선('22~, 공간정보산업협회)하고,
 - * NCS의 공간정보 융복합서비스 능력단위에 '공간정보 신기술 활용', '플랫폼 개발', '빅데이터 가공·분석', '정보 보안' 등의 능력을 추가
- 공간정보와 AI·5G·클라우드 등 신기술 접목 교육이 강화된 커리큘럼을 개발하여, 특성화고 교육과정 등에 활용('22~)
 - * 추진절차: 신기술 교육 커리큘럼 개발('21~) → 특성화고 단계적 적용('22~)
- 기업이 요구하는 공간정보 교육 수요를 조사('21~)하여, 융·복합 분야 체험·실습형 콘텐츠 확충('22~, LX공사-공간정보산업진흥원 협업)
 - 온라인 교육포털(Space-In)과 공간정보 아카데미에 드론·AR·VR·프로그램 코딩 등 체험·실습형 교육 콘텐츠 개발 및 운영
 - * 추진절차: 교육포털 시스템 고도화 방안 마련('21~) → 단계적 고도화('22~)

(3) 공간정보 융·복합 기술자격 신설

- 공간정보 기업이 원하는 융·복합 기술 역량을 갖춘 인력이 시장에 배출되도록, 공간정보 분야 기술자격 신설 추진('21~)
 - 측량 등 공간정보 관련 전문지식과 코딩·플랫폼 개발·빅데이터 분석 등 융·복합 지식을 겸비할 수 있는 자격 신설
 - 공간정보 융·복합 산업기사·기능사 신설('22~, 「국가기술자격법」 개정, 고용부)을 우선 추진하고, 기사·기술사 자격 신설도 검토
 - * 추진절차: 관계기관 협의('21~) → 국가기술자격법 개정('22~) → 검정기관 선정 및 시행('23~) → 기사·기술사 자격 신설 검토('24~)

3-4 취업-고용 매칭을 통한 일자리 지원 강화

□ 추진배경

- 공간정보 분야 전문 인력양성 노력에도 불구하고, 기업과 구직자 간의 정보 부족 등으로 인한 미스매치 및 인력난 발생
 - 특성화고 졸업 이후에도 최소 6개월~1년의 자격취득에 기간이 소요되어 졸업과 취업이 즉시 연계되지 못하는 상황
- 산업계가 필요한 인력을 적기에 활용할 수 있도록, 고용을 원하는 기업과 구직자 간 연결을 지원할 필요

□ 추진방안

(1) 청년 인턴십을 도입하여 취업 지원

- 공간정보 분야의 현장 및 업무 경험을 통해 실무 능력을 배양하고 취업까지 연계하여 지원할 수 있는 청년 인턴십 도입('22~)
 - 청년 인턴을 활용하는 기업에게 인건비 등 기업 운영비를 지원하고 우수 인턴에게는 상금지급 등을 통해 인턴십 제도 활성화
- * 추진절차: 공간정보 분야 인턴십 도입방안 관계부처 협의(고용부, '21) → 공간정보 인턴십 운영기관 선정 및 제도시행('22~)
- 공간정보 유망 스타트업과 연계하여, 인턴이 공간정보 융·복합 기술·제품 등 개발에 참여토록 지원

(2) 졸업-취업 연계를 위한 자격제도 개선

- (현행) 공간정보 특성화고 학생들이 졸업 이후 취업을 하기 위해 자격취득에 시간 소요, 졸업과 취업의 연계 미흡

- (개선) 졸업과 동시에 자격을 취득하여 취업이 가능하도록, '과정 평가형' 기술자격제도 도입을 추진('21~)
- 현행 '검정형' 기술자격제도는 유지하되, 특성화고 졸업생을 대상으로 한 '과정평가형' 자격제도를 신설하여 운영
 - * 추진절차: 자격제도(평가방법, 교육범위 등) 설계('21) → 관계기관(고용부, 인력공단) 협의('22~) → 법령개정 추진('23~)

(3) 취업-고용 정보 플랫폼 구축·운영

- 취업-고용 매칭 지원을 위해 고용 희망기업 및 취업 희망자 정보 등을 통합 제공하고 경력 관리가 가능한 플랫폼 구축('22~)
- 공간정보교육포털(Space-In)의 채용·구직 정보기능과 측량업정보 종합관리시스템의 기술자·사업자 경력·실적 관리기능을 연계·고도화
 - * 추진절차: 시스템 기능 분석 및 연계방안 검토('21) → 시스템 운영기관 협의('21~) → 각 시스템 기능 이관 및 운영('22~)
- 정보 플랫폼을 통해 구직자는 채용·구직 정보를 취득하고, 고용 희망 기업은 구직자의 자격 증명·경력 등을 열람하여 매칭기능 강화

< 취업-고용 정보 플랫폼 개념도 >



□ 제 3차 기본계획의 기대효과

구분	AS - IS	TO - BE
[전략1] 산업 경쟁력 강화	• 생산·관리 분야 중소기업 중심	• 대·중소기업 등 생태계 다변화
	• 정보구축 사업 위주 해외수주	• 융·복합 분야 해외사업 활성화
	• 공간정보 사업에 적정대가가 반영되지 않아 저가 수주 등 발생	• 공간정보 사업에 적정대가를 반영하여 기업의 사업여건 개선
[전략2] 유통·활용 체계 선진화	• 공공 영역 중심의 데이터 제공 및 활용체계	• 수요자 맞춤형 데이터 제공으로 민간 활용 촉진
	• 데이터 연계에 대한 고려가 부족한 공간정보 생산체계	• 공간정보 표준 개발·적용을 확대하여 데이터 간 연계·활용성 강화
	• 3차원 공간정보의 공개 제한으로 산업계 활용 미흡	• 정밀도로지도 등 3차원 고정밀 데이터의 제공·유통 활성화
[전략3] 기술·인력 역량 강화	• 융·복합 기술개발이 지연되어 신산업 대응역량 미흡	• 디지털 트윈 등 신산업을 지원하는 융·복합 기술개발 선도
	• 측량 등 데이터 생산 분야 중심의 공간정보 전문인력 양성	• 공간정보 전문지식과 ICT 등 융·복합 역량을 겸비한 인재 육성
	• 기업·구직자 간 정보 부족으로 취업시장 미스매치 발생	• 공간정보 교육부터 취업까지 연계를 강화하여 미스매치 해소

□ 추진체계

- (시행계획 수립) 추진과제별 담당기관 의견을 수렴하여 매년 시행계획을 마련(1월)하고, 과제별 이행상황을 반기별로 점검·관리
- (자문단 운영) 유관기관·전문가 등으로 구성*된 자문단을 운영하여 과제별 추진방향의 적정성 검토 및 민·관의 의견수렴

* 한국국토정보공사, 공간정보산업진흥원, 국토연구원, 국토교통과학기술진흥원, 공간정보산업협회, 공간정보산업협동조합 등 계획 수립과정에서 구성한 자문단 지속 운영

추진 과제		추진 일정	담당기관
[전략1] 기업 맞춤 지원으로 산업 경쟁력 강화			
1-1 창업기업 발굴 및 지원 확대			
○ 창업기업 발굴 및 창업 부담 완화 지원	'21~	공간정보진흥과, NS센터, LX공사, 공간정보산업진흥원, 중기부 등	
- 창업기업 발굴 및 컨설팅 등 지원('21~), 창업지원센터 설립('22~)			
○ 생존 기업에 대한 스케일업 지원	'21~	공간정보진흥과, LX공사	
- 펀드 조성('21~), 운용사 선정('21~), 펀드 운영('22~)			
○ 지속 성장을 위한 종합 지원	'22~	공간정보진흥과, 공간정보산업진흥원	
- 전문기관 연계('22~), 종합 컨설팅('22~), 네트워크 관리('23~)			
1-2 대·중소기업 상생 발전			
○ 공공발주 사업에 대·중견기업 참여 지원	'21~	국토정보정책과, 공간정보진흥과, 국토지리정보원, 과기부 등	
- 대규모 사업 발굴('21~), 과기부 협의('21~)			
○ 중소기업 보호 및 신규 기업 성장 지원	'21~	공간정보진흥과, 국토지리정보원, 공간정보산업협회	
- 사업수행자 선정 기준 마련('22~), 공제제도 운영('21~)			
1-3 사업 대가기준 개선 및 전문 감리방안 마련			
○ 공간정보 사업 대가기준 개선	'22~	공간정보제도과, 공간정보진흥과	
- 연구용역('22~), 가이드라인 배포('23~), 법령 개정('24~)			
○ 공간정보 분야 전문 감리방안 마련	'22~	공간정보제도과, 공간정보진흥과, 행안부 등	
- 연구용역('22~), 관련규정 개정('23~)			
1-4 해외 진출 역량 강화 및 사업 수주 지원			
○ 신산업 해외진출 콘텐츠 개발 및 사업화	'21~	국토정보정책과, LX공사, 국토지리정보원	
- 콘텐츠 기획('21~), ODA 사업('23~), 프로젝트 사업('25~)			
○ 패키지형 해외진출 모델 발굴 및 사업수주	'21~	국토정보정책과, LX공사 등	
- 관계기관 협의('21~), 콘텐츠 발굴('22~), 공동 수주('23~)			
○ 해외사업 정보공유 플랫폼 고도화	'22~	국토정보정책과, LX공사	
- 플랫폼 개편·구축('22~), 개방·운영('23~)			
[전략2] 공간정보 유통·활용 체계 선진화			
2-1 맞춤형 데이터 지원 및 유통 활성화			
○ 공간 빅데이터 분석 플랫폼 서비스 확대	'21~	NS센터, LX공사	
- 분석 모델 추가 개발('21~), 속도향상 등 기능개선('21~)			

추진 과제		추진 일정	담당기관
○ 클라우드 기반의 데이터 활용 지원 강화	'21~	NS센터	
- 클라우드 체계 개편('21~), 데이터 공개 확대('21~)			
○ 데이터의 가공 및 거래 지원 강화	'21~	공간정보산업진흥원, 과기부 등	
- 바우처 제도 시범사업('21~), 확대 운영('22~)			
2-2 위성정보를 활용한 융·복합 서비스 지원			
○ 위성영상 정보 제공 및 활용 지원	'21~	공간정보진흥과, 국토지리정보원	
- 민간배포('21~), 보안방안 마련('22~), 클라우드 서비스('24~)			
○ 위성정보 활용 플랫폼 구축 기술 개발	'21~	국토정보정책과, 국토지리정보원, KAIA	
- 활용분야 발굴('21~), 분석 기술개발('22~), 플랫폼 구축('24~)			
○ 국토위성 후속 위성 도입 추진	'21~	공간정보진흥과, 국토지리정보원, 과기부 등	
- 후속 위성 개발 기획연구('21~), 연구개발('22~)			
2-3 데이터 표준 개발 선도 및 적용 확대			
○ 데이터 연계 강화를 위한 표준 개발 확대	'21~	공간정보진흥과, LX공사 국토지리정보원	
- 신기술 표준 개발('21~), 워킹그룹 운영('22~)			
○ 표준 적용 여부에 대한 관리 강화	'21~	국토정보정책과, LX공사 국토지리정보원	
- 사전검토 강화('21~), 관리규정 개정('21~), 사후평가 도입('22~)			
○ 민간 부문 표준 개발 및 국제 표준화 지원	'21~	공간정보진흥과, LX공사 국토지리정보원	
- 단체 표준 지원('21~), 전문인력 양성('22~)			
2-4 보안 규제 완화를 통한 정보 유통환경 개선			
○ 공개제한 정보의 민간 제공체계 마련	'21~	국토정보정책과	
- 보안심사 기준 마련('21~), 전문기관 지정·운영('22~)			
○ 3차원 공간정보의 온라인 제공·유통 허용 추진	'22~	국토정보정책과, 국토지리정보원	
- 기술적 보호조치 마련('22~), 관리규정 개정('22~)			
[전략3] 미래 핵심기술 개발 및 융·복합 인재 육성			
3-1 디지털 트윈 분야 신기술 개발			
○ 디지털 트윈 핵심 기반기술 개발	'21~	국토정보정책과, KAIA	
- 상세기획('21~), 사업단 구성('22~), 기술개발('22~)			
○ 디지털 트윈 민간 활용 촉진 기술 개발	'23~	국토정보정책과, KAIA	
- 사업 기획연구('22~), 기술개발 및 실증('23~)			
3-2 R&D 추진체계 강화 및 성과 확산			
○ 공간정보 중장기 기술 로드맵 수립	'23~	국토정보정책과, KAIA	
- 기획연구('23~), 산업계 의견수렴('24~), 로드맵 수립('25~)			

추진 과제		추진 일정	담당기관
○ R&D 성과 활용·확산을 위한 플랫폼 구축	'22~	국토정보정책과, 국토지리정보원, KAIA	
- 기술 중개 플랫폼 구축('22~), 테스트베드 조성('23~)			
○ 시장수요에 대응 가능한 단기 기술개발 확대	'21~	국토정보정책과, KAIA	
- 기술 수요조사('21~), 단기 기술개발('22~)			
3-3 기술·산업 간 융·복합 인재 육성			
○ 융·복합 인재 양성 스쿨 설치·운영	'21~	공간정보진흥과, 공간정보산업진흥원, 교육부 등	
- 인재양성 지침 개정('21~), 특성화교 추가 지정('22~)			
○ 융·복합 역량 강화 위한 교육과정 개편	'21~	공간정보진흥과, 공간정보산업진흥원, 공간정보산업협회 LX공사	
- 신기술 교육 콘텐츠 개발('21~), NCS 개선('22~)			
○ 공간정보 융·복합 기술자격 신설	'22~	공간정보진흥과, 고용부	
- 법령 개정('22~), 검정기관 선정·시행('23~)			
3-4 취업-고용 매칭을 통한 일자리 지원 강화			
○ 청년 인턴십을 도입하여 취업 지원	'21~	공간정보진흥과, 공간정보산업진흥원, 고용부	
- 관계기관 협의('21~), 운영기관 선정 및 인턴십 시행('22~)			
○ 졸업-취업 연계를 위한 자격제도 개선	'21~	공간정보진흥과, 공간정보산업진흥원, 고용부	
- 자격제도 설계('21~), 법령 개정 및 자격제도 신설('22~)			
○ 취업-고용 정보 플랫폼 구축·운영	'22~	공간정보진흥과, 공간정보산업진흥원, 공간정보산업협회	
- 관계기관 협의('21~), 시스템 고도화 및 운영('22~)			