

# 공간정보 산업 개선사항 발굴 혁신 프로젝트 제안서

국토지리정보원 청년인턴 총 9인

## □ 제안 프로젝트명

- 공간정보 데이터 통합플랫폼 GeoLens 제안

## □ 제안의 요점 및 핵심

- (제안 배경) 본 제안서는 현 대두되는 공간정보 산업계의 실정 및 주된 해결 과제를 국토지리정보원 내부 직원들의 설문조사서 응답 결과를 통해 분석하고\*, 이를 도식화하여 우선순위를 도출해 냄
  - 설문 문항 4번(산업 발전을 위해 도입되었으면 하는 새로운 기술이나 도구)에서 1위를 차지한 '통합플랫폼'(37.5%)이 가장 적합한 대안으로 도출된 결과를 바탕으로, 공간정보 산업계의 더 나은 발전을 위해서는 **일원화된 데이터 관리체계의 도입이 필요**하다는 결론을 도출함. 이에 기존 공간정보 플랫폼 중 대표적인 세 가지 플랫폼\*\*을 분석하여 해당 플랫폼의 한계를 보완한 **새로운 통합플랫폼 체계를 본 제안서에서 제시하고자 함**

\* 국토지리정보원 설문조사 결과 총 94명 중 33명 응답

\*\* '국토정보플랫폼', '브이월드', '공간빅데이터분석플랫폼' 활용

- (제안 목적) 본 플랫폼은 ①공간정보 데이터 일원화 ②타 공간정보와의 융복합을 통한 업무 효율성 증대 ③원활하고 다양한 대국민 서비스 제공을 그 목적으로 두고 있음
- (제안 기능) 본 플랫폼은 ①추가적인 소프트웨어 사용 없이 플랫폼 내에서 다양한 데이터 편집 및 데이터 시각화가 가능한 공간 분석 기능 ②최신 기술 및 정책 공유 기능 ③플랫폼 사용자와 관리자의 실시간 협업 기능 ④가상현실과 개인 맞춤형 3D 공간 구축을 통한 커뮤니티 기능 등의 서비스를 제공한다는 점에서 차별점을 두고 있음

## □ 제안 프로젝트의 필요성

- 공간정보 데이터 통합 및 인프라 성능 향상
  - 현 국가 공간정보체계는 정부와 지자체가 관리하는 공간정보 플랫폼이 있으나, 일방향적 데이터 전달 체계 및 복잡한 설계구조로 사용자가 쉽게 파

악 및 분석하기 어려운 체계이며 이는 공간 데이터의 효율적 활용과 접근성을 저해하는 주요인<sup>1)</sup>임

- 이러한 배경하에 공간정보의 유통, 서비스 제공, 현황 파악을 쉽게 하기 위한 수요자와 생산자의 니즈를 반영한 **양방향적 플랫폼**으로의 전환이 시급하다고 봄
- **표준화된 오픈 데이터 플랫폼 구축을 통한 일관성 있는 기준 및 중앙화된 장소에 통합을 통한 사용자 활용성 극대화** 가능

#### ○ 공간정보 플랫폼 사용자 효율성 및 활용성 증대

- 플랫폼의 활용성 증진 위한 맞춤형 서비스\*와 실시간 데이터 제공은 필수적인 요소로 봄. 새로운 플랫폼 구축을 통해 국토관리, 사회복지, 교통상황 분석, 환경 보호 등 폭넓은 분야에 데이터 제공을 통한 **서비스 고도화를 실현할 수 있을 것으로 기대함**

\* 새로운 플랫폼 내의 맞춤형 서비스 기능 예: 기관 데이터 종합관리 서비스, 데이터 예약 서비스, 사용자 간 공동작업 기능, 가상 도시설계 프로그램 등

## □ 현황 및 문제점 (설문조사 결과)

#### ○ 국토지리정보원 직원 대상 설문조사 응답 결과

- 현 공간정보 산업의 **데이터 통합 필요성이 제기됨**에 따라, 구체적인 문제점을 발견하고 개선 사항을 발굴하고자 국토지리정보원 내부 직원을 대상으로 **"공간정보 산업 개선 사항 발굴을 위한 설문조사서"**를 배포함
- 설문조사서는 4문항으로 구성되어 있으며 각각 ①현 공간정보 산업의 문제점 ②공간정보 산업이 나아가야 할 방향 및 개선점 ③공간정보 데이터 활용 제공 과정 속 비효율적인 규제 ④우리원 및 산업 발전을 위해 도입되어야 하는 새로운 기술 및 도구를 묻고 있음
- 응답 결과 ①공간정보 산업에서의 가장 큰 문제점은 '제도'(44%)에 있는 것으로 나타났으며, ②공간정보 산업이 나아가야 할 방향 및 개선이 필요시 되는 부문으로는 '정보관리 및 체계'(19.6%)가 비교적 많은 부분을 차지하는 것으로 파악됨. 이어 ③현재 법적 정책적 규제 중 불필요하게 복잡하다고 느끼는 규제는 '보안 및 데이터 제한'(37.5%)에 있는 것으로 나타남. ④산업 발

1) 김영, 박지훈. (2019). 공간정보 기반의 환경영향평가 확대를 위한 인벤토리 작성 및 활용 방안 연구. 대한원격탐사학회지, 35(2),

전을 위해 도입되었으면 하는 새로운 기술 및 도구로는 ‘통합플랫폼’(37.5%)의 필요성을 요하는 의견이 주를 이루는 것으로 파악됨

- 정보관리 및 체계 개선이 시급하다는 점과 산업 발전을 위해 새로운 기술이나 도구가 필요하다는 점, 인턴들의 추가적인 견해로 플랫폼 상용화 시 정부·지자체·기업·개인 등 다양한 주체들의 참여를 통해 제도적 문제를 해결할 수 있다는 점 등을 종합적으로 고려한 결과, 설문 문항 4번(산업 발전을 위해 도입되었으면 하는 새로운 기술이나 도구)에서 1위를 차지한 ‘통합플랫폼’이 가장 적합한 대안으로 도출됨

#### ○ 파이썬 프로그램을 활용한 결과 시각화

- 아래의 그림은 33개의 설문 조사지를 토대로 1번부터 4번까지의 응답 결과를 나타내고 있음. 이는 데이터 분석을 위한 프로그램인 파이썬 프로그램을 활용한 시각화 분석 결과임

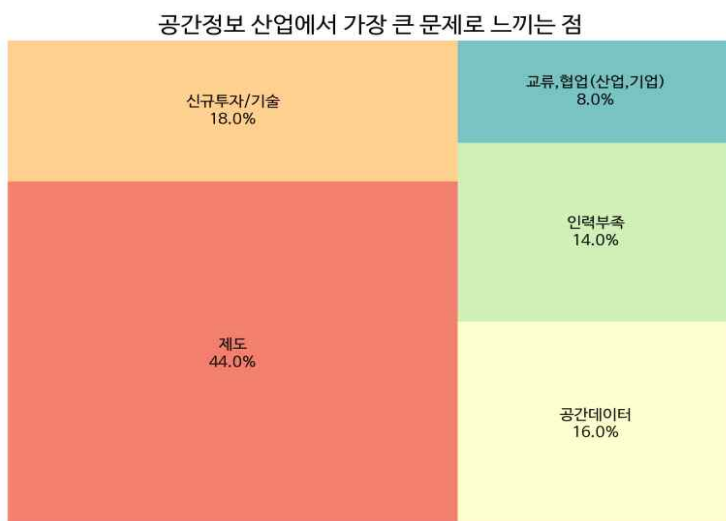


그림 1. 설문 조사지 문항 1번(공간정보 산업에서 가장 큰 문제로 느끼는 점)

- 위의 자료는 설문 조사지 문항 1번의 (공간정보 산업에서 가장 큰 문제로 느끼는 점) 응답 내용을 보여주고 있음
- 도형의 자료를 살펴보면, **공간정보 산업에서 가장 큰 문제로 느끼는 점은 제도(44%)**가 가장 큰 영역을 차지하였고, 이어 신규 투자/기술(18%), 공간 데이터(16%), 인력 부족(14%), 그리고 산업 및 기업 간의 교류 및 협업(8%)이 그 뒤를 이음

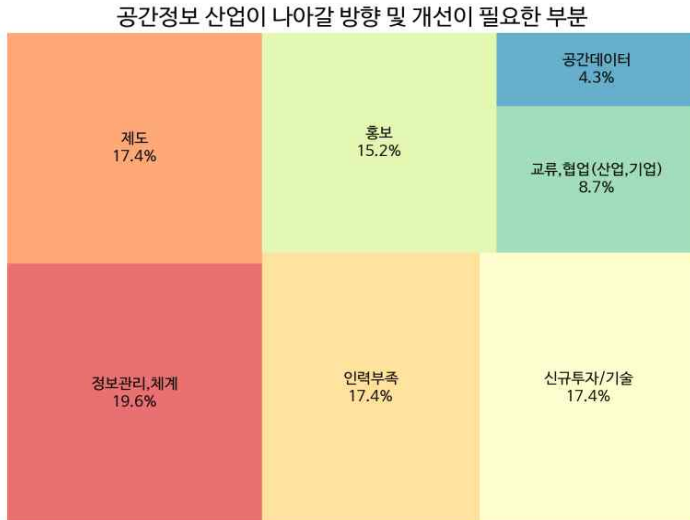


그림2. 설문 조사지 문항 2번(공간정보 산업이 나아갈 방향 및 개선이 필요한 부분)

- 다음은 설문 조사지 문항 2번의 (공간정보 산업이 나아갈 방향 및 개선이 필요한 부분) 응답 내용을 포함하고 있음
- 도형의 자료에 따르면, 공간정보 산업이 나아가야 할 방향 및 개선이 필요한 영역으로는 정보관리 및 체계(19.9%)가 가장 큰 영역을 차지하고 있으며 이어 제도, 인력 부족, 그리고 신규 투자 및 기술 부문이 각각 공동 2위(17.4%)를 차지하였고, 홍보(15.2%), 산업 및 기업 간 교류 및 협업(8.7%), 공간 데이터(4.3%)가 그 뒤를 이음

현재 법적 정책적 규제 중 불필요하게 복잡하다고 느끼는 규제

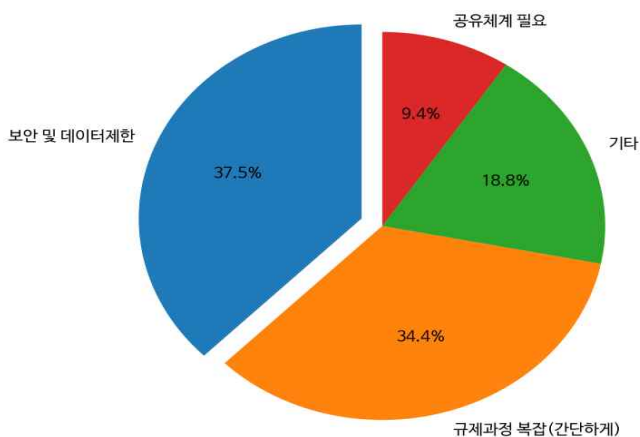


그림3. 설문 조사지 문항 3번(현재 법적 정책적 규제 중 불필요하게 복잡하다고 느끼는 규제)

- 다음은 설문 조사지 문항 3번의 (현재 법적 정책적 규제 중 불필요하게 복잡하다고 느끼는 규제) 응답 내용을 포함하고 있음
- 도형의 자료에 따르면, 공간정보 데이터 활용 제공 과정 속 비효율적인 규

제 영역으로는 보안 및 데이터 제한(37.5%)이 가장 큰 영역을 차지하였으며, 이어 규제 과정 복잡(34.4%), 기타(18.8%), 공유체계 필요(9.4%)의 견해가 뒤따름

산업 발전을 위해 도입되었으면 하는 새로운 기술이나 도구

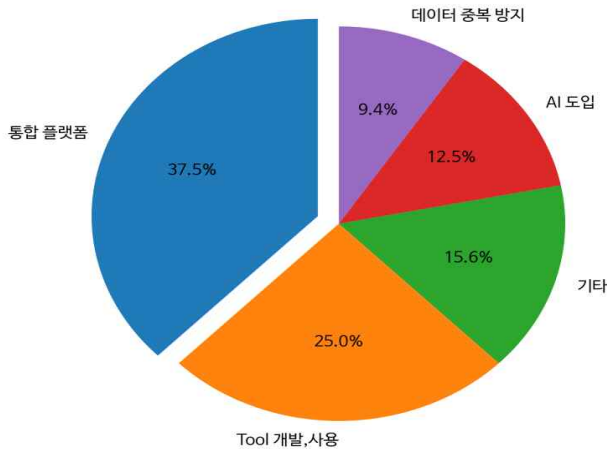


그림4. 설문 조사지 문항 4번(산업 발전을 위해 도입되었으면 하는 새로운 기술이나 도구)

- 다음은 설문 조사지 문항 4번의 (산업 발전을 위해 도입되었으면 하는 새로운 기술이나 도구) 응답 내용을 포함하고 있음
- 자료에 따르면, 우리 원 및 산업 발전을 위해 도입되어야 하는 새로운 기술 및 도구로는 통합플랫폼이 37.5%로 가장 큰 영역을 차지하였으며, 이어 툴 개발 및 사용(25%), 기타(15%), AI 도입(12.5%) 및 데이터 중복 방지(9.4%)의 도입을 제시하는 견해가 뒤따름

#### ○ 공간정보 플랫폼 추진체계 현황

- 국가 디지털 전환 및 스마트 인프라 구축에 필수적인 기반 기술로서 중요한 역할을 맡는 공간정보 플랫폼은 정부의 공간정보 융복합 산업 활성화 및 디지털 플랫폼 정부 실현을 위한 추진 전략이 수립됨에 따라 해당 역할이 강조되고 있는 현황임\*

\* 제7차 국가공간정보정책 기본계획 (2023~2027) 참조

- 우리나라의 주요 공간정보 플랫폼으로는 국토정보플랫폼, 브이월드, 공간빅데이터분석플랫폼이 있으며, 각각의 주요 기능과 활용 범위에서 차별화된 특성을 보유함

## 타 플랫폼 기능과 타겟 분석

### ■ 국토정보플랫폼

- 주요 기능 : ①국토 관련 공공데이터 통합 제공 ②토지, 건축물, 인구 등 국토 기반 통계자료의 시각화 및 분석 지원
- 주요 타겟 : 정부 또는 지자체, 공간정보 산업계 종사자

### ■ 브이월드

- 주요 기능 : ①3D 지도 기반의 공간정보 제공 ②공간정보 API를 통한 개발자 또는 기업에 기술적 지원 제공
- 주요 타겟 : 민간 개발자 및 일반 사용자

### ■ 공간빅데이터분석플랫폼

- 주요 기능 : ①빅데이터 분석 기반의 공간정보 활용 ②교통, 환경, 도시계획 등 특정 문제 해결을 위한 맞춤형 데이터 분석 도구 제공 ③데이터 분석 결과 시각화를 통한 정책 수립 및 민간 연구 지원
- 주요 타겟 : 연구 및 공간정보 산업계 종사자

- 기존의 공간정보 플랫폼 분석 결과, 개별 기능에 ‘국토정보플랫폼 - 복잡한 3D 시각화 기능 부족으로 인한 사용자 친화성 낮음’, ‘브이월드 - 빅데이터 분석 기능 부족’, ‘공간빅데이터분석플랫폼 - 분석 결과 3D 시각화 부족’ 등과 같은 **한계점이 발견**되었고, 이에 세 플랫폼의 장점 통합을 통해 다양한 종류의 공간정보 데이터를 한 곳에서 열람할 수 있는 플랫폼 도입의 필요성을 인지함
- 이와 같이 내부 설문조사 응답 결과 및 기존 공간정보 플랫폼 구성 및 기능 분석을 통해 새로운 통합플랫폼의 필요성을 인지하였고, 이에 따라 기존 기능 업그레이드 및 새로운 ‘사용자 중심’ 플랫폼 개발 전략 아이디어를 이어 제시하고자 함

## □ 플랫폼 아이디어 내용 (개선 방안 및 대책)

### ○ 통합플랫폼의 이름과 슬로건

- GeoLens로서, Geography 공간 데이터를 선명하게 보여주는 Lens처럼 활용 되겠다는 의미
- ‘데이터 속 세상을 보는 새로운 시선’이라는 슬로건으로 디자인

### ○ 개발 취지 및 기존 플랫폼과의 차별점

- (개발 취지) 여러 플랫폼에 분산된 다양한 종류의 공간정보 데이터를 한 플

랫폼에 모아 체계적으로 데이터 정리 및 표준화를 돕고, 데이터가 **중복으로** 생산되는 경우를 **막고자** 함. 각 플랫폼에 있는 유용한 기능을 모아 다양한 공간정보 데이터에 적용하여 플랫폼 사용자의 업무 효율성을 높이고, 그들이 불편함을 느끼는 부분을 직접적으로 해결하고자 함

- **(핵심 목표)** 빅데이터 바탕의 공간정보 분석에 초점을 맞춘 공간정보빅데이터분석플랫폼, 다양한 형태의 국토정보를 제공하는 국토정보플랫폼, 공간정보 활용을 위한 폭넓은 기능을 제공하는 브이월드의 각기 다른 장점을 합쳐서 통합된 하나의 플랫폼을 만들고자 함
- **(기존 플랫폼과의 기능적 차별점)** ‘데이터 통합 관리’와 ‘사용자 맞춤 서비스’, ‘업무에 용이한 기능 구축’에 초점을 맞춰 기능 설계. 플랫폼 내에서의 공간 분석 기능, **공동작업**, 특정 장소 현황 실시간 업로드 기능, 레이어 추가 시 **데이터를 바탕으로 지도에 면적이나 범위를** 표시하는 기능, 현재 기술 동향에 따라 AI가 개인의 사용 이력을 반영해 자동 편집 제안을 해주는 기능과 업무를 돕는 AI 개인 비서 기능 등이 추가됨
- **(디자인)** 주요 기능을 상·하단으로 배치해 한눈에 들어오는 홈페이지 디자인, 데이터 다운로드 및 편집에 최적화된 UI/UX

#### ○ GeoLens 주요 기능

- **(데이터 다운로드)** 각기 다른 기관에서 수집한 공간정보 데이터와 지도를 한 화면에서 통합 관리 및 조회, 다운로드
- **(데이터 편집)** 래스터 데이터와 벡터 데이터 중첩 기능, 시계열 데이터 분석 기능, 테스트 뷰어 화면에서 편집한 데이터 다운로드 기능, 개인의 공간정보 사용 이력을 바탕으로 한 AI 자동 편집 제안 기능, 플랫폼 사용자와 관리자가 실시간 공동작업을 통해 공간정보 이력을 관리하는 기능
- **(최신 기술 동향)** 업무 지원 및 필요한 데이터 제공에 특화된 AI 챗봇 기능, 공간정보 분야 관련 신기술 동향 조회 및 소개 기능, 공간정보 분야의 최신 이슈를 모아보는 페이지
- **(데이터 시각화)** 레이어 추가 시 데이터를 바탕으로 지도에 면적이나 범위를 표시하는 기능, 통계자료를 막대그래프, 원그래프, 워드 클라우드 등 다양한 템플릿의 시각화 자료로 자동 변환하는 기능
- **(사용자 맞춤 서비스)** 가상도시 설계를 통해 실습 및 연구 자료로 활용, 디지

텔트윈 공간정보를 기반으로 역사적 장소 관광 및 교육 등을 목적으로 한 가상관광 기능, 나만의 3D 공간을 구축해 플랫폼 사용자와 공유할 수 있는 커뮤니티 기능, 공간정보 산업에 특화된 채용공고 모아보기와 공간정보 분야 인재 POOL 등록 기능, 개인 프로젝트 관리 대시보드 페이지

- (민원 보조) 공간정보 자료 저장을 위해 기관 방문 시 예약을 받는 방문 예약 기능, 개인 민원 현황 조회 기능

#### ○ 플랫폼 상용 시 기대효과

- (생산자 입장) 공간정보 데이터 중복 생산을 막고, 한 플랫폼에서 효율적으로 공간정보 데이터를 관리 및 갱신할 수 있음. 정보관리 및 체계가 일원화되어 업무 효율성이 높아짐. 세 개로 나뉜 공간정보 플랫폼의 운영비용 감축, 장기적으로 개발 및 유지보수 비용을 줄일 수 있음
- (수요자 입장) 다양한 포맷의 데이터를 한 플랫폼에서 조회 및 저장 가능. 별도의 소프트웨어 이용 없이 플랫폼 내에서 공간 분석을 진행할 수 있음. 방문 예약 및 민원 맞춤 서비스를 통해서 자료 교환과 확보의 절차가 간단해짐. 사용자 불편을 최소한으로 줄이고 공간정보 업무에 최적화된 홈페이지 디자인 (UI/UX) 이용
- (행정적 측면) 체계적인 공간정보 데이터 플랫폼을 구축하여 다양한 부서와 공간정보 기관 간 데이터 공유를 통해서 자료의 최신성과 신뢰성, 정확도를 확보할 수 있음
- (사회적 측면) 다양한 데이터를 실시간으로 통합하여 국토 인프라, 환경, 교통 등의 요소를 효율적으로 관리 가능, 공간정보 데이터의 전체적인 질과 활용도를 높여 공간정보 산업의 발전을 도모하며, 민간·기업·개인 등 다양한 주체의 협업이 쉬워져 혁신 기술개발을 촉진할 수 있음

## □ 결론

#### ○ 공간정보 산업 발전을 위한 통합플랫폼 구축의 필요성

- 본 보고서는 공간정보 산업의 발전을 위한 통합플랫폼 구축의 필요성과 그 추진 방안을 제시하고 있음. 설문조사 결과에 따르면, 공간정보 산업에서 가장 큰 문제점으로 제도적 한계가 지적되었으며, 이는 데이터 관리와 공유의 비효율성을 초래하고 있음. 따라서, 데이터 관리 체계의 일원화가 시급히 요구됨. 이러한 문제를 해결하기 위해, 통합플랫폼의 도입이 필수적이라



는 의견이 제기됨

- 제안된 통합플랫폼 GeoLens는 기존의 다양한 공간정보 플랫폼 기능을 결합하고, 데이터의 효율적 관리와 사용자 맞춤형 서비스를 제공하여 ‘사용자 중심’의 개선된 차별성을 가지는 것을 목표로 함. 특히, 통합플랫폼 내에서 **데이터 표준화 기준**을 설정하고 이를 기반으로 기존 데이터의 점진적 정비와 통일성을 확보하는 방안을 제시함. 표준화된 데이터는 **기관 간 협업**을 강화하고, 다양한 분야에서의 데이터 활용 가능성을 높여 **공간정보 산업 전반의 효율성을 제고**할 것으로 기대됨
- 본 보고서는 공간정보 데이터의 통합 및 관리체계의 혁신이 공간정보 산업의 지속 가능한 발전을 위한 핵심 요소임을 강조하며, 이를 통해 행정업무의 효율성과 국민 삶의 질 향상에 기여할 수 있음. 특히, 통합플랫폼 개발은 **기술적 혁신과의 접목**을 통해 미래 기술 활용 가능성을 높일 수 있음. 예컨대, 디지털 트윈과 IoT 기술을 통합하여 스마트시티 구축과 도시 관리의 혁신을 지원하며, AI 기반 데이터 분석을 통해 정책 결정을 더욱 효율적으로 할 수 있는 기반을 제공할 것임. 이를 통해 **공간정보 산업의 더 수준 높은 디지털 전환 시대**가 올 것으로 기대됨

## □ 참고 자료

### [발간물]

국토정책 Brief 940호, 국가공간정보 기반 디지털트윈 KOREA' 시대를 앞당기기 위한 공간정보정책 평가방안, 임시영 외 2인. p1.

국토교통부 국토교통과학기술진흥원(2019), 공간정보 오픈플랫폼 인프라 고도화 기술개발 최종보고서. p1-3.

건축공간연구원(장성욱), 국가공간정보시스템 관리체계 개편과 방향, vol.20-winter 2015, 국내동향 02, p1-4.

국토교통부 보도자료. '국가 디지털트윈 구축으로 디지털플랫폼 정부 실현하다'. 2023.06.22.

### [웹사이트]

국토정보플랫폼

브이월드

공간빅데이터분석플랫폼