

국토정책 Brief

KRIHS ISSUE PAPER

KRIHS POLICY BRIEF • No. 524

발행처 | 국토연구원 • 발행인 | 김동주 • www.krihs.re.kr

우리 국토의 미래 시리즈 ③

스마트한 국토정책 수립지원을 위한 ‘공간지식플랫폼’ 구축방안

김대중 국토연구원 연구위원, 윤서연 국토연구원 책임연구원,
임용호 국토연구원 연구원, 김소연 국토연구원 연구원

요 약

- 1 자료와 정보의 개방·공유 그리고 참여와 협력을 통한 “정부3.0” 시대로 전환
 - 아날로그 자료를 디지털로 바꾸는 정보화시대를 지나 다양한 데이터를 융합적으로 활용하는 디지털 환경에서 국토정책을 수립하고 실행 과정을 모니터링해야 함
 - 정부가 생산한 자료를 개방하고 공유함은 물론, 다양한 전문가와 정책가 및 이해당사자가 협력적으로 지식을 창출하여 국토문제를 해결할 수 있는 “일하는 환경” 필요
- 2 정부3.0을 구현하는 실천적 도구인 “공간지식플랫폼” 구축 및 활용 필요
 - 날이 갈수록 복잡한 양상으로 전개되고 있는 국토문제를 해결하기 위해서는 한정적 자원과 기술을 활용하던 기존의 방식에서 벗어나 빅데이터와 다수의 전문가가 참여하는 방식으로 개선 필요
 - 공공과 민간, 정형과 비정형 자료를 활용가능하게 하고, 문제해결을 위한 분석모델, 프로그램, 소프트웨어 등을 쉽게 조작하며, 그 결과를 공유하여 지식화할 수 있는 플랫폼 필요
- 3 “공간지식플랫폼”을 활용한 과학적 공간계획 수립 지원
 - 공간지식플랫폼을 활용하여 객관적이고 과학적인 분석에 따른 합리적 개선대안을 마련한 다음, 이를 이해관계자와 공유하고 소통함으로써 사회적 갈등을 최소화
 - 가공된 정보와 지식을 축적하고, 누구든지 재활용하게 함으로써 지식의 확대·재생산을 통해 합리적 의사결정을 지원

정책 제안

- 1 정부3.0을 기반으로 한 국토정책 수립의 구체적인 실현수단 확보 필요
- 2 빅데이터, 클라우드 컴퓨팅, 소셜네트워크 등 첨단정보기술을 적극 활용한 정책지원시스템 구축 필요
- 3 국토계획 등 공간계획을 과학적으로 수립하기 위해서는 “공간지식플랫폼” 구축 및 활용
- 4 공간지식플랫폼의 원활한 활용을 위해서는 정보의 공개, 이해관계자의 참여 등 제도적 보완

1. 공간지식플랫폼(SCCOP)¹⁾이란?

- 일방향 정보제공 서비스에서 양방향 소통과 협업이 가능한 플랫폼으로의 진화
 - 플랫폼(Platform)이란 사전적으로 ‘구획된 땅의 형태’를 의미하는데, 경계가 없던 땅이 구획되면서 계획에 따라 집이 지어지고, 건물이 생기고, 도로가 생기듯이 ‘용도에 따라 다양한 형태로 활용될 수 있는 공간’을 상징적으로 표현한 단어(윤상진, 2012)
 - 컴퓨팅플랫폼은 다양한 응용시스템 또는 서비스를 쉽게 개발·실행하는 데 필요한 전산환경으로 컴퓨터운영체제(Operating System)가 주를 이루었으나, 최근에는 검색, 소셜플랫폼 등 다양해짐
 - 플랫폼은 표 1과 같이 정보시스템과는 달리 양방향 소통, 다양한 앱개발 및 활용이 가능함

표 1 플랫폼과 정보시스템의 차이

| 구분 | 플랫폼 | 정보시스템 |
|-------|------------------------------------|--------------------|
| 목적 | 생태계(시장) 형성 | 정보서비스 |
| 소통방식 | 쌍방향(web 2.0) | 일방향(web 1.0) |
| 사례 | 안드로이드, iOS, 윈도우즈, 리눅스, 페이스북, 트위터 등 | 인사관리시스템, 경영정보시스템 등 |
| 응용시스템 | 다양한 앱 개발 및 활용 가능 | 개발 불가능 |
| 사용자 | 수요자, 개발자, 플랫폼 공급자 | 수요자, 시스템운영자 |

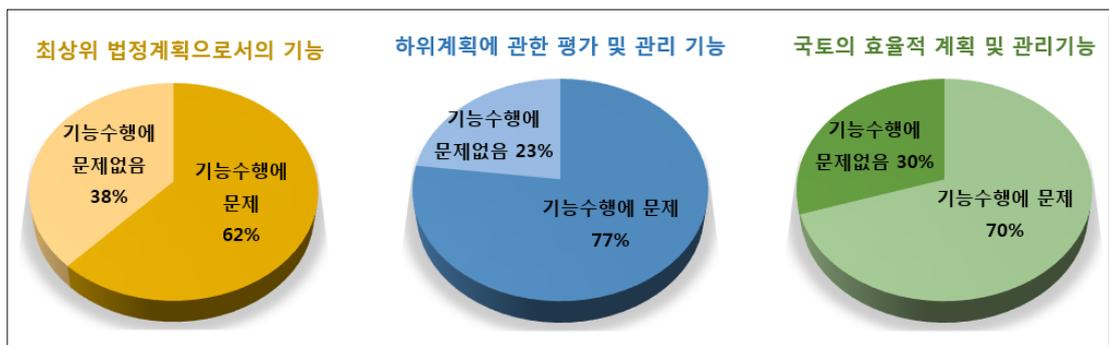
- 기업과 정부는 다양한 수요에 신속하게 대응하여 이익창출을 극대화하기 위한 플랫폼전략 선택
 - 자동차 제조회사는 자동차를 제조하는 데 공통적으로 필요한 부분을 갖추어 다양한 수요에 신속하게 대응함으로써 수익창출 극대화
 - 페이스북 등의 소셜플랫폼은 SNS 외에도 자신이 구축한 전산환경을 개발자에게 공개하여 게임 등 다양한 앱을 개발·공급하도록 유도함으로써 사용자가 지속적으로 증가하는 생태계 구축
 - 정부에서도 정부가 생산한 자료를 개방 및 공유할 뿐만 아니라 참여와 협력을 유도할 수 있는 플랫폼을 구축하여 활용하는 추세임
- 공간지식플랫폼은 국토정책 수립 과정에 필요한 공간지식 창출을 위한 기반환경
 - 공간지식플랫폼(SCCOP)은 다양한 전문가, 정책가 및 이해당사자가 국토문제 해결에 필요한 자료 및 분석도구를 바로 활용할 수 있는 전산환경 제공
 - 병원에서 환자를 여러 전문의가 협진하여 처방하듯이, 다양한 분야의 전문가와 정책가 및 이해당사자가 진단을 위한 공간자료 분석결과를 공유하고 원활하게 소통할 수 있는 환경임
 - 자료분석 결과를 공유하고 소통하는 과정에서 형성되는 집단지성에 기반하여 창의적 대안을 발굴하고 타당성을 검증할 수 있는 온라인 환경임

1) SCCOP(Spatial Knowledge Communication & Collaboration Platform)

2. 왜 공간지식플랫폼이 필요한가

- 정부3.0 정책을 구현할 수 있는 구체적인 수단 부재
 - 현 정부는 개방·공유·협업을 중심으로 하는 정부3.0을 슬로건으로 하여 많은 과제와 정책을 추진하고 있지만 이를 효과적으로 지원하기 위한 스마트한 수단 부재
 - 공공 및 개인에 의해 생산된 자료를 공유하고 다양한 분야의 전문가와 정책가 및 이해당사자가 협력적으로 지식을 공유하고 창출함으로써 효율적으로 국토현안에 대응을 할 수 있는 “일하는 환경” 필요
- 국토정책 이슈의 빠른 전파에 따른 사회갈등을 미연에 방지하기 위한 투명한 정책 필요
 - 스마트폰의 대중화와 SNS의 발달 및 전문가 수준의 지식을 갖춘 일반인 등으로 국토정책의 문제가 매우 빠르게 전파되어 사회적 갈등 또는 집단적 저항을 초래
 - 동남권신공항, 방폐장 등 다양한 국책사업에서 계획과정의 불투명성, 객관적인 근거부족 등과 이해당사자 간 집단행동 등으로 정책추진 난항
- 개방과 공유를 넘어 참여와 협력을 위한 플랫폼의 필요성
 - 단순한 정보의 개방과 공유라는 소극적인 참여에서 벗어나 과학적 분석 및 협업적 지식 창출을 위한 적극적인 참여와 협력을 가능하게 하는 공간지식플랫폼 구축 필요
 - 정책 과정에 국민이 참여하여 자료를 기반으로 현안을 이해하고 지역사회의 지식을 공유하여 문제를 해결할 수 있는 새 지식을 창출하는 온라인 환경 제공 필요
- 국토계획 전문가 설문조사 결과로 나타난 현안과제와 원인
 - 국토계획 관련 연구기관 전문가를 대상으로 국토계획의 기능 수행력에 대한 설문조사(89인)
 - 국토계획이 제 기능을 수행하지 못하는 원인을 묻는 질문에 계획가와 이해당사자 간 소통수단의 미흡(33.6%), 국토계획가 간 협업체계 부재(26.3%), 국토계획에 활용할 수 있는 데이터의 부재(24.3%), 자료를 분석할 도구의 부재(14.5%) 등으로 분석

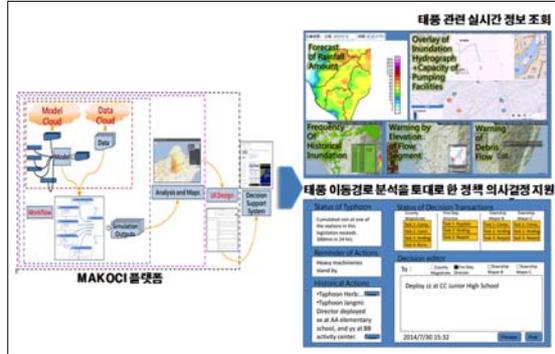
그림 1 국토계획의 기능 수행력 설문조사 결과



3. 해외사례

- 신속한 정책지원을 위한 대만의 MAKOCI 플랫폼
 - MAKOCI는 필요기능을 모듈화하고 모듈과 데이터를 클라우드를 통해 제공함으로써 정책지원을 위한 응용시스템 또는 어플리케이션 개발의 신속성과 효율성을 향상시킴
 - 자료를 기반으로 다양한 분석도구와 투명한 작업 프로세스 관리를 지원하고 시뮬레이션 및 시각화 그리고 리포트까지 원스톱 서비스를 지원함으로써 효과적인 適時適所 정책지원 가능

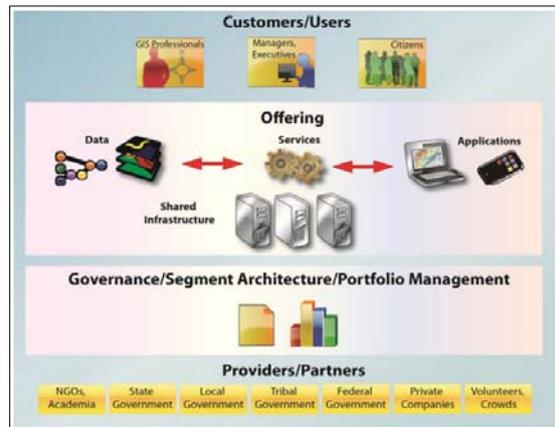
그림 2 MAKOCI 플랫폼



출처: www.makoci.com (2015년 7월 10일 검색)

- 미국 연방지리정보위원회의 지오플랫폼
 - 지오플랫폼은 정부와 민간에서 공간정보를 쉽고 빠르게 공유 및 활용할 수 있는 환경 제공
 - 중앙정부, 지방정부 및 개인들이 제공하는 공간 정보, 서비스 및 앱을 통합관리하고, 전산자원을 공동으로 이용할 수 있으며, 기 제공된 콘텐츠를 (재)활용함으로써 예산절감 등의 효과
 - 질병통제, 식품위험 관리 등 다양한 기관에서 공동으로 활용 중

그림 3 지오플랫폼의 개념 모델



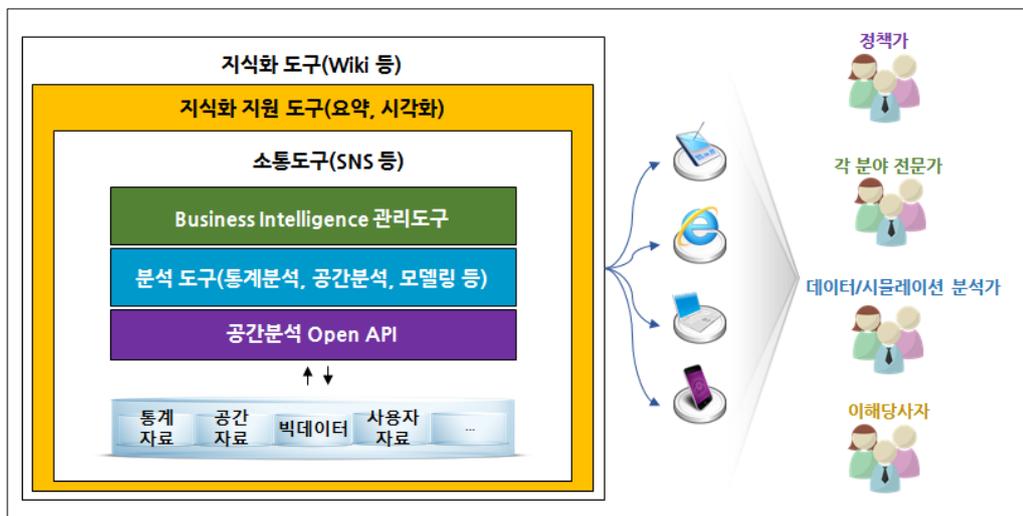
출처: www.geoplatform.gov (2015년 7월 10일 검색)

- 해외사례의 시사점
 - 해외의 여러 나라는 문제해결에 있어 공간정보를 활용하기 위해 범부처 및 국민이 공동으로 활용할 수 있는 전산환경인 정부플랫폼을 구축·운영 중에 있으므로 우리나라도 이러한 동향에 부응하여 빠른 대응이 필요함
 - 그러나 해외사례의 대부분은 공간정보 제공 및 분석을 위한 응용시스템 제공 중심이며, 온라인을 기반으로 다양한 전문가와 정책가 및 이해당사자가 참여·협력하는 데 있어서는 제한적임
 - 국내의 경우 마찬가지로 공간정보 활용 체계인 공간정보 오픈플랫폼을 서비스 중이나, 공간정보의 활용에서 더 나아가 집단지성을 기반으로 공간지식의 축적 및 공유를 통해 문제를 보다 효과적으로 해결할 수 있는 공간지식플랫폼을 구축한다면 공간지식생태계 선도가능

4. 공간지식플랫폼 구축방안

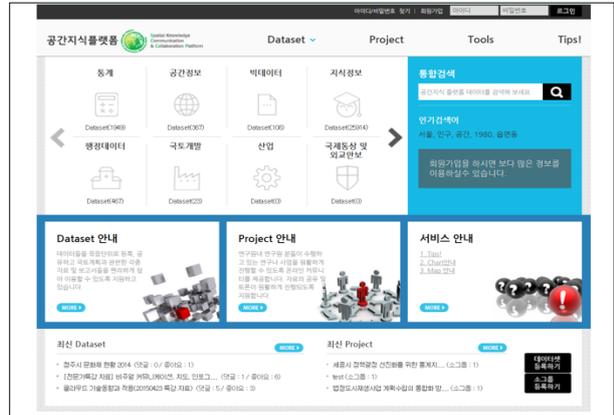
- 다양한 전문가와 자료분석가 및 정책가가 상호 작용하면서 공간지식을 창출하기 위해서는 자료를 분석하여 정보를 산출하는 도구와 사용자 간 원활한 소통 및 지식생산·공유체계 구축
- 통합데이터베이스 구축, 플랫폼 사용자의 자료등록 및 공유
 - 각종 국가정보시스템과 민간 자료제공처에서 자료를 구득·가공하여 통합데이터베이스로 구축하거나, 자료제공처와의 수집·연계 채널을 생성하고 유지함으로써 자료의 최신성을 유지
 - 플랫폼사용자(개인 또는 조직)가 생산하였거나 가공한 자료를 등록·공유할 수 있는 기능 제공
- 국토정책의 다양한 분야에서 필요로 하는 분석도구 제공 및 새로운 분석도구 개발환경 제공
 - 수요가 가장 높은 킬러 앱을 개발하여 제공함으로써 공간지식플랫폼의 활용성 향상
 - 통계, 공간분석, 모델링 도구 등 다양한 분야의 전문가들이 사용할 수 있는 분석도구 제공
 - 다양한 수요에 대응할 수 있는 응용시스템을 쉽게 개발할 수 있는 분석기능(Open API) 제공
- 도메인 전문가와 분석전문가 및 정책가 등이 시공간적 제약을 극복하여 소통할 수 있는 환경 제공
 - 최적화된 연구진을 구성할 수 있도록 전문가에 관한 메타데이터 구축
 - 프로젝트를 진행하는 과정에서 언제 어디서나 소통할 수 있는 수단 제공
 - 이메일, 메신저 등에서 SNS로 소통수단을 전환하고 축적된 소통내용을 요약하여 지식화 촉진
- 정책 과정에서 생산되는 지식을 협력적으로 생산하고 공유할 수 있는 지식화 도구 제공
 - 자료분석 결과에 대한 토론 등 소통 과정에서 생산되는 지식을 협력적으로 생산하고 공유할 수 있는 Wiki 등의 수단 제공

그림 4 공간지식플랫폼 개념 모델



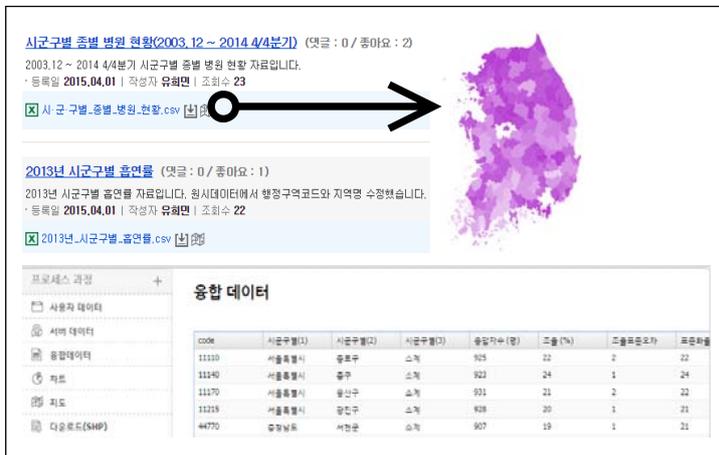
- 1차년도 사업에서는 공간지식플랫폼 시범시스템을 구축하여 국토연구원을 대상으로 시범운영 중임
 - 통계자료, 공간자료, 빅데이터 및 지식자료 등을 일부 구축하였고 행정구역 코드가 있는 통계자료를 웹에서 바로 공간자료와 융합 및 시각화 가능
 - 조직 또는 프로젝트 팀 등을 위한 그룹을 생성하고 구성원을 가입 및 관리할 수 있으며 사용자가 보유한 자료를 등록하고 공유할 그룹(조직, 프로젝트 팀) 설정 가능
 - 등록하는 데이터가 행정구역코드를 가지고 있을 경우 KOPSS 범용 클라이언트와 연동 가능
 - 공유된 자료, 정보 및 지식에 대하여 ‘좋아요’ 및 댓글(질문/코멘트)로 상호작용하는 체계 구축

그림 5 공간지식플랫폼 시범시스템의 초기화면



- 지속적인 공간지식플랫폼 사용자 요구사항 파악·적용 및 새로운 기능 추가에 대한 실험연구를 진행함으로써 공간지식플랫폼의 활용도를 높이고 더 나아가 공간지식생태계의 기반으로 역할 확장
 - 연구진이 다양한 과제를 대상으로 공간지식플랫폼 활용성을 높일 수 있도록 기술지원 등 윈-윈 방식으로 실험참가 유도
 - 일정기간 활용한 집단을 대상으로 설문조사 및 심층면접을 하여 이용자가 쉽고 편하게 이용할 수 있는 활용도 높은 공간지식플랫폼으로 구축
 - 이를 통하여 이용자에 의한 지식 축적과 확산이 가능하게 하고 새로운 가치 창조 및 개방을 통한 고품질 연구가 수행될 수 있는 환경을 조성하며, 이를 이용하기 위해 이용자가 더욱 증가하는 선순환적 확산 유도

그림 6 공유된 엑셀자료를 공간자료와 바로 융합하여 시각화하는 기능



- 더 나아가 존재하는 다양한 형태의 플랫폼을 연결하여 공간지식플랫폼의 중심성(Centrality)을 확장함으로써 다양성(Variety)과 관계성(Relationship)을 증가시킬 수 있는 건강한 공간지식생태계의 기반으로 역할 확대

5. 기대효과 및 정책적 시사점

- 국책연구에 필요한 분석모형 및 응용시스템 구축 시 중복투자를 방지함으로써 비용절감 가능
 - 기존 시스템 개발 과정은 HW·SW구매 및 설치, 분석도구 개발, 시스템 안정화 등 활용을 위해 짧게는 수개월에서 길게는 수년까지 시간이 소요되기 때문에 적시적인 정책지원이 어려움
 - 정책 과정에서 필요한 응용시스템 개발을 별도의 전산자원 없이 공간지식플랫폼상에서 윈스톱으로 수행할 수 있어 중복투자 예방 및 예산절감 가능

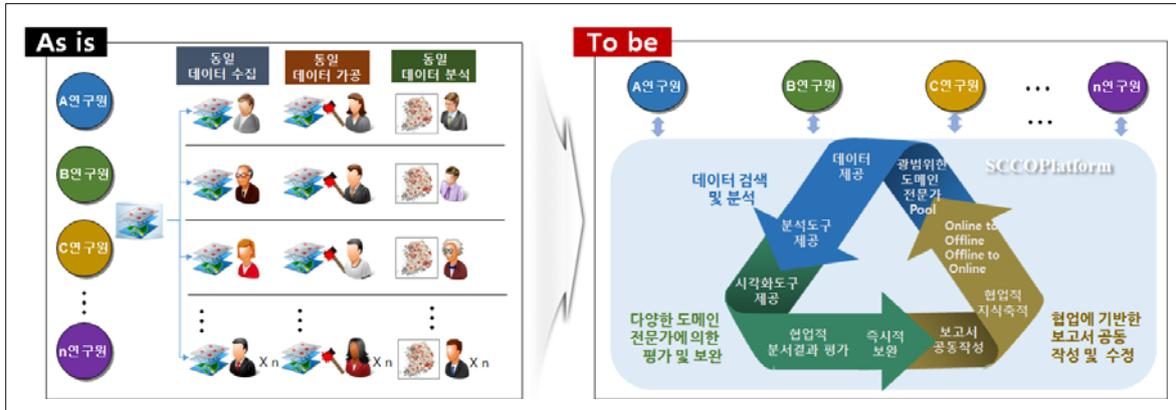
- 공간지식플랫폼의 정보자원을 활용하여 데이터 검색, 가공 및 분석할 수 있고 재활용할 수 있어 適時適所의 정책지원 가능

표 2 국토정책 추진방식의 획기적인 변화

| 구분 | As-is | To-be |
|------|--------------|--------------------|
| 자료구축 | 각자(중복) 수립·가공 | 공동활용 |
| 분석도구 | 각자(중복) 구입·설치 | 공동활용 및 Open API 활용 |
| 소요시간 | 수개월 | 수일/수주 |
| 집단지성 | 제한된 인적네트워크 | 소셜기반 확장된 인적네트워크 |
| 협업방식 | 오프라인 중심 | 온라인-오프라인 상호보완 |

- 현재는 동일한 데이터에 대한 수집, 동일한 가공 및 분석이라 할지라도 필요한 기관 또는 과제마다 중복적으로 이루어지고 있어 예산, 인력, 시간 낭비를 초래
- 공간지식플랫폼을 이용하면 중복적인 과정을 생략할 수 있어 인력과 시간 낭비를 막고 분석결과에 대한 평가의 즉시적인 반영과 협업을 통한 공동 보고서 작성을 통해 연구성과 품질 재고 가능
- 보다 다양한 전문가의 참여와 협업을 통한 집단지성 기반의 정책 품질향상으로 신뢰받는 정부 구현에 기여
 - 국책 연구기관 전문가에 대한 메타데이터를 구축하여 개방함으로써 국책연구에 다양한 전문가가 참여할 수 있는 환경 제공
 - 집단지성을 기반으로 종합적이고 만족도 높은 정책방안을 도출함으로써 정책실행의 투명성과 실효성을 극대화하여 국민에게 신뢰받는 정부 구현 가능
- 온라인·오프라인 상호 보완적 협업 환경조성을 통한 유기적이고 연속적인 업무추진을 가능하게 함으로써 효과적인 정책지원 가능
- 공간지식플랫폼을 국책연구기관에서 공동으로 활용할 수 있도록 고도화한다면, 다양한 국책연구기관 전문가의 공유/참여/협업을 통하여 적시의 정책지원 및 품질 혁신 가능

그림 7 공간지식플랫폼 구축을 통한 중복적 예산, 인력, 시간, 전산자원 절약 효과



- 공간지식플랫폼에 빅데이터, 클라우드 컴퓨팅, 소셜네트워크 등 첨단 정보기술을 적용하여 빠르게 변화하는 수요에 대응하고 더 나아가 수요를 예측하며, 이에 대한 공간정책을 선도할 수 있는 정책지원
- 가공·융합된 자료의 공유 및 공간지식플랫폼 활성화를 위한 정책지원 및 제도 개선 필요
 - 통계자료와 공간자료의 융합 등을 통해 2차적으로 생산된 자료를 공간지식플랫폼에서 자유롭게 공유할 수 있도록 지적재산권 등에 대한 근거 마련
 - 중복투자 방지 및 공간지식플랫폼 공동활용을 위한 지침 마련과 플랫폼 활용도에 대한 객관적 평가와 인센티브 제공 및 국책연구기관의 참여와 협력수준을 평가하는 제도 마련
- 투명하고 신뢰받는 유능한 정부를 위한 국토피디아 제안
 - 위키피디아처럼 국토 관련 지식을 다양한 전문가 및 국민이 참여하여 지속적으로 생산·갱신함으로써 언제나, 어디서나, 누구든지 국토정책을 쉽고 편리하게 이해할 수 있을 것임

참고문헌

김대중 외. 2014. 과학적 국토계획 수립을 위한 공간지식플랫폼 구축 및 활용방안 연구(I). 안양: 국토연구원.
 윤상진. 2012. 플랫폼이란 무엇인가?. 한빛비즈: 서울.
 www.makoci.com (2015년 7월 10일 검색)
 www.geoplatform.gov (2015년 7월 10일 검색)

※ 본 자료는 “김대중 외. 2014. 과학적 국토계획 수립을 위한 공간지식플랫폼 구축 및 활용방안 연구(I). 국토연구원”에서 관련 내용을 발췌·정리했으며 일부 자료는 2015년에 수행중인 동과제의 2차년도 내용으로 업데이트 함

김대중 국토연구원 국토정보연구본부 연구위원(djkim@krihs.re.kr, 031-380-0412)
 윤서연 국토연구원 국토정보연구본부 책임연구원(syyoon@krihs.re.kr, 031-380-0362)
 임용호 국토연구원 국토정보연구본부 연구원(yhlim@krihs.re.kr, 031-380-0644)
 김소연 국토연구원 국토정보연구본부 연구인턴(sykim@krihs.re.kr, 031-380-0397)