

## 공간정보생태계 활성화를 위한 대한지적공사의 역할

### Institutional Roles of Korea Cadastral Survey Corp. in the Spatial Information Eco-system

이국철\* · 강병기\*\* · 이명근\*\*\*

Lee, Kook-Chul · Kang, Byung-Ki · Lee, Myong-Kun

#### 초 록

본 연구에서는 문헌고찰을 통해 생태계와 공간정보생태계 모형 개발을 위한 기본 요건을 도출한 후에 이를 전제로 공간정보산업을 중심으로 공간정보생태계 모형을 개발·제시하였다. 다음으로, 국내 공간정보산업 발전이 미진한 근본적 원인이 생태계가 비활성화되어 효율적이지 못한 데 있으므로, 향후 공간정보생태계를 활성화하는 데 필요한 관련 기관들의 역할을 논의하였다. 특히 국내 공간정보생태계 활동주체의 대표 격이라고 할 수 있는 대한지적공사가 공익성과 사익성을 동시에 추구하는 이중적인 기관특성을 유지한 채, 미래지향적인 역할과 기능 재정립을 통해 생태계의 타 구성주체와 상호협력하면서 함께 발전하는 공진화 전략 대안을 4가지로 요약해 제안하였다.

**주요어:** 공간정보생태계, 대한지적공사, 공간정보산업, 공진화 전략

#### ABSTRACT

This paper, at first, intends to develop a conceptual model of spatial information eco-system based on the related literature reviews. The basic requirements in constructing the model are also specified. Next, the functional roles and interrelationships among the actors constituting the eco-system are analyzed to investigate the major reasons of inefficient and unsmooth flows of value-added process of Korean spatial information industry. Especially, the Korea Cadastral

\* 국민대학교 경영대학 교수(E-mail : kcllee@kookmin.ac.kr)

\*\* 국민대학교 경영대학 외래교수, (주)지인컨설팅 연구원(E-mail : reman2000@hanmail.net)

\*\*\* 대한지적공사 공간정보연구원 정책연구실장(E-mail : mkleee@lx.or.kr)

Survey Corp. (KCSC), which has dual organizational characteristics of public and private entity, is analyzed to be positioned as the most dominant actors in the eco-system. However, the KCSC needs to be changed and challenged to re-establish the missions and institutional roles for upcoming network societies. Here, we proposed 4 future-oriented development strategies and action plans to promote the Korean spatial information industry and to activate the eco-system.

**Keywords:** Spatial Information Eco-system, Korea Cadastral Survey Corp.,  
Spatial Information Industry, Co-evolution strategy

## 1. 서론

새 정부는 정부출현과 함께 ‘공간정보생태계의 활성화를 통해 창조경제 구현과 정부3.0 실현’을 국정과제 수행의 중요한 전략으로 추진하고 있다. 또한 2014년 1월 22일 박근혜 대통령은 WEF 연차총회(다보스 포럼) 기조연설에서 국토공간정보는 정부에서 추진하는 창조경제의 핵심동력 중 하나임을 강조한 바 있다.

무릇 공간정보산업이란 공간에 관한 정보를 생산·관리·가공·유통하거나 다른 산업과 융·복합하여 시스템을 구축하고, 서비스를 제공하는 산업이다. 공간정보산업은 초기의 단순 지도 제작의 단계인 단선형 산업구조 단계를 지나 공간정보의 지능화를 구현하는 네트워크형 산업구조 단계로 진화 중이다. 세계적으로도 이러한 공간정보산업 패러다임 변화에 발맞춰 구글, 마이크로소프트 등은 공간정보 비즈니스를 본격화하고 있으며, 선진국 정부는 공공정보 구축을 통해 산업발전을 지원하고 있다. 반면에 국내 공간정보산업은 아직까지 초기의 지도제작 중

심의 공간정보 구축 분야의 의존도가 매우 높은 실정이다. 또한 민간부문에서의 공간정보소프트웨어와 공간정보시스템 개발 분야의 미발달과 함께 새로운 서비스 분야의 발굴과 유통 문제를 해결해야 하는 과제를 내재하고 있다. 한마디로 우리나라 공간정보산업은 선진 외국에 비해 낙후되어 있으며 향후 미래전략산업으로의 육성을 위한 생태계 활성화가 절실히 요구되고 있다. 공간정보생태계의 활성화를 위해서는 생태계를 구성하는 핵심 활동주체 및 주체 간의 상호연관성에 대한 현황 파악과 함께 관계 개선을 통한 생태계 주체들의 역할 재정립이 필요하다.

국내 공간정보생태계 활동주체의 대표적인 대한지적공사는 공공기관과 민간기업의 조직적 속성을 동시에 보유하고 있으며 공간정보생태계 속에서의 현 위상을 감안해 볼 때 생태계 활성화에 있어 중추적 역할을 수행해야 할 것이 요구되고 있다. 이제 대한지적공사는 공공성과 사업성의 동시적 추구라는 조직 목표의 재정립과 함께 정부3.0 구현 등 새로운 공간정보 환경에 적합한 조직으로의 변신이 필요하다. 본 연

구는 국내 공간정보생태계의 활성화라는 대명제하에서, 미래지향적인 대한지적공사의 역할과 기능을 정립해 보고자 하는 목적에서 시도되었다. 한편 본 연구는 최근 연구책임자가 수행한 '창조경제와 일자리 창출을 위한 공간정보생태계 활성화 방안에 연구'의 용역결과 보고서를 바탕으로 작성되었음을 미리 밝혀두고자 한다.

## 2. 공간정보생태계 정의 및 생태계 모형 개발

### 2.1. 생태계의 개념 및 성립조건

무릇 '생태계(Eco-system)'란 유기체가 살아가면서 서로 영향을 주고받는 연관관계로 이루어져 있으며, 실제로 생태계를 구성하는 활동주체들 간에 경쟁 이상의 협력적 상호관계를 형성하고 있다. 또한 활동주체와 이를 지원하는 환경과의 순환작용이 일어나는 공간을 의미한다. 본 연구대상인 공간정보생태계는 개념적으로, 공간정보와 관련된 정보, 기술, 지식의 유통에서 경쟁과 협력을 통한 상호작용과 융·복합을 통해 새로운 가치를 창출하며, 환경변화에 적응하는 이해관계자의 총체라고 정의될 수 있다. 구체적으로 공간정보생태계 내에서 공간정보에 의해 가치를 창출시키는 메커니즘의 주체는 공간정보 가치사슬에 참여하는 이해관계자들로써, 이들 간의 상호작용에 의해 새로운 지식, 정보 그리고 기술이 생성된다.

현안과제인 공간정보생태계의 활성화를 위해서는 건강한 생태계 조건을 충족할 수 있어야 한

다. 구체적인 생태계 성립조건을 열거해 보면, 첫째, 공간정보생태계는 외부로부터 지속적으로 지식이 유입되는 열린 시스템이어야 한다. 닫혀 있는 생태계는 죽어있는 생태계와 마찬가지로이다. 둘째, 공간정보생태계 참여주체의 다양성이 확보되어야 하며, 환경변화의 적응력과 생존성이 높은 먹이사슬(부가가치)이 형성되어야 한다. 다양하지 않은 생태계는 환경변화에 획일적으로 반응하여, 외부환경이 급격하게 변화했을 때 생태계가 훼손되거나 파괴될 가능성이 높다. 셋째, 공간정보생태계에 참여하는 다양한 주체들 사이에 다양한 상호작용이 일어나야 한다. 상호작용이 일어나지 않는 생태계는 활력을 잃은 생태계이다. 넷째, 공간정보생태계의 지식, 정보, 기술 등은 가치창출 메커니즘에 따라 생태계 전체에 흘러 다니고 순환되어야 한다. 즉 생태계 참여자들이 지식, 정보, 기술 등을 교류할 수 있는 소통구조를 갖추어야 한다. 다섯째, 공간정보생태계는 환경변화에 적응력이 낮은 참여자들을 퇴출시키고 새로운 참여자를 받아들일 수 있는 메커니즘을 가지고 있어야 한다. 즉 생태계의 항상성을 유지할 수 있는 자기조절 메커니즘을 가지고 있어야 한다. 여섯째, 공간정보생태계는 기존에 우위를 점한 이해관계자들이 사라지고 새로운 이해관계자들이 등장하는 계기가 지속적으로 제공되어야 한다. 이는 소수의 지배력 있는 참여자들이 생태계를 좌절하여 생태계 발전을 저해하는 문제를 해결할 수 있다<sup>1)</sup>.

## 2.2. 관련 문헌 고찰 및 생태계 모형개발의 가정

### 2.2.1. 기존 문헌 고찰

기존 문헌을 검토해 보면 대부분의 접근방법이 공간정보가 생산자로부터 최종소비자에게 전달되기까지 여러 단계를 거치는 과정에서 가공되고, 다른 정보가 추가되면서 가치가 부가되는 과정이 가치사슬 이론으로 설명되고 있다. 통상적으로 가치사슬은 원시자료로부터 최종성과물을 산출하기 위한 과정에 참여하는 여러 주체들이 각 단계별로 상호 연속적이고 보완적인 관계를 유지하면서 가치를 부가하는 활동을 의미한다(Porter, 1985).

최병남(2013)은 공간정보생태계를 공간정보 관련 정보, 기술, 지식 등이 다양한 주체들에게 공개·공유되고, 다양한 이해관계자들 사이의 경쟁·협력·소통을 통해 새로운 가치를 창출하면서 환경변화에 적응하는 생태계로 정의하였다<sup>2)</sup>. 또한 최병남 외(2011)는 공간정보생태계를 공간정보 관련 정보, 지식, 기술 등의 활용과 창출에 참여하는 국내외 국가기관, 기업, 국민, 전문가 등과 이들 사이의 상호작용의 총체<sup>3)</sup>로서 정의하고 있다.

또한 공간정보산업과 관련성이 매우 높은 우리나라 소프트웨어산업에 대한 생태계(이기식 외, 2012)를 제시한 내용을 살펴보면 주된 내용은 가치사슬활동과 행위자를 중심으로 하여 주

위에 법제도, 인프라 그리고 지식재산권 요인을 포함하고 있다.

이외에도 공간정보 생태계 모형 개발을 위한 준거모형으로 삼은 것은 벤처생태계 개발에 대한 연구이다. 국내에서 처음으로 개발된 벤처생태계의 개념은 중소기업청(1998년)의 ‘벤처기업 창업 및 육성 5개년 계획’에서 벤처산업 발전을 위한 선언적 개념으로 정의한 것으로서, 벤처산업 생태계는 핵심요소(벤처비즈니스, 벤처캐피탈, 회수시장)와 기반요소(학교, 연구소, TBI, 엔젤, 컨설팅사 등) 그리고 외부요소가 상호작용을 하는 자생적 시스템으로 구성되어 있다.

또 다른 선행연구로는 ‘스마트사회의 공간정보정책 정립방안 연구(최병남, 2011)’ 연구로서 정부 역할을 중심으로 한 공간정보 생태계 모형을 제시하였다. 동 모형에서는 정부의 공간정보정책 플랫폼을 중심으로 생산활동, 관리활동, 수요활동의 순환과정을 동태적 시각에서 그리고 있다. 또한 중대한 외부 환경요소로서 외국 공간정보 생태계의 영향을 부가적으로 포함하고 있다.

### 2.2.2. 생태계 모형개발의 가정

본 연구에서는 기존 문헌 고찰로부터 공간정보생태계는 첫째, 공간정보산업을 핵심활동으로 하는 생태계 모형을 그리는 것이 타당하고, 둘째, 생태계의 순환과정이 결국 부가가치를 증대하는 가치사슬 활동의 집합으로 파악하였다. 따라서

1) 최병남·박종택·한선희·강혜경(2011) 스마트사회의 공간정보정책: 공간정보인프라에서 공간정보 플랫폼으로.

2) 최병남, 공간정보 융·복합 가치창출을 위한 플랫폼 구축전략, 월간 국토 통권379호 (2013.05), 국토연구원, p.54.

3) 최병남 외, 스마트사회의 공간정보정책, 국토연구원, 2011.

본 연구에서는 ‘공간정보 생태계를 공간정보산업 생태계와 동일시’하는 관점에서 가치창출 활동에 관여하는 산업 내의 활동주체와 그들 간의 관계 그리고 외부 환경과의 관계를 중심으로 생태계 모형을 완성하였다. 즉 공간정보생태계 모형 구축은 아래의 기본 가정에서 출발하였다.

첫째, 공간정보생태계는 산업생태계의 일부로서 ‘공간정보산업의 수평적 수직적 관계에서 경쟁(competition)과 협력(cooperation)하는 상호작용으로 가치를 창조하는 경제공동체(economic community)’라고 할 수 있다.

둘째, 공간정보생태계는 공간정보를 기반으로 생산·관리·가공·유통하는 산업뿐만 아니라 다른 산업과 융·복합하여 서비스를 제공하는 공간정보산업을 포함하며, 이러한 공간정보산업이 그 범주 내에서 상호작용한다.

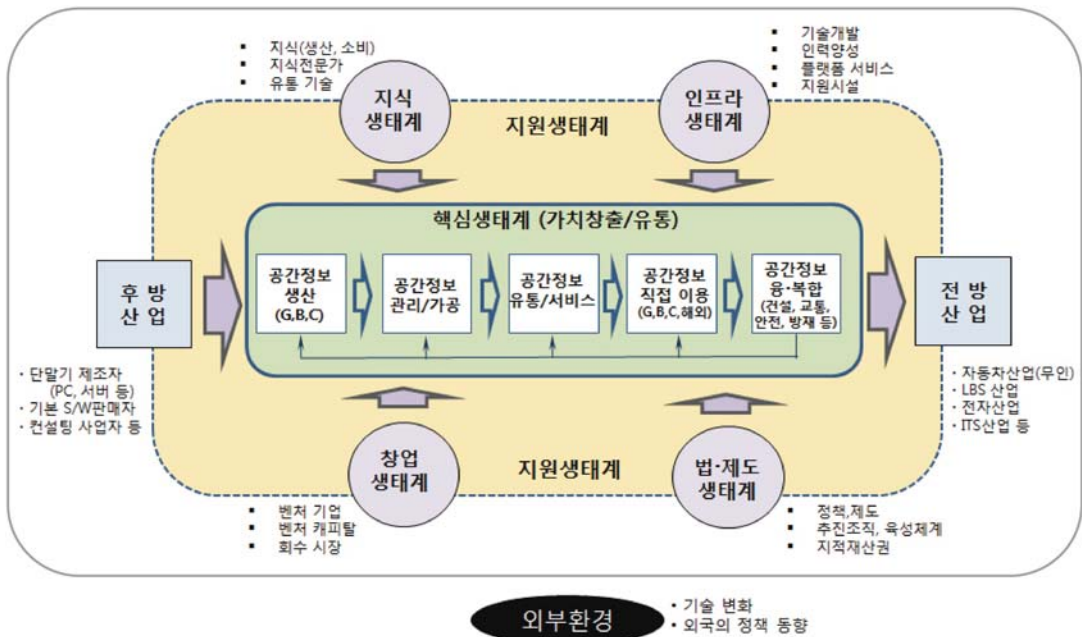
셋째, 공간정보생태계는 공간정보 생성 → 관리·가공 → 유통·서비스 → 상품화 → 융·복합 상품 활용의 공간정보 가치사슬을 형성하여 상호 보완적인 관계를 유지하면서 가치를 창출한다.

요약해 보면, 공간정보생태계는 공간정보와 관련된 정보, 기술, 지식의 유통에서 경쟁과 협력을 통한 상호작용과 융·복합을 통해 새로운 가치를 창출하며 환경변화에 적응하는 이해관계자의 총체라고 정의하였다.

### 2.3. 공간정보생태계 모형의 개발

본 연구에서는 기존 문헌 고찰과 모형 개발의 가정하에서 [그림 1]과 같은 공간정보생태계 모형을 개발·제시하였다. 구체적으로 공간정보생태계를 공간정보산업을 주축으로 하여 ‘핵심

[그림 1] 본 연구의 공간정보생태계 모형



(core) 생태계'와 '지원(support) 생태계' 그리고 '외부환경' 영역으로 대분한 후에 각 영역에 대한 세부 구성요소를 파악하는 것에서 모형 구축을 시도하였다.

먼저 '핵심 생태계'는 기초공간정보 및 주제공간정보를 생산하고 공간정보산업으로서 특수 분류에 포함되는 24개 세부 산업군과 정부, 공사, 지방자치단체를 포함한 공공부문 그리고 공간정보사업체와의 협력 및 하도급 주체를 포함한다. 이들은 공간정보를 '생성 → 관리/가공 → 유통/서비스 → 직접이용(by G, B, C) → 3차산업 융·복합 서비스 창출'을 담당하는 핵심주체들이다. 본 모형에서는 일련의 가치창출과 유통 및 서비스를 담당하는 활동주체(actor)를 도출해 내고 그들 간의 연관관계를 도시하였다.

다음 '지원생태계'는 핵심생태계의 원활한 활동을 지원하는 서비스와 산업 인프라를 제공하는 제반 지원요소를 망라하였으며, 주로 공간정보산업의 전방, 후방산업과 핵심생태계의 지원 서비스도 포함하고 있다.

가치창출 활동과 직접적인 관계를 맺고 있는 전·후방산업 요소로는 ① 후방산업 생태계(즉 원자재, 기기, 기술, 지식 등을 제공하는 '요소공급자' 생태계), ② 전방산업 생태계(즉 2차산업과의 융·복합상품 개발)을 포함한다. 특히 전방산업은 광의의 공간정보산업의 범위로서 확대 해석될 수도 있겠다.

부가적으로 지원 생태계는 ③ 인프라 생태계, ④ 법·제도 생태계, ⑤ 지식생태계, ⑥ 창업생태계로 나눌 수 있다. 실제로 모형에서 사용되고 있는 지원생태계의 세부명칭은 M. Porter의 산

업경쟁력분석 모형인 일명 '다이아몬드 모형'에서의 산업경쟁력 결정요인과 유사한 개념으로 이를 모형변수로 수정하여 사용한 것으로 볼 수 있다.

본 연구에서 개발 제시된 [그림 1]의 공간정보 생태계 모형은 그간 명확한 정의를 내리지 않은 채 공간정보생태계와 공간정보산업생태계를 동일하게 사용한 것에 대한 대안적 모형이다. 다시 말해 산업을 중심으로 하는 핵심생태계와 함께 부가적인 지원생태계를 포함함으로써 생태계의 의미를 파악하고자 하는 시도이다. 본 연구에서 이론적인 준거의 틀로 제시된 생태계 모형은 타 분야의 생태계 연구에서도 활용될 수 있을 것으로 판단된다.

### 3. 대한지적공사의 생태계 내에서의 위상 점검

국내 공간정보 사업분야의 대표격인 대한지적공사는 공공성과 사업성을 동시에 추구하는 이중적 역할이 부여되고 있으며, 또한 정부3.0 구현 등 새로운 공간정보 환경에 적합한 조직으로의 변신이 요구되고 있다. 여기서는 이와 같은 공공기관과 민간기업의 양면적 조직체 특성을 보유하고 있는 대한지적공사가 우리나라 공간정보생태계 활성화를 위해 담당해야 할 역할을 논의해 보고자 한다.

#### 3.1. 공사 현황 및 생태계에서의 위치

대한지적공사는 지적측량과 지적제도에 관한

연구, 지적정보체계의 구축 등을 하기 위하여 설립된 공공기관이다. 공사는 2013년말 현재 3,600여 명의 임직원과 연간 4,400억 원의 매출액을 달성하였다. 이와 같은 규모는 2012년을 기준으로 볼 경우 전체 공간정보산업의 매출액 중 8.1%에 불과하나 1,263개의 측량업 전반을 기준으로 볼 때는 매출액 비중은 56.0%, 인력 비중은 38.0%를 차지하는 거대 기업체로 볼 수 있다.

한편 대한지적공사는 현행 「공공기관의 운영에 관한 법률」에서 정한 공공기관으로서 위탁 집행형 준정부기관에 포함된다. 공공기관의 하나인 대한지적공사는 현행 법률에서 기관의 정책목표를 달성하기 위한 수단으로서 책임성을 가지며, 효율성과 수익성을 제고하기 위한 수단으로서 자율성을 지닌다.<sup>4)</sup> 즉 공공기관으로서의 대한지적공사는 공익성을 추구하는 동시에 효율성과 수익성도 추구하는 양면적 특성을 지닌다.

본 연구에서 제시한 [그림 1]의 공간정보생태계 관점에서 보면 대한지적공사는 주로 핵심생태계 중 ‘공간정보생산자’의 역할을 수행하고 있으며, 다른 생산자와는 달리 「측량·수로조사 및 지적에 관한 법률」 제24조의 규정에 따라 지적측량 분야의 업무를 주로 수행하고 있다. 1977년에 설립된 대한지적공사는 재단법인 조선지

적협회가 지적업무 대행기관으로 지정된 1938년 이래로 77년 동안 지적측량과 관련된 지식과 경험이 축적된 기관이다. 공사는 2003년 12월 31일 「지적법」 개정에 따라 2004년부터 지적측량업이 민간에 개방되어 지적측량시장에서의 독점적 지위에서 벗어났음에도 불구하고 전국적으로 186개에 달하는 시군구 단위의 광역적인 지사망과 70여 년간 축적된 기술과 노하우 등으로 인해 아직도 전체 매출액의 90% 이상을 차지하는 등 지적측량 분야에서 독과점적 위치를 점하고 있다.

현재의 공사는 지적측량 업무를 수행하는 지사 조직뿐만 아니라 지적측량 관련 기술과 정책, 해외사업 진출 등을 연구하는 공간정보연구원과 지적기술자에 대한 교육을 담당하는 지적연수원을 두고 있어 지적측량과 관련된 제반 업무를 독자적으로 추진할 수 있는 완벽한 체계를 구축하고 있다. 또한 공사는 2006년 라오스를 시작으로 2013년 칠레까지 해외 사업에 진출하여 다양한 해외사업 경험도 갖추고 있다.

다만 지적공사의 축적된 역량에도 불구하고 「측량·수로조사 및 지적에 관한 법률」 제60조<sup>5)</sup>에서 정한 공사의 사업범위 제한으로 인해 지적 분야에 국한된 업무를 수행하는 한계도 있다.<sup>6)</sup> 이러한 한계를 벗어나기 위한 첫걸음으로 2012

4) 오철호 외, 공공기관 교육 등을 통한 역량강화 방안 연구 최종보고서, 기획재정부, 2010, p.5.

5) 「측량·수로조사 및 지적에 관한 법률」 제60조(공사의 사업) 공사는 다음 각 호의 사업을 한다.

1. 제23조제1항제1호 및 제3호부터 제5호까지의 규정에 해당하는 사유로 하는 지적측량
2. 「지적재조사에 관한 특별법」에 따른 지적재조사사업
3. 지적제도 및 지적측량에 관한 외국기술의 도입과 국외 진출사업 및 국제교류협력
4. 지적제도 및 지적측량에 관한 연구·교육 등 지원사업
5. 지적전산자료를 활용한 정보화사업
6. 그밖에 공사의 목적을 달성하기 위하여 필요한 사업으로서 정관으로 정하는 사업

년에는 종래의 지적연구원을 공간정보연구원으로 명칭을 변경하고 공간정보의 미래를 선도하는 전문연구기관이라는 비전에 맞추어 조직과 인력도 확대 개편하였다. 또한 보다 적극적인 한계 탈피를 위해 현재 의원 입법으로 공사의 명칭을 '한국국토정보공사'로 변경하고 공간정보체계 구축에 관한 사업을 추가하는 등 위상을 확대하기 위한 시도도 진행되고 있다.

### 3.2. 대한지적공사의 역할 정립 기준 설정

공간정보생태계 활성화를 위해서는 생태계의 특성인 상호의존성을 감안할 때 공간정보생태계를 구성하는 상호의존적인 구성요소들이 서로 영향을 주고 받으면서 발전해 가는 '공진화(共進化, co-evolution)' 방안을 모색하는 것이 바람직할 것이다. 따라서 공간정보생태계 내에서의 대한지적공사의 역할이란 공간정보생태계의 공진화를 촉진하는 순기능적인 것이다.

공진화란 생태계를 구성하는 일방 주체의 희생을 통해서 다른 주체의 진화를 유도하는 것이 아니다. 공진화는 공진화에 참여하는 모든 주체가 성장하고 혁신적인 발전을 도모하는 것으로 진정한 공진화를 위한 방안을 강구해야 할 것이다. 즉, 우리나라 공간정보생태계 공진화를 위해서는 대한지적공사와 연관된 생태계 주체들이 모두 함께 진화하는 방안을 강구해야 한다. 이를 산업적인 측면에서 본다면 공사 및 공사 연관 주체의 매출액이 함께 증대되는 모습으로 나

타날 수도 있으며, 공사 및 공사 연관 주체의 역량이 함께 증대되는 모습으로도 나타날 수 있을 것이다.

생태계의 공진화 개념을 보다 상세하게 살펴본다면 공진화를 촉발하는 주체와 연관된 주체들의 진화 과정에서 1) 어느 주체의 매출 증가나 역량 증대가 우선시되어야 하는 문제와 함께, 2) 각 주체의 매출과 역량의 증대 비율이 어떻게 배분되어야 하는 것에 대한 문제가 제기된다. 어떻게 보면 먹이사슬을 형성하고 있는 자연생태계의 특성을 감안할 때 매출이나 역량의 증대 총량에는 한계가 있으므로 한정된 증대 총량의 배분 문제로 보일 수 있다. 그러나 생태계 공진화 과정에서의 이슈는 '어느 주체의 매출과 역량의 증대가 다른 주체의 매출 및 역량 증대를 얼마나 많이 촉발하는가'에 초점을 맞추고 있다.

이러한 점을 감안할 때 우리나라 공간정보생태계 활성화 즉 공진화를 위한 대한지적공사의 역할 재정립의 기본 방향은 '대한지적공사의 매출 및 역량을 증대하되 연관 주체의 매출 및 역량을 증대시키는 파급효과가 큰 분야에 투자하는 방안'을 설정하는 데서 출발되어야 한다. 다시 말해 우리나라 공간정보생태계에서 매출이나 역량을 증대시키는 효과가 기대되는 동시에 공사의 매출이나 역량도 함께 증대되는 분야에 자원을 집중적으로 배분하는 방안이 대한지적공사의 역할 및 기능 수립의 기본 방향이 되어야 할 것으로 판단된다.

두 번째로, 공간정보생태계 공진화 측면에서

6) 2013년 지적측량업무 총수입 444,573,886,454원 중 수수료 수입은 422,448,436,461원으로 95.0%를 차지하고 있음.



대한지적공사의 역할을 살펴보기 위해서는 우리나라 공간정보생태계의 현황이나 환경도 감안해야 한다. 공사는 상기에서 살펴본 것과 같이 공간정보생태계 중 측량부문 생태계에서는 이미 과점적 지위를 확보하고 있으므로 생태계 공진화를 촉진하기 위해서는 기존의 측량부문보다는 다른 부문에서의 역할이 강화되어야 할 것이다. 우리나라 공간정보생태계의 취약성을 감안할 때 공간정보생태계 중 이미 기존 주체에 의해 안정된 시장보다는 기존 주체들이 진출하지 않거나 영세 주체들이 진출하기 어려운 분야에 대한 새로운 부문에 대하여 투자하거나 이들 분야에 대한 투자를 촉진하는 역할을 수행해야 할 것이다.

세 번째로, 대한지적공사의 특성을 감안해야 한다. 대한지적공사는 법률의 규정에 의해 설립된 법인으로 그 업무 영역은 법률의 규정에 따라 정해지며, 대한지적공사의 생태계 내부에서의 위치는 생태계 활성화를 위한 '지원생태계'가 아닌 '핵심생태계'에 속하게 된다. 또한 대한지적공사의 이와 같은 위치는 공사 설립 이후 현재까지 지속되어 온 것으로 대한지적공사가 보유한 핵심역량은 핵심생태계 주체로서의 역량으로 볼 수 있다. 이런 점을 감안할 때 공간정보생태계의 공진화를 위한 대한지적공사의 역할은 '핵심생태계'에서 찾아야 하며 '지원생태계'에서의 역할은 한정적일 수밖에 없을 것이다.

#### 4. 생태계 활성화를 위한 공사의 역할

상기와 같은 논의를 바탕으로 공간정보 생태

계 활성화를 위한 대한지적공사의 역할을 제안하고자 한다. 또한 여기에서의 제안은 현재 국회에 상정된 법안이 통과되어 대한지적공사의 업무에 공간정보체계 구축에 관한 사업이 추가되는 것을 전제로 하고 있다.

#### 4.1. 공간정보 융·복합서비스와 상품의 개발 및 유통

공간정보생태계 활성화 방안의 하나로 제시될 수 있는, '3차산업 융·복합 서비스와 2차산업 융·복합 상품의 적극적 개발'을 위해서는 핵심생태계와 전방산업과의 연계가 강화되어야 한다. 이와 같은 연계를 위해서는 새로운 융·복합 서비스 발굴을 위한 장기적인 전략을 수립해야 함은 물론 이를 위한 종합적인 연구나 지속적인 투자가 이루어져야 한다. 하지만 융·복합 서비스나 상품개발을 위해 국가 재정을 통한 정부의 직접 투자가 곤란할 뿐만 아니라, 민간기업의 경우 사업규모의 영세성과 투자 및 개발역량이 미흡하여 적극적인 사업추진이 곤란하다는 문제가 있다.

지적공사는 미션(mission)에서 제시한 바와 같이 지적 및 국토 정보조사, 관리와 산업진흥을 통해 국민의 재산권 보호와 국가발전에 이바지하고 지적기반의 정확하고 편리한 국토정보 제공과 안정적인 국토 정보 인프라의 구축과 효율적인 국토관리를 목표로 하고 있다. 이와 같은 목표달성을 위해서 공사는 국토정보를 토대로 국토정보 분야의 공적 기능을 수행하고 공사의 다양한 미래사업을 포괄하며, 국토정보를 수

집·제공하는 것이 필수적이다. 따라서 '3차산업 융·복합 서비스와 2차산업 융·복합 상품의 적극적 개발'은 이와 같은 공사의 목표와 일치하는 것이며, 개발된 서비스와 상품은 공사의 새로운 수익원으로 발전할 수 있을 것이다. 이와 같은 새로운 서비스와 상품 개발 과정에서 연구된 아이디어들은 공사뿐만 아니라 다른 공간정보생태계 주체의 상품 개발에 도움이 될 수도 있다. 또한 개발된 서비스와 상품의 유통과정에서 공간정보시장이 확대될 수 있을 것이므로 공사에서의 공간정보 융·복합 서비스와 상품의 개발은 우리나라 공간정보생태계의 공진화를 위해 반드시 필요하다고 볼 수 있다.

보다 적극적인 융·복합 서비스/상품 개발 및 유통을 위해서는 공사 고유의 통합 국토정보 융·복합 플랫폼을 구축할 필요가 있다. 이를 통해 공사의 국토정보 분야 공적 기능 및 국토정보 분야 비즈니스 모델의 수립과 운영을 위해 필요한 국토정보 수집, 가공, 분석, 표현, 융·복합 및 공사 내·외부 채널링에 필요한 서비스 컴포넌트를 사전에 구축하여 제공함으로써 지속가능한 발전을 도모하는 방안도 강구할 수 있다. 국토정보에 대한 융·복합 플랫폼 활용 범위는 크게 공사 내부, 공공 부분, 민간 부분으로 나누어 살펴볼 수 있다.

- 공사 내부에서 활용 : 공사 내 정보 수집 및 보관, 공사 내 개별시스템 구축을 위한 공통 요소 제공, 공사 내·외부 정보 유통을 위한 유통 채널
- 공공 부분에서 활용 : 공간 빅데이터 체계와의 연계, 공공 플랫폼과의 연계, 정부의

국토 융·복합 정보 및 서비스 지원

- 민간 부분에서 활용 : 국토정보 제공, 사업 실현 및 해외진출 창구, 정보·서비스·아이디어 거래 통로

한편 '3차산업 융·복합 서비스와 2차산업 융·복합 상품의 적극적 개발' 과정에서 창출된 다양한 서비스/상품 개발에 대한 아이디어는 공간정보생태계 주체뿐만 아니라 가망 수요자(기관 포함)에게도 널리 공개함으로써 이를 응용한 새로운 아이디어를 창출할 수 있도록 한다면 공간정보생태계 공진화의 효과는 더욱 커질 수 있을 것이다. 이와 같은 아이디어를 공개하는 것은 일정한 수익을 창출해야 하는 공사 입장과 대치될 수도 있다. 그러나 공간정보생태계에서 공사의 위상을 감안할 때 공개되는 아이디어 중에는 공사만 사업화할 수 있는 영역도 존재할 수 있을 것이므로 보다 적극적인 아이디어의 공개가 바람직할 것이다. 공사에서 개발한 개발된 상품/서비스의 시장 진출 과정에서도 시장 진출과 관련된 정보나 노하우 역시 공개되는 것이 바람직할 것이다. 창출된 시장 중 공사에서 진출하기에는 그 규모가 과소한 시장에 대해서는 민간에 유상으로 이양하거나 공동사업을 진행하는 등의 방법으로 공사의 수익 증대와 생태계의 발전을 함께 모색하는 방안도 생각해 볼 수 있을 것이다.

특히 '3차산업 융·복합 서비스와 2차산업 융·복합 상품'을 위해서는 '사용자 요구에 입각한 정보생산과 활용상의 편의성 제공'이나 '공간정보 활용 문화에 대한 대국민 홍보 강화'가 필수적이므로 공사의 '공간정보 융·복합 서비스와

상품의 개발 및 유통'업무는 공간정보생태계 공진화를 위한 가장 핵심적인 요소가 될 수 있을 것이다.

#### 4.2. 공간정보 제작 및 서비스를 통한 민간부문의 중복적 투자 최소화에 기여

우리나라 공간정보생태계 활성화를 위해서는 '복잡한 유통경로의 개선 및 민간부문의 중복적 투자 최소화'가 이루어져야 한다. 국토정보는 전 국토를 대상으로 하는 정보의 특성상 초기 구축비용이 크고, 지속적인 국토변화에 따른 유지·갱신이 필요하여 유지관리가 어려운 특성을 지니고 있다. 또한 개인정보와 밀접한 정보 특성상 공공의 공적 기능 수행이 요구되는 공공재로서의 특징이 두드러진다. 최근 스마트폰, 스마트패드 등의 정보기기의 발달에 따라 구글을 시작으로 국내에서는 다음과 네이버와 같은 대형 검색사이트에서 공간정보를 활용한 다양한 서비스를 경쟁적으로 제공하고 있다. 그런데 이 다양한 서비스가 중복되는 경우가 있다.

일례로서 지도제작 서비스의 경우, 공간정보를 제작하는 과정과 방법은 다소 차이가 있을 수 있으나 결과적으로는 실제 공간을 정확하게 지도로 제공한다. 현재는 인터넷을 통해 공간정보 서비스를 제공하는 기업별로 각각 비용을 들여 제작하고 있다. 이는 중복적 투자이다. 대한지적공사는 이미 오랜 세월 국토에 대한 상세한 공간정보를 제작하여 다양한 용도와 목적에 맞게 제공하고 있다.

민간부문에서 공사에서 제작한 공간정보를

API서비스 등의 방법으로 별도의 비용을 들이지 않고 활용하게 되면 제작에 소요되는 비용을 다른 분야에 투자할 수 있게 되어 서비스를 개선하거나 또 다른 서비스를 창출할 수 있다. 또한 자금력이 충분하지 못한 벤처나 중소기업에서도 공간정보를 기반으로 한 다양한 서비스를 제공할 수 있게 된다. 한편 공사에서는 제작한 전국 규모의 공간정보를 상기에서 제시한 융·복합 플랫폼에 활용할 수 있을 것이며, 제작한 공간정보를 기반으로 새로운 공간정보 융·복합서비스와 상품 개발에 활용함으로써 수익을 창출할 수 있을 것이다. 결국 공사에서의 공간정보 제작 및 서비스는 공간정보생태계의 공진화를 위한 중요한 역할 중 하나가 될 것이다.

#### 4.3. 공간정보 관련 기관과의 연계를 통한 핵심생태계의 전방위 지원체제 구축

국내 공간정보 관련 기관들 간에 '유사 공공기관의 통폐합 및 효율성 증대를 위한 조직 정비'가 요구되고 있다. 이들 기관들은 공간정보의 생산, 개발, 유통 및 활용에 있어 각각의 고유기능이 지정되어 있기는 하나 실제적으로 많은 업무중복과 비효율성이 문제로 제기되고 있다. 현재 우리나라에서 공간정보와 관련된 공적 기능을 수행하는 공공기관의 조직과 주요 기능을 살펴보면 <표 1>과 같다.

이와 같이 대한지적공사 외에도 공간정보와 관련한 공적 업무를 수행하고 있는 공공기관들이 다수 있으며 이들의 기능은 공사에서 설치한 공간정보연구원의 업무와 긴밀하게 관련되어

〈표 1〉 공공기관 내 공간정보 관련 조직 및 기능

기관명	부서	주요 기능
국토연구원	국토정보연구본부	국토교통부 공간정보정책 기본계획수립 등 지원연구와 공간정보 관련 기본과제 등
한국토지주택공사	국토사업본부 공간정보처	GIS기반 건물통합정보 구축, 온나라부동산포털, 도시계획정보체계 (UPIS) 확산구축사업 등
대한측량협회		공공측량성과심사, 컨설팅, 측량기술 발전 관련 연구, 국제협력 등
한국건설기술연구원	ICT융합연구실	GIS/LBS, 유비쿼터스 기술 및 BIM 연구 등
공간정보산업진흥원		비즈니스 활성화 및 경쟁력, 국가정책구현 및 지원 연구, 공간정보 오픈플랫폼 사업 등

있다. 또한 대한지적공사는 이들 기관과는 달리 공사의 성격상 공적주체와 사적주체를 연계하는 위치에 있다. 더욱이 공간정보생태계 중 핵심생태계에 속한 주체인 동시에 공간정보의 미래를 선도하는 전문 연구기관으로서 공간정보 연구원을 설치하여 공간정보생태계에 대한 지원생태계의 일부를 구성하고 있다.

이런 점을 감안할 때 공사는 공간정보연구원을 통해 이들 기관과의 적극적인 연계 체계를 구축하여 업무충복과 비효율성을 배제하고, 공간정보생태계를 보다 효율적으로 지원할 수 있는 지원체계를 구축하는 것이 바람직할 것이다. 이와 같은 공사의 역할은 공간정보산업 내의 핵심주체 간의 연계성 강화에도 일조할 수 있을 것이다.

특히 핵심생태계의 전방위 지원을 위해서는 이들 기관과 협력하여 지원분야를 세분화하고, 지원범위와 방법을 도출하고, 지원 대상을 선정하여 핵심 생태계가 지속적으로 성장해 나아갈 수 있는 방안을 모색해야 할 것이다. 이를 위해 공사는 전방위 지원체제의 중심에서 가장 큰 역할을 수행하는 기관으로서 이들 기관과 협력하여 기술, 정책, 제도, 인력 등 핵심 생태계의 성

장에 필요한 다양한 자양분을 제공해야 한다. 즉, 공사가 주축이 되어 상호 공조체계로 구축하고 수요가 발생하였을 때 언제든지 제공할 수 있는 환경을 갖추어야 할 것이다.

한편, 핵심생태계의 전방위 지원을 위한 주요한 업무 중 하나로 공간정보 관련 기술개발이 포함된다. 공간정보와 관련한 기술은 생산·관리·유통분야로 확대 적용하게 되면 매우 광범위한 분야의 기술을 포함하게 된다. 특히 활용서비스를 위한 융·복합 기술까지를 포함하면 IT기술의 대부분이 망라될 수 있을 정도로 종류가 다양해진다. 상기에서 제시한 공간정보 관련 기술 중에서 현재 공사가 경쟁적 우위에 있는 기술 분야는 공간정보 콘텐츠와 소프트웨어 기술분야로 다양한 분야의 전문가를 보유하고 있고 공간정보 지식관리 분야까지 우위를 점하고 있다.

공사의 경우, 핵심생태계로서 수익성을 제고하기 위해서는 이와 같은 기술개발이 필수적이다. 또한 지원 생태계의 중추적 역할을 수행하기 위해서도 관련 기술개발을 선도적으로 추진하여 핵심 생태계에 참여하는 기업들에 대한 기술 활용체계를 제공하는 것이 중요하다. 즉 공

사의 공간정보 기술개발은 공사를 포함한 공간 정보생태계 공진화를 위한 핵심 요소 중 하나로 볼 수 있을 것이다. 또한 공간정보 핵심생태계의 시장 참여자들의 특성상 규모가 영세하고 기술개발 역량이 비교적 낮다는 점을 고려하였을 때 공사는 보유하고 있는 기술에 대한 활용 및 보급 방안을 모색해야 한다. 이와 더불어 빠른 속도로 발전하고 있는 단말기의 특성에 맞추어 선제적인 기술을 개발하고 보급한다면 공간정보생태계의 공진화에 크게 기여할 수 있으며, 민간부문의 중복적 투자 최소화에 기여할 수 있을 것이다.

#### 4.4. 적극적인 해외사업 진출 및 민간 진출 지원

우리나라 공간정보생태계의 경우 사업규모가 영세하여 가능성이 큰 해외시장 진출 능력이 미흡한 수준이다. 이를 해결하기 위해 기업 간 통제합 유도 및 전문화된 중견기업으로 거듭나야 한다. 이에 비하여 대한지적공사의 경우에는 이미 2006년부터 아시아는 물론 아프리카와 남아메리카까지 13개국을 대상으로 해외사업에 진출한 경험이 있고, 공간정보연구원에 국제협력부를 설치하여 다양한 연구를 하고 있으며, 다양한 관련 지식을 보유하고 있다. 따라서 공간정보생태계 중 핵심생태계를 구성하고 있는 주체 중 가장 많은 해외사업 진출 경험과 노하우와 핵심역량을 보유하고 있는 셈이다.

이런 점을 감안할 때 공사는 보다 다양한 공간정보 분야에서 적극적인 해외사업 진출을 통해

공사의 수익을 증대함은 물론, 국내 공간정보 생태계 주체들의 동반진출 방법 등으로 공간정보생태계의 공진화를 도모해야 한다. 또한 국내 시장에서 확보된 기술과 서비스 체계를 바탕으로 공간정보 관련 기업들이 해외시장에 진출할 수 있도록 지원하고 후원해 주는 역할도 수행할 수 있을 것이다. 특히 중소기업의 경우 자체적으로 해외시장을 발굴해서 수출하기에는 많은 어려움이 있으므로 공사가 확보한 다양한 노하우와 해외기반을 바탕으로 해외사업을 지원해야 한다. 이제 공사는 우리나라의 공간정보 핵심 생태계가 해외까지 확대될 수 있도록 적극적인 해외진출 방안을 마련할 필요가 있다.

구체적으로 공사가 공간정보생태계 주체들의 해외진출을 위해 지원할 수 있는 분야를 살펴보면 다음과 같다.

- ① 신흥시장 발굴 및 진출 지원
  - 경쟁이 치열하거나 기술이 앞서 있는 국가보다는 우리나라가 선점하기 유리한 국가를 발굴하고 해당 국가에서 필요로 하는 서비스를 도출
- ② 고부가가치 사업 발굴
  - 공간정보를 활용해 수출국가에서 부가가치를 올릴 수 있는 사업 분야를 발굴
- ③ 수출을 위한 시장개척단, 해외전시회 개최
  - 해외시장 개척을 위해 전문가들을 파견하여 시장의 특성 및 국가별 제도에 대한 사전 분석
  - 공간정보를 이용한 서비스 사례에 대한 전시회를 개최하여 국내 기업의 참여와 현지인들의 관심 유발

- ④ 수출 컨소시엄 구성 및 공동 개척활동 지원
  - 공간정보 요소기술 또는 서비스 유형별로 기업들의 컨소시엄을 구성하여 공동으로 시장을 개척할 수 있도록 지원

- ⑤ 수출 인큐베이터 운영
  - 주요 거점국가에 공간정보서비스 진출을 위한 인큐베이터를 설치하고 이를 지원할 수 있는 체계를 구축

이와 같이 대한지적공사가 보다 다양한 공간정보 분야에서 적극적으로 해외진출을 시도하고, 이 과정에서 영세한 국내 공간정보생태계 주체들의 동반 진출 방안을 마련해야 한다. 동시에 해외진출 과정에서 축적된 노하우와 기반을 근거로 생태계 주체들의 해외진출을 지원할 경우 공사의 수익 제고는 물론 공간정보생태계에서의 상대적 위상도 제고할 수 있을 것이다.

## 5. 결론

본 연구는 서론에서 언급한 바와 같이 최근 연구책임자가 수행한 ‘창조경제와 일자리 창출을 위한 공간정보생태계 활성화 방안에 연구’의 용역결과 보고서를 바탕으로 작성되었다. 동 연구 보고서에서는 국내 공간정보생태계 활성화를 위해 필요한 14개의 중점 추진과제를 도출하였으며, 과제 추진의 중요도(긴급도 및 파급효과 포함)와 실현가능성을 고려하여 정책의 우선순위를 장단기 시간 구분에 따라 밝히고 있다. 이 중에서 우선순위가 높은 과제 중의 하나로서 ‘유사 공공기관의 통폐합 및 효율성 증대를 위한 조직 정비’를 제안하고 있다. 즉 유사 공공기관을

통폐합하여 업무상의 중복을 해결하고 효율성을 향상시켜야 하며, 특히 국가에서 필수적으로 담당해야만 하는 부분을 제외하고는 과감히 민간에게 이관하여 경제원리와 경쟁논리에 입각한 시대적 변화에 맞는 새로운 기능과 운영을 모색해야 한다고 주장한 바 있다.

이제 대한지적공사는 새 시대에 걸맞는 역할을 부여받은 채, 우리나라 공간정보 생태계 내에서의 주도적인 활동주체로서 확고하게 자리매김을 할 필요가 있다. 현재 국내 공간정보산업 발전이 미진한 현실을 타개해 나가기 위해서는 대한지적공사뿐만 아니라 생태계 내의 유관기관들 모두의 매출이 확대되고 효율적인 상호관계가 구축되는 공간정보생태계 활성화가 요구되고 있는 것이다. 이를 위한 대한지적공사의 역할 재정립과 공사 미래발전전략 수립의 기본 방향을 요약해 보면 아래와 같다.

- ① 적극적인 공간정보 융·복합서비스와 상품의 개발 및 유통에의 참여
- ② 공간정보 제작 및 서비스를 통한 민간부문의 중복적 투자 최소화에 기여
- ③ 공간정보 관련 기관과의 연계를 통한 핵심 생태계의 전방위 지원체제 구축
- ④ 적극적인 해외사업 진출 및 민간 진출 지원

## [감사의 글]

본 연구는 대한지적공사 공간정보연구원이 발주한 ‘창조경제와 일자리 창출을 위한 공간정보생태계 활성화 전략연구’ 용역과제의 연구비 지원에 수행된 결과보고의 일부 내용을 발췌·재작성한 것입니다.

**[참고문헌]**

- 고문환·김문기(2012), 공간정보데이터의 효율적인 민관 파트너십 방안-서울시 추진사례를 중심으로, 한국공간정보학회지, 제20권 제2호, 한국공간정보학회.
- 권오혁(2013), 창조경제 실현을 위한 산업생태계 조성방안, 국토연구원.
- 김태진(2012), 디지털 융합과 국가공간정보 정책의 변화, 한국지형공간정보학회.
- 사공호상(2009), 공간정보산업 활성화를 통한 일자리 창출방안, 국토연구원.
- 이기식·오철호(2012), 소프트웨어산업의 생태계에 관한 탐색적 연구: 위기원인도출을 중심으로, 한국정책과학회회보, 제16권 제1호.
- 이철우·이중호(2004), 지방대도시 벤처생태계의 제도적 및 문화적 환경, 한국경제지리학회, 제7권제1호
- 조명희(2013), 공간정보 융·복합 산업을 이끌어갈 글로벌 리더 양성과 일자리 창출, 국토연구원.
- 주현중, 해외 공간정보시장 진출전략, 국토연구원.
- 천정윤(2013), 국가공간정보정책 발전방향 KRIHS 1304 (Ser-P93), 국토연구원.
- 최병남(2008), 공간정보서비스 산업 활성화 방안, 국토정책Brief, 207호, 국토연구원
- 최병남(2013), 공간정보 융·복합 가치창출을 위한 플랫폼 구축전략, 국토연구원.
- 최병남(2013), 해외 공간정보시장 진출 전략과 정책 과제 연구, 국토연구원.
- 최병남(2013), 국토공간정보 융·복합 발전방안, 국토교통과학기술진흥원.
- 최병남·이영주(2010), 공간정보 융·복합 가치사슬과 파급효과 분석 연구, 국토연구원.
- 최병남 외(2011), 스마트사회의 공간정보정책, 국토연구원.
- 최병남·박종택·한선희(2011), 스마트사회에 대응한 국가공간정보 인프라 체계 재정립, 국토연구원.
- 최병남·김걸(2013), 해외 공간정보 시장 진출 전략과 정책과제, 국토정책Brief, 421호, 국토연구원.
- 허민·박정현·유근홍·강문권(2013), 공간정보산업 특수분류 시범 통계조사에 대한 연구, 춘계학술대회 논문집, 한국지적학회.
- Porter, M.E.(1985), Competitive Advantage, Free Press, New York.