

동태적 혁신이론 기반의 공간정보생태계와 플랫폼의 단계적 진화모델

A Phased Evolution Model for Spatial Information Ecosystem and Platform based on the Dynamic Innovation Theory

김종호
경성대학교

Jongho Kim
Kyungsung University

요약

공간정보산업의 분석은 전통적으로 산업가치사슬 분석방법에 기초해 수행되어 왔으나 가치사슬 접근방법의 난점으로 이에 근거한 기업 전략과 정부정책의 성과가 미미한 실정이다. 최근 다양한 분야에서 전통적인 산업분석의 틀을 벗어나 기업생태계와 플랫폼의 개념을 이용해 기업 및 산업 활동을 조망하려는 시도가 활발하다. 본 연구의 목적은 동태적 혁신이론에 기반하여 생태계 내 구성주체들과 플랫폼이 공진화하면서 공간정보생태계가 형성되고 발전하는 과정을 표현할 수 있는 단계적 진화 모델을 제시하는 것이다. 이를 바탕으로 공간정보생태계 조성을 위한 기업의 전략과 정부 정책 수립에 주는 시사점을 도출하였다.

I. 서론

공간정보산업은 산업간 융합을 통해 그 영역이 지속 확장되면서 신성장 산업으로 급부상하고 있으며 글로벌 공간정보서비스 시장 선점을 위해 디지털어스 기업들이 각축 중에 있다[1].

지금까지 공간정보산업의 분석은 전통적으로 산업 가치사슬 분석방법에 기초해 수행되어 왔으나 가치사슬 접근방법의 난점으로 인해 이로부터 도출된 기업 전략과 정부정책의 성과가 미미하다. 산업 가치사슬은 일방향성만을 가지고 있다는 한계를 지니고 있어 복잡 다기화되고 끊임없이 변하는 공간정보산업과 같은 융합 산업구조에서 기업 활동을 설명하기에 부족하다. 또한 가치사슬 방법은 산업의 경계가 없는 다양한 협력 또는 경쟁의 발생과 혁신적인 제품과 서비스의 자유로운 탄생을 설명하는 것이 용이하지 못하다.

이러한 가치사슬 분석의 한계를 극복하기 위해 최근 다양한 분야에서 전통적인 산업분석의 틀을 벗어나 기업생태계와 플랫폼의 개념을 이용해 기업 및 산업 활동을 분석하려는 시도가 활발하다. 구글, MS, ESRI 등 글로벌 공간정보서비스기업들은 원시공간자료, 콘텐츠, 솔루션 및 공간정보서비스의 융·복합을 촉진하는 경쟁력 있는 생태계 구성을 추진 중에 있다.

그러나 아직 공간정보생태계와 플랫폼에 관한 연구는 양적이나 질적인 측면에서 부진하고 타 산업을 대상으로 수행되어 온 기업 생태계 관련 선행 연구들 역시 많은 한계를 지니고 있다. 기존 생태계 연구들은 분석의 단위가 산업과 같은 거시적 수준에 머물러 있거나 미시적인 방법론 수준에 머물러 있다.

본 연구의 목표는 동태적 혁신이론을 기반으로 공간정

보생태계가 형성되고 발전하는 과정을 표현할 수 있는 단계적 진화 모델을 제시하고 구글, 마이크로소프트, ESRI의 3대 글로벌 디지털어스 기업의 생태계 진화 과정에 대한 기업의 전략과 행동들을 수집하여 이론모델과 비교함으로써 실증을 수행한다. 수십 년간 현장에서 충분히 검증되고 지속적으로 진화가 이루어진 동태적 혁신이론을 기반으로 도출되고 글로벌 디지털어스 기업들의 비교사례 연구를 통해 검증된 진화 모델을 바탕으로 혁신적인 공간정보서비스의 공동 창출(Co-creation)을 가능하게 하는 생태계 조성에 필요한 기업 전략과 정부 정책 수립에 대한 시사점을 제시한다.

II. 관련연구

1. 공간정보생태계

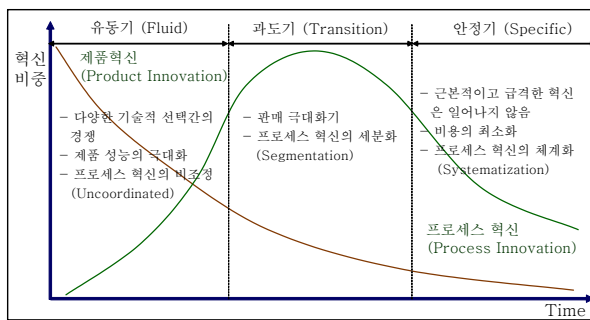
공간정보생태계란 기업생태계의 관점에서 공간정보산업을 분석하는 것이다. 이러한 시도가 의미를 갖는 이유는 공간정보산업의 특성이 기업생태계의 개념과 부합하기 때문이다. 공간정보산업의 핵심적인 특성은 개별제품 혹은 시장들이 서로 밀접하게 연결되어 하나의 커다란 네트워크를 구성하고 있으며 공간정보는 개별정보가 효용을 갖기보다는 이들이 서로 결합(융합)할 때 비로소 차별화된 가치를 제공한다. 즉 부분적인 기업의 역량보다는 전체 산업의 역량이 공간정보서비스의 품질을 결정한다. 또한 공간정보의 소비자인 사용자들은 수동적인 단순 사용자보다는 사진, 동영상, 3D객체를 능동적으로 만들고 플랫폼에서 공유하는 사용자의 비중이 매우 높다는 점도 공간정보산업에 대한 생태계적 접근이 타당한 이유이다.

2. 플랫폼의 개념과 유형

플랫폼은 다양한 관점에서 정의되고 있다. 김창욱 등 [2]은 가치복합체(다양한 기술, 제품, 서비스 등이 서로 결합되고 연결 소비되어 가치를 제공하는 집합) 구성요소들이 함께 공유하면서 그것을 매개로 서로 연결되어 있는 기반요소라고 정의하였다. 공간정보플랫폼 역시 다양한 기술, 제품, 서비스들이 상호 결합된 가치복합체이며 산업 가치사슬 상 위치에 따라 업스트림 플랫폼과 다운스트림 플랫폼으로 크게 구분할 수 있다. 업스트림 플랫폼은 일반사용자나 파워사용자 등 최종 사용자에 대한 직접적인 접점을 갖지 않고 원시공간정보를 가공하여 API형태로 제공하는 플랫폼이며 다운스트림 플랫폼은 최종사용자들에게 공간정보서비스를 제공하는 것이 핵심적인 목적이다. 공간정보플랫폼은 크게 원시공간정보 레이어, 콘텐츠 레이어, 솔루션 레이어로 구성된다.

3. 동태적 혁신이론

동태적 혁신이론[3]은 기업 생태계와 제품/서비스의 복합체인 플랫폼을 통합적 관점에서 분석할 수 있는 진화모델의 개발을 위한 기저모델로서 효과적으로 활용될 수 있다. 동태적 혁신이론은 그림 2,와 같이 개별적으로 고찰되어 왔던 제품혁신과 프로세스 혁신을 통합하였는데 기업의 혁신과정은 기업 환경, 경쟁 전략, 프로세스 기술 등에 영향을 받는다고 보았다. 동태적 혁신이론에 따르면 시간의 경과에 따라 혁신의 양상과 제품혁신과 서비스의 혁신의 비중이 달라지며 동태적 혁신이론은 이를 유동기, 과도기, 안정기로 나누고 있다.



▶▶ 그림 1. 동태적 혁신이론

III. 공간정보생태계 단계적 진화모델

본 연구는 동태적 혁신이론을 바탕으로 공간정보생태계의 형성과정을 유동기, 과도기, 안정기로 구분하였다.

유동기에는 공간정보생태계의 목표 요소 중 다양성과 협력, 참여의 정도를 높이기 위한 활동들이 활발하다. 일반사용자, 파워사용자, 기업/정부 사용자들의 요구와 공간정보 요소기술의 발전으로부터 혁신이 발생하고 이러한 기술적 혁신을 전파하기 위한 플랫폼의 형성이 진행된다.

과도기에는 공간정보생태계의 목표요소 중 다양성과

진화가 강조된다. 이를 위해 키스톤 플레이어(공간정보플랫폼)는 공간정보생태계의 양적 확대와 다양한 사용자의 개입을 적극적 추진하게 되는데 일반사용자, 파워사용자, 기업/정부 사용자의 유인을 위한 인센티브를 제공한다.

안정기에는 시장에 소비자의 지배적 선택을 받는 지배적 모델이 출현하면서 구성원들이 제품기능 중심의 경쟁보다는 생태계의 효율성을 추구하게 된다. 즉 이 시기에는 생태계의 건강성 목표로서 생산성과 강건함이 강조된다.

IV. 결론

본 연구는 공간정보생태계의 형성단계에 따라 기업과 정부와 취해야 전략과 정책이 달라야 하고 시의적절해야 함을 강조한다. 구체적으로 본 연구가 기업의 전략과 정책 수립에 주는 시사점은 다음과 같다.

첫째, 공간정보생태계가 막 형성되기 시작하는 유동기에는 공간정보생태계의 비전과 각 주체들의 구성방안, 역량강화방안을 구체적으로 정립하는 것이 필요하다. 이때 각 주체별 개방수준과 통제방식을 결정하는 것도 필요하며 생태계 형성을 촉진하는 전반적인 법 재정비도 필요하다.

둘째, 유동기에는 플랫폼 아키텍처의 정립과 구성요소의 혁신을 도모하는 것이 필요하다. 공간정보생태계의 형성을 주도하는 가치복합체의 역할을 수행할 공간정보플랫폼의 아키텍처를 공간정보생태계의 비전에 정합된 형태로 재구성하고 플랫폼 요소들을 재정의하는 것이 필요하다.

셋째, 과도기에는 적극적인 공간정보생태계 규모의 확대를 추진하는 것이 필요하다. 공간정보생태계 규모의 확대를 위해 역량 있는 공간정보생산자를 유치하고 공간정보 파트너 프로그램을 추진하며 일반사용자와 파워사용자, 기업/중앙정부/지자체/공공기관 사용자들의 플랫폼 참여를 적극 유도해야 한다.

넷째, 과도기에서 안정기로 넘어가는 시점에서 고도화된 플랫폼 기능의 제공을 통해 지배적 모델을 출현시켜 경쟁우위를 확보하는 것이 필요하다. 더불어서 산업, 기업, 업무, 개인의 특성과 기능적 요구사항을 고려하여 커스터마이징된 공간정보시스템의 제공도 반드시 필요하다.

■ 참고 문헌 ■

- [1] 김중호, "디지털어스 기업들의 전략 비교를 통한 공간정보산업 핵심성공요인의 발견", 한국콘텐츠학회논문지, 제13권, 제3호, pp. 318-329, 2013.
- [2] 김창욱 외, "기업생태계와 플랫폼 전략", SERI 연구보고서, 삼성경제연구소, 2012
- [3] J. M. Utterback and W. J. Abernathy, "A Dynamic Model of Process and Product Innovation," Omega, Vol.3, No.6, pp.639-656, 1975.