

# 국내 오픈소스 공간정보 소프트웨어 관련 기업의 비즈니스 모델 제안\*

## Business Models Proposal for Korean Open Source GIS Software Companies

손세린\*\* · 강영옥\*\*\*  
Son, Se-Rin · Kang, Youngok

### Abstract

The purpose of this study is to propose an open source GIS software business model for the revitalization of Korean open source GIS software industry. In this study, we categorized the types of open source software business models and developed an open source software business strategy suitable for GIS companies in Korea. To propose a business model, we applied the business model canvas which is often used in the area of business studies to analyze new business models. We tried to develop the open source GIS business model through both interviews and case studies with Korean open source GIS software companies. We propose three different types of open source GIS software business models such as distributor model, producer model, and 3rd party service provider model as follows: first, the companies which belong to distributor model can carry out business by providing professional services in the market of open source software. Second, the companies which belong to producer model can sell their products to the global market as well as the domestic market. Lastly, given the growing interest in domestic open source software, the number of third-party service providers is likely to continue to increase in the future. Therefore, it is expected that the companies which belong to the third party service provider model will be able to develop various business models by securing the technology

Keywords: Open Source Software, Open Source GIS Software, Open Source GIS Software Business Model, Nine Canvas

### 1. 서론

최근 소스코드가 공개되어 누구나 라이선스에 제

한 없이 사용, 복제, 배포, 수정이 가능한 오픈소스 소프트웨어에 대한 관심이 커져가고 있다. 오픈소스 소프트웨어는 기존 상용 소프트웨어 의존성을 감소시키

\* 이 논문은 2016년 정부(국토교통부)의 재원으로 공간정보 융복합 핵심인재 양성사업의 지원을 받아 수행된 연구임(2016-07-01)

\*\* 이화여자대학교 사회과교육과 지리전공 석사 Department of Social Studies, Ewha Womans University (first author: tpflsdl147@naver.com)

\*\*\* 이화여자대학교 사회과교육과 지리전공 교수 Department of Social Studies, Ewha Womans University (corresponding author: ykang@ewha.ac.kr)

고, 비용 절감이 가능하며, 소스 코드의 공개로 효율적인 개발이 가능해 소프트웨어 산업을 발전시킬 수 있다는 장점을 가진다(유희영 외, 2013). 그러나 오픈소스 소프트웨어는 일반 사용자 입장에서는 비용절감의 측면에서 경제적인 이점을 얻을 수 있지만, 기업의 입장에서는 그렇지 않다. 오픈소스 소프트웨어의 소스 코드가 공개되어 있기 때문에 기존에 기업의 소프트웨어 라이선스 판매방식을 통한 이윤창출이 불가능하기 때문이다. 따라서 오픈소스 소프트웨어가 시장에서 지속가능한 소프트웨어로 자리매김하기 위해서 오픈소스 소프트웨어를 통한 기업의 비즈니스 모델이 필요하다(서재교 외, 2005).

국내외에서는 오픈소스 소프트웨어의 성장에 발맞춰 이를 통한 기업의 비즈니스 전략과 새로운 형태의 비즈니스 모델을 제시하는 연구가 진행되고 있다. 그러나 오픈소스 공간정보 소프트웨어 기업의 비즈니스 모델에 관한 연구는 미미한 수준이며, 기업 차원에서도 자체 소프트웨어를 오픈소스로 전환하는 과정에 활발히 참여하고 있지 않다(강영욱·손세린, 2016).

본 연구에서는 국내외 오픈소스 소프트웨어 비즈니스 모델을 유형화하여 정리하고 공간정보 분야에서 가능한 비즈니스 모델을 도출한 후 국내 공간정보 기업에 적합한 오픈소스 소프트웨어 비즈니스 전략을 제안하고자 한다. 이를 위해 국내 오픈소스 공간정보 소프트웨어 관련 기업들과의 인터뷰 및 사례 분석을 수행하였으며, 비즈니스 모델 분석 방법론으로는 경영학에서 기업의 새로운 비즈니스 모델을 제안하거나 분석할 때 주로 사용하는 비즈니스 모델 캔버스를 활용하였다.

## 2. 오픈소스 소프트웨어 비즈니스 모델

### 2.1. 오픈소스 소프트웨어

오픈소스 소프트웨어는 미국의 리처드 스톨만

(Richard Matthew Stallman)에 의해 소프트웨어를 상용 제품으로 여기며 소스코드를 비공개로 전환하는 것에 대한 반발로 시작된 자유소프트웨어 운동에서 비롯되었다. 1985년 자유 소프트웨어 운동에서 스톨만은 모든 컴퓨터 프로그램 관련 정보의 유상 판매 반대를 기본 이념으로 하는 Gnu is not Unix(GNU) 선언문을 발표하였다. 또한 자유 소프트웨어 재단(Free Software Foundation)을 설립하고 오픈소스 라이선스인 General Public License(GPL)를 발표하며 프로그램을 제공함과 동시에 소프트웨어 개발에 포함된 소스코드를 모두 공개하여 자유롭게 수정 및 재배포할 수 있게 하였다(조용선, 2014). 오픈소스 소프트웨어는 기존에 하드웨어인 컴퓨터에서 소프트웨어가 분리되어 나오는 과정에서 소프트웨어가 상용화되는 것에 반대하여 등장하게 된 것이다.

오픈소스 소프트웨어에 대비되는 개념을 상용 소프트웨어라고 하는 경우가 많은데 이보다는 독점 소프트웨어나 폐쇄소스 소프트웨어라고 보는 것이 더 적합하다. 오픈소스라는 개념은 소스 코드가 공개되어 누구나 소스코드, 저작권 등에 대해 접근과 사용이 자유로운 것을 의미하는 것이지 소프트웨어를 단순히 무료로 사용한다는 것을 의미하는 것은 아니기 때문이다. 현재 오픈소스 소프트웨어의 대표적인 예는 Redhat사의 Linux 운영체제를 비롯하여 Apache HTTP Server, Fire Fox 웹 브라우저, MySQL 데이터베이스, PHP 등이 있다.

### 2.2. 오픈소스 소프트웨어 비즈니스 모델

오픈소스 소프트웨어는 소스코드가 공개되어 있기 때문에 단순히 소프트웨어를 배포하는 방식 중 하나 혹은 비즈니스 전략의 일환으로 활용될 수 있지만 그 자체가 비즈니스 모델이 되기는 어렵다(김재준, 2015). 따라서 기존의 독점 소프트웨어처럼 라이선스 자체에 비용을 부과하여 판매하는 방식이 아닌 부가

적인 서비스나 응용프로그램을 판매하는 비즈니스 모델이 필요하다.

기존에 오픈소스 소프트웨어 비즈니스 모델 관련 연구로는 오픈소스 소프트웨어를 통해 비즈니스를 하는 실제 기업의 수익창출 방식을 분석하거나 기업이 추구할 수 있는 새로운 비즈니스 모델을 제안하는 유형이 많았다.

오픈소스 소프트웨어 관련 기업의 비즈니스 모델을 분석한 연구로 Androutsellis et al.(2010)은 Figure 1 과 같이 오픈소스 소프트웨어 생태계 구성원들과 오픈소스 소프트웨어 비즈니스 모델 유형의 상관관계를 분석하였다. Hall et al.(2008)은 IBM, Oracle, esri와 같은 독점 소프트웨어 기업에서 제품에 오픈소스 소프트웨어를 포함하거나 연동시켜 오픈소스 시장 확대를 꾀하는 하이브리드 비즈니스 모델을 분석하였다. Kuehnel(2008)은 오픈소스 생태계에서 Redhat, MySQL, IBM과 같은 기업들이 서비스/번들링, 서비스 지원, 컨설팅, 시스템 통합 등의 비즈니스를 수행하고 있음을 Figure2와 같이 분석하였다. Daffara(2007)는 오픈소스 소프트웨어로 비즈니스를 하는 80여 개 기업을 분석하여 6가지 오픈소스 소프트웨어 비즈니스 모델을 정리하였다. Koenig(2004)은 오픈소스 소프트웨어를 통해 경제적인 수익을 얻을 수 있는 7가지 비즈니스 전략을 소개하였다. Chang et al.(2007)은 성공적인 오픈소스 소프트웨어 기업 다섯 곳의 개별 비즈니스 모델을 분석하였다. David(2010)는 일반적인 오픈소스 소프트웨어 비즈니스 모델로 듀얼라이선싱, 하이브리드, 부가서비스, 변형 및 융합 형태를 설명하며 대표적인 기업과 제품을 함께 언급하였다. 김상필 등(2017)은 소프트웨어의 수익원이 서비스/제품 자체인지, 라이선스가 오픈소스/상용인지에 따라 비즈니스 모델을 다섯 가지 유형으로 분류하였다.

기존 기업들이 채택하고 있는 오픈소스 소프트웨어 비즈니스 모델이 아닌 새로운 방식의 비즈니스를 제안한 연구로 Hecker(1999)는 기존의 오픈소스 소프

트웨어 비즈니스 모델 유형에 추가로 온라인 서비스 지원, 브랜드 라이선싱, 오픈소스 소프트웨어 전환, 하이브리드 모델 유형을 제안하였다. 서재교 등(2005)은 사용자가 오픈소스 소프트웨어를 선별적으로 구매할 수 있는 맞춤형 비즈니스 모델을 제안하였다. Andrew(2015)는 기업이 최신 버전의 소프트웨어는 유료로, 이전 버전은 무료로 제공하는 비즈니스 방식을 제안하였다.

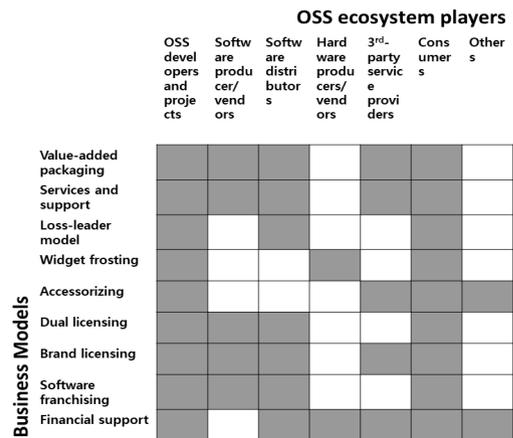


Figure 1. The typical open source software business models and the ecosystem players. Source: Androutsellis et al. 2010

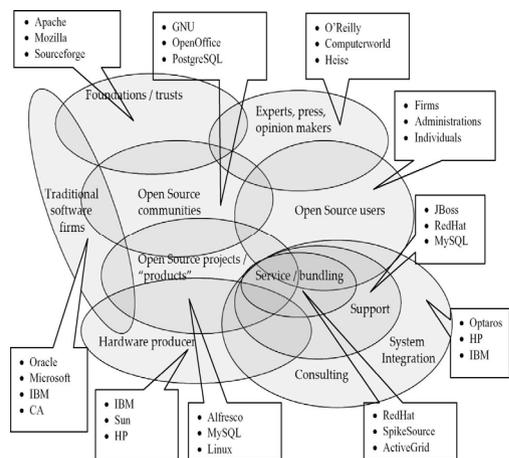


Figure 2. Open source software ecosystem Source: Kuehnel, A.-K. 2008

한편 오픈소스 소프트웨어 기업이나 특정 오픈소스 비즈니스 모델 성공 전략을 소개하는 연구도 진행되었는데, Krishnamurthy(2005)는 오픈소스 소프트웨어 기업을 배포자, 개발자, 서드파티 서비스 공급자로 분류하고 각 유형의 기업들의 수익 창출 방식을 분석하였다. Holck and Zicari(2007)는 듀얼라이선싱 비즈니스 모델을 채택하고 있는 기업의 성공 요인을 조사하고 이를 기반으로 듀얼 라이선싱 비즈니스 모델의 성공 가능성을 평가할 수 있는 프레임워크를 도출하였다. 기존의 오픈소스 소프트웨어 비즈니스 모델 연구에서 언급하고 있는 비즈니스 모델을 종합하여 정리하면 Table 1과 같다.

Table 1. Open source software business model.  
Source: Kang and Son. 2016

Business model	Explain
Service & support model	This model represents the most typical service in the open source business model. Companies provide the services in order to generate revenue as follows; 1. Providing of system installation, maintenance, integration, technology, and education, 2. Publishing of technical oriented books, 3. Offering of certification and subscription service.
Consulting model	Companies generate revenue by providing consulting services. Sometimes they deliver their open source software at no cost to win a consulting project.
Dual licensing	Companies deliver the same software under different conditions, i.e. provide the restricted software freely and take a charge with the software that performs special functions without any limitation.
Hybrid model	Companies provide application programs as an open source at no cost, but sell the additional software and contents such as specific functions, upgrade, and plug-in at a cost.
Widget frosting	In this model open source software itself is free, but the hardware is charged.

Business model	Explain
	Companies can obtain either a competitive price by adopting open source or reduce the cost by managing the software more efficiently.
Loss leader model	Companies aim to increase the sales of other products by attracting the customers by providing the open source software as a bait product.
Open source switch model	Companies sell the software as a commercial product in the beginning and then change the business model gradually. They make a profit by performing an open source software project instead of selling the software license.
Accessorizing	Companies sell the software related items, character products, fonts for the production of personal software, and music on the web in addition to the software itself.
Advertising model	In case of companies with a flood of visitors, companies generate revenue through the advertisement sales while the visitors can download the software at no cost.
Funding & support	Companies can enhance their brand image as more people can access the software at no cost by investigating more money through the funding and support in open source software.
Brand Licensing	Companies take a charge by granting the right to use their name and logo to other companies.

### 3. 오픈소스 공간정보 소프트웨어 비즈니스 모델 도출을 위한 프레임워크

#### 3.1. 비즈니스 모델 캔버스

비즈니스 모델 캔버스는 기업이 어떤 방식으로 고객을 확보하여 제품이나 서비스를 판매하여 이익을

창출하는지를 설명하는 도구이다(Osterwalder and Pigneur(2010). 경영학에서 주로 기업의 비즈니스 모델을 분석하거나 새로운 비즈니스 모델을 제안할 때 사용되며, Figure 3과 같이 총 9개의 요소로 구성되며,

Table 2. The nine building blocks.  
Source: Cleverism. 2015

9 Building Blocks	Explanation
Customer Segments (CS)	The customer segment is an essential part of an organization's business model and is key to ensuring that the product features are aligned with the segments characteristics and needs.
Value Propositions (VP)	An organization's value proposition is the combination of products and services it provides to its customers.
Channels (CH)	The medium through which an organization provides its value proposition to its customer segment is known as a channel.
Customer Relationships (CR)	An organization must select the kind of relationship it will have with its customer segment in order to create financial success and sustainability.
Revenue Streams (RS)	A revenue stream is the methodology a company follows to get its customer segments to buy its product or service.
Key Resources (KR)	These are the assets of the organization fundamental to how it provides value to its customers. Resources can be categorized as human, financial, physical and intellectual.
Key Activities (KA)	Activities that are key to producing the company's value proposition.
Key Partnerships (KP)	Key partnerships are the network of suppliers and partners who complement each other in helping the company create its value proposition.
Cost Structure (C\$)	The cost of running a business according to a particular model.

각 요소에 대한 설명은 Table 2와 같다.

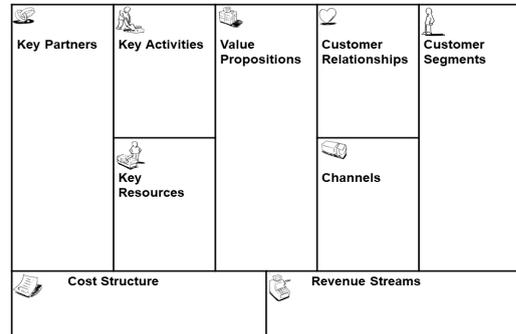


Figure 3. The business model canvas.  
Source: Osterwalder and Pigneur. 2010

비즈니스 모델 캔버스에 의거 새로운 비즈니스를 제안하기 위해서는 9가지 구성요소별 고려와 전략이 필요하다는 것이다. 즉 목표로 삼는 고객 세그먼트(Customer Segment)를 구성하고 여기에 맞추어 기업이 제공할 수 있는 제품이나 서비스의 가치를 설정(Value Propositions)한다. 다음으로 고객에게 가치를 제안하는 연결점이 되는 채널(Channels)을 확보하고, 고객과의 관계(Customer Relationships)를 어떤 방식으로 형성할지를 결정한다. 그리고 고객에게 성공적으로 가치를 제안했을 때 고객이 기꺼이 지불하는 수익(Revenue Streams)을 포착하고 기업이 고객에게 제공할 핵심자원(Key Resources)과 핵심 활동(Key Activities)을 구상한다. 이와 함께 외부자원이 될 수 있는 핵심 파트너와의 관계(Key Partnerships)를 형성하고 마지막으로 비즈니스를 수행할 때 발생하는 비용 구조(Cost Structure)를 계산하여 비즈니스의 가능성을 구체화한다.

### 3.2. 비즈니스 캔버스 요소 상세 분석

비즈니스 모델 캔버스에 기술된 각 요소별 전략을 도출하기 위해서는 오픈소스 공간정보 소프트웨어 생

태계 구성원과 역할에 대한 이해에 기반을 둘 필요가 있으며, 각 요소별 어떠한 비즈니스 가능성이 있는지를 총체적으로 분석할 필요가 있다.

오픈소스 공간정보 소프트웨어 생태계 참여자는 오픈소스 소프트웨어 개발자/프로젝트(비영리재단), 소프트웨어 제작자/벤더, 소프트웨어 배포자, 서비스 제공자, 소비자(정부, 학계/연구계)등이 있다(Androutsellis et al. 2011; Kang and Son, 2016). 그리고 Figure 4와 같이 오픈소스 공간정보 소프트웨어 생태계 참여자들은 오픈소스 공간정보 소프트웨어 시장과 커뮤니티를 중심으로 인적, 물적 자원을 통해 상호작용하고 있으며 특히 시장은 정부의 R&D 투자와 정책의 영향을 받고 있다.

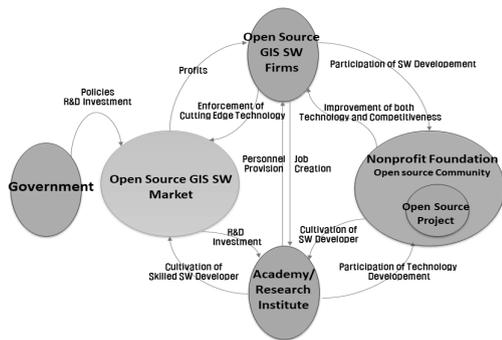


Figure 4. Open source GIS software ecosystem.  
Source: Kang et al. 2014

나인 캔버스 모델의 첫 번째 구성요소인 고객 세그먼트는 기업의 가치창출을 위한 고객 그룹을 어디에 타겟팅 할 것인가로 볼 수 있는데 GIS 분야에서는 정부기관, 상용 소프트웨어 기업, 공간정보 학계 및 연구계, 기타 일반 사기업 등이 세분화된 고객그룹이라 할 수 있다.

두 번째 요소인 가치 제안은 고객에게 제공할 가치나 혜택으로 기업이 제공할 수 있는 가치로는 맞춤형 소프트웨어, 컨설팅, 지속적인 기술 서비스, 컨퍼런스, 오픈소스 소프트웨어 교육, 추가적인 분석 기능, 시스템 구축비용 절감 등이 될 수 있다. 세 번째 요소인 채

널은 고객과 연결하는 수단으로 웹사이트나 주기적으로 열리는 컨퍼런스, 커뮤니티 활동, 온라인 미디어 등이 될 수 있다. 네 번째 요소인 고객 관계는 지속적으로 고객과의 관계를 유지하는 방법으로 오픈소스 공간정보 소프트웨어 제공 이후 지속적인 모니터링이나 유지보수, 유료 서비스 고객 우대, 기존 고객 유지를 위한 추가 서비스, 주기적으로 관련 소식 제공, 고객의 요구사항 반영 등이 될 수 있다. 다섯 번째 요소인 수익원은 기업이 얻을 수 있는 이익으로 6개월~1년 단위의 구독 형태로 서비스를 제공하고 얻는 수익, 컨설팅을 제공하고 받는 수익, 관련 교육 서비스에 따른 수익, 컨설팅 비용, 컨퍼런스 개최에 따른 수익, 정부에서 추진하는 R&D 사업 참여시 연구개발 수익, 관련 도서 출판 판매 수익, 추가 응용프로그램 판매에 따른 수익, 소프트웨어는 무료이나 분석 데이터 저장 시 저장 공간 제공에 따라 발생하는 수익, 듀얼라이선싱에 따른 프리미엄 버전 제품 판매수익 등을 고려할 수 있다. 여섯 번째 요소인 핵심자원은 기업이 보유하고 있는 주요 자원으로 기업 내부의 전문 개발자, 파트너사와의 협력 관계, 고품질의 서비스, 활발한 오픈소스 커뮤니티 활동, 양질의 교육 서비스, 소프트웨어 데이터 저장 용량, 추가 응용프로그램, 관련 서적 및 문서, 기능이 분화된 소프트웨어 등이 될 수 있다.

일곱 번째 요소인 핵심 활동은 기업이 어떤 활동을 핵심으로 수행할 것인지를 결정하는 부분이라 할 수 있다. 여덟 번째 핵심 파트너십은 기업이 맺을 수 있는 협력 관계로 오픈소스 공간정보 관련 타 기업, 오픈소스 소프트웨어 커뮤니티 내 관련 기업, 오픈소스 소프트웨어 개발자 그룹, IT 서비스 운영 협력사 등 기업이 고객에게 제공할 가치를 만들 때 기업에게 도움이 되는 네트워크이라 할 수 있다. 마지막 아홉 번째 요소인 비용 구조는 기업 운영을 위해 소비하는 부분으로 오픈소스 공간정보 소프트웨어 개발비용, 관련 서비스 및 유지보수에 드는 비용, 소프트웨어 버전별 관리비용, 인건비, 마케팅 활동비, 교육비, 시스템 구축비용,

데이터 관리 비용, 추가 기능 개발 및 확장비용, 관련 서적 출판에 따르는 비용, 컨퍼런스 개최비, 아웃소싱 비용 등이 될 수 있다.

## 4. 국내 오픈소스 공간정보 소프트웨어 기업 비즈니스 모델 제안

### 4.1. 분석대상 기업유형

오픈소스 소프트웨어를 통해 비즈니스가 가능한 유형은 Figure 2에 제시한 바와 같이 다양한 모델이 존재하지만, 관련 기업에서 도입가능 여부는 오픈소스 공간정보 소프트웨어를 어떤 수준에서 사용하는가에 따라 달라질 수 있다. 강영욱외 (2016)는 국내 오픈소스 공간정보 소프트웨어 관련기업의 유형을 첫째, 오픈소스 공간정보 소프트웨어 판매 기업으로 배포자로서 비즈니스를 하는 기업, 둘째, 소프트웨어 생산자/벤더 유형에 속하는 기업, 셋째, 서드파티 서비스 공급자 기업등 3가지 유형으로 제시한 바 있다.

본 연구에서는 국내 오픈소스 공간정보 소프트웨어 관련 기업 총 4곳의 담당자와 인터뷰를 진행하였다. 인터뷰 대상은 국내 공간정보 소프트웨어 관련 기업 중 OSGeo 한국어지부와 FOSS4G 컨퍼런스, 한국 오픈소스 GIS 포럼 등에서 활동하고 있는 기업을 기준으로 공간정보 산업분야에서 오픈소스를 적극적으로 활용하고 있는 15개 업체를 모집단으로 하였다. 15개 업체를 앞에서 언급한 오픈소스 공간정보 소프트웨어 기업 유형에 맞춰 분류하고 각 유형에 해당하는 기업 중 최소 한 곳 이상 기업과 인터뷰를 진행하도록 하였다. 인터뷰 방법은 15개 업체의 담당자에게 메일로 인터뷰 요청을 한 후 인터뷰 의사를 밝힌 기업 담당자(기업 내 직급: 부장 이상)와 대면 인터뷰를 진행하였다.

인터뷰 대상 기업은 제품을 자체적으로 개발하지 않고 원제작자와 계약을 맺고 제품을 배포하면서 기술 및 유지관리 서비스를 제공하는 배포자 유형에 속

하는 A기업, 제품을 자체적으로 개발하는 생산자 유형에 속하는 B기업, 비용절감을 위해 오픈소스를 활용하여 서비스를 제공하는 서드파티 서비스 기업에 속하는 C-1기업, C-2기업이었다. 대상기업들과는 오픈소스 공간정보 소프트웨어 활용 경험 및 분야, 현재 비즈니스 유형, 향후 활용 계획, 어려움, 시장 전망 등을 조사하였다.

기업 인터뷰를 통해 먼저 기업의 현황과 오픈소스 소프트웨어 비즈니스를 조사하였다. 국내 오픈소스 GIS 관련 기업들은 주로 OSGeo 한국어 지부를 비롯한 협동조합을 위주로 커뮤니티 활동을 하고 있으며 대부분 자체 소프트웨어 기술 개발, 민간 프로젝트, 국가R&D 사업과 SI사업의 일환으로 오픈소스를 활용하고 있었다. 또한 대부분의 기업이 오픈소스 공간정보 소프트웨어를 활용한 비즈니스 수립 시에 기업 내 자체 보유 기술력, 시장의 수요를 가장 중요한 요소로 고려하고 있었다. 향후 오픈소스 공간정보 소프트웨어 활용 계획으로는 현재도 오픈소스를 많이 활용하고 있지만 기존의 자사 제품의 솔루션을 확장하거나 새로운 시스템을 구축할 때 활용하고, 자체 엔진을 오픈소스로 전환하여 부가적인 서비스를 제공하여 오픈소스 시장 활성화를 도모하려는 계획을 가지고 있었다.

국내 공간정보 시장에서 오픈소스를 활용하면서 기업들이 겪는 어려움은 라이선스가 무료인 오픈소스 솔루션 서비스에 대한 가격 책정의 어려움, 고객의 인식, 사용자 커뮤니티 네트워크를 통한 경험 공유의 부족, 공공부문에서의 오픈소스 활용 시 기업에 대한 처우, 소프트웨어 사용지침서의 번역 문제 및 용어 불일치 등이 있었다. 따라서 이러한 문제점을 해결하기 위해서는 오픈소스 공간정보 소프트웨어의 혜택을 누리고 있는 기관에서의 재정적 기여나 커뮤니티 활성화, 성공사례 발굴과 홍보 지원, 오픈소스 교육, 오픈소스 소프트웨어 활용 우대 정책과 같은 노력이 필요할 것으로 판단된다.

한편 국내 오픈소스 공간정보 소프트웨어 기업들은

오픈소스가 현재 거의 모든 기업에서 쓰이고 있는 만큼 공간정보 산업에서 오픈소스 소프트웨어의 수요도 충분히 많을 것으로 전망하고 있었다. 그리고 오픈소스 소프트웨어는 현재 소프트웨어 산업을 재편하는 핵심 원동력인 만큼 기존 상용 소프트웨어의 라이선스 판매방식 비즈니스 모델에서 구독(Subscription) 방식이나 클라우드 서비스(SaaS) 방식으로 전환될 것이며, 오픈소스 소프트웨어는 향후 정보 인프라로 더 많은 가치를 발휘할 것으로 바라보고 있었다.

#### 4.2. 국내 오픈소스 공간정보 소프트웨어 기업 유형별 비즈니스 모델 제안

국내 오픈소스 공간정보 소프트웨어 관련기업 유형별 나인칸버스에 의거 제안하는 비즈니스 모델 전략은 다음과 같다. 오픈소스 공간정보 소프트웨어의 판매처로서 배포를 통해 비즈니스를 하는 배포자 유형은 정부기관이나 상용 소프트웨어 기업, 학계/연구계, 기타 일반 기업 등을 대상으로 외부 오픈소스 공간정

보 소프트웨어를 판매하고 관련 기술지원 및 교육 등의 서비스를 제공하는 것을 핵심 비즈니스로 하고 있다. 이들 유형의 기업에게 제안하는 비즈니스 모델은 Figure 5와 같다. 배포자 기업은 자체적으로 보유하고 있는 내부 기술이나 고품질의 서비스, 교육 서비스 등을 주로 해외의 오픈소스 공간정보 소프트웨어 원 제작기업과 긴밀한 파트너십을 맺고 활동한다. 그러나 오픈소스 공간정보 관련 타 기업과 오픈소스 소프트웨어 커뮤니티, 관련 개발자, IT 서비스 기업 등과도 협력하여 기업의 자원을 고객에게 제공할 수 있으며 이를 통해 소프트웨어 판매비용, 서비스 계약 비용, 관련 교육 서비스 등의 부가적인 수익을 얻을 수 있다. 배포자 기업은 고객과 웹사이트, 커뮤니티, 온라인 미디어 등의 연락 채널을 통해 고객의 유형별로 지속적인 모니터링/유지보수를 제공하고 관련 소식을 주기적으로 제공할 수도 있다.

앞서 인터뷰를 진행한 업체 중 배포자에 속하는 A 기업은 현재 해외 오픈소스 공간정보 소프트웨어 기

Key Partners	Key Activities	Value Propositions	Customer Relationships	Customer Segments
<ul style="list-style-type: none"> <li>OSS GIS development enterprise</li> <li>OSS GIS company</li> <li>OSS community</li> <li>OSS Developers</li> <li>Conference officials</li> <li>Government agencies and municipalities</li> <li>IT service operation partner</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Software sales</li> <li>Technical Support / Maintenance</li> <li>Conference</li> <li>Training</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Customized services to meet your needs</li> <li>Technical Service</li> <li>Conference</li> <li>OSS Training</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Monitoring / Maintenance</li> <li>Customer service</li> <li>Provide regular updates</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Government agency</li> <li>Commercial software companies</li> <li>Spatial information academy and research</li> <li>Other general private companies</li> </ul>
	<b>Key Resources</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Developer</li> <li>Partnerships</li> <li>Service</li> <li>Community Activity</li> </ul>		<b>Channels</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Website</li> <li>Conference</li> <li>Community</li> <li>Online media</li> </ul>	
<b>Cost Structure</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Distribution costs, Services and maintenance costs, Labor, Marketing activities, Training costs</li> </ul>			<b>Revenue Streams</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sales fees, Service contract, Technical support, Training service costs, Conference participation</li> </ul>	

Figure 5. Distributor business model canvas

업과 국내 파트너로서 로컬판매를 담당하고 있지만 앞으로는 해당 소프트웨어를 기반으로 보다 전문적인 서비스를 통한 비즈니스가 가능할 것으로 판단된다.

오픈소스 소프트웨어를 제작할 수 있는 기술을 가지고 있거나 오픈소스 엔진을 보유하고 있는 생산자 기업은 오픈소스 공간정보 소프트웨어 생태계 참여 기업 중에서 가장 큰 기술력을 확보하고 있다. 따라서 가장 다양한 오픈소스 공간정보 비즈니스 모델에 대한 가능성을 가진 기업 유형이다. 생산자 유형의 기업에게 제안하는 비즈니스 모델은 Figure 6과 같다. 생산자 기업은 정부기관이나 상용 소프트웨어 기업, 학계/연구계, 기타 일반 기업 등을 대상으로 자사 오픈소스 공간정보 소프트웨어 제품을 무료로 제공하고 관련 컨설팅, 기술지원, 교육, 유지보수, 컨퍼런스, 추가 응용프로그램, 소프트웨어 기능별 맞춤 판매 등의 서비스를 유료로 제공할 수 있다. 또한 자체적으로 보유하고 있는 전문 개발 기술이나 고품질의 서비스, 교육 서비스, 커뮤니티 기여, 분석데이터, 추가 응용프로그램, 관련 문서, 기능이 분화된 소프트웨어 등을 오픈

소스 공간정보 관련 타 기업과 오픈소스 소프트웨어 커뮤니티, 컨퍼런스 관계자, 관련 개발자, IT 서비스 기업 등과 협력하여 제공할 수 있다. 그리고 이를 통해 서비스 계약 비용, 관련 교육 서비스 비용, 컨설팅 비용, 컨퍼런스 개최 시 참여 비용, 정부 R&D 연구 개발비, 관련 문서 판매료, 추가 응용프로그램 판매료 등의 수익을 거둘 수 있다.

오픈소스 소프트웨어를 개발하여 수익을 창출하고 있는 생산자 유형의 B기업은 앞으로 사용자가 직접 프로그램을 설치하도록 하는 방향보다 클라우드 기반 서비스를 통해 인건비를 최소화하고 시장 확대를 꾀하는 전략이 필요할 것으로 보인다. 또한 공공기관을 대상으로 오픈소스 제품을 엔터프라이즈 급으로 구축하는 Business to Business(B2B) 비즈니스로 확대할 수 있으며 국내 시장 뿐만 아니라 세계시장으로의 진출도 유망할 것으로 판단되었다.

서드파티 서비스 공급자 유형은 배포자 유형의 기업과 때로는 경쟁적으로 기술지원, 서비스, 교육 등을 통해 수익을 얻는다. 그러나 서드파티 서비스 공급자

Key Partners	Key Activities	Value Propositions	Customer Relationships	Customer Segments
<ul style="list-style-type: none"> <li>OSS GIS development enterprise</li> <li>OSS GIS company</li> <li>OSS community</li> <li>OSS Developers</li> <li>Conference officials</li> <li>Government agencies and municipalities</li> <li>IT service operation partner</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Customizing</li> <li>Technical support</li> <li>Consulting</li> <li>Dual licensing</li> <li>App selling</li> <li>Training</li> <li>R&amp;D</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Customized services to meet your needs</li> <li>Technical Service</li> <li>Conference</li> <li>OSS Training</li> <li>Additional analysis capabilities</li> <li>Reduced system building costs</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Monitoring / Maintenance</li> <li>Customer service</li> <li>Provide regular updates</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Government agency</li> <li>Commercial software companies</li> <li>Spatial information academy and research</li> <li>Other general private companies</li> </ul>
	<b>Key Resources</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Developer</li> <li>Partnerships</li> <li>Service</li> <li>Community Activity</li> <li>Training</li> <li>Data set</li> </ul>		<b>Channels</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Website</li> <li>Conference</li> <li>Community</li> <li>Online media</li> </ul>	
<b>Cost Structure</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Distribution, Services/maintenance costs, Labor, Marketing activities, Training, Data Management</li> </ul>		<b>Revenue Streams</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sales fees, Service contract, Technical support, Training service costs, Conference participation, R&amp;D</li> </ul>		

Figure 6. Producer business model canvas

<b>Key Partners</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• OSS GIS development enterprise</li> <li>• OSS GIS company</li> <li>• OSS community</li> <li>• OSS Developers</li> <li>• Conference officials</li> <li>• Government agencies and municipalities</li> <li>• IT service operation partner</li> </ul>	<b>Key Activities</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Customizing</li> <li>• Technical support</li> <li>• App selling</li> <li>• Training</li> <li>• R&amp;D</li> </ul>	<b>Value Propositions</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Customized services to meet your needs</li> <li>• Technical Service</li> <li>• Conference</li> <li>• OSS Training</li> <li>• Additional analysis capabilities</li> </ul>	<b>Customer Relationships</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Monitoring / Maintenance</li> <li>• Customer service</li> <li>• Provide regular updates</li> </ul>	<b>Customer Segments</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Government agency</li> <li>• Commercial software companies</li> <li>• Spatial information academy and research</li> <li>• Other general private companies</li> </ul>
<b>Cost Structure</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Distribution costs, Services and maintenance costs, Labor, Marketing activities, Training costs</li> </ul>	<b>Key Resources</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Developer</li> <li>• Partnerships</li> <li>• Service</li> <li>• Community Activity</li> <li>• Training</li> </ul>		<b>Channels</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Website</li> <li>• Conference</li> <li>• Community</li> <li>• Online media</li> </ul>	
<b>Cost Structure</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Distribution costs, Services and maintenance costs, Labor, Marketing activities, Training costs</li> </ul>		<b>Revenue Streams</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sales fees, Service contract, Technical support, Training service costs, Conference participation, R&amp;D</li> </ul>		

Figure 7. 3rd party service provider business model canvas

유형은 주로 고객의 요청에 의해 혹은 고객이 요구하는 서비스나 시스템 구현에 유연하게 대처하기 위해 오픈소스 소프트웨어를 사용하는 것이 핵심 활동이기 때문에 오픈소스 소프트웨어 활용자로 자리매김하고 있다고 볼 수 있다. 서드파티 서비스 공급자 유형의 기업에게 제안하는 비즈니스 모델은 Figure 7과 같다. 서드파티 서비스 공급자 유형은 배포자와 마찬가지로 프리미엄 모델, 전문 서비스 모델, 기술 지원 모델이 가능한데 추가적으로 맞춤형 모델, 국가R&D사업 모델의 비즈니스가 가능하며 이는 전적으로 기업이 보유하고 있는 기술력에 달려있다. 서드파티 서비스 공급자 기업 유형의 비즈니스 모델 캔버스는 배포자 기업과 거의 유사하지만, 핵심 활동에 소프트웨어 고객유치, 추가 기능 개발 및 확장, 국가 R&D 사업 참여가 있다는 점으로 차별화 된다.

서드파티 서비스 공급자 유형에 해당하는 C-1기업과 C-2 기업은 현재 오픈소스 소프트웨어를 비즈니스에 활용하는 기업으로 국내 대부분의 오픈소스 공간

정보 소프트웨어 기업이 이 유형에 해당된다. 국내 오픈소스 소프트웨어에 대한 관심의 증가속도로 볼 때 서드파티 서비스 공급기업의 수는 앞으로 지속적으로 증가 할 것으로 보인다. 그리고 어느 정도의 기술력을 향상할 수 있는가에 따라 기업이 추구할 수 있는 비즈니스 모델은 더욱 다양해 질 수 있을 것으로 판단되어 기업의 자체 기술력 확보가 매우 중요할 것으로 판단 되었다.

## 5. 요약 및 결론

본 연구에서는 오픈소스 소프트웨어 비즈니스 모델 선행연구를 분석하고 오픈소스 공간정보 소프트웨어 생태계와 기업의 현황을 조사하였다. 오픈소스 소프트웨어를 활용한 비즈니스 모델과 관련해서는 다양한 선행연구가 진행되었는데 공간정보 분야에서는 듀얼 라이선싱 모델, 프리미엄 모델, 버전 업 모델, 하이브리드 모델, 재라이선싱 모델, 문서판매 모델, 전문 서

비스 모델, 기술지원 모델, 컨퍼런스 모델, 교육인증 모델, 국가R&D사업 모델, 맞춤형 모델 등 12가지 비즈니스 모델이 가능한 것으로 나타났지만, 공간정보 분야에서 기업이 도입가능한 비즈니스 유형은 기업의 성격에 따라 즉, 배포자유형, 생산자유형, 서드파티 서비스 제공 기업 유형별로 상이할 것으로 판단되었다.

본 연구에서는 공간정보분야 오픈소스 소프트웨어 비즈니스 모델을 배포자유형, 생산자유형, 서비스 제공기업 유형으로 분류하고, 비즈니스 모델은 경영학에서 주로 사용하는 나인 캔버스 모델 방법론에 근거하여 제안하였다. 나인 캔버스 모델은 비즈니스 모델 구성 시 9개의 구성요소를 고려하여 비즈니스 가능성을 고려하도록 하는데 9개의 구성요소에는 대상고객의 세분화, 고객에게 제공할 가치 설정, 고객과 연결할 채널, 고객과의 관계 형성방법, 수익구조, 기업이 보유하고 있는 핵심자원, 핵심활동, 관련 기업과의 파트너쉽, 비용구조등이 포함된다.

나인캔버스 모델에 근거하여 국내 기업의 현재 비즈니스 현황과 가능성을 판단한 결과 오픈소스 시장의 지속적 확대와 IT산업의 융합성향과 맞물려 다양한 가능성이 있을것으로 평가되었다.

공간정보 산업의 발전을 위해 국내기업의 역할은 매우 중요하다. 하지만 국내 공간정보 소프트웨어 기업의 비즈니스는 아직 초기단계이며 다른 산업분야에 비해 경쟁력이 부족하여 성장의 디딤돌을 마련해야 하는 단계라 할 수 있다. 본 연구는 오픈소스 소프트웨어의 성장이 급격한 현 시점에서 공간정보분야에서 오픈소스 소프트웨어를 통해 어떠한 비즈니스 모델이 가능한지를 구체적으로 밝혔다는 점에서 연구의 의의가 있다고 판단된다. 다만 비즈니스 모델은 동적이고 주변 요인들과 활발한 상호작용을 하는 만큼 이 과정에 대한 시각적인 표현을 통해 제시하면 더 이해하기 좋고 의사소통이 원만할 것으로 생각되었다. 따라서 추후 연구에서는 오픈소스 공간정보 소프트웨어 비즈니스 모델을 시스템 다이내믹스를 활용한 시뮬레이션

모델링을 통해 시각화 한다면 시뮬레이션을 통한 비즈니스 모델 개발, 시나리오 테스트, 전략개발 및 예측 연구 등에 더 유익할 것이라 판단된다.

## 참고문헌

## References

- 강영욱, 강애피, 권회윤. 2014. 국내 오픈소스 공간정보 소프트웨어 생태계 분석. 한국공간정보학회지. 22(6): 67-79.
- Kang YO, Kang AT, Kwon HY. 2014. An Analysis of Open Source GIS Software Ecosystem in Korea. Journal of Korea Spatial Information Society. 22(6) : 67-79.
- 강영욱, 손세린. 2016. 오픈소스 공간정보 소프트웨어 비즈니스 모델 및 국내 관련기업의 비즈니스 활성화 전략. 한국지도학회지. 16(3): 103-113.
- Kang YO and Son SR. 2016. An Analysis of Business Model of Open Source GIS Software and Activation Strategy for Korean Open Source GIS Software Companies. Journal of the Korean Cartographic Association. 16(3): 103-113.
- 김상필, 김종배. 2017. 오픈소스 소프트웨어의 가치 기반 비즈니스 모델에 관한 연구. 예술인문사회융합멀티미디어 논문지. 7(2):237-244.
- Kim SP, Kim JB. 2017. A Study on Open Source Software Business Model based on Value. Asia-pacific Journal of Multimedia Services Convergent with Art, Humanities, and Sociology. 7(2):237-244.
- 김재준. 2015. 성공적인 오픈 소스 사업 모델, 한국정보통신기술협회. 161: 57-63.
- Kim JJ. 2015. Successful open source business

- model. TTA Journal. 161: 57-63.
- 서재교, 장승권, 박병수. 2005. 오픈소스 소프트웨어의 가치창출과정과 비즈니스 모델. 한국산학기술학회 논문지. 6(1): 48-53.
- Seo JK, Jang SK, Park BS. 2005. Value Creation Process and Business Model of Open Source Software. The Korea academia-industrial cooperation society. 6(1): 48-53.
- 유희영, 이기원, 이광재, 김용승. 2013. 공간정보 오픈소스 활용 설문조사에 따른 현황 분석. 한국지리정보학회지. 16(4): 106-119.
- Yoo HY, Lee KW, Lee KJ, Kim YS. 2013. Questionnaire Analysis of Geo-Spatial Open Source Application. Journal of the Korean Association of Geographic Information Studies. 16(4):106-119.
- 조용선. 2014. 오픈소스소프트웨어 보호에 관한 지식재산권적 법적 고찰. 홍익대학교 대학원 석사학위논문.
- Cho YS. 2014. A study on patent legislation for the protection of open-source software. The Graduate school Hongik University.
- Andrew J. 2015. Open-Source Business Models: Making money by giving it away. Hall Law.
- Androutsellis-Theotokis S, Spinellis D, Kechagia M, Gousios G. 2010. Open Source Software : A Survey from 10,000 Feet, Technology, Information and Operations Management. 4(3-4): 187-347.
- Chang V, Hugo M, Steven N. 2007. From Open Source to long-term sustainability: Review of Business Models and Case studies, UK e-Science All Hands Meeting. Nottingham UK.
- Daffara C. 2007. Business models in FLOSS-based companies. Workshop presentation at the 3rd Conference on Open Source Systems.
- David M. 2010. OPEN SOURCE BUSINESS MODELS. Blaney McMurtry LLP.
- Hall BL and Michael G.(Eds.). 2008. Open Source Approaches in Spatial Data Handling, Springer.
- Hecker F. 1999. Setting up Shop: The Business of Open-Source Software. IEEE Software. 16(1): 45-51.
- Holck J, Zicari R. 2007. A Framework Analysis of Business Models for Open Source Software Products with Dual Licensing. Copenhagen Business School Department of Informatics. Frederiksberg, Denmark.
- Kang, YO, Son SR. 2016. An Analysis of Open Source GIS Software Business Models and Case Studies. Spatial Information Research. 24(6): 745-754.
- Koenig J. 2004. Seven Open Source Business Strategies for Competitive Advantage. IT Manager's Journal 14. (<http://www.riseforth.com/pdfs/Seven-Open-Source-BusinessStrategies-JCK.pdf> ).
- Krishnamurthy S. 2005. An analysis of open source business models, in J. Feller B, Fitzgerald, SA, Hissam KR, Lakhani, eds. Perspectives on free and open source software. 279-296.
- Kuehnel A.-K. 2008. Microsoft, Open Source and the software ecosystem: of predators and prey—the leopard can change its spots. Information & Communications Technology Law. 17(2). 107-124.
- Osterwalder A, Pigneur Y. 2010. Business model generation: a handbook for visionaries, game changers, and challengers. John Wiley & Sons.
- Turner S. 2015. Open-source software business

models that create value. Journal of Management and Marketing Research. 18. 1-25.  
CLEVERISM <https://www.cleverism.com>  
OSGeo <http://www.osgeo.org/>

---

2018년 5월 04일 원고접수(Received)  
2018년 6월 01일 1차심사(1st Reviewed)  
2018년 6월 15일 2차심사(2st Reviewed)  
2018년 6월 27일 게재확정(Accepted)

---

### 초 록

본 연구의 목적은 국내 오픈소스 공간정보 소프트웨어 산업 활성화를 위한 오픈소스 공간정보 소프트웨어 비즈니스 모델을 제안하는데 있다. 본 연구에서는 국내외 오픈소스 소프트웨어 비즈니스 모델을 유형화하여 정리하고 공간정보 분야에서 가능한 비즈니스 모델을 도출한 후 국내 공간정보 기업에 적합한 오픈소스 소프트웨어 비즈니스 전략을 제안하였다. 비즈니스 모델 제안은 국내 오픈소스 공간정보 소프트웨어 관련 기업들과의 인터뷰 및 사례 분석을 통해 이루어졌으며, 비즈니스 모델 분석 방법론은 경영학에서 활용하는 비즈니스 모델 캔버스를 활용하였다. 오픈소스 공간정보 소프트웨어 비즈니스 모델은 기업의 성격에 따라 달리하였는데, 배포자 유형 기업은 앞으로는 해당 소프트웨어를 기반으로 하는 보다 전문적인 서비스를 통한 비즈니스가 가능할 것으로 분석된다. 생산자 유형 기업은 국내시장뿐만 아니라 세계 시장으로의 진출도 고려할 수 있을 것으로 전망된다. 국내 오픈소스 소프트웨어에 대한 관심의 증가 속도로 볼 때 서드파티 서비스 공급기업의 수는 앞으로 지속적으로 증가 할 것으로 보인다. 따라서 서드파티 서비스 공급자 기업은 기술력 확보를 통해 다양한 비즈니스 모델을 개발할 수 있을 것으로 판단되었다.

---

주요어 : 오픈소스 소프트웨어, 오픈소스 공간정보 소프트웨어, 오픈소스 공간정보 소프트웨어 비즈니스 모델, 나인캔버스