

# 빅데이터 산업 활성화 전략 연구

유순덕\*, 최광돈\*, 신선영\*\*  
한세대학교 e-비즈니스학과\*, 한국정보화진흥원 빅데이터기획부\*\*

## Characterizing Business Strategy in a New Ecosystem of Big Data

Soonduck Yoo\*, Kwangdon Choi\*, Sungyoung Shin\*\*

Dept. e-business, Hansei University\*

Dept. Big Data planning National Information Society Agency\*\*

**요약** 본 연구는 빅데이터 생태계의 개념 및 구성요소의 역할과 책임을 파악하여 빅데이터 산업이 활성화되기 위해서 필요한 전략을 도출하였다. 빅데이터 생태계의 구성요소는 거버넌스, 데이터 보유자, 서비스 이용자, 서비스 제공자, 인프라 제공자로 5개 구분하였다. 5개의 구성요소 간 역할과 책임을 통해 총 11개의 활성화 전략을 도출하였다. 또한 빅데이터 산업 활성화를 위해 선행연구자들이 주장한 내용을 요약 정리하여 총 12개의 활성화 방안을 제시하였다. 빅데이터 구성요소 간 활성화방안과 선행연구자들이 주장한 내용을 결합하여 본 연구에서 총 13개의 빅데이터 산업의 활성화 전략을 제시하였다. 본 연구에서 제시한 빅데이터 산업 활성화 전략이 빅데이터 사업 및 정책방향과 계획 수립의 기본자료로 활용되기 위하여 빅데이터 산업 활성화에 긍정적인 영향을 제공할 것으로 기대한다.

**주제어** : 빅데이터, 빅데이터 생태계 구성요소, 빅데이터 산업, 정부정책, 산업육성.

**Abstract** This research describes strategies to promote the growth of the Big Data industry and the companies within the ecosystem. In doing so, we identify the roles and responsibilities of various objects of this ecosystem and Big Data concepts. We describe the five components of the Big Data ecosystem: governance, data holders, service users, service providers and infrastructure providers. Related to the Big Data industry, the paper discusses 13 business strategies between the five components in the ecosystem. These strategies directly respond to areas of research by the Big Data industry leading experts on its early development. These strategies focus on how companies can gain competitive advantages in a growing new business environment of Big Data. The strategy topics are as follows: 1) the government's long term policy, 2) building Big Data support centers, 3) policy support and improving the legal system, 4) improving the Privacy Act, 5) increasing the understanding of Big Data, 6) Big Data support excavation projects, 7) professional manpower education, 8) infrastructure system support, 9) data distribution and leverage support, 10) data quality management, 11) business support services development, 12) technology research and excavation, 13) strengthening the foundation of Big Data technology. Of the proposed strategies, establishing supportive government policies is essential to the successful growth of the Big Data industry. This study fosters a better understanding of the Big Data ecosystem and its potential to increase the competitive advantage of companies.

**Key Words** : Big Data, Big Data ecosystem component, Big Data industry, Government policy, Industry Promotion.

\* This work was supported by National Information Society Agency.

Received 21 January 2014, Revised 26 February 2014

Accepted 20 April 2014

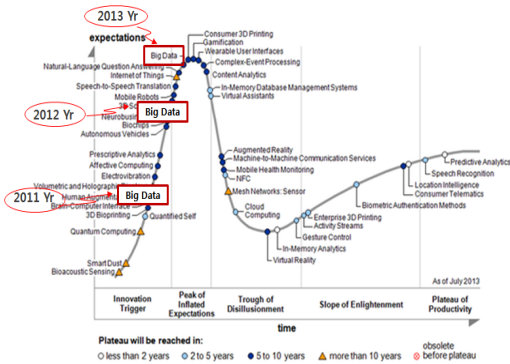
Corresponding Author: Kwangdon Choi(Dept. e-business, Hansei University)

Email: kdchoiyou@naver.com

© The Society of Digital Policy & Management. All rights reserved. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0>), which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

# 1. 서론

다양하고 광범위한 정보를 신속하게 분석하는 빅데이터 기술력이 기업혁신 및 신규 서비스 발굴의 수단으로 각광받기 시작하고 있다. 빅데이터 기술은 데이터 자체를 다루는 기술일 뿐만 아니라 모바일 앱에서부터 클라우드 서비스 인프라에 이르기까지 광범위한 분야에 연결되어 있어 산업 전반에 영향을 주고 있다.



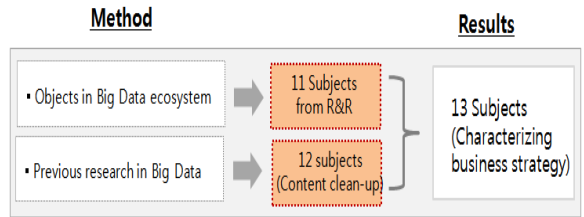
[Fig. 1] The development of Big Data, Gartner (2013)

가트너(2013)의 Hyper Cycle에 따른 분류에 의하면, Fig. 1에서 보는바와 같이 빅데이터는 2011년부터 나타나며 2013년도에는 거품기의 최고정점에 빅데이터가 위치해 있으며 빅데이터 서비스 공급을 확대하려는 시장의 의지가 강력한 상태이다[13].

2012년 IDC 발표에 따르면, 해외 빅데이터 관련 시장 규모는 2012년 68억 달러에서 2017년 311억 달러로 연평균 35.3%의 증가할 것으로 예측하고 있으며 S/W서비스가 약 66%를 차지하며, 전체 ICT 성장률의 7배에 도달할 것으로 추정하고 있다. 또한 위키본(Wikibon)은 빅데이터 시장 규모가 2012년 51억 달러에서 2017년 534억달러로 보다 높은 성장률(연평균 60%)에 이를 것으로 예상하고 있다. 구글, 페이스북, 아마존, 애플 등은 자사 서비스를 통해 데이터를 재수집하는 선순환구조를 구축하여 새로운 서비스 창출을 주도하고 있다. 특히 글로벌 ICT 기업들은 M&A로 조기 경쟁력 확보에 주력하고 있다. 대표적인 사례로 오라클(DBMS 1위)은 하이퍼리온 인수로 데이터 분석기술, SUN Microsystems 인수로 H/W 분야를 보강하였다.

KISTI가 발표한 국내 빅데이터 시장규모는 2012년 1.2억 달러에서 2017년 4.2억 달러로 연평균 28.8% 정도의 성장을 예상하고 있다[6]. 국내 ICT 관련 산업에서 빅데이터 분야가 차지하는 비중은 2013년 0.6%에서 지속적으로 증가해 2020년에는 2.3%로 도달할 것으로 전망하고 있다[8].

국내 기업의 빅데이터 도입현황을 살펴보면, 이동통신사·포털사 등이 자사보유 데이터를 바탕으로 빅데이터 서비스 제공을 시작하는 초기단계 (지능형 네비게이션, 유동인구·카드가맹점 결제정보를 연계한 상권분석서비스 제공 등)이며 데이터관리, 소셜 분석, 시각화 기술 등 분야별로 전문기업들이 등장하고 있다. 위와 같이 빅데이터 비즈니스 시장의 성장에 따라 국가적으로 경쟁력을 확보하기 위해 빅데이터 분석 및 기반의 기술 확보가 필요한 실정이다. 이를 위해서는 정부의 적극적인 지원 및 정책 반영이 필요하다.



[Fig. 2] Research method

본 연구는 빅데이터 생태계 활성화 전략을 빅데이터의 구성요소 간 책임과 역할분석을 통해 11개의 산업 활성화 요소를 제시하였다. 또한 선행연구자들이 주장하는 산업육성방안 검토를 통해 12개의 산업육성 방안을 도출하였다. 이를 통해 발견한 산업육성 방안을 정리하여 본 연구에서는 13개의 산업활성화 방안을 제시하고자 한다.

## 2. 빅데이터

### 2.1 빅데이터 구성요소에 대한 선행 연구

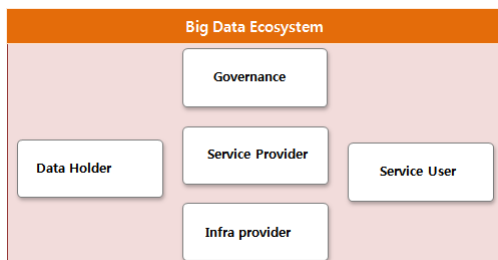
빅데이터 생태계를 논의하기 위해 생태계의 기본이 되는 자연생태계를 보면, 생태계의 구성요소는 생산자, 소비자, 분해자로 연결된 먹이사슬로 형성되어 있고, 개체 간 상호작용에 의하여 생태계의 균형이 유지되고 외

부환경에 적응하며 진화하고 있다. 자연생태계의 원리를 기반으로 하는 비즈니스 생태계는 핵심기업을 중심으로 비전을 공유하고 공동의 가치창출로 경제적 공동체 의식을 가지고 공진화를 통해 발달·성장하는 생태계이다[11]. 산업분야를 생태계 구조 분류에 대한 이해를 통해 구성요소 간 유기적인 조직들의 상호관계를 파악하여 산업의 향후 발전방향등을 예측할 수 있고 산업성장에 기여할 수 있다. 따라서 빅데이터 생태계도 선행연구를 통해 본 연구에서 사용하고자 하는 구성요소를 파악하였다. “빅데이터 시대 : 에코시스템을 둘러싼 시장경쟁과 전략분석 (2012)”에서는 빅데이터 생태계를 3개의 구성요소인 서비스 공급업체, 서비스 사용자와 어플리케이션 공급업체로 나누어 구분하였다. 생태계관점에서의 빅데이터 활성화를 위한 구조 연구 (2012)”에서는 빅데이터 생태계 구성요소를 빅데이터, 행위자, 가치 생산자로 분류하였다. 빅데이터 생태계에 관한 선행연구자들이 제시한 구성요소들을 비교 검토하여 빅데이터 비즈니스 생태계의 구성요소를 거버넌스, 데이터 보유자, 서비스 제공자, 인프라 제공자와 서비스 이용자인 5개로 분류하였다.

본 연구는 빅데이터 생태계 핵심 구성요소 측면에서 빅데이터 산업 활성화를 위한 시장의 요구사항을 제시하고자 한다. 다음은 빅데이터 생태계의 구성요소에 대해 상세하게 살펴보고자 한다.

## 2.2 빅데이터 생태계의 구성요소

빅데이터 생태계는 빅데이터를 활용한 가치 창출을 위해 각 구성요소들의 유기적 관계를 형성하는 네트워크를 의미한다. 본 연구에서는 빅데이터 생태계의 핵심 구성요소를 거버넌스, 데이터 보유자, 서비스 이용자, 서비스 제공자, 인프라 제공자 5가지로 구분하였다.



[Fig. 3] Objects of Big Data ecosystem

거버넌스는 각 구성 요소들을 관리·지원하는 개체로서 초기시장에서 각 구성요소들의 유기적 관계가 원활하도록 활성화 및 지원하는 역할을 담당한다. 거버넌스의 역할자로 정부기관, 진흥기관, 교육 연구기관 등을 들 수 있다. 정부기관은 빅데이터 비즈니스 개체들이 시장에서 활동하기 위한 기반 인프라 지원 및 초기시장의 비즈니스 활성화를 위한 제도적 지원뿐만 아니라 정부예산을 투입하여 기술개발 등을 지원하는 역할을 담당한다. 진흥기관은 빅데이터 비즈니스가 활성화되도록 정부의 정책 및 전략을 수행하고 시장의 수요 및 의견을 수렴하여 정부정책에 반영하는 역할을 담당한다. 교육연구기관은 전문 인력양성 뿐만 아니라 전문기술을 시장에 제공하는 역할을 한다.

데이터 보유자는 대규모의 데이터를 보유하고 있는 개체를 의미하며 데이터 특성에 따라 공공데이터, 민간 데이터(기업 또는 개인보유 데이터)와 소셜 데이터, 센싱 데이터 등으로 분류할 수 있다. 데이터 보유자는 서비스의 이용 및 기업 활동을 통해 자동 또는 수동으로 수집된 데이터를 보관하고 관리하는 주체로서 원시 데이터를 보유할 뿐만 아니라 가공된 데이터를 보유·관리하는 개체를 의미한다. 데이터 보유자는 빅데이터의 특성상 다른 일반 산업군 생태계 구성요소와 차별화되는 것으로서 데이터를 수집하여 저장 관리하고 있는 개체군을 말하며 빅데이터 비즈니스 생태계의 가장 중요한 역할을 수행하고 가치를 생성하는 원천이다.

서비스 이용자란 서비스를 통해 생성된 가치를 소비하는 개체를 의미하며 서비스를 이용하는 기관의 속성에 따라 정부 및 공공기관, 민간 기관(기업 및 단체), 개인 등으로 분류할 수 있다. 서비스 이용자는 생태계에서 소비자로서 시장에 등장한 서비스를 구매하여 이용하는 개체군을 의미하고 서비스 이용뿐만 아니라 새로운 데이터를 생산하는 역할도 수행한다.

서비스 제공자는 빅데이터를 이용하여 가치를 창출하는 개체군으로 개체 안에는 데이터 수집, 저장 서비스, 데이터 처리 서비스, 데이터 분석 서비스, 시각화 서비스 등으로 분류할 수 있다. 서비스란 단순히 S/W만 뿐만 아니라 서비스를 제공하기 위한 인력, 컨설팅 등을 포함하여 지칭한다. 서비스 제공자는 생물학적 생태계 측면에서는 생산자와 동일한 역할을 수행하고 있으며 인프라 제공자를 기반으로 활동하는 개체군이며 비즈니스 생태계에서

가치를 생성하는 개체군으로서 역할을 수행한다.

인프라 제공자는 빅데이터 서비스를 이용하기 위한 기술 및 인프라를 관리하는 개체군으로 각 구성에는 H/W 인프라, S/W 인프라, 네트워크 인프라 등으로 분류한다. 현재 인프라 제공자는 기술 발달에 따라 빅데이터 시장 활성화에서 중요한 역할을 하는 개체이다.

빅데이터 생태계가 성숙시장으로 진입하기 위해서는 각 구성요소들이 서로 협력하여 발전하는 선순환 구조가 이루어져야 한다. 선순환구조를 형성하기 위해 개체 간 역할과 책임을 파악하여 활성화 방안을 도출하고자한다. 다음은 빅데이터 생태계 구성요소의 역할과 책임에 대한 논의하고자한다.

### 2.3 빅데이터 생태계 구성요소별 역할과 책임

빅데이터 생태계의 핵심 구성요소인 5개 개체의 유기적 관계에서 구성요소의 역할(Role)과 책임(Responsibility)에 대해 살펴보고자 한다.

거버넌스는 서비스 제공자에게 서비스 개발을 요청하고 서비스 제공자는 이에 대응하기 위해 서비스 개발지원을 요청할 수 있다. 거버넌스는 데이터 보유자에게 데이터 개방을 요구하고, 데이터 보유자는 데이터 개방을 위한 환경을 구축한다. 거버넌스는 인프라제공자에게는 기술개발을 요구하고 인프라제공자는 기술개발에 따른 각종지원을 거버넌스에게 요구한다. 거버넌스는 자금 및 제도적 지원정책을 수립한다.

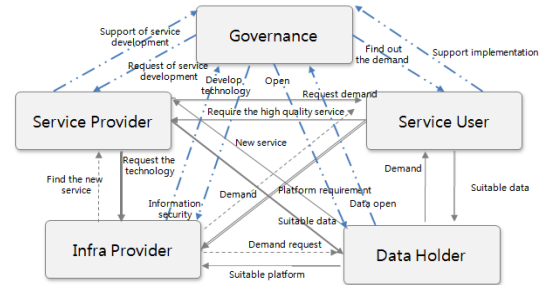
데이터 보유자는 거버넌스 이용자에게 개인정보보호를 위한 법적, 제도적 지원을 요청한다. 서비스 이용자, 서비스 제공자에게 데이터 활용을 위한 수요 발굴을 요청하고 인프라 제공자에게는 데이터를 보유, 가공 처리할 수 있는 기술 개발을 요구한다. 데이터 보유자의 요구사항에 대응하기 위해 거버넌스는 데이터 관리에 관한 제도적 지원을 제공한다. 서비스 이용자는 서비스 제공자에게 고품질 서비스를 요구하고 데이터 보유자에게 필요한 데이터 수집을 요청하고 인프라 제공자에게 기술개발을 요구한다.

서비스 제공자는 서비스 이용자에게 수요 발굴을 요구를 하고 데이터 보유자에게 적절한 데이터를 수집할 것을 요청하고 인프라 제공자에게 관련 기술 개발을 요청한다. 인프라 제공자는 데이터 보유자에게 데이터 수집을 요구하고 서비스 이용자, 서비스 제공자에게 수요

발굴을 요청한다. 다양한 산업 군에서 데이터 보유기업이 증가해야 하며 서비스 이용자 발굴로 수요 창출을 유도하고 서비스 제공자는 서비스 발굴을 통해 저비용, 고효율의 서비스 공급을 제공하고 인프라 제공자는 관련 기술을 지원해야한다.

인프라 제공자는 거버넌스에게 정보보안 규정 및 표준과 이에 따른 지원을 요청하고 거버넌스와 데이터 보유자에게는 데이터 수집 공개에 따른 제도적·지원 장치 마련과 데이터 공개를 요구할 수 있다.

빅데이터 생태계 구성요소는 서로에게 유기적인 관계를 통해 가치를 공유하여 서비스 창출을 상대에게 제공하는 역할을 수행하고 있다. 각 구성요소들이 유기적 관계에서 생성되는 역할과 책임을 원활하게 수행하면 빅데이터 비즈니스 시장이 성장할 수 있다.



[Fig. 4] The role and responsibility of Big Data ecosystem

다음은 구성요소 간 제공 및 요청되는 사항에 따른 책임을 파악하여 빅데이터 생태계의 활성화 전략으로 도출하고자한다.

거버넌스는 서비스 제공자에게 서비스 개발을 요청하고 이에 따라 서비스 제공자는 서비스 개발을 위한 노력을 해야 할 책임이 생긴다. 인프라 제공자는 기술개발요구에 따른 기술개발, 데이터 보유자는 데이터의 개방 및 유통, 서비스 이용자는 빅데이터 수요발굴로 각각의 요구사항에 대해 유기적인 관계속에서 이루어 져야한다.

데이터 보유자는 서비스 이용자에게 수요발굴을 요청하고 서비스 이용자는 요청에 따른 관련사항을 제공해야 한다. 데이터 보유자는 인프라 제공자에게 환경에 따른 인프라를 요청하고 이를 대응하기 위해 인프라 제공자는 적절한 대응방안 및 인프라를 확보해야 한다. 이를 위해서 인프라 제공자는 각종 관련된 기술을 보유하고 관리

를 해야 하므로 이에 따른 기술개발 및 기술을 수행한다.

서비스 이용자의 경우는 서비스 제공자에게 양질의 서비스를 요구하고 이에 대응하기 위해서 서비스 제공자는 우수한 전문가를 확보해야 하며 서비스 제공 방법론 등 양질의 서비스를 제공하기 위한 준비를 해야 할 책임을 가지고 있다.

서비스 이용자의 경우는 데이터 보유자에게 적합한 데이터를 요청하고 이를 대응하기 위해서 데이터 보유자는 전문가 확보와 이를 위한 인프라를 보유하고 있어야 한다.

서비스 제공자는 서비스 이용자에게 수요를 요청하면, 서비스 이용자는 수요에 대한 발골을 제공하고 인프라 제공자에게는 서비스에 적합한 양질의 기술을 요청하면 인프라 제공자는 이를 처리할 수 있는 환경을 보유해야 한다.

인프라 제공자의 경우는 서비스 제공자에게 신규서비스 개발을 요청하고, 데이터 보유자에게 적절한 데이터를 요청하면 데이터 보유자가 서비스에 적합한 데이터를 공급해야 한다.

빅데이터 생태계 구성요소 간 역할과 책임을 통해 도출한 대응방안을 살펴보면, 1) 마스터 플랜 작성, 2) 정부 지원 확대, 3) 법제도 개선, 4) 개인정보보호법 개선 5) 빅데이터 활용마인드확보, 6) 수요발굴지원, 7) 전문 인력 양성, 8) 표준안 마련, 9) 성공사례 발굴, 10) 기술 확보, 11) 산업기반 강화 등으로 분류가 될 수 있다.

빅데이터 비즈니스 생태계의 구성요소들이 역할과 책임을 수행하기 위해서는 이상에서의 기술한 각종의 제약 조건을 제거해야 하고 이를 원활하게 대응하게 되면 시장이 성숙되는 단계로 진입이 가능하다. 따라서 궁극적으로 구성요소들의 책임을 파악하여 잘 수행할 수 있도록 하는 환경을 조성하는 것이 빅데이터 비즈니스 활성화 전략이 될 수 있다. 따라서 빅데이터 비즈니스 생태계의 각 구성요소 간 관계에 따른 지원 사항을 살펴보고 정부 및 산업에서 필요로 하는 역량을 파악하는 것이 중요하다.

다음은 선행연구자들이 빅데이터 산업육성을 위해 제시하고 있는 발전방안에 대해 살펴보고자 한다.

<Table 1> Role and responsibility of objects in Big Data ecosystem

Relationship		Requirement	Respond	Implications
Requester	Acceptor			
Governance	Service Provider	Service development	Service development	Technology acquisition
	Service User	Excavation demand	Market Development	Big Data Planners
	Data Holder	Data open requirement	Data open	Data distribution
	Infra Provider	Develop the technology	Demand technology development	Technology acquisition
Service user	Governance	Support request	Support service development	Funding
	Service Provider	Require high quality service	High quality service	High-quality human resources.
	Data Holder	Require suitable data	Require suitable data	Data management
Data Holder	Infra Provider	Require the suitable platform	Require the suitable platform	Provide infra. Collect the new data
	Governance	Privacy	Security experts	Staffing
	Service User	Request the demand	Success Stories	Success Stories
	Service Provider	New service	Model development	Model development
Service Provider	Infra Provider	Require Platform	Require Platform, infrastructure	Provide infrastructure
	Governance	Support data development	Ffunding	Government support
	Service User	Require high quality service	Professional manpower	Professional manpower
	Data Holder	Suitable Data	Data collection, distribution	Open, standard
Infra Provider	Infra Provider	Suitable technology	Professional manpower	Professional manpower
	Governance	Information Security	Funding	Government support
	Service User	Demand request	Understanding of top manage	Big Data leverage mind
	Data Holder	Demand request	Big Data planner	Professional manpower
	Service Provider	Require the new service	Develop model	Success stories

### 3. 빅데이터 산업육성 방안 선행연구

다음은 여러 연구자들이 논의하고 있는 빅데이터 산업을 위한 육성방안에 대해 살펴보고 요약정리를 하였다.

#### 1) 정부의 중장기 정책수립

빅데이터 산업 활성화를 위한 정부의 중장기적인 플랜을 통한 체계적인 지원 및 정책 수립 방안 제시가 필요하다[8].

#### 2) 빅데이터 지원 기관 설립

빅데이터 관련 업무를 효율적으로 수행하고 데이터 수집, 저장, 분석을 위한 H/W, 데이터 수집 엔진 및 분산 처리 S/W 등을 갖춘 산학연 공동 활용 빅데이터 지원센터를 구축하여 운영해야한다. 빅데이터 지원센터는 연구 및 활용 테스트 베드를 제공하고, 시범서비스 수행, 중소기업 컨설팅 제공 등 종합지원 기능을 수행해야한다[40].

#### 3) 법제도 개선

공공 및 기업의 빅데이터 활용을 위한 법적 제도적 장

치가 미비하므로 개인정보, 기업기밀 등의 노출 없이도 원시데이터를 공유할 수 있는 정보공유 체계를 마련해야 한다[8]. 또한 민간 데이터 이용 활성화를 위한 정책지원 및 법제도 개편 논의가 필요하다[2].

#### 4) 개인정보보호법 개선

빅데이터 환경에서의 프라이버시 침해 가능성 등의 부작용을 최소화하기 위해서 제도적·기술적 장치를 마련할 수 있는 방식으로 빅데이터를 활용하는 기업의 개인정보 관리 수준을 검증하는 개인정보보호 관리체계 개선 추진이 필요하다[7]. 개인의 프라이버시 문제는 정보의 제공자와 사용자 모두에게 중요한 이슈로 기술적, 제도적 보호 장치가 마련되어야 한다[12][36].

#### 5) 빅데이터 인식개선 지원

빅데이터 도입을 유도하기 위해서 기업의 빅데이터 성공사례의 적극적 홍보가 필요하다[2]. 또한 데이터 활용에 대한 부정적인식과 낮은 인지도를 극복하는 노력이 필요하다[2].

#### 6) 수요발굴지원

빅데이터 도입을 원하는 기업을 발굴하고 지원하여 빅데이터 도입확산을 위한 성공 모델확보가 필요하다. 빅데이터를 활용하여 기업성장 및 국가 발전에 이바지할 수 있는 각종 비즈니스 모델발굴 및 지원 시스템이 필요하다[31].

#### 7) 전문인력 양성

빅데이터를 업무에 적용하는 제품과 서비스는 발전하고 있는 반면 빅데이터의 수집·분석·활용을 주도적으로 할 수 있는 인력이 절대적으로 부족하고 빅데이터를 구현할 수 있는 개발자도 부족한 상태이다[40]. 이를 극복하기 위해 기업에서 필요한 빅데이터를 구현할 수 있는 경영지식 및 경험에 기반한 통찰력과 수리적인 분석력이 조화를 이룬 고급 인력의 양성과 개발자 교육을 실시해야 한다[13]. 빅데이터 기술 인프라 개발과 데이터 사이언티스트 인력양성은 빅데이터 시대를 앞서나갈 수 있는 필수적인 요건으로 차세대 IT분야 신성장 엔진 마련, 신산업 창출, 신규 일자리 창출 등 부가가치 창출에 일조 할수 있다.

#### 8) 인프라 시스템 지원

클라우드 서비스 등과 연계를 통한 인프라 활용으로 초기 투자비용의 최소화가 필요하다. 또한 분석활용 센터에서 교육 등 관련 인프라의 무상지원을 통해 초기에 빅데이터의 도입을 시도하려는 기업에 대한 지원을 추진을 필요하다[8].

#### 9) 데이터 유통 및 활용 지원

개인정보, 기업기밀 등의 노출 없이도 원시데이터를 공유할 수 있는 Open-API 형식의 개방형 정보공유(Open Data Interface) 체계가 필요하다[5].

#### 10) 데이터 품질관리

데이터의 저장 및 가공 등 품질에 대한 관리 및 데이터 유통을 위한 기반 관리를 강화하고 산업군 별 데이터 품질관리 방안 사례 확보 및 이와 관련한 사례집 발간이 필요하다[4].

#### 11) 기술 연구 및 발굴

데이터 분석, 저장 및 처리기술에 대한 연구 및 발굴을 통해 서비스 제공자 및 인프라제공자의 역량 강화가 필요하다[8].

#### 12) 기반기술 활성화

데이터를 저장, 처리, 전송을 위한 클라우드 서비스 활성화와 네트워크 고도화가 필수적 요소이다[10].

다음은 상기의 선행연구자들의 산업 육성 방안과 빅데이터 생태계간의 구성요소 간 책임과 역할을 통해 도출한 내용을 기반으로 빅데이터 활성화 전략에 대해 논의하고자 한다.

## 4. 빅데이터 산업 활성화 전략

빅데이터 산업 생태계를 활성화하기 위해 여러 연구자들이 개별적인 방안에 대해 제시하고 있으나 전체적으로 활성화 측면에서 제시한 부분은 다소 미흡하다. 따라서 본 연구에서는 빅데이터 산업활성화 측면을 중점적으로 연구하여 각각 연구자들의 의견과 빅데이터 생태계간의 구성요소 측면에서의 요구사항을 통한 활성화를 위

한 요소를 통합 정리하였다.

선행연구자들이 주장하는 빅데이터의 산업육성 방안을 정리하여 보면, 12가지 형태로 분류되었다. 그리고 빅데이터 구성 요소 간 R&R(Role and Responsibility)에 따른 요구사항 11가지를 정리하여 빅데이터 산업 활성화 전략을 도출하였다.

R & R	Industry development from previous studies	Promotion strategy
1) Working a master plan	1) Build mid-and long-term policy	1) Build mid-and long-term policy
2) Government support expansion	2) Establishment big data Support Organizations	2) Establishment big data Support Organizations
3) Improve the legal system	3) Improve the legal system	3) Improve the legal system
4) Privacy Act Regulations	4) Privacy Act Regulations	4) Privacy Act Regulations
5) Utilization mind of big data	5) Improve data recognition	5) Improve data recognition
6) Support excavation demand	6) Find services	6) Find services
7) Professional manpower	7) Professional manpower	7) Professional manpower
	8) Support infrastructure System	8) Support infrastructure System
8) Prepare standards	9) Distribution and utilization of data support	9) Distribution and utilization of data support
	10) Data Quality Management	10) Data Quality Management
9) Find success stories		11) Find success stories
10) Technology acquisition	11) Technology research and excavation	12) Technology research and excavation
11) Strengthen industrial base	12) Strengthen industrial base	13) Strengthen industrial base

[Fig. 5] The activation strategy of big data industry

빅데이터 생태계 구성 요소 간 R&R을 통해 도출된 11개의 전략과 산업육성현황을 통해 도출된 12개의 방안을 결합하여 본 연구에서는 빅데이터 산업 활성화 전략으로 13개의 방안으로 도출하였다. 빅데이터 산업 활성화 전략은 1) 정부의 중장기 정책수립 2) 빅데이터 지원기관 설립 3) 정책지원 및 법제도 개선 4) 개인정보보호법 개선 5) 빅데이터 인식개선 6) 서비스 발굴사업지원 7) 전문 인력양성 8) 인프라시스템 지원 9) 데이터 유통 및 활용지원 10) 데이터 품질관리 11) 빅데이터 지원발굴사업 12) 기술연구, 13) 기반기술 활성화로 제시하였다.

선행연구에서 추출된 8) 인프라시스템 지원, 10) 데이터 품질관리는 빅데이터의 R&R 연구에서는 도출되지 않았다. 또한 R&R에서 추출된 성공사례집 발간에 대한 요구사항은 선행연구에서는 직접적으로 나타나지 않았다. 상세한 내용은 선행연구에서 기재했으므로 성공사례집 발간에 대해 논의한다. 빅데이터 확산을 위해서는 성공한 사례를 시장에 제시하고 이를 토대로 빅데이터 도입마인드 확산 및 도입의 효율성에 대한 인식확보

가 필요하다. 빅데이터를 적극적으로 활용할 수 있는 환경 조성하는데 기여할 것이다.

관련분야에 많은 연구가 수행된 경우에는 선행연구를 통해 내용을 검증하는 것이 연구방법중의 하나이다.

본 연구에서 진행한 빅데이터 생태계의 구성요소를 통한 연구는 시장 및 선행연구들에서 주장하는 단편적인 사항에 대해 객관적 배경을 제공할 뿐만 아니라 기본적인 개념을 파악하려 진행한 효율적인 연구방법으로서 시사점을 제공하고 있다. 또한 여러 연구자들이 주장한내용에 대한 검증 절차로서 활용될 수 있다는 것을 보여 주었다.

본 연구에서 제시한 활성화 전략을 기반으로 정부 및 빅데이터 관련 산업기업들은 각 기업에 적절한 빅데이터 정책 및 빅데이터 산업육성 전략을 수립하고 실행해야한다.

## 5. 결론

빅데이터는 시장 초기단계로서 지원기관인 정부가 세우는 전략에 따라 시장의 성장성에 많은 영향을 줄 수 있으므로 빅데이터 산업의 활성화 전략에 대해 정확하게 파악하여 국내 실정에 맞는 사업 및 추진 계획을 세워야 한다.

본 연구는 빅데이터 산업 활성화 전략을 제시한 것으로 빅데이터 생태계의 구성요소의 역할과 책임을 살펴보고 유기적 관계에서 요구사항 11개를 도출 하였다. 이는 생태계가 잘 운영되기 위해서 서로간의 요구사항과 이를 해결하기 위한 방안이다. 이 요구사항이 원만히 이루어졌을 때 빅데이터 생태계가 활성화될 수 있으므로 11개의 요구사항이 활성화 전략이 되어야 한다. 또한 선행연구자들이 다양하게 제시한 빅데이터 산업 육성 및 활성화를 위해 제안한 내용을 정리하여 총 12가지 형태로 정리했다. 본 연구에서는 이 두가지 전략을 조합하여 빅데이터 산업의 활성화 전략으로 13가지를 제시하였다. 빅데이터 산업을 육성하기 위해서는 본 연구에서 제시하는 13가지 전략을 면밀히 검토하여 정책 수립 시 반영해야 한다.

본 연구에서 진행한 빅데이터 생태계의 구성요소를 통한 연구는 시장 및 선행연구들에서 주장하는 단편적인 사항에 대해 객관적 배경을 제공할 뿐만 아니라 효율적

인 연구방법으로서 시사점을 제공하고 있다. 또한 여러 연구자들이 주장한내용에 대한 검증 절차로서 활용될 수 있다는 것을 보여 주었다. 본 연구는 정부정책 추진 방안 및 빅데이터 산업의 나아갈 방향에 긍정적인 방안을 제공할 것으로 기대한다.

## ACKNOWLEDGMENTS

This work was supported by National Information Society Agency.

## REFERENCES

- [1] As new technology paradigm Big Data: Issues and Challenges, 2012.
- [2] Bae Dong Min, Park Hyun Sue, Oh Ki Hyan, Trends and Policy Implications of Big Data, Focus, Vol 25, No 10, 555, 2013.
- [3] Big Data ecosystem-based analysis of the future of society and industry outlook tasks entrusted Request for Proposals, Korea Internet & Security Agency. 2012.
- [4] Big Data Era: market competition and the surrounding ecosystem strategy analysis, IT & Future Strategy Report, National Information Society Agency, 2012.
- [5] Big Data Field Guide for Health, Microsoft, 2012.
- [6] Big Data Industry Development Strategy, 2013.
- [7] Big Data industry trends, KISTI Market Trend, Special Issue April 2013.
- [8] Big Data Market Analysis, KAIT 2013.
- [9] Big Data, NASSOM, 2012.
- [10] Big Data trend analysis and application strategies, DMC media. 2013.
- [11] Buen Jung Woo, Big Data, how could be used tourism ?, Korea Culture & Tourism Institution. 2013.
- [12] Bum Ji In, Choi Sung Jong, Big Data Use Cases and Implications, CEO Focus, Vol 312, 2013.
- [13] Case of Big Data Success Guide, IDG Group, 2013.
- [14] Dean Compher, The Big Deal About Big Data, 2013.
- [15] Cho Ji Yoen, An Analysis of Big Data Structure Based on the Ecological Perspective, Korea Society of IT Services, 2012.
- [16] Choi Gyu Hyun, This applies to domestic and international examples of Big Data Implications, National IT Industry Promotion, 2012.
- [17] Eh Yoon Bong, Big Data Trends and Implications, National IT Industry Promotion, 2012.
- [18] Gong Kyung Su, Internet portal business model in the digital ecosystem design, The Institute of Internet, Broadcasting and communications, 2008.
- [19] Han Hyuk, Big Data ,Korea Institute of Science and Technology Information. 2013.
- [20] Hyang In Young, Composition of industrial policy for shared growth ecosystems content, The Korea Institute of Public Administration.
- [21] James F. Moore, Predators and Prey : A New Ecology of Competition, Harvard Business Review, 1993.
- [22] Jay Kreps, The Big Data Ecosystem at LinkedIn.
- [23] Jeun Sung Sue, Big Data ecosystem Analysis and Implications of Super Connection Society, KISTEP, 2012.
- [24] Joe Han Sung, Big Data era, data scientists benign ways, Ministry of Science and Technology, Article 23, No. 3, 2013.
- [25] Jojiyeon, Gimyejin, Bakgeoncheol, Lee, Bong Gyou, in terms of ecosystem structure study for the activation of Big Data, 2012.
- [26] Jun Chul Hee, Step-by-step essentials and utilizing big data analytics strategy.
- [27] Jung Boung Guan, Kim Hae Yoeng, Choi waun, Society and the future of Big Data technology, KISA, 2012.
- [28] Jung Bu Yuan, Status and prospects of big data market, IFS(The Institute for the Future of State), 2013.
- [29] Martin Pavlík, IBM Big Data Platform Overview,



2013.

- [30] Kayvan Tirdad, The age of Big Data.
- [31] Kang Anmo, Kim Sangrack, Park Sangmoo, Big Data Utilization and it's application, Journal of Information Science, 2012.
- [32] Kim Hee Su, The role of government for the Mobile ecosystem and the creation economy, Digital Ecosystem, 2013.
- [33] Kim Sa Hyuk, Big Data industry trends in ecosystem analysis, Vol 25, No 13, 558, 2013.
- [34] Kim Sung Tae, Big Data Era: market competition and the surrounding ecosystem strategy analysis, National Information Society Agency, 2012.
- [35] Lee Jae Sik, Big Data technologies for privacy environment, Korea Internet & Securiy Agency, 2013.
- [36] Lee Jin Hyeong, Data Big Bang, Big Data trends, Journal of Communications & Radio Spectrum, 2012.

**유 순 덕(Yoo, Soon Duck)**



- 1991년 2월 : 국민대학교수학과졸업
- 1994년 2월 : 연세대학원 수학과(이학석사)
- 1995년 12월 : 영국뉴카슬 대학 응용수학(석사)
- 1996년 6월 ~ 1997년 12월 : 삼성, LG 영국법인근무
- 1999년 8월 ~ 2007년 12월 : 통신물류정보통신, 오토웍스 외 근무
- 2008년 1월 ~ 2012년 7월 : KG 모빌리언스 근무
- 2013년 9월 ~ 현재 : 한세대학교 e-비즈니스학과 교수
- 관심분야 : 전자결제, PG(Payment Gateway), 기업지원 정부정책, 보안, 인증, 빅데이터
- E-Mail : harry-66@hanmail.net

**최 광 돈(Choi, Kwang Don)**



- 1987년 2월 : 한국외국어대학교 경영정보대학원 경영정보학과(경영학석사)
- 2001년 2월 : 광운대학교 경영학과 MIS전공(경영학박사)
- 2002년 3월 ~ 현재 : 한세대학교 경영학부 e-비즈니스학과 교수
- 관심분야 : 모바일 비즈니스 모델, 소셜커머스, 클라우드 컴퓨팅, 성과평가, ERP, 빅데이터
- E-Mail: kdchoi@hansei.ac.kr

**신 선 영(Sin, Sun Young)**



- 2001년 2월 : 동국대학교 컴퓨터공학과
- 2005년 2월 : 연세대학교 산업공학 석사
- 2001년 1월 ~현재 : 한국정보화진흥원 책임 연구원
- 관심분야 : 빅데이터, 클라우드 컴퓨팅, SLA, 품질측정, 빅데이터
- E-Mail : shinsy@nia.or.kr