

빅데이터 동향 및 정책 시사점

▮ 배동민* · 박현수** · 오기환***

스마트 혁명과 함께 이용자가 생산하는 데이터 양이 폭증하고 데이터 유형이 다양화 되면서, 이들 데이터를 수집, 축적, 분석, 활용하여 새로운 가치를 만들어 내는 빅데이터가 IT 분야의 이슈로 부상하고 있다. 한편으로는 해외는 물론 국내에서도 상품기획, 마케팅, 비용절감 등에 빅데이터 활용 사례가 증가 하면서 관련 시장성장에 대한 기대감이 높아지고 있고, 또한 빅데이터의 기술, 사업화 모델 등에 불확실성이 있으며, 기술개발, 인력양성, 법제도 등 해결해야할 이슈들도 제기되고 있다.

이러한 배경에서 미국, 유럽, 일본 등 해외 주요국은, 한편으로 공공정보 이용을 촉진하거나 공공부문이 직접 빅데이터 기술 개발을 지원하는 방식으로 성장세에 있는 민간부분을 지원하고, 다른 한편으로 개인정보 보호, 인프라 구축 지원 등 제도적 기반을 개선하는 방식으로 빅데이터 진흥 정책을 추진하고 있다. 국내에서도 유사한 빅데이터 진흥정책이 추진되고 있으나 상대적으로 공공정보 개방 등 정부 주도의 역할 중심으로 구성되어 있다. 향후 국내 빅데이터 관련 시장활성화를 위해서는 이러한 공공부문의 시장형성 노력과 함께 민간부분 참여를 유인할 수 있도록 빅데이터 환경에 맞는 정보활용에 대한 인식 제고, 정보활용 기준 정립, 연관 인프라 고도화 등 제도적 기반에 관한 논의가 병행될 필요가 있다.

목 차

- I. 서 론 / 38
- II. 빅데이터 관련 시장동향 / 39
 - 1. 개념 및 특성 / 39
 - 2. 빅데이터 관련 시장 현황 및 전망 / 42
 - 3. 빅데이터 관련 업체 동향 / 47
 - 4. 빅데이터 서비스 활성화 관련 주요 이슈 / 51

- III. 주요국의 빅데이터 정책 동향 / 53
 - 1. 국가별 정책 동향 / 53
 - 2. 주요국 정책의 시사점 / 58
- IV. 국내 빅데이터 관련 시장 및 정책 동향 / 60
 - 1. 국내 빅데이터 관련 시장 동향 / 60
 - 2. 국내 정책 동향 / 63
 - 3. 빅데이터 관련 시장활성화를 위한 고려사항 / 65
- V. 결 론 / 70

* kt경제경영연구소(dongmin.bae@kt.com)
 ** kt경제경영연구소(hyun-soo.park@kt.com)
 *** kt경제경영연구소(kihwan.oh@kt.com)

I. 서 론

최근 빅데이터가 IT 트렌드의 메인 이슈로 부상하고 있다. Gartner(2012. 6)가 빅데이터를 ‘21세기의 원유’라고까지 표현할 정도로, 전 세계는 빅데이터의 성장 잠재력과 가치에 주목하고 있다. 스마트 혁명과 함께 데이터 생성이 기하급수적으로 늘어나고, 이전과는 차원이 다른 정보 유형, 정보 소스, 정보량이 발생하게 되면서, 이들 정보를 수집, 축적, 분석, 활용하여 새로운 가치를 만들어 내려는 자발적인 시장의 움직임이 나타나고 있는 것이다. 이미 시장에서는 미국의 인터넷 및 소프트웨어 기업 등 선발사업자들 뿐만 아니라 국내 사업자들까지 비용 절감 및 효율성 개선, 광고 등 마케팅 활용, 새로운 비즈니스 모델을 창출하는 과정에 빅데이터를 활용한 사례를 속속 소개하고 있다.¹⁾ 더 나아가 빅데이터는 하나의 서비스 차원을 넘어 상품기획, 마케팅, R&D의 기반이 되는 ‘지능형 플랫폼’으로 성장하여 전체 산업의 패러다임을 바꿀 것이라는 낙관적 전망까지 나오고 있다.²⁾

그러나 아직은 빅데이터 시장의 형성기로 개념, 기술, 사업화 모델 등에 불확실성이 없는 것은 아니다. 여전히 빅데이터가 기존의 데이터와 어떻게 다르고, 이를 가장 효과적으로 분석하여 새로운 가치를 창출하는 것은 여전히 풀어야 할 숙제이다. 또한 정책차원에서는 빅데이터 관련 시장의 성장잠재력이 최대한 발현될 수 있도록 기술개발, 인력 양성, 법제도 및 인프라 구축 등 다양한 정책방안도 필요하다.

빅데이터 이용 증가와 이에 따른 정책 수요에 맞춰 빅데이터 관련 정책 논의도 최근 급진전을 이루고 있다. 각국 정부는 이미 2012년을 전후하여 빅데이터 활성화를 목표로 R&D 및 인력양성 등 진흥정책, 개인정보보호·보안 등 법제도적 개선 노력을

1) 사업자별 빅데이터 서비스 개발 동향은 본고 ‘II. 빅데이터 시장동향’ 및 NIA(2012)의 “빅데이터 기업의 솔루션 및 추진현황” 1편/2편을 참고하기 바란다.

2) 손민선·문병선(2012. 3)은 향후 빅데이터 기반의 지능형 서비스가 단일 솔루션 차원을 넘어 독립적인 플랫폼으로 성장할 것이고, 이를 통해 경제의 패러다임을 바꿀 것이라는 비전을 제시하고 있다. 다만, 아직까지 기존 데이터와 빅데이터의 차별성, 빅데이터를 통한 가시적인 성과를 얻지 못하는 경우가 많아 ‘빅데이터 거품론’이 있다는 점도 지적하였다.

포함하는 빅데이터 종합전략을 추진하고 있다. 주요국 빅데이터 정책은 관련 산업의 성숙도, 기존 법체계, 정책목표 등에 따라 구체적 방안은 상이하나, 공공 데이터 개방을 통하여 민간 이용을 활성화 시키고 빅데이터를 정부가 직접 활용하여 공공서비스 품질 향상에 주력한다는 공통점이 있다. 국내에서도 2012년 말에 ‘빅데이터 마스터플랜’을 통해 빅데이터 진흥의 청사진을 제시한 바 있다.

본고는 이러한 배경에서 주요국 빅데이터 정책사례를 비교 분석하여 빅데이터 이용 활성화를 위한 정책방향을 논의하고자 한다. 주요국 빅데이터 관련 정책동향은 이미 국내에서도 다수의 연구기관들이 소개한 바 있어 새로운 것은 아니다. 다만 기존 연구들은 주로 각국 정부가 추진하는 공공정보 개방, 공공기관의 R&D 전략 소개에 중점을 두고 있다. 물론 시장 형성 초기에 정부의 적극적인 시장형성 노력이 필요하다는 점에서 이들 연구에 의미가 있다. 본고는 이러한 공공부문의 시장형성 노력과 함께 민간부문의 빅데이터 이용도 활성화 될 수 있도록 관련 법제도 및 인프라 개선 노력도 병행되어야 한다는 점을 강조하고자 한다. 가령, 민간이 보유한 생성, 축적, 활용 가능한 다양한 정보를 보다 적극적으로 이용하여 새로운 가치를 생성할 수 있도록 정보보호, 인프라 지원 정책지원이 필요함을 강조하고자 한다.

이하의 논의는 다음과 같이 진행된다. 제Ⅱ장은 빅데이터 관련 시장현황 및 전망, 관련 업체 동향, 주요 이슈 등 전반적인 빅데이터 시장 동향을, 제Ⅲ장은 미국, 유럽, 일본 등 주요국의 정책동향을, IV장은 국내 관련 시장 및 정책 동향을 살펴보고 빅데이터 이용활성화를 위한 고려사항을 제시한다. 마지막으로 제V장에서는 결론을 제시한다.

Ⅱ. 빅데이터 관련 시장동향

1. 개념 및 특성

최근 몇 년간 빅데이터가 IT 업계의 화두가 되어 왔으나, 아직까지 빅데이터에 대한 단일한 개념이 정립되어 있는 것은 아니다. 기존 논의에서는 대략 세 가지 정도의 개념이 주로 언급되어 왔다. Gartner(2012. 6)는 빅데이터를 ‘향상된 시사점(Insight)³⁾

과 더 나은 의사 결정을 위해 사용되는 비용 효율이 높고, 혁신적이며, 대용량, 고속 및 다양성의 특성을 가진 정보 자산'이라고 정의하였다.⁴⁾ 맥킨지는 데이터베이스의 규모에 초점을 맞추어, '일반적인 데이터베이스 SW가 저장, 관리, 분석할 수 있는 범위를 초과하는 규모의 데이터'라고 정의하였다.⁵⁾ 마지막으로 IDC는 데이터베이스가 아닌 업무수행에 초점을 맞추어, '다양한 종류의 대규모 데이터로부터 저렴한 비용으로 가치를 추출하고 데이터의 초고속 수집, 발굴, 분석을 지원하도록 고안된 차세대 기술 및 아키텍처'로 개념화하였다.⁶⁾

〈표 1〉 주요기관의 빅데이터 정의

기관	빅데이터 정의
Gartner	향상된 시사점(Insight)과 더 나은 의사 결정을 위해 사용되는 비용 효율이 높고, 혁신적이며, 대용량, 고속 및 다양성의 특성을 가진 정보 자산
McKinsey	일반적 데이터베이스SW가 저장, 관리, 분석할 수 있는 범위를 초과하는 규모의 데이터
IDC	다양한 종류의 대규모 데이터로부터 낮은 비용으로 가치를 추출하고 데이터의 초고속 수집, 발굴, 분석을 지원하도록 고안된 차세대 기술 및 아키텍처

자료: Gartner(2012), McKinsey Global Institute(2011), IDC(2011)

이전에도 웹검색 데이터나 구매 정보를 분석해 상품이나 서비스를 추천하는 마케팅 전략이 없었던 것은 아니다. 그렇다면 기존 데이터 분석과 빅데이터 분석의 차이점은 무엇일까? Gartner(2011)는 '양(Volume)', '속도(Velocity)', '다양성(Variety)' 등 '3V'를 기준으로 기존 데이터와 빅데이터의 특성을 비교하였다. 첫 번째 특성인 양(Volume)은 물리적인 크기와 개념적인 범위까지 대규모인 데이터의 양을 의미하고, 두 번째 특성인 속도(Velocity)는 실시간으로 생산되며 유통 속도 또한 매우 빠름을 나타낸다.

3) 빅데이터 논의 시, Insight라는 용어가 흔히 사용되는데 빅데이터를 분석하여 이전에는 얻을 수 없던 지식, 통찰, 식견, 시사점 등의 효용을 insight라 한다. 아래에서는 인사이트로 통칭한다.

4) Gartner(2012. 6)

5) McKinsey(2011. 6)

6) IDC(2011. 6)

마지막으로 다양성(Variety)은 기존의 구조화된 정형 데이터는 물론 사진, 동영상 등의 비정형 데이터가 포함된다. 최근에는 이들 3V와 함께 빅데이터로부터 ‘새로운 가치(Value)’를 창출할 수 있다는 점도 특성으로 들고 있다. 기업들이 보유한 빅데이터의 양이 거대한 가치 추출이 가능할 만한 임계치(Critical Mass)에 도달하여 가치 추출 경쟁이 본격화되고 있는 만큼, 빅데이터의 활용성과, 가치창출 여부가 기업의 미래 생존을 좌우할 핵심요소(Key Factor)라는 의미로 이해할 수 있다. 요약하면, 빅데이터는 기존 데이터 분석에 비해 ① 100배 이상 많은 데이터를, ② 로그 데이터, 구매 기록 등 정형데이터뿐만 아니라 소셜미디어, 위치, 센서 등 비정형 데이터까지 분석대상에 포함하여, ③ 다양한 데이터들의 관계를 동시에, 가능한 빨리 처리할 수 있는 새로운 컴퓨팅 기술을 적용해, ④ 다양하고 신뢰할 만한 분석결과를 제시하여 가치를 창출하는 데이터 처리 방식으로 정의할 수 있다.⁷⁾

〈표 2〉 기존 데이터 대비 빅데이터의 차이점

구분	기존 데이터 분석	빅데이터 분석
데이터 양	- 테라바이트 수준	- 페타바이트 수준(최소 100테라바이트 이상) - 클릭스트림(Clickstream) 데이터 ⁸⁾ 의 경우, 고객 정보수집 및 분석을 장기간에 걸쳐 수행해야 하므로 기존 방법과 비교해 처리해야 할 데이터양은 방대
데이터 유형	- 정형데이터 중심	- 소셜 미디어 데이터, 로그 파일, 클릭스트림 데이터, 콜 센터 로그, 통신 CDR 로그 등 비정형 데이터의 비중이 높음 - 처리의 복잡성을 증대시키는 요인
프로세스 및 기술	- 프로세스 및 기술이 상대적으로 단순 - 처리/분석 과정이 정형화되어 있음 - 원인-결과 규명 중심	- 다양한 데이터 소스, 복잡한 로직 처리, 대용량 데이터 처리 등으로 인해 처리 복잡도가 매우 높아, 분산 처리 기술이 필요 - 잘 정의된 데이터 모델/상관관계/절차 등 없어, 새롭고 다양한 처리방법 개발 필요 - 상관관계 규명 중심 - Hadoop, R, NoSQL 등 개방형 소프트웨어

자료: kt종합기술원(2011) 재구성

7) 빅데이터를 활용한 구체적인 서비스 유형은 이하의 ‘빅데이터를 활용한 서비스 유형’을 참고하기 바란다.

8) 이용자의 웹상의 액티비티를 모은 데이터로, 이용자의 웹사이트나 어플리케이션 접속정보 등을 포함하며, 소프트웨어 테스트나 마켓 리서치 등에 이용된다(Wikipedia).

빅데이터 분석이 부상하게 된 원인을 시장의 수요, 공급요인으로 정리해 볼 수 있다.⁹⁾ 첫째, 스마트 혁명을 통하여 정보의 양과 질의 급성장하였기 때문이다. 스마트 혁명을 통해 스마트기기의 대중화가 가능해지고, 이에 따른 음악·동영상 등 대용량 콘텐츠의 소비 확산과 소셜 미디어 이용증가 등으로 데이터 사용량이 빠르게 증가하였으며 사물 지능통신(M2M) 센서 등의 대중화로 데이터 생산량은 급속히 증가하고 있다. 둘째, 양과 질이 확보된 데이터에서 정보를 생성해 경쟁력을 제고하려는 기업의 데이터 분석 수요가 증가였기 때문이다. 시장 경쟁의 증가로 기존 차별화 요소의 활용성이 감소함에 따라 기업들이 데이터에 함축된 고객의 소비패턴과 니즈를 활용하여 새로운 차별화를 추구하려는 유인이 증가하고 있다. 가령, 어떤 업체는 과거 데이터로부터 생성된 수요자의 구매, 소비 패턴에 맞춰 차별화된 맞춤형서비스, 광고를 제공하거나 신제품을 개발하여 시장에서 경쟁우위를 확보할 수 있다. 셋째, 컴퓨팅 기술의 발전과 기존 ICT기기 시장 포화에 따른 신규 시장 창출 필요성 등이 복합적으로 작용하였기 때문이다. 일반 기업들의 정보시스템 구축이 포화상태에 이르면서 신규 시장 창출이 필요한 상황에서 IBM, HP, 삼성, LG 등 글로벌 기업들이 클라우드와 빅데이터 비즈니스의 성장성에 주목하여 공급기반을 확대하고 있다는 것이다.

2. 빅데이터 관련 시장 현황 및 전망

데이터 사용의 급증에 따라 빅데이터 관련 시장도 빠른 성장이 예상되고 있다. 빅데이터는 이전에 없던 새로운 상품을 판매하는 것이 아니라 기존과 유사한 장비에 신기술을 적용해 대용량 데이터를 수집, 저장, 분석하고 이를 서비스 형태로 제공하는 일련의 과정을 포괄하므로 독립된 시장으로 구분하기 어려운 측면이 있다. 다만, 컨설팅기관 등 업계에서는 빅데이터 이용활성화로 인해 추가적으로 증가하는 장비, 기술, 소프트웨어 및 분석 서비스의 거래를 ‘빅데이터 관련 시장’으로 구분하여 규모나 성장성을 예측하고 있다. 본고는 업계 구분에 따라, 이하에서 ‘빅데이터 관련 시장’이라는 용

9) 류한석(2012. 5)

어를 사용한다. IDC(2012)의 경우, 빅데이터 관련 세부 시장을 ① 스토리지, 서버, 네트워크 등 물리적 하드웨어(인프라), ② 데이터 수집/분석/처리를 위한 소프트웨어, ③ 교육, 컨설팅 등 빅데이터를 활용한 응용서비스 제공으로 구분하고, 빅데이터 이용 증가로 인해 신규 성장이 예상되는 분야를 아래와 같이 구분하였다.¹⁰⁾

〈표 3〉 빅데이터 관련 신규 성장 분야

세부 시장 구분	빅데이터 분석 관련 신규 성장 분야	사업자 예시
인프라	스토리지 - 100TB 이상의 대용량 데이터를 저장하기 위해 외부 스토리지 시스템 구매 증가(데이터 복제·보호 등 관리 SW도 포함)	Dell, HP, IBM, Cisco, EMC, Netapp 등
	서버 - 내부 스토리지, 메모리, 네트워크 카드 등 서버 구매 증가	
	네트워크 - 빅데이터 서버 및 스토리지 지원을 위한 Ethernet switches, Fibre Channel switches, Infinite Band switches, application delivery 구매 증가	
소프트웨어	- 데이터 조직화 및 관리 소프트웨어: 규모 및 구조 고도화, 파일 분배, 명칭공간(name space), 관계DB, 그래프DB, 데이터 통합 등 - 분석SW: 빅데이터 전용 검색엔진, 데이터/텍스트 마이닝, 미디어 분석, 데이터 시각화 등 - 결정지원 및 자동화SW: 비즈니스 프로세스, 웹클릭스트림, 오류감지 등	Apache, Pervasive, Tableau Software, SAP 등
서비스	- 빅데이터 이행에 필요한 비즈니스 컨설팅, 비즈니스 프로세스 외주, IT 프로젝트 기반 서비스, IT 외주, IT지원, 교육훈련 서비스 등	Amazon Web Service, Accenture, Cloudera 등

자료: IDC(2012)

기관별로 분석대상 세부 시장에 차이가 있어 직접 비교는 어려우나, 향후 5~6년간 빅데이터 관련 시장이 급속히 성장할 것으로 전망한다는 점에서는 의견을 같이 한다. 이러한 낙관적 전망은 이 기간 동안 데이터 사용량이 지속적으로 증가함에 따라 부수적으로 생성되는 데이터를 수집, 저장, 분석하는 빅데이터 관련 거래도 증가할 것이라

10) 이외에 빅데이터 관련기업의 세부내용은 NIA(2012)의 “빅데이터 기업의 솔루션 및 추진현황” 1편과 2편을 참조하기 바란다.

는 예상에 근거한다.¹¹⁾

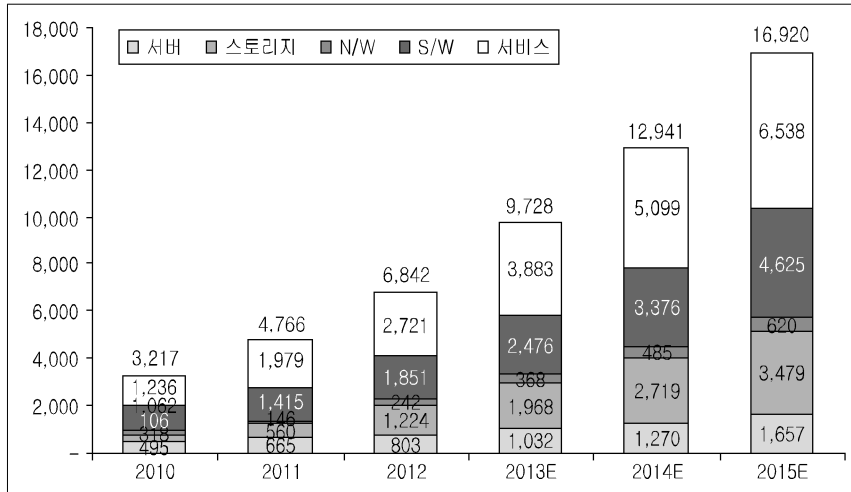
〈표 4〉 주요 기관별 빅데이터 관련 시장전망

구분	IDC	Gartner	Wikibon
전망연도	2011	2012	2013
적용기간	2010~2015	2011~2016	2011~2017
기준	HW	- 스토리지, 서버, 네트워크	- 네트워크, 스토리지
	SW	- 소프트웨어	- 빅데이터 기업용 SW 개발 - XaaS, 분석SW, SQL, NoSQL, 연산SW
	서비스	- 응용서비스	- 소셜미디어 분석 지출 - 빅데이터 전문인력 고용
특징	HW 세분화	HW요인 미고려	SW 세분화
성장규모	5.3배	2.0배	6.6배

기관별 전망치를 좀 더 살펴보면, 우선, IDC(2011)는 빅데이터 관련 시장 규모가 2011년 47억 달러에서 2015년 169억 달러까지 성장할 것으로 전망하였다. 특히 IDC는 100TB 이상 데이터 수집, 초고속 스트리밍을 통한 데이터 수신, 매년 60% 이상의 데이터 생산 증가 등 빅데이터 특징으로 인하여 기존 스토리지, 서버, 네트워크, 소프트웨어, 분석서비스 시장에 이전과 다른 성장 모멘텀이 등장할 것으로 전망하였다. 세부 시장규모는 2015년 기준으로 서비스, 소프트웨어, 스토리지, 서버, 네트워크 순이며, 2011년에서 2015년까지 평균 성장률은 스토리지 61.4%, 네트워크 42.4%, 서비스 39.5%, SW 34.2%, 서버 27.3%로 예측하였다. 스토리지, 네트워크 등 하드웨어 기반이 뒷받침된 후 빅데이터 서비스가 단계적으로 활성화 되리라는 전망이다.

11) 이들 기관들은 공통적으로 데이터 사용량 폭증을 전제하고 빅데이터 시장상장을 전망하였다. 가령, IDC는 2005년 발생한 글로벌 데이터 규모는 130엑사바이트(Exabyte)에 불과했지만, 2010년에는 1,227엑사바이트까지 증가하였고, 2020년에는 40,000엑사바이트가 될 것으로 추정하였다.

〔그림 1〕 IDC의 빅데이터 세계 시장 규모 전망 및 성장률

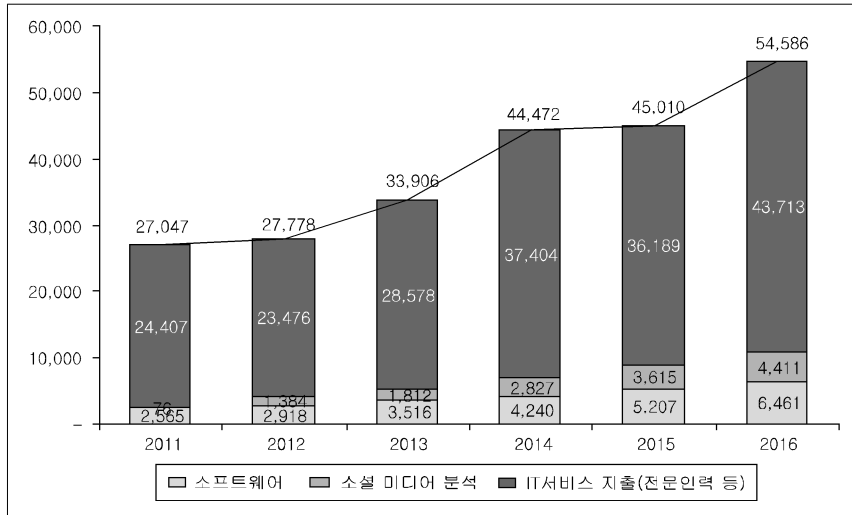


자료: IDC(2012)

Gartner(2012)는 빅데이터 관련 IT 시장 지출규모를 통해 빅데이터 시장규모를 전망하였다. Gartner의 IT서비스 지출 전망치에는 관련 기업용 SW 개발 지출, 소셜미디어 분석 지출, 내외부 빅데이터 전문인력 고용 등이 포함되었다. Gartner는 전 세계 빅데이터 IT시장 지출 규모가 2011년 270억 달러에서 2016년 540억 달러로 5년간 약 2배 증가할 것으로 전망하였다. 마지막으로 가장 최근 빅데이터 시장 전망을 발표한 Wikibon(2013. 2)은 2011년 72억 달러 시장이었던 빅데이터 시장이 2017년 478억 달러까지 성장 할 것이라고 전망했다. 전술한 바와 같이, 빅데이터 관련 세부 시장 중에서 매출 비중이나 성장률 측면에서 서비스 부문이 가장 중요한 비중을 차지하고 있다.¹²⁾

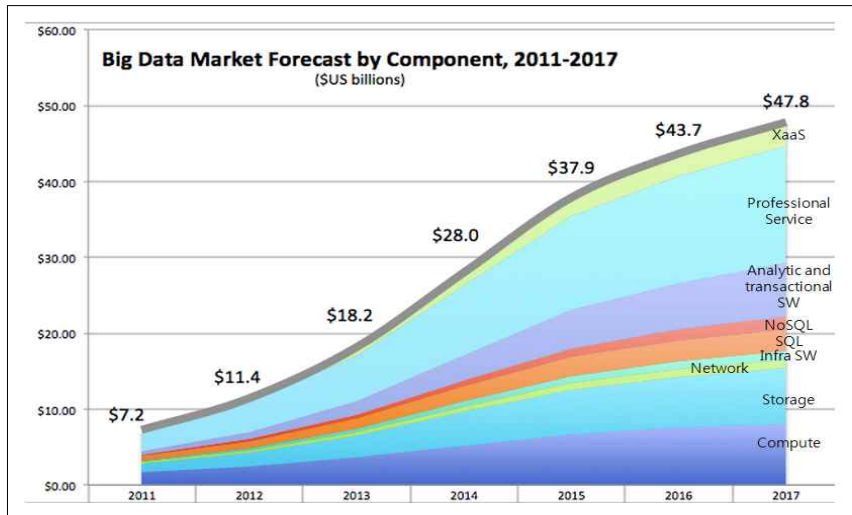
12) IDC의 경우, 2015년도에는 서비스 부문이 비교기준 연도보다 약 2배 가량 성장하고, 전체 빅데이터 시장 중 가장 높은 비중(38.6%)을, Wikibon은 2017년도에는 서비스 부문이 비교기준 연도보다 약 6.3배 성장하고 가장 높은 비중(32.2%)을 차지한다.

[그림 2] 빅데이터 IT시장 지출액 추이



자료: Gartner(2012. 6)

[그림 3] 빅데이터 시장규모 변화



자료: Wikibon(2013. 2)

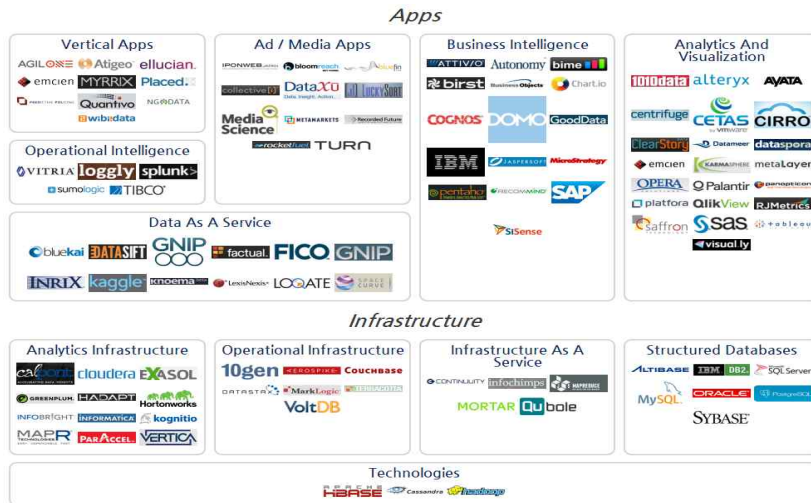
3. 빅데이터 관련 업체 동향

(1) 빅데이터 관련 사업 유형

빅데이터 관련 시장이 성장기에 있고, 빅데이터를 활용한 다양한 분석 기술, 장비 및 신규 비즈니스 모델이 개발되는 과정에 있으므로 사업유형을 명확히 구분하기 어렵고, 기존 장비, 솔루션, 분석 서비스 사업자뿐만 아니라 새로운 기술을 기반으로 신규사업자들도 대거 진입하고 있어 관련 사업자들을 구분하는데도 어려움이 있다.

이러한 한계에도 불구하고 Forbes(2012)는 개괄적인 빅데이터 관련 사업유형을 제시하였다. Forbes는 빅데이터 관련 사업 유형을 애플리케이션, 인프라, 기술 부문으로 삼분하고, 각 부문별로 세부 사업유형을 구분하여 빅데이터 관련 사업유형을 총 10개 소 부문으로 구분하였다.¹³⁾ 애플리케이션 부문은 빅데이터 분석에 필요한 애플리케이션, 소프트웨어, 이를 활용한 광고 분석 서비스 등을 제공하는 사업자들을 포함한다.

[그림 4] 빅데이터 관련 업계 지도



자료: Forbes(2012. 6)

13) 이외에 빅데이터 관련기업의 세부내용은 NIA(2012)의 “빅데이터 기업의 솔루션 및 추진현황” 1편과 2편을 참조하기 바란다.

IBM, Oracle, SAS, SAP 등 종합 솔루션 사업자들이 이 부문에 속한다. 인프라 사업자들은 일반 기업들이 직접 빅데이터 분석에 필요한 인프라를 구축할 수 있도록 제공하는 유형으로 Oracle, IBM의 DB 부문, Google BigQuery 등이 이 부문에 속한다. 마지막으로 기술 부문은 빅데이터 분석에 특화된 Hadoop 등이 포함된다. 세부적인 사업유형은 앞의 [그림 4]와 같다.

(2) 빅데이터를 활용한 서비스 유형

이상과 같이 다양한 빅데이터 관련 사업유형이 있지만, 개인이나 기업 등 최종 이용자 관점에서 보면 빅데이터의 편익은 개인이나 기업이 실제 활용할 수 있는 서비스를 통해 구현된다. 장비, 소프트웨어의 수요는 빅데이터를 활용한 비즈니스 모델이 증가할 수록 늘어나므로 혁신적인 빅데이터 활용 모델의 개발은 빅데이터 관련 시장 전반의 성장을 위해 특히 중요하다. 익히 알려진 바와 같이 구글, 페이스북, 아마존과 같은 인터넷 기업들과 통신사업자들은 이미 빅데이터 관련 분석 시스템을 갖추고 개인이나 기업에게 빅데이터 분석에 기반한 인사이트(Insight)에 기반해 기존 서비스들과 차별화된 서비스를 제공하는 비즈니스 모델을 운영하고 있다. 이들 사업자가 제공하는 주요 서비스 유형은 다음 세 가지로 구분해 볼 수 있다.

1) 빅데이터를 활용하여 비즈니스 효율을 증가시키는 유형

이 유형의 기업들은 빅데이터를 이용한 수익 개선, 비용절감, 이탈율(Churn Rate) 감소 등 경쟁력을 제고하는 방법으로 빅데이터를 활용한다. 대표적으로 아마존이 소비자 구매 데이터를 분석해서 상품 추천 서비스를 제공하는 사례를 들 수 있다.

아마존은 자사 웹페이지 상에서 물건을 구매한 내역을 모두 데이터베이스화 하여 저장하고 분석한 빅데이터를 활용하여 이용자들의 소비 패턴을 분석하여, 이용자가 상품을 구매 시 관련 상품을 추천하는 “you might also like....” 기능을 추가함으로써 매출 증대를 이루고 있다. 이를 ‘협업 필터링(collaborative filtering)’이라고 하는데 전체 아마존 매출의 30%를 기여하고 있다. 최근에는 Facebook 정보와 연계하여 이용자의 지인들이 구매 또는 원하는 상품을 추천하는 기능도 제공하고 있다. 경쟁업체

인 ebay도 웹사이트 서핑 시 효율성 증대를 위해, 웹사이트에 게재된 상품 사진의 크거나 사이트의 레이아웃 구성 등을 최적화하는데 빅데이터를 활용하고 있다.¹⁴⁾

[그림 5] 빅데이터를 활용한 아마존의 상품추천 서비스

The screenshot shows an Amazon product page for 'Undaunted Courage: Meriwether Lewis, Thomas Jefferson, and the Opening of the American West (Paperback)'. Below the main product information, there is a section titled 'Customers Who Bought This Item Also Bought' which displays five recommended books with their covers, titles, authors, and prices. The books are: 'Steppe Ambrose' by Stephen Ambrose, 'Alexander Hamilton' by Ron Chernow, 'To America - Personal Reflections of an Immigrant' by Stephen Ambrose, 'American Settles: The Character of Thomas Jefferson' by Joseph P. Ellis, and 'Tomlin' by David McCullough.

- 아마존의 관련 상품추천 서비스는 빅데이터 기반으로 제공
- 이용자들의 소비 패턴을 분석하여, 이용자가 상품을 구매 시, 관련 상품을 추천
- 즉, 특정 물품을 이용자가 구매할 경우, 이용자들의 소비성향 데이터 분석을 통해 연관되는 제품을 추천하여 구매를 유도

자료: Amazon 홈페이지

2) 빅데이터를 통해 광고효과 증대에 활용하는 유형

빅데이터를 활용하여 향상된 광고효과를 얻으려는 유형으로, 이용자들의 웹서핑 데이터를 활용하여 이용자의 관심분야와 관련된 광고를 제공하고, 이를 통해 높은 클릭률(CTR, Click Through Rate)을 유도하는데 활용한다. 예를 들어, 구글은 광고 수익 증대를 위해 구글 애드센스(AdSense) 빅데이터 기술을 활용하고 있다. 애드센스는 블로그의 키워드와 게재 광고를 연계시키는 시스템으로, 전체 구글 매출에서 30%를 차지할 정도로 의존도가 높은 분야이다. 키워드와 게재된 광고 간의 클릭률(CTR)의 상관관계는 처음에는 높지 않으나, 데이터가 축적됨에 따라 정확도가 높아져서, 클릭률이 높아지게 되는 방식이다.¹⁵⁾ Facebook도 작년 9월부터 “페이스북 익스체인지(Facebook Exchange)”라는 실시간 맞춤형 광고 서비스를 제공하고 있다. 이 서비스는 외부 웹사이트를 방문한 사용자가 페이스북에 접속하면 ‘페이스북 익스체인지’는

14) McKinsey Global Institute(2011. 6)

15) KTOA(2012. 4)

해당 방문 기록을 분석해 관련 광고를 사용자의 페이스북 이용 화면에 보이게 하는 방식이다. 광고 업체 애드롤(AdRoll)에 따르면 ‘페이스북 익스체인지’를 통해 노출된 광고가 기존 페이스북 광고에 비해 최대 16배 이상 비용 대비 효과가 높은 것으로 판단했다.¹⁶⁾

[그림 6] 페이스북의 Facebook exchange(FBX)



- 외부 사이트의 열람 행동(웹서핑)을 cookie로 판단하고, 사용자가 Facebook에 왔을 때에, 외부 사이트의 열람 행동에 따른 광고를 표시
- 평가: FBX의 광고의 비용대비 효과는 최대 16배(AdRoll), FBX 광고는 평균 4배의 이익 창출/클릭 후 구매 성공률은 2.2배/획득 단가는 1/6.5(Triggit), 광고주가 얻은 평균 클릭률은 6.65%로 비용대비 효과면에서 클릭률, 전환율이 모두 높은 것으로 확인(TellApart)

* Google AdX의 평균 클릭률은 6.41%

자료: Facebook-studio.com

3) 자체 보유 내부 빅데이터를 활용하여 새로운 비즈니스를 창출하는 유형
기존의 데이터 분석을 통해 인사이트(Insight)를 도출하여 이를 다른 관련 기업이나 정부에 제공하여 새로운 수익원을 확보하는 유형이다. 최근 들어 통신사가 주력하는 서비스 유형이다. 이전까지 통신사는 수천만의 이용자관련 빅데이터를 가지고 내부 비즈니스 개선을 하는 용도에만 집중했으나, 작년 말부터 이동통신사들이 이용자 데이터를 분석하여 획득한 시사점(Insight)을 제3자에게 공급하여 서비스를 제공하기 시작하였다. 예를 들어, 버라이즌은 2012년 10월부터 “Precision Market Insight”라는 서비스를 제공하고 있는데, 이는 지난 수 년 간 실시간으로 축적된 이용자 위치정보, 선호하는 콘텐츠 정보 등의 데이터를 수집하여 익명화된 집합적 데이터로 변환하고

16) TechCrunch(2012. 6. 13), TechCrunch(2012. 9. 13)

분석하여, 도출된 시사점을 수요자에게 공급하는 서비스이다.¹⁷⁾ 통신사가 제공하는 이들 서비스의 강점은 예상되는 소비자의 행동이 아닌 실제로 관찰되고 발생된 소비자의 행동정보를 분석함으로써 분석의 정확성을 높일 수 있다는데 있다. 스페인의 텔레포니카도 버라이즌과 유사한 “Smart Step” 서비스를 작년 11월에 출시하였다. 텔레포니카는 전 세계 3억 9천만 가입자의 정보를 실시간으로 분석하고 활용하기 위해 Smart Step 서비스에 28만명의 인력을 투입하고 있다.¹⁸⁾ 이러한 통신사의 신규 서비스는 광고기업을 포함한 타 분야 기업 고객들에게 긍정적인 반응을 얻고 있다.

[그림 7] 텔레포니카의 Smart Step



자료: 텔레포니카 “Digital Insights” 홈페이지

4. 빅데이터 서비스 활성화 관련 주요 이슈

전술한 바와 같이 인프라, 소프트웨어 등 빅데이터 관련 시장은 빅데이터를 활용한 서비스 모델의 활성화 여부에 따라 수요가 결정되므로 빅데이터 활용 모델의 개발이 매우 중요하다. 향후 서비스 사업자들이 혁신적인 비즈니스 모델을 개발할 수 있도록 다음과 같은 정책 이슈들이 논의될 필요가 있다.¹⁹⁾

17) 버라이즌 “Pression Market Insights” 홈페이지

18) 텔레포니카 “Digital Insights” 홈페이지

19) Australian Government(2013. 3)

첫째, 개인정보보호 및 프라이버시 관련 이슈이다. 실제적으로, 빅데이터의 잠재적 가치는 데이터 셋으로부터 새로운 패턴, 동향, 시사점을 제시하는 것에 있다. 이러한 분석을 위해서는 개인의 사생활을 권리를 침해하지 않는 범위에서 정보의 수집, 축적, 분석, 활용을 용인하는 사회적 분위기와 이를 위한 제도적 기반이 조성되어야 한다.²⁰⁾

둘째, 데이터의 공유 및 가공하는 과정에서 발생하는 이슈이다. 익명화된 집단 데이터를 사용하는 과정에 있어서 모자이크 효과가 발생할 수 있는 위험성이 있다. 모자이크 효과(Mosaic Effect)란 단편적인 정보 자체로는 개인을 식별할 수 없지만, 다른 정보와 결합하면 프라이버시 혹은 보안 위험이 발생할 수 있는 상황을 의미한다.²¹⁾ 최근 미국 백악관 또한 이러한 데이터 이용 시, 개인정보 가능한 정보를 추출할 수 있는 가능성에 대해 경고 하였는데,²²⁾ 이러한 데이터 공유 및 처리시 관련 규정 정립도 해결되어야 한다.

셋째, 기술적인 측면에도 이슈가 있다. 빅데이터를 활용하기 위해서는 큰 데이터 세트의 복잡한 분석이 필수적이어서, 이를 위한 대용량의 데이터를 저장하고 분석하기 위한 ICT 시스템 과 솔루션이 필요하게 된다. 또한 도입 시 비용절감 문제도 함께 제기된다. 따라서 보다 저렴한 스토리지, 메모리 처리 및 클라우드 기반 스토리지 그리고 고성능 프로세싱 플랫폼에 의한 새로운 소프트웨어 개발 등이 필수적일 것이다.

넷째, 빅데이터 활용을 위한 전문 인력이 필요할 것이다. 빅데이터 기술 및 서비스를 개발하려면 과학 기술, 통계, 분석력, 해석 스킬, 시사점과 창의력 또한 비즈니스 프로세스와 기획 의도의 근본적인 본질을 이해하는 능력 등 다양한 역량이 필요하다. 따라서 관련 전문가 집단의 확보, 육성이 절대적으로 요구된다.

20) 빅데이터로 인하여 새롭게 제기되는 개인정보 이슈는 본고 IV.3.(2)를 참조 바란다.

21) 자세한 내용은 The White House(2013. 5)참조 바란다.

22) The White House(2013. 5)

Ⅲ. 주요국의 빅데이터 정책 동향

본 장에서는 미국, 일본, EU 등 주요국의 빅데이터 관련 정책을 살펴본다. 이들 국가는 2012년을 전후하여 빅데이터 관련 정책을 공표하여 국내에서도 많이 인용된 바 있다. 아래에서 각 국가별 정책 배경, 주요 정책방향 및 내용을 살펴보기로 한다.

1. 국가별 정책 동향

각국 정부는 전술한 빅데이터 서비스활성화 이슈에 대응하여 다양한 정책을 추진하고 있다. 이러한 정부 정책들은 크게 공공정보 개방, 공공서비스 플랫폼·기술 기준 등 R&D, 빅데이터 분석 전문인력 양성 등 진흥정책과 개인정보보호·보안 등 법제도적 개선 정책으로 구분해 볼 수 있다. 이러한 구분은 영국의 Big Innovation Centre가 영국정부에 빅데이터 활용을 위한 정책 제언에서 5개의 빅데이터 정책적 도전과제를 선별하여 제언한 기준에 따른 것이다.²³⁾ 이하에서는 이러한 분류를 적용해 각국 시장 환경과 빅데이터 정책 방향성, 정보공개, R&D 및 인력육성 등 주요정책내용, 개인정보 등 법제도 개선 및 관련 연관산업 진흥정책 순으로 간략히 검토한다.

(1) 미국: 민간은 글로벌 빅데이터 시장 주도, 정부는 빅데이터를 통한 공공 개혁 추진

미국은 민간부분에서 글로벌 빅데이터 시장을 주도하고 있다. 구글, 페이스북 등 글로벌 인터넷기업들은 이미 빅데이터를 분석하여 광고 등 마케팅에 활용하고 있으며, IBM, Microsoft, Oracle, SAP, SAS 등 핵심적인 빅데이터 장비 및 소프트웨어 기업이 포진²⁴⁾하고 신생 기업들도 성장 중에 있다.²⁵⁾ 민간의 자발적인 성장뿐만 아니라 성장을 지원하기 위한 공공 정보공개, 공공정보를 활용한 기술 개발 중심으로 구체적인 진흥정책이 추진되는 등 정책도 가장 앞서 있다.

23) Big Innovation Centre(2013. 2)

24) WikiBon이 발표한 2012년 글로벌 빅데이터 장비 및 SW 공급관련 매출액 상위 60개 사업자 중 대부분 미국계 기업들이다.

25) New York Times(2012. 3. 29)

이미 많이 알려진 바와 같이 미국 정부는 2012년 3월, 「빅데이터 R&D 계획(Big Data R&D Initiative)」²⁶⁾을 발표하였다. 이 계획은 정부기관이 공공정보를 개방하고, 빅데이터를 활용하여 공공서비스도 개혁하겠다는 의도를 담고 있다. 빅데이터를 활용하여 투명²⁷⁾하고, 효율적²⁸⁾이며 혁신적인 정부서비스를 제공하겠다는 것이다. 이를 위해 각 정부기관은 보유하고 있는 ‘오픈데이터 포털 사이트’²⁹⁾를 통해 정형, 비정형 데이터를 이용하게 쉬운 형태로 개방한다.

특히 미국은 빅데이터를 활용할 수 있는 기술개발 및 인력 양성하기 위한 구체적인 실천방안이 진행되고 있다. 세부 지원 프로그램들은 국방부(DoD), 국립보건원(NIH), 에너지부(DoE), 지질조사국(USGS), 국립과학재단(NSF) 등 총 6개 기관별로 84개 프로그램으로 구분되며, 총 2억 달러의 예산을 투입하였다. 세부 프로그램들은 빅데이터 관련 공공정책이 민간으로 파급될 수 있도록 민간부분의 참여도 포괄하고 있다. 정부 기관별 프로그램별로 빅데이터 기술개발 사항을 민간 연구기관 및 대학에 의뢰하고,³⁰⁾ 각 대학은 빅데이터 관련 교과과정 및 학과를 개설하며,³¹⁾ 각 정부기관은 빅데이터 분석 및 시각화 기술 개발을 위해 민간 기관과의 제휴를 추진하는 과정을 포함한다.

법제도적으로 미국은 전통적으로 개인정보보호보다 시민의 알 권리를 강조하여 정보활용에 대해서 비교적 관대한 입장을 취하여 왔다.³²⁾ 예를 들어 사용자가 정식적인

26) White House(2012. 3. 29b)

27) 미국의 IT DashBoard 경우, IT 관련 정부 예산 및 증감 내역, 시간별 변화 등 다양한 시각화를 통해 예산 투명화를 실현하였다.

28) FBI의 DNA 색인 시스템(CODIS)의 경우, '07년 45,400건의 범인 DNA 기록하여 주정부와 데이터 연계 및 실시간 분석을 통해 1시간 안에 범인의 DNA를 색출하여 강력범죄에 효과적으로 대응하고 있다.

29) Digital Government계획에 따라 2009년 12월에 개설된 공공기관 전용 통합 데이터 공개 사이트이다(www.data.gov).

30) 국립과학재단(NSF)는 버클리대에 데이터 변환 접근기술 개발 연구의뢰(1,000만 달러), 미 지질조사국(USGS)은 빅데이터 관리·분석·시각화 툴 개발을 위한 전문연구소 설립, 에너지부(DoE)는 버클리연구소에 빅데이터 전문 연구기관 설립 지원(2,500만 달러) 등

31) 국립과학재단(NSF)는 빅데이터 관련 대학원 교육과정 개발 장려, 학부과정에 빅데이터 시각화 및 처리교육 과정 개설 지원(200만 달러) 등

이익을 제기하지 않으면 기업들의 사용자 정보 활용을 기본적으로 허용하는 옵트아웃(Opt-out)방식³³⁾이 일반화되어 있다. 또한 과도한 개인정보보호로 인해 자국의 인터넷 산업의 성장 정체로 이어질 수 있는 점도 고려하고 있다.³⁴⁾ 다만, 최근 들어 미국에서도 빅데이터 서비스가 등장하면서 이전에 비해 개인 정보 보호 수준을 높여야 한다는 주장도 제기되고 있다. 이러한 배경에서 온라인상에서 발생할 수 있는 새로운 유형의 개인정보침해 행위에 대하여 개별적 입법을 통해 보호조치를 마련하고 있는 상태이다. 대표적인 사례로 추적 금지법(Do not track bill) 입법 추진, 개인정보수집을 차단하는 ‘원클릭’시행 등이 있다.³⁵⁾

마지막으로, 건전한 빅데이터 생태계 형성의 물리적 기반이 되는 클라우드, 네트워크 인프라 진흥정책을 병행하고 있다. Cloud-First Policy(‘10년) 및 Federal Cloud Computing Strategy(‘11년) 등이 대표적이고, 이를 통해 공공부문 IT인프라 클라우드 시스템 도입을 의무화하였다. 또한 2020년까지 240억 달러의 예산을 투입하여 초고속인터넷 인프라 공급정책을 마련한 National Broadband Plan(‘10년)도 해당한다.

(2) EU: 공공 빅데이터 정책추진을 통해 정부 투명성·효율성 향상, 고용창출 및 경제적 효과 지향

유럽은 미국에 비하여 빅데이터 시장이 제한적으로 형성되어 있다. 금융, 은행, 투자사 등 민간 금융 영역만이 미국과 동등한 수준에서 빅데이터를 활용하는 정도이다.³⁶⁾ 그러나 공공부문 데이터 공개에 대해서는 적극적인 정책을 진행하였다. 특히, 유럽은 일찍이 공공정보에 대해서는 개인의 접근권리를 인정하고 허용하는 입장을 취해

32) 사생활을 헌법상의 권리로 보장하는 우리나라와 달리 미국의 연방헌법에는 프라이버시를 명문으로 인정하고 있지 않으며, 구체적인 개별 법령에 한해 프라이버시 보호규정이 적용된다(손민선 외, 2012. 3).

33) 옵트아웃(Opt-out)은 이용자가 사업자에게 수신거부의사를 밝혀야지만 활용을 할 수 없는 방식이며 반대로 옵트인(Opt-in)은 사업자가 이용자의 사전동의를 얻어야 활용할 수 있는 방식이다. 자세한 내용은 Wikipedia를 참조하기 바란다.

34) 이승훈(2013. 5. 8)

35) 조문래(2012)

36) McKinsey(2011. 6)

왔다.³⁷⁾ 공공기관이 보유한 정보는 결국 국민이 부담한 조세를 통해 축적된 것이므로 납세자인 시민이 공공정보 접근 및 재사용(re-use)할 권리를 가지는 것이 당연하다고 판단하였기 때문이다.³⁸⁾

공공부문의 데이터 개방 확대가 진행되면서, 유럽은 글로벌 경제위기, 데이터의 폭증, 데이터 활용기술의 진화 등 환경변화로 인해 공공기관 데이터가 가진 경제적 가치에도 관심을 기울이게 되었다. 특히, 영국, 독일 등 일부 유럽 회원국들이 공공 데이터를 개방하여 경제성장 및 고용창출 효과를 경험하면서,³⁹⁾ 2011년 12월, 지난 2003년에 제정되었던 ‘공공 분야 정보의 재사용에 관한 지침’⁴⁰⁾을 개정하여 공공기관의 데이터 개방 및 활용의 폭을 확장하였다. 또한 ‘유럽 디지털 아젠다 정책’⁴¹⁾의 일환으로 ‘데이터개방전략(Open Data Strategy)’을 채택하여 유럽 데이터 단일 포털 개설하고,⁴²⁾ 데이터 처리 기술 연구개발 예산지원(1억 유로, 2011~2013년), 오픈데이터에 대한 공정경쟁환경 개선방안⁴³⁾을 마련하였다. 유럽은 이러한 공공데이터 개방정책이 데이터 기반의 신규 사업을 창출하고, 정부행정의 투명성 및 효율성을 향상시켜 매년 약 400억 유로의 경제적 효과를 가져다 줄 것으로 전망하였다.⁴⁴⁾

개인정보 관련 법제도 측면에서 유럽은 미국과 달리 전통적으로 개인정보 주체에 대한 권리를 엄격하게 강조하고 있다. 예를 들어 개인정보 공개와 관련하여 오프라인

37) Directive 2003/98/EC on the re-use of public sector information(PSI Directive)

38) 공공기관에게 데이터 재사용에 대한 투명성, 차별금지, 독점제공 금지 의무를 부여하였다(2003 PSI Directive).

39) 공공지리정보를 개방하여 독일은 지리정보시장 50%성장하는 성과(2001~2007년), 네덜란드는 지리정보시장에서 1만 5천 명의 고용창출 효과 달성하는 효과를 거두었다(EU, 2011. 12. 12).

40) Directive 2003/98/EC on the re-use of public sector information(PSI Directive)

41) the Digital Agenda for Europe은 2010년5월, EC는 정보통신기술(ICT)을 더욱 폭넓고 현명하게 이용해 일자리 창출, 경제 번영, 유럽 시민의 삶 개선을 도모하기 위한 정책이다.

42) <http://open-data.europa.eu/>

43) 2003년, 공공기관에 대하여 데이터 제공 시, 이용조건 투명성 보장, 차별금지, 예외적인 상황을 제외하고 독점계약금지 등의 의무를 부여하였으며, 이후 2013년 4월, 데이터 제공 비용을 거의 무료(zero or very low cost)를 권고하여 공공데이터 이용에 대한 진입장벽을 더욱 낮추었다(TechCrunch, 2013. 4. 10).

44) EC(2011. 12. 12)

상의 사전 동의(Opt-in)의무를 온라인상에도 적용하는 등 적극적인 개인보호정책을 취해왔다.⁴⁵⁾ 반면 앞서 언급한 바와 같이 공공 부문 데이터에 대해서는 시민들의 정보에 대한 접근권을 존중하여 활발한 정보 공개가 이루어지고 있다. 따라서 공공정보 개방 중심의 정책을 통해 정보의 흐름을 촉진하는 방향으로 정책이 진행되고 있다.

유럽도 공공데이터 개방 정책을 추진하면서도 네트워크 서비스 기반 확대 및 공공기관 클라우드 확산 정책도 병행하여 추진하고 있다. 거시적인 관점에서 ‘유럽 디지털 아젠다’ 전략에는 빅데이터, 클라우드, 네트워크 인프라 육성이 포함되어 있다.⁴⁶⁾

(3) 일본: 민간 빅데이터 시장 초기 단계, 정부주도의 종합계획 마련

일본은 민간부분에서 일부 빅데이터 활용 사례가 증가하고 있으나, 전반적인 활용 정도는 미국이나 유럽에 비해 낮다.⁴⁷⁾ 따라서 상대적으로 정부의 진흥기능을 통해 시장을 형성하는데 주력하고 있다.

일본의 빅데이터 정책은 2012년 수립된 Active Japan 정책에 반영되어 있다. 일본 총무성은 2000년대 이후 성장 정체·국제경쟁력 저하, 2011년 동일본 대지진 등 빈번한 자연재해 등 국가위기 상황을 극복하기 위해 2012년 5월, ICT에 기반한 국가 주도의 종합적 진흥정책인 ‘Active Japan ICT’ 계획을 발표하였다. 총무성은 Active Japan 전략을 ‘벼랑 끝 일본에서 탈출전략’이라 칭할 정도로 미래 핵심 정책으로 추진하고 있다. Active Japan 계획은 5개 부문으로 구성되어 있는데, 이 중 ‘Active Data’ 부문이 빅데이터 관련 정책에 해당한다.⁴⁸⁾ Active Data 정책은 다종·다량의 빅데이터를 실시간으로 수집·전송·해석하여 재난관리를 포함한 정책 과제해결에 이용함은 물론,

45) 이승훈(2013. 5. 8)

46) 「Unleashing the Potential of Cloud Computing in Europe(’12년 9월)」 발표하여 표준/인증 강화, 계약 관련 법, 공공 클라우드 우수 사례 구현 사례를 발굴한 바 있으며, ’13년에도 클라우드 컴퓨팅 분야를 7대 정책우선 과제 중 하나로 선정함. 이후 Horizon 2020에 따라 ICT R&D 투자를 2015년까지 두 배로 확장할 계획이다.

47) 전승수(2012. 7)

48) Active Japan은 ① Active life, ② Active Data, ③ Rich Content, ④ Active Communication, ⑤ 사이버보안

수 십 조 엔 규모의 데이터 활용시장 창출을 목표로 하고 있다. 빅데이터를 국가 자산화하여 성장동력을 육성하겠다는 계획이다. Active Data 정책으로 7개 추진과제를 선정하고, 2013년 89억3천 엔의 예산을 투자할 계획이다.⁴⁹⁾ 세부 추진 과제는 공공기관 데이터 개방⁵⁰⁾ 빅데이터 기술개발 지원,⁵¹⁾ 인력 양성⁵²⁾ 등을 포함한다.

일본은 유럽과 같이 사전동의(Opt-in) 중심의 개인정보보호 법제로 구성되어 있다. 최근 일부 빅데이터 활용사례가 늘고 있어, 프라이버시 침해, 개인정보보호 등에 대한 이슈가 제기되고 있다. 즉, 분석기술이 향상되면서 다른 데이터와 결합해 개인 식별이 가능해 짐에 따라 익명의 행동정보에 대한 개인정보보호법 적용범위 개정이 검토 중이다. 또한 Active Data 정책에 전기통신사업자가 보유한 데이터를 활성화할 수 있는 법제도 개선방안도 함께 논의되고 있다.⁵³⁾ 이외에 빅데이터 저장·처리 및 전송을 위한 연관 산업 육성도 함께 추진되고 있는데 앞서 말한 Active Japan 계획 내에 별도의 “Active Communication”⁵⁴⁾을 마련하여 빅데이터의 전송기반이 되는 인프라 구축을 병행 추진하고 있다.

2. 주요국 정책의 시사점

이상에서 살펴본 바와 같이, 미국, 일본, EU 등 주요국은 2012년을 전후하여 국가 차원의 빅데이터 종합전략을 발표하였다. 3개국의 빅데이터 전략은 다음과 같은 공통점이 있다. 우선, 국가기관이 보유한 데이터를 개방하였다. 개방된 데이터에 대해

49) 최종 세부 실천방안 산업계와의 공청회를 거쳐 발표될 예정이다.

50) '12년 7월, '전자행정 오픈데이터 전략'을 마련하였는데, ① 정부가 직접 공공데이터를 적극 공개, ② 기계판독이 가능한 형식 사용, ③ 영리·비영리 목적을 불문한 활용 촉진, ④ 공개가 가능한 공공데이터부터 신속하게 공개 등이 포함되어 있다.

51) 빅데이터를 실시간 수집·전송·해석하고 데이터 익명화 기술개발을 지원한다.

52) 해석기술 전문가 양성을 위한 지원, 일본의 차세대 통신망 테스트베드(JGN-X)를 이용하여 해석 기반을 구축하고 젊은 연구자나 벤처사업자에게 개방 등이 포함된다.

53) 전자신문(2013. 1. 30)

54) 기존 일본이 추진하였던 e-Japan 전략('01년 1월), u-Japan 정책('04년 12월)의 연장선상이며 물리적 환경과 콘텐츠 용량에 제약받지 않는 유무선 브로드밴드 환경 구축을 목표로 한다.

여 민간부문의 활용도를 높이기 위해 거의 무료의 비용으로, 활용하기 좋은 형식(machine-readable format)으로 ‘데이터 개방 단일 포털’을 통해 개방한다. 또한 보유 데이터 개방에 그치지 않고 정부기관이 직접 빅데이터를 활용하여 정부서비스 혁신을 도모하였다. 즉, 주요 3개국은 빅데이터 관련 정책을 도입하였으며, 공공데이터 개방 및 정부의 빅데이터 활용을 촉진한다는 측면에서 공통점이 있다.

그러나 빅데이터 시장 성숙 정도, 법제도 환경 등에 따라 정책방향은 차이를 보이고 있다. 미국과 유럽은 공공부문 데이터 개방을 통한 빅데이터 활성화 정책에 중점을 두고 있으나, 이러한 정책방향을 설정한 배경은 서로 상이하다. 미국은 이미 세계 최고의 수준의 빅데이터 시장이 형성되어 민간의 정보활용이 상대적으로 활발하기 때문에 정책적으로는 공공 부문 빅데이터 활성화 정책에 중점을 두는 것이며, 유럽은 시민의 공공정보 접근권 보장 차원에서 공공부문 데이터 개방을 지속적으로 추진하고 있다.

미국과 유럽은 공공부문 데이터 개방을 확대하고 정부기관의 빅데이터 활용방안을 모색하는 과정에서 기술개발 등 민간의 참여를 유도하여 그 효과가 민간으로 확산되도록 하고 있다. 반면, 일본은 초기단계의 빅데이터 시장, 엄격한 개인정보보호 법제도 등으로 인하여 주요 선진국의 빅데이터 시장의 패러다임을 따라잡기 위하여 공공 부문은 물론 민간 부문에까지 빅데이터 활성화를 위한 직접적 지원방안들을 제시하고 있다. 즉, 정부 주도의 종합적인 활성화 정책인 것이다.

〈표 5〉 주요국 빅데이터 정책 동향 요약

구분	미국	EU	일본
민간 시장	- 글로벌 기업 포진 - 자유로운 데이터 유통구조 형성	- 금융 시장 중심의 제한적 형성	- 일부 빅데이터 활용사례가 있으나 제한적 형성
정책	Big Data R&D Initiative ('12년 3월)	Open data strategy('11년 5월)	Active Data('12년 5월)
공공 개방 포털	data.gov	open-data.europa.eu/	openlabs.go.jp

구분	미국	EU	일본
R&D 개발 인력 양성	- 6개 기관별 84개 세부 빅데이터 프로그램 - 2억달러 예산	- 데이터처리기술 R&D예산 지원 - 1억유로('11~'13년)	- 빅데이터 관련 R&D지원 - 해석기술 전문가 양성, 신진 연구자·벤처 대상 테스트베드 개발 - 89.3억엔 예산('13년)
법 제도	- 개인정보보호와 상업적 이용(산업성장)간 균형 지향 - Opt-Out 방식 - 신규 이슈에 대한 논의중	- 엄격한 개인정보보호 기준 준수(Opt-in방식) - 공공부문 보유 데이터에 대한 개인의 접근권 존중	- Opt-in 방식 - 빅데이터 성장에 따른 개인정보 개정안 논의 중
연관 산업 지원	- Cloud-First Policy('10. 2월) - Federal Cloud Computing Strategy('11년 2월) - National Broadband Plan('10년 3월)	- the Digital Agenda for Europe('10년 5월, 브로드밴드 기반 확대, 공공기관 클라우드 확산 정책 포함) - Horizon 2020(ICT R&D 투자를 '15년까지 두 배 확장)	- M2M 등 연관 산업 육성 - Active Communication 병행(빅데이터 전송기반 인프라 구축)

IV. 국내 빅데이터 관련 시장 및 정책 동향

1. 국내 빅데이터 관련 시장 동향

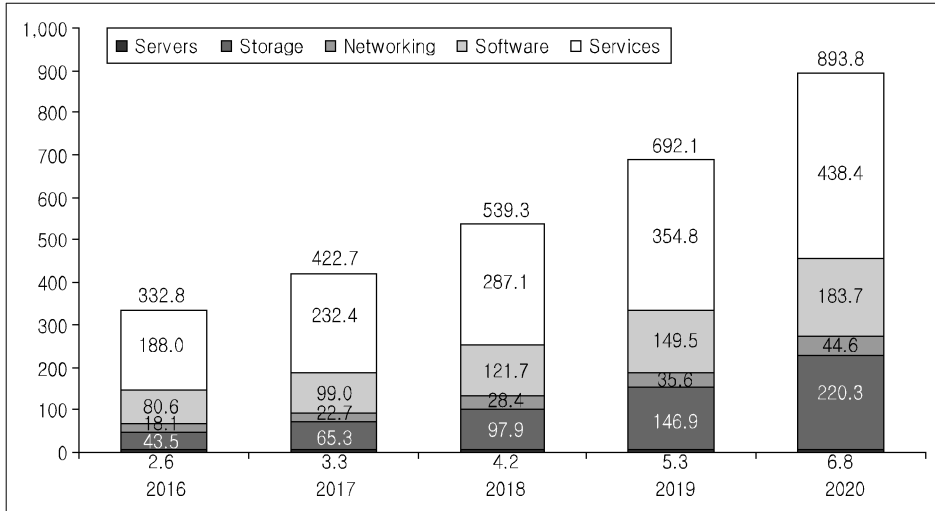
(1) 국내 빅데이터 관련 시장 전망

한국은 세계최고의 ICT기술력과 인프라를 보유하고 많은 데이터를 생산하고 있으나, 아직은 빅데이터 이용에 대한 관심이 형성되는 수준이다. 다만, 다수의 기업이 관심을 가지고 사업을 시도하고 있다는 점에서 성장 가능성은 높게 평가되고 있다.

현재까지 국내 빅데이터 시장을 예측한 기관은 한국과학기술정보연구원(KISTI)이 유일하다. KISTI 전망치에 따르면, 한국의 전체 시장규모가 2015년 2억 6천3백만 달러, 2020년 9억 달러로 성장하여 국내 IT시장에서 빅데이터 분야가 차지하는 비중은 2013년 0.6%에서 2020년에는 2.6%까지 증가할 것으로 전망하였다.

〔그림 8〕 국내 빅데이터 시장규모 단기전망

(단위: 백만 \$)



자료: KISTI(2013. 4)

KISTI(2013)의 빅데이터 시장전망은 IDC 세부 시장 구분을 그대로 적용하고 있어 세부 시장별 비중을 비교해 볼 수 있다.⁵⁵⁾ KISTI의 세부 시장별 성장 전망 기간에 따라 차이가 있는데, 2015년까지의 단기 전망에서는 서비스 → 스토리지 → 서버 → 네트워킹 → 소프트웨어 순으로 시장규모가 형성되다가, 2016~2020년까지의 중장기에는 서비스 → 스토리지 → 소프트웨어 → 네트워킹 → 서버 순으로 소프트웨어 비중은 급증하고, 서버 비중은 급감할 것으로 전망하였다. 이러한 세부시장 전망은 소프트웨어 시장규모를 높은 순위에 두었던 IDC, Gartner 등의 전 세계 시장 전망과 차이가 있다.⁵⁶⁾ 이러한 결과는 상대적으로 소프트웨어 부문이 취약한 우리나라 현실을 반영한 결과로 볼 수 있다.

55) KISTI(2013. 4) 전망치는 IDC의 빅데이터 세부 시장을 기준으로, 전체 빅데이터 관련 시장에서 각 부문이 차지하는 연도별 비중을 예측, 국내 관련 ICT 시장 규모를 곱하여 산정하였다.

56) IDC(2012)의 세부 시장전망은 서비스 → 소프트웨어 → 스토리지 → 서버 → 네트워크 순으로 시장규모를 예측하였다.

(2) 서비스 사업자 동향

주요 해외 기업들이 빅데이터 시장을 점령하고 있는 가운데, 우리 기업들은 경쟁력을 갖추기 위해 2012년 하반기부터 본격적으로 빅데이터 사업에 뛰어 들고 있다. 현재 국내 빅데이터 시장에서 네이버, 다음, SK텔레콤, kt 등 주요 기업들이 비즈니스는 무엇이며, 어떤 형태로 이루어지는지 살펴보고자 한다.

우선, 네이버는 국내 기업 중에서는 가장 많은 데이터를 가지고 가장 높은 수준의 빅데이터 분석 및 활용 기술을 가지고 있다. 네이버는 빅데이터라는 용어가 나오기 전인 2006년부터 빅데이터의 주요 기술 중에 하나인 하둡 기술을 도입하여 매일 생산되는 방대한 데이터를 관리하고 있다. 현재 네이버는 빅데이터를 활용하여, 실제 서비스에 적극 활용하여 음악추천기능인 서비스, 자동완성, 연관검색어, 실시간 급상승 검색어 등의 서비스를 제공하고 있으며 그 활용 범위는 계속 확대될 전망이다.⁵⁷⁾

통신사들도 빅데이터를 활용한 새로운 비즈니스를 선보이고 있다. SK텔레콤은 2011년 2월 지도와 위치기반서비스(LBS) 기술을 결합해 상권분석, 고객관리 등을 지원하는 '지오비전' 솔루션을 출시하였다. 이 서비스는 자사 이용자의 위치정보를 활용한 서비스로, 특정 지역의 유동인구, 지역분석 정보 등을 활용하여 최적화된 비즈니스 솔루션을 제공하는 서비스이다.⁵⁸⁾ 또한 빅데이터 인프라와 시스템을 강화, 다양한 빅데이터 영역이 결합된 비즈니스를 창출하기 위해 지난해 11월 네이버와 업무협력을 체결하였다. 2013년 5월초 2,700만 이용자 정보를 분석 및 빅데이터 신산업 분야 발굴을 위한 1조 3천 억원의 투자 발표를 계기로 빅데이터 사업계획이 구체화되고 있다.⁵⁹⁾

한편 kt는 지난해 9월 코리아크레딧 뷰로(KCB)와 업무협조를 체결하고, 본격적으로 빅데이터 사업을 추진하고 있다. KCB의 지역기반 분석서비스 '알지오'에 올레맵을 결합한 서비스를 제공 중이다. 이는 지역별 소비자들의 연소득 등의 구매능력을

57) 블로터닷넷(2012. 12)

58) SKT 지오비전 홈페이지(www.geovision.co.kr)

59) 경향신문(2013. 5)

분석하여 기업 및 자영업자들이 마케팅 등에 활용하도록 지원하였다.⁶⁰⁾ 지난 4월에는 서울시와 MOU를 체결하였는데, kt는 서울시의 교통, 복지, 경제, 문화, 도시 등 여러 분야의 현안 해결을 위한 빅데이터 활용 및 분석·검증을 위한 기술 지원 및 빅데이터 통계정보 제공 등의 역할을 할 예정이다.⁶¹⁾ 더 나아가, kt는 앞으로 빅데이터의 활용도가 높아질 것에 대비하여, 자체적인 빅데이터 플랫폼 구축을 시도하고 있다.

[그림 9] 국내 빅데이터 주요 사업 현황

네이버	국내 최대의 검색엔진 포털 사이트로 매일 수많은 데이터가 생성됨 '06년 부터 대용량의 데이터를 관리하기 위하여 '하둡' 기술을 도입하여 현재 실시간, 연관 검색 및 음악추천기능 등의 서비스를 제공 중
다음 소프트	'소셜메트릭스'를 활용하여, 소셜미디어 분석 전문기업으로 성공적으로 변신 SNS상의 검색어들을 통해 소셜 모니터링이나 사회관계망을 분석 등의 서비스를 제공 중
SKT	'11년 지오비전을 출시하여 이용자 정보를 활용한 빅데이터 사업 중이고 지속적인 투자 예정 상권분석, 맞춤형 지도서비스, 스마트 세일즈 등의 서비스를 제공 중
kt	'12년 후반부터 KCB, 서울시와 제휴를 맺는 등의 적극적인 빅데이터 사업 추진 중 이며 자체적인 빅데이터 분석 플랫폼을 보유하려 노력 중

자료: Bloter.net(2012), SK·지오비전 홈페이지, 경향신문(2013), 매일경제(2012), 중앙일보(2013) 재구성

2. 국내 정책 동향

(1) 추진 경과

해외 주요국보다는 늦었지만 우리나라도 2011년 말 부터 정부 차원에서 빅데이터에 관한 논의가 시작되었다. 이후 관련 정부부처에서 정책과제로 빅데이터를 채택하였으며, 연구소 및 포럼 등이 활발히 설립되었다. 그러던 중, 2012년 11월 28일, 국가 정보화전략위원회가 관계부처 합동으로 '빅데이터 마스터플랜'안을 발표하였다.

60) 매일경제(2012. 9)

61) 중앙일보(2013. 4)

〈표 6〉 빅데이터 관련 정책 추진 연혁

구분	정책	주무 부서
2011년 11월	빅데이터를 활용한 스마트 정부 구현	정보화전략위원회
2011년 12월	2012년 방송통신 핵심과제로 빅데이터를 포함	방송통신위원회
2012년 1월	빅데이터 관련 과제 선정(신융합 원천기술 개발 신규 과제)	지식경제부
2012년 1월	빅데이터 소프트웨어 연구소 개설	ETRI
2012년 2월	방송통신 연구 개발 시행 계획에 빅데이터를 포함	방송통신위원회
2012년 4월	빅데이터 국가전략 포럼 설립	-
2012년 7월	빅데이터 마스터플랜 추진현황 및 향후 계획	행정안전부
2012년 11월	빅데이터 마스터플랜	관계부처 합동

(2) 주요 내용

정부의 ‘빅데이터 마스터플랜안’은 ① 선제적 사회현안 해결, ② 맞춤형 대국민 서비스, ③ 데이터기반 정책수립 지원, ④ 빅데이터기반 신성장동력 창출을 목표로 2017년까지 기반조성을 위해 4개 영역 12개 세부과제를 선정하고 정부·민간이 총 5,000억 원의 투입을 계획하고 있다.

〈빅데이터 마스터 플랜 주요 내용〉
<ul style="list-style-type: none"> ◆ 비전: 데이터의 창조적 활용을 통한 스마트 강국 실현 ◆ 목표: ① 선제적 사회현안 해결, ② 맞춤형 대국민 서비스, ③ 데이터기반 정책수립 지원, ④ 빅데이터기반 신성장동력 창출 ◆ 기반조성과제: 4개 영역 12개 세부과제 선정 <ul style="list-style-type: none"> - 빅데이터 공유활용 인프라 구축(3): 행정·공공기관 활용플랫폼 구축, 공공데이터 개방, 민간대상 빅데이터 테스트베드 구축·운영 - 기술연구개발(3): 빅데이터 기술연구개발 로드맵 마련, 빅데이터 기반기술 연구개발, 빅데이터 응용서비스 지원 - 전문인력 양성(2): 빅데이터 기반기술 연구개발 인력 양성, 빅데이터 응용서비스 인력 양성 - 법 제도 정비(4): 데이터 관리와 기본 법령 제정 추진, 개인정보보호 대책 마련, 공공분야 빅데이터 활용 추진, 빅데이터 역기능 방지대책 및 활용문화 확산

자료: 「스마트 국가 구현을 위한 빅데이터 마스터 플랜(2012. 11. 18)」 재정리

(3) 빅데이터 마스터 플랜의 의미

한국의 빅데이터 종합정책은 미국, 유럽 등 주요국에 비교하여 시기적으로 다소 늦게 도입되었지만, 정부가 빅데이터의 중요성을 인식하고 범부처가 참여하여 해외 선진국의 빅데이터 관련 정책을 벤치마킹 한 뒤 다양한 정책방안을 제시하였다는 데 의미가 있다. 또한 현 계획안은 공공 데이터 개방, 기술연구개발, 전문인력 양성, 법·제도 정비 등 종합적인 공공 및 민간 활성화 방안을 종합적으로 제시하고 있다는 점에서 의미가 있다. 즉, 상대적으로 미성숙한 시장을 직접적으로 진흥하면서도 정부기관의 데이터 개방 및 활용을 동시에 지향하고 있어 일본의 정책과 유사한 측면이 있다.

다만, 해외와 비교할 때 다음과 같은 차별성이 있다. 첫째, 한국은 종합적인 청사진을 담고 있어, 공공정보 공개, 공공서비스 품질 개선 기반 형성에 주력하는 해외와는 차이가 있다. 우리 정부의 정책은 공공에 더불어 민간 활성화를 위한 방안도 동시에 담고 있다는 점에서 보다 큰 미래 비전을 제시하고 있다. 둘째, 시장활성화를 위한 법제도 개선을 계획안에 포함시키고 있다. 그동안 개인 정보 보호를 비교적 강하게 추진해 왔고, 상대적으로 빅데이터 활성화를 위한 관련 법제도 개선 논의가 부족한 현실을 고려할 때 시의적절하다고 할 수 있다. 다만, 현재는 계획 단계라 구체적인 제도 개선까지는 상당한 논의 과정이 필요할 것이다. 셋째, 아직 해외 대비 서비스 초기라 계획 수립 단계로서 세부 정책 방안을 조기에 구체화할 필요성이 있다. 특히, 해외는 정부의 빅데이터 활용을 위해 기초기술투자 및 관련 기술개발 및 투자 계획이 시행되고 있으나, 국내는 아직 방향성만 제시되어 있다.

3. 빅데이터 관련 시장 활성화를 위한 고려사항

정부에서 마련한 빅데이터 마스터플랜을 향후 일관성 있게 시행하면서 더 나은 성과를 거두기 위해서는 추가적으로 다음 사항에 대한 고려가 필요하다.

(1) 데이터에 대한 인식전환을 위한 노력

앞서 살펴본 바와 같이 각 국 정부는 데이터를 고부가가치를 생산하는 국가적 자산으로 간주하고, 과거 ‘흔적’으로 흘러보냈던 각종 데이터들이 수집되고 분석되어 새로운 가치 창출을 시도하고 있다. 그러나 우리나라는 아직까지 데이터에 대한 인식이 그리 긍정적이지 않다. 특히, 인터넷 사업자, 통신사업자 등 개인정보 대형 유출 사고가 사회문제화 되면서 개인정보 공개에 대한 일반의 거부감이 상당하다. 또한 정부기관을 포함한 민간기업도 빅데이터에 대한 인지도도 낮은 편이다. ‘빅데이터 산업 실태조사’⁶²⁾에 따르면, 빅 데이터에 대한 인식도 아직은 낮은 편이고 실제 활용 사례는 더욱 드물다. 빅 데이터를 ‘전혀 모른다’는 응답비율이 40.4%, ‘이름만 들어 봤다’는 응답도 36.3%이었으며, 빅데이터를 제대로 활용하고 있다고 응답한 기관은 2.1%에 불과했다.

이러한 부정적 인식과 낮은 인지도는 빅데이터 활성화의 걸림돌로 작용할 수 있다. 공공 데이터를 활용한 효율적이고 맞춤형된 공공서비스 도입이 지연될 수 있고, 민간 부문에서는 데이터 공개에 소극적 자세를 유발하여 민간 데이터 유통시장 형성을 통한 새로운 가치창출이 지연되거나 상실될 수 있다. 향후 국민적인 합의를 기반으로 빅데이터 시대에 맞는 법제도 정비 논의가 진행되는 과정에서 데이터 공개의 비용과 빅데이터의 성장 잠재력 이 적절한 균형을 이룰 수 있도록 빅데이터 시대에서 데이터 활용에 대한 일반의 인식을 제고할 필요가 있다.

(2) 민간 데이터 이용 활성화를 위한 정책지원 및 법제도 개선

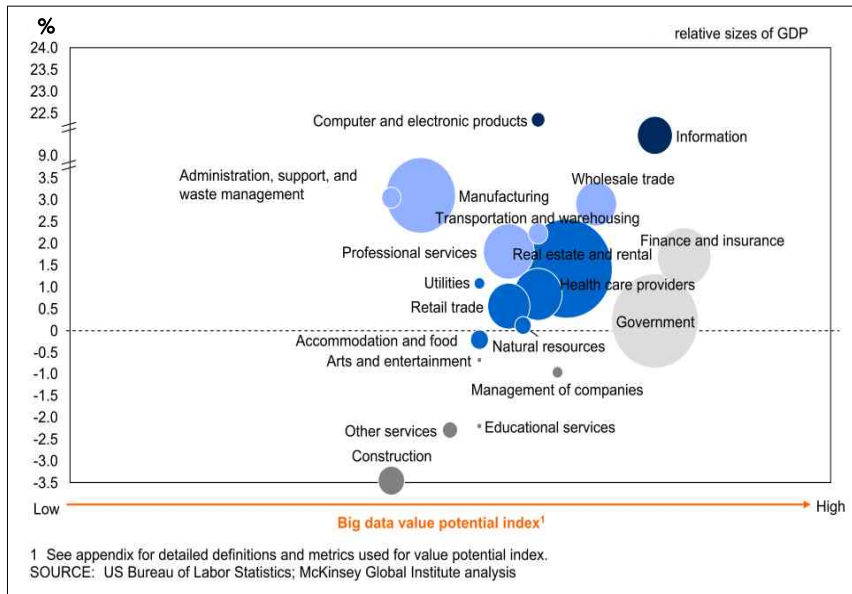
현재 추진중인 정부의 마스터플랜은 해외와 마찬가지로 공공 데이터 개방 및 활용에 상당한 비중을 두고 있다. 물론 공공부문 데이터 개방을 통하여 빅데이터 시장 형성이나 사회적 관심도를 높이는 등 서비스 활성화에 전기를 제공할 수 있다.

그러나, 향후에는 아직까지 상대적으로 비활성화된 민간 부문 데이터 활용 및 서비스 활성화를 위한 방안도 함께 고려될 필요가 있다. 공공부문 뿐만 아니라 민간 영역에

62) 정보통신진흥협회(2012년), 「240개 기업과 공공기관 대상 조사 결과」

도 빅데이터로 활용할 수 있는 광대하고 다양한 데이터들이 산재해 있기 때문이다. McKinsey(2011. 6)에 따르면 정부의 공공 정보는 잠재적 가치는 높으나, 수집에 어려움이 있는 반면, 인터넷·통신 등의 ‘정보 데이터’는 높은 가치와 수집의 용이성을 가진다고 평가하였다. 이러한 관점에서 정부 보유 데이터 이외에 금융, 유통, 의료 정보 등 다양한 민간정보도 합리적 기준에 따라 공개되고 활용할 수 있는 환경조성이 필요하다. 특히, 공공부문의 데이터와 민간부문의 데이터가 융합되어 활용될 때 정보의 가치와 활용성은 더욱 향상될 수 있다는 점도 고려할 필요가 있다.

[그림 10] 산업영역별 빅데이터의 수집용이성 및 가치



자료: McKinsey(2011. 6)

민간부문의 데이터 활성화를 위해서 우선적으로 관련 법제도 개선 논의도 필요하다. 빅데이터 개념이 도입되면서 데이터가 수집/이용/파기 단계에서 새로운 유형의 정보형태가 생성되고 있는데, 관련 법제도 논의는 아직까지 활발하지 않은 측면이 있기 때문이다. 예를 들어, 빅데이터 사업을 추진하는 민간사업자들은 개인정보의 정의

가 애매하고 포괄적이어서 법 위반 여부를 판단하고 사업방향을 결정하는데 애로를 겪고 있다.⁶³⁾ 또한 사업자의 인센티브를 독려하기 위해서 새로운 유형의 정보에 대한 소유권(저작권)에 대한 법적 보호도 수반되어야 한다. 사회적 합의하에 개인정보 보호와 민간 시장의 성장잠재력 간의 적절한 균형점을 모색할 필요가 있다.⁶⁴⁾

〈표 7〉 빅데이터 라이프 사이클별 개인정보보호 이슈

단계	기존 규정	예상 이슈
수집·이용	- 필요한 범위 내 수집 - 수집하는 개인정보에 대한 동의 - 이용에 관한 사항에 대해서도 동의	- 가공정보에 대하여 정보주체의 동의 또는 이용사실에 대한 고지 여부
	- 영상정보처리 시 과도한 영상 수집 방지	- 개인정보와 지리정보가 결합된 신규 서비스 적용 여부
활용	- 클라우드 기반 집적화/가공정보는 정보주체에 고지, 동의	- 개인정보를 세부적인 단위로 구분하여 절차에 따라 정보의 중요도에 관한 규정을 두고 동의를 받는데 한계
	- 개인정보의 국외이전 시 정보주체의 동의 의무	- 국외 이전의 목적, 형태 등을 고려하지 않고 획일적인 동의 절차 - 글로벌 경제활동에 지장 초래
	- 개인정보 제공 목적 이외 용도로 이용 또는 제3자 제공 금지	- 빅데이터를 구성하는 정보를 결합하여 신규 서비스를 창출에 제약
파기	- 개인정보처리자가 보유기간이 경과, 개인정보의 처리목적 달성 등으로 개인정보가 불필요할 때, 지체없이 파기 의무	- 개인정보가 가공되어 민감정보, 고유식별정보 등을 또 다른 정보의 요소로 사용 가능
저작권	- 창작물을 만든이(저작자)가 자기 저작물에 대해 가지는 배타적인 법적 권리	- 분석되는 가공정보에 대한하여 새로운 저작권 개념 도입 및 법적 보호 ⁶⁵⁾

자료: 신영진(2012. 9), 재구성

63) 보안뉴스(2012. 11. 22)

64) 경향신문(2013. 5. 3), “안행정부는 지난 3월부터 비공개로 민간전문가와 함께 ‘개인정보 개선 TF팀’을 만들어 법안 검토작업을 하고 있다.”

65) 현재 빅데이터 마스터플랜에는 「공공데이터의 제공 및 이용 활성화에 관한 법률」 제정 추진을 통해 저작권 정비방안이 포함되어 있음.

한편, 빅데이터 이용이 가장 활발한 미국에서는 학계를 중심으로 빅데이터 관련 법제도 이슈가 활발히 논의되고 있다. 여기서 논의되는 이슈들에는 무차별 복제를 방지하고 가공·유통·활용을 위한 지적재산권(Copy right) 이슈, 개인정보의 활용, 처리, 삭제 등 정보 보호 이슈, 해킹 대비 보안 시스템을 구축하고 정보 손실 시 관련자에게 고지하는 사이버 보안 및 정보유출 고지 이슈(Cyber Security & Data Breach Notification), 데이터 신뢰성을 보장하기 위해 부정확한 정보활용으로 인한 피해의 책임범위를 규정하는 이슈(Liability) 등이 포함된다.⁶⁶⁾ 향후 국내에서 이러한 이슈에 대한 논의가 필요할 것이다.

(3) 연관 산업 및 네트워크 인프라 고도화

빅데이터 활성화를 위해서 데이터를 저장, 처리, 전송을 위한 클라우드 서비스 활성화와 네트워크 고도화가 필수적이다. 클라우드 서비스는 효율적 데이터 처리를, 네트워크 인프라는 데이터 전송에 필요한 속도를 제공하여 실시간으로 분석기반을 구축하는데 필수적인 요소들이다. 특히 클라우드 서비스는 빅데이터를 수집·관리·운송비용을 현격히 낮출 수 있어 빅데이터 상용화에 크게 기여할 수 있다.⁶⁷⁾

한편 빅데이터 활성화를 위해서는 대용량 데이터가 끊임없이 전달될 수 있는 안정적인 네트워크의 구축도 고려해야 한다. 그간 한국의 네트워크 인프라는 세계 최고 수준이라고 인식되어져 왔다. 그러나, 최근 동향을 보면 한국의 우수한 네트워크 기반 경쟁력을 상실되고 있는 상태이다.⁶⁸⁾ 앞서 언급한 것처럼 해외 주요국은 네트워크 인프라 진흥정책을 병행함으로써 빅데이터 정책의 효율성을 제고하고 있다.⁶⁹⁾ 따라서 향

66) SCL(2013. 3. 5)

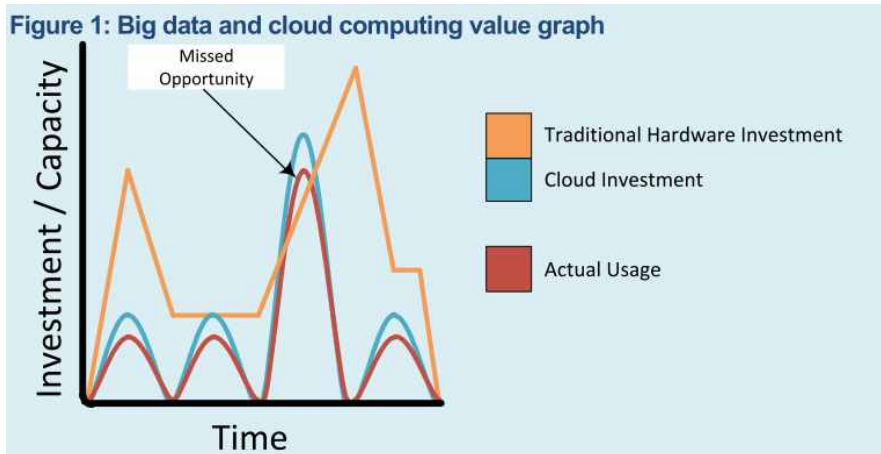
67) Austrian Government(2013. 3)

68) kt경제경영연구소(2013. 1)는 한국이 6년여 동안 7%p 보급률 증가에 그친 반면, 영국, 미국, 프랑스는 15%p 내외의 성장, 미국도 100Mbps급 초고속의 홈패스율이 80%를 이상이며 Verizon, Comcast, BT 등이 300Mbps급 상품을 출시(또는 예정)하여 국가간 격차는 더욱 줄어들 것이라 전망하였다.

69) 미국은 Cloud-First Policy('10. 2월), Federal Cloud Computing Strategy('11. 2월), National Broadband Plan('10. 3월). 일본은 "Active Communication", 유럽은 Digital Agenda('10. 5)

후 우리나라의 빅데이터 정책 논의 시, 네트워크 활성화를 위한 정책방안도 반드시 병행하여 논의되어야 할 것이다.

[그림 11] 클라우드를 활용한 빅데이터 효율성 증대



자료: Austrian Government(2013. 3)

V. 결 론

이상에서 살펴본 바와 같이, 해외 주요국들은 빅데이터의 효율과 활용가능성에 주목하고 정부부문에서도 활발히 빅데이터 정책을 추진하여 생태계를 구축해 나가고 있다. 국가별로 시장 성숙정도, 법제도 환경에 차이는 있으나, 공공데이터의 개방 확대, 공공부문의 빅데이터 활용 정책을 통해 민간 및 정부 서비스 혁신을 추진하고 있다. 우리 정부도 공공데이터 개방 및 공공부문 활용은 물론, 상대적으로 미성숙한 민간시장 활성화 방안 등 종합적인 대책을 마련한 바 있다.

향후 정부 정책의 구체화 과정을 통해 다양한 이슈가 논의 되겠지만 정부의 빅데이터 관련 기반 형성 역할과 함께 민간의 자율적인 시장 활성화를 촉진하기 위해 앞에서 언급한 고려사항을 다시 한 번 강조하고자 한다. 우선, 데이터 활용에 대한 부정적

인식과 낮은 인지도를 극복하는 노력이 필요하다. 빅데이터로의 패러다임 전환에 실패하여 빅데이터가 주는 편익을 상실하는 우를 범해서는 안 될 것이다. 또한, 민간 데이터 이용 활성화를 위한 정책지원 및 법제도 개편 논의도 조기에 진행할 필요가 있다. 민간에도 유용한 데이터들이 산재되어 있는 만큼, 이를 이용해 국민 편익을 증진하며 새로운 가치를 창출해 국제 경쟁력을 강화할 수 있도록 명확한 빅데이터 이용기준을 정할 필요가 있다. 마지막으로 클라우드 등 관련 연관 산업과 네트워크 인프라 고도화 정책도 병행되어야 한다. 이들은 빅데이터 산업이 보다 효율적이고 원활하게 기능할 수 있도록 하는 필수요건들이기 때문이다.

향후 이러한 정책이슈에 대한 합리적 해결방안을 모색함으로써 그간 IT 선진국으로 입지를 확보해 온 우리나라가 빅데이터를 활용한 혁신적 서비스, 신기술 개발을 주도할 수 있기를 기대해 본다.

참고문헌

- 김상미 (2012. 7. 9), “일본의 개인정보보호 법제”, KISO 저널 7호.
- 관계부처 합동 (2012. 11. 28), “스마트 국가 구현을 위한 빅데이터 마스터플랜”.
- 류한석 (2012. 5), “빅 데이터 비즈니스의 이슈와 전망”, 디지이코.
- 방송통신위원회 (2012. 6. 21), “빅데이터 서비스 활성화 적극 나선다”, 보도자료.
- 빅데이터전략연구센터 (2012. 11. 21), “新가치창출을 위한 주요국의 빅데이터 추진 전략 분석”, 《IT & Future Strategy 제11호》, 한국정보화진흥원.
- 손민선 외 (2012. 3. 14), “빅 데이터 시대의 한국: 갈라파고스가 되지 않으려면”, 《LGERI 리포트》.
- 손상영 외 (2012. 11), 『빅데이터 시대의 새로운 정책이슈와 이용자 중심의 활용방안 연구』, 정책연구 12-15, 정보통신정책연구원.
- 손상영 (2013. 1. 31), “빅데이터, 온라인 마케팅과 프라이버시 보호”, 《KISDI Premium Report》, 13-01.

- 어윤봉 (2012. 8. 16), “빅데이터 동향 및 시사점”, 《IT SPOT ISSUE》, SPOT 2012-03, 정보통신산업진흥원.
- 신영진 (2012. 9. 19), “공공분야 빅데이터 추진과 개인정보보호에 관한 연구: 개인정보보호법의 주요 내용과 개선과제를 중심으로”, 《Internet and Information Security》 제3권 제3호
- 이승훈 (2013. 5. 8), “Big Data와 함께 팽창하는 개인정보 개방과 보호의 딜레마”, 《LGERI 리포트》.
- 이재식 (2013. 3), “빅데이터 환경에서 개인정보보호를 위한 기술”, 《FOCUS 4》.
- 전승수 (2012. 7), “초연결 사회의 빅데이터 생태계 분석과 시사점”, 《KISTEP ISSUE PAPER》 2012-10.
- 조문래 (2012), “미·일의 Big Data R&D 전략과 우리나라의 대응과제”, 《IT R&D 정책동향(2012-3)》, 정보통신산업진흥원.
- 한국정보화진흥원 (2012. 4. 6), “선진국의 데이터기반 국가미래전략 추진현황과 시사점”, 《IT & Future Strategy》 제2호.
- kt경제경영연구소 (2013. 1), 『한국의 네트워크 강국 위상 지속될 것인가』, 디지에코.
- _____ (2011. 7), “Big Data, 미래를 여는 비밀열쇠”.
- kt종합기술원 (2011. 10) “빅데이터 시대의 기술”.
- KISTI (2013. 4), “빅데이터 산업의 현황과 전망”.
- KTOA (2012. 4), “빅데이터 활용과 통신산업에 대한 시사점”.
- 《경향신문》 (2013. 5. 3), “‘빅데이터 시대’ 진입, 한국은 왜 힘든가”.
- _____ (2013. 5. 8), “SKT, 2700만 고객 이용정보 분석 ‘빅데이터’ 개방”.
- 《전자신문》 (2013. 1. 30), “빅데이터 사고파는 장터 생긴다...개인정보보호 문제는?”.
- 《조선일보》 (2012. 3. 20), “구글은 하고 IBM은 못한 이유”.
- 《중앙일보》 (2013. 4. 15), “서울시-KT, 빅데이터 융합 MOU 체결”.
- 《매일경제》 (2012. 9. 26), “KCB-KT, 빅데이터 활용위해 손잡는다”.
- 《보안뉴스》 (2012. 11. 22), “빅데이터, 개인정보보호의 ‘틀’을 바꾸다!”.

- 《블로터닷넷》 (2012. 12), “NHN 네이버가 빅데이터 그 자체”.
- _____ (2012. 4), “다음소프트, 데이터에서 의미 찾기”.
- 《USA중앙일보》 (2012. 12. 26), “오바마의 재선은 IT의 승리...빅데이터가 뜨고 있다”.
- Austrian Government (2013. 3). “Big Data Strategy-Issue Paper”, Department of Finance and Deregulation.
- Big Innovation Centre (2013. 2). 『How should the government approach the big data challenge?』.
- EC (2011. 12. 12). “Digital Agenda: Turning government data into gold”, “Digital Agenda: Commission’s Open Data Strategy, Questions & answers”.
- _____ (2013. 4. 10). “Commission welcomes Member States’ endorsement of EU Open Data rules”.
- Forbes (2012. 6). “The Big Data Landscape”.
- Gartner (2012. 6). “The Importance of ‘Big Data’: A Definition”.
- _____ (2012. 10). “Big Data Drives Rapid Changes in Infrastructure and \$232 Billion in IT Spending Through 2016”.
- IDC (2011. 6). “Extracting Value from Chaos”.
- _____ (2012. 3). “Big Data technology and services forecast”.
- _____ (2012. 12). “Digital Universe”.
- McKinsey Global Institute (2011. 6). 『Big data: The next frontier for innovation, competition, and productivity』.
- SCL (2013. 3. 5). “The Big Data Explosion: A New Frontier in Digital Law”, The IT Law Community <http://www.scl.org/site.aspx?i=ed31114>
- White House (2012. 3. 29a). “Big Data is a Big Deal”, Press Release.
- _____ (2012. 3. 29b). “OBAMA ADMINISTRATION UNVEILS ‘BIG DATA’ INITIATIVE”, Office of Science and Technology Policy Executive

- Office of the President, Press Release.
- White House (2013. 5). “Managing Information as an Asset”.
- Wikibon (2013. 2). “Big Data Vendor Revenue and Market Forecast 2012~2017”.
- President’s Council of Advisors on Science and Technology (2010. 12). “DESIGNING A DIGITAL FUTURE: FEDERALLY FUNDED RESEARCH AND DEVELOPMENT IN NETWORKING AND INFORMATION TECHNOLOGY”.
- 《New York Times》(2012. 3. 29). New U.S Research will aim at Flood of Digital Data.
- 《TechCrunch》(2012. 6. 13). “Facebook Exchange: A New Way For Advertisers To Target Specific Users With Real-Time Bid Ads”.
- _____ (2012. 9. 13). “Initial Trials Show Facebook Exchange Retargeted Ads Deliver Massive Return On Investment, Up To 16X”.
- _____ (2013. 4. 10). “Europe Takes Another Step Towards An Open Data Directive”.
- 情報通信審議 (2012. 7. 25). 『知識情報社の現に向けた情報通信政策の在り方-Active Japan ICT 略.』
- Verizon. “Precision Market Insights” Homepage <http://business.verizonwireless.com/content/b2b/en/precision/precision-market-insights.html>
- SK·지오비전 홈페이지(www.geovision.co.kr).
- Wikipedia Clickstream 정의 참조(<http://en.wikipedia.org/wiki/Clickstream>).