

빅 데이터(Big Data)를 활용한 사업 비즈니스 운영에 관한 연구

강영모* · 강찬우*** · 한정석*** · 김종배****

,*,*****충실대학교

E-mail : kjb123@ssu.ac.kr

요 약

요즘 우리의 생활 속에서 차세대 신기술로 주목할 만한 것이 바로 “빅 데이터”이다. 하지만 빅 데이터는 아직 구체적인 개념이 모호한 상태이다. 빅 데이터란, 기존 데이터베이스 관리도구로서 데이터를 수집, 저장, 관리, 분석할 수 있는 역량을 넘어서는 대량의 정형 또는 비정형 데이터 집합 및 이러한 데이터로부터 가치를 추출하고 결과를 분석하는 기술을 의미한다. 이러한 분석된 데이터들은 여러 방면으로 활용이 가능하다. 이를 통해 기업에서는 비즈니스적인 활용이 가능하며 예측과 분석을 통해 사업전망을 내다볼 수도 있다. 따라서 본 논문에서는 비즈니스 모델 혁신을 위해 빅 데이터 기반 예측분석이 왜 필요한 지에 대해 논의하고 기업들이 혁신을 촉진하기 위해 사업전략 목표에 예측모델들을 활용하는 운영 모델을 제시하고자 한다.

키워드

빅 데이터, 비즈니스 모델, 데이터베이스, 데이터 분석

I. 서 론

1.1. 연구의 필요성 및 목적

“빅 데이터”라는 용어는 널리 알려져 있지만, 그 구체적인 개념은 아직 모호한 상태이다. 빅 데이터에서 연상할 수 있는 개념으로는, 대량의 데이터, 소셜 미디어 분석, 차세대 데이터 관리 능력, 실시간 데이터 등 여러 가지가 있다. 이 중 어떤 것을 빅 데이터의 개념으로 채택했든, 기업들은 이미 대량의 정보를 새로운 방식으로 처리, 분석하는 방법을 이해하고 탐색해 나가기 시작했다. 그 과정에서 일부 선도적인 기업들은 주목할 만한 비즈니스 성과를 끌어내고 도 있다.

최근 빅 데이터 예측분석 기술의 기반이 갖추어지기 시작했다. 그 동안, 의사결정 과정에서 중요한 것은 경영자의 직관이였다. 그러나 산업 간 경계가 괴멸되면서 기업들은 직관보다는 빠르고 정확한 증거 기반의 경영 의사결정이 필요해진 것이다.

1.2. 연구내용

본 연구에서는 첫째, 비즈니스 모델 혁신을 위해 빅 데이터 기반 예측분석이 왜 필요한 지에 대해 논의한다. 둘째, 기업들이 혁신을 촉진하기 위해 사업전략 목표에 예측모델들을 활용하는 운영 모델을 제시하고자 한다.

II. 이론적 배경

2.1 빅 데이터의 개념 및 특징

빅 데이터(big data)란 기존 데이터베이스 관리도구로 데이터를 수집, 저장, 관리, 분석할 수 있는 역량을 넘어서는 대량의 정형 또는 비정형 데이터 집합 및 이러한 데이터로부터 가치를 추출하고 결과를 분석하는 기술을 의미한다.

빅 데이터는 통상적으로 사용되는 데이터 수집 및 관리, 처리 소프트웨어의 수용 한계를 넘어서는 크기의 데이터를 말한다. 빅 데이터의 사이즈는 단일 데이터 집합의 크기가 수십 테라바이트에서 수 페타바이트에 이르며, 그 크기가 끊임없이 변화하는 것이 특징이다.

따라서 빅 데이터는 예측할 수 있는 기반이 시작된 것이다.

2.2 빅 데이터의 4가지 차원

빅 데이터를 특징짓는 3가지 차원, 즉 규모(volume), 다양성(variety), 속도(velocity)를 의미하는 3V와 일치하고 있다. 3V는 빅 데이터의 핵심적인 특징을 포함하고 있지만, 우리는 기업들이 정확성(veracity)이라는 네 번째 중요한 차원을 하나 더 고려해야 한다.

정확성을 빅 데이터의 네 번째 특징으로 추가한 것은 특정 유형의 데이터에 내재되어 있는 불확실성을 인식하고 관리하는 일의 중요성을 강조하기 위함이다.

이 4가지 차원을 종합하면 빅 데이터를 정의하고 구분지을 수 있다.

규모(Volume): 데이터 양. 빅 데이터 하면 가장 먼저 연상되는 규모는 기업들이 전반적인 의사결정 능력을 향상시키기 위해 활용하려 노력하는 데이터의 양을 의미한다.

다양성(variety): 데이터의 다양한 형태와 소스. 다양성은 정형, 반정형, 비정형 데이터를 전부 포함하는 복잡하고 다양한 형태의 데이터를 관리하는 것과 관련이 있다.

기업들은 기업 내부와 외부의 전통적 및 비전통적 소스에서 유입되는 복잡한 데이터를 취합하고 분석해야 한다. 센서와 스마트 기기, 소셜 협업(social collaboration) 기술의 폭발적 발전으로 인해 텍스트, 웹 데이터, 트위터 메시지, 센서 데이터, 오디오, 비디오, 클릭 스트림, 로그 파일 등 수많은 형태의 데이터가 생산되고 있다.

속도(velocity): 데이터의 이동. 데이터가 생산, 처리, 분석되는 속도도 지속적으로 증가하고 있다. 데이터가 실시간으로 생성된다는 점과 스트리밍 데이터를 비즈니스 프로세스와 의사결정 과정에 도입해야 한다는 점이 속도를 높이는 데 기여하고 있다.

오늘날 데이터는 전통적인 시스템이 수집하고 저장, 분석하기 불가능한 속도로 끊임없이 생산되고 있다.

정확성(veracity): 데이터의 불확실성. 정확성은 일정 유형의 데이터에 부여할 수 있는 신뢰수준을 의미한다. 높은 데이터 품질을 유지하는 것은 빅 데이터의 중요한 요구사항이며, 어려운 과제이지만, 최상의 데이터 정제(data cleansing) 기법을 사용해도 날씨나, 경제, 고객의 미래 구매 결정 같은 일부 데이터의 본질적인 불확실성은 제거할 수 없다. 불확실한 주변 상황을 더 잘 이해하고자 하는 경영진은 반드시 빅 데이터의 불확실성 또한 인식하고 대비해야 할 것이다.

결국 빅 데이터란 디지털화된 오늘날의 마켓 플레이스에서 기업들이 경쟁 우위를 확보할 수 있는 기회를 제공하는 이런 특징들의 조합이라 할 수 있다. 빅 데이터는 기업들이 고객과 상호작용하며, 서비스를 제공하는 방법을 변화시키는 것은 물론이고, 기업, 심지어 산업 전체를 스스로 변화시키고 있다.



그림 1. 빅 데이터의 4차원

2. 3 데이터의 양과 삶의 변화

우리의 하루는 정보 수집에서 시작된다. 기상 후 TV를 켜고 날씨를 확인한다. 출근길 지하철에서는 스마트폰으로 신문을 읽고 이슈가 되는 키워드를 검색한다. 출근 후에는 점심과 저녁 식사 장소를 인터넷으로 검색하고 동시에 회식 장소를 추천해달라는 타인의 질문에 답변을 달아주기도 한다.



그림 2. 데이터의 증가량

출처 : IDC (2010) Note: 기가(Giga) = 1024 megabyte, 테라(Tera)=1024 gigabyte, 페타(Peta)=1024

퇴근 후 집의 PC를 통해 다음 휴가지로 계획중인 체코 프라하의 숙박 시설에 대한 자료를 찾아 본다. 예매순위 1위인 영화에 대한 감상평을 나의 페이스북에 링크를 걸어둔다. 최신 유행 가요를 검색하고 음반에 대한 타인의 리뷰를 읽은 후 다 운을 받기도 한다. 우리는 눈뜰 때부터 잠들 때까지 쉬지 않고 정보를 접하고, 쉬지 않고 정보를 생산한다.

위 그림으로 보아 현존하는 전체 데이터의 90%가 지난 3년 동안 생성됐다. 인터넷과 스마트폰의 확산, 양방향 의사교환이 가능한 페이스북과 트위터 등의 소셜 네트워크 서비스의 등장, 저장매체 가격의 하락은 디지털 정보의 양을 천문학적으로 증가시켰다. 시장조사 기관 IDC는 전 세계 디지털 생산량은 2009년 기준 0.8 제타 바이트에서 2020년 35.2 제타 바이트로 44배 이상 증가할 것으로 전망하고 있다.

실제 전 세계적으로 9억 명의 회원을 보유하고 있는 대표적 소셜 네트워크 서비스 업체 페이스북에는 하루 1억 건의 메시지와 한달 3억 건의 사진이 게시된다. 페이스북을 통해 좋아하는 이성의 나이, 직업 등의 신변 정보는 물론 생각, 자주 찾는 장소, 좋아하는 색상과 디자인, 갖고 싶어하는 의류, 자동차 브랜드, 최근 구매한 상품, 향후 구매를 원하는 상품, 같은 취향으로 연락을 주고 받는 그룹을 파악하는 것은 그리 어려운 일이 아니다. 기업이 필요로 하는 고객에 대한 중요 정보들은 이미 주위 담기 어려울 정도로 넘치고 있다.

2. 4 빅데이터와 인공지능

불확실성과 복잡성이 증가하는 비즈니스 환경에

서 기업의 외부정보의 수집과 분석력 확보, 예측 능력의 중요성이 더욱 부각되고 있다. 과거에는 중요하게 생각되지 않던 데이터가 새로운 가치를 창출할 수 있다는 가능성에 힘입어 새롭게 평가 받고 있다. 미래 시장 분석은 지속성장을 추구하는 기업에겐 피할 수 없는 과제이며 생존의 문제이기 때문이다.

빅 데이터를 통해 기업은 인간의 행동을 보다 정확하게 예측 할 수 있는 심미안을 갖게 될 것이다.

빅 데이터가 인공지능(Artificial Intelligence)기능과 결합된다면, 경영자는 직원의 도움 없이 기업의 경쟁자 분석, 운영 전략, 재무 관리, 고객 관리에 대한 정확한 해결책을 얻을 수도 있을 것이다. 문제는 누가 먼저 빅 데이터를 분석하는 기술력을 확보하는가에 있다.

2. 5 빅 데이터를 통한 경제적 가치

빅 데이터 분석은 처리할 데이터양이 방대하고 비정형 데이터 비중이 높아 처리 복잡도가 높다. 방대한 데이터를 실시간에 처리하는 분석 기술로 비정형 문장들에 내포된 의미를 추출하며 추출된 정보 사이에 가정을 수립하는 텍스트 마이닝(Text Mining), 특정 서비스 및 상품에 대한 사용자의 의견을 판별하는 오피니언 마이닝(Opinion Mining), 입 소문의 중심인 사용자(Influencer)를 파악하는 소셜 네트워크 분석(Social Network Analytics), 유사성이 높은 대상집단과 타 군집에 속한 객체간의 상이성을 분석하여 새 사용자 그룹을 도출해내는 군집분석(Cluster Analysis) 등이 사용된다. 이를 패키지화하여 상용화시킨 것이 야후에서 개발한 하둡(Hadoop)이다. 하둡은 정형 데이터와 비정형 데이터 모두를 분산 클러스터 기술을 통해 빠르고 신뢰성 있게 분석을 해주는 장점을 지녔다. 이 밖에 구글의 빅 쿼리(Big Query), 아마존의 다이내모(Dynamo)가 빅 데이터 분석을 위해 활용된다.

주요 연구기관들이 발표한 빅 데이터를 통해 얻을 수 있는 경제적 효과는 다음과 같다.

표 1. 빅데이터를 통해 얻어지는 가치

기관명	경제적 효과
Economist (2010)	데이터는 자본이나 노동력과 거의 동등한 레벨의 경제적 투자 자본으로 비즈니스의 새로운 원자재 역할을 한다.
MIT Sloan (2010)	데이터 분석을 잘 활용하는 조직일수록 차별적 경쟁력을 갖추고 높은 성과를 창출한다.
Gartner (2011)	데이터는 21세기의 원유이며 미래 경쟁우위를 결정한다.

McKinsey (2011)	빅 데이터는 혁신, 경쟁력, 생산성의 핵심요소이다.
-----------------	------------------------------

출처 : Economist, MIT Sloan, Gartner, McKinsey

III. 빅 데이터와 비즈니스와의 접목

향후 빅 데이터 시장의 전개방향을 정리해보면 다음과 같다.

첫째, 데이터의 가치가 증대됨에 따라 업체들 간에 데이터를 거래하는 데이터 마켓플레이스가 주목 받게 될 것이다.

어떤 데이터를 낮은 비용으로 획득할 수 있는 사업자와 그 데이터를 효과적으로 이용할 수 있는 사업자가 반드시 일치하지는 않는다. 시장에는 이미 데이터의 판매자와 구매자가 만나 거래를 할 수 있는 데이터마켓플레이스가 등장하기 시작했다. 예를 들어, 인포침스(Infochimps)는 GIS, SNS 등의 각종 데이터를 상용으로 판매하고 있는 중이다.

둘째, 물리적 현상을 나타내는 데이터를 수집함에 따라 온라인과 오프라인의 연계가 더욱 중요해질 것이다.

빅 데이터는 인간의 조작을 통해 발생한 데이터 뿐만아니라 M2M (Machine-to-Machine)을 통해 각종 센서나 디바이스로 부터 데이터를 획득하는 것도 포함한다. 디바이스와 그 디바이스가 취급하는 데이터 사이에는 높은 연관성이 있기 때문에 데이터를 수집하는 소스는 앞으로 계속 늘어나게 될 것이다. 빅 데이터에서는 다양한 유형의 데이터를 수집하는 게 중요한 경쟁력이기 때문이다.

셋째, 빅 데이터에서 탁월한 성과를 내기 위해서는 무엇보다도 빅 데이터를 활용할 수 있는 성숙된 IT/조직 문화의 확립해야 한다. 더불어 IT 및 비즈니스 도메인 지식을 갖춘 인력, 그리고 통계학, 수학적 지식을 갖춘 데이터 사이언티스트를 확보하는 것이 중요한 선결과제라고 볼 수 있다.

빅 데이터는 예술로 치자면 종합예술에 가깝다. 수많은 개별 기술로 구성돼 있을 뿐만 아니라 각각의 기술적 깊이도 상당하며, 기존의 엔터프라이즈 기술을 훨씬 능가하는 대용량 처리를 다루기에 많은 투자를 필요로 한다. 또한 클라우드, M2M과도 밀접한 관계를 맺고 있다. 거기에다 기술 역량 이상으로, 비즈니스 목표를 수립하고 비즈니스 인사이트를 찾아내고 비즈니스에 접목하는 서비스 역량이 중요하다.

한마디로, 빅 데이터로 성과를 내려는 기업은 먼저 그럴만한 자격을 갖추어야 하는 것이다. 단지 기술 도입만으로 성과를 낼 수 있다는 생각은 버려야 하며, 조급하게 생각해서도 안 된다. 빅 데이터를 제대로 활용할 수 있는 인프라를 갖추고

전문 인력을 확보한 기업만이 빅 데이터를 통해 만족스러운 결과를 얻을 수 있을 것이다.

IV. 빅 데이터의 효과적 활용방안

빅데이터는 IT 관련 이슈로 국한해서 이해하면 안 되고 비즈니스 시스템 전반에 데이터를 활용하는 것이 중요하다. 1990년대 고객관계관리(CRM)에 대한 투자와 가장 크게 다른 점은 IT 시스템 구축에 두었다는 점이다. 그리고 시스템이 먼저 선행되고 모아둔 데이터를 어떻게 활용할 것인지를 나중에 고민하는 경우가 많아 막대한 투자를 하고도 정작 활용도는 낮았다.

따라서 데이터를 모으는 것보다 데이터를 어떻게 활용 하느냐가 중요하다. 몇 명의 분석력이 뛰어난 사람만 쓰는 것이 아니라 현장에서 쓰기 쉬운 툴로 만들어주는 것이 활용도에서 필수적이라는 것이다.

빅 데이터의 효율적 활용은 초기의 막대한 투자보다 오히려 작게 시작해야 한다. 상품 개발, 리스크 관리 혹은 마케팅 비용의 .

또한, 거대한 데이터로부터 분석 작업을 통해 가치 있는 정보를 추출하여 빠른 의사결정을 진행함으로써 비즈니스 가치는 더욱 상승되는 효과가 발생한다.

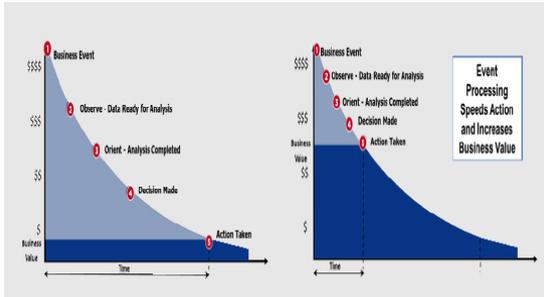


그림 3. 의사결정과 비즈니스 가치 관계

세계적인 컨설팅 전문기관인 매킨지, 이코노미스트, 가트너는 국가의 성패를 좌우하는 데이터 경제시대(Data-driven Economy)가 도래할 것이라고 전망하면서 향후 빅 데이터는 조직의 중요한 자산으로 인식되어 이를 통해 부가 가치와 창의적인 혁신을 이끌어내는 정부와 기업만이 생존할 수 있다고 발표하여 위기감이 점차 고조되고 있다.

이에, 주요 선진국들은 거대한 데이터를 분석하여 선제적인 정책과 미래전략을 수립하는데 적극적으로 활용하고자 연구를 진행하고 있다. 특히 미국은 과학기술정책자문위원회의 제안을 받아들여 빅 데이터 전략을 수립하고 2012년 3월 빅 데이터 연구개발에 2억 달러 이상을 투입하는 빅 데이터 연구개발 이니셔티브를 발표하였다. 여기에

참가하는 기관은 유전자 연구 및 의료, 교육, 지구과학 및 국방 분야 등 빅 데이터 활용 효과가 뛰어난 분야의 기관들이 우선적으로 참여하고 있다.

또한, 전 세계적으로 사회의 변화 속도가 점차 빨라지면서 위험요소와 복잡성이 증가하고 있는 환경변화에 정확하고 신속하게 대응하기 위한 시스템적 대응 능력이 절실히 요구되고 있는 실정이다.

불확실성이 높은 위험 사회에 대비하는 것이 시급성이 높은 국가의 중요한 정책적 의제이므로 이를 위해 최근에 이슈가 되고 있는 빅 데이터를 기반으로 과학기술 분야의 정책을 수립하고 기획하는데 활용 가능한 빅 데이터 분석 및 처리 기술과 이를 효율적으로 활용할 수 방안을 모색할 필요가 있다.

V. 빅데이터의 추진 전략 및 정책

빅 데이터가 ICT 분야의 새로운 패러다임이자 성장 동력으로 급부상하고 있는 이유는 빅 데이터 자체로 뿐 만 아니라 빅 데이터 활용을 통해 사회 현안을 해결할 수 있는 핵심수단으로 각광 받고 있기 때문이다. 즉, 과거에는 불가능했던 많은 일들이 빅 데이터를 통해 현실화되고 있는 추세이다. 이에 주요 선진국들은 빅 데이터와 관련된 추진 전략 및 정책들을 마련하여 이를 적극적으로 추진하고 있으며 글로벌 ICT 기업은 빅 데이터 핵심기술 및 신규 비즈니스 모델을 개발하여 기술경쟁력을 확보하고 일자리를 창출하는데 큰 몫을 하고 있다.

우리나라는 정보 단말기 및 인터넷보급률이 세계적으로 가장 높아 데이터 생산량도 거의 세계적 수준에 도달했다고 볼 수 있다. 따라서 우리나라도 빅 데이터를 통하여 사회 현안 및 국민의 니즈를 파악하여 미래전략을 수립하고 선제적 공공서비스를 제공 하고자 한다. 이와 더불어 민간·공공에서 축적되고 있는 데이터의 적극적인 활용으로 생산성 향상과 비용 절감을 실현하고 새로운 기술에 대한 경쟁력 확보 및 일자리 창출 등 미래 경쟁력의 핵심 수단으로 빅 데이터에 관심을 가지기 시작하였다.

또한, 정책결정의 투명성 확보와 기관간의 협력을 통한 국민의 불편함을 해소하고 맞춤형 서비스를 통해 국민의 행복지수를 향상시키기 위하여 빅 데이터는 아주 중요한

역할을 수행할 것으로 확신하고 있다. 이에, 범정부적으로 빅 데이터를 추진하기 위한 전략과 그에 따른 정책 마련이 필요하게 되었다.

5. 1 추진 전략 및 정책

대통령 소속 국가정보화전략위원회는 2012년에 ‘스마트 국가 구현을 위한 빅 데이터 마스트플랜’을 발표한 바 있으며 데이터의 창조적 활용을 통한 스마트 강국을 실현하기 위한 4개의 추진 목표를 제시하였다.

첫 번째는 데이터를 기반으로 정책을 수립하는 등 의사결정을 지원하여 정책 프로세스를 혁신하고 두 번째는 위험, 위기 요인을 사전에 탐지하고 분석하여 사회 현안에 적시 대응하여 선제적으로 사회현안을 해결하고 세 번째는 개인의 특성과 수요에 맞춘 공감형 국민편의 서비스를 제공하여 맞춤형 대국민 서비스를 강화하고 네 번째는 공공 부분의 선도적 활용으로 빅 데이터 시장조기 창출 및 산업경쟁력을 강화하여 빅 데이터 기반의 신성장 동력을 창출하는 것이다.

과학기술정책실은 NITRD 프로그램의 일환으로 빅 데이터 연구개발 조정 및 이니셔티브 목표 확인 등을 위해 빅 데이터 협의체인 ‘빅 데이터 고위운영그룹(BDSSG)’을 구성하였다.

또한, 이 그룹을 중심으로 빅 데이터 R&D 이니셔티브 대상 프로젝트를 선정·개발하고 투자 규모를 결정한다. 이 그룹은 빅 데이터 기반의 과학 기술 발전 및 관련 기관 협조를 도모하고 서비스를 발굴하며 연방정부의 데이터 관리를 포함하여 인력 및 인프라 개발을 추진한다.

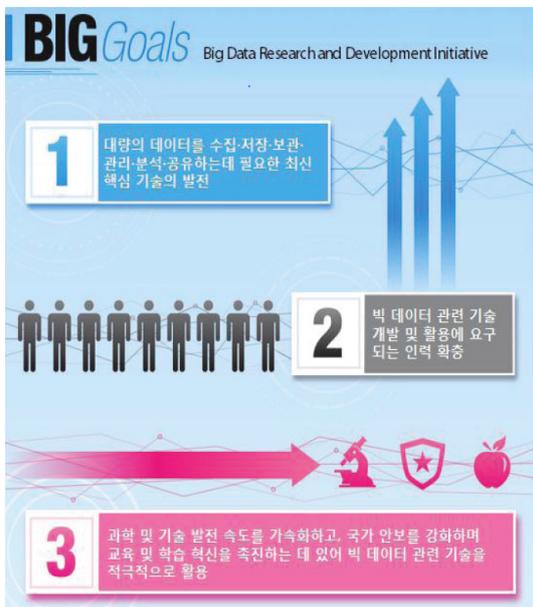


그림 4. 글로벌 빅 데이터 R&D 이니셔티브 추진전략

이와 더불어 빅 데이터 관련 부처 간 연계 프로젝트로 얻을 수 있는 편익을 분석하고 실현 가능

한 협업 프로젝트를 개발하고 제안한다.

‘빅 데이터 고위운영그룹’은 정부기관 및 소속 기관으로 구성되어 빅 데이터 계획을 주도적으로 추진할 예정인데 유전자 연구 및 의료, 교육, 지구과학 등 빅 데이터 활용 효과가 뛰어난 분야의 기관들이 우선적으로 참여하면서 추진하고 있다. 현재 8개 연방부처 및 기관이 ‘빅 데이터 고위운영그룹’과 함께 프로젝트를 진행하고 있으며 지속적으로 확대할 예정으로 있다.

5. 2 빅 데이터 관련 사업 유형

빅데이터 관련 시장이 성장기에 있고, 데이터를 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 10개소 부문으로 구분하였다. 애플리케이션 부문은 빅데이터 분석에 필요한 애플리케이션, 소프트웨어, 이를 활용한 광고 분석 서비스 등을 제공하는 사업자들을 포함한다.



그림 5. 빅데이터 관련 업계 지도
자료: Forbes(2012. 6)

IBM, Oracle, SAS, SAP 등 종합 솔루션 사업자들이 이 부문에 속한다. 인프라 사업자들은 일반 기업들이 직접 빅데이터 분석에 필

요한 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. 빅데이터 관련 시장이 성장기에 있고, 데이터를 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.

5. 3 빅데이터를 활용한 서비스 유형

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 증가할수록 늘어나므로 혁신적인 빅 데이터 활용 모델의 개발은 빅 데이터 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 빅 데이터 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.

VI. 빅데이터 서비스 주요 논쟁

빅 데이터 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.

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.

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. 최근 미국 백악관 또한 이러한 데이터

이용 시, 개인정보 가능한 정보를 추출할 수 있는 가능성에 대해 경고 하였는데, 이러한 데이터 공유 및 처리 시 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 필수적 일 것이다

넷째, 빅데이터 활용을 위한 전문 인력이 필요할 것이다. 빅데이터 기술 및 서비스를 개발하려면 과학 기술, 통계, 분석력, 해석 스킬, 시사점과 창의력 또한 비즈니스프로세스와 기획 의도의 근본적인 본질을 이해하는 능력 등 다양한 역량이 필요하다.

따라서 관련 전문가 집단의 확보, 육성이 절대적으로 요구된다.

VII. 빅 데이터 관련 시장 활성화를 위한 고려사항

민간 데이터 이용 활성화를 위한 정책지원 및 법제도 개선 현재 추진 중인 정부의 마스터플랜은 해외와 마찬가지로 공공 데이터 개방 및 활용에 상당한 비중을 두고 있다. 물론 공공부문 데이터 개방을 통하여 빅 데이터 시장 형성이나 사회적 관심도를 높이는 등 서비스 활성화에 전기를 제공할 수 있다. 그러나 향후에는 아직까지 상대적으로 비활성화 된 민간 부문 데이터 활용 및 서비스 활성화를 위한 방안도 함께 고려될 필요가 있다.

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.

VIII. 결론

향후 정부 정책의 구체화 과정을 통해 양한 이슈가 논의 되겠지만 정부의 빅 데이터 관련 기반 형성 역할과 함께 민간의 자율적인 시장 활성화를 촉진하기 위해 앞에서 언급한 고려사항을 다

시 한 번 강조하고자 한다.

우선, 데이터 활용에 대한 부정적 인식과 낮은 인지도를 극복하는 노력이 필요하다. 빅 데이터로의 패러다임 전환에 실패하여 빅 데이터가 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

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