

빅데이터 서비스의 선진사례 분석

Analysis of the best practices big data services

송진희(신한대학교), 김정숙(삼육대학교)

차 례

1. 서론
2. 서비스 종류와 환경 구축
3. 기업별 사업 추진 현황
4. 서비스 사례
5. 결론

■ keyword : 빅데이터 | 클라우드 서비스 | 데이터 센터 | 플랫폼 | 빅데이터 서비스

1. 서론

2012년 세계 경제 포럼에서 10대 기술 중 첫 번째로 선정된 빅데이터 기술은 인류에게 정치, 사회, 경제, 문화, 과학 기술 등 다양한 분야의 가치 있는 정보 서비스를 제공할 수 있도록 해 준다. 이코노미스트에서 전 세계 약 600개 기업을 대상으로 실시한 빅데이터 조사에서 46%가 빅데이터가 기업 의사결정의 중요한 요소로 작용할 것이라고 응답하였고, 25%는 활용 가능한 데이터를 방치 중이라 하였으며, 53%는 일부만 활용하고 있다고 응답하였다고 한다[1]. 이 조사 결과는 향후 기업에서의 빅데이터 서비스를 통한 부가가치 창출이 더욱 더 증가할 것임을 예측할 수 있게 한다. 또한 빅데이터는 수많은 개인들의 정보를 수집·관리하므로 사생활 침해와 보안 문제 해결도 중요한 사안으로 등장하게 될 것이다.

빅데이터 활용을 위해서는 분석 기술과 표현 기술이 필요하다. 대규모의 정형·비정형 데이터처리의 분석 기술에는 하둡(Hadoop), NoSQL이 활용되고 있다. 빅데이터 분석을 통해 데이터의 의미와 가치를 시각적으로 표현하는 표현 기술은 R(프로그래밍 언어)이 많이 사용되고 있다.

빅데이터 저장에는 여러 개의 서버를 통한 분산 처리가 필수적이며, 대용량 병렬처리(MPP) 방식의 데이터 관리 아키텍처, 데이터 처리를 위한 확장 가능하면서 비용 효율적인 하드웨어 모델 및 효율적인 데이터 저장 기술들이 필요하다[2-3].

표1.의 IDC(International Data Corporation)에 따르면 세계 빅데이터 시장은 2015년 169억 달러 규모로 성

장할 것으로 전망되며, 일본 야노경제연구소에 따르면 2017년도 일본의 빅데이터 시장 규모는 6,300억 엔, 2020년에는 1조 엔을 초과할 것으로 예측되고 있다[4].

표 1. IDC의 빅데이터 세계시장 규모 전망(2010-2015)

(단위:백만 달러)

| 구분 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | CAR P (%) |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|-----------|
| 서버 | 495 | 665 | 803 | 1,032 | 1,270 | 1,657 | 27.3 |
| 스토리지 | 318 | 560 | 1,224 | 1,968 | 2,719 | 3,479 | 61.4 |
| 네트워크 | 106 | 146 | 242 | 368 | 485 | 620 | 42.4 |
| S/W | 1,062 | 1,415 | 1,851 | 2,476 | 3,376 | 4,625 | 34.2 |
| 서비스 | 1,236 | 1,979 | 2,721 | 3,883 | 5,099 | 6,538 | 39.5 |
| 합계 | 3,217 | 4,765 | 6,841 | 9,727 | 1,949 | 16,919 | 39.4 |

본 논문에서는 국내외 빅데이터 서비스 환경 구축과 서비스 사례들을 살펴보고, 차세대 기술 경쟁력을 높일 수 있는 요인들을 고려하고자 한다.

2. 서비스 종류와 환경 구축

저비용 데이터 저장과 신속한 분석 처리가 요구되는 빅데이터 서비스 환경을 구축하려면 서버나 스토리지, 데이터베이스, 네트워크를 이용할 수 있는 인프라와 저비용의 데이터 센터 구축 및 확장이 필요하다. 따라서 기업들은 빅데이터 서비스와 함께 클라우드 환경에 대한 관심이 증가하고 있는 상태이다. 클라우드 컴퓨팅에서는 가상화(virtualization)와 분산 처리 기술(distributed processing)이 핵심이다. 가상화 기술은 한 대의 서버를 여러 개의 작은 서버로 분할하여 동시 작업 처리를 수행시키고, 분산 처리 기술은 여러 컴퓨터에 분배된 작업

처리 결과를 네트워크를 통해 수집 처리함으로써 작업 속도를 최적화시킨다.

빅데이터 서비스를 선도하는 기업들이 클라우드 기반으로 제공하는 주요 서비스 종류는 표2.와 같다.

표 2. 빅데이터 선도 기업들의 주요 클라우드 서비스

| 기업명 | 클라우드 기반 서비스 | 비고 |
|-----|--|------------------------|
| 구글 | <ul style="list-style-type: none"> ◦ 구글 번역(자동번역)-BD ◦ 구글 드라이브(웹 스토리지) ◦ 구글 트랜드(검색량 통계 제공) ◦ 구글 맵스, 북스, 피카사 | |
| MS | <ul style="list-style-type: none"> ◦ 윈드라이브 포 비즈니스(기업용 클라우드 스토리지) ◦ 오피스 온라인 | |
| 애플 | <ul style="list-style-type: none"> ◦ 아이클라우드 메지 ◦ 아이클라우드 | |
| IBM | ◦ GPFS기반 빅데이터 저장시스템 | |
| 아마존 | <ul style="list-style-type: none"> ◦ 아마존 EMR을 위한 APM ◦ 아마존 웹 서비스(AWS) | 클라우드 서비스의 사용현황 및 성능 관리 |

2.1 하드웨어 인프라

공공부문의 빅데이터 서비스 환경 구축 방식은 분석 시스템과 운영 환경을 기관 내에 구축하는 방식과 외부 분석업체의 분석 서비스를 활용하거나 외부 분석 시스템과 연계하여 활용하는 분석 서비스 활용 형태로 구축할 수 있다[5].

과거에는 기업이 데이터를 저장하기 위해 각 기업의 상황에 맞는 하드웨어와 소프트웨어를 구축하기 위해 높은 비용을 지불해 왔다. 최근 구글, 아마존 등 클라우드 서비스 시장을 주도하던 기업들이 빅데이터 서비스 시장으로 진출하면서 기 구축되어 있는 서버나 스토리지, 데이터 센터의 일부 인프라들을 다른 기업에게 클라우드 서비스로 제공하거나 빅데이터 분석 플랫폼을 클라우드 서비스 형태로 제공하고 있다. 이들 기업은 빅데이터 원천 개발 기술을 활용한 다른 서비스 사업 분야들을 확대하고 있으며, 데이터 센터 관리 경험에 의해 센터 관리에 필요한 전력 관리 및 발전소 사업에도 이미 진출하고 있다.

• 데이터 센터

데이터 센터는 컴퓨터 시스템과 통신장비, 스토리지 등 데이터 저장과 통신에 필요한 인프라이다. 대부분의 데이터 센터는 서버와 스토리지, 네트워크 장비에서 발생하는 열을 냉각시키기 위해 대규모 전력을 사용하게 된다. 뉴욕타임스 발표에 의하면 데이터센터 전력량은 핵발전소 30개 용량을 소비하고 있으며, 이 중 90%는 수요 폭증이나 정전 대비용이며 실제로는 사용되지 않고 있다

고 한다[3]. 데이터 센터는 정전 대비용으로 디젤 배기가스를 배출하는 발전 시설에 대한 의존도가 높아 향후 공해 문제가 심각하게 대두할 것으로 예측된다.

구글은 미주와 아시아, 유럽 각 지역에 13개의 데이터 센터를 구축·운영하기 위해 많은 투자를 하고 있고, 페이스북도 6만대의 이상의 서버를 운영하고 있다. 글로벌 IT 기업들의 데이터 센터 운영 전략은 표3.과 같다.

표 3. 글로벌 기업의 데이터센터 운영 전략

| 기업명 | 운영 전략 |
|-----|--|
| 오라클 | <ul style="list-style-type: none"> ◦ 하드웨어 소프트웨어의 정교한 결합 강조 ◦ 성능의 탁월함, 단순함, 서비스 용이성 |
| HP | ◦ 통합 인프라 스택처로 간편한 관리 |
| IBM | ◦ 분석 역량을 통한 스마트 데이터 센터 강조 - 정확한 진단과 개선, 성장 로드맵 수립 |
| 시스코 | <ul style="list-style-type: none"> ◦ 시스템 네트워킹에 중점 ◦ 서버 스토리지 통합 가능한 인프라 구현 |

2.2 소프트웨어 인프라

클라우드 서비스로 인해 기업들은 고비용을 지불하며 컴퓨터 자산을 구매하는 대신 저비용으로 대여 받을 수 있게 되었다. 클라우드 서비스는 대여 요소에 따라 하드웨어 서비스, 소프트웨어 서비스, 플랫폼 서비스, 인프라 서비스로 분류된다. 빅데이터 처리에 필요한 소프트웨어는 크게 플랫폼과 어플리케이션으로 나누어볼 수 있다. 빅데이터 솔루션을 개발하려는 업체들은 플랫폼이나 분석 기술, 쿼리 시스템 등을 직접 개발하거나 대여 서비스를 이용해야 한다. 주요 기업들이 보유하고 있는 빅데이터 플랫폼 현황은 표4.와 같다.

표 4. 국내외 주요 빅데이터 플랫폼 보유 현황

| 기업명 | 분석 SW | 비고 |
|--------------|--|----------------------------|
| 구글 | <ul style="list-style-type: none"> ◦ 빅 쿼리(Big Query) ◦ 예측 프로그램(Prediction API) | |
| 아마존 | <ul style="list-style-type: none"> ◦ EMR(Elastic Map Reduce) ◦ 엘라스틱 맵 리듀스 (빅데이터 분석 웹서비스 플랫폼) | 데이터 분석 |
| IBM | ◦ Infosphere BigInsight | 데이터 분석 |
| 오라클 | ◦ 빅데이터 어플라이언스와 엑스데이터를 결합한 빅데이터 플랫폼 구축 | |
| 삼성SDS | ◦ 바이오인포매틱스 플랫폼 | |
| LG CNS | ◦ 스마트 빅데이터 플랫폼(SBP) | |
| 한국HP | ◦ HP 해븐(HP HAVEN) 분석 플랫폼 | 빅데이터 분석 |
| 티베로 | ◦ 인피니데이터 플랫폼 | 대용량 데이터처리와 분석(분산저장, 확장 가능) |
| 그루터 | <ul style="list-style-type: none"> ◦ 쿠바(Qoobah) 플랫폼 ◦ BAAS 플랫폼 | 하둡 기반 |
| KT Cloudware | ◦ NDAP(NexR Data Analytics Platform) 보유 | 분석, 데이터마이닝, 고급분석 |
| 이너비스 | ◦ 로그센터 HXC | 데이터분석 |

3. 기업별 사업 추진 현황

빅데이터는 공공부문에 있어 치안, 세무, 의료, 기상정보, 보안 관리 등 다양한 분야에서 활용되고 있으며, 특히 기업 경영 분야에서 선도적으로 활용되고 있다. 빅데이터를 이용한 성공적 사례들을 살펴봄으로써 향후 지속적으로 확장될 빅데이터 기반의 서비스의 문제점을 최소화할 수 있을 것이다.

3.1 국내 기업별 사업 추진 현황

국내 기업들의 빅데이터 관련 주요 사업 추진 내용을 요약하면 표5와 같다[6,7].

표 5. 국내 기업의 빅데이터 사업 추진 현황

| 기업명 | 사업 추진 현황 |
|----------|--|
| 그루터 | <ul style="list-style-type: none"> 빅데이터 관련 플랫폼 구축 및 컨설팅 빅데이터 분석 및 데이터 제공 빅데이터 분석 플랫폼 제공 서비스 구축 |
| 넥스알 | <ul style="list-style-type: none"> 넥스알 빅데이터 분석 플랫폼(NDAP) 빅데이터 분석 솔루션(RHive) |
| 다음소프트 | <ul style="list-style-type: none"> SNS 정보 기반 여론 진단 서비스 소셜미디어 트위터, 블로그 트렌드 분석 소셜미디어 정보 검색/조직화, 정보 관계/패턴/트렌드 분석 서비스 |
| 사이랩 | <ul style="list-style-type: none"> 소셜 네트워크 분석 S/W(NetMiner) 개발 -데이터 간의 관계 분석으로 패턴 파악 및 시각화 기능 제공 소셜 네트워크 분석 응용 솔루션 및 컨설팅 |
| 솔트룩스 | <ul style="list-style-type: none"> 비정형 빅데이터 분석, 시맨틱 기술 제공 비정형 빅데이터 분석 플랫폼(truestory) 클라우드 기반 시맨틱 검색 플랫폼(IN2) 시맨틱 기반 빅데이터 추론 플랫폼(STORM) 빅데이터 분석 서비스 플랫폼(O2) |
| 센솔로지 | <ul style="list-style-type: none"> 텍스트 의미 이해 소셜 분석 솔루션, 여론 분석 서비스 |
| 아크원소프트 | <ul style="list-style-type: none"> 하둡기반 솔루션 개발 및 공급 빅데이터 솔루션(Easy-Up) 및 아웃소싱 서비스 제공 |
| 알테어 | <ul style="list-style-type: none"> 엔지니어링 컨설팅, 클라우드, BA시뮬레이션 BA 솔루션(HQube)과 클라우드 환경 개선 제품 기반의 다양한 패키지 솔루션 구축 |
| 아인소프트 | <ul style="list-style-type: none"> 인메모리 기술 기반의 데이터 분석/처리 BI솔루션(OctagonTM EnterpriseBI Server) |
| 에스엠투네트웍스 | <ul style="list-style-type: none"> BI분야 중심 SW 개발 및 시스템 통합 클라우드 플랫폼 서비스(Radian6)를 통한 다양한 소셜 분석 |
| SK텔레콤 | <ul style="list-style-type: none"> 소셜 모니터링/분석 솔루션(Smart Insight) NLP기반의 텍스트 마이닝, 네트워크 분석 |
| 엔에프랩 | <ul style="list-style-type: none"> 컨텐츠 딜리버리, 클라우드 분야 빅데이터 솔루션 'BI/BA' 빅데이터 통합플랫폼(PelotonTM) |
| 위세아이텍 | <ul style="list-style-type: none"> BI/데이터관리/데이터 품질관리/CRM분야 솔루션 마케팅솔루션, 빅데이터 저장/분석 플랫폼(Cloud BITM), 데이터 공유/활용 오픈 플랫폼(Smart BITM), 고객 프로파일링(Social AnalyticsTM) |

3.2 글로벌 기업의 사업 추진 현황

글로벌 IT 기업들의 빅데이터 사업 추진 내용은 표6과 같다[6]. 기업들은 빅데이터의 플랫폼에서 빅데이터 처리 과정의 특화된 분야별 서비스, 도넬 솔루션 서비스,

클라우드 서비스(저장, 관리), 소셜 네트워크 분석 및 텍스트 마이닝(분석), 시맨틱 검색(수집, 검색) 등 다양한 서비스 제공을 위한 기업 인수·합병을 진행하고 있으며, 원천 기술 개발과 서비스 제공을 위한 빠른 준비들을 하고 있다.

한국정보화진흥원 자료에 의하면 글로벌 IT 기업들의 빅데이터 사업 추진 현황은 표6과 같다.

표 6. 글로벌 IT 기업의 빅데이터 추진 사업

| 기업명 | 사업 추진 현황 |
|----------|--|
| EMC | <ul style="list-style-type: none"> 데이터 저장/관리/분석을 위한 빅데이터 솔루션 및 관련 업체 인수 빅데이터 스토리지 솔루션(아이실론, 아트모스), 콘텐츠 관리 솔루션(다큐멘탈) |
| HP | <ul style="list-style-type: none"> BI 솔루션 업체(버티카), 기업용 검색엔진 업체(오토노미) 인수 후 빅데이터 분석 시장 진출 기업경영 의사결정, 경영정보 분석 등 경영지원 전략 수립 서비스 제공 |
| IBM | <ul style="list-style-type: none"> 분석용 데이터 저장관리 업체(네티자), 데이터 통합업체(에센셜), 분석 솔루션업체(코그니스) 등 비즈니스 분석 관련 업체 인수 빅데이터 솔루션 : InfoSphere BigInsight(Hadoop), InfoSphere Streams |
| Oracle | <ul style="list-style-type: none"> 하이퍼리온사 인수로 분석 기술 확보 오라클 빅데이터 어플라이언스 제품 출시 |
| SAS | <ul style="list-style-type: none"> 고급 분석을 위한 HPA(High Performance Analytics) 기반의 SEMMA 방법론 제시 'IT+분석+비즈니스' 통합 플랫폼 구현(SAS 빅데이터 분석 플랫폼 Solution MAP) |
| Teradata | <ul style="list-style-type: none"> 데이터웨어하우징, 비즈니스 인텔리전스(BI) 비정형 데이터의 고급 분석, 관리 솔루션 업체 인수(에스터데이터) '에스터 맬리투스 플랫폼' 제시 |

4. 서비스 사례

경영자는 빅데이터 분석을 통해 경영자의 직관을 보완한 의사결정과 기업 현황 파악 시간을 단축할 수 있다. 공공 분야에서는 일기예보, 교통정보, 인기 뉴스 등 다양한 데이터를 조합하여 실시간 수요 예측 모형을 구축하거나 소비자 의견 수렴에 이용하거나 안보·범죄 시스템에 활용할 수 있을 것이다.

한국정보화진흥원 자료에서 제공하고 있는 빅데이터 분야별 활용 사례들은 다음과 같다[6].

4.1 공공 분야 서비스

안보, 범죄 예방, 부정 방지, 맞춤형 서비스 등에 빅데이터 서비스를 활용하여 경제적, 사회 안정에 기여하고 있다.

(1) 부정거래 개선 서비스

부정 거래를 예방을 위해 실시되고 있는 빅데이터 서비스와 효과들은 다음과 같다.

- Banks(AML)
고객확인 의무 강화, 거래 모니터링, 혐의 거래 점검, 내부 통제 체계 구축 개선 효과

- IRS(탈세 방지)
누락된 세금 환급 및 정밀 조사로 민원 감소 효과
- 관세청(밀수 감지)
위험관리 시스템 구축으로 불법 수입 화물 적발률이 20% 증가하고, 정상 화물의 신속한 통관 효과

- LA Country(부당 청구)
사기 범죄 조직의 식별 정확도율 85% 증가, 소셜 네트워크 분석으로 대량 손실 우려 분야 예측 효과

- 건강보험 공단(부당 청구)
진료내역 통보 및 확인 영역 도입으로 이상 징후 분석 및 부당 청구 건에 대한 신속·합리적인 의사결정 시스템 제공 효과

(2) 국토 안보 서비스

- UK Policing Agency
위험기반 범죄대응, 범죄정보지능검색, POLE 정보관리 효과

- 싱가포르 출입국 관리소
전사 통합정보분석 플랫폼 도입으로 위험 입국자 정보 등을 신속하게 분석 및 예측

- US 국방부(Cyber Security)
실시간 In-Memory 처리

(3) 인적 관리 서비스

- 국방 연구원
국방인력계획 지원 체계 개발 및 국방 인력 운영 분석 및 수요 예측 지원 시스템 구축

- US 공군
IDEAS로 전자지원관리

(4) 국정 모니터링 서비스

- 홍콩 Efficiency Center(VOC 모니터링)
CIS구축을 통한 빠른 정보 확인 및 텍스트 마이닝을 통한 선제적 대응 효과

- UN Global Pulse(Mood 분석)
소셜 미디어 정서 분석을 통한 실업률 예측 및 위기 상황 관리 능력 향상 효과

(5) 기타 서비스

- 호주 통계청(정보 공유)
Remote data Access를 통해 내부 통계 데이터에 대한 보안 요건 만족 및 데이터 활용도 증대

- 싱가포르 People's Association(맞춤형 복지)
각 계층별 서비스 제공 및 홍보를 통한 센터 가동률 증대 및 시민 만족도 증가와 효과적인 대국민 홍보 수행 효과

- POSCO(PAM)
공장 설비 가동 상태 극대화 및 설비 교체에 소요되는 비용 절감, 생산성 향상 효과

- CoNoCo Phillips(장애재난예지)
정보 전달 속도 향상 및 관리 능력 개선, 설비 운영 비용 절감, 안전 유지 프로세스 효과

- 한국석유공사(유가 예측)
유가정보서비스 오픈넷 사이트에 다양하게 시각화된 예측 정보 제공 및 분석 환경 구축

- GS EPS(에너지 수요 예측)
전력시장 전망 및 분석, 전력수요 및 SMP(Standard Market Price) 예측으로 경쟁력 강화 효과

4.2 해외 선진 서비스 사례

구글은 접근 가능한 모든 웹 페이지를 탐색하여 제목과 내용의 검색어 밀접 관계를 지수로 환산 처리하기 위한 분산 파일 시스템과 맵리듀스 처리 기술을 개발하여 빅데이터 서비스를 실시하고 있다. 각 국가별 차원에서 도 빅데이터를 이용한 공공 안전과 정보 제공 시스템을

개발하여 자국민들에게 편의를 제공하려는 시스템들이 개발되고 있다.

• 구글 : 자동번역시스템

문법에 기반하지 않고, 사람이 번역한 수억 개의 문서 패턴을 조사하여 번역 규칙을 스스로 발견하는 통계적 기계 번역 시스템이다. 따라서 참고할 문서가 많을수록 번역 품질이 향상되고, 아르메니아어, 라틴어 등 참고 자료가 적은 언어의 경우 번역 품질이 낮은 현상이 발생된다.

• 구글의 검색쿼리 데이터 분석 및 예측 시스템

구글 검색 사이트의 검색어 빈도 조사를 통해 지역별 독감 유행 상황 예측에 성공하여 질병 예방에 기여하였으며, 사용자들에게 유익한 정보로 피드백 가능성을 제시

• 미국 국세청

예측 모델링을 통한 행동 분석과 사기 패턴 검출로 사기 방지 솔루션 개발 및 다양한 데이터 분석을 통한 지능형 감시 시스템 구축으로 탈세 및 정부사기 방지

• 미국 국립보건원

유전자 데이터 공유와 분석을 통한 질병 치료 체계 구축 및 관리 대상 질병에 대한 관리 및 예측으로 국가 차원의 조기 대응 수립 가능

• 미국 FBI의 유전자 색인 시스템

범죄자의 유전자 데이터를 기반으로 범인 색출 또는 용의자 추적이 가능하고, 효율적인 범죄자 감식으로 사건 해결 성과 기대

• 샌프란시스코의 범죄 예방 시스템

범죄 발생 지역 및 발생 시각 예측으로 미연에 범죄를 방지하여 안전한 지역 사회 구축

• 독일 연방 노동 기구

실업자와 고용주에 대한 정보 분류 및 분석으로 고용 중재 서비스

• 싱가포르의 국가위험관리 시스템

해상 테러, 조류 독감 등 국가 차원의 위협이나 기호 요인에 선제적 대응함으로써 위협 관리

• 일본 지능형 교통안내 시스템

GPS 데이터를 실시간 분석하여 정부차원에서 지능형 교통 정보 시스템을 구축하여 국민들에게 최적의 교통 정보 전달

5. 결론

2012년 이후 현대사회는 정보화 사회에서 빅데이터 서비스 사회로 점차 이동하고 있다. IT 기업들의 빅데이터 사업 추진 현황들을 살펴보면 미래의 차세대 기술 시장 발전 방향과 정보 패러다임 변화를 예측할 수 있다. 또한, 선도 기업들의 사례는 IT 기술 경쟁력을 높이기 위해 글로벌 솔루션 개발이나 네트워크 등 인프라 구축에 노력하는 것을 알 수 있다. 더불어 표7.과 같이 안정적인 데이터 저장을 위한 데이터 센터 구축과 증설에 많은 투자를 하고 있으며, 검색 서비스 성능 향상을 위한 플랫폼 및 솔루션 개발에 힘쓰고 있음을 알 수 있다.

표 7. 주요 기업들의 빅데이터 사업 분류

| 기업명 | 제공 서비스 종류 | 비고 |
|---------|---|--|
| 구글 | <ul style="list-style-type: none"> ◦ 이메일(Gmail) ◦ 문서 도구(Google Docs) ◦ 데이터연산(Google Spreadsheet) | |
| 아마존 | <ul style="list-style-type: none"> ◦ S3(Simple Storage Service) ◦ DB(Simple DB) ◦ EC2(Elastic Computing Cloud) | <ul style="list-style-type: none"> ◦ 저장장치 대여 ◦ DB대여 ◦ 서버 대여 |
| 마이크로소프트 | <ul style="list-style-type: none"> ◦ 윈도우azure(Window Azure) | |
| SK 텔레콤 | <ul style="list-style-type: none"> ◦ T-Map(길 안내) | |

데이터 센터 운영에 따른 에너지 효율성과 온실가스 대책도 병행 과제임을 알 수 있다.

중소 IT 기업들의 데이터 센터 구축은 효율성이 없어 보이며, 하드웨어와 소프트웨어 인프라 구축은 비용과 효율성에 따라 대여 방식을 통한 서비스를 제공받는 것도 해결 방안으로 보인다. 하루 평균 검색량이 10억 건에 달하는 구글은 자체 개발한 온라인분석처리(OLAP) 시스템을 이용하여 테라바이트 용량의 데이터를 구글 검색 엔진 인프라로 실시간 분석하고, 예측 프로그램은 기계 학습을 통해 패턴을 발견하여 스팸메일을 판단하거나 자

동차 운행 경로를 제공하는 등 새로운 예측 결과들을 서비스로 제공하고 있다. 아마존은 빅데이터 사업 분야로 저장장치 대여, DB 대여, 서버 대여 등의 사업으로 확장하고 있으며, 구글과 마이크로 소프트사도 빅데이터 분야 사업들을 확대하고 있는 상태이다. 따라서 국내 IT 기업들도 플랫폼 기술이나 솔루션 개발을 위한 연구·투자자와 각종 인프라 구축에 앞장서야 할 것이다.

빅데이터 서비스에 사용되는 분석용 데이터들은 개인 정보 통합 관리와 함께 개방과 맞춤형 서비스를 제공할 수 있는 장점과 감시 및 통제가 가능하다는 단점도 존재한다. 빅데이터 서비스 업체들은 개인정보들이 유출될 경우 발생할 피해를 고려하여 개인 프라이버시를 과도하게 침해하지 않도록 노력해야 하며, 개인·기업·국가적 차원에서 유익하게 정보가 활용될 수 있도록 제도적 마련을 준비할 필요가 있다.

참고 문헌

- [1] 정용찬, 빅데이터, 2012년
- [2] Teradata Aster,, 한국테라웨어하우스, 2012년 5월
- [3] <http://ko.wikipedia.org/wiki>, 2014년 2월
- [4] Worldwide Bigdata Technology and Service Market Forecast, IDC, 2012년
- [5] 알기쉬운 공공부문 빅데이터 분석·활용 가이드v1.0, 한국정보화진흥원 빅데이터 전략연구센터, 2012년 12월
- [6] 빅데이터기업의 솔루션 및 서비스 추진 현황 I, 한국정보화진흥원 빅데이터전략연구센터, 2012년 9월
- [7] 빅데이터기업의 솔루션 및 서비스 추진 현황II, 한국정보화진흥원 빅데이터전략연구센터, 2012년 12월

저자 소개

● 송진희(Jin-Hee Song)

정회원



- 1988년 2월 : 서울과학기술대학교 전자계산학과 (공학사)
- 1990년 8월 : 한국외국어대학교 전자계산학과 (석사)
- 1999년 2월 : 송실대학교 전자계산학과 (공학박사)

• 1992년 3월 ~ 현재 : 신한대학교 IT융합공학부(컴퓨터공학전공) 교수
 <관심분야> : 병렬알고리즘, 분산시스템, 빅데이터, 임베디드시스템

김정숙(Jung-Sook Kim)

정회원



- 1984년 2월 : 광운대학교 전자계산과(이학사)
- 1999년 2월 : 동국대학교 컴퓨터공학과(공학박사)
- 2000년 3월 : 김포대학 컴퓨터계열 교수
- 2001년 3월 ~ 현재 : 삼육대학교 컴퓨터학부 교수

<관심분야> : IT 컨버전스, 모바일 컴퓨팅, 임베디드시스템, 웹프로그래밍, 프로그래밍언어, 컴파일러 등