

세상을 이해하는 새로운 지능, 빅데이터

이상규 연구위원

급변하는 환경에서 생생한 실시간 정보를 통해 새로운 인사이트를 제공하는 '빅데이터'에 대해 알아보고 완성차업체의 활용 방안을 살펴보고자 한다.

1. 빅데이터의 개념

1) 빅데이터 시대 개막

2012년 세계경제포럼(다보스 포럼)은 빅데이터를 국제적 당면과제 해결을 위한 가장 중요한 기술로 지목했다. 미국 주요 언론들은 작년 치러진 미 대선에서 오바마를 재선에 성공시킨 일등공신으로 빅데이터를 꼽았다. 또한 런던의 투자기관 더웬트캐피털은 소셜네트워크 서비스(SNS) 상의 빅데이터를 활용해 시장동향을 분석하고, 이를 펀드 운용 정보로 활용하고 있다. 바야흐로 빅데이터의 시대가 도래한 것이다.

2) 빅데이터의 정의

빅데이터는 사람들이 남겨놓은 '디지털 흔적'의 모음이다. 과거에는 가치없이 버려졌던 데이터 즉, 소비자의 검색정보, 운전자의 이동경로, 제품사용 후기, UCC 동영상 등이 이제는 소비자를 더 잘 이해

빅데이터 시대 개막



자료 : 국제통화기금(IMF)

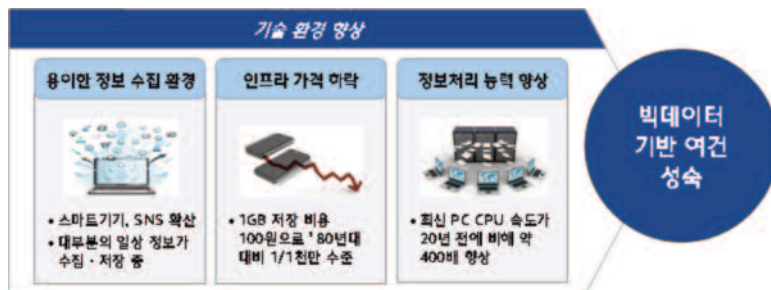
이룰 수 있을 것이다”라고 말했다. 빅데이터의 핵심은 우리 생활 모든 것이 데이터화되고 있는 현실과, 이러한 꾸며지지 않는 정보를 통해 기업은 새로운 사실을 알게 되고(Insight), 미래변화를 예측(Foresight)함으로써 혁신과 시장선도의 기회를 얻을 수 있다는 점이다.

3) 빅데이터의 성장 배경

“앞으로 많은 사업 영역에서 빅데이터를 얼마나 잘 활용하는가가 비즈니스의 성패를 가를 것이다.” IBM의 CEO ‘버지니아 로메티’의 말이다. 빅데이터 시대를 암시하는 이 말과 같이 최근 빅데이터가 부상하고 있는 원인을 세 가지로 정리해 보자.

첫째, 디지털화로 인해 거의 모든 정보가 저장 가능하게 되었다. 소비자 행동, 수요와 재고 현황 등의 정보가 과거와 달리 실시간으로 저장되고 있다. 특히 스마트 기기의 확산으로 메시지, 댓글, SNS, 사진 등 모든 일상의 정보가 과거와 달리 실시간으로 수집, 저장되고 있다.

빅데이터 성장 배경



하기 위한 통찰력의 재료가 되고 있다. IBM의 솔루션개발 책임자 ‘밥 조엘’은 “현재 전 세계 디지털 정보의 90%가 지난 2년간 생성되었으며, 그중 80%가 사진, 동영상, 문자메시지와 같은 비정형 데이터이다. 이제 삶과 정보를 떼어놓고 설명할 수 없다. 이러한 정보를 통해 기업은 혁신을

둘째, 데이터 저장 비용이 지속적으로 하락함에 따라 방대한 양의 데이터를 저장하는 것이 가능해졌다. 1980년대에는 1기가 바이트(GB)를 저장할 수 있는 시스템 구축에 자그마치 10억 원이 들었다. 하지만 현재 1GB 데이터 저장장치의 가격은 100원 안

팍으로 30년 전 대비 1천만 분의 1 수준으로 줄어 들었다.

마지막으로 정보처리 능력이 향상되고 있다. 퍼스널 컴퓨터 기준으로 최신형 CPU의 연산속도는 지난 20년 동안 약 400배 빨라졌으며, 이미지 검색 능력은 1초당 1억 장에 달할 정도로 컴퓨터의 정보처리 능력이 고도화되고 있다. 이로 인해 과거에는 엄두도 내지 못했던 방대하고 복잡한 데이터 분석이 가능하게 되었다.

2. 빅데이터 활용 사례

1) 정부 기관

빅데이터의 실시간적인 특성은 이용하는 주체에게 즉각적인 대응, 즉 타이밍의 이점을 제공한다. 보스턴시는 사전에 동의를 확보한 차량을 대상으로 주행 중에 차량 진동을 감지하는 스마트폰 앱을 작동시켜 도시의 노면 정보를 수집한다. 이를 통해 노면이 파손된 도로의 위치를 실시간으로 정확하게 파악함으로써 도로 재정비 계획과 예산을 수립하고 있다. 이러한 사업을 통해 보스턴시에서는 2012년 한 해 동안 약 1만 9천여 건의 파손 노면을 즉각적으로 정비하였다.

2) 일반 산업

글로벌 패스트패션 브랜드 자라는 전 세계 400여 개 도시에 진출한 매장에서 일반 브랜드의 4배에 달하는 신상품을 매 시즌별로 출시하고 있다. 자라는 전 세계 매장의 판매 및 재고 데이터를 실시간으로 수집, 분석함으로써 정확한 수요 관리를 이루고 있다. 즉 자라는 지역의 소비 특성, 과거 매출 실적

일반 산업에서의 빅데이터 활용 사례

자라	마이크로테크놀로지	아마존닷컴	리츠칼튼호텔
 <ul style="list-style-type: none"> • 재고 및 판매 데이터 실시간 파악 • 글로벌 최적 재고 분배 	 <ul style="list-style-type: none"> • 공정 내 빅데이터 분석으로 생산 프로세스 재정비 • 평균 생산시간 10% 향상 	 <ul style="list-style-type: none"> • 고객 상세 정보 축적 • 웹에 재방문 시 개인별 맞춤 화면 구성 및 쿠폰 제공 	 <ul style="list-style-type: none"> • 고객 DB 체인 전체 공유 • 글로벌 연결형 친절 서비스 제공

등을 분석하여 각 매장별 최적 물량을 분배하는 시스템을 구축하였다. 이뿐만 아니라 신상품 전체 물량을 한번에 생산, 유통하지 않고 전체의 15~20% 정도의 초기 물량을 우선 공급하여 시장 반응을 실시간 확인한 이후에 최종 생산량을 결정하는 프로세스를 운영함으로써 제로에 가까운 재고 관리를 이루고 있다.

반도체 제조업체 마이크론 테크놀로지는 초당 수십에서 수백만 건에 달하는 작업지시 데이터와 생산장비가 만들어내는 내부 데이터, 공정시간 데이터 등을 수집하고 있다. 마이크론 테크놀로지는 이러한 빅데이터를 활용해 다양한 방식으로 생산공정을 시뮬레이션 함으로써 최적화된 생산 프로세스를 구축할 수 있었다. 결과적으로 반도체 생산 시간을 평균 10% 단축했다.

“아마존은 데이터를 버리지 않는다.” 온라인 상거래업체 아마존닷컴의 CEO ‘제프 베조스’의 말이다. 아마존은 고객의 상품 검색, 구매 이력, 페이지별 체류시간 등 개별 고객의 상세정보를 모두 수집, 분석하고 있다. 이를 바탕으로 고객이 재방문할 때 개인 맞춤형 홈페이지 화면을 구성하고 그 고객에 꼭 필요할 만한 쿠폰을 제공하는 시스템을 구축했다. 수많은 온라인 고객을 1:1로 마이크로 타겟팅하고 있는 것이다.

리츠칼튼 호텔은 고객 데이터베이스를 구축하고 전 세계 호텔 체인에 이를 공유하고 있다. 고객이 전 세계 어떤 체인을 방문하더라도 맞춤형 서비스를 제공할 수 있도록 지원한다. 예를 들어 미국 리츠칼튼 호텔을 방문한 고객이 마늘을 먹지 못한다고 언급하였을 경우, 향후 한국의 리츠칼튼 호텔에서도 마늘이 들어 있지 않은 음식을 추천하는 서비스를 진행하고 있다.

3) 자동차산업

GM은 플러그인 자동차 볼트 보유자의 운전 습관과 차량의 상태 정보를 온스타와 같은 텔레매틱스 시스템을 통해 실시간으로 수집하고 있다. 수집된 빅데이터는 디트로이트 공장의 데이터 마이닝 전문가에 의해 분석되고 있으며, 차기 모델의 적정 배터리 용량을 결정하고 전반적 성능 개선을 위한 연구에 활용하고 있다. 또한 교통상황, 언덕, 신호등 등의 운전자가 주행하게 될 경로의 컨디션 정보를 파악함으로써 적절한 충전소 위치를 운전자에게 추천하는 서비스를 진행 중이다.

포드는 전기차 포커스 일렉트릭의 주행 중 가속, 제동, 배터리 상태 등 주행 관련 데이터와 주로 이용하는 충전소 위치, 충전 빈도 등 충전 관련 데이터를 수집하고 있다. 이를 분석하여 향후 충전소 위치 결정에 활용할 계획이다. 혼다도 전기차 피트 EV의 운행정보 데이터를 수집하고 있으며 IBM, 캘리포

전기차 충전인프라 구축 연구에 빅데이터 활용 사례

포드	혼다	에코탈리티
<ul style="list-style-type: none"> 가속, 제동 등 주행 데이터와 배터리 충전관련 데이터를 수집 충전소 위치 결정에 활용 	<ul style="list-style-type: none"> 전기차 피트의 운행정보 수집 IBM, 캘리포니아 가스전력공사와 함께 최적 전력망 구축 연구 	<ul style="list-style-type: none"> 전기차 5천 대, 총 4천만 km 주행 정보 수집 미국 전역의 충전망 구축 연구 

니아 가스전력공사와의 협력을 통해 소비자의 비용 부담과 충전 대기시간을 줄여줄 수 있는 전력망 구축 연구에 활용하고 있다. 미국 친환경 기술 관련 벤처기업 에코탈리티(ECOTality)는 전기차 5천 대, 총 4천만 km의 주행 정보를 수집하여 미국 전역에 전기차 충전망을 구축하는 연구를 수행하고 있다.

볼보는 자동차에 탑재한 센서를 통해 다양한 차량 결함 정보와 운전자의 요구사항을 수집함으로써 생산 과정에서 발견하기 어려운 결함을 발견하는데 성공했다. 특히 이 프로젝트를 통해 예전에는 50만 대 이상 판매 이후에나 발견할 수 있는 결함을 1천 대 출고분만으로도 파악할 수 있게 되었다. 볼보는 이런 빅데이터 활용을 통한 품질관리로 대규모 리콜을 미연에 방지하고 ‘안전과 품질의 볼보’라는 자사의 브랜드 가치를 지속하는데 큰 효과를 얻을 것으로 기대하고 있다.

마지막으로 포드는 빅데이터 분석을 기초로 한 마이크로 타겟팅 마케팅을 실시해 판매증가를 달성했다. 고객의 대부분은 차량 구매 전에 car.com 등 자동차 웹포털 온라인에서 차량 정보를 탐색하는데, 이 과정에서 고객 빅데이터가 발생한다. 이에 착안해 포드는 데이터분석 업체와 협력해 고객 온라인 정보와 오프라인 정보 매칭을 통해 고객을 세분화하여 타사 제품을 보유한 32만 가구를 대상으로 온라인 광고 캠페인을 전개했다. 그 결과 타겟 그룹의 판매가 일반 그룹 대비 13% 증가하는 성과를 거두었다. 포드 사례는 고객 빅데이터 분석으로 타겟 그룹에 집중해 실제 판매 증가 성과를 거둔 사례로 평가할 수 있다.

3. 시사점

일상에서 발생하는 방대하고 다양한 형태의 데이터를 저장하고 분석하는 일이 기술적으로 가능해지

고 있다. 이에 따라 빅데이터의 활용 분야도 크게 확장될 전망이다. 미국 인터넷데이터센터(IDC)는 글로벌 빅데이터 관련 시장이 2010년 32억 달러에서 2015년 169억 달러로 급성장할 것으로 전망했다. 그만큼 빅데이터의 잠재 가치와 성장 가능성은 무궁무진한 것으로 판단되고 있는 것이다.

빅데이터를 효과적으로 활용하기 위해서는 우선 분석 목적을 명확히 설정하는 것이 중요하다. 원하는 거의 모든 종류의 데이터를 얻을 수는 있지만, 아무 데이터나 마구 분석해서는 의미있는 정보(Insight)를 얻을 수 없다. 따라서 분석의 목적을 명확히 한 후 이에 필요한 데이터를 선별하고 수집하는 방법을 설계하는 것이 중요하다. 다음으로 분석과정에 있어서 상상력과 창의력이 중요한 역할을 하게 될 것이다. 기존에는 정형화된 정보를 수집한 후 정해진 방식대로 분석해 왔다. 하지만 빅데이터의 경우 기존에는 상상할 수 없었던 비정형적 데이터의 분석이 필수적이다. 빅데이터의 가치를 극대화하기 위해서는 기존 데이터 분석의 틀을 넘어서는 자유로운 발상이 요구된다. 이를 위해 조직 내/외부 지식을 폭넓게 수용할 수 있는 프로세스의 마련이 병행되어야 한다.

마지막으로 전문인력 확보가 중요하다. 맥킨지는 앞으로 미국에서만 14만 명 이상의 데이터 전문가(Data Scientist)가 필요할 것으로 전망했고, 현재 대부분 글로벌 기업들이 빅데이터 투자에 적극적이다. 따라서 데이터 관련 인재 확보는 더욱 치열해질 전망이다. 