



자동차 산업의 지속 성장 가능성, 빅데이터 활용에 달렸다

- 빅데이터 혁명은 제조업체부터 소비자, 써드파티에 이르기까지 자동차 산업의 모든 밸류 체인에 큰 변화를 가져올 것으로 예상되는데, 경제적 이익 외에도 프로세스 최적화, 자동 운전차량 개발 같이 미래 자동차 산업의 성장 동력 확보에 영향을 미칠 것이기 때문
- 빅데이터를 활용한 비즈니스의 최적화는 공공, 민간의 모든 부문에서 변화를 일으킬 것으로 예상되며, 특히 자동차 산업은 빅데이터로 인해 엄청난 변화가 이루어질 전망
 - 프로스트 & 설리번의 ICT 부문인 스트래터캐스트(Stratecast)에 따르면, 전세계 빅데이터 분석 시장은 2014~2019 년 기간에 연평균 10.5%씩 증가하여 시장 규모가 2014 년 411 억 8,000 만 달러에서 2019 년 678 억 9,000 만 달러로 성장
 - 빅데이터가 여러 산업의 지형에 엄청난 변화를 몰고 올 것으로 보이는 가운데, 자동차 산업 역시 2020 년까지 전세계를 달리는 수천만 대의 차량이 연관된 일련의 데이터를 창출하면서 큰 변화를 겪게 될 것으로 예상
 - 완성차를 생산하는 자동차 업체 측면에서는 이런 방대한 양의 데이터를 기반으로 비즈니스에 유용한 다양한 예측분석이 가능해짐
 - 가령 빅데이터를 통해 브랜드 인지도, 고객별 디지털 참여 수준, 다양한 자동차 처리 프로세스에 대한 응답시간, 취향에 따른 설정 등을 기준으로 삼아 고객 차별화를 전개할 수 있을 것임
 - 스트래터캐스트의 분석에 따르면 자동차 업계는 빅데이터를 활용한 비즈니스 전략을 실행함으로써 비용절감 및 신규 수익을 합쳐 자동차 1 대당 연간 약 800 달러의 이익 창출이 가능할 것으로 내다봄



<자료>: Your Story

(그림 1) 빅데이터 혁명, 패턴에서 이윤으로

* 본 내용과 관련된 사항은 산업분석팀(☎ 042-612-8296)과 최신 ICT 이슈 컬럼리스트 박종훈 집필위원(soma0722@naver.com ☎ 02-739-6301)에게 문의하시기 바랍니다.
 ** 본 내용은 필자의 주관적인 의견이며 IITP의 공식적인 입장이 아님을 밝힙니다.

- 자동차 산업이 빅데이터를 활용해야 하는 근본적 이유는 소비자의 자동차 소유와 운전 경험에 대한 관점이 급격히 변화하고 있기 때문
 - 공유경제의 대두에 따라 소비자들은 이제 자동차를 소유가 아닌 이용의 관점에서 바라보기 시작하고 있으며, 승차감이나 주행능력보다는 자동차와 스마트 기기의 연결 기능을 중요하게 보고 있음
 - 자동차에 대한 소비자의 인식이 변화한다는 것은 자동차 업체와 고객의 관계에도 변화가 일어나고 있다는 뜻이며, 자동차 업체가 이익과 수익을 극대화 하기 위해서는 새로운 방향의 노력이 필요함을 의미
 - 자동차 업체가 최근 친환경 커넥티드카의 판매를 서두르고 있고, 지능형 커넥티드 차량의 네트워크를 서비스로 판매하려는 움직임은 이런 변화의 흐름을 감지하여 빅 데이터 수집을 위한 토대를 마련하려는 시도로 볼 수 있음
- 빅데이터 활용을 통해 얻을 수 있는 자동차 업계 고유의 가치를 분석하다 보면, 소매업체와 흥미로운 유사점을 발견할 수 있음
 - 소매업의 경우, 판매한다고는 했지만 구할 수 없는 상품의 주문을 받는 데서 발생하는 데이터의 차이가 매장 운영에 있어 상당한 골칫거리인데, 엉뚱한 제품을 홍보하고 고객을 멀어지게 하는 결과를 발생시키기 때문
 - 게다가 후속 연계 활동을 통한 고객과의 관계구축이 어렵고, 상품 주문 시점부터 소비자 취향에 대한 철저한 추적이 불가능해지기 때문인 것으로, 소매유통 업체들이 이런 문제를 해결하기 위해서는 연간 8,000 억 달러 이상의 비용이 필요
 - 자동차 제조업체들에게도 이 같은 문제는 더 심각할 수 있는데, 스트래터캐스트의 분석에 따르면 불완전하고 부정확한 데이터에 근거해서 잘못된 판단을 내림에 따라 자동차 산업에서는 연간 수조 달러에 이르는 비용이 발생할 가능성도 있음
 - 예를 들어, 자동차 대리점은 소매업의 일종이기 때문에 유통 업계의 문제 사례가 그대로 적용될 수 있다는 것
- 빅데이터를 통해서 더 많은 요구사항이 있고, 모바일화된 지식을 겸비한 고객의 요구에 대응할 수 있다면 자동차 업체는 엄청난 비즈니스 기회와 가능성을 발견할 수 있음
 - 자동차 산업에서 빅데이터의 이용 분야는 차량 컨셉과 디자인부터, 생산, 공급망 관리, 서비스, 마케팅, AS 및 써드파티 상품판매까지 폭넓게 걸쳐 있음

<표 1> 빅데이터를 활용한 자동차 산업 비즈니스 프로세스의 최적화

활용 분야	활용 가치
컨셉과 디자인	<ul style="list-style-type: none"> - 운전과 관련한 데이터와 소비자 심리 분석 등에 관한 빅데이터를 활용해서 자동차의 디자인에 영향을 미치는 모든 요소를 충족하는 자동차를 설계 - 전 세계에서 주행하는 자동차들로부터 수집된 실시간 데이터를 통해 안전성, 공기 역학, 성능 등을 좌우하는 사양을 구성
조립 라인	<ul style="list-style-type: none"> - 예측 분석에 의해 생산 라인 시뮬레이션의 정확도를 향상시키고, 유연하고 효율적인 조립 라인을 실현 - 서비스 및 내부 능력 분석 수행을 통해 적절한 부품을 선택할 수 있게 되고, 제조 부품의 재설계 필요성에 대한 관심을 높일 수 있음
공급망 관리	<ul style="list-style-type: none"> - 소매업과 마찬가지로 자동차 업계도 빅데이터를 이용해서 공급망의 구성 요소를 최적화 할 수 있고, 효율성과 비용절감을 쉽게 달성
서비스	<ul style="list-style-type: none"> - 통신업계의 경우, 성능 분석은 문제 발생으로 인해 서비스가 중단되기 전에 통신업체 스스로 네트워크 유지보수에 대한주의를 환기 - 마찬가지로 자동차 업계에서도 예측 분석을 이용해서 부품 및 시스템이 이상을 일으키기 전에 문제를 식별 - 이에 따라 주행중 고장 횟수의 감소와 서비스 프로세스 간소화가 가능 - 또한 전세계 자동차 서비스에서 수집 된 데이터를 통해 미래의 서비스 단순화에 필요한 부품의 개선 등 자동차 디자인 프로세스에 대한 정보를 얻을 수 있음
자금조달 및 마케팅	<ul style="list-style-type: none"> - 소셜 미디어 분석과 심리 분석을 통해 새로운 캠페인의 대상을 좁힐 수 있게 되는데, 소비자의 취향과 구매력에 대한 데이터를 취득하면 자금조달 계획이 용이해짐 - 자동차 업계의 중요한 판매 채널인 자동차 대리점은 가장 유망한 잠재 고객을 식별하는 동시에 기존 고객을 응대해야 하는데, 시장 동향을 파악하기 위해서는 바이어, 경쟁업체, 경기·시장 동향 등 빅데이터를 통합할 필요가 있음
AS 시장과 써드파티 상품 판매	<ul style="list-style-type: none"> - 빅데이터를 활용하면 ‘애프터마켓(A/S) 시장’이라는 부품 및 액세서리 판매가 용이해지며, 자동차 보험, 서비스 스테이션, 여행 등 관련 상품의 판매가 용이해짐

<자료>: Stratcast, 2015. 6.

- 이는 빅데이터에서 얻은 통찰력이 실제로 자동차 산업의 모든 측면에 영향을 미칠 있다는 것을 의미하며, 따라서 제대로 활용한다면 의사결정의 정밀도를 높여 업무 효율성을 극적으로 향상시킬 수 있음

○ 자동차 업계가 빅데이터를 수집하는 대표적인 수단으로는 최근 이슈로 부상한 ‘커넥티드 카’를 들 수 있음

- 스트래터캐스트는 커넥티드카에 대해 자동차 제조업체, 서비스 제공업체, 지방자치단체나 공공기관 등으로부터 일련의 데이터를 수집하고 즉각 변환시킬 수 있는 기능을 가진 차량으로 정의
- 현재 수집되는 데이터는 진단, 엔터테인먼트 및 미디어의 취향, 센서나 카메라로부터 얻은 데이터, 내비게이션, 위치정보 서비스 등의 데이터가 주를 이룸
- 이 외에도 모바일 단말기, 소매분석시스템 등에 사용되며, 주행 위치에 맞는 광고를 제공하는 지오-펜싱(geo-fencing) 서비스, eCall 과 bCall 등 텔레매틱스, 자동차 배

터리 잔량이나 충전소 위치 등 전기차(EV) 및 하이브리드차(HV)에 대한 데이터도 추적, 분석하고 있음

- 2020 년경에는 이러한 데이터 포인트 외에, 소위 ‘프로그노스틱(prognostic, 예측)’이라 부르는, 주변 환경과 도로망의 정체 데이터 등 예방 정비에 대한 데이터를 추적, 분석할 것으로 예상됨
- 또한 차량 간 통신(V2V), 자동차와 도로 등 시설 사이의 통신(V2I), 그리고 그 둘을 합친 V2X의 상호 작용에서 얻어지는 데이터가 포함될 전망

○ V2V, V2I, 그리고 V2X가 빅데이터의 자동차 산업 응용에 있어 큰 가능성을 가지고 있다는 점은 거의 확실함

- V2V는 GPS 수신기, 라디오, 안테나, 컴퓨터를 이용해서 V2V 시스템을 장착한 다른 차량과 위치정보 및 이동정보를 공유하는 시스템으로, 현재 차량 간 통신 가능 거리는 최대 0.25 마일(400m) 정도
- 이러한 정보는 분석되고 난 다음, 음성, 한눈에 들어오는 이미지, 피드백 제어, 시트 진동 등의 알람 방법으로 운전자에게 위험이 높은 곳을 경고하는데 사용됨
- V2I는 V2V 기능을 확대한 것으로, 차량과 같은 장비를 갖춘 신호등, 도로 표지판 또는 도로에 설치한 기기 등에서 운전 상황에 대한 정보를 받을 수 있으며, 공통적으로 통지되는 정보에는 교통체증, 제한 속도, 교량 및 터널의 높이 제한 등이 포함됨
- V2X 시스템은 V2V와 V2I의 데이터를 조합한 것으로, 자동차 업체가 V2V 또는 V2I 중 하나의 탑재를 의무화할 생각을 갖고 있다면, 그것 대신 완전한 정보를 고객에게 제공할 수 있는 V2X를 선택하는 것이 보다 현명한 선택일 수 있음
- 현재 GPS 장치와 스마트폰의 GPS 앱 역시 방향 지시뿐 아니라 교통 정체, 기상 조건 등의 정보도 제공하고 있지만 그럼에도 불구하고 V2X는 필요함
- 그 이유는 우선, 현재 GPS 앱이나 장치에 탑재되는 것은 주로 V2I이며, V2V는 탑재되어 있지 않으므로 다른 차량과 통신할 수 없기 때문인데, 사실 다른 차량의 위치나 이동정보야말로 자동차 안전 확보에 필수적임
- 또한, 차량에 V2V가 탑재된 첨단 운전지원시스템(ADAS)이 통합되어 있을 경우, 액셀, 브레이크, 핸들을 조작하여 충돌 및 도로 장애물을 피할 수 있어서 자동차 관리 차원을 넘어 자동운전 차량의 실현도 가능하게 됨

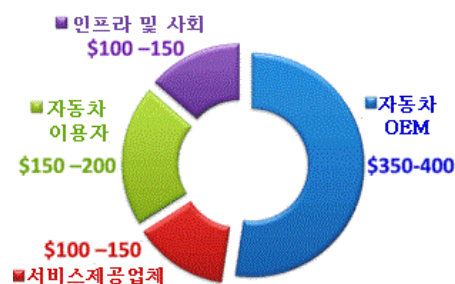
○ 스트래터캐스트는 빅데이터 활용을 통해 자동차 1 대당 연간 800 달러에 이르는 경제적 이익이 창출될 것으로 분석하는데, 여기에는 업체와 소비자의 효용이 모두 포함됨

- 빅데이터를 이용함으로써 자동차 제조업체와 자동차 부품 제조업체는 제품 개발이나 보증 청구 비용을 절감할 수 있고, 또한 제품 하자를 줄일 수 있기 때문에 리콜 관련 지출도 줄일 수 있음

- 따라서 애프터 케어로 얻을 수 있는 이익도 증가하여 생산자 측에서는 자동차 1 대당 연간 350~400 달러 정도의 수익 증대가 가능

- 소비자 측에서는 개인 소유 상용차에서 보험료 절감과 함께 총소유 비용(TCO)을 절감할 수 있어, 보증 기간 내에 소요되는 총유지 비용은 자동차 1 대당 150~200 달러 정도의 절감효과를 가져옴

- 자동차 서비스 제공업체 측에게는 질 높은 서비스를 제공할 수 있게 될 뿐만 아니라 서비스 신청 수입의 증가로 총액 100~150 달러 정도의 이익 창출이 가능



<자료>: Stratecast, 2015. 6.

- 지자체 인프라와 사회 전체로 보면 기반 정비비용 절감, 스마트 주차장 등 (그림 2) 빅데이터가 창출하는 차1 대당 이익 시설의 공공 이용, 교통 체증 감소 등을 통해 100~150 달러의 금전적 이익 창출이 가능하며, 무엇보다 정체와 혼잡이 줄어들어 시민들이 질 높은 생활을 누리게 되는 가치가 발생

○ 금전적 이익 창출 기회가 있다는 것만으로도 자동차 업계의 빅데이터 활용 이유는 충분하지만, 이 밖에도 다양한 정성적 혜택과 효용을 얻을 수 있음

- 우선 심리 분석과 고객만족 점수를 활용하여 고객을 360 도 시각에서 파악할 수 있게 되며, 뛰어난 고객 응대뿐만 아니라 고객을 염두에 둔 소셜 미디어 상의 교류 확대를 통해 즉시 획득할 수 있는 고객 규모 예측이 가능

- 커넥티드 차량을 활용하면 운전 패턴이나 환경조건 등 자동차시스템의 동작에 관한 구체적 정보를 실시간으로 획득하여 적시에 애프터 서비스 제공 및 부품 프로모션을 할 수 있고, 교통 알람 및 기상경보 제공으로 안전운전, 연비 절감 개선이 가능해짐

- 또한, 콜센터 및 딜러 서비스의 질이 향상되면 보다 신속하고 정확하게 재무 실적 데이터를 수집 할 수 있게 되고, 문제 분석이 이루어져 결과적으로 품질 관리가 강화됨
 - 모든 부품과 부속을 확보하고 공급망을 최적화함으로써 공급업체는 부품 교체 요구에 대응할 수 있는 적정 재고를 보유할 수 있게 되어 공급망 관리 효율성도 제고됨
 - 또한, 실제 운행중인 차량을 분석하여 특정 차량에 대한 유지 보수를 예측할 수 있게 되고, 이 데이터를 써드파티에 판매함으로써 추가 수익 창출도 가능하게 됨
- 자동차 시장에는 거대한 변화가 일어나고 있으며, 빅데이터를 비즈니스에 활용함으로써 변화에 대응해서 생존해야 미래에도 자동차 산업의 성장 지속이 가능할 것임
- 빅데이터는 자동차 산업의 모든 측면에 제공될 수 있고 최적화가 가능하며, 활용 범위는 디자인 컨셉 구상부터 애프터 서비스까지 매우 폭넓음
 - 특히, 흥미로운 것은 커넥티드카를 통한 빅데이터의 수집·활용이라는 점으로, 차량 자체가 정보를 발신하고 외부 상황이나 다른 차량에 대한 정보를 받기에 적절한 운영 환경에 놓이게 될 경우, 자율주행 차량의 탄생이 가능하게 됨
 - 자동차 업계의 빅데이터 활용은 비용을 크게 절감하고 상당한 이익을 창출할 수 있는 잠재력을 가지고 있기 때문에 신속한 관련 사업 전개가 진행 중에 있음

<참 고 자 료>

- [1] Lindsay James, “An evolution in data: exploring the potential of big data”, On Windows, 2015. 7. 9.
- [2] Madanmohan Rao, “From patterns to profits: how Big Data is unleashing value for startups and industry leaders”, Your Story, 2015. 6. 24.
- [3] “How the Automotive Industry (and Society) Can Reap \$800 in Benefit per Vehicle from Big Data”, PR Newswire, 2015. 6. 22.
- [4] “Truck OEMs Proactively Harness Potential of Big Data”, PR Newswire, 2015. 6. 4.