

빅데이터 분석의 국내외 활용 현황과 시사점

최재경_SK경영경제연구소 수석연구원



1. 서론

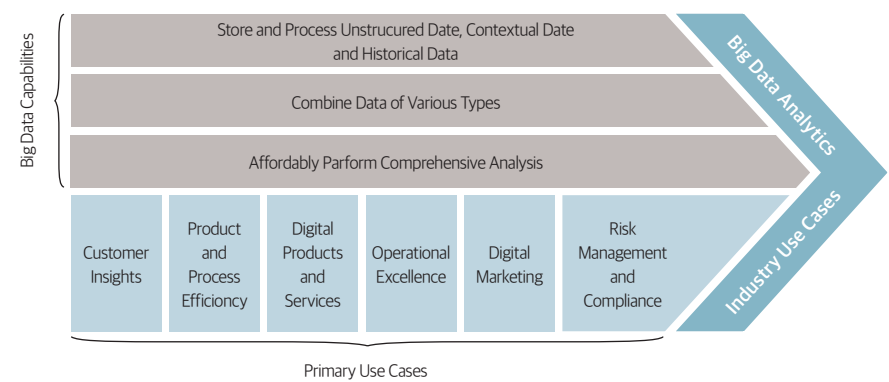
빅데이터 분석은 몇 년 전 클라우드 컴퓨팅 등과 함께 큰 주목을 받으며 등장한 이후, 이제는 데이터를 활용한 분석을 대신하는 통상적인 표현으로 자리 잡았다. 그러나, 빅데이터 분석이라는 표현이 빈번하게 사용되고 큰 기대를 받았지만, 최근 실시된 NIA(한국정보화진흥원)의 조사결과 등에 따르면 아직까지 국내에서는 활용 수준이나 기반, 인프라와 제도 정비 등 수준에서 기대에 미치지 못하고 있는 상황이다. 이는 빅데이터 분석을 활용해 고객만족도를 크게 향상시키고 내부 업무의 운영 효율성을 극대화하고 있는 해외 기업들의 사례와 비교해 보면, 4차 산업혁명 시대의 도래를 앞둔 시점에서 시급히 개선되어야 할 부분으로 판단된다. 이에 본 고에서는 국내외 기업의 빅데이터 분석 활용 사례를 살펴보고 특히 국내에서 빅데이터 분석 활성화에 필요한 인식과 문화, 제도 및 인프라 측면에서의 개선 포인트를 짚어보고자 한다.

2. 빅데이터 분석 활용 사례

가트너그룹은 'The Big data Value Model(2015)'을 통해 <그림 1>에서 보는 것처럼 빅데이터 분석의 주요 활용 목적을 여섯 개의 카테고리로 구분했다. Customer Insight, Product & Process Efficiency, Digital

Products & Service, Operational Excellence, Digital Marketing 등이 그것으로, 본 고에서는 이를 참고로 빅데이터 분석의 주요 활용 목적을 크게 고객 관계관리/경험의 변화, 내부 프로세스/효율성 개선, 신규 Value Proposition 창출로 다시 묶어서 해외와 국내 기업의 빅데이터 활용 주요 사례를 살펴보았다.

<그림 1> 가트너그룹의 ‘The Big Data Value Model’



※ 출처 : Garther, Selecting Impactful Big Data Use Cases, 2015

(1) 해외 기업의 빅데이터 분석 활용 사례

빅데이터 분석이라는 용어가 널리 사용되기도 전에 빅데이터 분석에 가까운 개념의 서비스를 가장 먼저 제공했던 회사인 아마존과 고객 맞춤형 콘텐츠 추천 등을 앞세워 영화와 드라마 등 동영상 시청 행태를 근본적으로 바꾸는데 성공했던 넷플릭스 등 빅데이터 분석의 대표 주자들이 지속적으로 노하우를 축적하고 고도화하면서 높은 성과를 달성하고 있는 가운데, 이들 기업 뿐 아니라 다양한 분야의 기업들이 빅데이터 분석을 활용해 소기의 성과를 달성하는 사례가 증가하고 있다.

앞서 제시했던 고객 관계관리/경험의 변화, 내부 프로세스/효율성 개선, 신규 Value Proposition 창출의 세 가지 분류를 기준으로 해외 기업들의 빅데이터 분석 활용 사례를 정리하면 다음 <표 1>과 같다.

<표 1> 해외 기업의 빅데이터 분석 활용 주요 사례

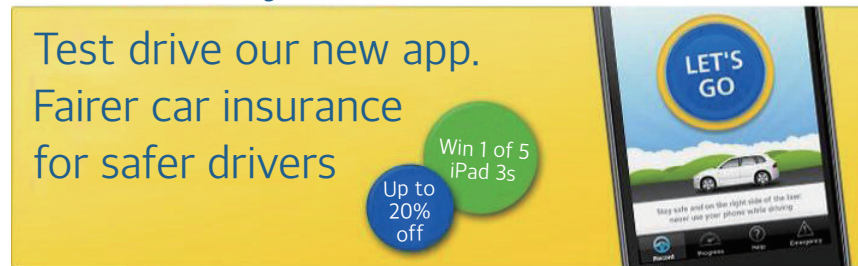
분류	기업명	빅데이터 활용 내용
고객 관계관리/경험의 변화	아비바생명	고객 맞춤형 보험 상품 제공
	사우스웨스트항공	고객 맞춤형 광고
	타겟	고객 맞춤형 상품 프로모션
내부 프로세스/효율성 개선	DHL	물류 효율화, 투자 의사결정에 참고
	자라(Zara)	효율적인 물류 배송망 운영
	구글	데이터센터 성능 및 에너지 사용 최적화
신규 Value Proposition 창출	아마존	고객 주문 전에 예측 배송
	GE	산업 인터넷으로 Smart Factory 구현
	후지쯔	농업용 빅데이터 분석 솔루션 제공

■ 아비바생명의 고객 맞춤형 보험 상품

영국의 아비바생명은 운전자의 운전 패턴에 기반을 둔 맞춤형 보험 상품을 제공하고 있는데, 이를 위해 차량 내 운행기록 장치를 통해 실제 운전 행태를 수집 및 분석하고 있으며, 주로 운전하는 시간과 지역 등을 감안해 보험료를 산정하는 'Pay-as-you-drive' 상품인 'RateMyDrive'를 내놓아 고객들로부터 좋은 반응을 얻었다.

<그림 2> 아비바생명의 고객 맞춤형 보험 상품 'RateMyDrive'

Aviva RateMyDrive



※ 출처: Telematicsnews.info

■ 사우스웨스트 항공의 고객 맞춤형 광고

저가 항공의 대명사인 사우스웨스트 항공은 비행기 좌석 스크린에 승객별로 다른 광고를 제공하고 있는데, 미국인의 96%를 비롯해 전세계적으로 5억 명에 달하는 고객 정보를 갖고 있는 액시엄(Axiom)사의 DB에 저장되어 있는 항공기 탑승객의 쇼핑 습관과 구매 패턴 등을 분석한 후 승객별 최적화된 광고를 제공하고 있다.

■ 타겟(Target)의 고객 맞춤형 프로모션

타겟은 여성 고객의 임신 여부를 선제적으로 파악하기 위해 빅데이터 분석을 활용하고 있는데, 고객의 임신을 높은 확률로 추정할 수 있게 해주는 주요 아이템에 대한 검색이나 구매 등 온/오프라인에서 행해지는 고객의 모든 활동을 지속적으로 추적하여 고객의 임신 주기까지 알아맞힐 수 있는 수준의 정보를 확보하고 있다. 이와 같은 분석 결과를 바탕으로 관련 상품에 대한 프로모션 등의 효과를 제고하고 있다.

■ DHL의 물류 효율화

일별 배송 정보를 분석하여 소비자의 물류 서비스 이용 흐름과 패턴 파악에 활용하고 있는 DHL은 실시간 교통상황, 수신자 상황, 지리적/환경적 요소를 고려한 최적화된 배송 경로를 실시간으로 분석해 적기 배송 실패율을 제로 수준으로 만드는 한편 불필요한 연료 소모도 최소화하고 있다. 또한 이렇게 얻어진 데이터

분석 결과는 물류 서비스 수요 증가 추세를 예측하여 물류센터 확장과 배송차량 추가 등에 대한 투자 결정에도 활용하고 있다.

■ 자라(Zara)의 효율적인 물류 배송망

패스트패션(SPA) 기업의 대표 주자 중 하나인 자라는 빅데이터 분석을 활용해 전세계 매장의 판매 현황을 실시간으로 분석한 뒤 고객 수요가 높은 의류를 실시간으로 공급할 수 있는 물류망을 구축함으로써 재고 부담은 줄이고 매출은 극대화하는 성과를 거두고 있다.

■ 구글의 데이터센터 성능 및 에너지 사용 최적화

구글은 데이터센터 서버와 기타 장비들의 사용시간과 에너지 사용량에 대한 방대한 분량의 운영 데이터를 분석하여 데이터 센터의 성능과 에너지 사용량이라는 트레이드오프 관계에 있는 두 가지 지표를 최적의 상태로 운영하고 있다.

신규 Value Proposition 창출

■ 아마존의 예측 배송

빅데이터 분석을 이용한 고객 이해와 구매 추천의 선구자인 아마존은 '예측 배송'이라는 또 다른 파격적 행보를 시도할 계획인데, 이를 위해 2013년 12월 고객이 구매하기 전에 배송을 준비하는 '예측 배송(anticipatory shipping)' 서비스에 대한 특허를 취득한 바 있다.

<그림 3> 아마존의 '예측 배송' 서비스

Ship Before They Buy



Amazon.com plans to ship you things before you even buy them. Using predictive analytics, the online retailer will guesstimate your next purchase.

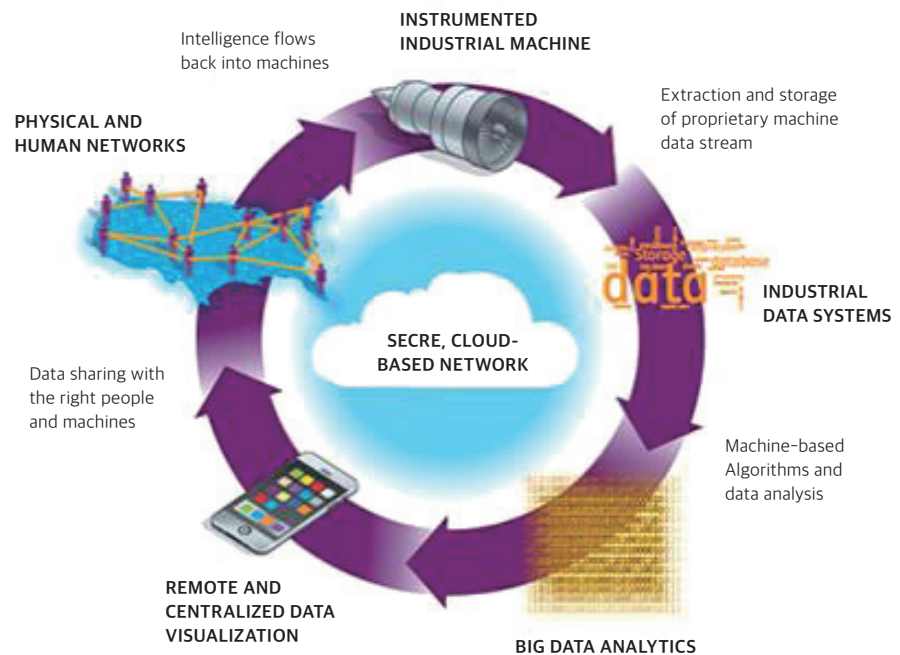
※ 출처: Bilderbergers.com

‘예측 배송’은 고객이 구매할지 여부가 불확실한 상황에서 고객 주소지 근처의 물류창고로 배송을 시작하는 것으로, 이는 기존 주문과 검색 내역, 위시 리스트와 쇼핑 카트에 담아놓은 상품, 반품 내역, 마우스 커서가 머무른 시간 등을 활용해 고객 자신보다 고객을 더 잘 이해하는 것으로 알려져 있는 아마존의 빅데이터 분석 역량에 바탕을 두고 있다. 이와 관련해 월스트리트저널(WSJ)은 ‘예측 배송은 방대한 고객 데이터를 제대로 활용하고 있는 아마존만이 가능한 서비스로 경쟁 업체들과 비교해 강력한 차별화 포인트가 될 수 있을 것이다’고 전망했다.

■ GE의 산업 인터넷(Industrial Internet)

“어젯밤 잠들 때는 산업재 기업이었지만, 오늘 아침 일어나면 소프트웨어 및 빅데이터 분석 기업이 되어 있을 것이다”는 제프리 이멜트 GE 회장의 말은 산업 인터넷을 캐치프레이즈로 데이터 분석의 힘을 통해 생산성 혁명의 원동력을 찾겠다는 GE의 야심을 상징적으로 압축한다. GE는 고객들에게 산업 생산성 향상으로 보다 더 스마트한 Factory를 구현할 수 있도록 자사의 IT 역량을 대폭 강화하기 위해 GE소프트웨어를 별도로 설립하는 한편 ‘Predix’라는 빅데이터 분석 플랫폼을 개발했다. 이런 노력을 통해 2016년에는 ‘Predix’가 대부분을 차지하는 소프트웨어 사업에서 70억 달러의 매출을 달성할 계획이다.

<그림 4> GE의 산업 인터넷

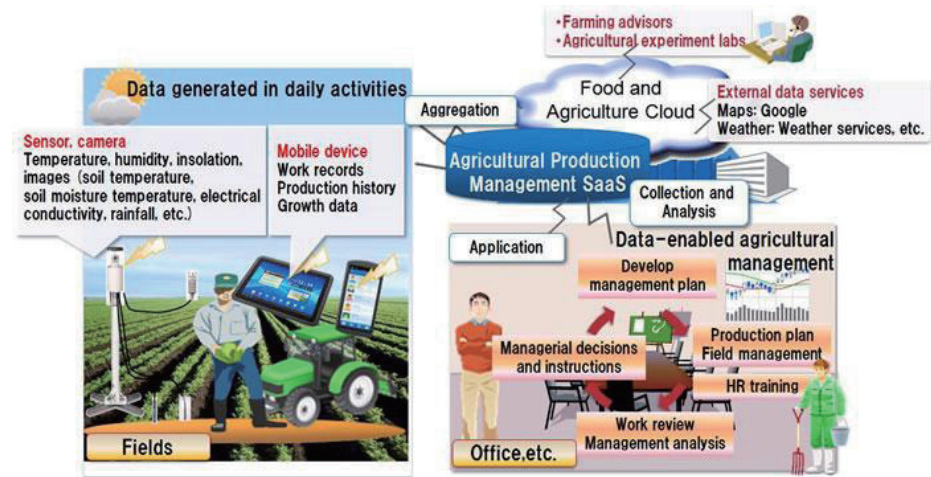


※ 출처: GE 홈페이지

■ 후지쯔(Fujitsu)의 농업용 빅데이터 분석 솔루션

후지쯔는 농지작업 실적과 작물 이미지 등 데이터를 분석해 수확량 증가와 품질을 향상시키는 클라우드 기반의 농업용 빅데이터 분석 솔루션을 2012년부터 제공하고 있다. 이는 기후와 토양환경 등에 대해 센서로부터 수집되는 데이터와 과거 수확실적 등을 비롯한 빅데이터를 분석하여 최적의 파종, 농약 살포, 수확 시점을 제공하는 솔루션이다.

<그림 5> 후지쯔의 농업용 빅데이터 분석 솔루션



※ 출처: 후지쯔 홈페이지

(2) 국내 기업의 빅데이터 분석 활용 사례

카드사와 통신사 등이 내/외부 데이터의 융복합/분석 등을 통해 고객 관계관리/경험의 변화와 신규 Value Proposition 창출을 통한 신사업 발굴 등에 빅데이터를 활용하는 사례가 등장하고 있으나, 규모나 고도화 등의 측면에서 해외 기업과 비교해 아직 부족한 실정이다.

고객 관계관리/경험의 변화

■ 신한카드의 고객 라이프 스타일 맞춤형 상품

신한카드는 자사의 월평균 승인 건수 2억 건과 2,200만 명에 달하는 고객의 빅데이터 분석을 바탕으로 소비패턴에 따라 남녀 각각 9개씩 18개의 생활방식을 도출해 새로운 상품체계인 '코드나인'을 선보였다. 신한카드는 '코드나인'을 활용한 세부적인 맞춤형 카드를 앞세워 포화 상태에 이른 국내 카드 시장에서 활로를 모색하고 있다.

<그림 6> 신한카드의 빅데이터 분석 기반 고객 라이프 스타일 분류



※ 출처: 신한카드 홈페이지

내부 프로세스/효율성 개선

■ 삼성SDS의 제조업 생산성 향상 지원 솔루션

삼성SDS는 제조, 물류 등 다양한 서비스에 활용될 수 있는 데이터 분석 솔루션 '브라이틱스(Brightics)'의 '실시간 생산시설분석', '물류 리스크 모니터링' 등을 앞세워 고객사들의 생산성 향상을 지원하는 한편, 빅데이터 서비스 사업 기회 발굴을 추진하고 있다. 삼성전자가 삼성SDS의 '브라이틱스' 솔루션을 국내외 법인간 물류 효율화에 적용해 생산성 증대에 활용하고 있으며, 다수의 기업들이 품질관리 등에 해당 솔루션을 활용하고 있는 것으로 알려져 있다.

신규 Value Proposition 창출

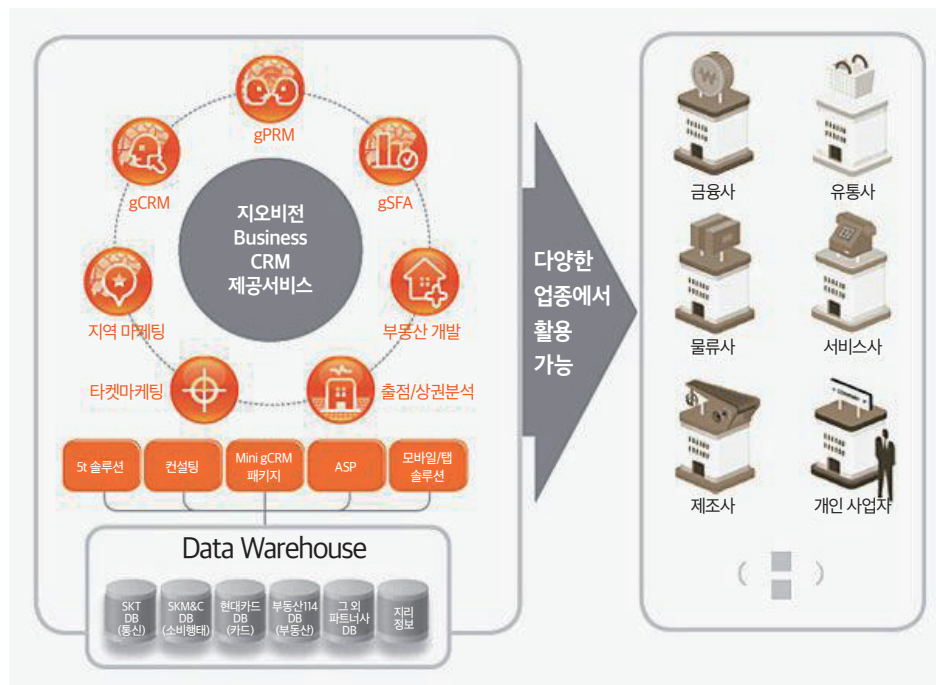
■ SK텔레콤의 상권 분석 및 타겟 마케팅 지원 서비스

SK텔레콤은 국내 최대 이동통신 사업자로서 보유한 강점을 적극적으로 레버리지해 유동 인구와 지리 정보, 소비 업종과 상품 판매 현황을 종합적으로 분석하여¹ 지오비전(Geovision)이라는 상권 분석 및 타겟 마케팅 지원 서비스를 개발하여 제공하고 있다.

카드 등 금융사와 유통 업체, SI 기업, 통신사업자 등 일부 대기업을 중심으로 빅데이터 활용 사례가 늘어나는 추세이나, 최근 NIA의 조사에 따르면 국내 기업의 빅데이터 활용도는 그동안의 장밋빛 전망과는 달리 아직 낮은 것으로 나타났는데, 중견기업(매출액 천억 원 이상)의 빅데이터 도입률이 9.6%에 그치고 있으며, 특히 중업권 수 100명 이상 기업의 도입률은 4.3%에 불과한 실정이다.

1. 자체 보유하고 있는 위치 기반 정보에 부동산·카드 결제정보 등을 결합해 새로운 Insight를 제공하는 서비스이다.

<그림 7> SK텔레콤의 상권 분석 및 타겟 마케팅 지원 서비스



※ 출처: SK텔레콤 Biztworld 홈페이지

3. 국내 빅데이터 분석 활성화를 위한 해결과제

(1) 문제점 진단

그렇다면, 국내 기업들의 빅데이터 분석 도입 수준이 낮은 이유는 무엇일까? NIA가 최근 실시한 조사²에 따르면 아직까지 빅데이터 분석을 도입하지 않고 있는 가장 큰 이유는 빅데이터라고 부를 만한 데이터가 없다는 것이 가장 큰 비중을 차지하고 있다. 결국 경험이 쌓여야 아마존의 '예측 배송'과 같은 고도화된 빅데이터 분석이 가능할 수 있을텐데 경험이 쌓일 수 있는 전제사항이 되는 데이터가 부족하거나 사실상 없다시피 하다 보니 빅데이터 분석의 도입/활용 수준과 고도화 정도가 상대적으로 취약하다는 것이다. 또한, 빅데이터 분석 도입 효과를 확산할 수 없다³는 것도 중요한 이유로 나타났으며, 빅데이터 분석에 대한 CEO나 CIO의 무관심이나 국내 기업 환경에서 데이터 중심의 의사결정 문화가 부족한 것도 걸림돌로 작용하고 있다.

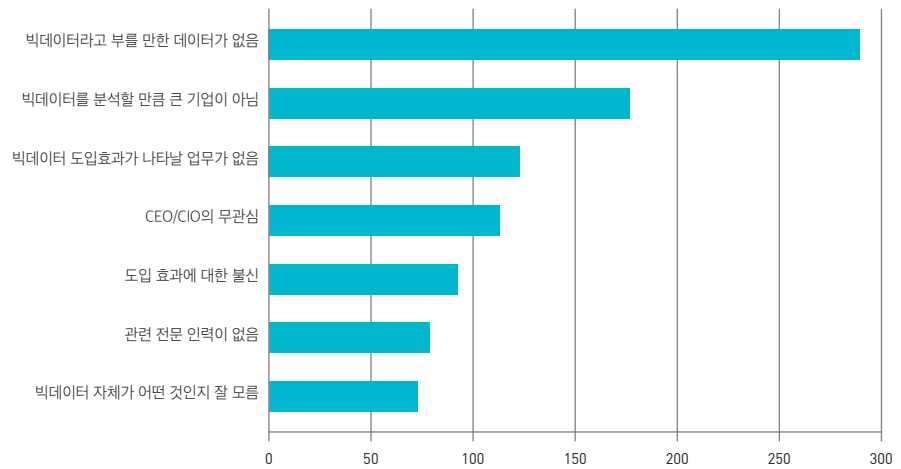
또한, 국내는 장밋빛 전망과는 다르게 실제로 빅데이터 분석을 통해 어떤 활동을 할 수 있는지, 빅데이터 자체가 무엇인지에 대한 이해도 현장에서 부족하다는 지적이 나오고 있다. 많은 기업들이 빅데이터 분석의 활용 방안을 모르고 있으며, 빅데이터 분석을 활용한 성공사례가 아직 드물기 때문에 특히 중소기업이 쉽게 진입하지 못 하는 상황인 것이다.

비록 조사에서는 언급되지 않았지만, 또 다른 현장의 목소리 중에는 빅데이터 분석은 데이터 전문가와 IT부서만의 업무라는 인식이 강하게 자리잡고 있는 것도 문제로 지적되고 있다.

² NIA, 2015년 빅데이터 시장현황조사, 2016

³ 과거 CRM 등 데이터 분석 시스템의 도입 효과가 크지 않았다고 여기는 국내 기업이 많은 것도 부정적 영향을 미치고 있는 것으로 분석되고 있다.

<그림 8> 빅데이터 분석을 도입하지 않은 이유⁴



※ 출처: NIA, 2015년 빅데이터 시장현황조사, 2016

또한 빅데이터 관련 인력도 풍부하고, 개방형 생태계가 조성되어 있어 다양한 서비스와 솔루션이 등장할 수 있으며 이들간의 매쉬업(mash-up)이 활성화되어 빅데이터 도입 효과가 증대될 수 있는 기반을 보유하고 있는 해외와 비교해 아직까지 인력도 부족하고 개방형 생태계의 형성 수준도 취약한 국내 실정도 빅데이터 도입과 활용을 저해하는 요소로 작용하고 있다.

한편, 고객정보 유출 사건⁵ 등이 잇달아 일어나며 데이터의 공유 및 활용에 대한 고객들의 부정적 시선이 강해 정보 공유와 유통이 차단되어 있는 것도 큰 장벽이다. 인터넷 시대 도래 이후 수차례에 걸쳐 대규모 개인정보 유출을 경험한 고객들의 반발과 정부의 규제들로 인해 빅데이터 분석의 활용이 쉽지 않은 상황이다. 실제로 개인정보보호와 데이터 개방 거부감 등과 맞물려 빅데이터 도입과 활용에 어려움이 많다는 것도 현장의 목소리다.

(2) 해결과제

국내 기업들의 빅데이터 분석 활용이 활성화되지 못한 가장 큰 원인으로 지목된 데이터 부족과 관련해서는 사물인터넷(IoT) 적용 대상이 점차 확대되면서 상황은 점차 나아질 것으로 예상된다. 다만 개인정보보호와 데이터 개방 거부감 등이 여전히 강하기 때문에 이에 대한 정책적 지원과 고객들의 인식 변화가 전제되어야 할 것이다.

또한 국내 기업들이 빅데이터 분석 활용에 참고할 수 있는 성공사례와 적용 모델이 전파되어야 하는데, 이에 대해서는 현 정부의 핵심 국정 어젠다인 ‘창조경제’와 ‘정부 3.0’ 정책 기조에 따라 정부 차원에서 빅데이터 분석의 활용을 적극 추진 중이며, 미래창조과학부와 NIA는 빅데이터 분석을 확산시키기 위해 다양한 산업에 걸쳐 시범사업을 추진 중이다. 이런 노력들을 통해 빅데이터 분석의 활용 사례가 점차 확산되고, 실제 활용에 있어 방법론을 찾아가는 과정을 밟아 나가게 되면 빅데이터 분석에 대한 투자와 적용이 확대되는 계기를 마련할 수 있을 것으로 기대된다.

빅데이터 분석 수요 기업들을 대상으로 빅데이터 분석 활성화를 위한 정책 요구사항을 조사한

⁴ NIA가 2015년 빅데이터 수요기업 908개사를 대상으로 조사한 결과(중복 응답, 건수)

⁵ 2008년 옥션 1,863만 건, 2009년 GS 칼텍스 1,125만 건을 비롯해 2014년 KT 1,170만 건 등 홈페이지 해킹 등에 의한 고객정보 유출 사고가 지속적으로 발생하고 있다.

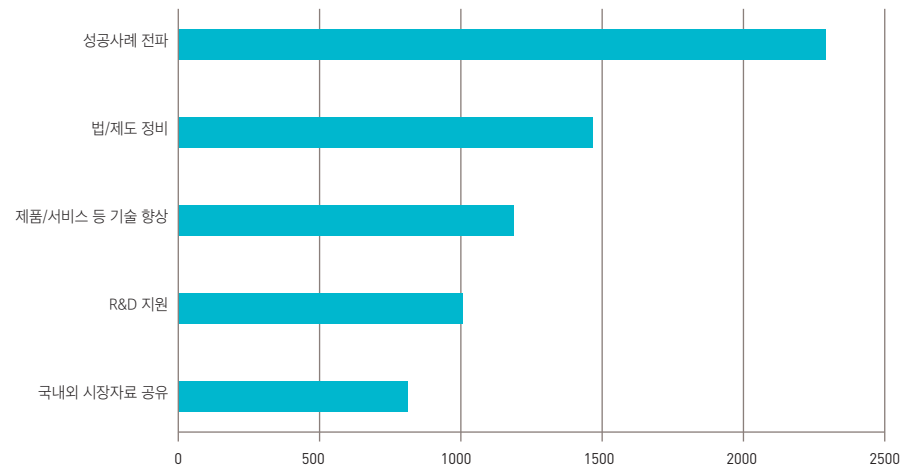
<표 2> 2016년 빅데이터 분석 시범사업 선정과제

구분	주관기관/참여기관	과제명
선도사업	KT/질병관리본부	로밍 빅데이터를 활용한 해외로부터의 유입 감염병 차단 서비스 개발
	W쇼핑/한동대	빅데이터 딥러닝 기술 활용 스마트 T-커머스 서비스 개발
	매일유업/그린비즈니스협회	유가공 업종 제조 생산, 에너지 최적화를 위한 빅데이터 플랫폼 개발
	유라/충북대 등	딥러닝 기술 기반의 대용량 제조 데이터 분석 서비스 플랫폼 개발
산업확산	ING생명/생명보험협회	생명보험 빅데이터 전략모델 개발 및 확산
	삼성중공업/현대중공업 등	제조업 빅데이터 전략모델 개발 및 실증

※ 출처: NIA, 미래부-NIA 2016년 빅데이터 시범사업 착수, 2016

결과를 보더라도 빅데이터 분석에 대한 성공사례 전파가 활성화의 핵심이라는 응답이 가장 많았으며, 개인정보보호법 등을 비롯한 관련 법/제도의 정비와 유연한 적용도 높은 우선순위로 요구되고 있다.

<그림 9> 국내 빅데이터 분석 활성화 관련 정책 요구사항⁶



※ 출처: NIA, 2015년 빅데이터 시장현황조사, 2016

4. 시사점

4차 산업혁명 시대의 도래를 앞둔 상황에서 국내 기업들의 빅데이터 분석 활용 수준은 전반적으로 제고되어야 할 것으로 평가된다.

이를 위해서는 빅데이터 분석이 특정 산업이나 기업에만 적용 가능하고, 기업 내에서도 특정 부서나 담당자만의 문제라는 인식의 대전환이 필요하다. 또한 데이터 중심 기업문화 조성도 요구되는데 이를 위해서는 무엇보다도 최고 경영자의 강력한 추진 의지와 관여(commitment)가 필요하다고 할 수 있다. 이를

⁶ NIA가 2015년 빅데이터 수요기업 908개사를 대상으로 조사한 결과(1~3순위에 따른 가중치 적용, 건수)

7. 미래창조과학부가 금년 5월에 발표한 'ICT 융합 산업 규제 혁신'에 따르면 개인정보 활용 기준을 명확화 하되, 위반 시 엄격한 법을 적용한다는 원칙 하에서 빅데이터 분석의 활성화를 위해 개인정보 보호 제도상 규제를 개선하기로 했다. 1단계로 법정부적으로 개인정보 활용에 대한 명확한 가이드라인을 담은 법률해설서를 상반기 중에 마련(행정부, 방통위, 금융위)하기로 했으며, 이후 기존 사전동의(opt-in) 규정의 완화 등에 대해 검토해 관련 법률의 개정도 추진하기로 했다. 이를 통해 2015년 10% 미만에 머물러 있는 국내 기업의 빅데이터 분석 도입률을 2020년에는 현재 글로벌 선도기업의 도입률인 30% 수준으로 끌어 올리는 것을 목표로 제시했다.

기반으로 사내 부서간 데이터 공유도 촉진될 수 있을 것이며, 빅데이터 분석의 전략적 활용가치가 극대화될 수 있을 것이다. 이처럼 기업들의 빅데이터 분석에 대한 인식과 문화가 바뀐 토대 위에서 명확한 활용 목적 수립과 활용 가능한 데이터에 대한 정확한 파악 및 추가 데이터 확보, 분석 단계별 필요 인력과 솔루션을 확보 등에 대한 노력을 기울일 때 국내 기업들의 빅데이터 분석 활용이 활성화될 수 있을 것이다.

또한 기업들의 노력이 결실을 맺을 수 있도록 정부의 지원도 절실한데, 기업의 빅데이터 분석 활용에 대한 인식 제고를 위해 정부 차원에서 관련 성공사례를 창출하고 전파하는 것 뿐 아니라, 기업 자체적으로는 해결하기 어려운 부분, 가령 데이터 소스 부족 해결에 필요한 개인정보보호 제도 정비 등은 정부가 앞장서 해결해 주어야 할 것이다. 구체적으로는 다양한 개인정보 중 순차적으로 개방할 수 있는 정보에 대한 가이드라인 마련과 개인정보 활용제도 수립과 같은 것들이 그 예가 될 수 있을 것이다.⁷

이러한 기업과 정부의 빅데이터 분석 활성화에 대한 노력이 결실을 맺을 때 국내 제조업과 서비스업은 한 단계 더 도약하고 4차 산업혁명 시대에 부응할 수 있는 경쟁력을 확보할 수 있을 것으로 기대된다.

● 참고문헌

- 디지털데일리, 빅데이터에 힘주는 SK텔레콤, 2015
- 디지털타임스, '빅데이터가 새 먹거리' 기업혁신 시작됐다, 2016
- 매일경제, 신한카드 '코드나인' 최단기간 300만 돌파 비결은, 2015
- 삼정KPMG, 제조업 Are you smart?, 2015
- 아시아투데이, 빅데이터에서 금맥 캐는 삼성SDS와 SK C&C, 2016
- 전자신문, SK텔레콤, 지오비전 등 빅데이터 활용 서비스 잇달아 출시, 2014
- 정우진, 글로벌 혁신 기업의 Digital Transformation, 2016
- 중국의 빅데이터 활용 현황, 정보통신기술진흥센터, 주간기술동향, 2016
- Digieco, 빅데이터 성공적 활용사례 분석, 2013
- Digieco, 빅데이터를 활용한 비즈니스 기회와 활성화 요건, 2014
- Digieco, 빅데이터의 이해와 활용, 2015
- Digieco, 사례로 보는 빅데이터 성공 가이드, 2013
- Digieco, Amazon.com : 기술 기반의 고객 서비스 혁신, 2014
- NIA, 2015년 빅데이터 산업 10대 뉴스 보고서, 2015
- NIA, 2015년 빅데이터 시장현황조사, 2016
- NIA, 미래부-NIA 2016년 빅데이터 시범사업 착수, 2016
- Gartner, Selecting Impactful Big Data Use Cases, 2015