

# 금융 산업 빅데이터 도입 방안

## CONTENTS

I. 빅데이터와 금융산업	1
II. 금융산업 빅데이터 활용 현황	7
III. 빅데이터 활용가치 제고 방안	25

\* 기획·집필: 이화여자대학교 지식시스템연구센터  
신경식 교수, 박현정 연구교수  
NIA K-ICT빅데이터센터 김성현 박사

\* 문 의: 053-230-1407, kimcon@nia.or.kr



## 〈요약〉

- 최근 핀테크(Fintech) 등 새로운 금융기술이 출현함에 따라, 금융 산업은 급격한 환경변화에 직면
- 이에 따라, 빅데이터에 내재된 가치를 먼저 발굴하여, 환경변화의 위기를 기회로 전환하고, 글로벌 경쟁 우위를 확보하기 위해서는 구체적으로 어떻게 해야 하는가에 금융업계의 관심이 집중되고 있음
- 본 연구는 금융산업에서 빅데이터의 활용 가치가 높은 프로세스 및 세부 과업을 체계적으로 검토하고, “빅데이터를 어디에, 어떻게 활용해야 하는가?” 에 대한 인사이트를 제시하고자 함
- 먼저, 금융산업을 은행, 보험, 카드, 증권 등 네 가지 주요 업종으로 분류하고, 금융기관 가치사슬(value chain) 분석 및 자료 조사를 토대로 상품개발, 위험관리, 마케팅 등 세 가지 빅데이터 활용영역과 영역별 세부 과업을 도출
- 그리고, 다양한 국내외 빅데이터 활용 사례를 활용영역 및 주요 업종 별로 분석하여, 종합적인 활용 현황과 시사점 및 이를 반영한 빅데이터 활용가치 제고 방안을 도출
- **상품개발 영역**
  - 고객 프로파일 및 거래 데이터 등 내부 데이터뿐만 아니라, 시장환경 및 트렌드, SNS 등 다양한 외부 데이터를 통합·분석하여, 신상품을 개발하거나 상품의 가격을 최적화하고, 기존 상품의 매력도를 제고하는 등 전략적 가치창출에 활용

○ 위험관리 영역

- 내·외부, 정형·비정형 형태의 관련 데이터를 분석하여, 고객의 채무불이행 가능성을 측정하고 이를 여신의사결정에 반영하는 신용위험관리 영역, 자산의 시장가치하락에 대한 위험을 탐지하고 대비하는 시장위험관리 영역, 고객 및 내부직원의 각종 부정행위 등을 방지하는 운영위험관리 영역 등에 활용

○ 마케팅 영역

- 기존의 고객 프로필, 구매 및 거래데이터 뿐만 아니라, 위치기반 실시간 행위데이터, SNS, 콜센터 음성데이터 등을 통합·분석하여 개인에 최적화된 상품추천, 실시간 마케팅, 이탈고객 방지 등의 사후관리, 기타 다양한 개인화 서비스에 활용

○ 활용현황 분석 결과, 가치사슬 영역 전반에 걸친 활용, 운영효율 향상뿐만 아니라 전략적 가치 창출 모색, 다양한 데이터의 통합적 활용, 분석기술의 고도화를 통한 정확도 제고, 개인화 및 다양화 지원, 위치기반 실시간 서비스 기술 고도화, 처리시간 단축 및 서비스 이용 편리성 지원 등이 중요한 이슈로 도출됨

○ 국내 금융기관은 분석 데이터 종류의 확대, 다양한 상품 및 서비스의 개발, 전략적 가치 창출 등을 위해 더욱 분발할 필요

- 다양한 외부 비정형 데이터를 통합적으로 활용하고, 새롭고 창의적인 시나리오를 개발하여, 운영효율 향상뿐만 아니라 전략적 가치창출을 통한 경쟁우위 달성

○ 국내 금융산업의 빅데이터 활용가치 제고를 위해서는 금융기관 차원의 효과적인 빅데이터 활용전략 수립과 국가적 차원의 빅데이터 생태계 조성이 함께 이루어져야 함

## I 빅데이터와 금융산업

### 1 연구배경

#### □ 금융산업의 위기와 기회

- 그동안 국내의 금융 산업은 금융기술의 발전을 통한 경쟁력 제고에 힘쓰기보다는 내수 시장에만 치중한 결과, 정보통신, 자동차 등 타 주요 산업 분야에 비해 국제경쟁력을 가지지 못한 상황
  - 국내 은행, 카드사, 증권사, 보험사가 벌어들이는 1년 영업이익이 삼성전자 1년 영업이익의 절반이 채 되지 않는 현실
- 최근에는 핀테크(Fintech) 등 정보기술과 금융이 결합한 새로운 금융기술이 출현함에 따라 금융서비스는 금융기관에 의해 제공된다는 공식이 깨지고 있고 향후 급격한 환경변화가 예고되고 있음
  - IT와 금융이 결합된 핀테크의 발전은 향후 금융기관의 경계를 허물고 전통적인 금융 직군의 상당부분을 소멸시킬 가능성
    - \* 지불, 결제, 펀딩 등 핀테크 기반 다양한 금융서비스와, 인터넷 전문은행 예비인가를 받은 K뱅크와 카카오뱅크 등 새로운 금융 플랫폼이 등장함으로써 시장의 변혁을 예고
- 이러한 금융기술 중심의 환경변화는 기존 금융기관에게 위협요인이 되는 것은 사실이나, 전략적이고 체계적으로 대처할 경우 경쟁우위를 확보할 수 있는 새로운 기회가 제공되는 측면이 있음
  - 새로운 금융기술의 내용을 이해하고, 효과적인 도입전략을 수립, 수행할 필요

## □ 금융산업 빅데이터 활용방안 연구의 의의

- 본 연구의 목적은 인터넷과 정보통신의 발달로 인해 새로운 산업 기술로 주목받고 있는 빅데이터 분석과 그 활용방안을 금융산업 및 금융기관 관점에서 살펴보는 데 있음
- 구체적으로는 금융기관에 있어서 효과적인 빅데이터 활용분야, 현재 국내외 활용 현황 및 사례, 그리고 향후 빅데이터 활용 성숙도 제고 전략을 살펴보는 것을 목표로 함
- 이를 위해 금융산업의 가치사슬(Value chain)상 가치창출을 위한 제반 활동들을 살펴보고, 이러한 활동들을 빅데이터 분석이 어떻게 지원하고 있고, 지원가능한지에 대해 체계적인 분석 및 검토를 수행함
- 또한 국내외 활용현황 분석을 통하여 현재의 위치를 진단하고, 향후 금융기관 빅데이터 활용 성숙도 제고를 위한 개념적이면서 구체적인 추진 전략을 제공하고자 함
- 핀테크 분야에서도 금융 빅데이터 분석은 매우 중요한 위치를 차지하는 바, 이와 관련된 많은 시사점을 제공할 것으로 기대

## 2 금융산업 빅데이터 활용의 잠재 가치

### □ 빅데이터에 내재된 가치의 발견

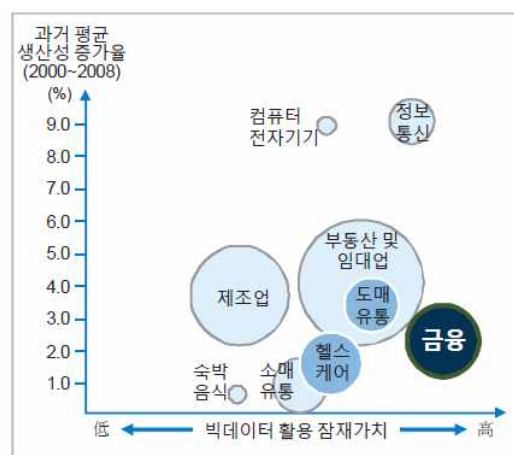
- 정보기술 및 인터넷의 발달로 말미암아 다양한 형태의 데이터가 막대한 양으로 생성되고 있고, 데이터의 처리 및 분석기술 발전에 따라 데이터 분석 결과를 의사결정에 활용한다거나 지식을 추출하여 구조화, 또는 시스템화 할 수 있는 가능성이 급격히 증대하고 있음

- 이러한 특성으로 인해 산업계에서는 빅데이터가 21세기 지식정보화 사회에 있어서 혁신을 주도할 주요한 자원이 될 것으로 인식
  - 18세기 증기기관, 19세기 전기, 20세기 석유·천연가스와 마찬가지로 21세기에는 데이터가 새로운 천연자원이 될 것이라 예측(IBM, 2013)
  - 구글, 애플, 아마존 등 글로벌 선도기업들은 빅데이터를 활용한 분석·예측 역량 확보에 주력
  - 세계 빅데이터 시장은 연간 30%씩 성장하여 2017년에는 약534억 달러 규모가 될 것으로 전망
  
- 금융기관의 경우 대부분의 업무처리가 온라인 환경에서 이루어지는 관계로 내부 데이터의 유입 및 축적 정도가 매우 높다는 특징을 가지고 있어 타 산업군에 비해 잠재가치와 효과적 활용 가능성이 매우 높은 상황

<미국 기업당 평균 데이터 보유량(좌)과 빅데이터 잠재 가치(우)>



(자료: IDC)



\* 원의 크기는 산업별 GDP 기여도 (자료: McKinsey)

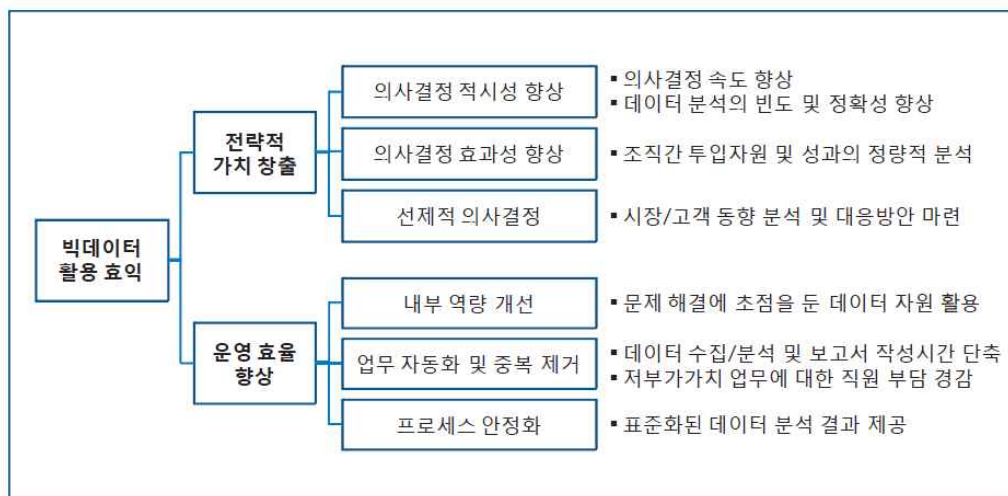
- 과거에는 기업이나 조직 내부에 축적된 숫자 중심의 정형 데이터를 주요 분석대상으로 했으나, 최근에는 데이터의 가용성 및 효용성이 증대된 상황
  - 인터넷 상의 뉴스나 소셜 네트워크 서비스(SNS: Social Network Services)와 관련되어 생성된 문자 데이터, 이미지(Image) 및 영상 데이터, 각종 센서(Sensor) 데이터 등 조직 외부에 존재하는 비정형 데이터에 대한 분석을 통해 다양한 형태의 지식 추출이 가능해짐
- 다양하고 충분한 양의 데이터를 귀납적으로 분석할 경우 데이터에 내재되어있는 참값(True value)을 도출할 수 있고, 이러한 과정을 통해 도출된 값은 해당 분야의 문제해결을 돕는 정보(Information), 또는 지식(Knowledge)을 구성
- 잘 정의되고 체계적으로 축적된 데이터는 분석 및 지식추출을 통해 기업이나 조직의 전략적 의사결정 지원 및 운영부문의 효율성 제고를 가능하게 한다는 점에서 새로운 지식 원천으로서 매우 큰 가치를 내재하고 있음

## □ 금융산업 빅데이터 활용

- 금융산업에 있어서 빅데이터 활용의 효익은 크게 두 가지로 나누어 볼 수 있음
  - 첫째는 데이터에 기반한 과학적 분석을 통해 의사결정의 질을 제고함으로써 전략적 가치를 창출할 수 있다는 점이고,
  - 둘째는 데이터를 통한 지식 추출 및 시스템화를 통해 효과적인 지식기반 지능형 금융정보시스템을 구축함으로써 운영효율을 향상시킬 수 있다는 점임



### <빅데이터 활용 효익>



\* 자료: A.T. Kearney

- 특히, 빅데이터 분석을 통해 금융기관 경쟁력의 중요한 위치를 차지하는 정보계, 지식계 정보시스템의 고도화나 개선이 가능
- 금융기관의 정보시스템은 일상적인 금융거래를 담당, 처리하는 거래처리 시스템(Transaction processing systems) 중심의 계정계 정보시스템과, 축적된 데이터 및 통계 등을 활용하여 고객분석, 상품개발, 위험관리 등을 담당하는 의사결정지원시스템(Decision support systems) 성격의 정보계, 분석계 또는 지식계 정보시스템으로 구분
- 계정계 정보시스템은 현실적으로 금융기관의 운영 자체를 가능하게 해주는 중요하고 필수적인 기간시스템으로, 기관별 경쟁우위 제고에 효과적인 시스템이라기보다는, 금융기관이라면 필수적으로 갖추어야 하는 정보시스템에 해당
- 반면, 정보계, 또는 지식계 정보시스템의 경우 데이터 분석능력이나 내부 전문가의 전문지식이 시스템에 내재화됨에 따라 해당 기관의 지식자산, 또는 지식역량을 구성하게 되어, 타 기관과 차별화될 수 있는 여지가 많은 시스템으로, 향후 금융기관의 경쟁력과 직결되게 된다는 특성이 있음

- 정보계, 지식계 시스템의 성공은 금융분야 전문지식을 어떻게 지식베이스 (Knowledge-base)화 하느냐에 달려있으며, 이 때 빅데이터는 귀납에 의한 지식추출을 지원함으로써 효과적인 지식베이스를 구축하는 가장 중요한 원천이 됨
  - 예를 들어, 신용평가시스템과 같은 지식계 시스템은 내재되어 있는 지식베이스인 신용평가모형의 변별력이 시스템 성과를 좌우
- 특히, 기존의 정형, 내부 데이터뿐만 아니라, 비정형, 외부데이터의 활용가능성이 높아짐에 따라 빅데이터 분석을 통한 금융관련 지식추출 가능성이 급격히 증가하고 있어 기관에서는 관련 기술을 내재화하고 적극적으로 활용할 필요
  - 예를 들어, 기존의 신용평가모형은 재무비율 등 주로 내부, 정형정보를 활용하여 구축하였다면, 빅데이터 분석에서는 다양한 외부, 비정형 정보를 활용하여 모형 변별력 및 활용성을 높일 수 있음
- 향후 금융기관의 빅데이터 활용능력은 금융기관의 전략적 의사결정 능력 및 기관 경쟁력에 지대한 영향을 미칠 것으로 예상
  - 금융기관의 빅데이터 활용능력은 최근 핀테크의 중요한 요소로 부각되고 있는 지식기반 지능형 금융시스템의 수준과도 직결

## II 금융산업 빅데이터 활용 현황

### 1 금융산업 빅데이터 활용 분야

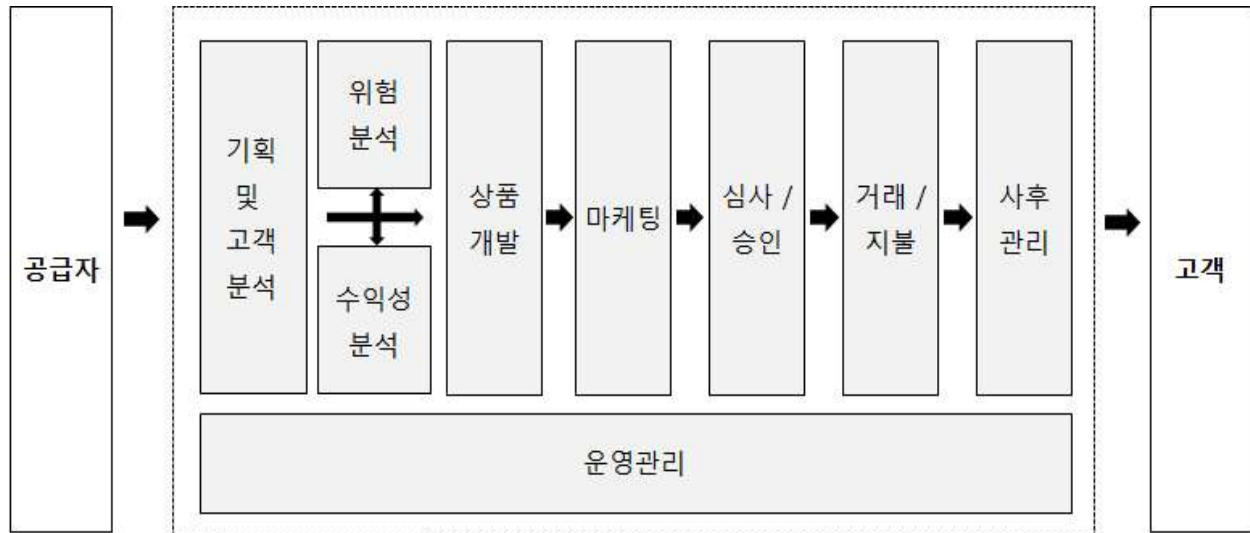
#### □ 금융업의 정의 및 주요 업종

- 금융업(financial business)은 ‘자금을 융통하고 공급하는 영리사업’으로 정의할 수 있으며, 금고, 조합 등 다양한 영업 형태가 존재하지만, 본 보고서에서는 다음과 같이 네 가지 주요 업종으로 분류
  - 은행업: 고객에게 예금을 받거나 자금을 대출해주는 사업
  - 보험업: 고객에게 받은 보험료를 관리·운영하여 사고 발생 및 만기 도래 시 보험금을 지급하는 사업
  - 카드업: 고객에게 상품이나 서비스를 먼저 제공하고, 나중에 그 대가를 고객의 예금계좌에서 자동으로 인출하는 사업
  - 증권업: 주식, 채권 등의 증권을 매매하거나, 매매를 중개하는 사업

#### □ 금융기관의 가치사슬(Value Chain)

- 금융기관의 가치사슬은 고객에게 금융 상품 및 서비스를 제공하는 과정에서 부가가치 창출에 직접적으로 관련된 본원적 활동과 이를 지원하기 위한 지원적 활동으로 이루어짐
  - 본원적 활동: 고객 및 시장 환경을 분석하여 상품 및 서비스를 개발하고, 이들을 고객 위협에 대한 심사분석을 거쳐 마케팅 활동과 채널을 통해 판매함으로써 부가가치 제고에 기여하는 활동
  - 지원적 활동: 회계·재무, 인적자원관리, 운영리스크 관리 등 본원적인 가치사슬 기능을 지원하기 위한 운영관리 활동

### <금융기관의 가치사슬>



#### □ 금융기관 가치사슬 빅데이터 활용 영역

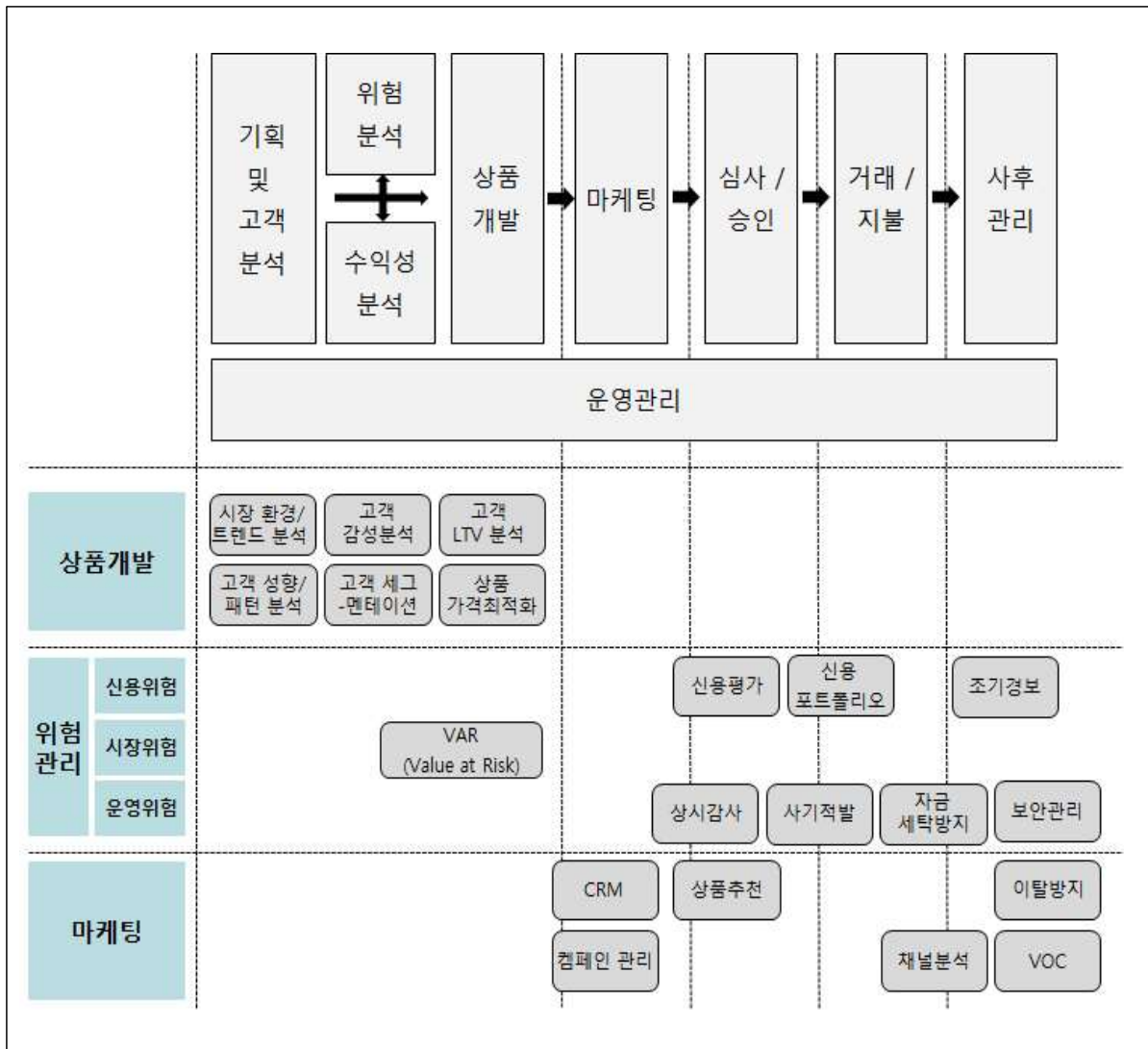
- 빅데이터 분석은 금융기관의 가치사슬 상 본원적·지원적 활동에 적용되어 부가가치를 효과적으로 제고할 수 있음
- 가치사슬에서 빅데이터 활용이 활발하거나, 적용 시 특별한 효익이 예상되는 활동들은 4대 주요 업종 공통적으로, 크게 상품개발, 위험관리, 마케팅 등의 세 영역으로 그룹화할 수 있음
  - 상품개발과 마케팅 영역의 경우, 금융기관의 특수성을 무시할 수는 없지만, 빅데이터의 기본적인 분석 방식은 타산업과 유사한 형태
  - 위험관리 영역은 금융기관에게 가장 중요한 과업 중의 하나이자, 타산업 대비 차별성이 가장 뚜렷한 분야로, 관리 대상 위험은 신용위험, 시장위험, 운영위험으로 분류할 수 있음
  - \* 위험관리 영역은 과거부터 데이터 분석을 통한 모델 구축이 가장 활발했던 분야로, 대부분의 금융기관이 데이터 및 계량 모형 기반 위험관리시스템을 구축, 활용하고 있는 상황

<금융기관 가치사슬 빅데이터 활용 영역>

빅데이터 활용 영역		내용
상품개발		<ul style="list-style-type: none"> <li>자사 및 계열사의 고객정보나 SNS 등을 통해 수집된 데이터, 기후재난과 같은 사회·자연 현상과 관련된 데이터 등 다양하고 광대한 정보를 기반으로 분석하여 의사결정에 활용하거나</li> <li>위의 과정을 통하여 획득한 지식을 활용, 기존 상품, 또는 서비스의 개선, 신상품, 또는 신규 서비스의 개발 등을 수행</li> </ul>
위험관리	신용위험관리	<ul style="list-style-type: none"> <li>신용위험은 채무자가 제때 계약조건을 이행하지 못할 경우 은행과 같은 금융기관의 경우 가장 중요한 관리대상 리스크</li> <li>대출 및 카드 발급 등과 관련하여 기업, 또는 개인에 대한 정확한 신용도 평가를 지원하는 신용평가모형을 개발</li> <li>해당 기업, 또는 개인의 재무관련 정보를 중심으로 채무불이행 가능성을 측정하던 방식에서 SNS, 뉴스 등 다양한 형태의 비정형 정보를 활용하는 방식으로 진화 중</li> </ul>
	시장위험관리	<ul style="list-style-type: none"> <li>시장위험은 금리, 주가, 환율 등 시장변수가 불리하게 변동하여 해당 기관의 자산이나 부채 등에 예상하지 못한 손실이 발생할 가능성을 의미</li> <li>금리, 주가, 환율 등 시장요인의 변동에 따른 자산 포트폴리오의 시장가치 하락 위험에 대응</li> </ul>
	운영위험관리	<ul style="list-style-type: none"> <li>운영위험은 신용위험과 시장위험을 제외한 모든 위험</li> <li>금융기관 내부 직원에 의한 고의횡령 및 부실의 감지, 보험사기 및 신용카드 도용 등 부정적발, 자금세탁 방지 등 금융기관과 관련된 각종 운영위험 방지를 위해 분석 모델을 활용</li> </ul>
마케팅		<ul style="list-style-type: none"> <li>내부에 축적된 데이터와 SNS, GPS, 센서 데이터 등 가용한 외부 비정형 데이터를 통합적으로 활용하여 고객을 분석하고, 이를 통해 신규고객 발굴 및 타겟 마케팅, 고객관계관리 등을 수행</li> <li>상품추천, 업 세일(Up-sales), 교차판매(Cross-sales) 등 다양한 마케팅 지원활동뿐만 아니라 이탈고객 방지 등 사후관리에 이르기까지 활용영역 광대</li> </ul>

- 금융산업 내에서도 상품개발과 마케팅 영역은 상대적으로 유사한 반면, 위험관리 영역의 경우에는 업종별 세부 활용 과업에서 차이가 존재
  - 상품개발과 마케팅 영역의 경우, 금융기관 업종에 따라 차이는 있으나 상대적으로 유사한 형태
  - 위험관리 영역의 경우, 운영위험관리는 모든 업종의 금융기관에 공통적으로 적용되나, 신용위험관리는 은행, 시장위험관리는 증권 업종에서 더욱 중요

<금융기관 가치사슬 상 빅데이터 활용 영역 및 세부 과업 예>



## 2 금융산업 빅데이터 활용 현황 분석

금융기관 가치사슬 분석을 통해 도출한 상품개발, 위험관리, 마케팅 등 세 가지 빅데이터 활용영역에 대해, 은행, 보험, 카드, 증권 등 금융산업 주요 업종의 국내외 빅데이터 활용 사례들을 살펴보고, 분석 결과 및 시사점을 도출하고자 함

### □ 상품개발 영역

- 은행 업종에서는 신규상품 및 서비스 개발, 신규수익원 창출 등에 빅데이터를 활용하고 있는 것으로 보이나, 다른 업종에 비해 보고되는 사례가 미흡한 편임

#### ☞ 활용 사례 (상품개발 영역 - 은행 업종)

- (미국 Bank of America) 신규상품 및 서비스 개발 등 다양한 측면에서 활용
- (미국 Citi) 신규수익원 창출 및 고객과의 소통개선
- (미국 JP Morgan Chase) 소비자 트렌드에 대한 분석보고서를 은행에 판매하는 등 신규수익원 창출 및 소비동향분석 보고서 작성 등에 활용
- (한국 IBK기업은행) 개발상품 반응, 주요 은행의 경쟁상품과 서비스 동향 파악 등에 활용

- 보험 업종에서는 고객 행위, 시장 환경 및 트렌드 분석 등에 대한 통찰력 있는 분석을 통해, UBI(Usage Based Insurance) 프로그램 등 새롭게 다양한 데이터를 적용한 흥미로운 상품 개발
  - UBI 프로그램, 다양한 데이터(기후변화, 지도, SNS, 자동차 완충장치 유무 등)를 결합한 언더라이팅(Underwriting) 모델, 보험금 현장지불시스템, 날씨 데이터를 활용한 농작물 보험, 건강증진 노력 고객에 대한 보험료 할인, 일상생활 상황에 부합하는 일일 단위 보험 상품 개발 등

## 활용 사례 (상품개발 영역 - 보험 업종)

### < 미국 Progressive 사의 UBI(Usage Based Insurance) 프로그램 >

미국 Progressive 사는 자동차에 부착된 기기가 전송하는 데이터를 바탕으로 100만 명에 이르는 고객의 운전 패턴을 분석하고, 이를 토대로 특정 고객의 운전 행태를 종합적으로 비교분석하여 미래 사고가능성을 예측한 뒤, 이에 따라 자동차 보험료를 산정하는 UBI 프로그램(Pay As You Drive)을 운영 중.

1996년 이후 생산된 미국의 모든 자동차에는 OBD(OnBoard Diagnostic port, 운전분석포트)가 장착되어 있는데, 이 포트에 연결된 운전관련 데이터 전송 기기는 운전 속도, 운전 시각, 운전 거리 데이터를 Progressive 사로 송신. 상대적으로 적은 빈도로, 덜 위험한 방법으로, 덜 위험한 시간대에 운전하는 고객일수록 보험료 할인율이 높아짐.

프로그레시브사는 이러한 UBI 구현 방법 및 시스템에 대한 특허를 보유하고 있으며, 다른 회사에 관련 라이선스를 대여하고 있음.

이 외에도, Progressive 사는 차량에 설치한 GPS를 활용하여 자동차 사고 발생 시 가장 가까운 곳에 위치한 사고처리요원이 출동하도록 하여 대기 시간을 획기적으로 줄이고 있으며, 가능한 현장에서 즉시 보험금을 지불할 수 있는 시스템을 구축함.

- (미국 AIG) 연령, 성별, 결혼여부, 직업, 학력 등 기본적으로 수집되는 데이터 외에 기후변화, 지도, SNS, 자동차 완충장치 유무 등 다양한 정보를 결합하여 언더라이팅 모델 설정(운전자 연령, 성별, 사고이력에 비하여 운전지역, 습관, 운전시간 등이 자동차보험 리스크에 더 큰 영향을 주는 것으로 분석)
- (미국 MetroMile) 미국 전역을 2\*2 mile 크기의 섹터로 세분화하고, 각 섹터에 대해 2년, 약 10,000 시간에 걸쳐 수집된 날씨 빅데이터를 분석하여 이를 적용한 농작물 보험 개발
- (영국 InsuretheBox) 자동차 운행정보를 기록하는 장치를 통해 운전습관(급출발, 급제동), 운행패턴(교통혼잡지역/시간대회피) 등에 따른 연계상품 개발, 보험가입 전 약 1개월간 운행정보를 기록 후 보험료를 책정하고, 가입 후에도 안전운전 정도에 따라 할인 등 부가혜택 제공
- (남아프리카 Discovery) 건강검진, 체력증진 프로그램 등에 가입하여 건강한 생활습관을 유지하는 고객을 대상으로 'Vitality Points' 적립을 통해 보험료할인, 보상(여행, 물품구입 등 관련)을 제공하는 'Vitality' 프로그램 출시
- (일본 도쿄해상) NTT 도코모와 공동으로 도코모 원타임 보험 출시, 휴대전화에서 수집하는 위치정보, SNS 데이터 등을 활용하여 일상생활 상황에 부합하는 보험상품을 문자메시지 등을 통해 권유하거나 판매(일일단위 또는 일회성 보험, 예를 들어, 부모나 친구 등의 자동차를 운전할 때 1일당 500엔 내외의 보험료로 필요한 기간만큼 자동차보험 가입)

- 증권 업종에서는 SNS를 활용한 빅데이터 분석 투자 상품 등 SNS비정형 데이터에 대한 감성분석을 활용한 다양한 투자 상품 개발
  - 기타 SNS 투자심리를 반영한 투자 포트폴리오 구성, 매매를 위해 사회감성지수 활용 등



### 활용 사례 (상품개발 영역 - 증권 업종)

< 영국 Cayman Atlantic 사의 SNS를 활용한 빅데이터 분석 투자 상품 >

영국 Cayman Atlantic 사는 SNS를 활용한 빅데이터 분석 투자 상품인 MTA(Managed Trading Account)를 운영하고 있음. 먼저, 유럽과 미국 시장 상장 기업의 각종 자산 지표에 관해 시장이 민감하게 반응할 수 있는 정보를 모아 분석. 그리고, 종목에 대한 투자 여부는 팔로워 1,000명 이상의 트위터 계정들이 바라보는 시각을 반영하여 결정.

즉, 한 기업이 생산하는 상품들에 대한 트위터 사용자들의 평가를 종합하여 해당 기업 주가의 향후 방향성을 가늠하고, 이러한 분석을 토대로, 가장 낮은 위험도로 가장 낮은 수익을 거둘 수 있는 1단계에서부터, 가장 높은 위험도로 가장 높은 수익을 거둘 수 있는 7단계까지로 분류된 수치를 산출한다. 그리고, 이 수치를 반영하여 매수와 매도 여부를 판단.

MTA의 2014년 총 누적수익률은 25.10%, 2015년 8월까지 누적 수익률은 9.30%라고 함.

- (영국 Derwent Capital Markets) SNS를 분석해 시장의 투자심리 파악 후 이를 투자 포트폴리오에 반영하는 '트위터 펀드'를 개발하여 운용(운용 첫해, 업계 평균 수익률 0.76%를 상회하는 1.86%의 수익 달성)
- (일본 카부닷컴) 트위터와 일본 SNS인 믹시에 오르내리는 반응을 문장 단위로 분석, 주가 변동과 관계가 높은 정보들을 모아 이를 매매 거래에 활용
- (한국 코스콤) 증권 IT서비스를 제공(SNS, 뉴스를 비롯해 각종 증권 데이터를 추려 주가 흐름을 가늠하는 '빅데이터 기반 주가예측 시스템'을 센터 출범과 함께 증권사에 보급할 계획, 빅데이터 펀드 등 증권업에 맞는 금융상품도 준비)

○ 카드 업종에서는 빅데이터 분석을 통한 개인별 맞춤 카드 개발 및 서비스 개발 등에 활용

- 개인 고객별 소비행위 패턴 및 선호 트렌드 분석에 의한 개인별 맞춤 카드 개발
- 전체 고객의 소비행위 패턴 및 선호 트렌드 분석에 의한 가맹점 정보, 경기 변동 상황, 상권정보 제공 서비스 개발

### 활용 사례 (상품개발 영역 - 카드 업종)

- (한국 신한카드) 2,200만 고객의 카드 사용실적을 토대로 고객별 소비패턴과 선호 트렌드를 분석하여 남녀 각각 9개 고객군을 추출한 후, 각각의 고객 유형에 최적화된 코드나인(Code9) 카드 시리즈를 출시, 신한RPM플래티늄샵카드/포인트플러스서비스/큐브카드/신한스마트월렛 등 신규상품을 성공적으로 출시
- (한국 현대카드) 최근 3개월 데이터를 기반으로 마이메뉴 서비스를 제공하고, 특정 외식 가맹점을 방문하는 고객의 성별/연령대/직업/재방문율/보유카드혜택 등의 정보 제공, 자사의 카드결제 정보를 활용해 소비자 트렌드 및 경기 변동 상황을 분석해주는 '현대카드 X 빅데이터' 리포트를 공개, 단순 업종별 매출 비교를 넘어 주제 분야를 집중 분석해 자영업자에게 실제 유용한 정보를 제공

## □ 위험관리 영역

- 위험관리는 신용, 시장, 운영 위험 등 위험관리 전 분야에 있어서 데이터에 기반한 계량분석 및 모델 구축 역사가 비교적 오래된 영역임
  - 과거 데이터 기반 모델은 주로 내부, 정형 데이터 위주의 금융 정보를 토대로 구축하였으나, 최근 SNS 등 외부, 비정형성 비금융정보를 활용한 모형구축 사례가 발표되고 있음
- 위험관리 영역 중 은행 등 여신상품 취급기관에게 가장 중요한 과업 중 하나인 신용위험관리는 데이터기반 모형구축이 가장 활발한 분야 중의 하나
  - 국내외 대부분의 금융기관이 데이터에 기반하여 채무불이행 가능성을 예측하는 신용평가모형을 구축하여 활용 중
  - 신용평가모형은 크게 기업고객 신용도 측정을 위한 기업신용평가모형과 개인고객을 위한 개인신용평가모형으로 구분
    - \* 기업신용평가모형: 기업의 재무제표를 활용한 재무비율 데이터를 중심으로 구축
    - \* 개인신용평가모형: 재산상황, 급여 등 수익분석, 기타 개인의 금융관련 데이터를 활용하여 구축
  - 기업과 개인 신용평가모형에서, 확보된 재무정보나 금융관련 정보가 없어 평가가 불가능한 경우에는 최저값을 부여
  - 최근에는 통신요금이나 공공요금 납부 데이터, SNS 데이터, 행위모형 등 비금융 정보를 활용하여 기존 평가모형의 적중률을 제고하거나, 기존의 평가 불가능 대상에 대한 평가수행을 통해 타기관 대비 전략적 우위를 확보하는 사례가 보고되고 있음

### 활용 사례 (신용위험관리 - 은행 업종)

- (미국 Bank of America) 신용리스크 모델의 처리시간 단축, 신용관리 및 손실예측 처리시간 단축, 비정형분석과 시스템 가동성 증대 등을 주요 과제로 추진(채무 불이행 확률을 계산하는 데 걸리는 시간이 기존 96시간에서 4시간으로 감소, 대출계좌 40만건에 대한 신용 평가점수를 산출하는 데 걸리는 시간도 기존 3시간에서 10분으로 단축)
- (미국 Citi) 고객 거래내역 등의 빅데이터를 자체 시스템인 '왓슨(Watson)' 으로 분석하여 신용도가 낮거나 떨어질 가능성이 있는 고객들을 선별한 후 대출/신용카드 발급 여부를 결정(왓슨을 활용하여 미국 비영리 신용협동조합 회사들의 대출 상환 가능 여부를 판단하는데 정확도를 50% 이상 향상)
- (미국 ZestFinace) 보통 은행들이 40개 미만의 변수로 구성된 모델을 통해 개인의 신용도를 평가하는 데 비해 1만개 이상의 변수에 대한 데이터를 수집하고 구글의 기계학습 방식으로 모델을 구축, 대출 신청 시 대소문자 사용 습관 및 오타 정도 등을 반영(대출상환율이 기존 대비 90% 향상)
- (미국 JP Morgan Chase) 지역별로 추출한 실제 투자자들이 인지하고 있는 SNS상에 노출된 부동산 관련 정보를 부동산 시가 산정 시 반영, 이를 활용해 지역별 적정 부동산 담보가치를 산정하여 대출 시 적용하고 담보로 설정한 부동산을 매각할 경우에도 기준시가로 활용
- (한국 국민·농협은행) 비금융정보(통신요금이나 도시가스·수도·전기 등의 공공요금, 국민연금, 건강보험료)를 반영하는 새로운 개인신용평가 시스템 도입

- 핀테크 기업들은 신용위험관리 영역에서 SNS, 행위모형, 심리테스트 등 다양한 데이터를 활용한 혁신적인 상품 및 서비스를 개발하고 있음

### 활용 사례 (신용위험관리 영역 - 핀테크 기업)

- (미국 Ondeck) 대출 신청자의 금융기관 거래내용, 현금 흐름, SNS상 평판 등을 고려해 몇 분 만에 신용평가 및 대출여부를 심사, 온라인을 기반으로 운영되어 대출 신청서 제출에 단 10분이 소요되고 신청 익일에 지정 계좌로 자금을 입금해주는 서비스 제공
- (미국 P2P 렌딩클럽) 얼마나 주기적으로 택배 기사가 방문하는지로 소득상태를 예측하여 신용도에 반영
- (독일 Kreditech) 기존 은행거래정보 외에 페이스북, 이베이, 아마존 행동패턴 반영, 대출 정보 약관을 얼마나 꼼꼼히 읽었는지 여부 체크
- (미국 Lenddo) 온라인 평판을 통해 대출 여부 결정, SNS 친구 중 연체자 유무, 사고/실직 관련 콘텐츠 반영
- (영국 비주얼 DNA) 40개 이미지에 대한 느낌을 이용한 심리테스트만으로 신용도 평가, 2014 마스터카드와 서비스 제공 계약
- (한국 P2P 렌딩) 대출고객의 신용상태와 재산 등 신용평가기관의 평가자료 외에 소셜 데이터, 금융 거래 패턴, 사회적 회자성, 트렌드 등의 심사 항목을 더해 미래 가치를 반영한 중/저금리 대출 제공, 시스템 스스로가 데이터를 축적하면서 세밀하게 관찰할 수 있는 머신러닝 기법 도입

- 위험관리 영역의 운영위험관리는 최근 그 중요성이 점점 부각되고 있는 영역으로, 기관의 자산보호 측면뿐만 아니라, 잘못 관리될 경우 기관의 평판에도 지대한 영향을 끼치게 되며, 심각할 경우 기관의 존폐와도 직결
  - 예를 들어, 금융기관 직원의 횡령 사건이 발생할 경우 자산적 손실은 물론 대외신인도에 치명적인 타격을 입게 됨
  - 또한 해당 기관이 자금세탁의 경로로 활용되어 결과적으로 제3자, 혹은 불특정 다수에게 큰 피해를 입혔을 경우 해당 금융기관은 법적 책임을 피할 수 없게 됨
  - 빅데이터는 금융기관 직원에 의한 고의횡령 및 부실발생 가능성을 점검하는 감사정보시스템, 보험사기 적발, 카드부정사용 방지, 자금세탁방지 시스템 등의 분야에서 예측의 정확도 제고와 운영효율성 향상을 위해 활용되고 있음

### ☞ 활용 사례 (운영위험관리 - 주요 업종)

#### [은행]

- (미국 JP Morgan Chase) 미승인거래 등 직원 비리에 따른 손실을 방지하기 위해 직원 인터넷 사용 데이터와 SNS 공개 데이터, 이메일, 통화기록 등 직원비리에 의한 손실방지를 위한 사내감찰업무에 활용
- (미국 BB&T금융지주) 기존 데이터 분석을 토대로 25개 가량의 시나리오를 만들어 실행하면서 분산 거래/송금/현금 거래 등 다양한 거래 내역을 추적하는 방식을 활용(수주일에서 수개월씩 걸리던 자금 세탁 추적 작업을 단 하루 만에 처리)
- (남아프리카 Santam) 리스크 경중에 따라 클레임을 자동 분류하고, 빅데이터 분석을 통하여 보험사기 적발, 클레임 심사기간 단축(저위험 청구 : 기존 3일이상 → 즉시지급) 및 관련 시스템 운영 4개월만에 약 US \$2.4M에 이르는 사기성 청구 적발

#### [보험]

- (한국 현대해상) FDS: 사고접수 시 자동으로 사건의 사기 위험도를 보상 담당자에게 전달하여 보험사기 여부 판단 및 처리를 지원, 일례로 본사에 청구된 보험금 지급 청구가 요주의 사고로 추정될 경우 보험심사 담당자에게 '주의(Warning)' 신호를 보내 심사 담당자가 보험사기 여부를 즉시 조사케 함 (시스템 도입 후 전체 사기 사건의 25%를 빅데이터 분석을 통해 적발)
- (한국 삼성화재) IFDS: 'moral hazard' 사고 및 '고위험군 사고'를 분석하는 시스템, 접수된 사고의 위험도를 스코어링한 후, 일정 점수 이상 케이스는 보험사기 의심 건으로 추정하여 즉시 조사에 착수, 단순 사고뿐만 아니라 도난·음주 등과 관련한 보험사기도 적발 가능

### 활용 사례 (운영위험관리 - 주요 업종)

- (한국 한화생명) 자사의 보험계약 데이터뿐만 아니라 보험개발원과 보험협회 등의 정보를 활용해 생보사와 손보사 전체 계약을 토대로 세부적인 항목들을 평가하는 통계 프로그램인 'H-CES'를 운영, 700여개가 넘는 평가항목을 단 몇 초만에 점수화해 정밀조사건을 선별

#### [카드]

- (미국 Master) 수년간의 소비자 이용패턴을 분석하여 동일카드로 멀리 떨어진 두 지역에서 짧은 시간 내 카드 거래 발생시 카드 도용위험을 실시간으로 파악하여 거래를 일시 중지시키는 리스크관리 프로그램 도입

#### [증권]

- (한국 대신/미래에셋 증권) 금융감독원 지침에 따라 의무 설치해야 하는 FDS에 징후 포착을 위한 데이터 분석에 하둡·알(R) 등 빅데이터 엔진 플랫폼을 접목, 증권 계좌를 악용한 각종 사기와 의심 거래 예방, 각종 로그 데이터를 써서 사기 패턴을 추적·분석하고 실시간 감지

## □ 마케팅 영역

- 마케팅 영역에서의 빅데이터 분석은 다양한 채널을 통해 획득한 고객 정보와 외부 비정형 데이터를 통합하여 영업 활동의 효과성 및 효율성을 제고
  - 고객 프로필 정보, 구매 및 거래 패턴 분석에 의한 상품추천 서비스의 고도화
  - 고객에게 적합한 혜택을 미리 연결해 놓으면 해당 가맹점에 갈 때마다 자동으로 할인혜택이 제공되는 CLO(Card Linked Offer) 서비스, 위치기반 실시간 데이터를 통한 실시간 마케팅에 이르기까지 빅데이터의 주요 특징인 다양성(variety)과 속도(velocity)를 적극적으로 활용하여 마케팅 활동에 적용
  - 대고객 최종 창구인 콜센터 등을 통해 확보된 음성정보를 문자정보로 변환하여, VOC(Voice of Customer) 분석 및 감성분석을 수행함으로써 고객 친밀도 제고
  - 거래 데이터 분석을 통해 장기 무거래 고객과 같은 잠재적인 이탈고객을 추출하고, 해당 고객에 대한 맞춤 프로모션을 제공하는 이탈고객 방지 프로그램 등 고객 사후관리 분야에도 적극적으로 활용

## 👁️ 활용 사례 (마케팅 영역 - 주요 업종)

### [은행]

- (미국 Bank of America) 소비자들의 환경이 디지털 기반으로 전환되고, 영업 마진이 지속적으로 하락하는데 대한 대응방안으로 실시간 디지털 마케팅을 강화한 결과, SNS 채널을 통한 고객 유치율 및 수익성 향상
- (미국 Citi) 싱가포르에서 고객의 카드 사용시점과 장소를 분석해 고객에게 적합한 서비스 제공 (일례로 이태리 음식점 단골 고객에게 방문 시간에 맞춰 할인쿠폰 발송)
- (영국 Lloyds Bank) 고객의 계좌조회시, 단순잔액 외에 평소 계좌이용성향을 반영해 예상잔액을 표시해주는 서비스 제공
- (한국 IBK기업/신한/국민 은행) 인터넷과 SNS상에 고객이 남긴 콘텐츠에 대한 감성분석을 통해 은행 평판을 파악하여 마케팅에 활용
- (한국 SC제일은행) 고객 행동 분석을 통해 선정된 고객에 대해 고객 니즈와 관련된 상품 정보를 알려주는 타겟 SNS 마케팅, 영업점 프라이빗 बैं킹 파인앳 전문가(RM)에게 기존 CRM에 부족했던 고객정보 제공
- (한국 KB국민은행) 지도와 고객의 데이터를 결합해 지도 위에서 고객의 거래내용을 실시간으로 볼 수 있는 시스템을 개발하여 마케팅에 활용

## 👁️ 활용 사례 (마케팅 영역 - 주요 업종) 계속

### [보험]

- (미국 Allianz) 축적된 고객 정보를 보다 정교하게 분석할 수 있는 빅데이터 기반의 'DW & CRM 시스템'을 도입하여, '추가 가입', '신규 가입', '기존 고객 계약 이탈 방지' 등 3가지 예측 모델로 고객 유형을 세분화하고 타겟을 설정하여 영업활동 수행
- (미국 MetLife) 'Metlife Wall'이라는 고객정보 원스탑 플랫폼을 개발(다양한 상품종목을 망라한 70개 이상의 데이터베이스를 통합하여 소비자에 대한 종합적인 구매행동 정보를 생성하고 주기적으로 업데이트하여 마케팅에 적극 활용), 해외시장 개척 시 해당 제휴은행에 대한 전반적인 고객 분석 등을 통해 이에 상응하는 상품군들 위주로 판매제휴
- (한국 한화생명) 상품군을 세분화하여 고객 수요에 대응, 변액보험 가입 고객의 자산배분 지원을 위해 로보어드바이저(Robo advisor, 자산관리 자동화) 서비스 제공, 고객의 위험성향에 적합한 펀드 추천 및 고객맞춤형 포트폴리오 구성

### [카드]

#### < 미국 VISA 카드사의 Real Time Messaging 서비스 >

VISA 카드사는 고객의 동의하에 타겟 고객의 결제 위치, 결제 시점, 구입 품목 등을 실시간으로 파악하고, 구매이력 및 성향을 분석하여, 자주 이용하는 가맹점에서 결제를 마치면 인근 가맹점의 할인쿠폰을 발송하는 'Real Time Messaging' 실시.

가맹점이 타겟 프로모션을 요청하면, VISA 카드사는 고객 데이터에 대한 분석을 토대로 해당 가맹점의 우량고객을 추출하여 타겟 고객을 선정하고, 프로모션 방안을 설계.

관련 정보 이용에 동의한 고객의 행위를 실시간으로 분석하여, 고객이 해당 가맹점 근처에 있을 때 적합한 할인쿠폰 등으로 방문을 유도하는 프로모션을 실행하고, 일정 기간에 대한 타겟 프로모션 도입 결과를 가맹점에게 제공.

VISA 카드사는 이러한 실시간 고객 행위 정보를 카드 부정사용 감지에도 활용

- (미국 American Express) 제휴 SNS의 고객 계정을 자사 카드와 연동시켜 고객이 상품을 구매할 때 SNS를 통해 할인을 해주는 'AMEX Sync' CLO 상품을 출시하여 고객의 거래 성향을 파악하는데 도움이 되는 대량의 정보를 축적한 후, 위치정보를 토대로 실시간 고객 맞춤형 프로모션 제공
- (한국 삼성카드) 고객의 카드 거래실적을 분석하여 앞으로 자주 이용할 것으로 예상되는 가맹점 혜택을 미리 고객에게 제안하여 고객이 별도의 쿠폰이나 할인권을 제시하지 않아도 결제만 하면 자동으로 혜택을 적용받을 수 있는 링크(LINK) CLO 서비스 제공
- (한국 KB국민카드) 고객의 니즈와 위치에 따라 최적화된 카드혜택 및 맞춤형 정보를 실시간으로 받을 수 있는 '실시간 마케팅시스템' 운영, 콜센터 음성데이터를 텍스트 데이터로 변환하여 분석함으로써 고객 분석 정확도 제고

### [증권]

- (한국 한국투자증권) '자산관리 예측모형'을 첫 개발해 자산관리 업무에 적용(투자·거래 내역, 선호 방식과 거래 패턴, 상품 변화추이 등을 분석해 투자자를 분류하고 마케팅·상품 추천 등에 활용)

### 3 빅데이터 활용 현황 종합 및 시사점

#### □ 빅데이터 활용 현황 종합

##### ○ 가치사슬 활용 영역 및 활용 수준 측면

- 활용 사례 대부분 특정 영역에 국한되어 있고, 한 금융기관이 모든 가치사슬 영역에서 빅데이터를 활용하고 있는 경우는 보고되지 않음
- 탑다운 방식의 가치사슬 분석에서는 활용가능 세부 과업으로 규명되었지만, 바텀업 방식의 활용사례 분석에서는 해당 과업에 대한 사례가 존재하지 않는 경우가 있음
  - \* 시장위험관리나 마케팅 영역의 채널분석 등에 해당하는 사례는 찾아보기 어려움
- 상품개발, 마케팅 영역에서는 새로운 상품 및 서비스 개발, 신규 시장 개척, 경영 전략 지원 등 전략적 가치창출에 활용되는 경향
- 위험관리 영역에서는 처리시간 및 비용 단축 등의 운영효율 향상에 활용되는 경향
- 그런데, 각 영역에서 운영효율 향상과 전략적 가치창출이 모두 가능하고, 획기적인 운영효율 향상은 비즈니스와 고객에 대한 통찰력이 뒷받침될 때 실현 가능하므로, 모든 영역에서 통찰력 있는 분석이 요구됨

##### ○ 데이터 및 분석기술 측면

- 모든 빅데이터 활용 영역에서 고객 행위 및 SNS 데이터 활용이 중요하게 부각되고 있음
  - \* 고객 행위 분석을 활용한 보험·카드 업종의 상품개발, 은행·보험·카드 업종의 마케팅, 은행·보험·카드·증권 업종의 위험관리 등
  - \* SNS 텍스트마이닝 및 감성 분석을 활용한 증권 업종의 상품개발 및 주가예측, 은행·카드 업종의 마케팅, 은행 업종의 신용위험관리, 은행 업종의 내부 직원에 의한 운영위험관리 등



- 해외의 경우, 창의적이고 다양한 데이터를 활용하는 사례들이 많음
    - \* 기후변화, 자동차 완충장치 유무, 운전패턴 등을 활용한 보험 업종의 상품개발, 건강증진 노력 고객 보험료 할인, 부동산 정보 또는 얼마나 주기적으로 택배 기사가 방문하는지를 활용한 신용위험관리 등
    - \* 핀테크 기업들의 대출 정보 약관을 꼼꼼히 읽었는지 여부, SNS 친구 중 연체자 유무, 사고·실직 관련 콘텐츠, 이미지에 대한 느낌을 이용한 심리테스트 데이터를 활용한 신용위험관리
  - 유용하지만 분석에서 제외되었던 데이터를 저장하고 분석하기 쉬운 데이터로 변환하여 활용하는 방안 중요
    - \* 콜센터에 접수되는 음성데이터의 텍스트 변환
  - 단편적인 데이터들을 통합하여 분석함으로써 고객에 대한 더욱 정확한 정보 획득 중요
    - \* 영업점, 콜센터, 웹 등에서의 고객 접촉 데이터, 캠페인 반응 등을 중앙 집중화해 특정 고객에게 적합하다고 판단되는 상품을 모든 채널에서 일관되게 제안하고, 관심 상품 프로모션
    - \* 연령, 성별, 결혼여부, 직업, 학력 등 기본적으로 수집되는 데이터와 더불어, 기후변화, 지도, SNS, 심지어 자동차 완충장치 유무 등 다양한 정보를 결합하여 언더라이팅 모델 설정
  - 데이터에 대한 통찰력 있는 분석 및 분석기술 고도화를 통한 정확도 제고 모색
    - \* 보험 업종의 상품개발 영역에서 운전자 연령, 성별, 사고이력에 비하여 운전지역, 습관, 운전시간 등이 자동차보험 리스크에 더 큰 영향을 미치는 것으로 조사
    - \* 대출 상환 가능 여부 판단의 정확도 제고, 대출 연체율 감소, 시나리오 기법을 적용한 자금 세탁 추적, 보험 사기 행위 패턴, 사기 및 의심 거래 행위 패턴 등에 대한 예측 정확도, 언더라이팅 리스크 분석 강화를 통해 기존 거절 고객에 대한 신규시장 확대 등
- 상품 및 서비스 트렌드 측면
- 개인화 및 다양화 지원

- \* 카드 업종의 개인화 맞춤형 카드 및 서비스 개발 등 상품개발, 카드 업종의 마이메뉴 서비스 제공, 증권 업종의 상품 추천 등 마케팅 등
- \* 날씨 데이터에 기반한 농작물 보험, 건강증진 프로그램에 참여하는 고객에 대한 보험료 할인, 일상생활에 부합하는 일일단위 또는 일회성 보험, 시장의 투자심리를 투자 포트폴리오에 반영하는 펀드 등
- 위치기반 실시간 서비스가 확대되고 있는 추세
  - \* 은행·카드 업종의 고객 위치·기반 데이터 및 SNS를 반영한 실시간 마케팅, 해당 가맹점에 갈 때마다 자동으로 할인혜택이 제공되는 CLO(Card Linked Offer) 등
  - \* 은행·보험·카드 업종의 고객 장소 및 시간과 SNS 데이터를 반영한 실시간 마케팅, 사기 패턴 분석에 의한 실시간 감지 등
- 처리시간 단축 및 서비스 이용 편리성 지원
  - \* 보험금 현장지불시스템, 신용 평가점수 산출 시간 단축, 보험 클레임 자동 분류 및 심사기간 단축 등
  - \* 고객이 별도의 쿠폰이나 할인권을 제시하지 않아도 결제만 하면 자동으로 혜택을 적용받을 수 있는 CLO 서비스 등
  - \* 핀테크 기업의 대출 신청 및 처리시간 단축, 온라인 쇼핑몰에서 신용카드가 아닌 신용으로 할부 구매할 수 있는 서비스 등
- 해외 대비 국내 활용 현황 비교
  - 국내 금융기관의 내부 정형 데이터 중심의 데이터 활용도 및 성숙도는 해외 기관 대비 높은 수준을 유지하고 있는 것으로 판단됨
  - 그런데, 분석 데이터의 종류, 상품 및 서비스의 다양성, 전략적 가치 창출 등에서는 상대적으로 활용 수준이 미흡한 것으로 보임
  - 이것은 외국에 비해 지나치게 데이터 활용을 제한하여, 데이터의 획득단계에서부터 활용 가능성을 실질적으로 저해하는 국내 개인정보보호법에 기인하는 측면이 매우 큰 상황

<빅데이터 활용사례 종합>

	상품개발	위험관리	마케팅
이행	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 신규수익원 창출을 위한 소비자 트렌드 분석</li> <li>• 개발상품에 대한 고객 반응 파악</li> <li>• 주요 은행의 경쟁상품과 서비스 동향 파악</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 신용평가의 처리시간 단축에 의한 효율성 제고</li> <li>• 통화 습관, SNS, 부동산 정보 등 다양한 정보 반영한 정확도 제고</li> <li>• 직원비리에 의한 손실방지를 위한 사내 감찰업무 지원</li> <li>• 자금 세탁 추적의 효율성 및 정확도 제고</li> <li>• 대량의 로그 데이터에 대한 통합 분석으로 보안성 강화</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 고객의 장소 및 시간을 고려한 실시간 SNS 마케팅</li> <li>• 시장 및 고객의 변화를 반영한 차별적 마케팅</li> <li>• SNS 감성분석을 통한 평판 관리</li> <li>• 평소 계좌 이용 성향을 반영한 예상잔액 서비스</li> <li>• 고객행동분석을 토대로 고객 니즈에 맞는 상품 정보를 알려주는 타겟 SNS 마케팅</li> </ul>
보험	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 기후변화, 지도, SNS, 자동차 완충장치 유무 등 다양한 데이터를 결합한 언더라이팅* 모델</li> <li>• 보험금 현장지불시스템</li> <li>• 운전패턴 반영 UBI(Usage Based Insurance) 프로그램</li> <li>• 날씨 데이터를 활용한 농작물 보험</li> <li>• 건강증진 노력 고객 보험료 할인</li> <li>• 일상생활 상황에 부합하는 일일 단위 보험</li> <li>• 언더라이팅 업무효율 개선</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 클레임 자동 분류, 사기 위험도 평가 시간 단축 등에 의한 보험사기 적발의 효율성 제고</li> <li>• 다양한 평가항목에 의한 보험사기 적발의 정확도 제고</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 고객 유형 세분화 및 타겟 마케팅</li> <li>• 종합적인 구매행동 분석</li> <li>• 콜센터 직원과 고객의 친화성 분석에 의한 매칭</li> <li>• 인수/합병 등으로부터 창출되는 다양한 상품 종목의 사업내용 및 해당 진출지역의 지역/정치 위험요소 분석, 제휴은행 고객 분석</li> <li>• 언더라이팅 리스크 분석 강화를 통해 기존 거절 고객에 대한 신규시장 확대</li> <li>• 고객 생애주기 마케팅</li> </ul>
카드	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 고객별 소비패턴 및 선호 트렌드 분석에 의한 맞춤 카드 개발</li> <li>• 가맹점 평가 및 고객행동 데이터 분석을 통해 자영업자에게 가맹점 정보, 상권 정보 및 가이드 제공 서비스 개발</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 동일카드 및 시간대의 원거리 사용 등 카드 이용패턴에 대한 실시간 분석으로 카드부정사용 감지 및 거래 일시 정지 지원</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 고객위치/시점/구입품목 등을 실시간으로 파악하는 실시간 고객 맞춤형 프로모션(Real Time Messaging)</li> <li>• 고객과 가맹점을 연결하여 할인 혜택을 자동으로 제공하거나, SNS 고객 계정을 카드와 연동하여 SNS를 통해 할인해주는 CLO(Card Linked Offer) 서비스</li> <li>• 계열사 정보 공유에 의한 고객 소비패턴 데이터 분석으로 타겟 마케팅</li> </ul>
증권	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SNS 투자심리를 반영한 투자 포트폴리오 구성</li> <li>• 매매를 위해 사회감성지수 활용</li> <li>• 팔로워 1000명 이상의 트위터 계정들의 종목에 대한 시각 등을 반영하는 빅데이터 분석 투자 상품</li> <li>• SNS, 뉴스 등 각종 증권 데이터에 의한 주가예측 시스템, 개별 종목에 대한 뉴스의 주가 영향력 예측</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 증권 계좌를 악용한 각종 사기와 의심 거래 예방</li> <li>• 사기 패턴 추적 및 분석을 토대로 실시간 감지</li> <li>• 고객정보 유출방지 및 내부 시스템 관제</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 투자자의 거래현황 및 거래 상품, 거래패턴, 상품변화추이 등을 반영한 금융상품 추천</li> </ul>

## □ 시사점

- 금융기관은 가치사슬상의 빅데이터 활용 영역 및 세부 과업별로 해외 베스트프랙티스를 벤치마킹하거나 자체 시나리오를 정립하여, 가치사슬 전반에 걸친 빅데이터 활용 시스템 및 프로세스화를 검토할 필요
  - 기존 BI 시스템 분석기반을 점검하고 빅데이터 시스템으로의 확장 및 연동 방안 도출
- 효과적인 데이터의 발굴을 통해 입력 데이터를 다양화하고 통합적으로 분석하며, 모든 영역에서 활용되고 있는 고객 행위 및 SNS 데이터 분석 기술을 고도화할 필요
- 개인화 및 다양화, 위치기반 실시간 서비스 확대, 처리시간 단축 및 서비스 이용 편리성 지원 등 빅데이터를 활용한 상품 및 서비스 트렌드에 대해, 분석 및 평가 모델의 정확도 제고를 통해 선제적으로 대응할 필요
- 일차원적인 분석 수준을 넘어 고객 니즈, 기술, 시장 환경 변화에 대한 통찰력 있는 분석을 통해 새로운 상품 및 서비스와 비즈니스 모델을 창출하는 것이 미래 경쟁력의 핵심
- 핀테크 기업의 신용위험관리 영역 빅데이터 활용사례들은 기존 금융기관 및 인터넷 전문은행에도 적용 가능한 것들이 많으므로, 적극적으로 검토할 필요
  - 상황에 따라, 전통적인 가치사슬을 수정하거나, 새롭게 창조하려는 노력 필요

### III 빅데이터 활용가치 제고 방안

빅데이터 활용현황에 대한 종합적인 분석 결과 및 시사점을 고려하여, 금융기관 차원의 빅데이터 활용전략 수립 및 국가적 차원의 데이터 생태계 조성 측면의 빅데이터 활용가치 제고 방안을 도출

<빅데이터 활용현황 분석 결과를 반영한 활용가치 제고 방안>

빅데이터 활용현황 분석의 결과 및 시사점		빅데이터 활용가치 제고 방안	
		금융기관 차원의 활용전략	국가적 차원의 데이터 생태계 조성
가치사슬 활용 영역 및 활용 수준 측면	• 가치사슬 영역 전반에 걸친 활용	• 상하향 병행식 추진	
	• 운영효율 향상뿐만 아니라, 전략적 가치 창출에 활용	• 상하향 병행식 추진	
데이터 및 분석기술 측면	• 기존에 활용이 불가능했던 데이터의 활용 방안 마련, 창의적이고 다양한 데이터의 활용, 데이터의 통합적 활용	• 분석 및 활용 대상 데이터의 확대	• 다양한 양질의 데이터 확보 체계 개선 • 개인정보보호법의 합리적 개선
	• 분석기술의 고도화를 통한 분석 및 평가 모델의 정확도 제고	• 빅데이터 분석 업무의 상시화, 내재화	
상품 및 서비스 트렌드 측면	• 개인화 및 다양화 지원	• 빅데이터 분석 및 활용 시나리오의 적극적 개발(새로운 상품 및 서비스 개발 포함)	• 다양한 양질의 데이터 확보 체계 개선 • 다양한 양질의 데이터 확보 체계 개선
	• 위치기반 실시간 서비스 확대	• 빅데이터 분석 및 활용 시나리오의 적극적 개발	• 다양한 양질의 데이터 확보 체계 개선 • 개인정보보호법의 합리적 개선
	• 처리시간 단축 및 서비스 이용 편리성 지원	• 빅데이터 분석 및 활용 시나리오의 적극적 개발 • 빅데이터 분석 업무의 상시화, 내재화	• 다양한 양질의 데이터 확보 체계 개선 • 개인정보보호법의 합리적 개선

## 1 금융기관의 빅데이터 활용전략 수립 측면

### □ 빅데이터 분석 및 활용 시나리오의 적극적 개발

- 개인화 및 다양화 지원, 위치기반 실시간 서비스 확대, 처리시간 단축 및 서비스 이용 편리성 지원 등의 빅데이터를 활용한 상품 및 서비스 트렌드에 부응하기 위해서는 다양한 빅데이터 분석 및 활용 시나리오를 적극적으로 개발해야 함
  - 빅데이터 활용 시나리오란 ‘어떠한 데이터를’, ‘어떻게 확보하여’, ‘어떠한 분석’을 통해, ‘어떠한 가치를 창출’할 것인지를 구체적으로 정의하는 것
  - 빅데이터의 활용가치는 잘 정의된 시나리오에 의해 극대화될 수 있으며, 이 시나리오는 해당 기관의 새로운 비즈니스 모델이 되거나, 기존의 모델을 개선하는 결과를 제공
  - 가치창출이 가능한 시나리오를 개발하기 위해서는 사업기회, 또는 문제의 인식과 함께 데이터의 원천 및 특성에 대한 이해와 데이터 분석을 통해 도출할 수 있는 결과에 대한 동시적 이해가 필요
    - \* 시나리오 개발 업무에 대한 정의와 프로세스 구축, 추진 인력 및 방식 등을 구체적으로 설정할 필요
  - 시나리오 개발 추진을 위해서는 통합적 관련 지식을 가진 구성원, 또는 관련된 요소 기술에 대한 이해를 가진 인력 그룹이 팀을 구성하여 진행할 필요
- 빅데이터 분석 및 활용 시나리오의 개발은 금융기관의 새로운 상품 및 서비스 영역에서만 아니라 기존 프로세스의 재설계를 통한 서비스 개선 영역에도 적용
  - 운영 효율의 개선 및 서비스 수준의 향상과 연계 가능

## □ 분석 및 활용 대상 데이터의 확대

- 기존에 활용이 불가능했던 데이터의 활용 방안 마련, 창의적이고 다양한 데이터의 활용, 데이터의 통합적 활용 등을 실현하기 위해서는 금융기관과 국가적 차원의 공동 노력 필요
  - 국가 및 산업적인 차원에서, 개인정보보호법에 의한 데이터 활용 제한, 타기관 데이터 활용이나 기관간 데이터 거래 제한 등이 선결되어야 함
  - 분석 및 활용 대상 데이터를 정형 및 금융정보 중심에서 다양한 비정형 데이터로 확대함으로써, 데이터를 통한 지식추출의 가능성을 제고하려는 금융기관의 적극적이고 체계적인 노력 필요

## □ 상하향 병행식 추진 방식

- 특정 영역에 국한된 관점이 아니라 가치사슬 영역 전반의 최적화를 위한 활용, 운영효율 향상뿐만 아니라 전략적 가치 창출을 위한 활용을 위해서는 상하향 병행식의 추진 방식 필요
- 즉, 특정 영역에 국한된 상향식(bottom-up) 접근 방법뿐만 아니라 종합적인 실행 로드맵에 따라 단계적으로 진행되는 하향식(top-down) 접근 방법을 병행할 필요
  - 예를 들어, 초기 단계에서는 하향식과 상향식을 병행하여 마스터플랜을 도출하는 한편, 특정 영역에 대한 프로토타이핑 시스템을 구축하고, 확산단계에서는 초기단계의 프로토타이핑 시스템 결과를 활용하여 시스템 사용자 인터페이스를 구현하고, 마스터플랜의 로드맵에 따라 다른 영역으로 빅데이터 분석 시스템 구축을 확산
  - \* 하향식(top-down): 가치사슬 전체 영역을 대상으로 현행 분석수준 평가, 주요 빅데이터 분석기회 발굴, 대략적인 비즈니스 시나리오 수립, 빅데이터 분석 To-Be 아키텍처 수립, 실행 프로젝트 도출, 추진 로드맵 및 예산안 수립 등을 수행(전체적인 마스터플랜과 실행 로드맵은 도출할 수 있지만, 빅데이터 분석의 실체와 성과를 직관적으로 보여주는 어려움)

- \* 상향식(bottom-up): 특정 영역이나 업무를 대상으로 핵심적인 비즈니스 시나리오의 구체화 및 유즈케이스 도출, 모형개발, 성과검증 등을 수행 (시행착오의 가능성이 존재하고, 프로젝트 성과가 미미할 경우 지속적인 추진 동력을 얻기 어려움)

## □ 빅데이터 분석 업무의 상시화, 내재화

- 분석기술의 고도화를 통한 분석 및 평가 모델의 정확도 제고, 처리시간 단축 및 서비스 이용 편리성 지원 등을 실현하기 위해서는 빅데이터 분석 업무를 상시화하고 관련 지식을 내재화할 필요
  - 과거 국내 금융기관의 데이터 분석은 관련 지식을 내재화하거나 내부 구성원에 의해 추진하기 보다는, 주로 외부 컨설팅 업체에 위탁하여 분석 결과물만 받아 시스템화하는 형태로 이루어짐
  - 그런데, 외부 컨설팅 업체의 금융 도메인에 대한 지식이 부족하여 초래되는 한계점들이 존재
  - 지속적인 시나리오의 개발, 필요 데이터의 수집 및 관리, 다양한 형태의 분석, 시각화, 분석결과 활용 등 빅데이터 분석 라이프사이클을 반복 하면서, 분석 및 평가 모델의 정확도를 제고하고, 처리시간을 단축하기 위해서는 분석 업무를 상시화하고 관련 지식을 내재화하는 것이 효과적
- 따라서, 빅데이터 도입 추진을 위한 별도의 조직 및 전문 인력 확보방안을 검토할 필요



## 2 데이터 생태계 조성 측면

### □ 다양한 양질의 데이터 확보 체계 개선

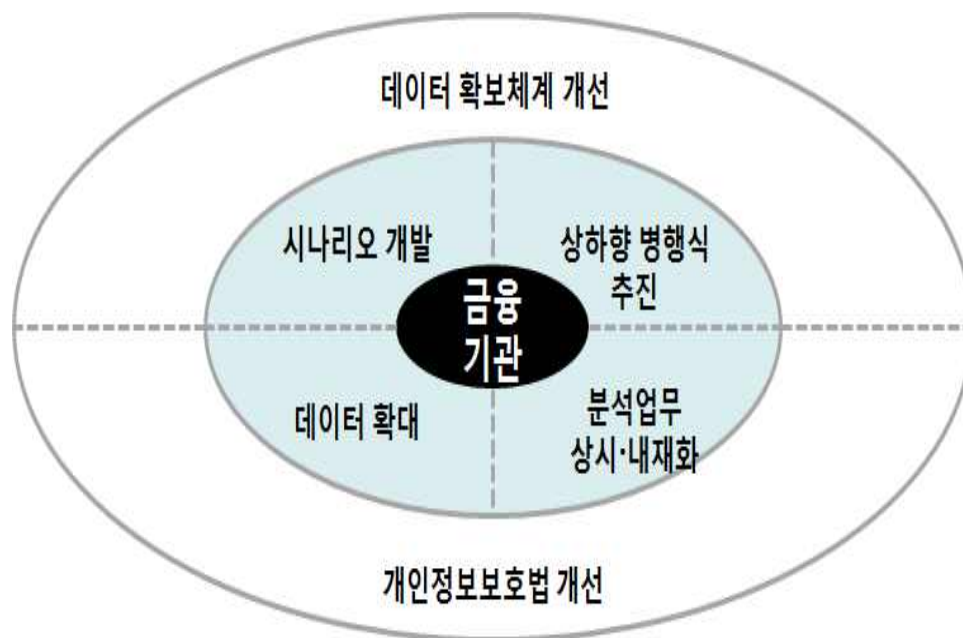
- 금융기관이 다양한 빅데이터 분석 및 활용 시나리오를 수립하여 가치 창출을 극대화하기 위해서는 관련 데이터의 수집 및 통합이 매우 중요하지만, 많은 경우 데이터의 수집이 현실적으로 불가능하거나, 가능하다 하더라도 그 수집과정이 매우 어려운 것이 현실
- 데이터 수집 및 확보체계를 개선하기 위해서는 국가적 차원에서의 지원 노력이 뒷받침되어야 함
  - 2016년 1월 개원한 신용정보집중기관인 한국신용정보원은 은행연합회 · 금융투자협회 · 생명보험협회 · 손해보험협회 · 여신전문금융협회 등 5개 금융협회에 분산돼 있는 신용정보를 통합 관리함으로써 금융기관이 보다 종합적인 신용정보를 바탕으로 신용위험을 측정할 수 있게 된 바 있음

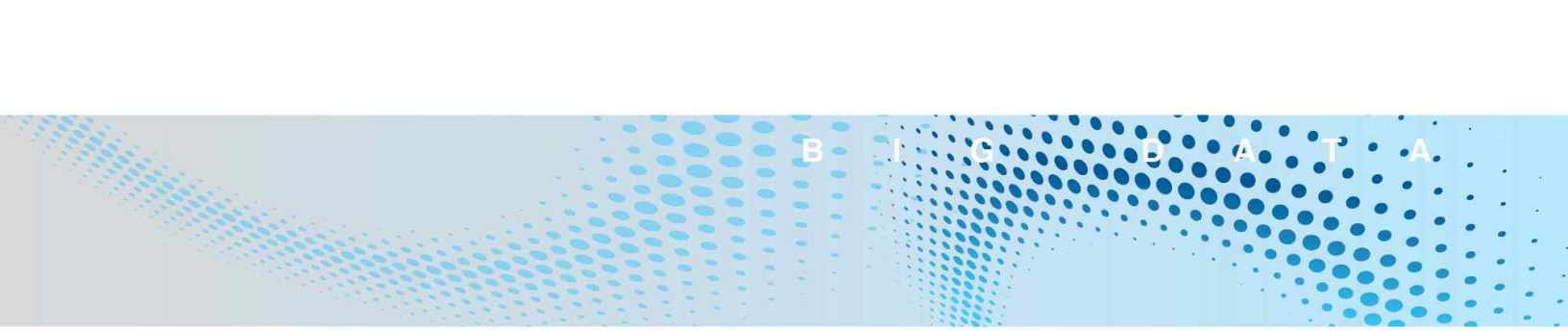
### □ 개인정보보호법의 합리적인 개선

- 현행 개인정보보호법은 개인정보를 매우 폭넓게 정의하고 있고, 사전 동의가 없을 경우 분석은 물론 개인정보 수집 자체를 불가능하게 하여, 해외에 비해 빅데이터 활용을 엄격하게 제한하는 면이 있음
  - 이름이나 주민번호 등을 삭제하여 개인정보에 대한 ‘비식별 조치’를 취하더라도, 법률상 재식별 주체가 구체적으로 명시되지 않아, 언젠가, 누군가에 의해 재식별이 이루어질 가능성을 배제하지 못하므로, 비식별 조치 자체가 실질적으로 거의 불가능

- 개인정보 범위의 명확화, 비식별화 지침마련, 비식별정보 활용가능 여부 등에 대한 명확화와 관련 법률의 개선을 통해 빅데이터 활용 활성화를 위한 사회적, 법적 환경을 조성할 필요

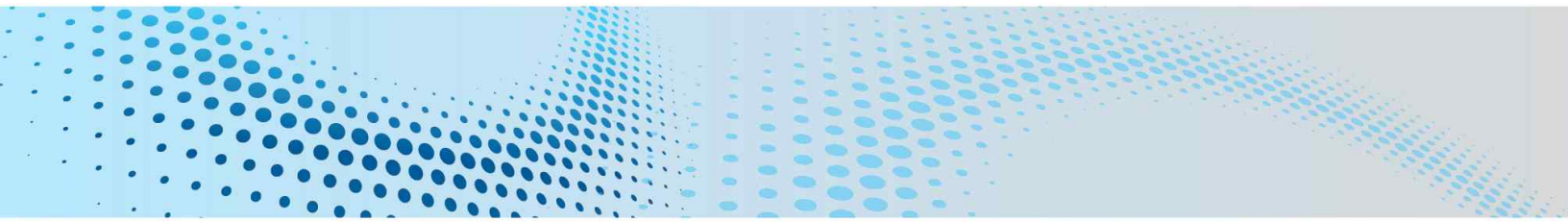
<빅데이터 활용 현황 분석을 토대로 도출한 활용가치 제고 방안>





## 참 고 문 헌

- [1] HP (2013), Capitalize on Big Data in Financial Services
- [2] IBM (2013), Analytics: The Real-world Use of Big Data in Financial Services
- [3] IDC (2012), Interconnected Delivery: How Banks Finally Improve on Customer Experience
- [4] IDC (2012), The Case for Big Data in the Financial Services Industry, Financial Services Industry
- [5] McKinsey (2011), Big Data: The Next Frontier for Innovation, Competition, and Productivity
- [6] Oracle (2012), Financial Services Data Management: Big Data Technology in Financial Services
- [7] PwC (2013), Where Have You Been All My Life? How the Financial Services Can Unlock the Value in Big Data
- [8] SAS (2013), Big Company and Big Data, SAS
- [9] “Click” 경제교육 (2014), 금융산업에서의 빅데이터 활용, 어디까지 왔나?
- [10] KB금융지주 경영연구소 (2014), KB 지식 비타민: 금융권의 다양한 빅데이터 활용 모색
- [11] 금융위원회 (2015), 금융권 빅데이터 활성화 방안
- [12] 농협경제연구소 (2013), 빅데이터 활용 사례와 시사점
- [13] 더숲 (2012), 빅 데이터 비즈니스
- [14] 레드셋고 (2012), 빅 데이터, 세상을 이해하는 새로운 방법
- [15] 우리금융경영연구소 (2013), 국내외 금융권 빅데이터 활용사례 및 도입 활성화를 위한 선결과제
- [16] 21세기북스 (2011), 분석의 기술

- 
- [17] 21세기북스 (2011), 분석으로 경쟁하라
  - [18] 쌤앤파커스 (2012), 여기에 당신의 욕망이 보인다
  - [19] 투이컨설팅 (2015), 금융산업 빅데이터 분석 도입 방안
  - [20] 한국금융연구원 (2014), 금융산업의 빅데이터 활용 및 이슈
  - [21] 한국금융연구원 (2015), 금융권의 빅데이터 활용과 대응방향
  - [22] 한국데이터베이스진흥원 (2014), 데이터 분석 전문가 가이드
  - [23] 한국정보화진흥원 (2013), 빅데이터 역량진단모델 개발 및 시범적용
  - [24] 기타 온라인 뉴스 및 사전

## 금융 산업 빅데이터 도입 방안

---

2016년 3월 인쇄

2016년 3월 발행

발행인 : 서 병 조

발행처 : 한국정보화진흥원 K-ICT 빅데이터센터

집 필 : 신 경 식, 박 현 정, 김 성 현

대구광역시 동구 첨단로 53

TEL: 053-230-1114

인 쇄 : (사)한국장애인유권자연맹인쇄사업부

---

<비매품>