

금융산업에서의 빅데이터 분석



딜로이트 안진회계법인
딜로이트 컨설팅

Presented by
이승우 부사장

“무엇을 검정하려 하는가” 또는 “무엇을 파악하려 하는가”

고등학교와 대학 시절 기초통계 과목에서 통계적 가설검정 (Statistical Hypothesis Testing) 을 배운 적이 있다. $H_0 : \mu = 0$ 라는 귀무가설을 검정하기 위해 표본추출, 검정통계량, 기각역, 유의수준 및 제 1종/2종의 오류 등을 배웠는데, 재미가 없었다는 기억만 남아 있다. 어느 분야에 어떻게 활용해야 하는 가를 모른 채 암기를 했기 때문에 재미가 없었는데, 무엇을 검정하려 하는 가에 따라 필요한 데이터의 종류가 결정되고, 또 분석 방법이 달라진다는 기본은 배운 것 같다.

“무엇을 검정하려 하는가” 또는 “무엇을 파악하려 하는가” 의 가설의 범위를 축소하여 사기위험관리(Fraud Detection Management)에 적용시켜 보면, 보험회사의 경우에는 보험금을 사기로 받으려는 보험사기, 카드회사의 경우에는 해외에서 본인도 모르는 사이에 결제가 되는 결제사기, 은행의 경우에는 대출사기가 될 수 있다. 이를 방지하기 위해서는 사기 케이스의 데이터를 수집하고, 종류 및 형태를 분석하여 일정 패턴을 파악한 후 유사한 케이스를 잡아내는 Rule Base 방식이 활용되고 있다.

고객의 Buying Pattern 을 먼저 광범위하게 관찰하고 특정한 패턴이 발견되는 경우, 이에 대한 적합한 가설을 설정하고 분석하는 것이 오류 및 시간을 절약할 수 있는 방법이다.

반면에 “무엇을 파악하려 하는가” 가 애매하거나 경우의 수가 너무 많아 가설을 설정하는 것이 용이하지 않을 수도 있다. 고객 세그먼트별 타겟마케팅이 이러한 예 중에 하나이다. 상품A를 보유하고 있는 고객에게 상품A를 Up-Sell할 것인가, 아니면 상품B를 Cross-Sell 할 것인가. 혹은 상품A 및 상품B를 보유하고 있는 고객에게는 어떻게 Cross/Up-Sell을 할 수 있는가. 영업조직에게는 어떠한 고객에게 어떠한 상품을 세일즈 했을 때 판매에 성공할 확률이 가장 높은가에 대한 정확한 Action Guide가 전달되어야 하는데, 이 Guide를 설정할 때 경우의 수가 너무 많을 수 있다.

따라서 고객의 Buying Pattern을 먼저 광범위하게 관찰하고 특정한 패턴이 발견되는 경우, 이에 대한 적합한 가설을 설정하고 분석하는 것이 오류 및 시간을 절약할 수 있는 가장 좋은 방법이다. 오래 전에 John Tukey라는 데이터 분석가가 이 방법을 소개했고 현재 화두가 되고 있는 빅데이터 분석 방법론 또한 이 방법을 활용하고 있다고 할 수 있다.

데이터의 관찰을 통해
Insight/Foresight를
찾아내고, 이에 맞는
가설을 설정하여 추가
분석을 하는 방법

금융기관으로의 적용, CDA¹⁾ versus EDA²⁾

금융기관의 데이터 분석을 CDA와 EDA로 정확히 구분하기는 쉽지 않지만, 상대적으로 데이터 분석의 목적이 명확한 아래의 경우에는 대체로 CDA 방법론을 적용할 수 있을 것이다.

- 상품개발을 위한 고객 니즈 파악
- 고객 만족도 분석을 통한 서비스 개선
- 투자 포트폴리오 구성
- 신청/행동 평점모형 및 리스크 관리
- 채널/고객/상품 매핑 분석
- 영업직 선별을 위한 스코어링 분석
- 고객 Attrition/Retention 모형
- Fraud Detection Model
- 보험사의 위험률 개발 및 언더라이팅 모형 개발

반면에 활용 목적이 다양한 아래와 같은 추이/추세분석 등은 데이터의 관찰을 통해 Insight/Foresight를 찾아내고, 이에 맞는 가설을 설정하여 추가 분석을 하는 방법이 더욱 효율적일 수 있다.

- 고객 세그멘테이션
- VOC 분석을 통한 경영의사결정
- 시장/고객 니즈 변화 분석
- 캠페인 기획을 위한 고객행동 분석

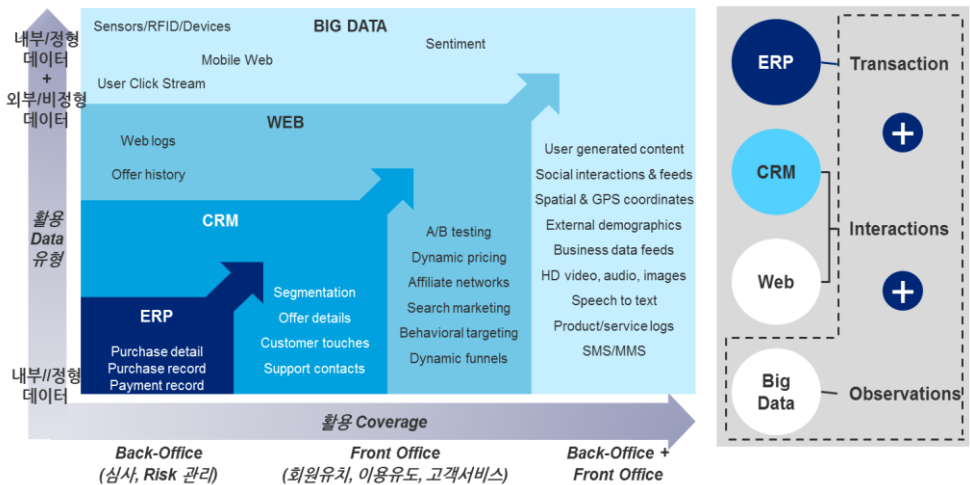
1)Confirmatory Data Analysis (CDA): 의사결정을 하기 위한 목적에 적합한 데이터를 수집하고 분석하여 결과를 활용하는 분석 방법
2)Exploratory Data Analysis (EDA): 관찰한 현상을 보고 가설을 설정하고 필요한 데이터의 형태를 추출하는 분석 방법

기존의 데이터 분석과 빅데이터

빅데이터의 가치는 기존의 프로세스 및 분석의 정교화를 통한 의사결정방식의 업그레이드와 새로운 가치창출 가능 영역의 발굴이라 할 수 있다.

금융기관은 기존에도 리스크 관리 및 CRM 영역에서 많은 데이터 분석을 수행해 왔고, 지난 10년을 돌이켜 보아도 상당한 발전이 있었다. 아래 그림에서 웹 및 빅데이터 영역의 추가적인 데이터를 활용하여 기존의 데이터 분석보다 무엇을 더 창출할 수 있을지가 빅데이터 분석의 이유와 가치라고 정의할 수 있다. 과연 정교한 데이터 분석을 통한 Insight 확보에 더하여, 빅데이터의 관찰을 통한 선제적 관점의 Foresight 를 창출할 수 있을까?

진화 방향 비교, Big Data Analytics vs. ERP, CRM, WEB Data



Source: Deloitte Global KM, Deloitte Analysis

확보 가능한 데이터의 양이 과거와는 비교할 수 없을 만큼 많아졌고, 하드웨어/소프트웨어의 기술발전으로 인해 실시간 정보분석을 통한 On-Time 의사결정과 비정형 데이터, 즉 텍스트/음성정보 인식을 통한 더욱 빠르고, 더욱 정교한 의사결정은 가능해졌다. 기존의 프로세스 및 분석의 정교화를 통한 업그레이드 (기존 업무의 혁신) 는 충분히 가능하다는 의미이다.

반면에 빅데이터 분석을 활용하여 새로운 가치창출 가능 영역을 발굴하여 신규 수익원이나 신사업의 아이디어를 창출할 수 있다면 경쟁회사와의 격차를 크게 벌릴 수 있는 새로운 차원의 비즈니스 모델의 구축이 가능할 것이다.

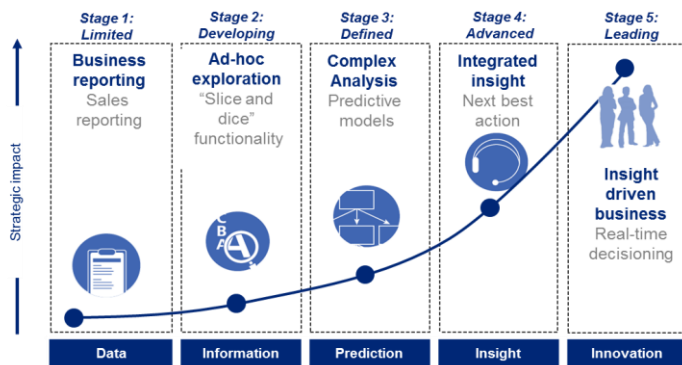
빅데이터 분석 역량

빅데이터 분석 역량 5
가지 중 가장
중요하고 차별화를
가능하게 하는 영역은
People 이라고
판단된다.

최근 들어 빅데이터팀 혹은 데이터 전략팀 등 전사 차원에서 회사의 데이터를 관리/분석/활용하기 위한 부서를 신설하기 시작했다. 기존의 부서 차원에서 수행하던 업무를 전사로 승격시켜서 효율성을 높이고 빅데이터를 활용한 새로운 차원의 비즈니스 모델을 수립하기 위한 전략으로 판단된다. CDA와 EDA 분석 방법론을 이용하여 부서 차원의 업무와 전사 차원의 업무를 구분하는 것도 방법이 될 수 있다.

Deloitte Maturity Assessment Framework

전략(Strategy), 인력(People), 방식(Process), 기술(Technology), 데이터(Data)의 관점에서 Analytics 4대 요소 평가 (Data Management, Business Intelligence, Performance Management, Advanced Analytics)



Strategy
Degree to which Analytics is integral to strategy development, decision-making, and execution
People
The extent to which there is a critical mass of personnel recruited, trained and incentivised to apply analytic techniques
Process
The level to which Analytics and analytic approaches are embedded in core business processes
Technology
The sophistication and proliferation of Analytics tools and technologies
Data
The richness, availability, quality and governance of data across business functions

회사의 빅데이터팀은 맡은 역할의 많고 적음에 따라 분산화(De-Centralized) 모델부터 집중화(Centralized) 모델까지 5가지 종류의 조직 구성 옵션이 존재할 수 있다. 물론 각 회사의 Analytics에 대한 니즈와 역량, 그리고 개별 업무부서와의 조화 등을 고려하여 가장 적합한 조직 모델을 선택하여야 한다. 예를 들어, 가장 분산화된 조직은 Analytics기능을 각 부서에서 담당하고 있는, 현재의 모습인데 각 부서의 특수 니즈는 맞출 수 있어도 전사 통합 기획은 불가능하며, 반대로 가장 집중화된 조직은 개별 부서의 세부적인 니즈와는 갭이 존재할 수 있는 단점이 있다.

테크놀로지와 데이터의 양/종류 및 분석방법과는 매우 밀접한 관련이 있다. 즉, 아래와 같은 사항을 고려한 후 필요 테크놀로지를 정의할 수 있다.

- 작업 유형별 처리 예상 건수 및 동시처리 예상 건수
- 분석작업 유형 (Real Time/Batch) 및 주기
- 최대/최소 응답 시간/하루 평균 처리량
- 데이터 보관 기일/시간 당 쿼리 건수/데이터 수집/저장 방법
- 예상 증가율 및 여유율/정보관리 수준
- 시각화 수준
- 텍스트 및 음성정보 데이터 크기 및 보관 방법

빅데이터를 위한 인프라와 데이터의 수집/축적/처리/분석/활용하는 프로세스의 확립은 지속적인 관리를 위해 매우 중요하다.

그러나 빅데이터의 목적이 데이터의 Insight/Foresight 발굴을 통한 업무 혁신 및 신규 비즈니스 창출이라고 할 때, 이를 분석하고 해석하여 비즈니스로 연결할 수 있는 인적 역량이 가장 중요하다고 판단된다. 해당 Domain Knowledge, 즉 해당 산업 및 업무 지식과 데이터의 분석 능력, 또 이를 Business Impact로 연결할 수 있는 인적 역량이 필요한데 한 사람이 모든 것을 보유하기는 쉽지 않다. 업무 지식이 없는 데이터 분석가, 업무 경험에 의한 Insight 만을 고집하는 회사원, 데이터 분석 결과를 무시하는 영업 조직을 우리는 많이 경험했다. 성공적인 빅데이터의 활용을 위해서는 시너지가 창출될 수 있는 팀을 조직하는 것이 가장 우선이라고 판단한다.

전사 차원의 빅데이터 조직의 역할을 개별 부서의 Analytics역량을 고려하여 정의하고, Analytics역량은 전사 관점에서 하나로 통합하되 기획, 시장 Insight, 고객변화 트렌드의 분석과 더불어 개별 부서에서 업무에 필요한 분석이 적절히 조합되도록 각 부서의 Roles and Responsibility를 조정하는 것이 중요할 것이다.

Deloitte.