

빅데이터 활용사례

– 국내

01 · K쇼핑, 빅데이터 분석을 이용한 가구별 특화 상품 노출 시스템

02 · 더존비즈온, 빅데이터 기반 회계 관리 시스템

03 · 두산중공업, 발전소 고장예방 및 효율화 사례

04 · 신한카드, 고객맞춤형 타겟마케팅의 성장

05 · 11번가(SK플래닛), 스마트 추천 알고리즘 시스템 구축

06 · 올레TV(KT), 실시간 시청정보 - 타겟 콘텐츠 제공

01

BIGDATA
국 내 사 례

고객이 생각하는 바로 그 상품!

K쇼핑

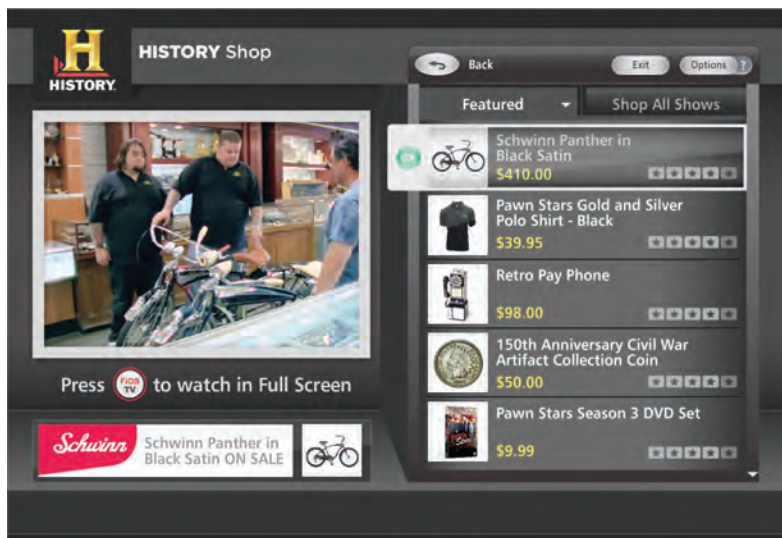
❖ 사업의 추진 배경 및 목적

1. 홈쇼핑의 시대는 가고 이제는 T-commerce

- 미래 홈쇼핑의 특징은 고객이 원하는 상품을 필요한 순간에 노출시켜 매출을 극대화 하는 방향으로 전환할 것으로 전망

- 그동안 홈쇼핑 채널은 적지 않은 성장세를 보였으나 상품의 정보제공 및 구매 방식이 일방적인 형태였기 때문에 고객별 성향에 따른 해당 제품 노출은 사실상 불가능
- 이에 따라 홈쇼핑의 다음 세대는 Smart-TV, IPTV, PC, 모바일 등 모든 디바이스와 연동되어 TV 시청 등 미디어의 소비가 이루어지는 과정에서 리모컨을 조작해 상품 구매 의사를 밝히면 즉시 주문과 결제가 이뤄지는 T-commerce의 형태로 자연스럽게 이동할 전망

[그림] 미디어 시청 중 관련 상품의 소개와 구매 사례



[출처 : engage TV]

효율성이 떨어지는 매스 마케팅이 아닌 개별 고객의 맞춤형 콘텐츠를 통한 매출 향상 효과 기대

2. K쇼핑, ICT 융합의 노하우를 기반으로 T-commerce를 준비

- 모기업인 KTH의 기술력을 T-commerce에 접목하여 보다 혁신적인 서비스를 선보이기 위해 빅데이터 기반의 맞춤형 상품 노출을 기획
 - K쇼핑은 기존 홈쇼핑이나 다른 T커머스 업체들과 다른 가장 큰 차별점을 만들어내기 위해 모기업인 KTH가 가진 애플리케이션(앱) 개발, 포털 운영 등 ICT 기술력을 T커머스에 접목해 더 편리하고 혁신적인 서비스를 개발
 - 특히 빅데이터를 통한 고객 행동 분석 데이터를 이용하여 고객별 최적화된 콘텐츠 및 상품 추천 알고리즘을 개발하고 적용

●● 추진 내용

1. '특정할 수 있는' 고객의 취향과 관심은 어디로 가는가

- 수많은 고객의 관심과 취향을 정교하게 분석하여 상품 노출에 활용하는 기술 - 고객 매칭의 정확성과 정교함에서 승부가 날 것으로 판단
 - 기존 홈쇼핑이 단 방향으로 소비자에게 상품을 권하고 상품에 대한 홍보 콘텐츠를 수동적으로 제공하였다면 현재는 고객의 취향을 정확하게 분석하고 소비자가 필요한 화면 및 상품을 선택할 수 있게 고객의 취향 및 행동 분석을 시작
 - 특정 고객의 특정 관심도를 정교하게 매칭 하는 것은 구매 연결을 통한 매출 확대에 핵심이라는 판단 하에 데이터 수집과 분석 가공, 그리고 추천으로의 연결의 3단계 프레임워크를 구성
 - 데이터는 IPTV 시청, 구매 이력데이터, Mobile 이용 데이터를 기반으로 광범위하게 수집하고 상품 특성 기반 분석과 고객 성향 기반 분석을 구분하여 TV와 모바일로의 연계를 추진

[그림] T-commerce 기반 데이터 분석 Framework



[출처 : KTH, 2015]

• 고객을 세분화하고 그에 맞는 맞춤형 프로모션 제공 전략을 기획

- K쇼핑은 모바일 App을 제공하여 이용자의 이용로그 및 구매 상품 정보를 분석하는 것은 물론 구매하지 않더라도 찜하기, 장바구니 정보, 검색 이력 등을 종합적으로 분석하여 고객을 3차원으로 정교하고 세부적으로 분류하는 방법을 설계
- 이를 토대로 고객 층상 행동에 따른 프로모션, 상위 고객 행동 패턴 연구, 이탈 고객 재유입 전략 개발의 기초 자료로 활용 - 전체 매출 규모 지속 및 증가 유도

[그림] 콘텐츠 제공 및 상품 추천을 위한 데이터 수집 모델



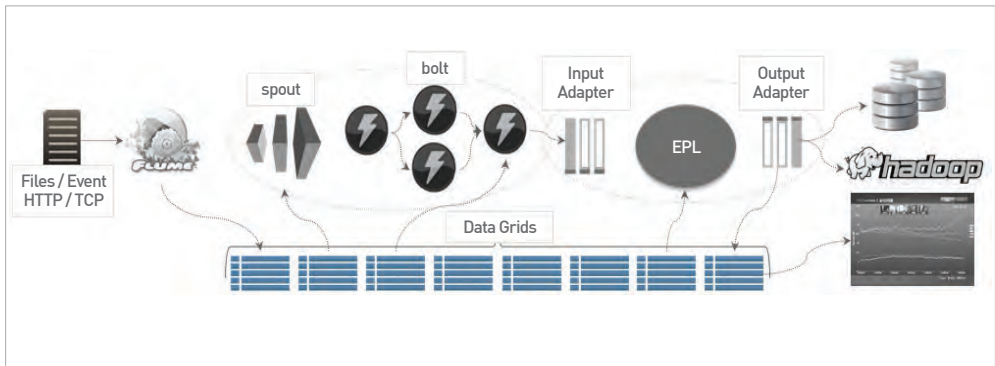
[출처 : KTH, 2015]

2. 데이터 분석의 경쟁력은 '대용량과 Real-time' 처리 기술

• 실시간 분석 특화 솔루션 포지셔닝

- K쇼핑의 빅데이터 분석은 Real time 분석 기술을 기반으로 하고 있으며 CEP 아키텍처 기반으로 데이터가 수집되는 즉시 실시간 처리, 실시간 패턴 분석을 통해 데이터를 분석하는 일괄 처리 방식을 이용
- 특히 구축 시스템의 핵심 경쟁력은 '선 분석 후 저장'이라는 개념으로 기존의 저장 후 분석에 들어가는 프로세스보다 크게 개선된 형태로 나타나며 1/1,000초 미만의 Computing 속도, 자체 HA 구현으로 고가용성 확보, 실시간 분산 전처리, 연산을 위한 엔진 탑재, SQLlike 문장(EPL)으로 실시간 계산을 위한 CEP Engine 탑재 등으로 설명될 수 있음
- 또한 다양한 Output Adapter로 결과 저장(DB,HDFS,FILE 등) 및 분석 결과 제공(Live Chart 등)과 이기종 데이터와의 융합을 통해, 새로운 분석 체계 및 지표 마련한다는 점이 장점

[그림] Real-time 분석 프로세스

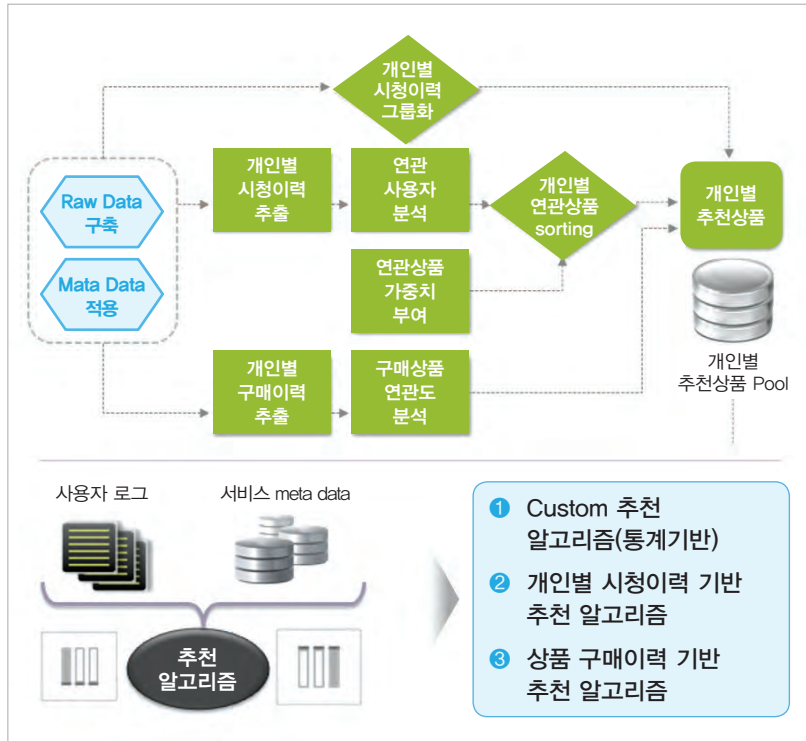


[출처 : KTH, 2015]

• 개별 고객별 추천 시스템을 통해 상품에 대한 고객 관심 증가를 유도

- 개별 고객에게 빅데이터(상품 관계, 고객 성향 등) 분석 능력을 토대로 한 추천 시스템을 구축하고 상품 간 연관관계 분석 및 대체 / 보완 상품을 추천함으로써 고객의 관심 및 라이프 사이클에 맞는 구매 활동을 지원
- 이러한 분석을 토대로 개별 고객에게 지역별 / 가구별 맞춤형은 물론 관심과 분석 결과를 토대로 한 차별화된 콘텐츠를 전송하여 고객 구매 확률을 높이는 방향을 선택

[그림] 고객 추천 프로세스 및 알고리즘 형태



[출처 : KTH, 2015]

• VOD나 실시간 방송 프로그램에 등장한 제품의 구매 연동

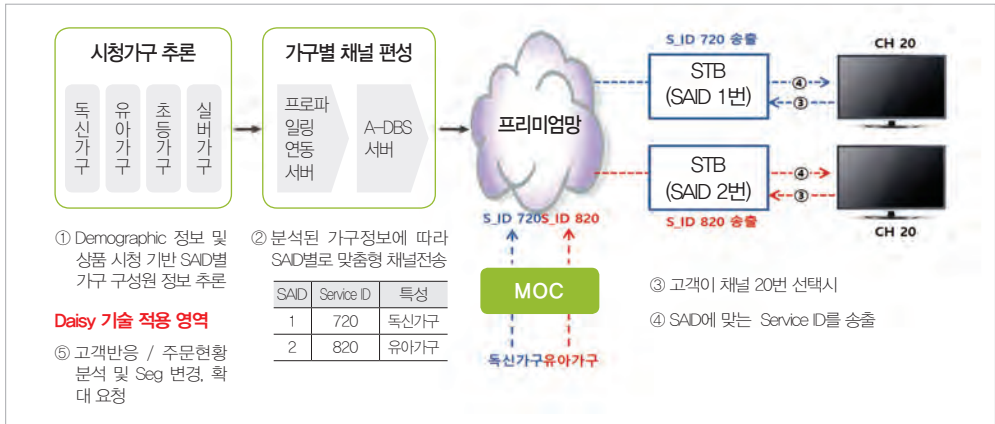
- VOD 시청 및 일반 TV 시청 화면에 노출되는 제품을 즉시 구매할 수 있도록 홈쇼핑 서비스 링크를 팝업창 형태로 노출하고 통계 기반의 Custom 추천 알고리즘, 개인별 시청이력 기반 추천 알고리즘, 상품 구매 이력 기반 추천 알고리즘을 조합하고 분석하여 최적의 맞춤형 데이터를 도출

• 맞춤형 TV콘텐츠의 송출 - 고객의 구매 의욕 고취

- 상품 시청 정보 및 Demographic 정보를 통해 SAID별 가구 구성원 정보를 추론하는 알고리즘을 개발하고 가입자 정보 분석 등의 3개~6개 특징으로 구분¹⁾
- 분석된 가구 정보에 따라 SAID별로 맞춤형 채널을 전송하여 고객의 구매 의욕을 높이고 실제 구매 데이터를 축적하여 보다 정교한 알고리즘으로 활용

1) 시청 가구 추론 및 시스템 설계는 KTH의 빅데이터 분석 솔루션인 'DAISY'를 이용

[그림] 가국 구성원 추론 알고리즘 개요 및 맞춤형 콘텐츠 송출 프로세스



[출처 : KTH, 2015]

– 축적된 데이터는 Machine Learning 기반으로 확장하여 고객의 채널 진입 시 개인별 맞춤 추천 상품을 자연스럽게 제공하는 형태로 활용하며 고객의 지역, 날씨 등의 조건에 따라 동적으로 변화하는 시청자 인터페이스를 제공

[그림] 시청자의 특징이 분석하여 반영된 상품의 화면 노출

비 내리는 날 / 강릉에 위치한 / 2주일 전 주방용품 구매 고객

SKY SHOPPING

강원도 23.4°

LG 워셔 세습기 3종

429,000 원

자신은 실수! 공개합니다!

Made in Korea

LG 정통 원도정서

실시간 TOP 5

- 1 세습기 +14
- 2 비오는날 스텝 -
- 3 도깨비 방망이 +1
- 4 트렌디백 +4
- 5 참숯 황토누룽지 +31

더 많은 상품보기

비오는날의 스타일링

트렌디하게!

도깨비 방망이

시원한 과일주스

한방이론

끌리는 아이템 잔뜩

매일매일 새로운 특가

자녀방송 매진상품 / 남은수량 39개

바로주문

상세정보

카톡문의 @skyshopping

남은수량이 얼마 남지 않았습니다!

@mdman

www.skymall.co.kr

자동주문 080-258-8880

상담전화 080-258-8887

픽메뉴

장마시즌 50~60대에게 선호도 높은 세습기 브랜드 3

연령과 구매이력 반영한 주방과 생활용품 할인

실시간 인기상품

●● 효과 및 향후 적용 확대 방안

1. '고객 맞춤형 T-commerce 적용 후, 매출 성장 두드러져'

- T-commerce 시장에서 발군의 성장세

- K쇼핑은 2013년 227억 원, 2014년 680억 원을 달성했으며 2015년에도 두 배 이상 성장한 1,300억 원에 육박할 전망
- 거래액을 기준으로 커머스 사업은 2014년에 전년보다 200% 가량 성장했으며 2015년에는 2014년 보다 90% 증가 - 경쟁 T커머스 업체들이 잇따라 시장에 진출하는 가운데서도 급속한 성장을 이뤄 더 의미가 있는 것으로 평가됨

- 30~40대 연령층을 위한 데이터 분석 방안 추진

- 홈쇼핑을 보는 연령대는 현재 주로 50대 이상으로 나타나 홈쇼핑 타깃 고객들은 T커머스 기술 활용이 다소 낯설게 느껴질 수 있는 연령층이므로 이들이 T커머스의 편리성을 이해하도록 홍보를 강화하고 동시에 30~40대 연령층을 공략하기 위해 모바일 커머스와의 연동을 늘리기 위한 방안을 계획

- 빅데이터 기반 T-commerce 기술을 통해 해외로 진출

- TV와 스마트폰, 인터넷 쇼핑이 하나로 통합되는 쇼핑 플랫폼 경쟁에서 최종 승자가 될 수 있는 키워드를 ICT 기술과 해외진출로 잡고 올해 본격적인 사업 확장
- 빅데이터 기반의 T커머스를 통해 미국과 일본 진출을 준비 중이며, 동남아시아 일부 국가에서 방송사와 양해각서를 체결하고 K쇼핑의 진출이 진행 중, 2016년에는 미국과 일본을 추가 진출 시장으로 확대하며 몇몇 업체와 협력해 시장 진출을 위한 협의가 진행 중

02

BIGDATA
국내 사례

빅데이터 기반 자동 기장 회계 프로그램 '슈퍼북' 더존비즈온

●● 사업의 추진 배경 및 목적

1. 똑똑한 회계 업무를 위한 神의 한 수

• 회계 업무 환경의 변화

- 과거에는 거래내역 장부를 수기로 기록하고 전표 보관했으나 현재는 대부분의 기업 상거래 내역이 디지털화 되어 막대한 데이터에 대한 효과적인 관리 방법이 필요해짐



- 자료 수집, 영수증의 일자별 정리, 입력 등의 작은 업무까지 손이 가는 절차에서 비롯되는 직원의 스트레스 수준이 높은 편으로 나타남

• 기업회계처리 관련 빅데이터 생성 필요성

- 세무 회계 업무의 특성상 자료 수집, 전표입력 정리 등의 회계 외적인 업무에 시간이 오래 걸리는 문제에 대한 대책이 시급

회계와 관련된 모든 업무 처리를 신속, 정확, 편리하게

• 분개추천 고도화 필요성

– 초기 분개 추천 현황을 살펴보면 회사 패턴을 통한 추천 및 사용에서 매우 높은 성과를 보였으며 표준 패턴을 통한 추천의 고도화 필요

구분	회사패턴 추천율	전체 추천율	미추천율	사용률
전자세금계산서(매출)	94.4%	98.2%	1.8%	95.7%
전자세금계산서(매입)	92.2%	96.3%	3.7%	90.4%
신용카드(매출)	92.9%	해당 없음(기업별 모두 동일계정 사용)		89.5%
신용카드(매입)	32.4%	45.1%	54.9%	32%
현금영수증(매출)	90.6%	해당 없음(기업별 모두 동일계정 사용)		88.6%
현금영수증(매입)	34.7%	45.6%	54.4%	39.1%
통장(출금)	45.4%	45.4%	54.6%	37.4%
통장(입금)	49.3%	49.35%	50.7%	41.1%

[출처 : 더존비즈온, 2015]

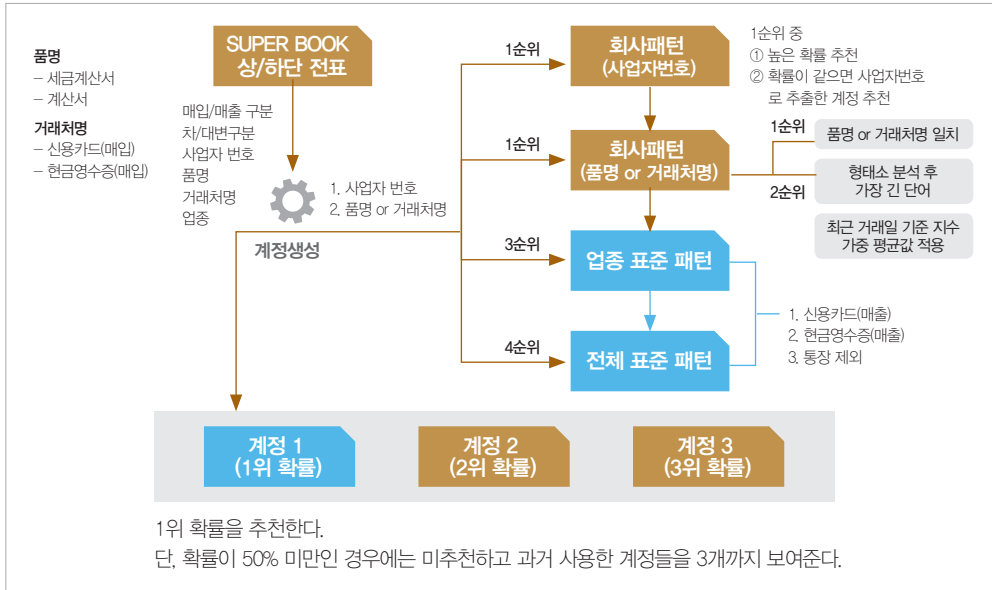
●● 추진 내용

1. 스마트한 회계 업무를 위한 빅데이터 기반 분석 작업 시작

• 기업의 모든 상거래 데이터 자동 수집 및 정형 데이터로 변환하고 분개

– 개별 회사의 거래 이력은 거래처별로 동일 거래가 반복적으로 발생하며 업종별 유사 회사도 동일 거래처에 대한 거래 패턴 유사하여 데이터화하고 정형화하여 일관된 형태로 제공이 가능

[그림] 슈퍼북 분개 추천 로직

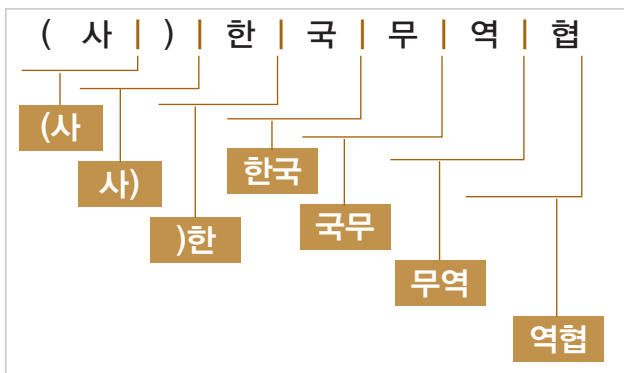


- 표준 패턴 추천 고도화를 통한 연구를 수행하여 (1) 기계학습 모델을 통한 분개 추천 시스템 (2) 하이브리드 추천 시스템 (3) 회계계정사용에 따른 업종 군집화로 구분

• 기계학습방법론을 활용한 분개 추천 모형개발

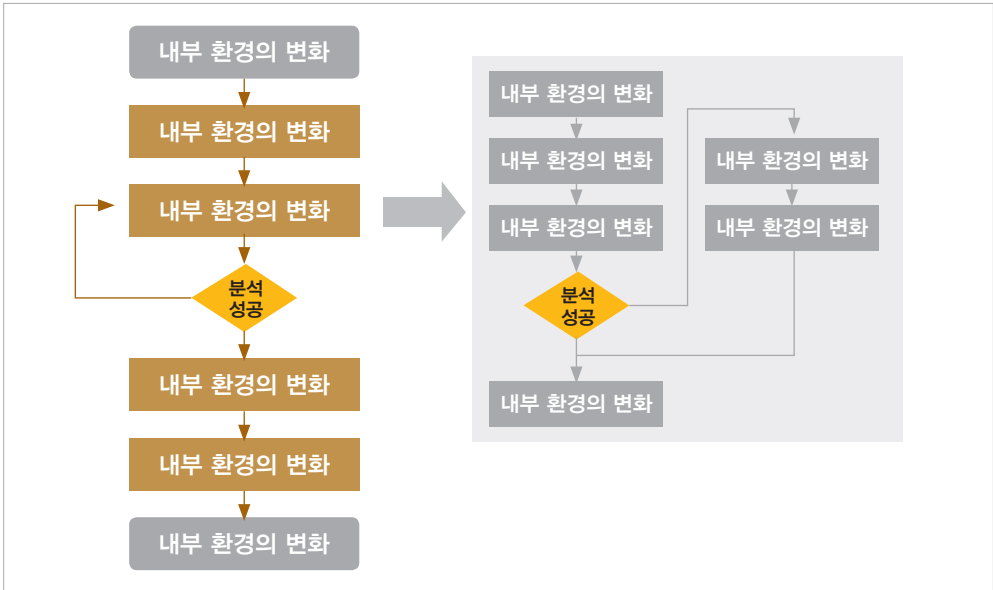
- 1단계 Data Cleansing : 회사설정계정 삭제, 분개계정코드 수정, 출입금 구분에 따른 특이 계정은 삭제
- 2단계 자질추출 : 은행 전표 특수 단어 보정, 두 음절 분해(Bi-gram), 형태소 분석 활용 [자질 추천 : 음절 Bi-gram 사용]

[그림] 두 음절 분해(Bi-gram) 예시

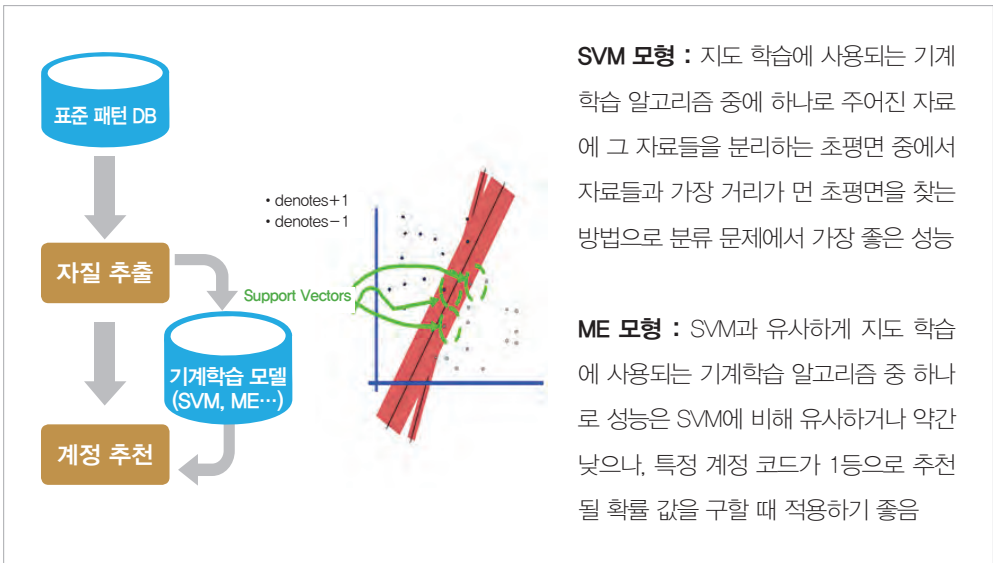


[출처 : 더존비즈온, 2015]

[그림] 형태소 분석 활용



- 3단계 기계학습모형개발 : 모형 개발 셋 & 검증 셋 구성, 자질 기반 모형 개발

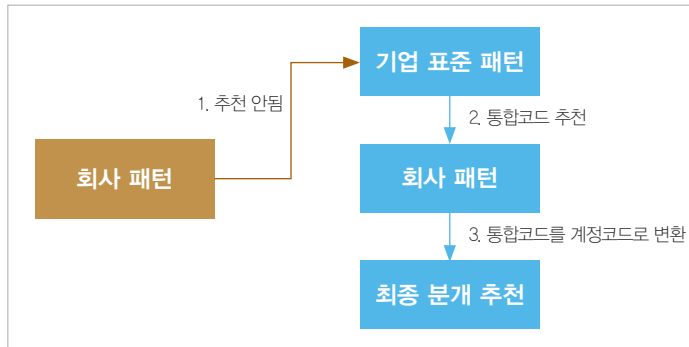


- 4단계 적용 : 적용모형 및 기준 값 설정으로 최종 모형 선택, 추천 기준 값 선택, 슈퍼북 추천 모듈 개발

• Hybrid 추천시스템

- 추천 계정 중 미사용 계정 분석 결과 경비성 계정의 추천 항목 미사용률이 높았음. 원인 분석 결과 경비성계정 중 업종별로 구분되는 원가계정(제조, 도금, 분양 및 판관)들의 코드차이로 미사용하는 것을 알 수 있었으며 빅데이터 분석을 통해 기업은 증빙 별로 항상 일정한 원가계정을 사용하는 것을 파악

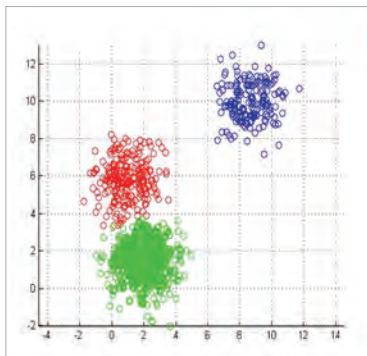
[Hybrid 추천 시스템]



• 회계계정 사용에 따른 업종 군집화

- 1단계 Data Cleaning : 회사설정계정과 전표개수가 적은 업종은 데이터에서 삭제
- 2단계 업종별 계정 사용률 평균 : 개별 업종에 대해서 매출 차변, 매출대변, 매입차변, 매입대변 각각 계정평균 사용률 도출
- 3단계 군집화 (군집분석 수행)

[회계 계정 사용에 따른 업종 군집화 - 군집 분석]



K-Means Clustering

- 배타적(Exclusive) 군집분석 방법
- 비계층적 군집분석(Non-hierarchical Clustering)
- 유클리디안거리(Exclusive Distance)를 유사성의 척도로 사용
- 수행방법
 - STEP1 : 임의의 군집중심점 할당
 - STEP2 : 모든 객체에 대하여 각 군집중심점과의 유클리디안 거리를 측정하여 가장 가까운 군집에 할당
 - STEP3 : 할당된 군집을 대상으로 새로운 군집중심점 할당 (군집평균)
 - STEP4 : STEP2와 STEP3을 반복
 - STEP5 : 더 이상 군집간 이동이 없는 경우 STOP

[출처 : 더존비즈온, 2015]

- 4단계 적용 검토 : 계층군집분석과 MDS 분석을 수행하여 20여 개의 군집으로 조정된 뒤 세무사 및 회계사 등의 전문가 집단과 협의하여 최종군집조정

●● 효과 및 향후 적용 확대 방안

1. 회계 업무의 새로운 시대 개막

• 기업의 모든 상거래 데이터(전표) 자동 수집 및 정형데이터로 변환

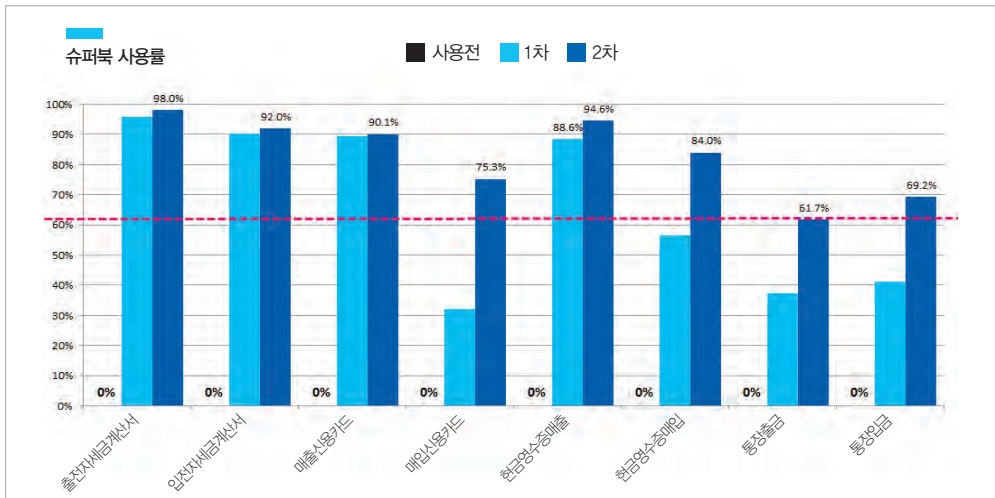
- 분개 추천 : 기업의 거래 패턴 이용 기업 표준 거래 패턴 이용 수집된 전표의 자동 분개(추천)
- 수입처에 직접 방문하여 클라우드 방식의 장점을 설명하고 슈퍼북 실행 화면을 직접 시연하거나 편리한 진행상황 파악의 장점을 부각하여 고객 신뢰감 상승
- 자료 수집에 많은 시간을 투자하지 않아도 되며, 매입카드를 자동으로 불러와 분개 단계까지 완료되어 정리시간 단축 효과가 나타나기 시작

• 회계처리에 필요한 데이터 자동 수집

- 자동학습방법에 의해 완전 자동화된 빅데이터 분석으로 정확도 향상
- 자료 수집과 입력 시간이 크게 단축되어 신고 마감에 필요한 시간 절약

• 실제 사용고객의 빅데이터 기반 추천 시스템 효과로 사용률이 전반적으로 상승

[그림] 슈퍼북 사용률



- 슈퍼북의 빅데이터 기반 추천 시스템 효과로 현재 사용 고객 수는 기업고객 대비 약 10%, 세무사무소 고객 대비 약 8% 증가

- 빅데이터를 활용한 미래 가치 비즈니스 개발

- 다양한 정보 제공업체의 데이터 수집(국세청홈택스, 여신금융협회, 13개 카드 / 20개 은행사)
- 데이터마이닝을 분석에 도입하여 비정형데이터 처리, 자연어 처리(형태소 분석, 텍스트마이닝), 이미지 처리 및 세(인공지능, 기계학습 방법론 적용) 가능
- MongoDB를 활용하여 기업표준데이터를 저장해 은행거래 등의 텍스트 데이터 활용에 유리
- 클라우드 환경에서의 빅데이터 활용 솔루션 제공과 프로그램이 유지보수, 보안관리에 유리할 것으로 예상

03

BIGDATA
국내 사례

발전소 고장 예방 및 구동 시간 단축 두산중공업

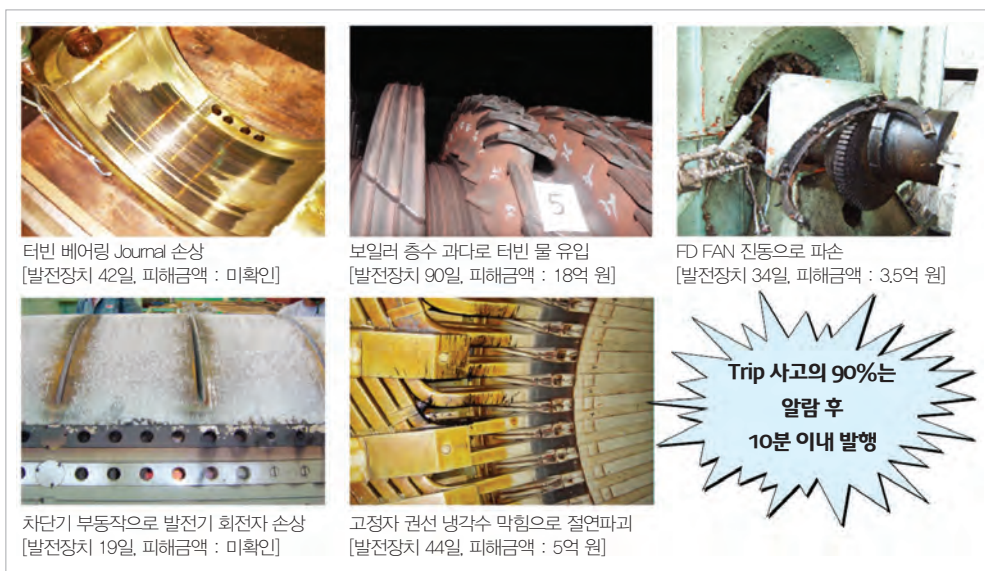
❖ 사업의 추진 배경 및 목적

1. 돌발적인 발전소 고장 원인 파악 - 빠르게 파악하려면?

• 발빠른 고장 원인 분석은 발전소 개선 영역의 '핵심 요소'

- 발전소의 고장 및 정지가 비계획적인데다 지속적으로 발생하고, 기존 인력만으로 관리가 지속되기에는 한계가 발생하여 보다 효율적인 관리가 필요
- 발전소 고장 및 정지의 주요 원인은 보수 불량과 설비 결함으로 밝혀지고 있으며, 전체 고장에 94%를 차지. 또한 발전소 고장 정지는 위험 알람 후 90% 이내에 발생한다는 것을 발견

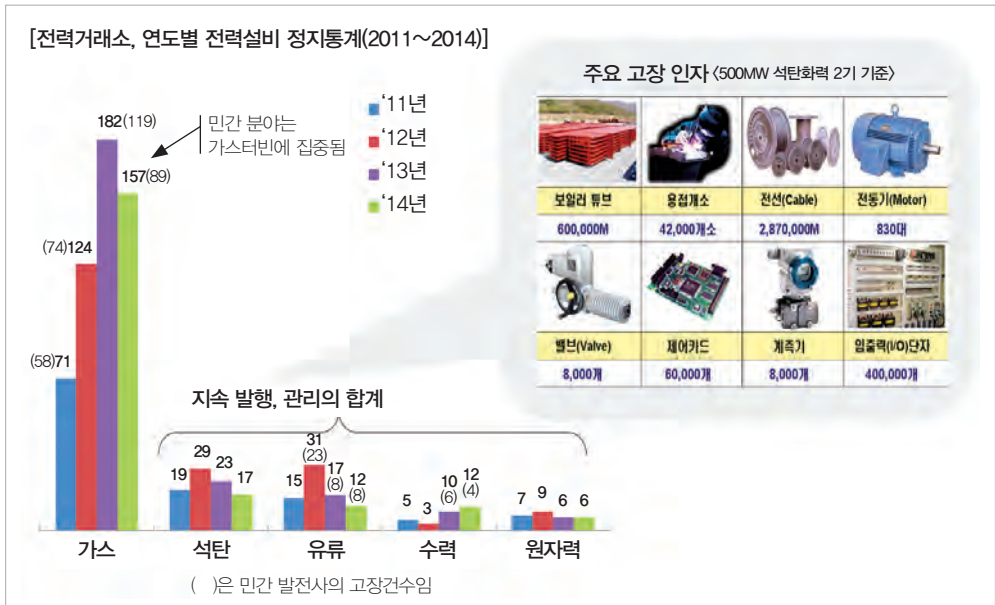
[그림] 돌발 고장 사례



[자료 : 두산중공업, 2015]

원격 모니터링 서비스 시행에 따른 발전소 고장·예방과 발전기 구동 시간 단축을 위한 최적화 서비스

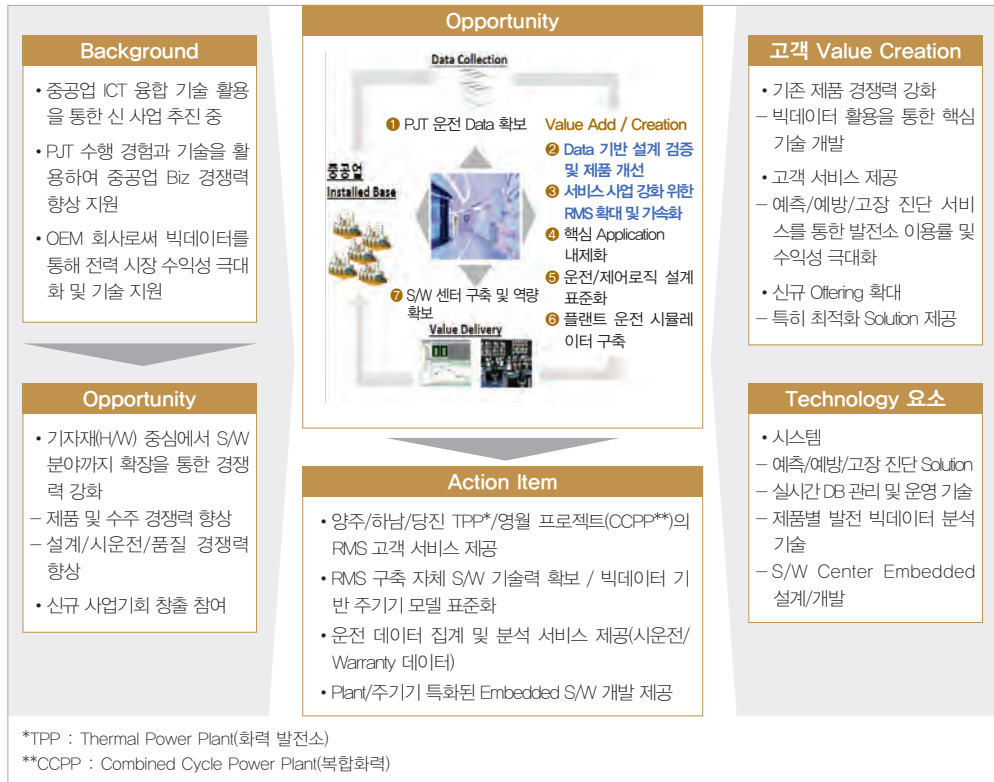
[그림] 발전소 주요 고장 인자



[자료 : 두산중공업, 2015]

- 원격 모니터링 서비스 (Remote Monitoring Service)는 정보통신기술(CT)을 활용하여 발전플랜트의 운전정보를 시간, 공간의 제약 없이 실시간으로 모니터링/진단하고 고객을 지원하는 서비스로 ICT 기반 구축 및 핵심 역량 확보를 위한 ICT Ready 과제를 도출하여 발전소 주기기 제품의 경쟁력 제고와 고객 서비스 강화를 위한 기반 수립

[그림] 두산중공업의 RMS 추진 배경



[자료 : 두산중공업, 2015]

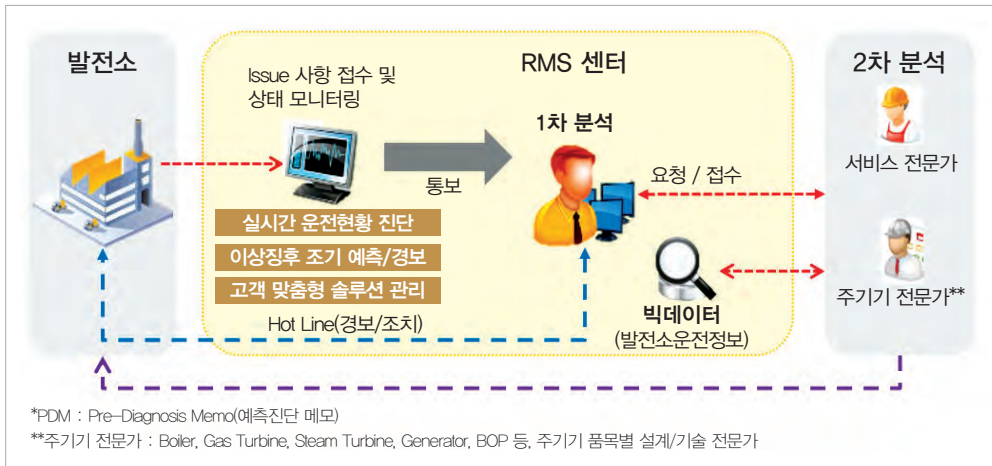
● 추진 내용

1. 사고·고장 예방 - 빅데이터가 해결하다

• RMS 센터를 운영하여 상시 지원 및 관리 체계화

- 발전소의 Issue 사항 접수 및 모니터링을 통해 진단, 예측, 경보를 통한 솔루션 관리하는 1차 분석으로 실시간 데이터 관리
- RMS센터에서 분석한 1차 분석을 바탕으로 서비스 전문가와 주기기 전문가가 발전소 운전 정보를 확인하여 방대한 양의 빅데이터 분석을 통하여 기술적인 문제 처리는 물론 부품교체, 심각한 문제에 대한 원인 분석 및 방안을 도출

[그림 4] 두산중공업의 RMS 운영 프로세스

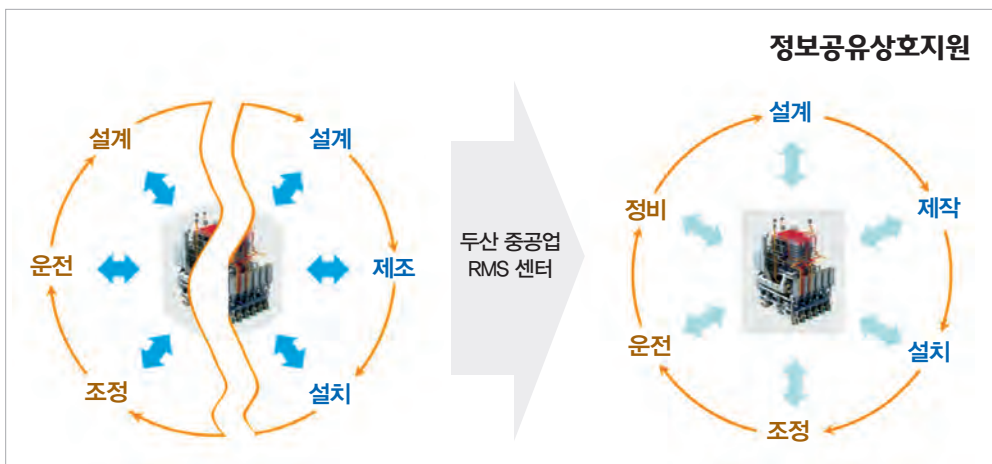


[자료 : 두산중공업, 2015]

• 프로세스의 역할

- 발전 Plant 건설과 운영의 가치 극대화를 위한 선순환 구조의 촉매 역할
 - 기존에 운영되던 정비 - 운전 - 조정의 과정과 설계 - 제조 - 설치의 과정이 분리되어 있던 프로세스를 RMS 센터 운영을 위해 통합
 - RMS 센터 구축에 따른 프로세스별 정보 전달 속도 향상은 물론 프로세스별 준비 시간 단축으로 정보 공유 및 상호 지원 강화

[그림] 두산중공업의 RMS 이용 개선 사이클 완성



[자료 : 두산중공업, 2015]

2. 수익 증가는 물론 효율성의 상승효과를 ‘경험’

• RMS 시스템 구축에 따른 고장 원인 case별 성과 사례 발생에 따른 효율성 증대와 비용 절감 효과 발생

- 실시간 모니터링을 통한 이상 징후 조기 경보 서비스가 가능해지고, 아날로그 신호의 트렌드를 정상상태와 비교하여 이상 유무를 진단할 수 있는 시스템이 구축
- 과거의 운전 트렌드와 비교하여 사고 발생 사전 차단 효과가 나타남

[그림] RMS 활용 사례



• 운전 중 인지를 못하고 있던 정보 사전에 제공하여 대형사고 예방

- 조기 경보 시스템을 통해 비정상상태에서 운전되고 있는지 판단하여 발전사에 통보 후 관련 결과 확인 후 정지 후 발전소 운전이 가능한 상태에서 진단 가능
- 비정상적인 운전요인을 사전에 예방가능하며 2차사고 예방도 가능해졌으며 고장·정지 및 기회비용 손실을 사전에 예방할 수 있는 시스템이 구축됨
- 이상 데이터 확인 및 비정상 상태 사전 분석 및 분석 시행을 통한 데이터 확보가 가능해졌으며 고객사 현장 점검을 통한 위험 확인 후 발생 가능한 문제점 제시 및 해결방안 제시를 통한 위험요소 해소 프로세스를 보유

[그림] 고장 · 정지 case별 성과 사례

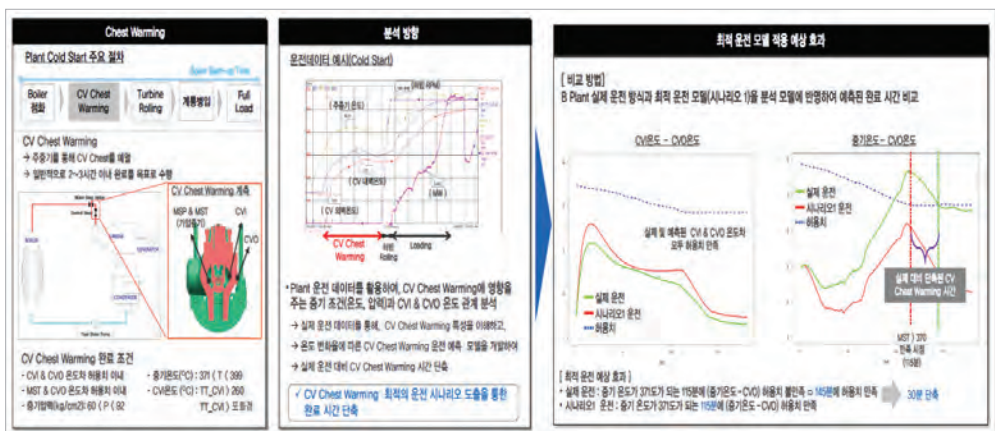


[자료 : 두산중공업, 2015]

효과 및 향후 적용 확대 방안

- 발전소 운전 정보를 활용한 데이터 분석을 통한 모델 개발에 따른 발전소 Startup 시간 최적화
 - Turbine CV Chest Warming 시간 단축에 필요한 발전소 운전 정보와 관련된 영향 요소 분석하고 발전소 Startup 시간 단축 가능한 온도변화를 통계적(선형) 모델을 개발
 - 발전소 Startup 1시간 지연에 따른 기회 손실 비용 3.73억 원 절감과 0.5시간 단축에 따른 1.86억 원 수익으로 연간 총 5.59억 원의 수익 증대

[그림] 발전소 Startup 시간 단축



[자료 : 두산중공업, 2015]

- **시스템 구축으로 인한 유지 보수비용 감소, 발전운영 기술 지원, 수익성 확대를 통한 효율성과 비용적 측면의 효과가 발생**

- 계획 예방 정비 체계에서 설비상태에 따른 예지 정비 체계로 전화되어 설비 수명주기 동안 자산의 관리 최적화 가능
- 실시간 모니터링 분석으로 비정상 상태의 조기 발견 및 사전 조치로 운전 신뢰성 향상 및 축적된 데이터 활용을 통한 체계적이고 지속적인 지원 가능
- 설비 가용성, 성능 안정화 향상으로 미출 증대 및 수익 향상 및 돌발 고장 및 정지 기간 감소로 인한 가용 능력 향상에 따른 수익 증대 효과
- 향후 문제 개선 및 고객의 니즈 반영을 위한 원인 분석과 제품 개선에 이르는 종합 서비스 구현

04

BIGDATA
국내 사례

빅데이터 기반 고객 맞춤형 타겟마케팅 신한카드

●● 사업의 추진 배경 및 목적

1. 빅데이터 분석 및 활용 : 지속적 강화가 핵심 목적

- 카드 비즈니스의 본원적인 경쟁력 강화와 고객만족경영을 위해 공익성을 담은 빅데이터 기반 사업의 강화
 - Code별 전자제품 매칭 및 이용패턴 분석으로 최적화된 맞춤형 마케팅 전략 수립과 효과 제고
 - 카드 사용 고객의 관점에서 생각하는 소비 생활 서비스 및 상품 제공으로 매출 증가 기대
 - 특정 고객을 타겟으로 설정하는 마케팅 보다 현재 보유하고 있는 고객의 성향을 분석하여 영업 전략 도출
- 인터넷과 소셜미디어에서 회사의 이미지, 활동에 대한 긍정 혹은 부정 등의 고객 감성 분석을 실시해 마케팅과 기업 평판 관리에 활용
 - 고객의 다양한 요구와 최신의 니즈를 명확하게 반영하여 상품에 반영
 - 브랜드 가치 및 고객만족도 제고, 사업 포트폴리오 강화, 차별화된 금융상품 및 서비스 제공

●● 추진 내용

1. 고객의 움직임, 그리고 패턴, 트렌드를 읽어내는 기술

- 기존의 CRM이 고객의 과거 이력을 분석하여 고객과 상품분류를 기준으로 취급액과 수익성 등 양적 목표를 위해 개발되었던 점을 개선
 - 고객의 다양한 요구와 최신의 요구를 명확하게 파악하고, 상품에 반영

고객의 소비 패턴을 파악해 실제로 유용하게 사용할 수 있는 카드 서비스와 혜택 제공으로 결제액 증가 도모

- 비정형 정보 분석 시스템 구축 및 활성화를 통한 비즈니스 성과창출 기반 마련하고 - 비정형 데이터를 정형화하여 분석모델에 적용해 이탈 고객을 미리 예측
- 상담원 메모 텍스트 분석을 통하여 메모 입력 강화 및 인원 유형별 사전 대응 체계 수립

• 마케팅 전략 수립을 지원하는 데이터 및 컨설팅 분석방법론 마련

- 카드 결제 내역을 분석해서 기존 고객의 이용 특성을 분석하여 현 상황 파악 및 향후 고객 유치 과정에서 알맞은 카드 서비스를 제공할 수 있는 전략 수립

[그림] 카드 사용 고객의 기본 인적 데이터와 이용 비율



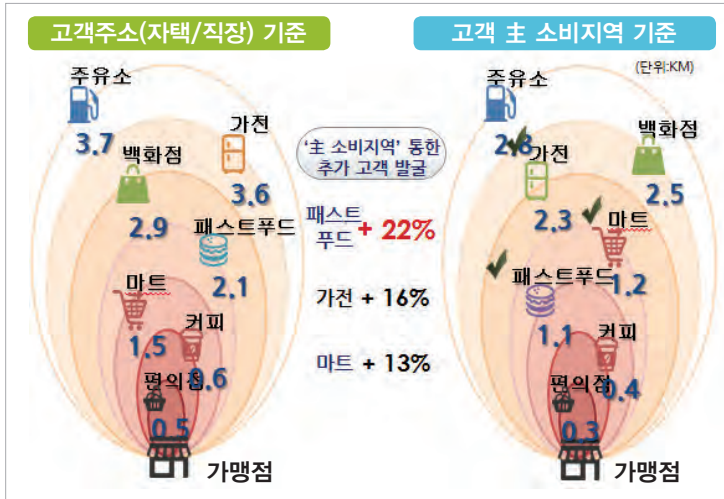
[출처 : 신한카드, 2015]

- 업종별 지역 경쟁 상황 분석으로 강/약세에 따라 마케팅 전략 수립 및 경쟁사 대비 포지셔닝(예를 들면, 최근 꾸준히 수가 증가하고 있는 나홀로 SOLO(1인 가족)는 자신을 위한 투자와 여가를 위한 지출 모습을 나타내는 소비 성향을 보임



[출처 : 신한카드, 2015]

[그림] 주요 업종별 가맹점-이용고객 간 평균거리



- 2천 2백만 고객의 소비패턴 빅데이터 분석을 통한 남²⁾/녀³⁾ 각각 9개의 인사이트 모델을 확보하고, 소비자의 성향에 따라 총 18개 군으로 분류하여 소비 유도
- 최대 262,152가지에 달하는 경우의 수를 도출하여 고객의 잠재적 요구 파악
- 중, 장기 소비패턴(Macro Trend)분석 및 최신 트렌드(Micro Trend) 분석 병행

2) 남성코드 : 루키(사회초년생), 프렌드 대디(체험활동 많은 아빠), 로엘(패셔니스트), 스마트 세이버(합리적 소비 추구), 미스터 루티니(일반 직장인), 보보스(일과 여유를 즐기며 독특한 소비), 브라보 라이프(사회적 기여를 하고 젊은 감각을 지닌 중장년), 리얼리스트(웰빙에 관심 있는 중장년), 그레이 젠틀맨(합리적 소비와 삶의 질을 중시하는 장노년층)

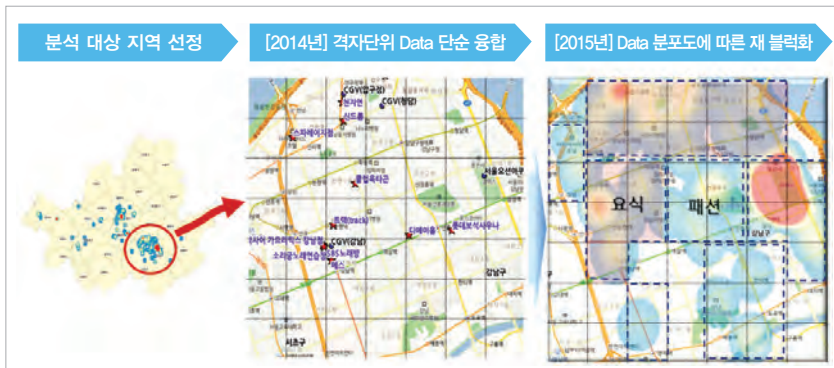
3) 여성코드 : 잇걸(활발한 소비와 대외활동), 프리마돈나(문화와 여가를 즐기는 싱글 직장인), 트렌드 세터(럭셔리한 삶을 즐기는 세련된 여성), 루비(자기계발에 적극적인 젊은 감각의 여성), 퀸 오브 하우스(투철한 경제관과 가족을 보살피는 여성), 알파맘(자녀교육에 매진하는 엄마), 줌마렐라(자신을 꾸미고 여가에 투자하는 여성), 그레이스 우먼레저, 여가, 기부에 적극적인 여성, 실버 레이디(건강하고 삶 자체를 즐기는 시니어 여성)

●● 효과 및 향후 적용 확대 방안

1. 빅데이터 활용과 카드 사용 트렌드의 리더로 성장

- 2015년 상반기 체크카드 총 이용액 11조 3천억 원으로 집계
 - 전년 동기(9조 1천억 원)에 비해 2조 2천억 원(24.3%) 증가한 수치로 일시불 이용 증가액(2조 6천억 원) 중 체크카드 이용액이 대부분을 차지
 - K카드사 1조 7천 9백억 원(17.1%), W카드사 3천 6백 4십억 원(4.7%) 증가와 비교하여 주목할 만한 결과 달성
- 카드업계 리딩 컴퍼니로서 카드업 맞춤 빅데이터 비즈니스 지속 발굴 및 비전 제시
 - 빅데이터 에코 시스템 구축으로 인사이트 제공
 - CLO(Card-Linked offer) 서비스를 최적화하여 맞춤형 혜택 업그레이드 및 구매 적중률 상승 도전
 - 빅데이터 기반 고객만족경영 개선을 통해 고객의 잠재적 니즈 파악과 맞춤형 솔루션 제공으로 고객 행복 지향
 - 스마트워치 등의 웨어러블기기에 빅데이터 기반의 서비스 적용
- 과거의 소비패턴이 아닌 미래의 소비패턴을 예측하고, 고객 스스로가 인지하지 못했던 잠재적인 소비 욕구에 맞춘 새로운 상품체계 탄생
 - 현재 뿐만 아니라 미래에 이목을 집중시킬 트렌드나 관심 분야를 예측하여 선제 대응할 수 있는 배경으로 데이터 가공

[그림] Data Mash-Up



[출처 : 신한카드, 2015]

- 타 업종 간의 단순한 데이터 융합을 넘어 인사이트를 도출할 수 있는 단위의 재분류나 활용 범위 확장 등으로 지속 발전 계획

- 빅데이터 역량을 바탕으로 공공기관의 합리적 의사결정을 지원하는 영역으로의 확장 고려
- 사회적 약자를 위한 복지정책, 골목상권 활성화 등의 현안 해결을 위한 빅데이터 제공

05

BIGDATA
국내 사례

빅데이터를 통한 서비스 진화

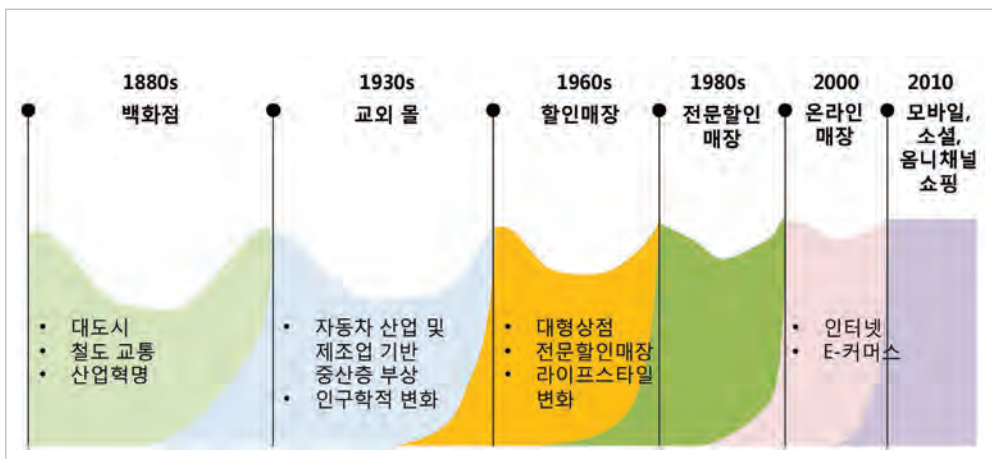
11번가(SK플래닛)

●● 사업의 추진 배경 및 목적

1. 커머스 시장, Offline에서 Online-Mobile로 전환 ‘가속화’

- 소비의 수단이 오프라인에서 온라인으로, 또한, 스마트폰, 태블릿PC로 빠르게 이동
 - ICT 기술의 발달은 쇼핑의 공간과 시간적 제약을 없애며 기존 오프라인 중심의 커머스 시장을 온라인/모바일 중심으로 전환
 - 기존 의류, 전자제품, 컴퓨터 주변기기 중심의 시장은 티켓·여행, 생활용품 등 다양한 제품이 거래되면서 거래규모가 증가하는 추세
 - 또한, 소셜커머스와 같은 새로운 비즈니스가 등장하면서 리테일 산업 전반에 새로운 변화를 가져옴

[그림] 리테일 산업의 변화



[출처 : BCG]

빅데이터 기반 구매 상품 추천 시스템을 통해 매출 증가는 물론 고객만족도 향상 및 구매 전환율 증가 효과가 나타나

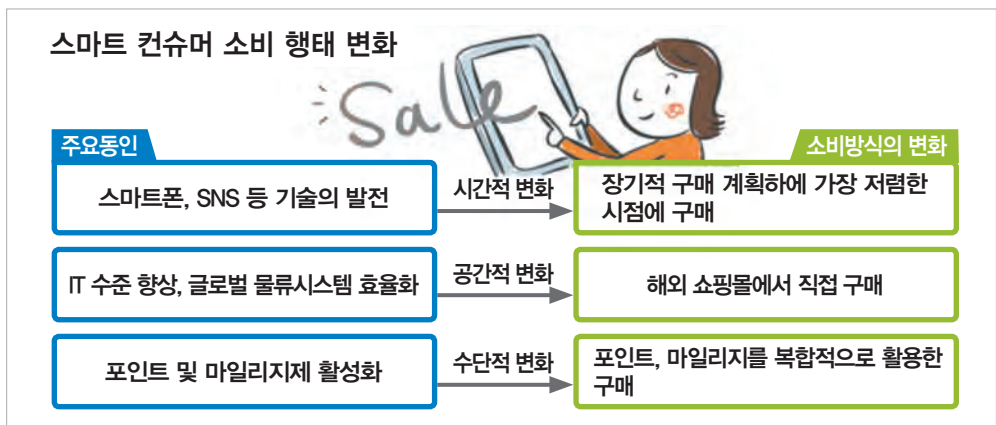
2. 치열해진 경쟁 + 똑똑해진 소비자 : 새로운 무기를 찾아라!

• 기업 및 판매 채널 간 심화되는 경쟁

- 오프라인 매장 등 싱글 채널에서 이뤄지던 소비는 온라인/모바일 등 다양한 판매 채널로 확장되고 기존 오프라인 사업자들은 소비자와 접점을 늘리기 위해 온라인과 모바일 쇼핑 채널 개설 확산
- 또한, 백화점, 슈퍼마켓, 대형쇼핑몰 등 전통적인 소매 전문 기업뿐만 아니라 제조사, 유통사 심지어 소비자들도 리테일 산업의 플레이어로 참여하면서 사업자간 경쟁 심화
- 기업 간 경쟁은 물론 같은 브랜드에서 운영하는 채널 간 경쟁으로 인한 자기시장 잠식 현상도 발생하는 등 리테일 기업의 수익성 악화

• 스마트 컨슈머(Smart Consumer)의 등장

- 온라인 · 모바일 등의 판매채널을 통해 다양한 제품 정보 검색이 가능해지면서 소비자들의 소비 방식은 더욱 Smart하게 변화했고, 모바일 기기를 통해 시간 및 장소의 제약 없이 실시간 최저가 쇼핑몰과 상품에 대한 평가를 검색, 소비자간 정보 공유, 쇼핑이 가능



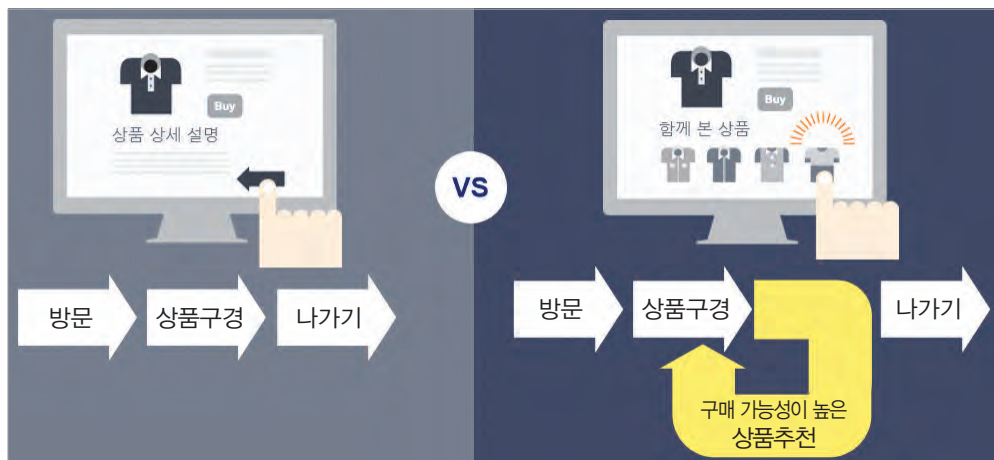
• 치열한 경쟁 환경, 차별화된 서비스 제공 필요

- 리테일 산업은 경쟁 심화로 제품 간 품질 차이가 줄어들면서 제품 차별화에서 판매 방식 차별화로 패러다임이 바뀌고 있음
- 서비스를 통해 고객 행동을 이해하고 고객이 요구하는 쇼핑 경험 가치에 대한 통찰의 획득이 고객 서비스의 주요 자원으로 부상

• 새로운 대안으로 부각되는 추천서비스

- 미국의 온라인 쇼핑몰 아마존닷컴은 고객이 구입한 상품 정보를 분석해 구매 예상 상품을 추천하고, 개인화된 쿠폰을 제공하여 회사 매출의 약 30%가 빅데이터 기반 추천 시스템을 통해 발생
- 추천시스템은 사용자의 관심에 맞는 제품 또는 서비스를 제공하여 사용자의 탐색 노력을 줄이고 사용자 만족도를 증진
- 또한, 사용자의 선호도와 구매 이력을 중심으로 추천을 제공, 사용자가 다양한 대안들 중에서 의사결정을 할 수 있도록 도움을 제공하여 판매를 촉진

[그림] 쇼핑몰 vs. 추천서비스를 적용한 쇼핑몰



[출처 : SK플래닛(RecoPick)]

●● 추진 내용

1. 빅데이터에서 새로운 돌파구를 찾다

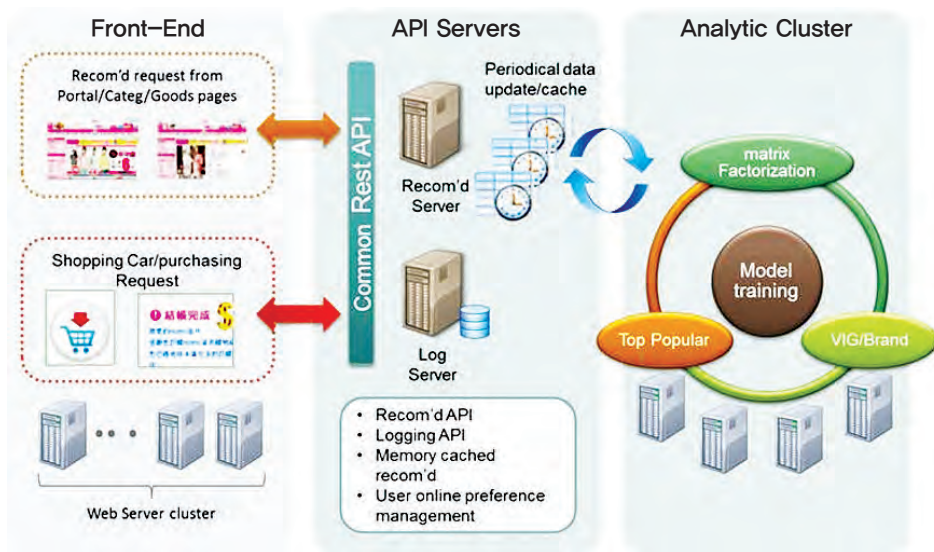
• 데이터 분석을 통한 차별화된 고객 서비스 가능

- 빅데이터 기반 실시간 추천서비스는 정교화 된 추천서비스가 가능해 사용자의 만족도 및 매출향상에 큰 도움이 될 것으로 전망되며 정교화된 추천 서비스는 소비자들의 니즈를 충족시켜 구매 전환율⁴⁾을 증가시키고, 잠재고객의 소비를 촉진

• 보다 정확한 빅데이터 기반 추천서비스 필요

- 국내에서도 상당수의 온라인 쇼핑몰 등은 자동추천시스템을 갖추고 있으나 대부분이 소비자의 구매 정보를 통해 관련 제품을 지속적으로 추천하는 방식으로 정확도 문제가 발생(결혼도 안한 소비자가 주변 친구나 친척 선물을 위해 기저귀를 샀다고 그 이후로 계속 아이 관련 제품들을 추천하는 방식)
- 이 같은 문제를 극복하기 위해서는 단순히 데이터베이스에서 패턴을 매칭하는 방식에서 벗어나 새로운 분석 데이터와 알고리즘이 필요

[그림] 빅데이터 Intelligent Recommendation System

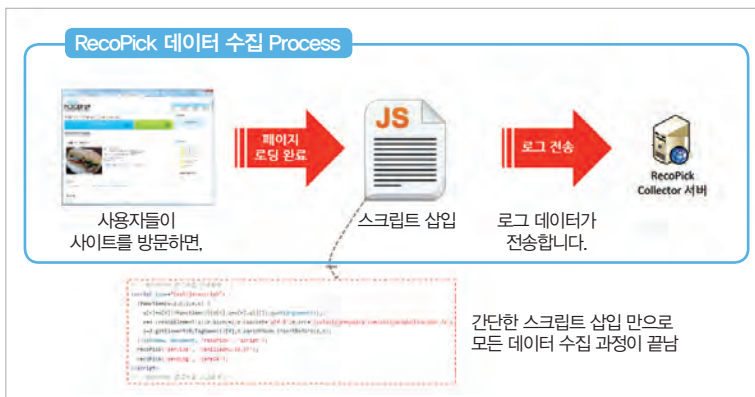


[출처 : ITR]

4) 구매전환율 : 웹 사이트 접속자가 가입이나 구매 등 웹사이트가 의도하는 행위를 취하는 비율

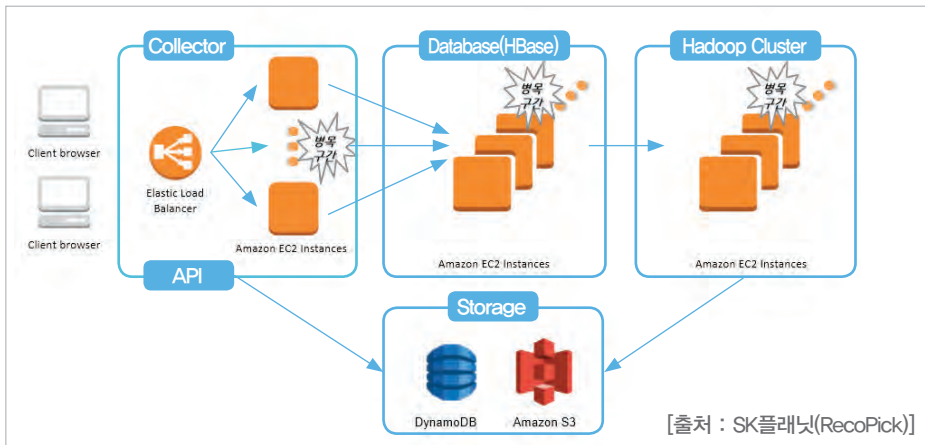
- **사용자의 최근 로그를 실시간으로 분석해 관심사에 기반을 둔 맞춤형 추천 기능을 제공**

- 대용량 데이터 처리를 도와주는 오픈소스 하둡과 하이브, 하둡 맵리듀스에서 실행되는 머신 러닝 라이브러리, 아마존웹서비스 클라우드 서버를 이용해 추천 알고리즘을 개발
- 최근 3개월 간 개인의 과거사용 이력을 분석해 사용자의 행동, 체류시간, 물품의 구매 여부, 추천 리스트 클릭 여부 등을 종합적으로 판단해 상품 간 추천 목록을 제공
- 또한, 별도의 인프라 투자나 개발 인력 투입 없이 간단한 스크립트를 추가하는 것만으로 서비스 이용이 가능한 SaaS 방식의 빅데이터 추천 서비스인 것이 특징, 트래픽 증가로 병목이 일어날 수 있는 구간은 모두 Auto scaling을 적용하여 최적화



[출처 : SK플래닛(RecoPick)]

[그림] RecoPick 시스템 구조도



[출처 : SK플래닛(RecoPick)]

5) Auto Scaling : 사용자가 정의한 정책, 일정 및 상태 확인에 따라 자동으로 Amazon EC2 인스턴스를 시작하거나 종료하도록 설계된 웹 서비스

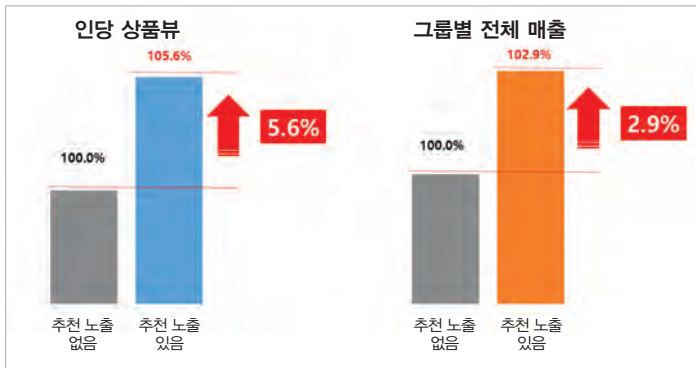
●● 효과 및 향후 적용 확대 방안

1. 11번가, 고객만족도의 향상 및 매출의 증가 '확인'

- 11번가(SK플래닛), 빅데이터 기반 추천서비스 적용으로 고객 만족과 매출 향상 등 두 마리 토끼를 동시에 잡아

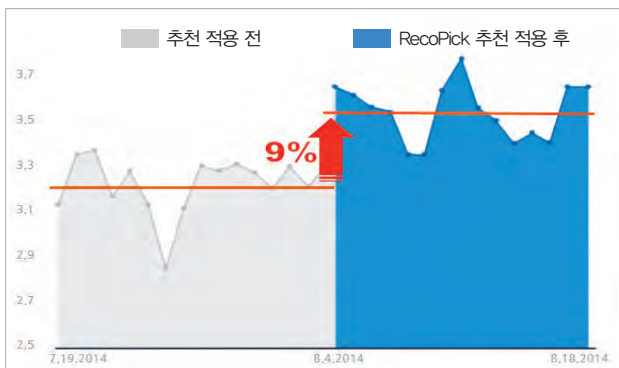
- 새로운 추천서비스를 적용한 결과 모바일 분야에서는 사용자의 상품 PV(Page View)가 추천서비스 적용 전보다 5.6% 증가하였으며, 전체 매출은 2.9%가 증가
- 온라인 쇼핑에서는 Page View는 9% 증가한 것으로 나타남

[그림] 모바일 11번가 추천서비스 적용 테스트 결과



[출처 : SK플래닛(RecoPick)]

[그림] 추천시스템 적용후 상품뷰 결과



[출처 : SK플래닛(RecoPick)]

- 11번가, 빅데이터를 통해 보다 향상되고 차별화된 서비스 주력 계획

- 11번가와 SK플래닛은 글로벌 커머스 사업자로 도약, 국내 오픈마켓은 물론 오프라인 시장까지도 아우르는 빅데이터 사업자를 목표로 하여 O2O 서비스 결합에 주력

06

BIGDATA
국내 사례

실시간 시청정보로 시청자 감성 사냥 올레TV

●● 사업의 추진 배경 및 목적

1. 당신이 찾던 즐거움이 바로 여기에

- 콘텐츠 종류가 다양화, 세분화 되면서 취향에 맞는 콘텐츠 검색이 점점 어려워지거나 소요 시간이 많이 필요하게 되는 불편함
 - 다양한 콘텐츠와 채널이 발전하면서 선택 범위가 매우 넓어졌으나 이는 오히려 수요가 분산되는 현상 발생
 - 수요보다 공급이 훨씬 많은 환경에서 빅데이터로 얻게 되는 데이터와 발견을 통해서 콘텐츠 구성 전략 및 적용이 중요
- 대용량 데이터에 실시간으로 대응해 정보를 수집 · 저장 · 분석하고 이를 바탕으로 사용자에게 콘텐츠나 상품 추천
 - 개인의 취향과 성향에 맞춤형 콘텐츠를 제공하거나 기획/개발하는 추세
 - 매출 증대를 위한 직접적인 수단으로 접근하는 것 보다 시청자에게 제품을 인식시켜 자연스럽게 다음 단계에 연결되는 방법으로써 활용 가능성 대두

●● 추진 내용

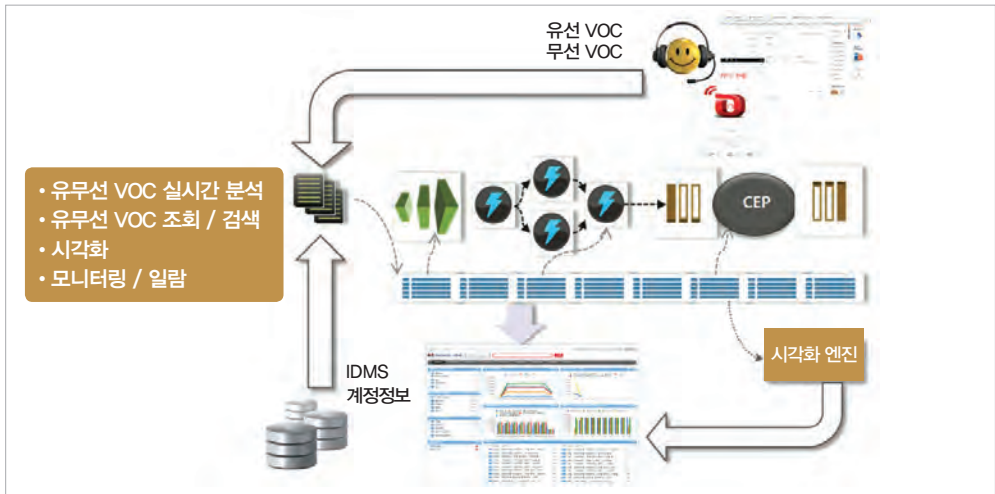
1. 사용자의 행동 - 무엇을 원하는지 정확히 알 수 있어

- 실시간 빅데이터 기술을 활용하여 수 백 만의 올레TV 셋톱박스 채널 로그를 초 단위 미만으로 분석하여 실시간 맞춤형 카테고리 전송

시청자가 필요로 하는 정보를 적시에 노출시켜 리모컨 하나로 간편하게 접할 수 있도록 실시간 감성 큐레이션 서비스 실시

- CEP 아키텍처 기반으로 데이터가 수집되는 즉시, 실시간 전 처리, 실시간 계산, 실시간 패턴분석을 통해 데이터 분석 제공

[그림] 추천시스템



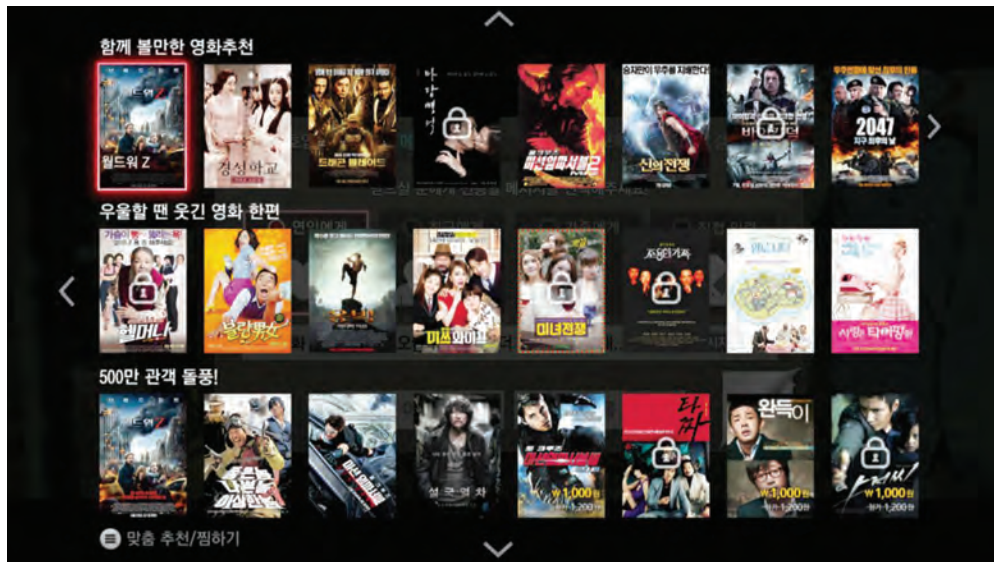
[출처 : KTH, 2015]

- 실시간 데이터 처리 인프라 구축과 의사결정 지원을 위한 시각화 기능 제공
- 6백만 가입자의 채널, VOD 시청정보를 실시간으로 수집 및 분석하여 요구사항에 대해 실시간 채널 / VOD 시청률 분석 시스템 구축 상용화 및 운영
 - 고객이탈방지 및 고객 군별 차등화 캠페인 구현을 위한 수단으로 활용
 - 테마에 맞는 콘텐츠 맵핑 미디어와 콘텐츠 분야에 특화된 노하우를 바탕으로 차별화된 테마를 고객별로 제공
 - 실시간 방송 채널과 VOD 시청 이력 등 콘텐츠 이용 방식을 분석해 가구 구성원을 추론하여 최적화된 콘텐츠 노출

[그림] 올레 TV 실시간 인기채널 안내 화면



[그림] 고객 성향 분석 결과에 따른 맞춤형 서비스하면 노출



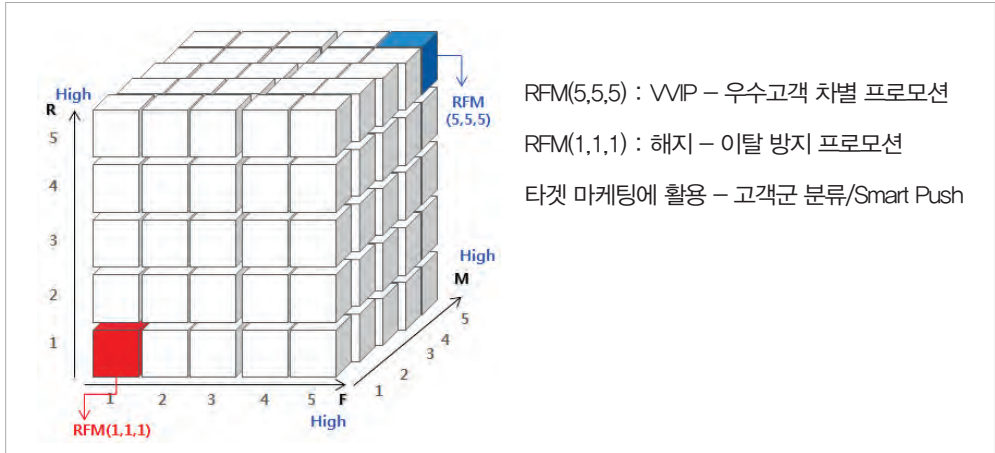
[출처 : 올레 TV, 2015]

- 개인에게 최적화 된 추천 및 큐레이션을 위한 메타 데이터 검증 및 테마 생성
- 구매 이력과 가입자 정보를 활용하여 RFM(Recency, Frequency, Monetary) 모델에 근거한 고객 군 분류로 특징 파악

2. 사용자의 수요와 요구 - 그에 맞는 최적 콘텐츠

- 다양한 콘텐츠 라이브러리를 고객의 욕구에 맞도록 적합한 서비스 제공

[그림] 행동패턴에 따른 고객 군별 RFM



[출처 : KTH]

●● 효과 및 향후 적용 확대 방안

- 시청자 수, 지능형 서비스 활용 비율 증가 '확인'
 - RFM(Recency, Frequency, Monetary) 으로 구분한 서비스 추천을 통해 시청자(고객) 수가 출시 당시에 비해 15배 증가
 - 감성 추천, 의미기반 검색 등 고사양 셋탑박스의 지능형 서비스를 활용한 시청 비율이 30% 이상 차지했으며 향후 실시간 감성 큐레이션과 같은 지능형 서비스의 지속 개발 예정
- 대용량 로그를 1/1000초 미만에 Realtime 처리하는 기술력 확보
 - 실시간 전 처리, 실시간 계산, 실시간 서비스 유지
 - 실시간 채널 및 VOD 통합 시청률 분석 시스템 구축, 운영
- 고객 불만 사항 발생에 대비하여 검색 엔진을 활용, 분석할 수 있는 솔루션을 통해 실시간 대용량 데이터 분석으로 의견 접수 현황을 용이하게 파악
 - 접수된 불만을 처리 알고리즘을 이용하여 사용자의 요구 사항을 분석에 대입
 - 수집된 데이터를 통해 서비스 취약점을 분석하거나 개선안을 도출하고 향후 계획을 수립하여 이목을 이끌 수 있는 전략적 요소로 활용