

Digital 기반 금융 비즈니스 고도화 전략

2018년 12월 13일

1. Digital Transformation 필요성

2. 금융권 Digitalization 영향

3. SK Digitalization 사례

Digital Transformation이란 무엇인가?

핵심 기술의 발전이 임계치를 넘어 지능화 수준에 도달함에 따라, **기술(Digital)을 통한 Biz Model의 혁신 (Transformation)**이 발생하는 것임

“임계점을 넘어 발전하는 기술 = 지능화”

인간과의 차이가 점차 줄어들고 있음

Year	Percentage
2010	28.2%
'11	~20%
'12	~15%
...	...
'16	~10%

Artificial Intelligence

블록체인 기술이 금융 거래의 안정성을 보장하고 거래당사자간 신뢰 제공

고객A ← Middleman BLOCKCHAIN → 고객B

Biz 요구의 변화에 대해, 자동적으로 최적 리소스를 할당하는 Cloud 인프라

6月 기존 캠페인 vs. Weekly Cloud 캠페인

Data

금융 거래 → VOC 녹취 → 유통/통신 → SNS → 개인화된 추천, 정교한 Credit Scoring, Portfolio mgmt. 등

Digital Transformation 사례

J.P.Morgan COiN
Deep Learning 기반의 Image Recognition과 Text Analytics을 적용, 대출서류 심사 자동화

ripple
실시간, 저비용으로 해외 송금 시장 Disruption 中 (다수 은행 Pilot /도입 검토)

Marcus: BY GOLDMAN SACHS™
Goldman Sachs
Goldman Sachs **Cloud & Big data** 플랫폼을 활용한 빠른 Retail Banking 진입 후 성공적으로 사업 확장 중

Vitality
고객 행동 Data 분석 기반 상품 추천 및 Reward 제공을 통해 외형 성장, 손해를 관리, 판권 판매 수익 창출

Source: CISCO, KPCB, Media search, Team 분석

왜 지금 Digital Transformation이 필요한가?

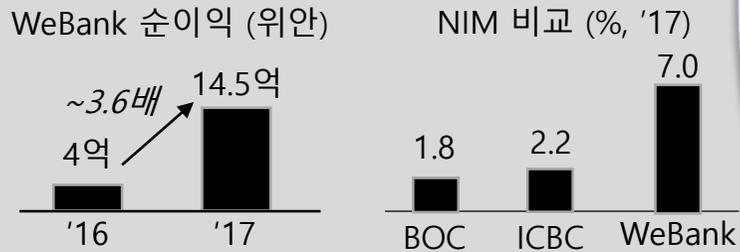
1 미래 은행업의 경쟁환경 변화

업의 본질을 바꾸고, 은행업을 벗어난 경쟁 유발..

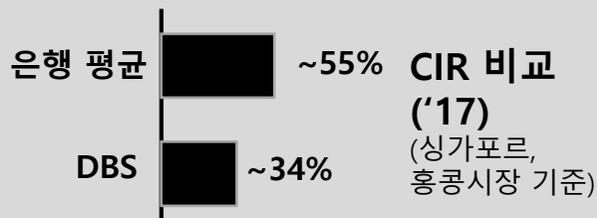
"은행 경쟁상대는
은행이 아닌 구글"
- 2017 미래금융포럼

"2025년까지 핀테크와의
경쟁으로 리테일뱅크의
수익 ~40% 잠식 가능"
맥킨지 (2015)

인터넷 전문은행이 성과를 보이고 있으며...



...기존 은행 내 Digital 선도 은행의 성과 차별화



Digital 기술의
활용 수준이
경쟁의 승패를
좌우할 것이며,
미래를
대비하여 IT
인프라를
준비하는
지금 이 적기임

2 Journey 접근 필요

- 최신 솔루션의 도입이 아닌, Cross-Functional 협업, 새로운 BM과 연계한 성과 창출 필요
- 해외 은행의 경우 짧게는 3-5년, 길게는 10년에 걸쳐 DT 추진



- 2009-2014: 'Fix the Basic'
- 2015-2020: 'Digital to the Core'

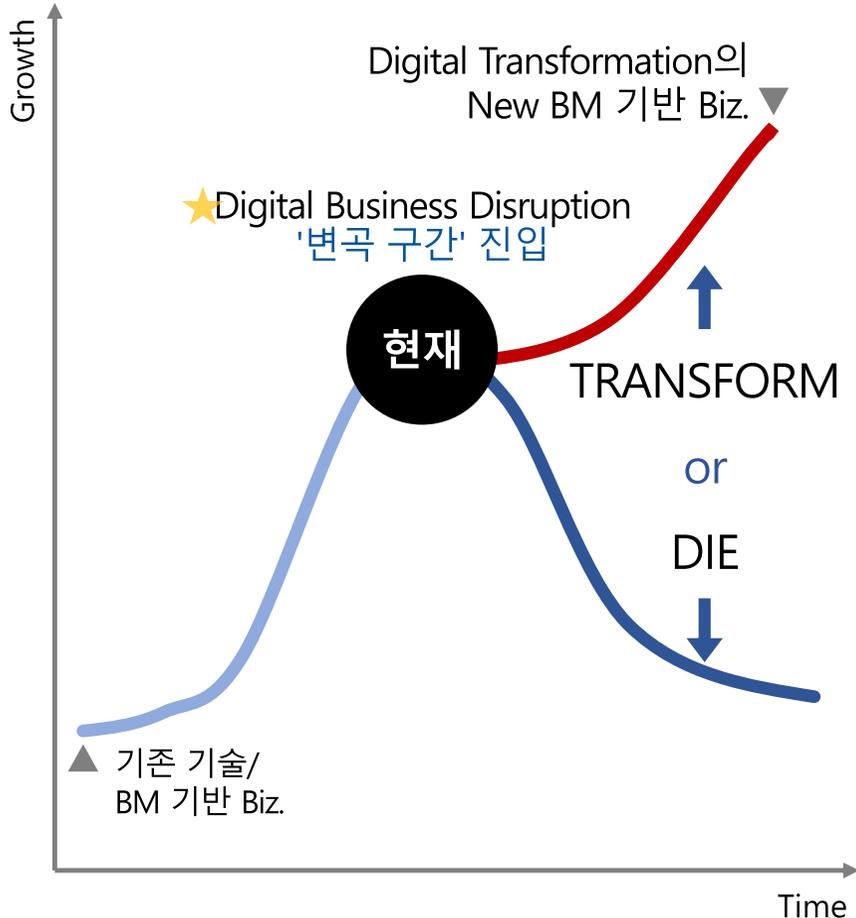
3 기업환경에 적용 가능한 솔루션

- 이미 다양한 Digital 상용 또는 오프소스 솔루션이 기업 고객에 적용 중임



만약 지금 Digital Transformation을 추진하지 않는다면?

이러한 상황에서 Digital 기술에 기반한 Biz Model을 조기에 확립하지 못하는 경우, **임계점을 지나 사후적 대응이 불가능한 상황에 직면할 것임**



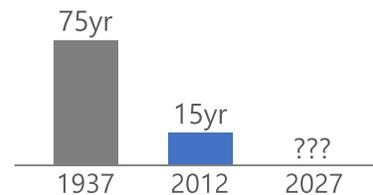
★ '변곡 구간(Inflection)' 특성

Uncertainty가 있어 서서히 진행되는 것으로 보이나, 임계점을 넘으면 매우 빠른 속도로 진행
사후적 대응 불가능

Wait and See?

Digital Disruption 속도 급격, "Wait & See" 전략은 부적합, **시점이 문제이지, 소멸되는 상황 직면할 것임**

S&P500 기업 평균 수명



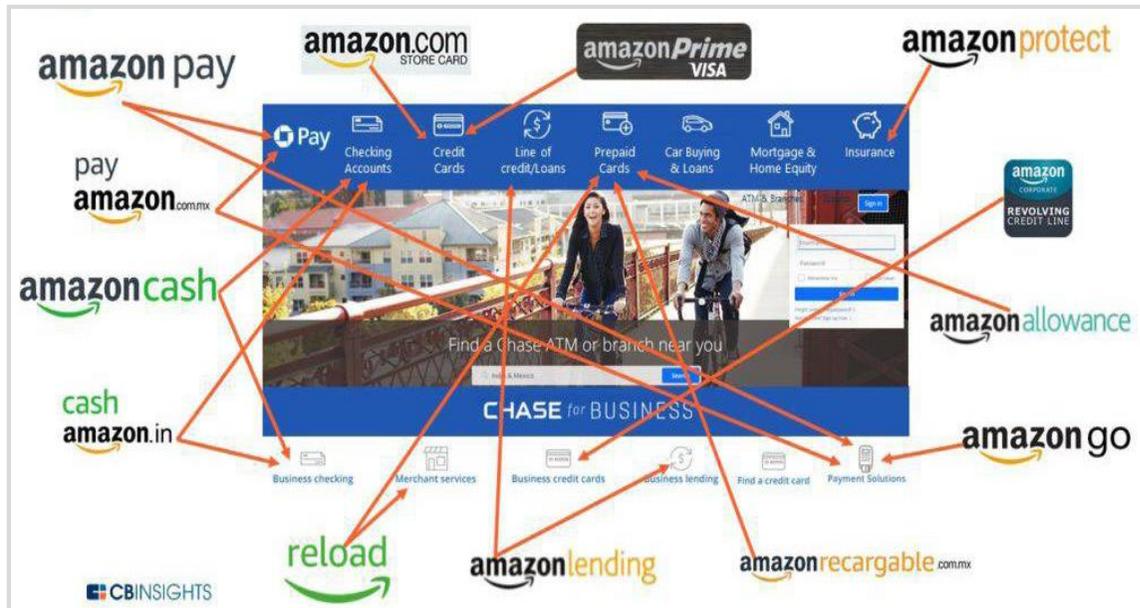
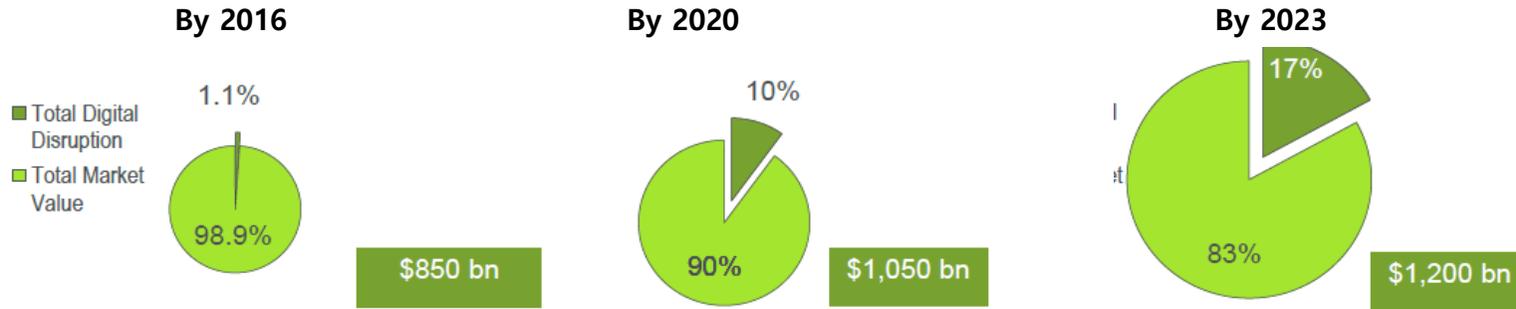
2027년까지 75% 대체 전망

"Digital은 Fortune 500기업 절반 이상이 2000년대 들어 사라지게 된 주요 원인"

Pierre Nanterme, CEO of Accenture

Digitalization에 따른 '전통적인 은행'의 미래는?

“북미 Retail Bank가 Digital Disruption으로 2023년에 전체 수익 17% 잠식 가능”



“Amazon is the most formidable. **If Amazon can get you lower-debt payments or give you a bank account, you’ll buy more stuff on Amazon.**”

Alex Rampell,
GP Andressen Horowitz

Source: CB Insights, Citi Research (2016), Team 분석

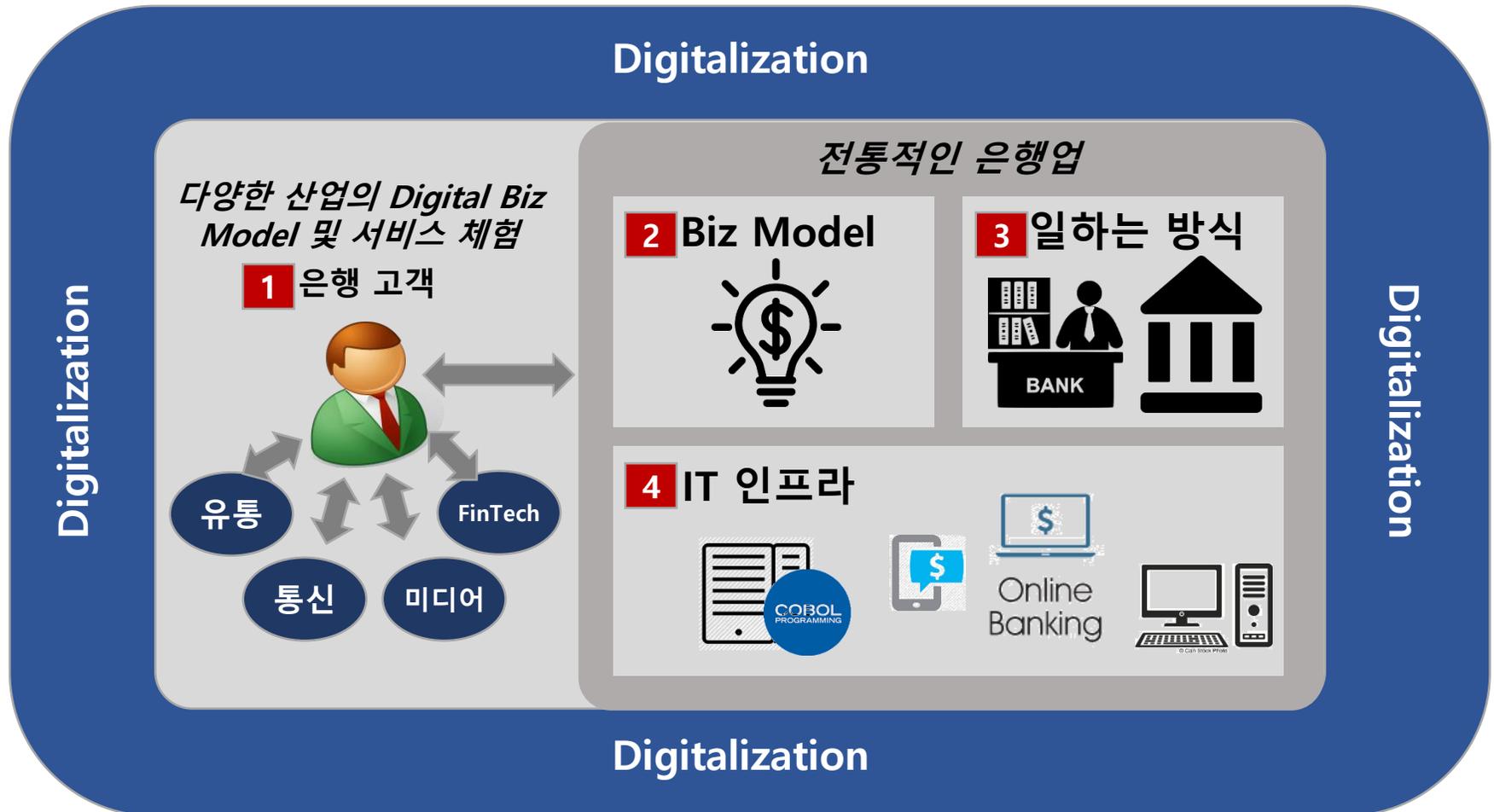
1. Digital Transformation 필요성

2. 금융권 Digitalization 영향

3. SK Digitalization 사례

Digitalization의 영향

고객, 은행의 Biz Model과 은행 구성원의 일하는 방식에 미치는 영향과 궁극적으로 미래 IT Infra에 요구하는 변화를 요구하고 있음



1 고객에 미치는 영향 - 은행업을 넘어선 기대수준

고객 경험의 기대 수준은 **산업을 뛰어넘은 'Best Practice'**에 맞춰져 있음

유통, 쿠팡 고객 경험 혁신 노력

글로벌 50대 혁신기업(MIT) / 고객 만족도 3년 연속 1위

- 로켓 배송** 물류센터 투자 및 배송 네트워크 최적화를 통한 배송시간 단축
- 로켓페이** 지문/번호 인증 없이 'One-Click'결제 완료
- '探查' PB** 구매 패턴 분석(探查)에 기반한 고가성비 PB 브랜드 상품 제공
- CS 해커톤** 고객센터 상담원, 기획담당, 개발자 참여 ~100개 아이디어¹⁾ 경쟁

1) '17년까지 4회째 개최; 장바구니복원서비스, 해피콜스케줄러, 상담중 실시간사진전송, 실시간배송지정밀추적 등 아이디어 발굴 및 적용

넷플릭스, '데이터'에 기반한 콘텐츠 제작/유통 사업

'感'에서 'DATA' Biz로 전환
→ 업계 최저 연간 ~9% 고객 이탈률 (업계 평균 20~25%)

제작
Directed by: HOUSE OF CARDS
Starring: [Actors]
고객이 선호하는 주제/감독/배우 선정!

소싱
Ranking: 4.5

유통
추천 Gr.1, Gr.2, Gr.3, Gr.4

- 상세 User Behavior 분석을 통해 선호 콘텐츠로 화면 구성
- 추천 콘텐츠 적중률 75% 이상

만족도 Gap 존재

은행의 Digital 채널에 대한 불만은 여전하며..

2018 모바일뱅킹앱만족도¹⁾

타산업 리더	우리	하나	신한	NH	KB
4.0~4.5	3.61	3.56	3.54	3.47	3.43

설문 후 토의시, 대상에도 없던 카카오뱅크 다수 언급
"카카오뱅크처럼 개선되어야.."

"카카오뱅크에 비해 표시되는 정보가 많아 특정 메뉴에 접근하는 것이 어렵다.."
신한은행 이용고객 (31세)

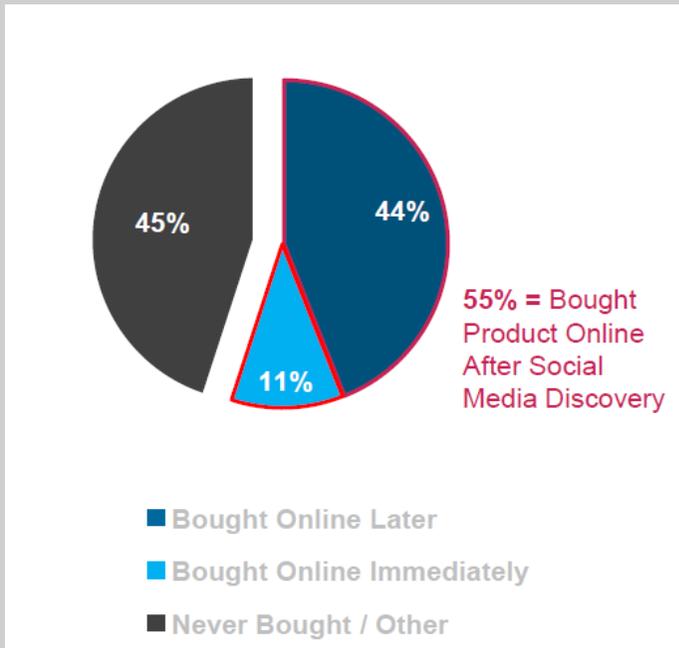
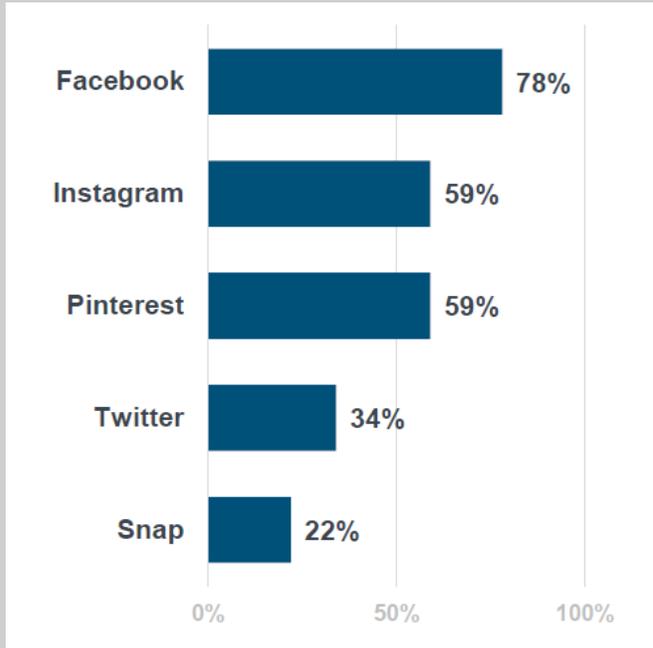
"카카오뱅크보다 메뉴에 대한 접근성이 떨어진다."
하나은행 이용고객 (55세)

1) 한경매거진 설문조사 (2018), 앱의 직관성은 UI단순성, 제시되는 정보의 가시성 등으로 평가 (5점만점)

1 고객에 미치는 영향 - Digital 채널의 영향력 증가

대표적인 Digital 채널인 SNS를 통한 상품 Search는 보편적인 현상

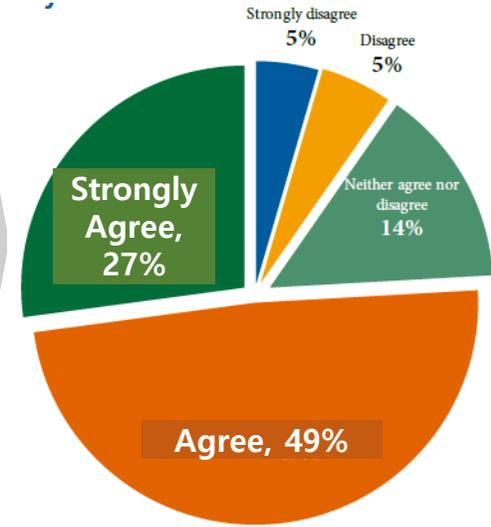
또한 구매 결정 채널로서의 영향력도 매우 큰 것으로 나타남



20-35세까지 Digital 플랫폼을 통해 상품을 검색한 경험이 있는 비율

20-35세까지 SNS로 상품을 접하고, 온라인에서 구매하는 비율

Q: 소셜 미디어가 은행의 마케팅에 중요한가?

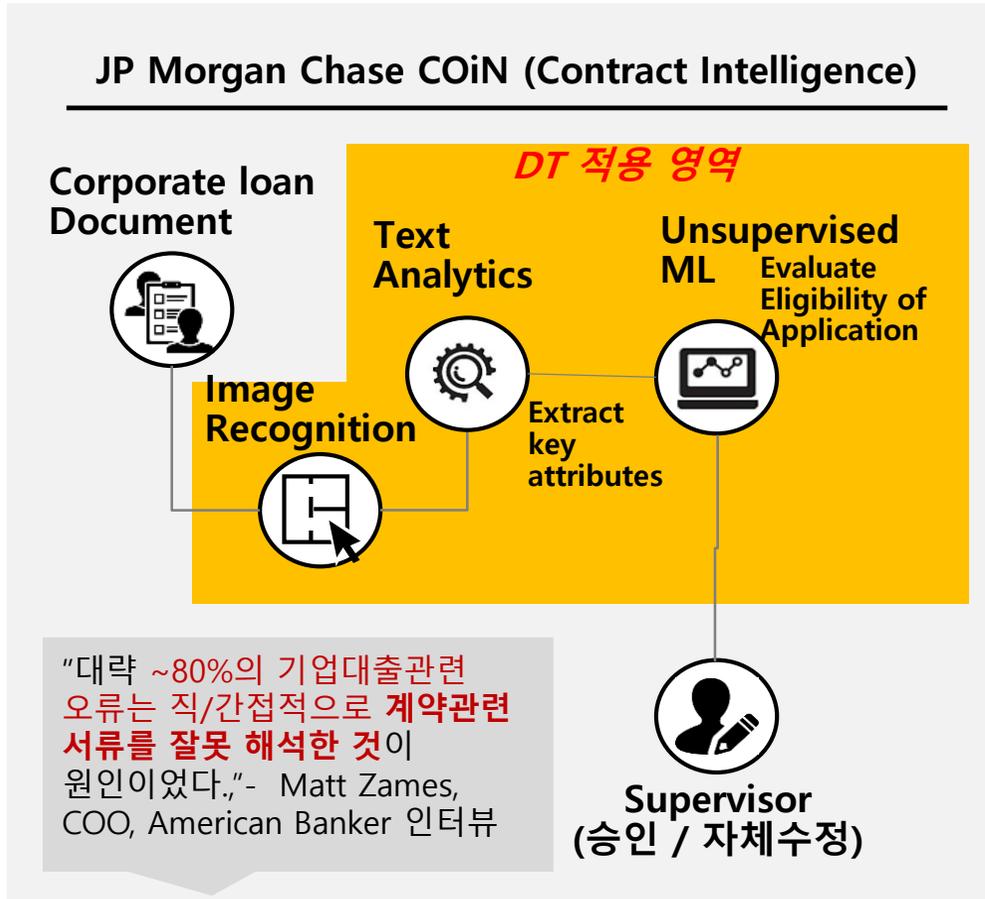


A: 미국 주요은행의 10개 중 8개가 소셜미디어가 은행의 마케팅에 중요하다고 답변함 (ABA Social Media Report)

Source: Internet Report 2018 (KPCB, Mary Meeker), ABA Social Media Report (2017), Accenture, Team 분석

2 Biz Model의 변화 – JP Morgan Chase

Image Recognition, Text Analytics, Unsupervised Machine Learning 등을 적용, **복잡한 기업 대출서류 심사 업무의 상당 부분을 자동화함**



Source: Company report, Forbes, Team분석



“Machine learning offers exciting opportunity to drive new capabilities for the firm and our customers and clients. As an example, we introduced COiN.”



Matt Zames, COO
JP Morgan Chase

“Mistakes and re-work stemmed from human error in interpreting **12,000 new wholesale contracts** every year.”



COIN Program
Manager

2 Biz Model의 변화 – Goldman Sachs

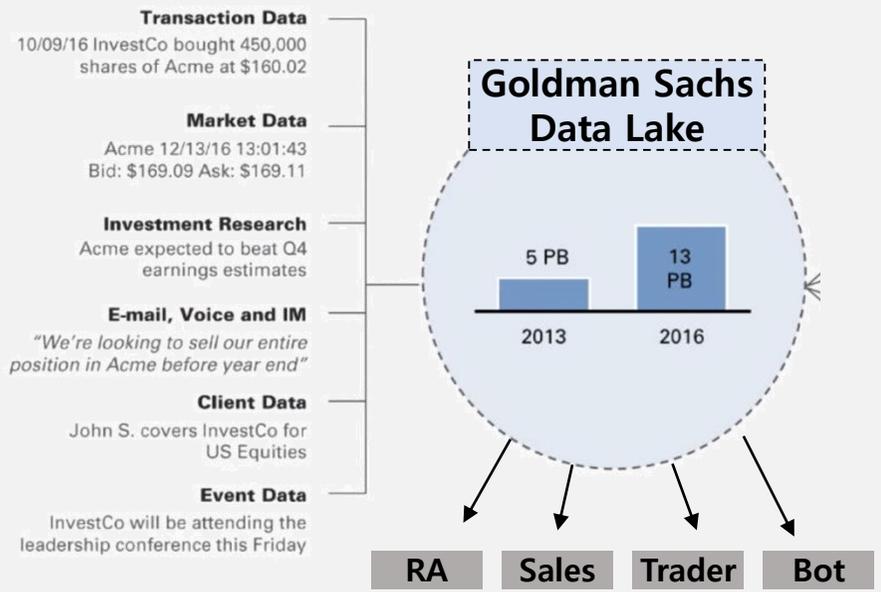
'Google of Wall Street' 지향

"We are a tech firm¹⁾"

- 임직원의 1/3이 엔지니어, 프로그래머
 - 최근 Job posting ~48% 기술 인력 채용 ('17.12)

Unusual Career Path

"Directly from CIO to CFO"
 "Everything we do is underpinned by math and software"
 Dr. Martin Chaves, CFO

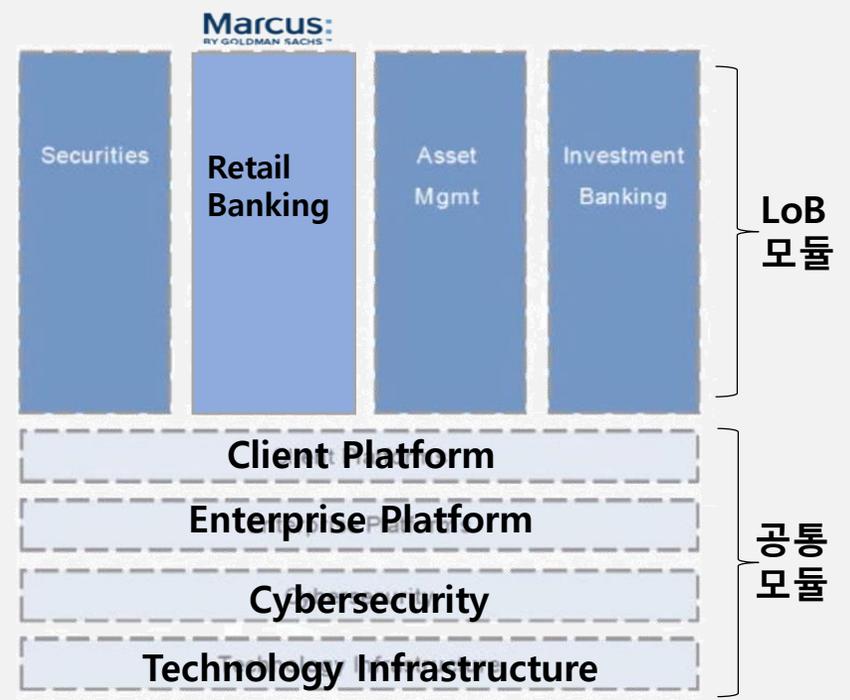


Cloud 플랫폼 기반 Retail Banking 확산

- 온라인 소매대출 사업 시작 → 개인자산관리로 확장
- 기존 FinTech 대비 빠른 성장 시현 (누적 대출 승인 \$1B 대출까지 경과월수)

Marcus: 8月 vs. 65月 LendingClub

- 공통 Cloud 플랫폼 기능 재활용, 외부 API 활용 → 12月內 Marcus 시스템 구축완료



Source: Company report, Forbes, Business Insider, HBR, Team분석

2 Biz Model 변화 – DBS (‘Being the D in GANDALF)



적극적인 Cloud + Agile 도입

Application on DBS (Hybrid) Cloud Agile 개발 방법론 적용

25% ('17) → 93% ('20)

Virtualization을 통해 ~80% Server footprint 축소 ('13-'18)

7.5x

2014 '17

‘Digital Talent & 조직’

Cross-functional 조직

- 업무별로 Biz와 IT를 통합한 T&O¹⁾조직 구성
- 스타트업 문화 육성
- 임직원 ~70%가 1개 이상의 헤카톤 참여

IT 인력의 내재화 강화

15% '09 '17 내부 85%

New Market Expansion by DBS Digital Platform

DBS 디지털플랫폼 + 현지 ID 프로그램 접목한 인도 진출

↓

인도네시아 확장 시, 인도 진출시
Customize한 플랫폼의 ~70% reuse

FinTech 파트너사 발굴, 공동 솔루션 개발 투자 등 진행

↓

FinTech 파트너와 협업, 해외 시장 확대 (India)

“은행들은 모바일 및 IT회사들과 플랫폼 경쟁에 직면하였다. 리테일 사업자들이 은행이 되는 것은 시간문제이다.”
- Piyush Gupta, CEO

1) Technology & Operations

2 Biz Model 변화 – Discovery社 (Vitality프로그램)

Vitality Program

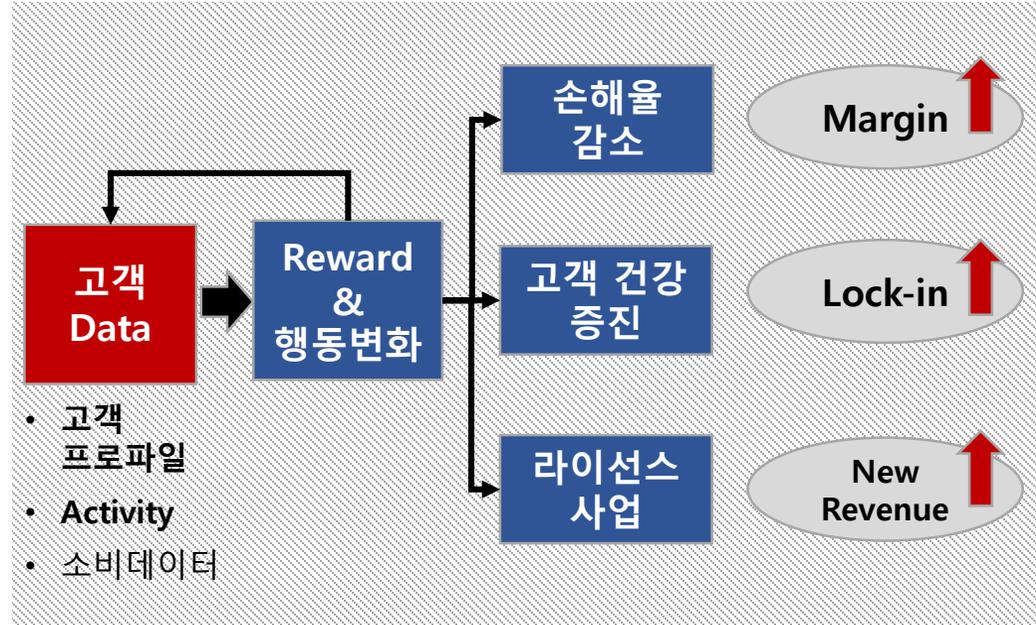
Know Your Health
'진단 및 개인별 활동 목표 설정'

Improve Your Health
'건강 활동 달성 및 포인트/등급 부여'

Enjoy Your Rewards
'등급별 차등 혜택 제공'

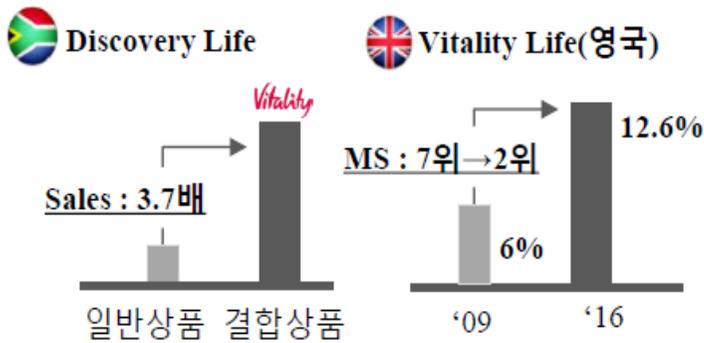
건강 진단 및 평가 Online 기반 건강 보고서 영양 상태 설문 정신 건강 설문 금연 선언	Offline 기반 건강 검진 결과 예방 접종 결과 예방 접종 결과 치아 상태 평가
개인별 건강 목표 달성 활동 Physical Activity 피트니스, 요가 등 Wearable 기기 Healthy Eating 건강한 음식 구매 및 섭취 금연 프로그램	동기 부여 % 할인 - Fitness 등록 % 캐쉬백 - 건강 식품 - 건강 관련 Item
다이아몬드 골드 실버 브론즈 블루	등급별 차등 Rewards 가입비 캐쉬백 & 보험료 할인 Vitality 멤버십 연회비 Vitality 연동 건강보험료 Travel 할인 항공권 및 호텔 Leisure 할인 영화, 쇼핑 등 제휴사

Discovery Biz Model



주요 성과

시장점유율 증가



높은 영업 이익율과 신규 매출 창출

※ 고객 건강 → 보험청구액 감소 → 높은 영업이익율
 Health사업 이익율(41.5%), Life사업 이익율(29.4%)

- Partnership : Membership기반 건강식품 브랜드 Fee
- 라이선스 판매: AIA(2천억원), 중국, 일본, 미국, 유럽

3 '일하는 방식'의 변화

영업점, 콜센터, WM센터 전반의 Digital Tool 활용 확대 중

Digital Concierge

Mizuho Bank

- 영업점 디지털 컨시어지
 - 페퍼로봇이 창구 안내, 상품 설명, 문서 작성 지원, 상담 시 필요 정보 검색 등
 - "모든 고객과 대화와 엔터테인먼트를 제공할 수 있어 긍정적", RB담당임원
- 현재 3개 지점 운영 / VIP 상담 도우미로 활용 계획



Paperless Branch

Sumitomo Bank

- Paperless Teller
 - 창구별로 설치되어 있는 터치스크린에 서명으로 기존 계좌 및 고객 정보 자동 완성
- 영업점 효율화 방안으로 '20년까지 전체 영업점에 확산 계획



RM 상담 도우미

Credit Suisse

- RM Productivity Tool
 - 고객 요청에 따른 실시간 포트폴리오 조정 및 Peer 그룹 / 목표 결과 비교
 - '15년 스위스 시장 도입후, 확산 및 업그레이드 (예, 자연어검색 / RB, CIB, 리서치 등 통합 서비스)



Remote Manager on Smartphone

BBVA Spain

- My Conservation
 - 영업점 내 ~1,000명의 'Contigo Manager'를 지정, 고객 전화 문의 내용 상담
 - 앱 서핑 내용, 챗봇을 통한 문의 내용 등 통합적 대응
 - 스마트폰 생체인증 등을 통해 모바일 대출 등 실행



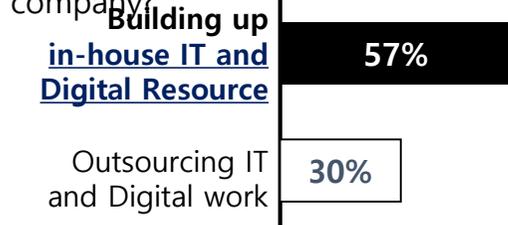
4 IT에 요구하는 변화 방향

은행 Biz의 DT를 Facilitate 역할 강화



“Re-Internalize Digital IT”

Q: Which of these will be **the Stronger Focus** at your company?



Source: Gartner, IDC, Media search, Citi-Future of Finance, Team 분석

A Technology Strategist

- 업무부서의 이슈 해결을 위해 기술 옵션 검토 및 최적 기술 선정 및 적용
- Digital 선도 금융기관은 IT + Biz 협업을 위한 Cross-Functional 전담 조직 운영 중임

BBVA

INNOVATION CENTER

FidelityLabs



B Digital Solution Architect

- 다양한 Digital 기술 및 솔루션을 이해하고, 은행에 최적화된 Digital 솔루션 설계
- CapitalOne, USAA는 Solution Architect 육성을 위해 다양한 FinTech 기업과 협업중임

CapitalOne Bank

USAA

C Big Data Engineering Expert

- 효과적, 효율적인 내/외부 및 정형/비정형 데이터의 수집, 정제 및 관리 전문가
- Kensho는 효과적인 비정형 데이터 추출 및 정제, 모델링에 Google의 Big Data Engineer 활용

Goldman Sachs

KENSHO

1. Digital Transformation 필요성

2. 금융권 Digitalization 영향

3. SK Digitalization 사례

1 보험 - QA 심사 자동화(D/L 활용) > 도입 필요성

업계 현황

[단독] 금감원, '불완전판매' 민원 많은 금융사에 불이익...민원 평가 방식 개선 TF 가동

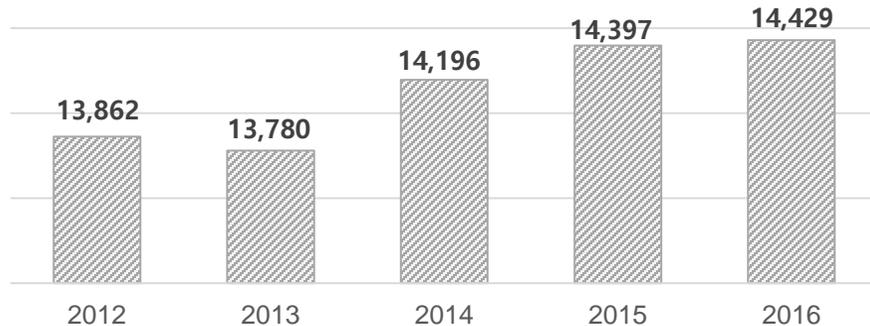
금회
한국경제

윤석현 금융감독원장 "내년 금융감독에 AI 도입"

입력 2018-09-10 17:47 수정 2018-09-11 01:17

윤석현 금융감독원장은 금융감독 업무에 인공지능(AI) 기술을 이르면 내년부터 도입하겠다고 10일 밝혔다. 4차 산업혁명의 영향으로 급변하는 금융환경에 감독당국도 적극 대응하기 위한 차원이라고 설명했다.

[연도별 불완전판매 민원 건수]



(출처:생명보험협회)

변화 대응 관점

- ✓ 불완전 판매 모니터링 강화
→ 금융감독원 주관 계량 지표 개발, 회사별 공시 본격적으로 관리 감독을 강화하는 추세
(불완전 판매 공시 항목이 지속 확대/강화 양상)
- ✓ QA 인력과 비용의 한계
→ 증가하는 불완전 판매에 대한 전담 모니터링 인력의 추가적인 비용 투자 필요성 대두
- ✓ 신기술 등 현 상황을 타개할 대안 필요
→ 'Deep Learning' 등 AI기술을 활용한 생산성 혁신 방안에 대한 고민

1 보험 - QA 심사 자동화(D/L 활용) > 도입 결과

결과 요약 (개별 항목 별)

구분	비중	항목	항목 수	정확도 (항목)	정확도 (평균)
		상세 항목			
Sales (표현)	14%	본사 소속으로 안내	1	100%	93%
		저축, 적금, 예금으로 안내	1	100%	
		다 보장식 Sales	1	91%	
		극단, 비객관적 타사비교/특혜성	1	75%	
		기타 부적절 안내	1	91%	
		과도한 보장안내	1	95%	
표준 (누락)	86%	소속, 성명, 모집경로 안내	1	100%	99%
		상품/약관 주요내용/갱신 유의사항	4	100%	
		가입 동의 / 개인정보 동의	8	100%	
		인적사항 고지 / 병력 고지	9	98%	
		일반 상품 비교 설명, 비교 안내	7	97%	
		수익자, 추가 약정, 청약 철회 등	9	100%	
		합계		44	

시사점

1 항목별 성능 분석 관점

- ✓ **표현과 누락 각 영역 모두 고품질의 정확도 확보**
→ 평균 정확도 98% 이상으로 실제 사람과 유사한 수준
- ✓ **'누락' 탐지의 경우 실제 사람을 초과하는 수준**
→ 구간 누락에 대해서는 사람보다 빠르고 정확하게 고품질의 분석 활동 가능

2 실제 업무 적용 관점

- ✓ **단순 항목부터 복잡한 표현까지 모두 추출 가능**
→ 핵심 의미 파악은 물론, 상황에 대한 감안 평가 등 복잡한 업무 상황에서도 명확한 업무 처리 가능
- ✓ **빠른 업무 처리로 생산성 혁신**
→ 사람 1명의 처리하는 속도 보다 약 257배 빠른 연산 (53명의 QAA가 하루 700건 처리, D/L은 12,342건 처리)

1 보험 - QA 심사 자동화(D/L 활용) > 불완전 판매 표현

불완전 판매 (표현)

1 정밀한 의미 차이를 이해

- ✓ 사람과 유사한 방식의 표현 이해로 이질감이 적음
→ keyword 위주 분석이 아닌 실 사례 기반에 근거

정상	경고	보완
약관에 있는 백 가지 넘는 질병 재해 상해 까지 전부 다 보장해요	약관에 있는 만 여가지 넘는 질병 재해 상해 까지 전부 다 보장해요	(약관에 있는) 만 여가지 넘는 질병 재해 상해 까지 전부 다 보장해요
약관 전제 '백'가지 (O)	약관 전제 '만'가지 (X)	약관 언급 없음 (X)

2 항상 균일하고 투명한 기준 적용

- ✓ 실수 없이 언제나 동일한 성능 보장
→ 한번 학습한 부분에 대해서는 절대로 놓치지 않음

QAA	스마트 QA
SKIP	저희가 그쪽 하고 업무 제휴해서 이렇게 저렴하게 고객님의게 안 내 전화 하고 있어요

→ 불완전 판매 표현을 사람이 누락한 경우

1 핵심적인 의미 파악

- ✓ 핵심 구문의 의미를 바탕으로 정확한 Detection 가능
→ 아무리 복잡하고 긴 문장의 내용도 핵심 의미 분석 OK
특정 단어의 유무에 따른 판단이 아닌 핵심 어구를 파악 (예외적인 상황에 대한 대응 가능)

예외 상황

이게 뭐 15년 비 갹신 이라고 해서 고객님의께서 꼭 뭐 15년 동안 길게 가지고 가는게 아니라 3개월이 됐던 1년이 됐던 2년이 됐던 필요한치료를 싹 끝내고 내신 보험료보다 훨씬 보장 많이 받고 **그 때 중지를 하셔도** 뭐 위약금이나 수수료 요런 부분이 없기 때문에 무담 없이 가시고 가시고 가시면서 내돈 **덜 드리고** 치과치료 받으리라는 거거든요

이게 뭐 십 오년 비 갹신이라고 해서 고객님의께서 꼭 뭐 십 오년 동안 길게 가지고 가는게 아니고 삼 개월이 됐던 일 년이 됐던 **인연**이 됐던 필요한 치료 다 끝내고 내신 보험료보다 훨씬 보장 많이 받고 **그 때 정지를 하셔도** 뭐 위약금이나 수수료 요런 부분이 없기 때문에 무담 없이 가시고 가시면서 내 돈 **다 해드리고** 치과 치료 받으시라는 거거든요

→ 복잡한 문장을 빠른 진행으로 일부 단어 오 변환 시에도 핵심 구문을 찾아 분석할 수 있음

1 보험 - QA 심사 자동화(D/L 활용) > 불완전 판매 누락

불완전 판매 (누락)

1 복잡한 문장 구조에도 정밀 분석 가능

- ✓ 조사 유무, 동의어 변환 등 다양한 Case 에도 구조 파악
→ 문장이 복잡하더라도 정밀하게 의미의 구조 이해

예시

충전, **크라운 치료**는 1년 미만 50%, 보철 치료는 2년 미만 50% ...
치수 치료와 영구치**발거**는...보장개시일 이후 100% 지급합니다.
보장개시일은 계약..... **이해하셨죠?**

충전, **때우는 거**는 1년 미만 50%, 보철 치료(는) 2년 미만 50% ...
치수 치료**랑** 영구치 **뽑는거**는 보장개시일 이후 100% 지급합니다.
보장개시일은 계약..... **이해되지쇼?**

2 분석 수준 정도를 조정 가능

- ✓ 사용자의 필요에 따라 분석 수준을 강화할 수 있음
→ '병력 고지' 등 모든 keyword 유무 확인 필요한 경우

예시

Keyword

동의어

예시	Keyword	동의어
최근 2년 이내에 질병이나 사고로 인하여 입원, 제왕절개 포함한 수술과 같은 의료행위를 받은 사실이 있습니까?	2년 이내	2년 내, 2년 안에
	질병	병으로
	사고	-
	입원	-
	제왕절개	-
	수술과 같은	수술 등
	의료행위	치료/수술/입원 받은일

3 보정작업을 통한 고품질 수준 유지

- ✓ 임의로 변형 질의 시, 후 처리를 통한 보정 작업
→ 여러 항목들을 동시에 진행하는 경우 후처리 보정 가능

기준

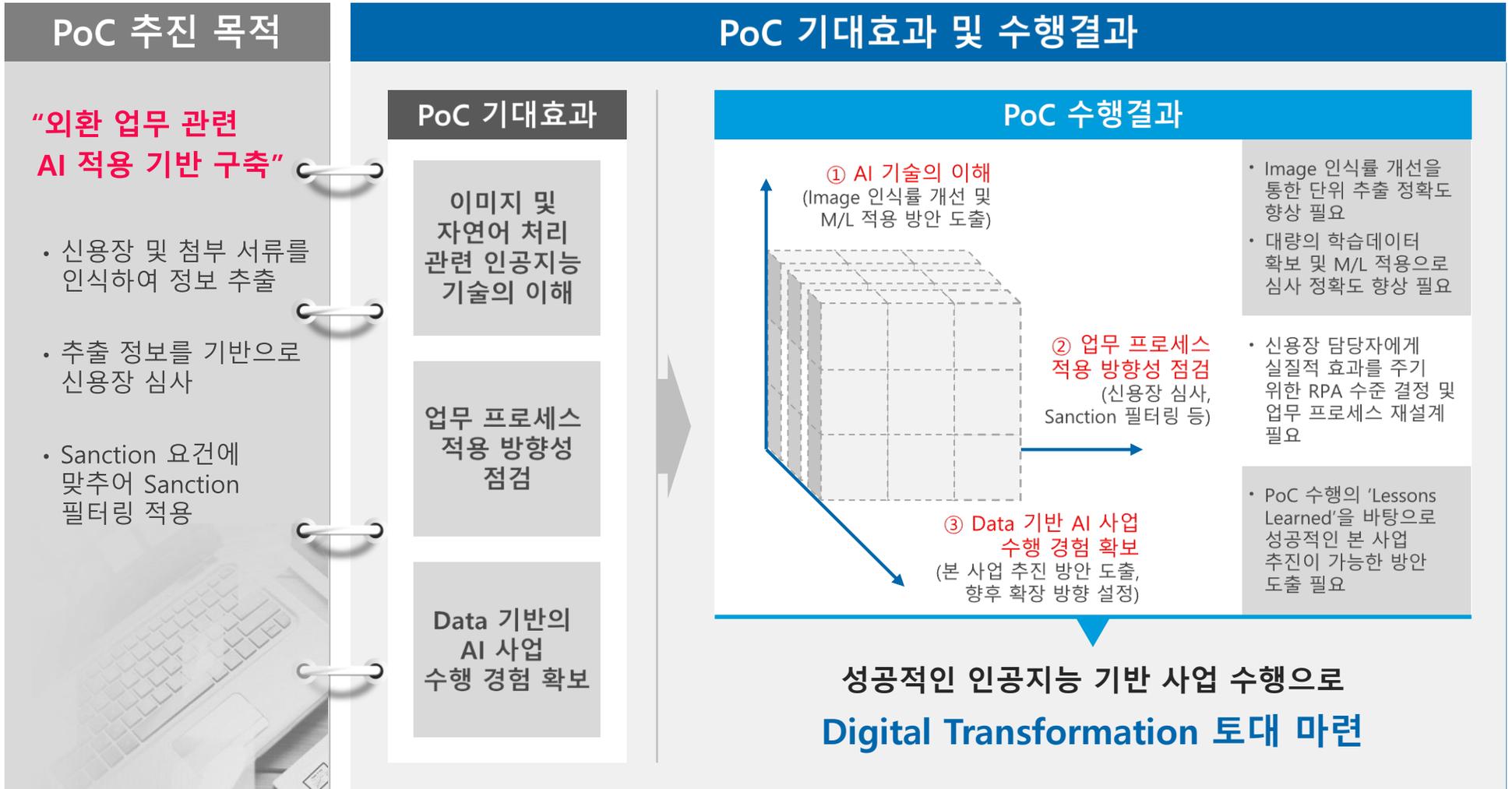
- ① 계약자 피보험자 진단 수익자 김OO님 맞으십니까?
- ② 중대한 질병 등으로 보험금 직접 청구하기 어려운 경우, 대리청구인을 지정하실 수 있습니다
- ② 계약체결의 당사자는 보험회사와 계약자이며 저는 보험계약을 중개하는 역할을 합니다. 고의사고, 사고조작, 피해과장 등의 보험사기는 형법으로 금지된 범죄입니다.

예시

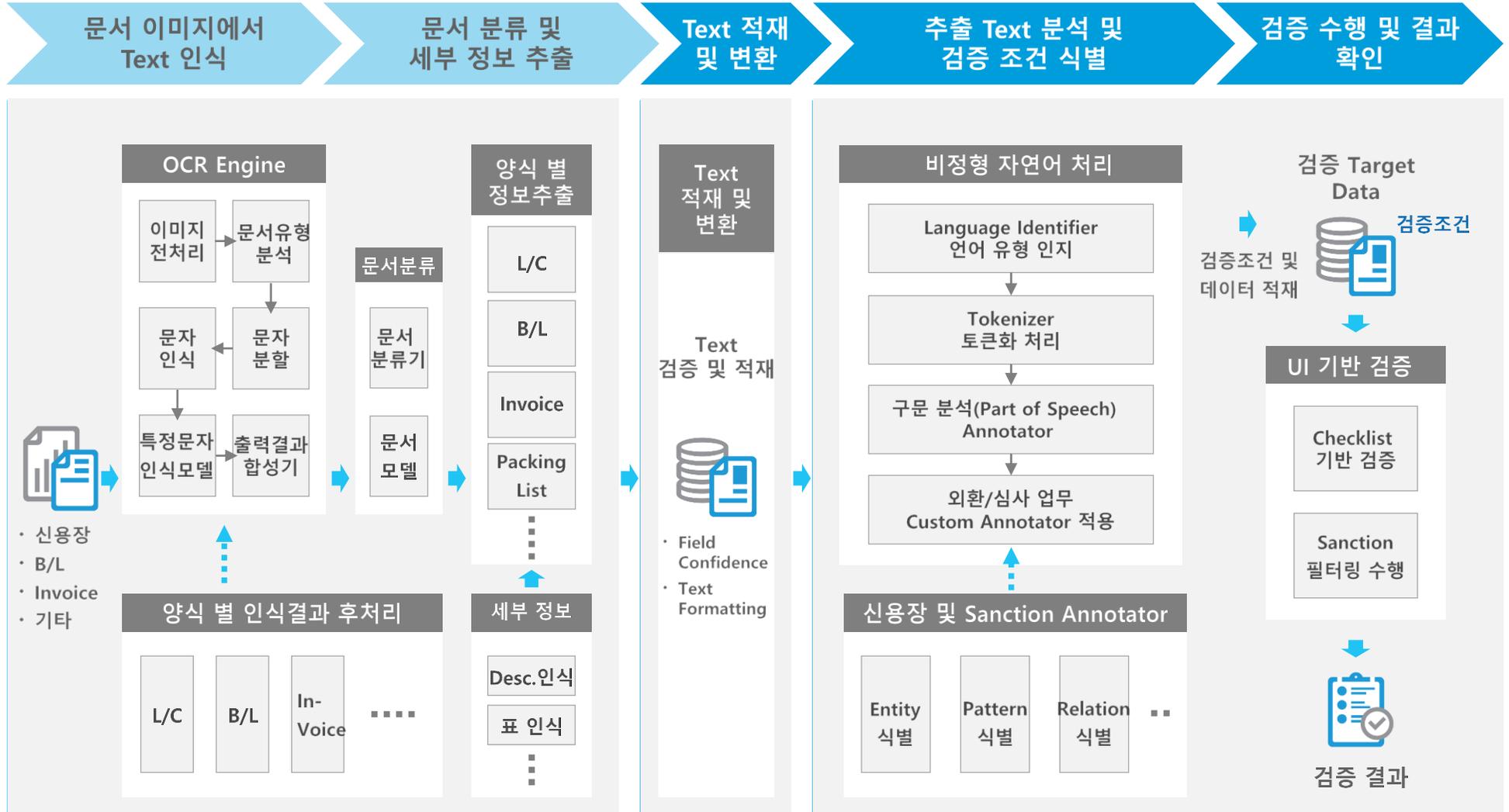
계약자 피보험자 진단 수익자 홍길동님 ..중대한 질병 등으로 보험금 직접 청구하기 어려운 경우 대리 청구인 지정할 수가 있고요 계약 체결의 당사자는 보험 회사 계약자이며 저는 보험 계약을 중개하는 역할을 하고요 고의사고 사고조작 피해 과장 등의 보험사기는 형법으로 금지된 범죄입니다.

- ✓ 반대의 경우, 임의 분리 시에도 처리 가능
→ 한 구간을 임의대로 분리 진행 시에도 Catch 가능

2 은행 - 신용장 심사 자동화(OCR/AI 활용) > 추진 배경



2 은행 - 신용장 심사 자동화(OCR/AI 활용) > 논리 아키텍처



2 은행 - 신용장 심사 자동화(OCR/AI 활용) > 추진 결과

수행 결과

· 검증 대상 업무

- 최초 선정 수출 매입 체크 리스트 34개, Sanction 체크 10개 항목 중 Faked(정보 보호) 및 PoC 내 적용이 어려운 일부 항목 제외
- 최종 32개 항목에 대한 검증 수행(수출 27개, Sanction 6개)

· 문서 단위 추출 정합성 결과^{주)}

문서구분	OCR(Word)	WEX(DB 등록 값)
L/C	95.23%	97.08%
B/L	91.30%	92.71%
C/I	95.45%	83.80%
P/L	95.38%	78.23%
B/E	89.72%	82.35%
I/P	88.82%	79.46%
C/O	81.29%	78.57%
총합계	92.86%	90.40%

- 평균 수치는 PoC 목표에 근접한 결과. 문서간 인식률 편차, C/I의 Total Amount(51%), B/E의 DRAWEE(52%) 등 주요 항목이 저조 등 한계

· 업무 활용 가능성 검토 결과

업무구분	오류	정상	총합계	정상처리 비율
수출	158	486	644	75.47%
Sanction	21	135	156	86.54%
총합계	179	621	800	77.63%

- 항목별 처리 비율의 편차 높음 : 상위 7개 평균 97%, 하위 7개 평균 44%
- 테스트 Set 당 평균 6건 오류, 최소 1건 ~ 최대 12건 오류 처리 발생

주) Descripton 영역 및 PoC에서 사용하지 않는 항목은 정합성 산출 시 제외

개선 내용 및 한계점

서류 심사 중 발생한 체크 표시, 워터 마크 등으로 인한 오인식

- 농도 차이에 따른 이진화 기법을 적용하여 형광펜, 흐릿한 연필, 워터마크 등의 인한 오인식 현상 개선
- 진한 볼펜 표시, 검정 or 짙은 회색 워터 마크는 오인식 발생 가능

영문 vs 숫자(1 vs 'l', 0 vs 'O' 등) 유사 문자 오인식 현상

- OCR 인식 개선 및 관용적 문구의 WEX 보정 기능을 통한 오류 개선
- 인쇄 상태 및 자간 간격이 좁은 코드 값 등 오인식 발생 가능

미 학습 신규 유형에 대한 높은 인식 편차

- 146 Set의 제한된 학습량으로 신규 유형에 대한 인식률 저조 (추가 학습을 통해 10% 이상 개선됨)
- 신규 유형에 대한 인식률 저하 예방을 위한 충분한 학습량 필요

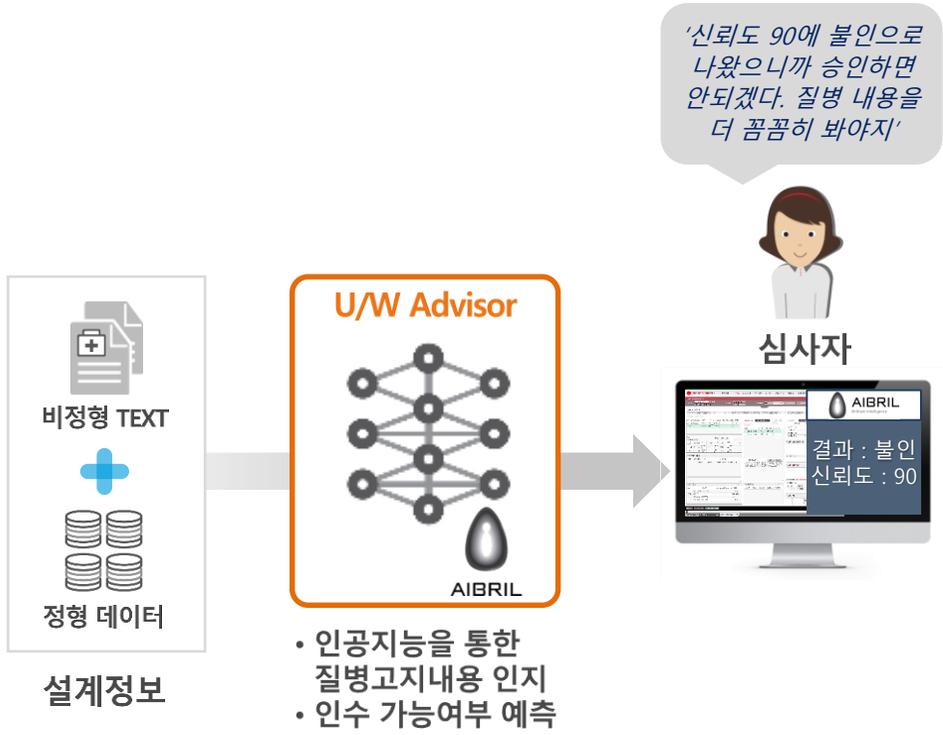
B/L, C/I 등 Description 영역 내용 인식 제약

- 비정형 테이블 형식 데이터 인식의 경우 높은 난이도로 PoC 기간 내 적용이 어려워 제한된 항목(Total Amount) 인식 검증만 시도
- 품목, 수량 검증 등 검증이 제외된 상황으로, 인식 한계로 PoC 금액 검증 항목의 정상 검증 비율도 낮아짐

3 보험 - UW 심사 자동화(AI 활용) > 추진 범위

U/W Advisor To-Be Image

✓ 보험계약의 인수 심사 판정 업무에 대해 AI 적용



구현 내용

**비정형
질병고지
정형화
(NER)**

- 취급자가 심사 요청 시 입력하는 승인요청내용 텍스트에서 질병관련 표현을 식별하고 정형화
- 질병 내역의 다양한 표현(띄어쓰기 없는 경우, 오타 포함한 경우 등)에 대해 자연어를 처리해서 의미 있는 정보를 추출
- 2017~2018년 승인요청내용 중 10만 건 데이터 태깅하여 학습 예정

**인수심사
모델**

- 기 심사결과 데이터를 학습(인수심사자의 Know-how를 학습)한 인수 심사 신경망 모델을 통해 승인/불인 가능성을 예측
- 2018년 심사 데이터를 기준으로 학습 예정
- 정형 데이터 + 정형화된 질병 고지 데이터를 입력 받아 처리

**연계 App
(OM*)**

- 기간계, NER, 인수심사모델, WEX와의 인터페이스
- 관리자 화면을 위한 통계처리, 권한 관리 등
- 인수심사모델 정기적인 재 학습을 위한 대상 데이터 추출 및 적재

* NER (Named Entity Recognition)
* OM (Orchestration Module)

3 보험 - UW 심사 자동화(AI 활용) > 비정형 질병 고지 정형화

(예시) 심사자가 확인해야 하는 데이터

	상세 데이터	질병 고지
질문서 (계약 전 알릴 의무사항)	최근 1년 이내에 의사로부터 진찰 또는 검사를 통하여 추가검사(재검사)를 받은 사실이 있습니까? - 아니오	✗
	최근 5년 이내에 아래 11대 질병으로 의사로부터 진찰 또는 검사를 통하여 다음과 같은 의료행위를 받은 사실이 있습니까? - 아니오	✗
심사요청사항	10년전부터 혈압약복용.현재수치 정상.입원력무. 4년전부터 당뇨약복용중.현재수치정상.인슐린투여무.입원력무. 2년전부터 부정맥 약복용중.현재이상무.입원력무,후유증무 장애무	○

비정형 데이터

- 심사자 인터뷰
- 실 데이터 분석
- 심사 가이드라인

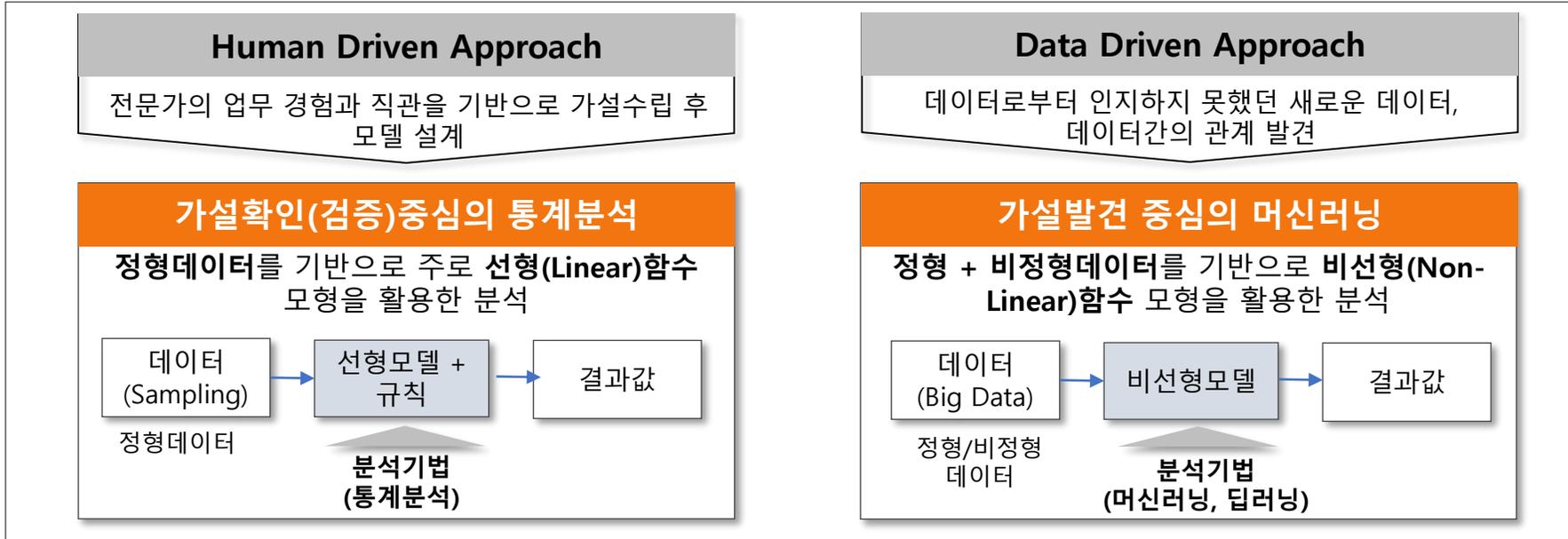
13개
추출 항목
도출

정 형 화 결 과	#	질병명	질병 분류	치료내용	치료내용 분류	입통원 유무	치료기간	치료 병원	재발 경험 유무	완치 여부	후유증, 합병증 유무	후유 장애 유무	기저질환, 동반질환 유무	치료 예정	
	1	혈압	I계열_심혈관질환	약복용	치료_약물	입통원 아님	2008.06.01								
				수치 정상	검사이상없음										
	2	당뇨	E계열_내분비질환	약복용중	치료_약물	입통원 아님	~								
수치정상				검사이상없음											
			인슐린투 여무	치료안함(부 정표현)											
3	부정맥	I계열_심혈관질환	약복용중	치료_약물	입통원 아님	2016.06.01 ~					없음	없음			

질문서에 없었던 질병이력 확인 가능

3 보험 - UW 심사 자동화(AI 활용) > 심사 모델 개발 방향

모델구축 방법



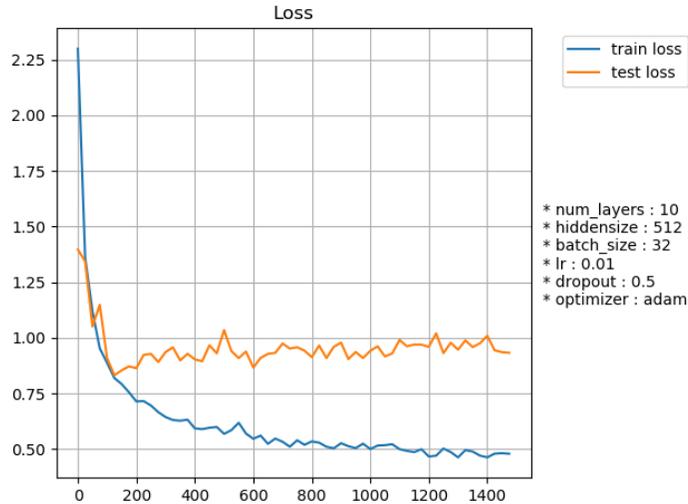
인수심사 모델의 특성

1. 데이터 특성	<ul style="list-style-type: none"> 정형 및 비정형(질병고지, 이미지 등) 데이터 소스, 범주형 데이터(정량적/통계분석 어려움)
2. 심사업무 특성	<ul style="list-style-type: none"> 단순한 한가지 변수만으로 판단되지 않고, 다양한 데이터를 기반으로 판단됨 (승불인이 다양한 변수에 의해 결정됨)
3. 알고리즘 특성	<ul style="list-style-type: none"> 입력변수가 매우 많고 상호관계가 복잡, 시스템 내부에서 수백 차원(Dimension)에 벡터로 운영

딥러닝 기반 인수심사 모델 수립하며, 신경망에서 사용할 변수선정 및 데이터 전 처리가 중요함

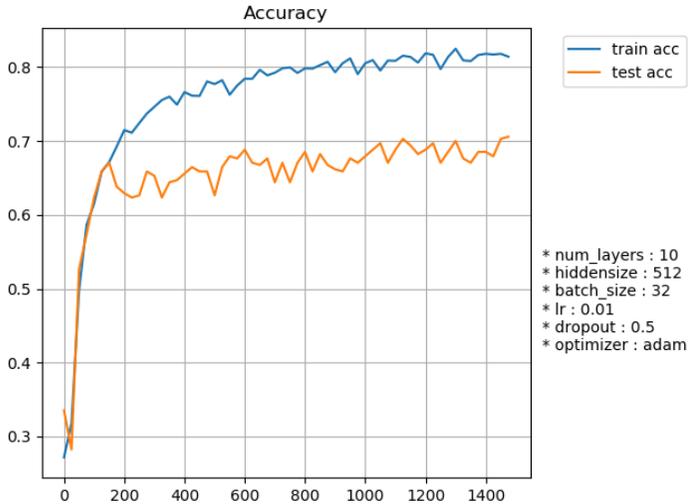
3 보험 - UW 심사 자동화(AI 활용) > 심사 모델 프로토타이핑 결과

1 Loss (손실)



Loss는 신경망이 예측한 값과 실제 정답을 비교한 결과를 Cross entropy 함수로 구한 값으로 Training Loss 가 줄어드는 것을 통해 학습 가능여부 Check

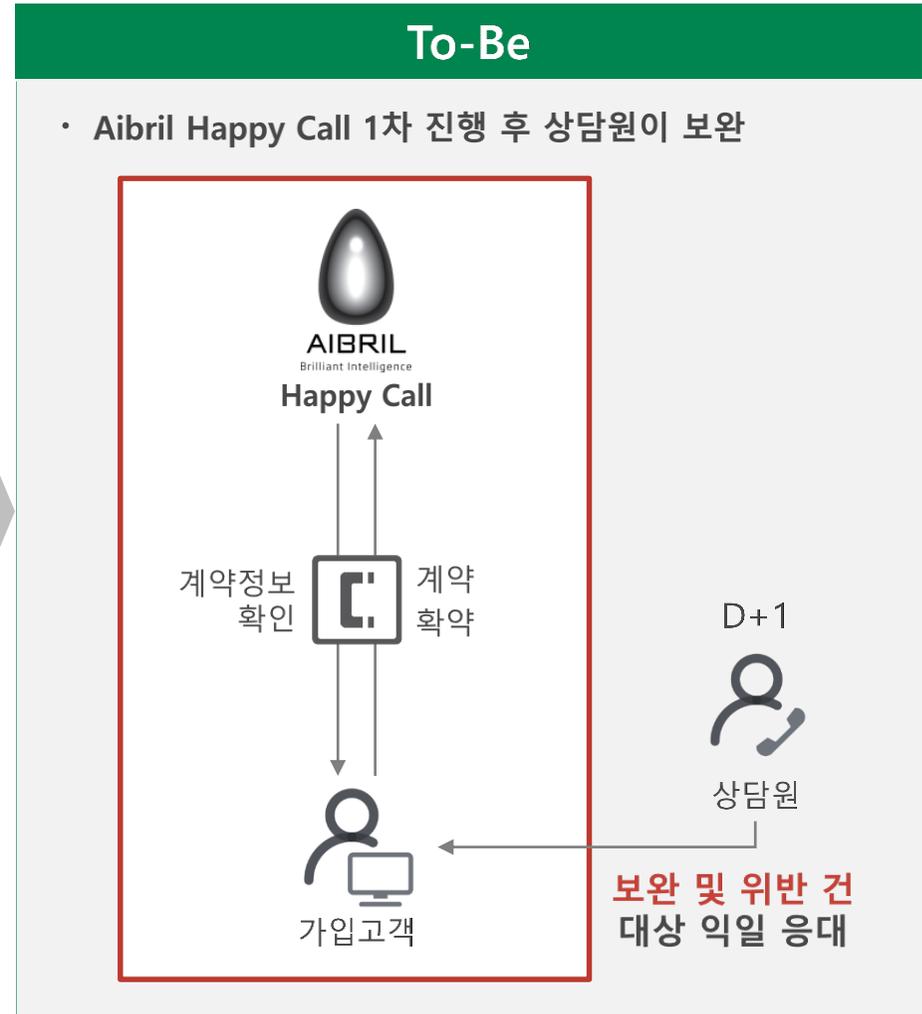
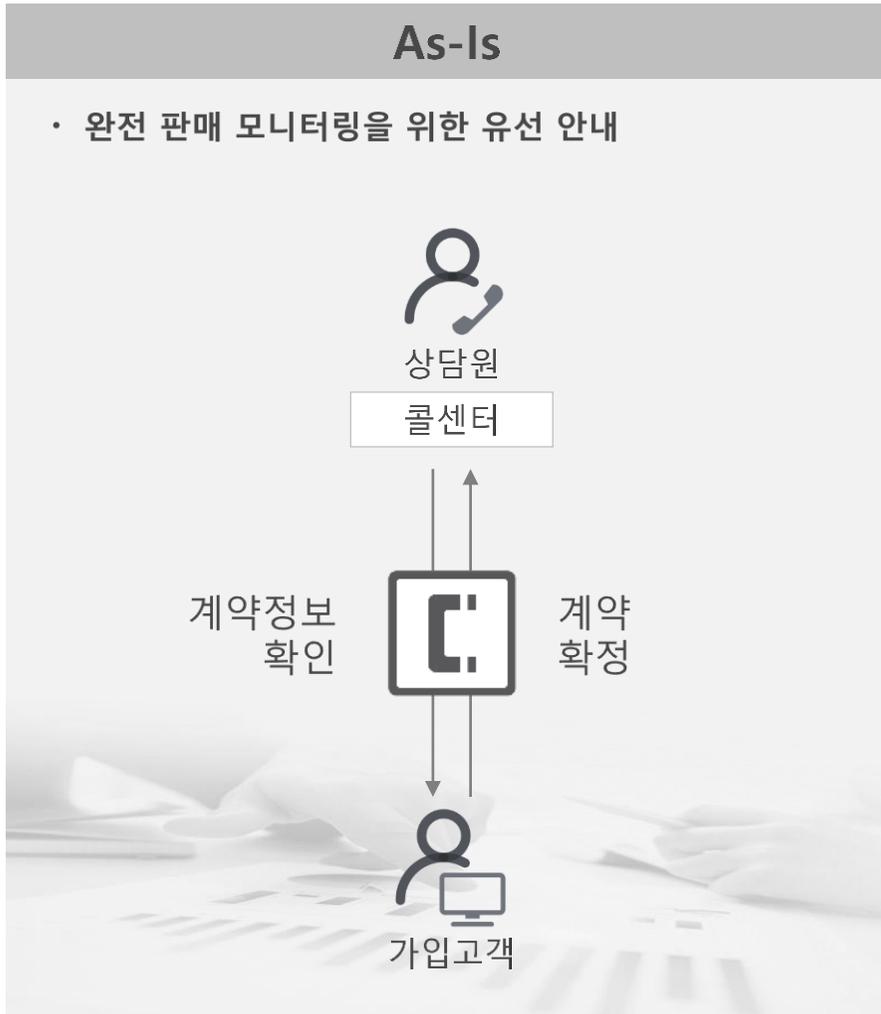
2 Accuracy (정확도)



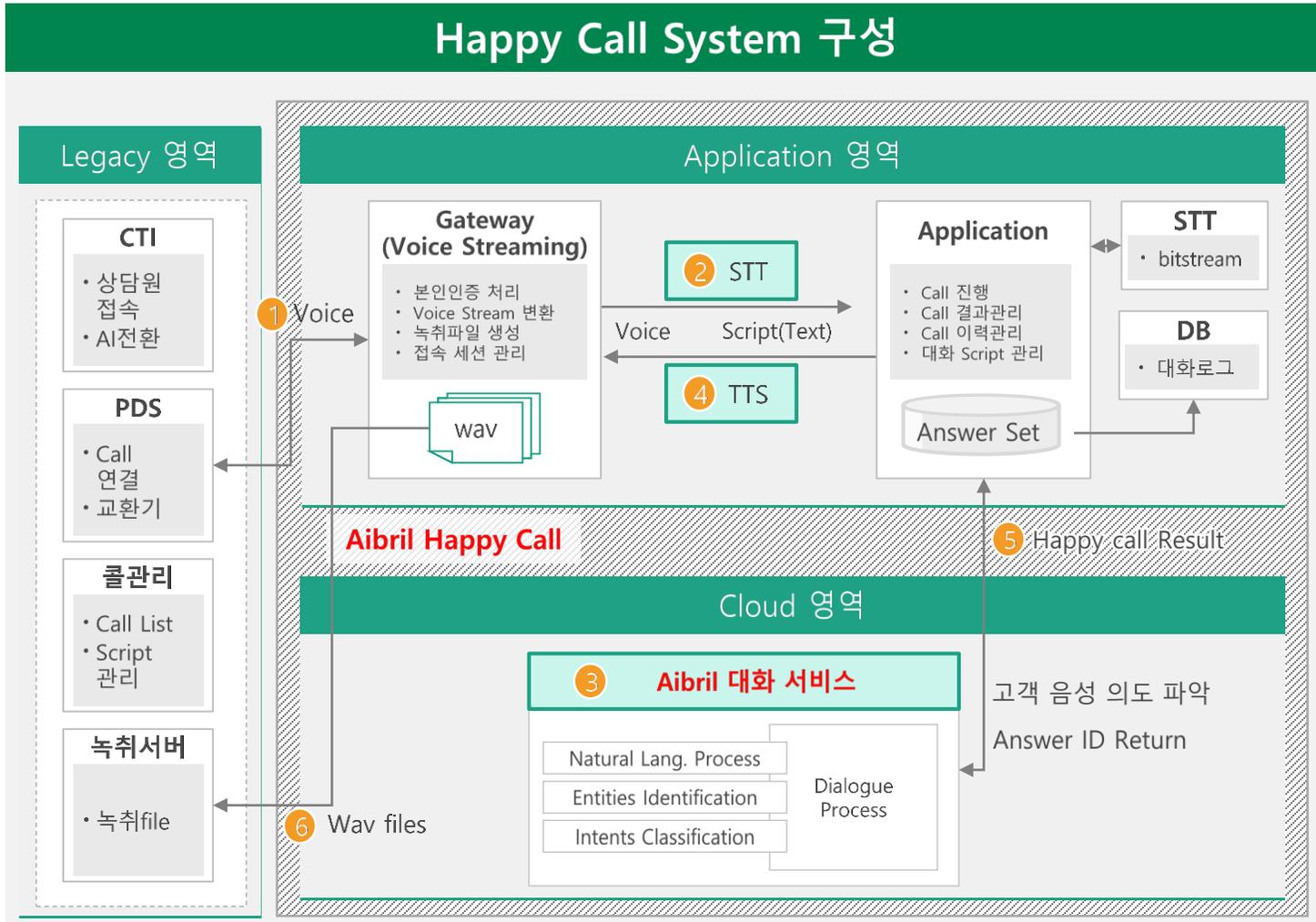
Accuracy는 정답을 맞춘 비율(=정확한 예측수/총 예측수) 프로토타이핑 결과 학습데이터가 아닌 검증데이터에서 70퍼센트의 정확도 확인

- ✓ 실제 Dataset으로 설계한 신경망의 학습이 가능한 것을 검증
- ✓ NER 처리한 값이 추가되면 Accuracy는 더 높아질 것으로 예상됨

4 보험 - 해피콜 자동화(AI&STT&TTS 활용) > 서비스 개요



4 보험 - 해피콜 자동화(AI&STT&TTS 활용) > 논리 아키텍처



01 

최대 30ch
동시 처리

02 

실시간 방식으로
처리속도 향상

03 

ARS 본인확인
개인정보 보호

4 보험 - 해피콜 자동화(AI&STT&TTS 활용) > 운영 현황

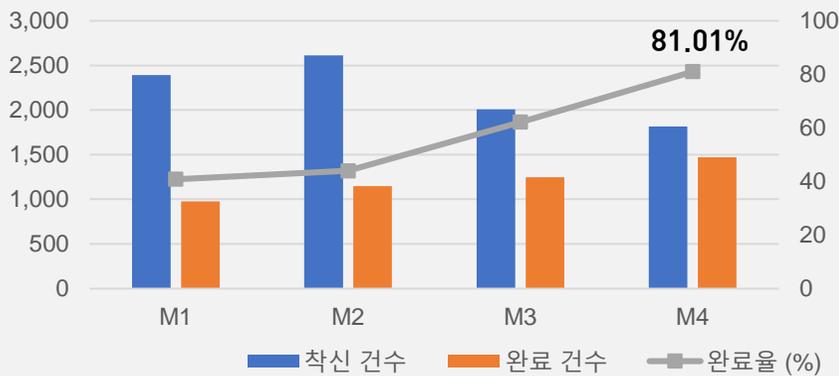
적용 사례

적용 현황

- ✓ ARS 본인 인증 처리 후 AI 질문 시작
- ✓ 동시 발신 및 동시 처리 가능 (최대 30명)
- ✓ 예외적인 답변의 경우 재질문 하여 위반사례 감소 (Interactive)
- ✓ 채팅 해피콜을 통한 업무 외 시간의 처리가 가능

일 평균 450~500건의 해피콜 진행

Aibril Happy Call 월별 현황



업무 확장 및 추가 적용 기술

지속적 Training 진행

구분	초기	1차	2차	3차
대상 건수	XXX	XXX	XXX	XXX
정확도 (%)	83.8	93.3	91.1	95.6

- 총 세차례에 걸쳐 지속적인 모델의 Training을 진행한 결과, 인식 정확도 95% 수준으로 상승

대면 상품 script 적용

- 청약 후 익일부터 해피콜 진행이 가능하며, 착신률이 높은 상품에 적용
- 해피콜을 완료해야만 계약이 확정되는 MUST 형 해피콜로, 진행의 독려가 용이함

상담원 실시간 호전환 적용

- 성공률을 높일 수 있는 방안으로 호전환 적용
 - 통화 중 이탈하는 고객의 비율을 혁신적으로 낮추기 위해 AI와 CTI 간 연동
 - 착신 후 완료 비율이 기존 44%에서 적용 후 81% 수준으로 상승
- 사전 안내 process에 대한 효과를 입증한 Case

5 은행 - 빅데이터 플랫폼 구축 > 구축 범위

정책 수립 컨설팅

증상기 빅데이터 전략 수립

빅데이터 분석 과제 재정립

플랫폼 운영 및 데이터 관리 표준

빅데이터 플랫폼 구축 후 활용

인프라 플랫폼 구축

데이터 수집 /적재 환경 구축 (내.외부)

내부데이터 수집 외부데이터 수집 배치 작업 관리

하둡기반의 저장소 구축 (Data Lake)

분석을 위한 분석환경 구축 (Sand Box/Docker/GPU)

사용자 분석환경 제공 클러스터 구성 가용성, 확장성 고려

분석결과 및 R I/F 온라인 서비스 서버 분석 모델 버전 및 배포관리

빅데이터 포털 및 메타 관리 환경 구축

빅데이터 포털환경 구축 메타관리 환경 구축

분석과제 개발

분석과제 공통

개인손님 (4개 과제)

(통폐합)영업점 분석

(비대면)상품 추천

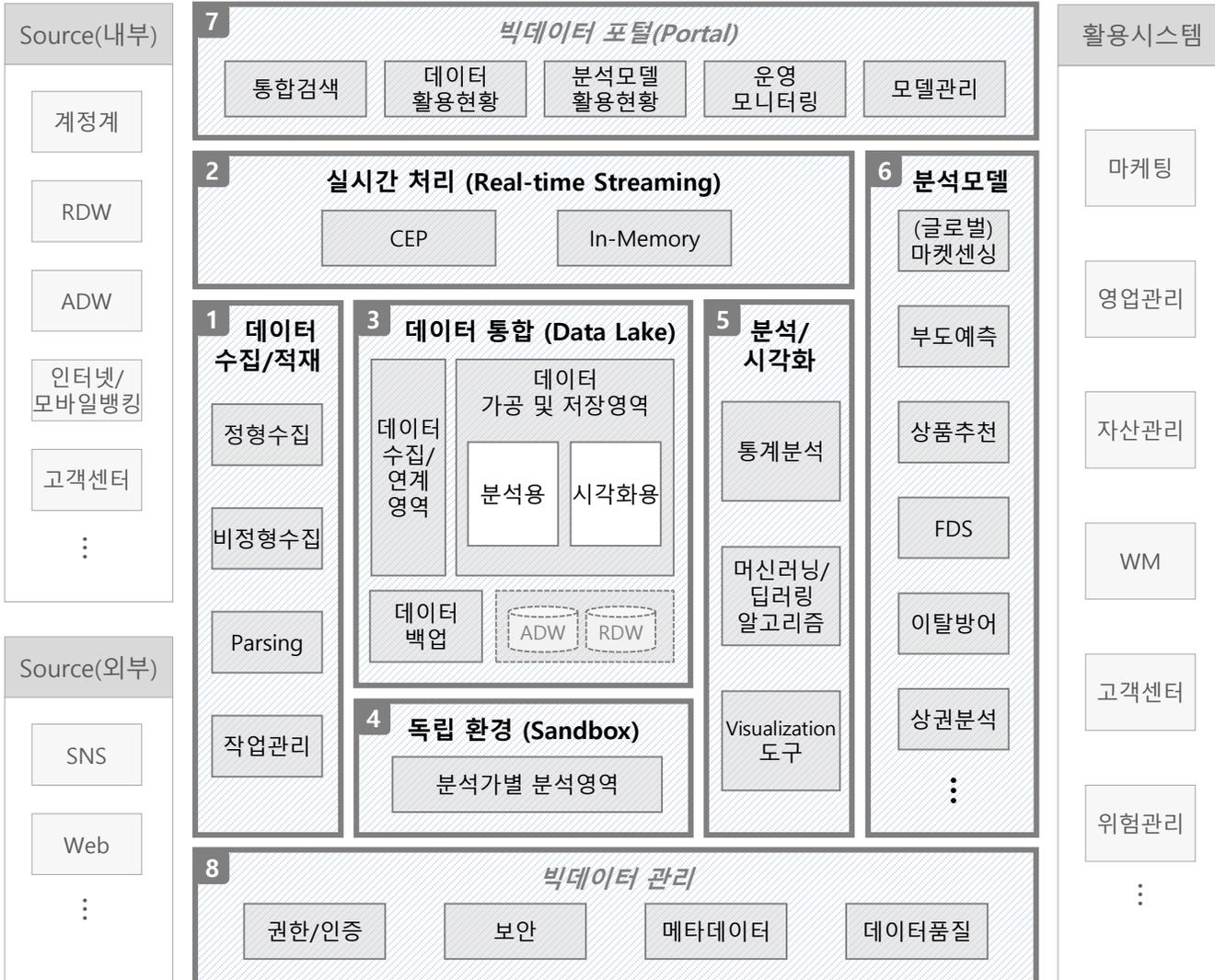
HAI Banking학습기반구축

디지털손님 불만 및 칭찬 관리

기업손님 (1개 과제)

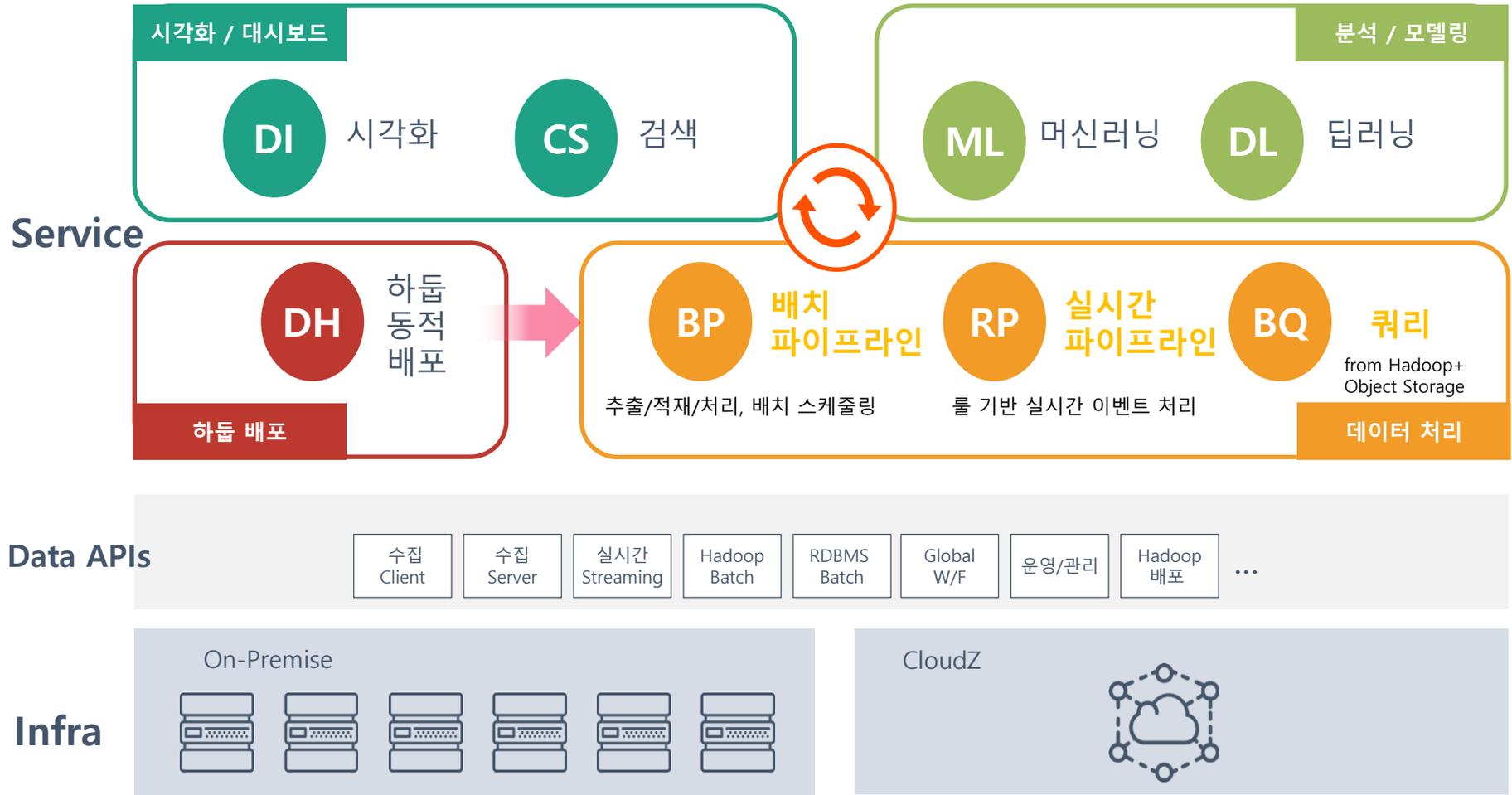
기업 여신 연체 예측

5 은행 - 빅데이터 플랫폼 구축 > General Big Data 구축 대상



- 1 데이터 수집/적재**: 은행 내·외부 다양한 원천으로부터 정형/비정형 등 데이터를 수집 및 Data Lake에 적재
→ Realtime/Batch Pipeline, Cloud Search
- 2 실시간 처리(Real-time Streaming)**: Data Streaming, CEP(Complex Event Processing)기술 이용 In-memory 기반 실시간 데이터 처리
→ Realtime Pipeline
- 3 데이터 통합(Data Lake)**: 처리성능(분산/병렬) 및 디스크 효율성 고려한 데이터 저장 인프라
→ Realtime /Batch Pipeline, Cloud Search
- 4 독립환경(Sandbox)**: 분석가별 자체 분석을 위한 분석환경
→ DHP(Dynamic Hadoop Provisioning)
- 5 분석/시각화**: 분석 목적별 통계분석, 머신러닝, 딥러닝 등 다양한 분석 알고리즘 활용하여 데이터 분석 및 시각화 도구 활용
→ ML/DL Modeler, Data Insight, BigQL, Cloud Search
- 6 분석모델**: 다양한 분석기법을 지원하는 알고리즘을 활용한 은행에 특화된 주제별 분석모델
→ ML/DL Modeler
- 7 빅데이터 포털(Portal)**: Big Data 활용, 관리 및 운영 모니터링 제공
→ 개발 예정 or SI
- 8 빅데이터 관리**: Big Data 시스템 관리를 위한 권한/인증, 보안, 메타데이터 및 데이터 품질 관리
→ Manager(추가 개발 예정) or SI

5 은행 - 빅데이터 플랫폼 구축 > SK Accuinsight+ 솔루션



5 은행 - 빅데이터 플랫폼 구축 > SK Accuinsight+ 장점

GUI 기반의 업무 환경

코딩기술 없이도 모델링 수행 가능

데이터 처리	<ul style="list-style-type: none"> • Drag & Drop 으로 Workflow 설계 • SQL 없이 테이블 스키마 생성
데이터 분석	<ul style="list-style-type: none"> • ML모델러 에서 Click 몇 번으로 머신러닝 구현

사용자 수준별 맞춤형 분석환경

사용자 편의성과 생산성 제고

고급분석가	데이터 큐레이터	일반분석가
Notebook 환경에서 AI 프레임워크 활용	BP, Hive 활용하여 데이터 탐색, 전처리	ML모델러 활용 (GUI 기반)

빅데이터 플랫폼 분석 환경

전체 분산 병렬 처리로 분석 생산성 향상

Data Lake	Hadoop Cluster
분석환경 (DHP)	HC HC
GPU 환경	GPU1 GPU2 GPU3

배포 / 운영 자동화

플랫폼 내에서 메뉴 선택으로 운영/배포

운영환경 전달 → 운영적용

일반 처리	이메일로 스크립트와 모델 전달	운영적용 위한 코딩 필요
SK 솔루션	ML 모델러 메뉴에서 운영으로 저장	저장된 모델 파일 임포트

모델 Life Cycle 관리

모델의 성능지표 제공 및 유효성 판단

분석가의 고민	운영관리 기능
<ul style="list-style-type: none"> • 운영중인 상품추천 모델 성능은 ? • 소득추정 모델이 필요한데 이미 만들어져 있지 않나 ? 	<ul style="list-style-type: none"> • 모델 Life Cycle 관리 • 모델 성능 값 제공으로 모델 운영 의사결정 지원

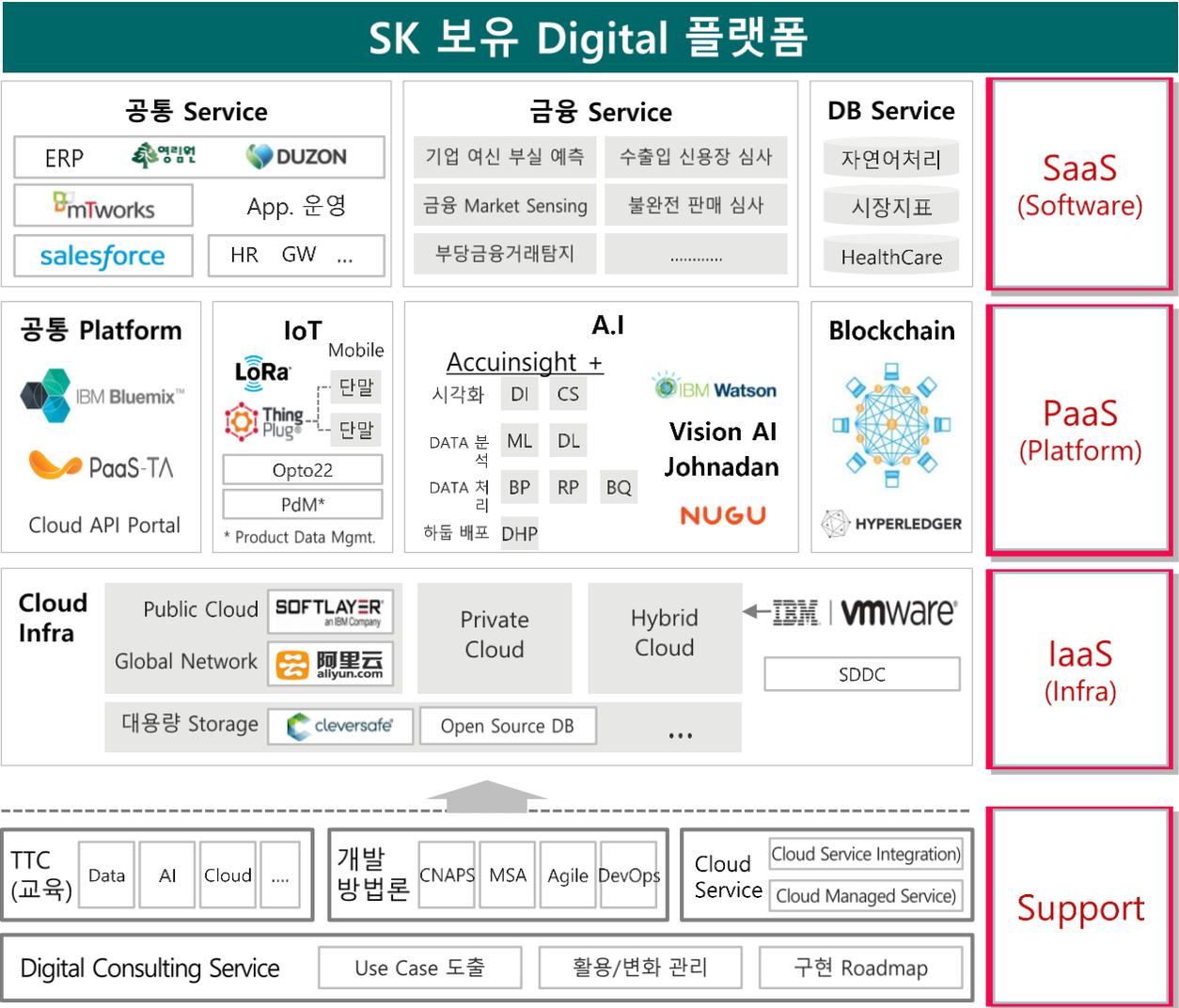
Real Time 분석 가능 아키텍처

실시간 상품 추천, 실시간 이상거래 탐지 등 실시간 서비스 가능한 아키텍처

```

    graph LR
        subgraph Source [원천 Source]
            W[웹/앱 로그]
            P[포털, SNS]
            D[...]
        end
        subgraph Ingestion [데이터 추출]
            K[Kafka 전송API]
            F[수집Agent Flume]
        end
        subgraph Processing [실시간 데이터 처리]
            R[CEP Rule Engine]
        end
        Source --> Ingestion
        Ingestion -- Streaming IF (Kafka) --> Processing
    
```

SK Digital Platform



SK 보유 Digital 역량 인력



End of Document