

# 코로나19가 가져온 변화, AI로 스마트하게 대응하기

## AI 스마트 컨택센터

2020.04.24

한국IBM Data & AI 사업부



# Agenda

1. 코로나19가 가져온 콜센터 운영 환경의 변화
2. 콜센터 Transformation "*AI 컨택센터*"
3. 코로나19 후 AI 구현 방식의 변화
4. IBM Watson Quick 오퍼링



# Untact (언택트)

코로나19 유행으로 인한 New Normal

- 비대면 서비스 확장
- 재택 · 원격근무 현실화



# 콜센터發 코로나 급속 확산 구로 99명... 대구서도 31명

## 서울시, 417곳 전수조사

서울 구로구 신도림동 에이스온해 보험 콜센터에서 시작된 코로나19 집단감염 확진자가 계속 늘어나면서 100명에 육박했다. 서울시와 경기도, 인천시에 따르면 11일 저녁 10시 현재 코로나19 첫 확진자가 나온 신도림동 콜센터 11층에 근무하던 직원 207명과 그 접촉자들에 대해 검체검사를 실시한 결과, 확진 판정을 받은 콜센터 직원과 이들 가족 숫자가 총 99명으로 급증했다. ▶관련기사 A2·3·4·5·6·8·12면

이처럼 밀집 사업장인 콜센터가 또 다른 코로나19 집단감염 확산 진원지가 될 것이라는 우려가 증폭되고 있는 가운데 이날 대구시 콜센터에서도 30명이 넘는 무더기 환자가 발생해 비상이 걸렸다. 대구시에 따르면 대구 중구 신한카드 콜센터에서 지난달 22일 첫 확진자가 발생한 후 이날까지 20명이 잇달아 코로나19에 감염된 것으로 집계됐다. 이 콜센터는 첫 확진자가 나오자 즉시 문을 닫고 방역에 들어갔지만 콜센터에서 청소업무를 하던 직

원이 닷새 후 추가 확진 판정을 받았다. 이후 콜센터에 근무하는 100여 명에 대해 코로나19 검사를 실시했고 지금까지 총 20명이 확진 판정을 받았다. 대구 신한 콜센터 외에도 대구시가 관리하는 대구컨택센터협회 소속 콜센터 5곳에서 각 1명씩 총 5명의 근무자가, 대구 달서구 삼성전자서비스 콜센터에서 6명이 확진 판정을 받는 등 이날 현재 대구지역 콜센터에서 총 31명이 확진 판정을 받았다. 추가로 검사 결과를 기다리고 있는 직원들이 적지 않아 신규 확진자가 더 늘어날 것으로 보인다. 대구시 컨택센터 소속 콜센터는 모두 56곳으로 현재 8202명이 근무 중이다.

구로구 콜센터발 집단감염 사태가 현실이 되고 다른 콜센터들도 코로나19 감염에 취약하다는 지적이 제기되자 서울시는 이날 서울 소재 민간 콜센터 417곳에 대한 긴급 전수조사에 착수했다. 대구/우성덕·서울 최현재 기자

## [코로나19, 콜센터 대응/시] 금융 비대면 핵심 창구, 비상 시나리오 강구

[디지털데일리 이상일기자] 코로나19 확산에 따라 기업 콜센터 운영에도 비상이 걸렸다. 비대면 환경에서 가장 강력한 대고객 접점인 콜센터가 마비될 경우 소비자는 물론 기업이 입는 피해도 클 수밖에 없기 때문이다.

때문에 기업 콜센터 운영전략이 코로나19 전과 후로 나뉘어 변화하고 있다. 콜센터 아웃소싱 업계도 업무지속계획(BCP) 체계 마련 이후 이 같은 메뉴얼이 실제 적용되는 사례를 맞고 있는 상황이다.

코로나19 확산으로 비대면(언택트)이 일상화되고 있다. 비대면으로 처리 할 수 있는 범위가 늘어나고 있는 와중에 코로나19 여파로 비대면에 익숙지 않은 사람들도 자의반 타의반으로 비대면 환경에 유입되는 분위기다.



코로나19 유행에 따른

# 콜센터 운영을 둘러싼 시장 변화



## 콜 수 증가

- 온라인 소비량 늘면서 문의·클레임 함께 증가 예상
- 상담원 1명당 처리 건수 늘면서 고객 대기시간 증가  
→ 불만 및 호 포기율 증가 예상



## 상담 인력 축소

- 인력 밀집된 콜센터 환경은 집단 감염에 매우 취약  
(구로 콜센터 사태) → 인원 축소 운영
- 숙련된 직원 유지 어려워 응대 서비스 품질 문제 우려

AI를 활용한  
대고객 응대  
서비스 니즈



코로나19 유행에 따른

# 콜센터 운영을 둘러싼 시장 변화



## 재택근무 대중화 속도 증가

- 기술 readiness에 비해 점진적 실험 수준에 그쳤던 재택근무가 빠르게 운영 적용 중
- 이번에 효율성이 입증되면 사태 종식 후에도 재택근무를 일정 수준 운영할 것이라고 전망

AI를 활용한  
Digital Help  
Desk 니즈



코로나19 유행에 따른

# 콜센터 운영을 둘러싼 시장 변화



## 컴플라이언스 위험 증가

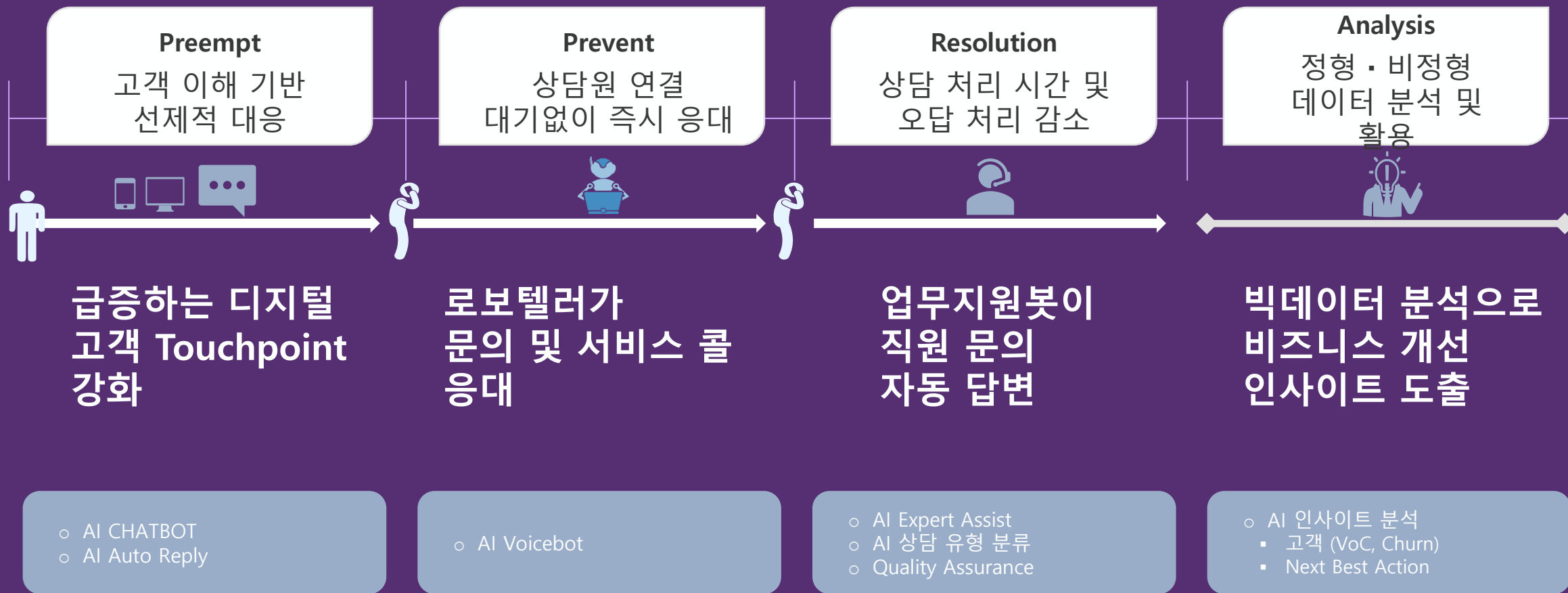
- 비대면 금융거래 수요 늘면서 서비스 속도 · 접근성 향상 위해 서비스 절차 간소화
- 이 과정에서 불공정 · 불완전 판매 위험도 증가

AI를 활용한  
심사·모니터링  
자동화 니즈



코로나19가 앞당기는  
콜센터의 미래

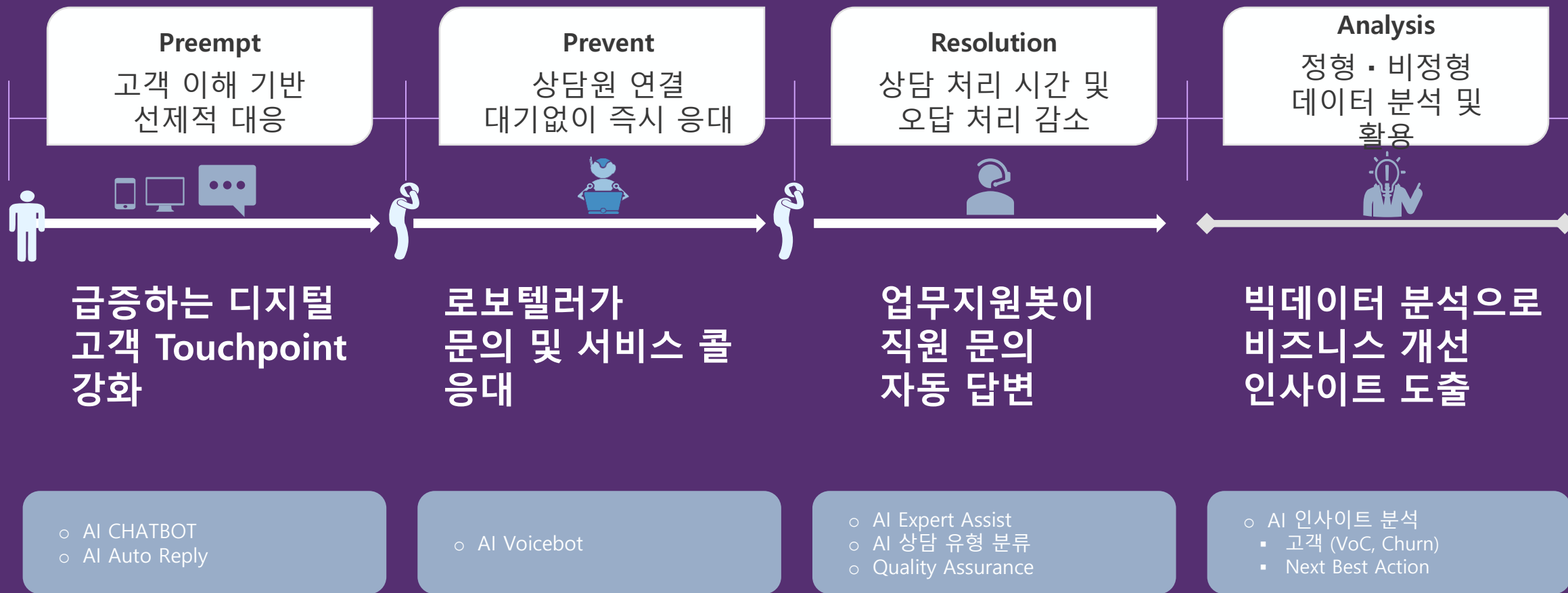
# AI Contact Center



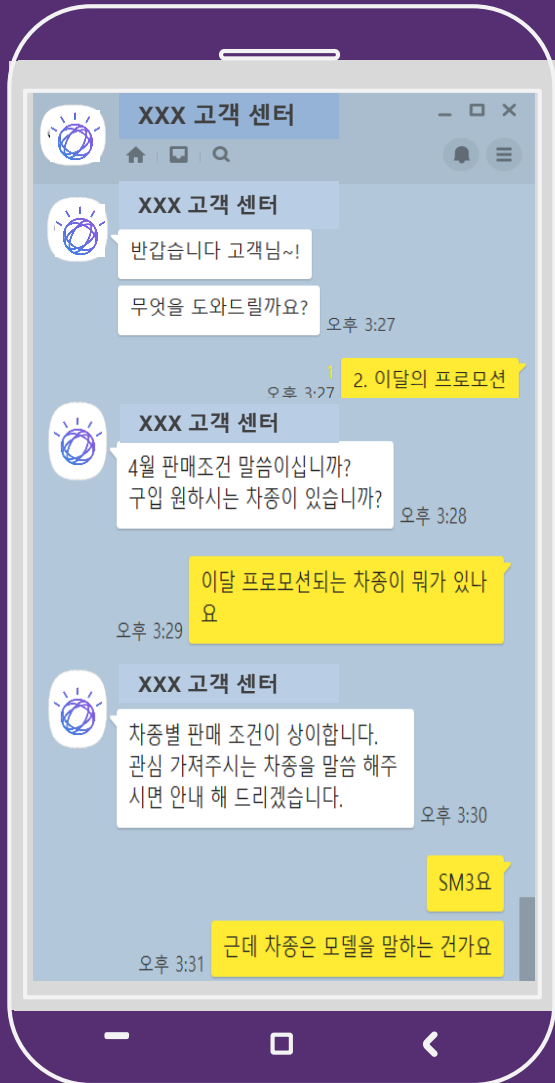


코로나19가 앞당기는  
콜센터의 미래

# AI Contact Center



# AI CHATBOT



01

## AI를 통해 디지털 고객 대상 Touchpoint 강화

- 24/7 365 고객 접점 강화
- VoC 수집 채널 추가
- 개인화된 맞춤 서비스 제공

02

## Watson NLP 기술 기반의 대화 “의도” 학습

- Machine Learning을 통한 대화의 목적 / 동기를 학습
- 사용자의 의도를 분류함  
e.g.) #프로모션문의, #차종문의, #시승문의

03

## Watson NLP 기술 기반의 대화 “대상” 학습

- 사용자의 표현 중에서 구체적인 답변을 취해야 할 대상을 추출함  
e.g.) @차종 : SM5, 제네시스, ...  
@지점 : 여의도, 부산 동구, ...

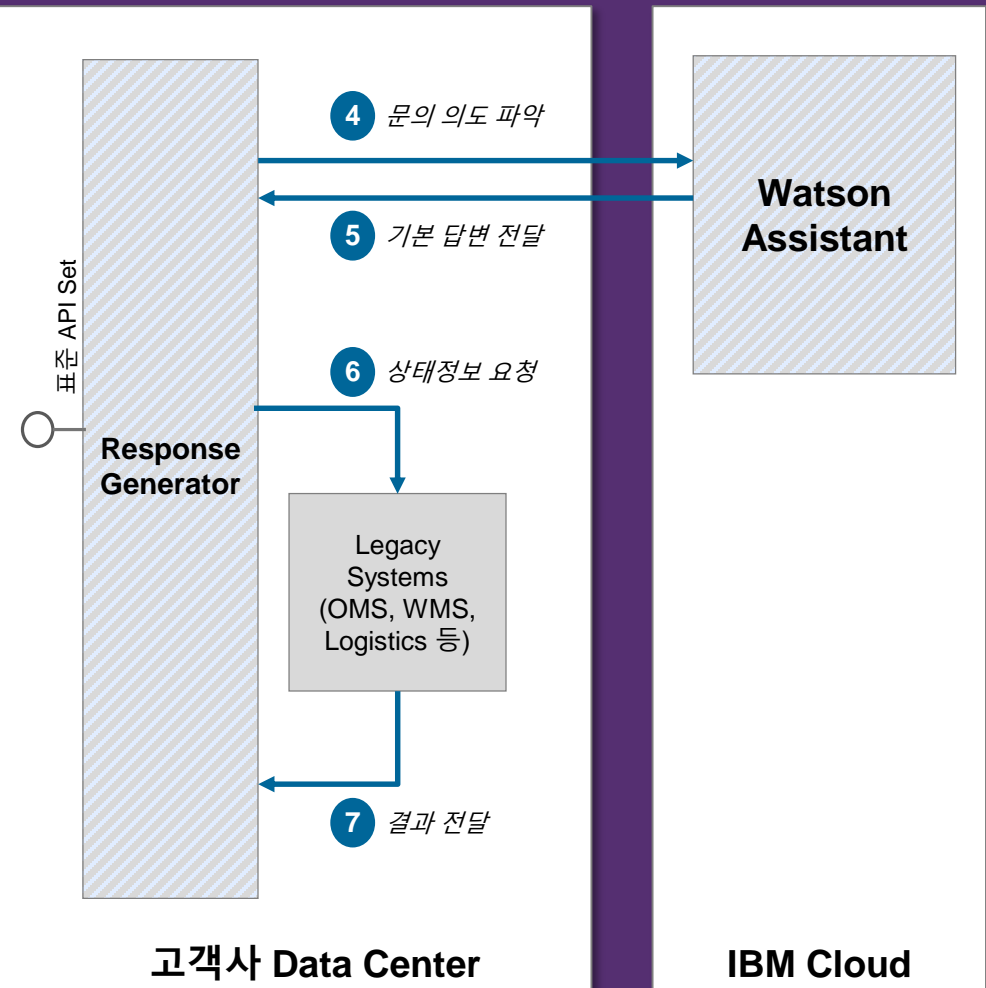
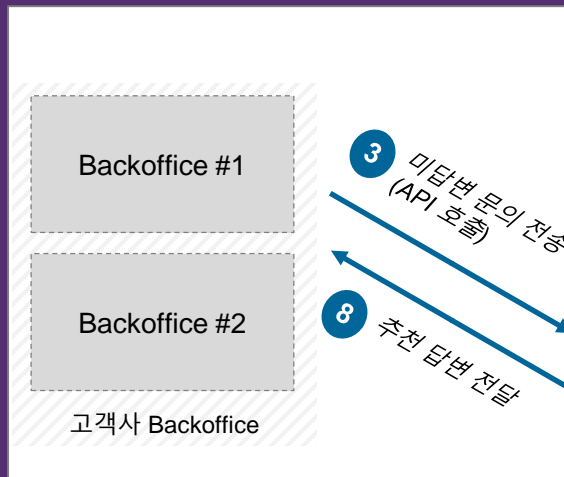
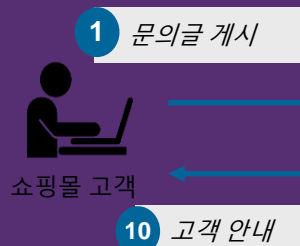
04

## “의도” 혹은 “대상” 에 따른 자연스런 대화 처리

- 의도와 대상의 조합에 따른 답변을 적용
- 사용자와의 상호작용을 위한 대화 서비스 흐름을 모델링
- 예외 대화 흐름에 대한 처리를 유연하게 적용



# AI AUTO REPLY



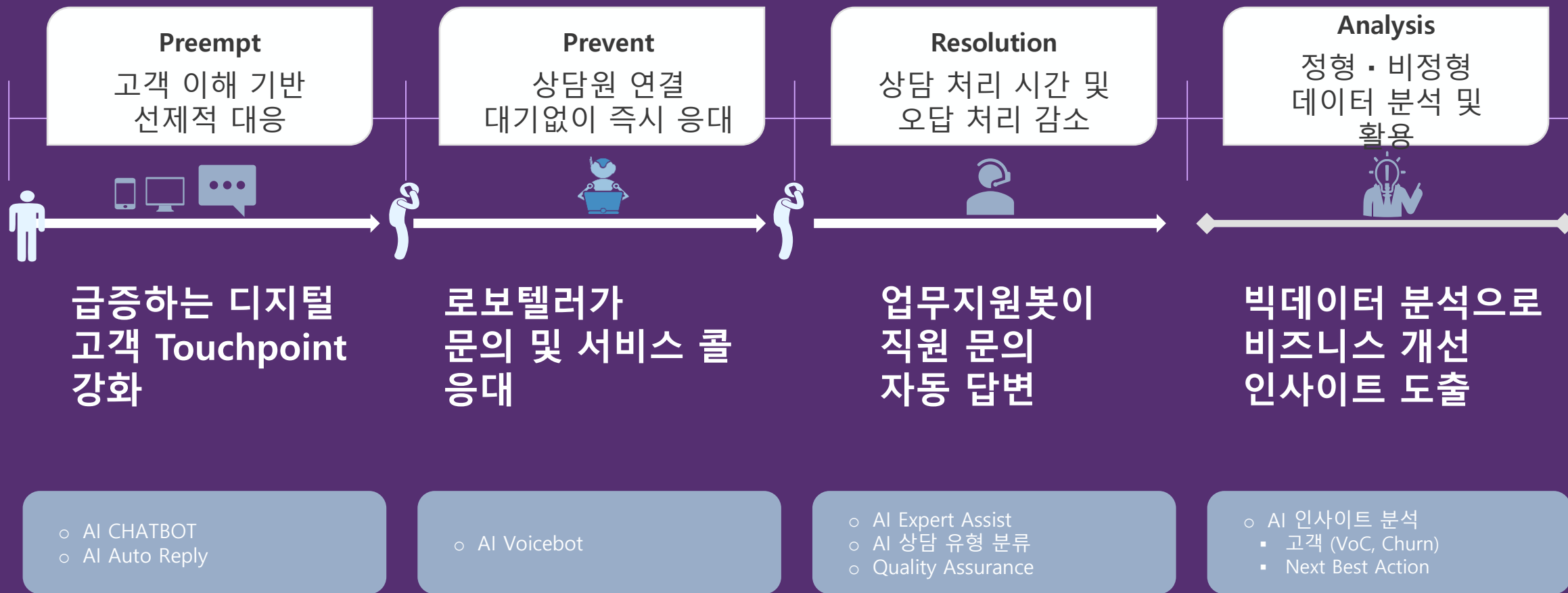
No	선택	처리구분	쇼핑몰이 고객등록일자 수검일자	[품번코드][쇼핑몰상품코드][쇼핑몰주문번호] 문의제목 상품명	문의내용	답변 및 안내	작성자/답변자 답변자명/답변자
1	답변승인	1138649435	2019-01-29 09:43 2019-01-29 13:39 [간담 승인]	[119012] [78638888] [] 상품문의 TAG Heuer 태그호이어 WAY101A.8A0746 아쿠아 레이서 남성 워치	시계를 바꿀수 잇나요? 가격같은걸로 교체 가능하나요?	안녕하세요 고객님^^ 별도 현도가 없어 번도를 변경이 어렵습니다. 감사합니다.	*간-승 2019-01-29 13:43 2019-01-29 13:44
2	답변승인	meccal	2019-01-29 00:00 2019-01-29 13:37 [간담 승]	[103195] [52036388] (20190128065404-001-001-001) [간담]주분 HAMILTON 헤밀턴 H7045533 키커 필드 남성 가죽	제시글인업, 재고가 7개 남은거로 나오는데 재발 신청 무분로 보내주셨으면 합니다 꼭 부탁드립니다ㅠㅠ 재발 부탁드립니다	신청, 구형 입고되어있으나 액절으로 출고되는재미 알해 부탁드립니다. 감사합니다.	이-지/양-재 2019-01-29 13:42 2019-01-29 13:42
3	답변승인	meccal	2019-01-29 00:00 2019-01-29 13:37 [간담 승]	[123120] [52036388] (20190128069177-001-001-001) [간담]상품정보변환 SWAROVSKI 스와로브스키 5353946 REMIX COLLECTION 브레이슬릿	전통 포장 or 소정팩 요청부탁드립니다. ===== 고.본 문자	전통포장은 (바로 불가능) 소정팩은 재고소진시 출고되지 않을 수 있습니다.	이-지/양-재 2019-01-29 13:42 2019-01-29 13:42
4	답변승인	meccal	2019-01-29 00:00 2019-01-29 13:37 [간담 승]	[111079] [48145551] (2019012806933-001-001-002) [간담]반동 MISA41 디아제 OCRESILWH7 진주 디어형 SIL WH7	전통팩 잘 받고 보니 진주가 다 없어 남는 제품 불량으로 반품요청하심 제 품은 당일 취소해 가실 확인해 반품요청 안 진행여부를 경유 교환처리 요청 하시 취소상장 331255709380 합작사 확인 후 문자	상품입고된(레로) 미상여부 확인 후 처리 도와드리겠습니다.	이-지/양-재 2019-01-29 13:42 2019-01-29 13:42

\*고객 문의 응답 자동화 체계는 FaQ와 같은 단순 문의부터 배송조회, 상품정보 등으로 확대 적용 필요



코로나19가 앞당기는  
콜센터의 미래

# AI Contact Center



# AI VOICEBOT

모든 상담원이 통화중이오니 잠시만 기다리십시오.  
모든 상담원이 통화중이오니 잠시만 기다리십시오.  
**모든 상담원이 통화중이오니 잠시만 기다리십시오.**



## 인공지능 전화 상담

간단한 상담은 인공지능이  
받아주니 대기시간 없이  
24시간 이용이 가능

## 금융업계 "콜센터이용 불편 양해 부탁"...인력축소로 대기시간 증가

김연실 기자 | 승인 2020.03.19 15:31

사회적 거리두기 실천...교대근무와 시차출근으로 콜센터 상담 인력 축소 불가피

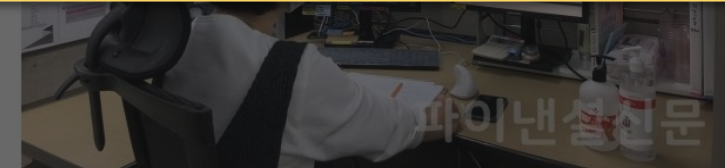
"콜센터의 코로나19 감염 위험 예방을 위해 고객 여러분의 협조와 양해를 부탁드립니다"

금융업계는 중앙재난안전대책 본부의 '코로나19 예방을 위한 사업장 집중관리 지침' 및 금융위의 금융권 콜센터 코로나19 감염 위험 예방 관련 회의(3월13일) 결과를 토대로, 콜센터의 코로나19 감염 위험 예방에 최선을 다하는 등 정부의 감염 예방정책에 적극적으로 동참하고 있다고 19일 밝혔다.

이에 따라 상담사 간 좌석 간격 1.5m 이상 확보, 상담사 칸막이 최하 60cm 이상 유지 및 교대 근무 등 사업장 내 사회적 거리두기 실천, 감염 예방관리 강화 등을 실천하고 있다.

## 금융업계 "콜센터이용 불편 양해 부탁"...인력축소로 대기시간 증가

사회적 거리두기 실천...교대근무와 시차출근으로 콜센터 상담 인력 축소 불가피

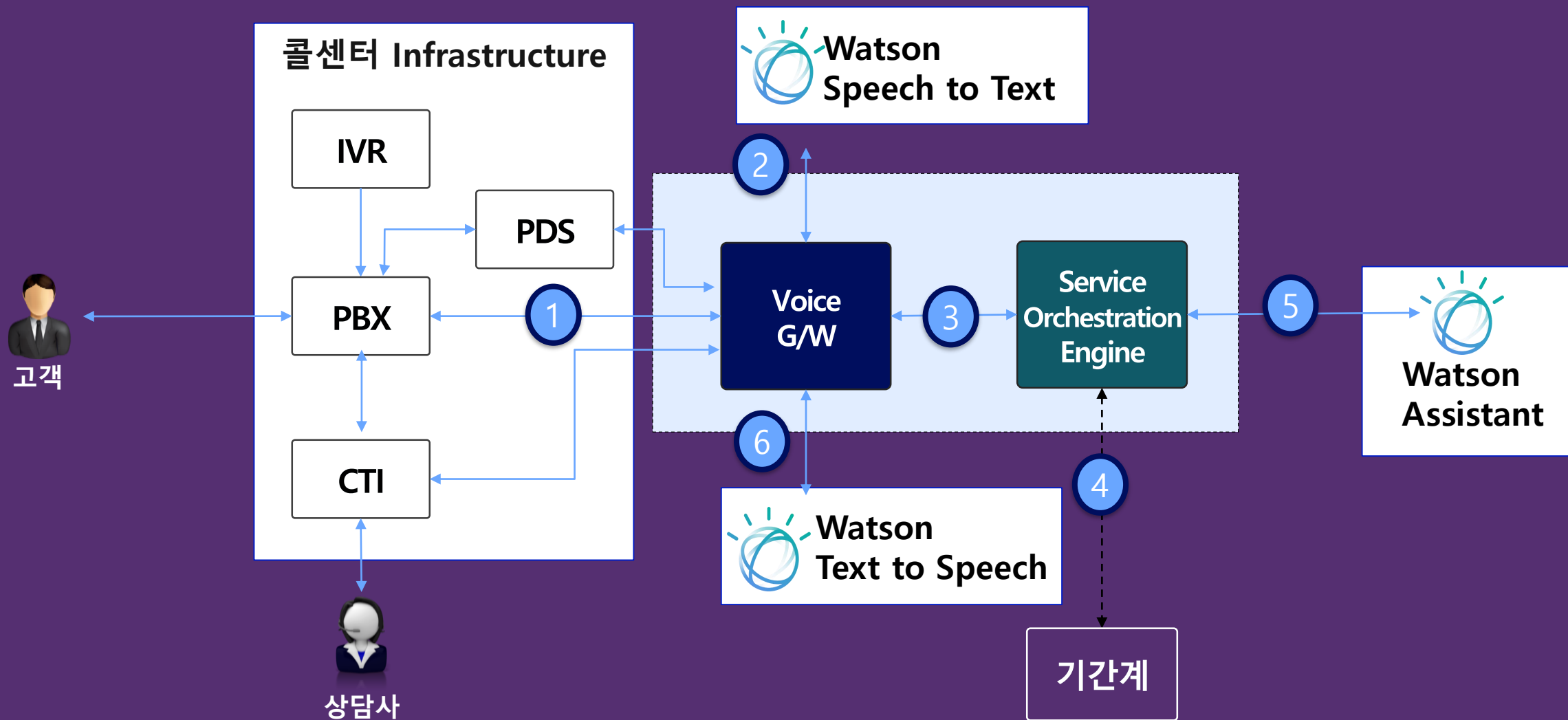


서울 강남구 역삼동 소재 신한은행 고객상담센터 사무실의 파티션 공사 전 후 사진. 파티션 높이를 기존 63cm에서 93cm로 높였다./ 사진=신한은행 제공

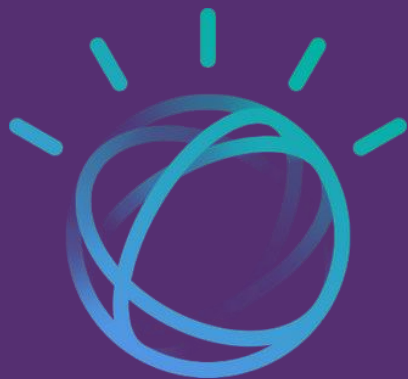
다만, 금융업계는 코로나19 감염 위험 예방을 위한 사회적 거리두기 실천의 일환으로 교대근무 및 시차출근 등에 따라 당분간 콜센터 상담 인력의 축소가 불가피한 바, 상담 대기시간이 늘어나거나 일부 서비스에 대한 응대가 지연될 수 있으니 고객 여러분의 넓은 이해와 양해를 구했다.



# AI VOICEBOT



# AI VOICEBOT



## Watson Speech To Text



자~~알  
알아듣는 귀!

**General Model**



XX 은행/보험  
예금, 입출금...  
무배당, 100세  
만기

양평동, 강남역  
**Language Model**



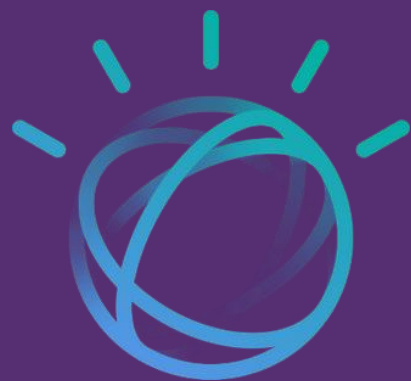
차 안에서,  
지하철역?  
사무실...

사투리??

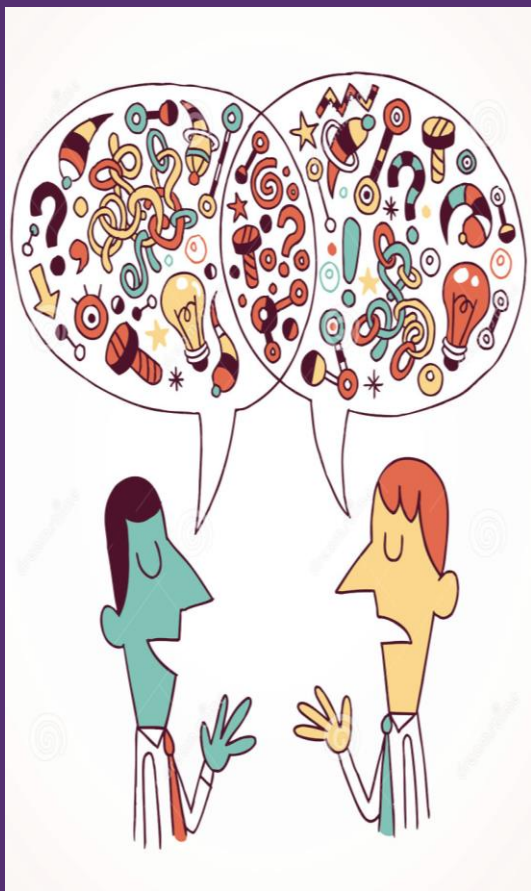
**Acoustic Model**



# AI VOICEBOT



## Watson Assistant (Conversation)



**X떡 같이  
말해도  
찰떡같이  
알아듣네 !**

**Intent  
Training**

저기..  
배터리가  
나갔어요



저기 배터리가  
나갔어요.

바떼리가  
방전  
된거  
같아요



바테렐 바양전  
된거 가타오

다양한 발화 표현

저기 배터리가 나갔어요.

바테렐 바양전 된거 가타오

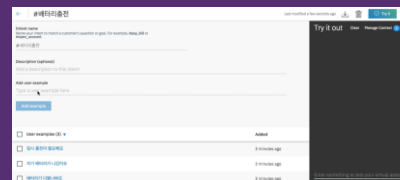
...

임시 충전이 필요해요

헐...배터리가 다됐나봐요..

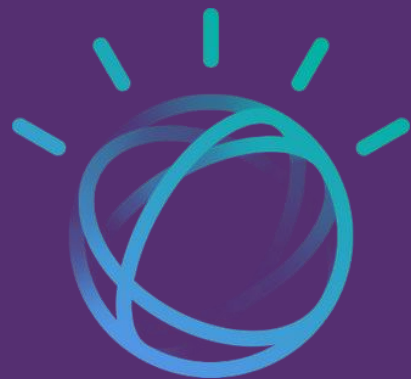
의도 학습

#배터리  
충전





# AI VOICEBOT



## Watson Text to Speech



자연스러운  
말하기

SSML  
Tagging

02 샘플 텍스트를 선택하세요.

Sample 3 - IT 뉴스 (SSML 적용)

▶ 재생하기

↓ 다운로드

로 읽도록 바꾸는 예제입니다.

기능은 노크 코드, 패턴, PIN, 비밀번호 방식보다 보안에 취약할 수 있습니다. 비슷한 목소리나 녹음된 목소리로도 잠금이 해제  
이상이면 얼굴 인식이 동작하지 않습니다. 제품에 인식된 <sub alias="유심">USIM</sub>에 등록할 결제카드의 명의자가 일치해  
재 됩니다.



# Business Value

## 1 CUSTOMER 고객 편의성. 만족도 향상



- 24시간 x 365일 고객 응대
- 상담 대기시간 단축
- 상담 중도 포기율 감소
- 일관된 품질로 상담 서비스를 제공하여 고객만족도 향상

## 2 AGENT 상담 인력 생산성 제고



- 안정적인 서비스 품질 유지를 통한 콜센터 운영비 절감
- 상담인력을 高 부가가치 업무로 전환하는 기반 마련



# 국내외 사례



## 현대카드 AI ARS

대고객 응대 인공지능 상담 서비스

- 전체 상담업무의 35%인 '선결제, 한도, 비밀번호 설정/변경'을 상담봇이 처리 완료하도록 구현
- 상담봇 대상 업무 처리 완결율 제고
- 상담원 연결 요청율 감소
- 상담원 대기시간 단축



## 일본 P 제조사

대고객 응대 인공지능 음성봇

- 1차 고객 확인 및 FAQ 응대
- 영업 외 시간에 고객 서비스 제공 (자가진단 / 상담요청예약 / 일반문의 등)
- 전체 상담 업무의 30% 인공지능 음성봇을 통한 응대 완료



## A 보험사

AI 음성봇 시스템 구축

- 긴급출동 서비스 접수와 완전판매 모니터링을 자동으로 처리하는 AI음성봇 (가상상담원) 구현
- 인입콜 수 대비 로보텔러 처리 완료
- 자동 발신 시스템을 통한 O/B 모니터링 처리



## 미국 H 의료 보험사

대고객 응대 인공지능 음성봇

- 전체 인입호의 70% 해당하는 문의 유형 (보험 혜택, 멤버십, 가입 대상, 인증 등) dialogue 방식의 IVR 구현
- 자연어로 사용자의 문의를 처리하는 인공지능 IVR로 완료율 제고 (18% → 56%)



## AI VoiceBot 상세사례 1

## Hyundai Card

## Business Challenges

상담센터의  
Operation Efficiency  
강화

24/7 고객 응대  
가능한 채널 확장

업계 내 digitization  
선도 기업으로서의  
이미지 제고

## 현대카드 AI ARS

상담원 대기 없이 고객이 요청하는 업무를  
상담봇 내에서 처리 가능하도록 구현

## 제공 시나리오

카드 대금 선결제 서비스 요청 응대

한도 조회 및 청구/입금 내역 조회

개인 정보(비밀번호) 등록 및 변경 요청 응대

## 구축 주요 활동

- Watson Assistant 학습을 통한 고객 의도 파악, 업무별 대화 시나리오 & 답변 구성
- IVR, STT/TTS, SOE, 처리계 연동하여 고객 발화시점 후 답변 확인까지의 end-to-end 프로세스 구축

## Business Results



대기시간 **0초**

로봇텔러의 동시  
100명 처리로 인한  
AI-ARS 대기시간



최대 **30%**

콜센터 전체 인입콜  
대비 AI-ARS의  
월평균 응대율

Source: 현대카드, ARS에 인공지능 도입...고객 100명  
동시상담 가능, 매일 경제 (2019)

# A보험사

## Business Challenges

디지털 고객경험 향상 필요

콜센터 인력/인프라의 탄력적 운영 필요

대외 비즈니스 경쟁 우위 확보

## AI 음성봇 시스템 구축

긴급 출동 서비스 접수 업무와 완전판매 모니터링 업무를 자동으로 처리하는 AI음성봇(가상상담원)

### 제공 시나리오

- 배터리 충전/견인 등 고장 및 사고 접수 처리
- 완전판매 모니터링 자동화
- 개인화 조회/처리/서비스 응대

### 구축 주요 활동

<p>콜센터 인프라 연계</p>	<p>실시간 STT/TTS 연동</p>	<p>I/B, O/B 연계</p>	<p>AI 대화 설계</p>
-------------------	-----------------------	--------------------	-----------------



## Business Results

<자동차 고장 출동 접수>



인입콜에 대한 로보텔러 처리

<완전판매 모니터링 자동화>

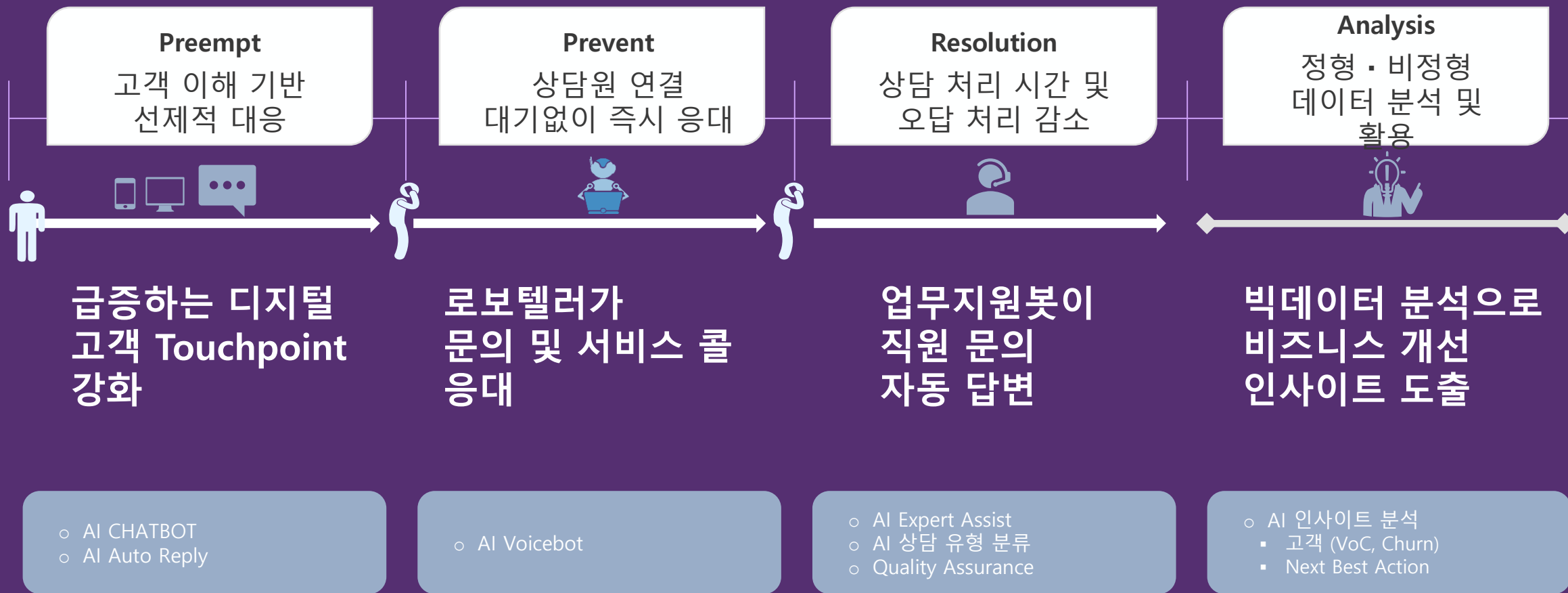


자동발신 시스템을 통한 O/B 모니터링 처리



코로나19가 앞당기는  
콜센터의 미래

# AI Contact Center



# AGENT / EXPERT ASSIST

선배님 없는 집에서 누구에게 물어보지?



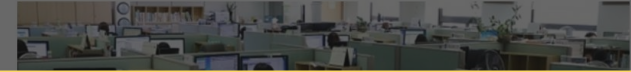
## 상담원 AI 도우미

상담 도중 궁금한 것은 이제  
선배님께 물어보지 않아도  
내가 할 수 있겠네.

## 코로나19 확산 우려 조달청 콜센터상담원 "집에서 전화받아요"

손영남 기자 | 승인 2020.03.17 08:58

16일 10% 시작해 이달중 50% 수준까지 단계적 확대  
집단감염 위험성 우려에도 상담 난이도 높아 전면시행은 어려워



## 코로나19 확산 우려 조달청 콜센터상담원 "집에서 전화받아요"

16일 10% 시작해 이달중 50% 수준까지 단계적 확대  
집단감염 위험성 우려에도 상담 난이도 높아 전면시행은 어려워

조달청은 코로나19 집단감염 및 확산 방지를 위해 16일부터 단계적으로 정부조달콜센터 상담사들의 재택근무를 실시한다. 사진은 조달청 콜센터 직원들이 상담하는 모습. 사진제공 조달청

[아웃소싱타임스 손영남 기자] 콜센터가 코로나19 집단감염의 온상이 될 수도 있다는 우려속에 조달청이 부분적 재택 근무 실시로 집단감염 확산 방지에 나섰다. 조달청은 16일부터 상담사의 10%를 시작으로 3월 중 전체 상담사의 50% 수준까지 재택근무를 확대한다고 밝혔다.

정부조달콜센터는 70여명의 상담사가 수요기관과 조달기업을 대상으로 조달업무, 나라장터 시스템 이용방법 등에 대해 연간 140만건의 상담을 처리하고 있다.

콜센터 관계자는 "현재 경기 활성화를 위한 재정 조기집행이 진행중이어서 문의가 많고, 상담 자체의 난이도가 높아 일시에 재택상담으로 전환하는 것이 어려워 단계적으로 재택상담을 확대할 수밖에 없는 상황"이라고 밝혔다.

상담을 원하는 이들은 종전과 같이 콜센터 대표전화(1588-0800)으로 전화하면 된다. 이와 함께 조달청은 콜센터 사무실의 감염 위험을 낮추기 위해 마스크 착용, 손 소독제 개인별 지급, 발열·호흡기 증상 등 수시 건강체크 및 일일 소독 등을 실시하고 있다.

식사시간의 탄력적 운영, 회의실과 휴게실 장정 폐쇄 등을 통해 상담사들 간의 접촉도 줄이고 있다. 또한 감염관리 책임자를 지정해 콜센터의 감염 예방 및 관리 전반을 담당하도록 하고 있다.

백승보 조달관리국장은 "정부조달콜센터는 연간 120조원에 이르는 공공조달사업을 지원하는 핵심적 역할을 수행하는 곳"이라면서 "정부기관 콜센터인 만큼 상담지원 시스템 활용에 제약이 있고, 전화 연결에도 불편이 있어 상담의 품질이 다소 떨어질 수 있으나 가능한 한 최선의 상담이 되도록 노력하겠다"고 말했다.

저작권자 © 아웃소싱타임스 무단전재 및 재배포 금지

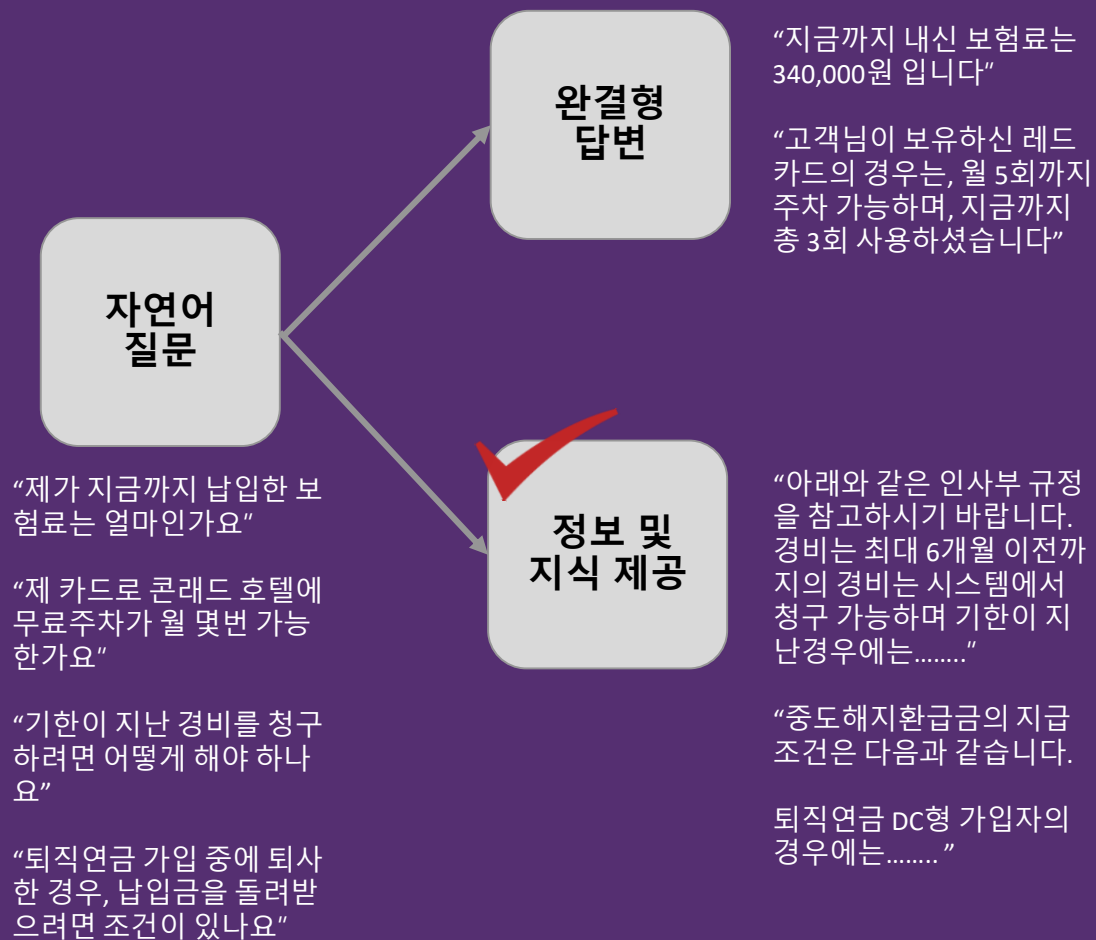
[아웃소싱타임스 손영남 기자] 콜센터가 코로나19 집단감염의 온상이 될 수도 있다는 우려속에 조달청이 부분적 재택 근무 실시로 집단감염 확산 방지에 나섰다. 조달청은 16일부터 상담사의 10%를 시작으로 3월 중 전체 상담사의 50% 수준까지 재택근무를 확대한다고 밝혔다.

콜센터 관계자는 "현재 경기 활성화를 위한 재정 조기집행이 진행중이어서 문의가 많고, 상담 자체의 난이도가 높아 일시에 재택상담으로 전환하는 것이 어려워 단계적으로 재택상담을 확대할 수밖에 없는 상황"이라고 밝혔다.



# AGENT / EXPERT ASSIST

## Watson이 질의 응답을 처리하는 방법





# Business Value

## 1 CUSTOMER 고객 응대시간 단축



- 업무 정보 탐색에 드는 시간과 노력을 절감하여,
- 결과적으로 고객 응대 시간 단축

## 2 AGENT 내부업무 효율화 및 개선



- 사람에게 말하듯이 자연스러운 문의를 통한 응답
- 대기 없이 신속하게 답변 확인
- 지원 부서의 업무 과부하 개선

## 3 COMPANY 업무 전문성을 위한 자산 축적



- 모든 직원들이 일관된 전문지식에 접근
- 신입사원도 쉽고 빠르게 전문성 확보



# Expert Assist 사례

Watson continuously Transforms Customer Service

Help your experts find answers

## KPI Matrix

- Time to Market
- 내부업무 효율화 및 자산 축적
- 고객만족도 향상

### Transform\_ Crédit Mutuel

AI 고객상담원 지원 서비스  
고객의 은행 및 보험업무 상담요청에 대해 상담원을 지원하는 인공지능 Advisor 시스템을 개발

고객응대 처리 개선율 **60%**

- 20,000명의 고객 상담원이 5천여개 Branch에서 활용
- 고객응대 처리가 60% 빠리짐

### Transform\_ K증권사

내부직원 도우미 서비스  
계약징구서류, 계좌개설 등 업무절차간 내부직원 지원 서비스의 필요성에 따라 업무절차와 관련된 전문지식정보를 Watson에 훈련시켜 직원들에게 제공

업무효율성 향상

- 고객응대 시간 단축
- 신속하고 정확한 정보를 전달하여 고객만족도 향상

### Transform\_ Bradesco

내부 직원 상담 봇  
뱅킹/보험/퇴직연금/카드/채권/자산 운용 관련 서비스 : 4천 8백여개의 지점 임직원 및 콜센터 상담원이 활용

# of Transactions  
**30 K/DAY**

- 62개의 상품에 대한 고객 대응 지원
- 5,200개의 지점으로 Roll out
- 일평균 30,000건의 문의를 응대함





Business Challenges

점점 늘어나는  
제품군으로 인한  
정보 업데이트의  
어려움

반복적이고 표준적인  
많은 양의 문의

많은 통화량으로  
인한 긴 대기시간 및  
지원의 어려움

askPRU

서비스 요약

- 모바일 앱 대고객 금융 상담 업무를 수행하는 디지털 챗봇(자주 묻는 1,000 개 이상의 질문에 대한 답변 제공)
- 상담원 및 4,700명 이상의 고객 대응 직원(FC)를 실시간으로 지원



특징

- 구조화 되지 않은 질문에 대한 이해
- 상담원이 직접 Watson 학습을 수행
- 확인이 필요한 복잡한 질문의 경우 보조 대화 상자 기능을 사용하여 가장 관련성 높은 답변을 표시하기 전에 원하는 질문을 확인
- 콘텐츠 기반을 더욱 강력하게 만들기 위해 Discovery 기능을 활용하여 FAQ를 저장하고 액세스

Business Results



통화량 **32% ↓**  
출시 후 콜센터에서 6개월 동안  
32% 통화량 감소



대기시간 **9초**  
콜센터 평균 대기 시간이  
절반으로 감소



전문 지식 확장  
봇 서비스 향상 유지를 위한 재무  
컨설턴트(FC)의 전문지식 확장



고객 응대 역량 강화  
보다 복잡한 질문에 집중  
및 응답성 향상

## Business Challenges

지점 업무의 정확성  
및 효율성 향상 필요

업무 지원부  
인입 콜 수 감소 필요

신 계좌 개설 증대  
통한 매출 확대

## K증권사 고객 문의(FAQ) 분석

## 1 사용자 대화 구성 (Watson Assistant)

- 계좌개설 유형, 징구 서류 안내, 전체 프로세스 문의, 계좌 관리 등 Agent(상담원)-챗봇 간 질의-응답(Process Flow)을 통해 답변 및 안내
- 초기 수집한 281개 질문을 기준으로 질문 유형 분류, 추가 수집을 통해 Intent 분류 정확도 향상

## 2 자연어 문서 검색 (Discovery Service)

- 업무 편람 내 주요 답변 문서를 토대로 챗봇 질문별 답변에 사용할 문서 pool 구성(1,050개)
- 검색 Query를 작성하여 주요 키워드, 자연어에 해당하는 문서 리스트 호출 구성

## 3 자연어 Annotation (Knowledge Studio)

- Entity, relation 구성을 통해 계좌 개설 내 사용하는 주요 용어, 표현에 대한 Annotation (의미, 표현 맵핑)
- 자연어 문서 검색(Discovery Service) Query에 대한 보조적인 용도로 구성함

## Business Results



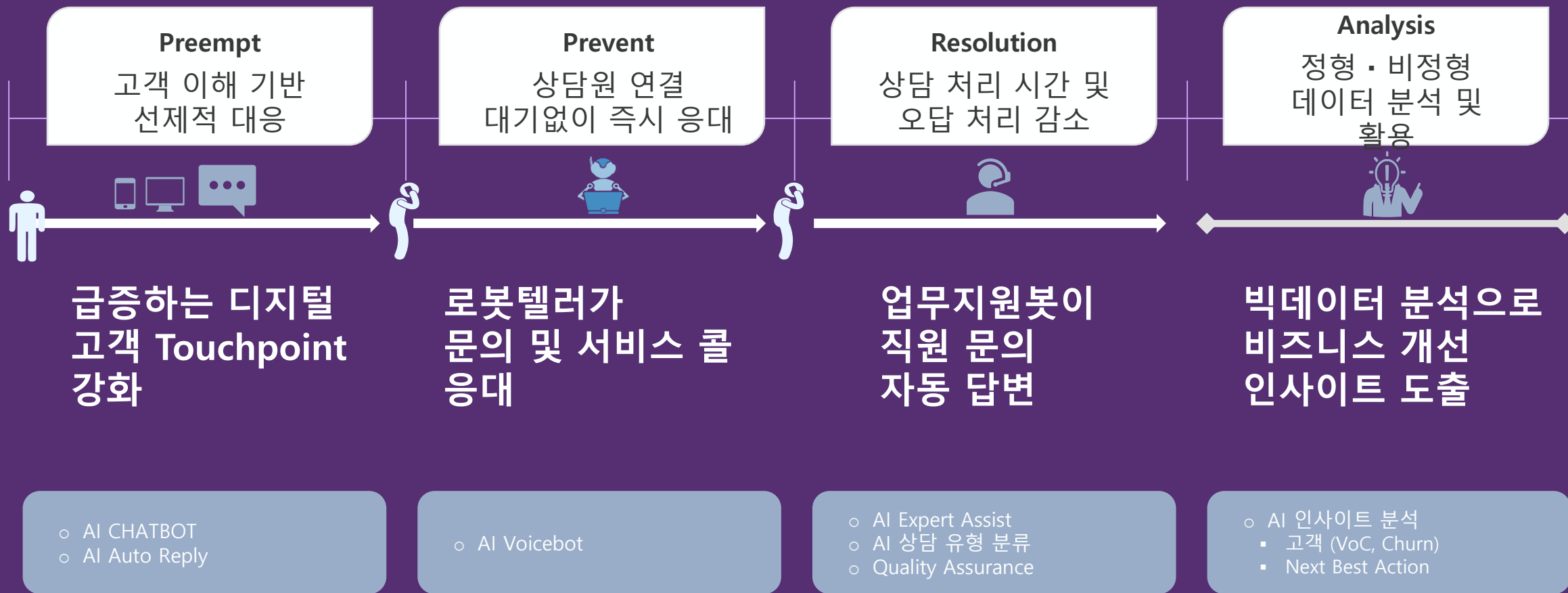
“인공지능 챗봇 xxx 오픈과... 직원들이 창의성을 발휘하며 고부가가치 업무에 집중 할 수 있도록 디지털 신기술을 통한 근무환경 개선 노력을 지속하겠다”

- 디지털 혁신본부장

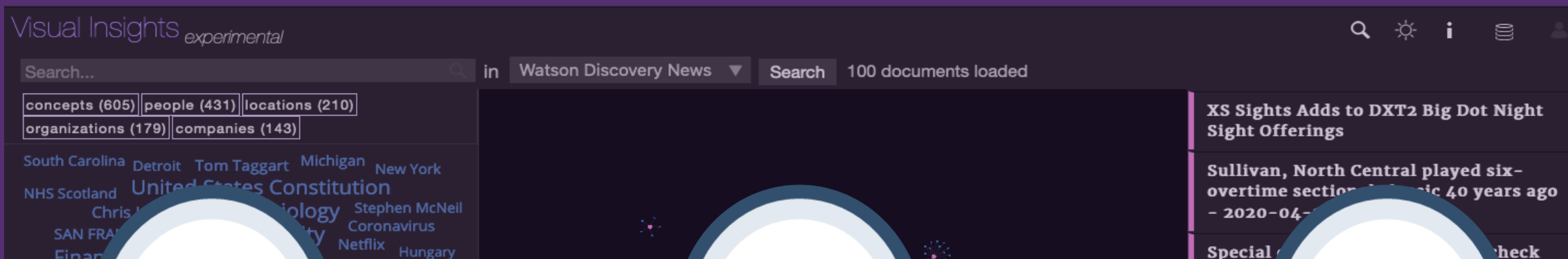
Source: KB증권, 사내업무응대 AI 챗봇 및 RPA 고도화로 스마트워크 가속화, 인공지능 신문 (2019)

코로나19가 앞당기는  
콜센터의 미래

# AI Contact Center



# AI INSIGHT ANALYSIS



비정형  
데이터  
정형화

시각화 /  
마이닝

확장

- UIMA 분석 엔진
- 형태소 분석
- 용어사전을 이용한 키워드/개체 분석
- Rule기반 문장패턴 인식을 통한 의미 분석

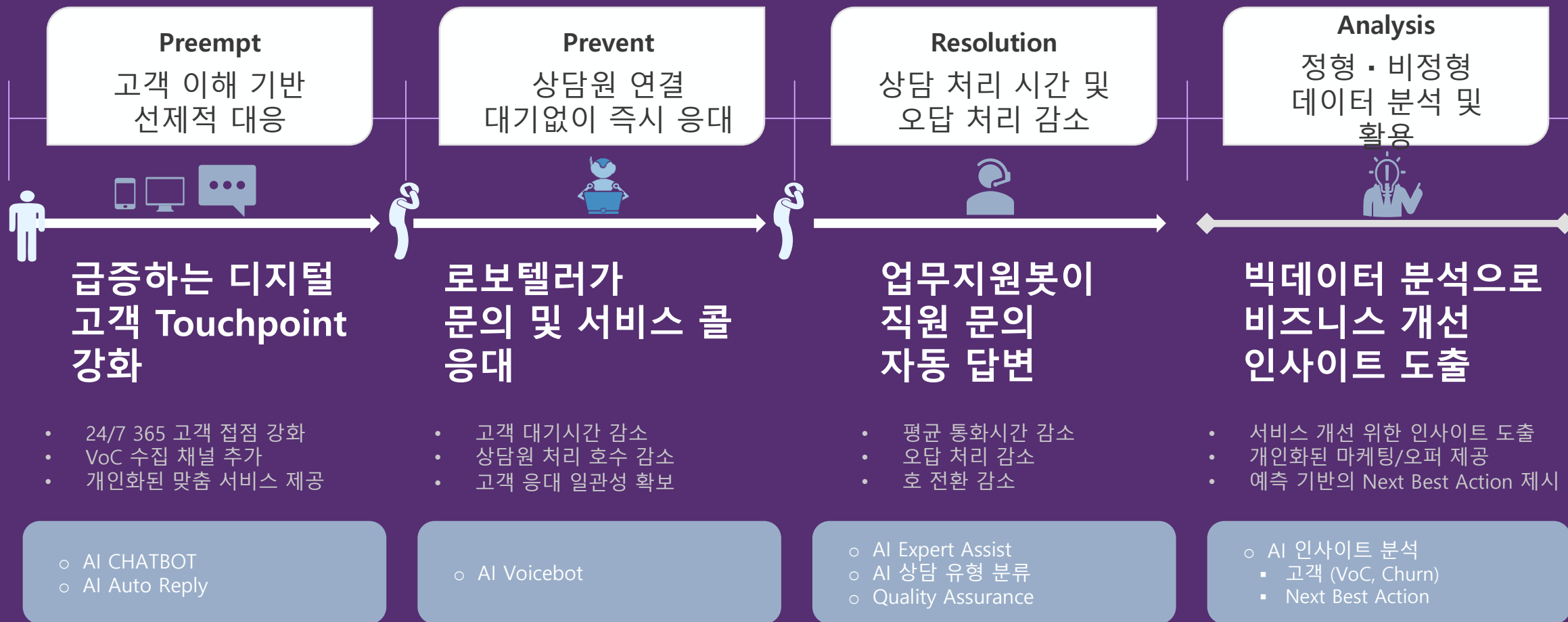
- 웹 기반의 전용 화면
- 패킷 검색
- 빈도 / 상관, 고급 검색
- 시계열 / 편차 / 패킷 쌍 / 연결

- 360 View (외부 데이터와 통합 화면)
- 기계학습 Annotator (Watson Knowledge Studio)
- SPSS, Cognos Analytics 연계



코로나19가 앞당기는  
콜센터의 미래

# AI Contact Center



# Untact 시대, 기업의 AI 구현 방식 또한 달라져야 합니다.



코로나19 유행

전  
후

충분한 사전조사 및  
장기적인 로드맵 수립  
컨설팅 후 AI 사업 착수



전사 중요 사업으로 대규모  
예산 산정, 철저한 심의 후  
연간 예산 집행

예상보다 훨씬 빠른 속도로  
변하고 있는 시장 · 소비자의  
요구에 적시에 대응하려면,  
보다 신속한 설계와 구현이  
필요합니다.

**SPEED-UP**

예상치 못한 경제 악재  
발생으로 줄어든 IT 예산  
안에서, '언택트' 수요에 제때  
대응하기 위해서는 예산을  
효율적으로 사용해야 합니다.

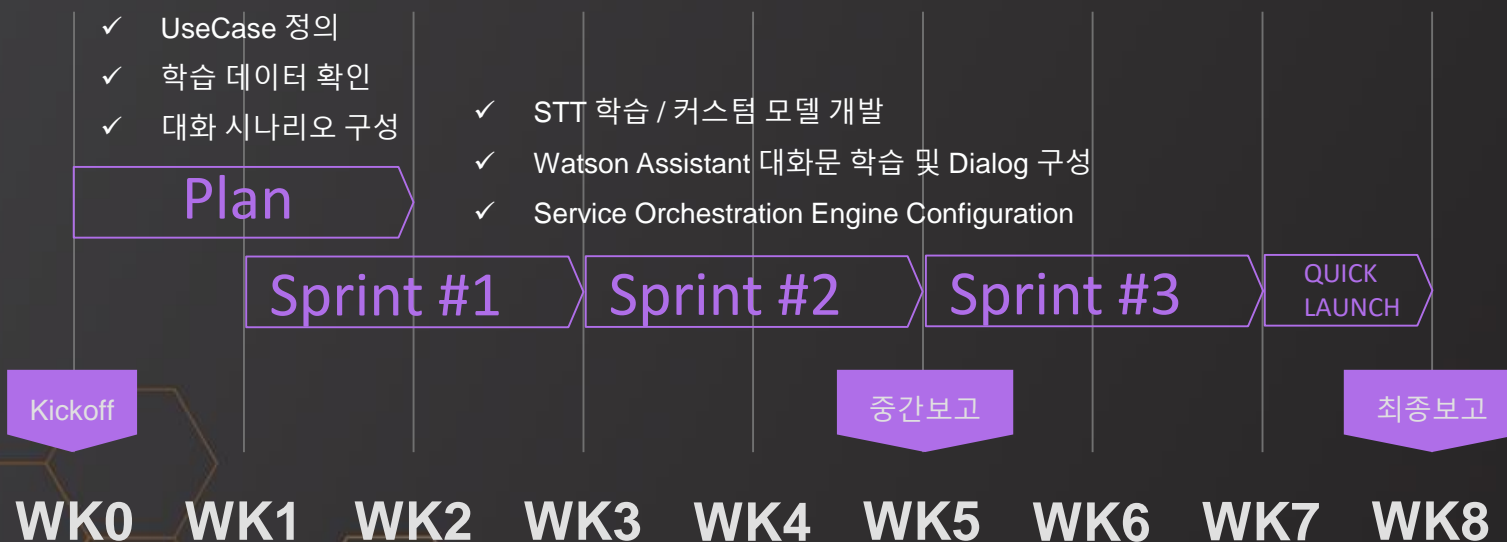
**EFFICIENT**

**Quick 접근 필요**





# Service Plan



## Activities

1. 서비스 아키텍처 구성
2. STT 학습 데이터 정제 (STT의 음향모델, 언어모델을 학습시키는 데이터는 고객사에서 제공)
3. Watson Assistant 학습 데이터 정제 (WA의 학습을 위한 사용자 발화 데이터는 고객사에서 제공)
4. STT/WA 학습
5. 대화 설계 및 구현
6. TTS 발화 음성 커스터마이징(SSML) 및 테스트

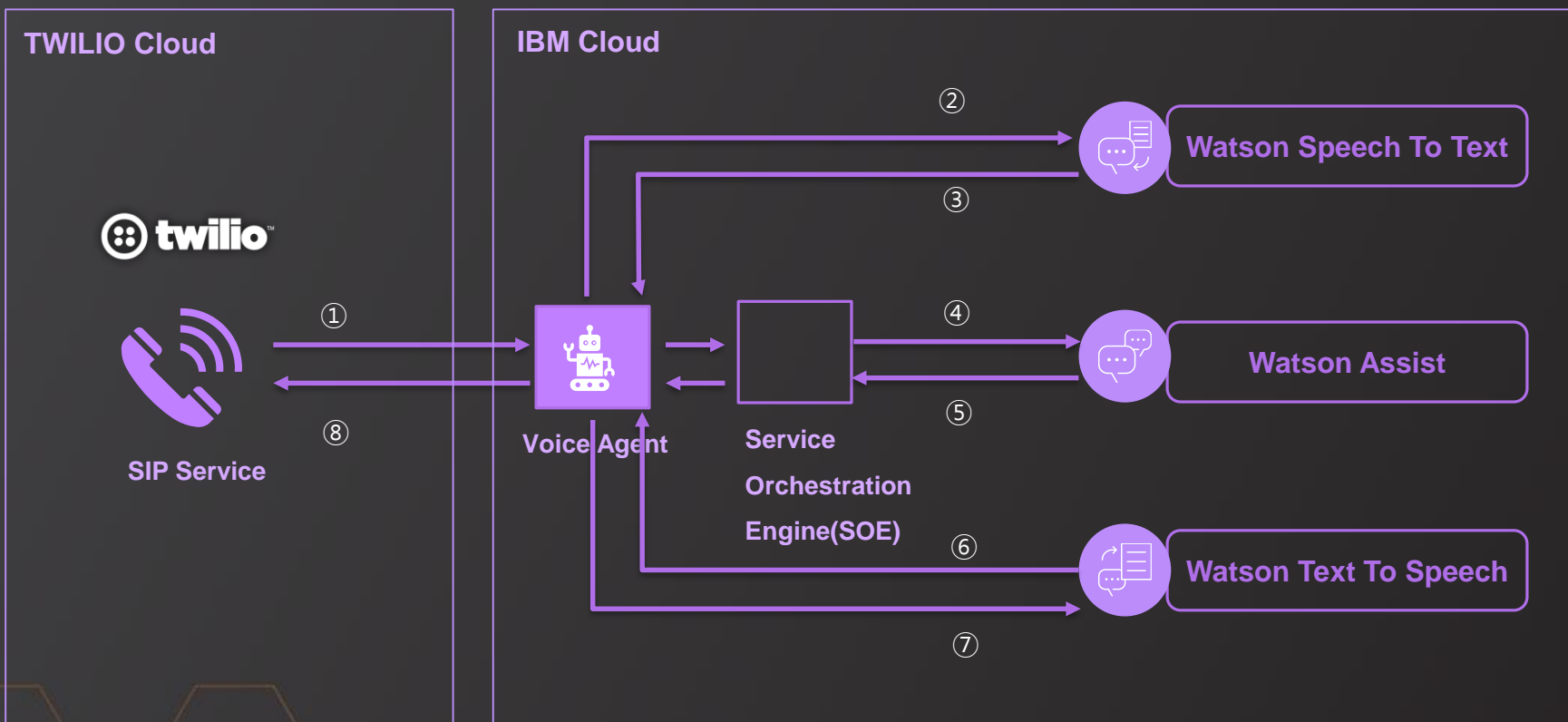


## Deliverables

1. Go-Live VoiceBot Runtime
2. STT 훈련데이터 / 훈련 모델
3. WA 훈련데이터 / 훈련 모델
4. TTS 튜닝 데이터(SSML적용 모델)



# Service Architecture



※ 클라우드 상의 Twilio 를 통해 빠르게 콜 상담의 연동을 구성하여 서비스 함  
 ※ 기업내의 자체 Call Infra 를 구성/연동 해야 하는 경우, 본 Service Pack 과 별도의 Production 을 위한 협의 진행

## Watson APIs

### Watson Assistant

인공지능 상담원의 뇌 역할을 하여 사용자의 발화 의도를 이해하고, 그에 따른 자연스러운 대화를 수행함

### Speech to Text / Text to Speech

실시간 음성 → 텍스트 / 텍스트 → 음성 변환을 지원하여 사용자의 음성 정보를 이해하고 인공지능 대화를 수행함

### Voice Agent

SIP 방식을 통해 콜센터 인프라(Twilio)와 인공지능 솔루션 컴포넌트와의 연계를 제공함

## Call Infra Solutions

### Twilio (Cloud based Virtual SIP Service)

클라우드 기반의 SIP 인터페이스 제공  
 - 국내 유선 전화번호 생성

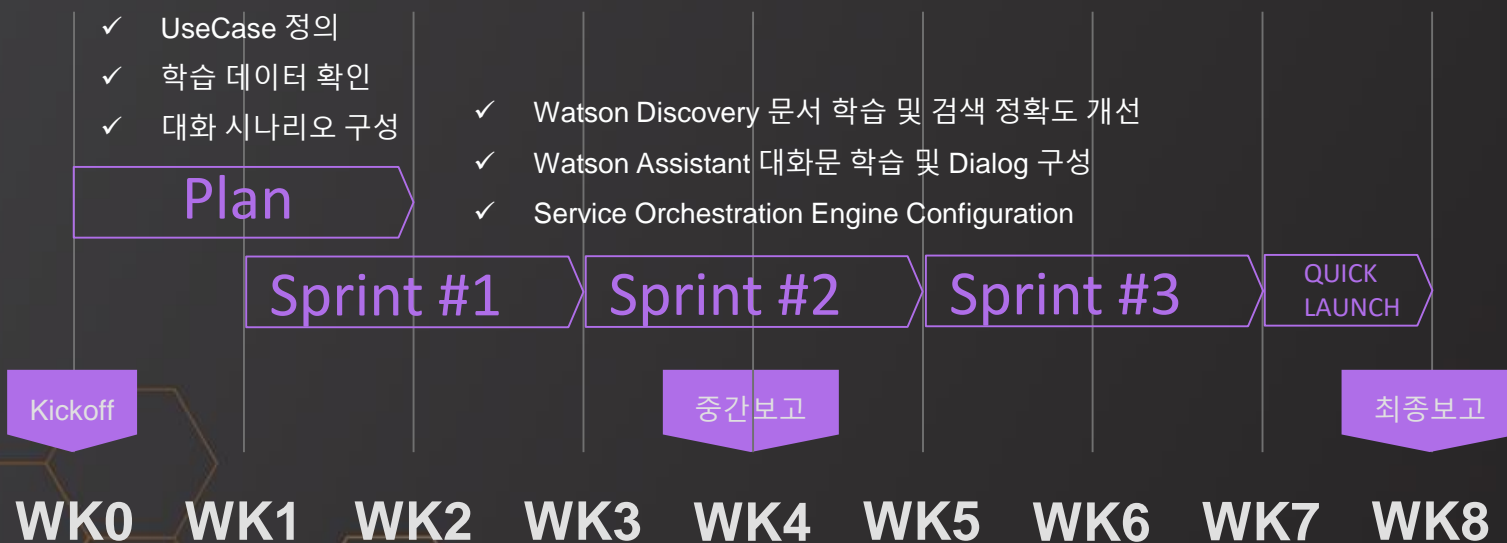
## Pre-Built Assets

### Service Orchestration Engine

대화형 서비스와 STT/TTS 연계를 제공하며, 오케스트레이션을 수행함



# Service Plan



## Activities

1. 서비스 아키텍처 구성
2. Watson Discovery 지식 구축 (지식 구축을 위한 데이터는 고객사에서 제공)
3. 검색 정확도 향상을 위한 Annotation작업
4. Watson Assistant 훈련 (훈련 데이터는 고객사에서 제공)
5. 대화 다이얼로그 구축

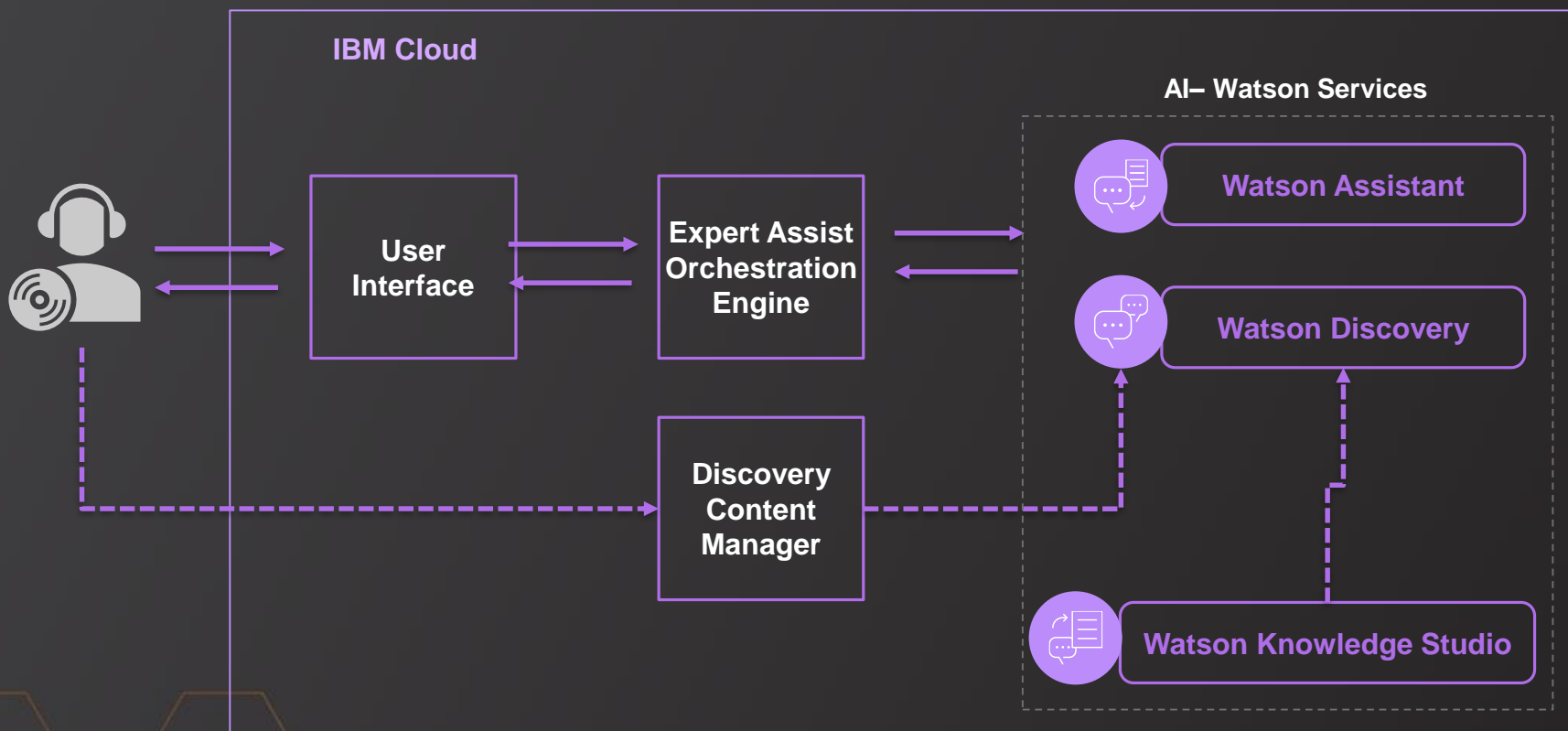


## Deliverables

1. Go-Live Expert Assist Runtime
2. Watson Discovery 지식 구축 모델
3. Pre-Built Assets



# Service Architecture



※ 기업내의 자체 Infra를 구성/연동 해야 하는 경우, 본 Service Pack과 별도의 Production을 위한 협의 진행

## Watson APIs

### Watson Assistant

자연어 기반 사용자 질의에 대해 의도 파악 및 유연한 대화 처리 구성

### Watson Discovery

정형/비정형 데이터 속에서 질문에 가장 연관성 있는 정보를 검색하여 제시. NLP enrichment 기반의 인사이트 발굴

### Watson Knowledge Studio

특정 도메인이나 산업에 특화된 용어를 학습시킴으로써 산업 혹은 기업별 특징적 용어를 식별할 수 있도록 함

## Pre-Built Assets

### User Interface

Customize 가능한 기본 채팅 서비스 유형의 UI 제공

### Expert Assist Orchestration Engine

대화형 서비스와 Watson Assistant / Discovery 연계를 제공하며, 오케스트레이션을 수행함

### Discovery Contents Manager

지식화 하기 힘든 유형의 자료를 Discovery가 이해할 수 있는 형태로 변형하여 Annotation하고 업로드해 주는 보조 유틸리티

(e.g. PDF내의 Table 형식의 경우, 지식화에 유용한 HTML등으로 변환한 후 Annotation하는 기능 제공)



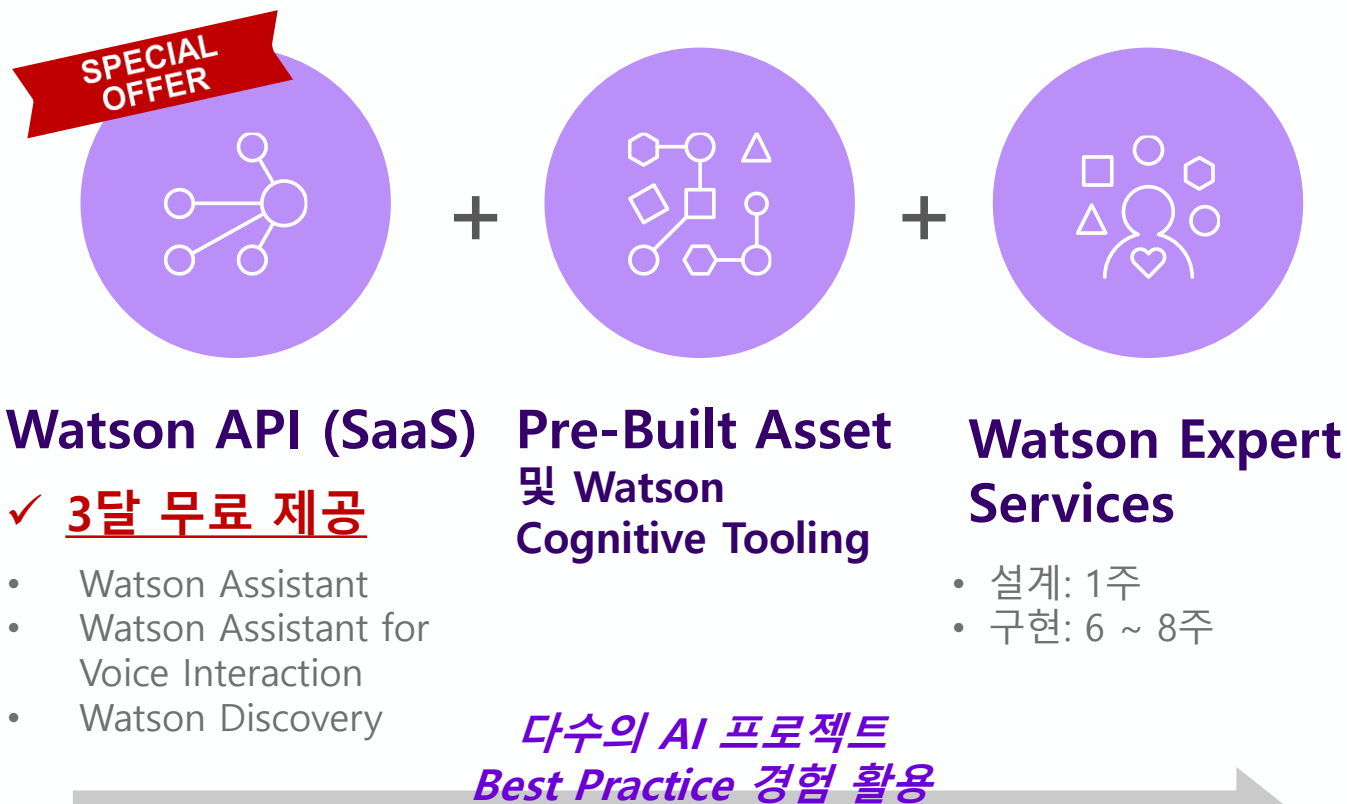
# 스마트 컨택센터 Watson Quick 오퍼링

**1** All-In-One 패키지로 7 ~ 9주 간 구현

**2** IBM이 다수의 프로젝트에서 개발한 pre-built asset & tooling 을 활용하여 빠르게 구현

## 특장점

- 1 All-In-One 패키지로 제공!**
  - Watson 솔루션 + Asset + IaaS 인프라 + 서비스
- 2 Production용 Quick 오퍼링 오픈!**
  - No PoC, No Pilot
- 3 Use case에 맞는 유연한 Architecture 설계!**
- 4 추후 확장까지 감당한 Quick 구현**
  - 구현 애플리케이션/UI 및 데이터 Reuse
  - 현업이 직접 도메인 확장하도록 역량 내재화
  - 고객의 내부 환경으로 이관 가능



# 스마트 컨택센터

## Watson Quick 오퍼링 – 서비스 팩

**Preempt**  
고객 이해 기반 선제적 대응

**Prevent**  
연결 대기없이 즉시 응대

**Resolution**  
상담 처리 시간 및 오답 처리 감소

1

### Chatbot

인공지능 기반 대고객  
채팅 상담

모바일 앱 또는 웹  
어플리케이션의  
문자 대화형  
서비스를 제공하여  
상담업무를 수행

약 6주 구현

2

### Auto Reply

문의 게시판  
답변 자동화

소비자의 다양한  
문의글에 대해,  
인공지능 엔진의  
인지 기능을  
사용하여 자동으로  
답변을 제공함

약 6주 구현

3

### Voicebot

인공지능 기반 대고객  
음성(콜) 상담

상담원 대기 시간  
없이 FaQ 응대 및  
조회 / 처리 업무를  
자연어로 진행하는  
인공지능 서비스

약 8주 구현

4

### Expert Assist

내부직원용  
업무 지식 지원봇

업무관련 매뉴얼 등  
상세 검색을 통한  
정보 조회를 챗봇과  
같은 형식의 자연어  
대화를 통해 제공함

약 8주 구현

5

### QA/QC

상담 품질 모니터링 및  
요청 심사 자동화

인바운드/  
아웃바운드 콜에  
대한 검수 자동화 및  
상담내용 분석을  
통한 인사이트 제공  
기반을 마련함”

약 8주 구현

# Watson Quick 오퍼링 2분기 SPECIAL OFFER

SPECIAL  
OFFER

## Watson API 3개월 무료 제공

퍼블릭 클라우드 (SaaS)

- Watson Assistant
- Watson Assistant for Voice Interaction
- Watson Discovery

無  
제한

90일 동안 인텐트 수, 대화 수, 사용자 수,  
API 콜 수 제한 없이 마음껏 사용!

無  
조건

무료 기간 종료 후 Watson 사용에  
대한 어떤 *commitment* 조건 없이  
90일 간 편하게 사용!

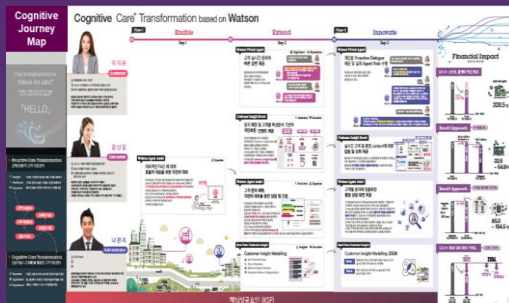


# 1 THINK BIG

## 서비스 기획/설계 및 Journey 수립

인공지능은 물론 최신기술을 접목한 차별화된 고객 서비스 여정(Journey) 수립

- Design Thinking Workshop 실시
- Architecture Planning Workshop

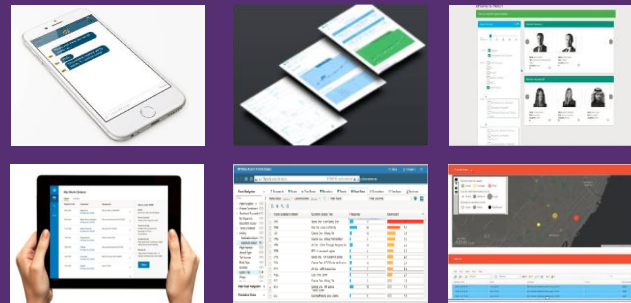


# 2 START SMALL

## 서비스 구현 및 MVP 병행

서비스 설계가 완료된 시나리오 우선순위별 개발 및 시범운영 + 차순위과제 MVP 병행

- 우선순위 기반 서비스 개발 및 훈련
- 차순위 MVP과제 수행 (TEST BED)

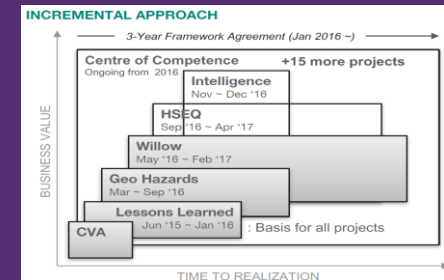


# 3 SCALE FAST

## 역량 내재화를 통한 서비스 확대

고객 피드백을 중심으로 우선순위를 선정하여 연관 서비스에 대한 지속확산

- Design>Plan>Build>Manage 내재화
- 연관 업무를 중심으로 빠르게 확산







# IBM Korea Data & AI 안태규 차장

taegyua@kr.ibm.com

**IBM works with you  
in the era of COVID-19**



