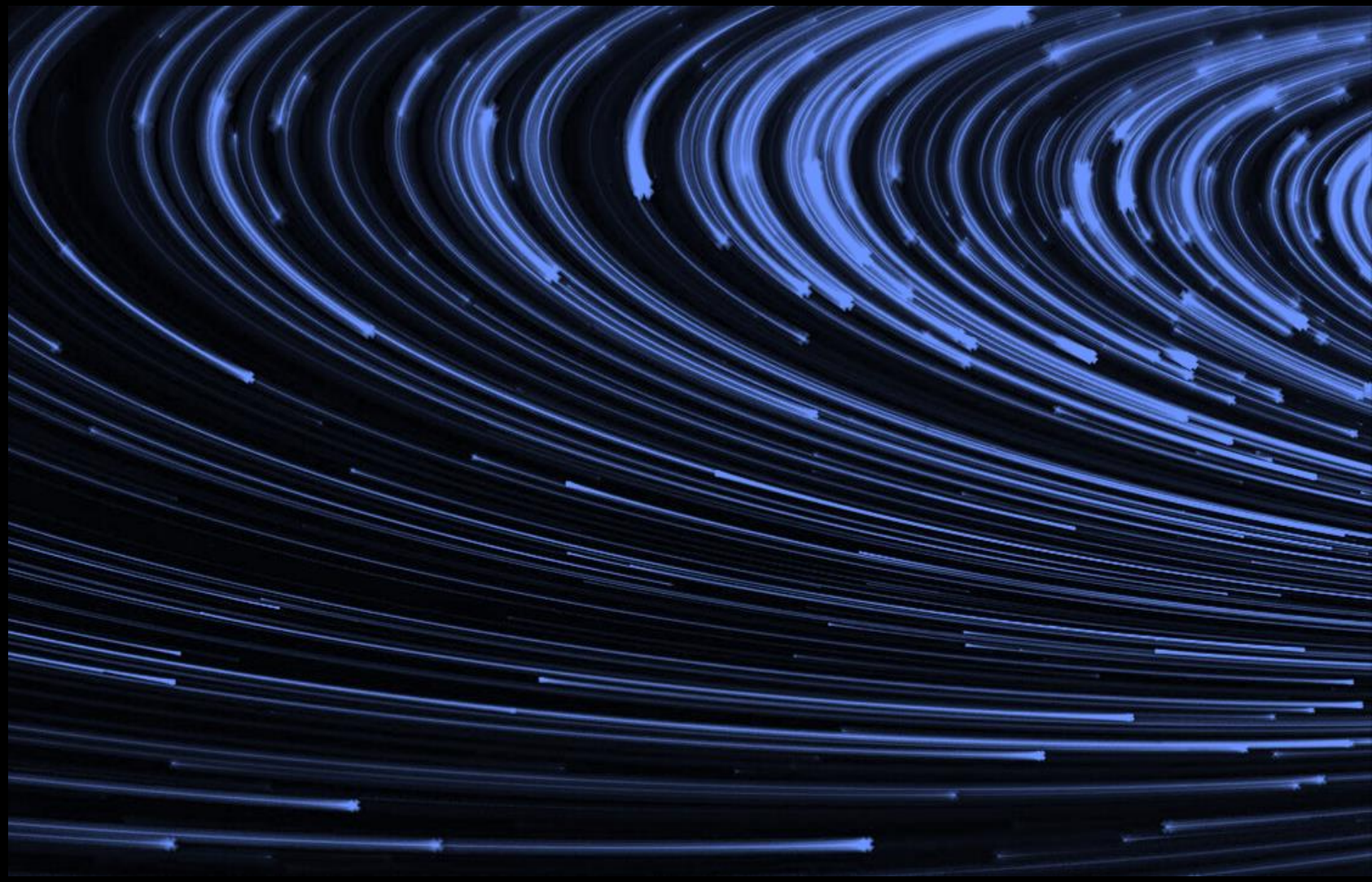
엔터프라이즈에 특화된 AI 검색 기술

IBM
Watson Discovery



IBM Watson,

비즈니스를 위한 AI 플랫폼

비즈니스 인사이트를 도출하고 새로운 방식으로 업무를 개선하며, 효율적인 의사 결정을 돕는 Watson과 함께 업그레이드 된 비즈니스와 업무 혁신을 경험해 보세요.

Watson Discovery는 조회에 대한 특정 답변을 제시하는 엔터프라이즈에 특화된 검색이며, 전체 문서와 지원 링크를 제공함으로써 직원과 고객들이 보다 자신있게 의사결정을 내릴 수 있도록 지원합니다.

언택트 시대에 가속화되는...

AI 기반 엔터프라이즈 검색 요건

- ***비대면 서비스 확대***
- ***재택 · 원격근무 현실화***

신뢰할 수 있는 데이터

포탈 검색을 통해 찾은 결과가 우리 회사 업무와 잘 부합될까?

KM 시스템은 정보가 너무 많아

지능화된 워크플로우

바로 옆에서 물어볼 선배도 없고, 전화 하자니 굳이 이런일로...

혼자 해결하고 싶은데!!

기하급수의 기술

내 업무에 대해 잘 알고있는, 개인 비서가 있었으면 좋겠는데...

꼭 회사 PC 에서만 접속해야해?

... running on Hybrid Cloud

Continuous skills reinvention

Culture of agile innovation

늘어난 **AI** 사용자 경험

©2020 IBM Corporation

클라우드 및 코그니티브 시대에 기업에서는 비즈니스 혁신을 위해 새로운 챕터가 요구 되고 있습니다.

Chapter 1

전통적인 검색

Key Word 매칭

'Hit' 수가 많은 결과 우선 제공

검색 결과에 대한 나열

Traditional
S/W Engine, Web Portal

Chapter 2

코그니티브 엔터프라이즈 검색

Digital / AI infused Capability 확대
(Context에 대한 이해)

자연어 처리를 통한 이해도 기반 관련성 우선

비정형 데이터 간의 상관관계 분석
(Hidden Insight Finding)

Hybrid Cloud
Public + Private + Traditional
open, secure and multicloud

IBM **Watson**

©2020 IBM Corporation

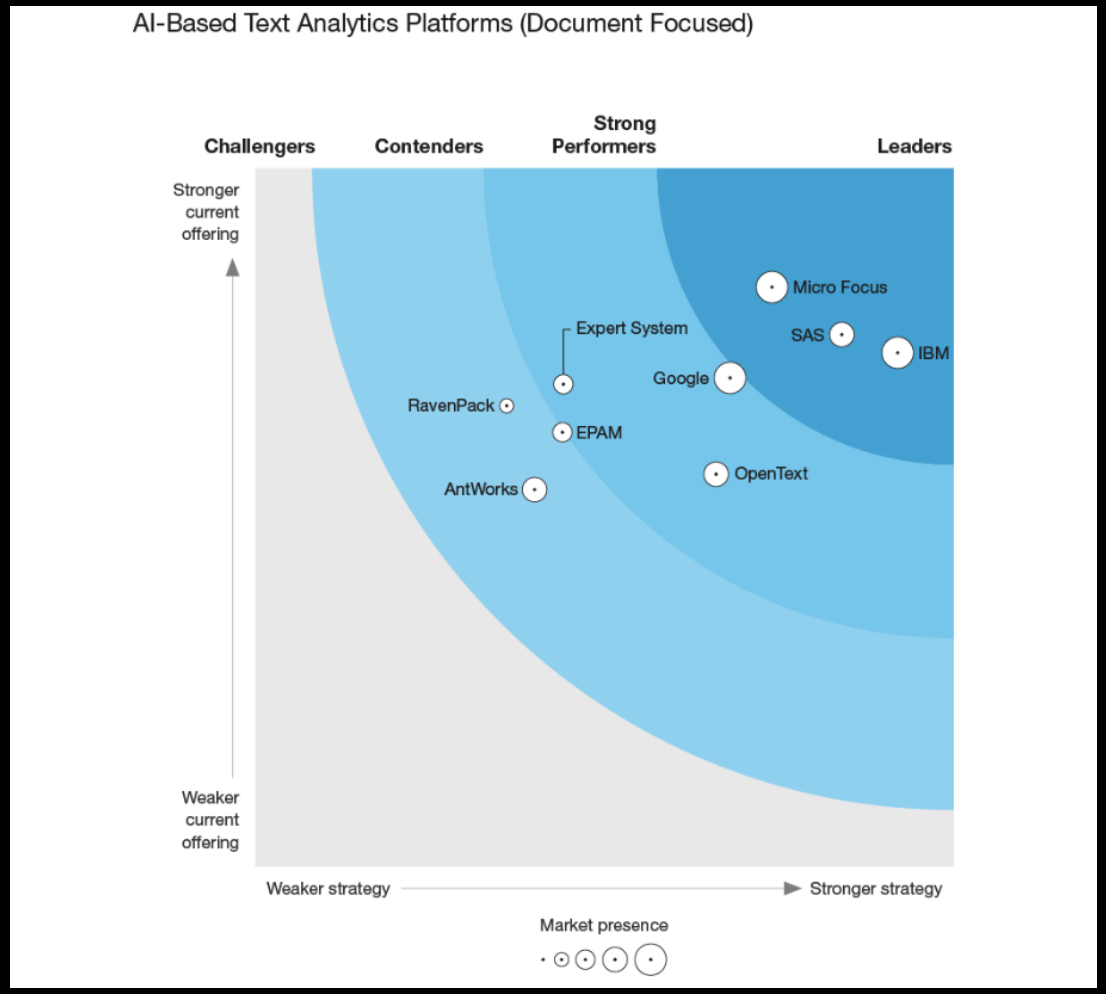
IBM Watson Discovery

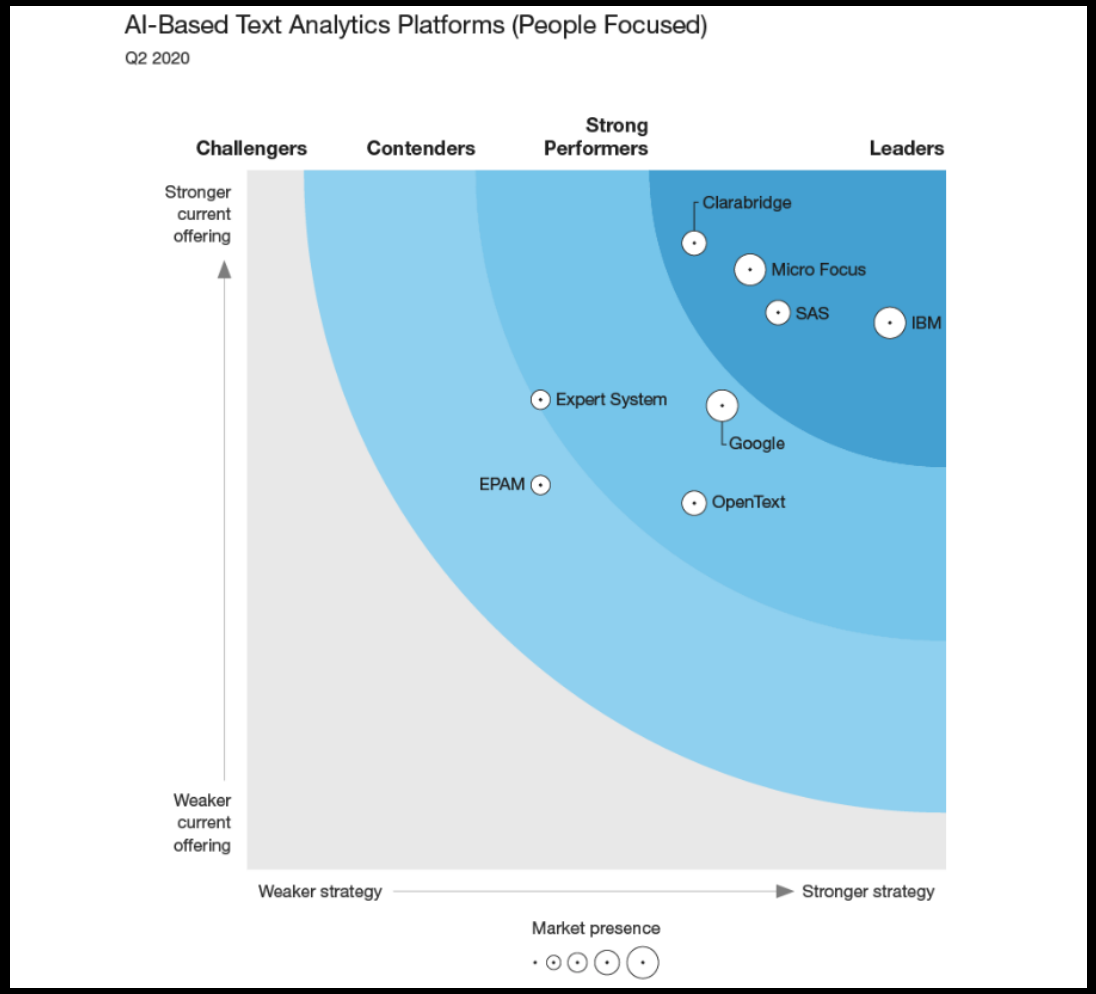
AI 기술을 적용한 검색 툴:

- 기업 내 분산되어 있는 다양한 정형, 비정형 데이터를 통합하여 답을 제공하는 **AI-powered insight engine**
- IBM Watson Assistant로 구축한 가상 어시스턴트(챗봇, 음성봇)과의 손쉬운 연계를 통해 단답형 뿐 아니라 약술형 답변을 포함한 포괄적인 사용자 응대
- 전문가, 사용자의 피드백을 반영하여 지속적으로 발전하는 **Adaptive System**

©2020 IBM Corporation

Forrester 가 리더로 선정한 IBM Watson Discovery

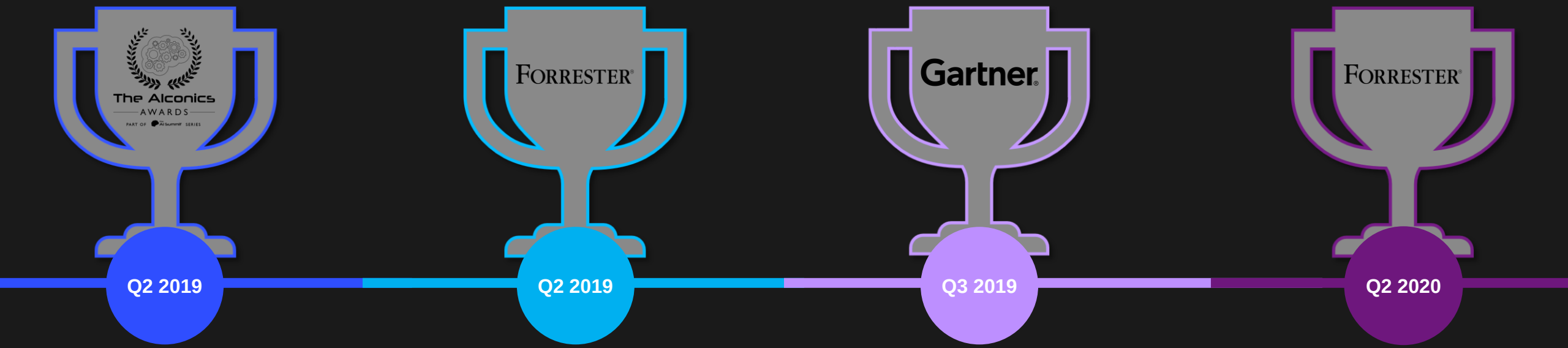




©2020 IBM Corporation

AI 검색 기술 업계 1위 Watson Discovery

market leader for AI search



AIconics names IBM Watson Discovery **Best Innovator in Natural Language Processing**

Forrester names IBM Watson Discovery a **leader in AI search** in "The Forrester Wave™ Cognitive Search Q2 2019" report.

Gartner names IBM a **'Leader'** in Gartner's Magic Quadrant for **Insight Engines 2019** market research report.

'Leader' in both "The Forrester Wave: **AI-Based Text Analytics Platforms Document-Focused** & **People-Focused"**

©2020 IBM Corporation

Watson Discovery 만의 차별화는 무엇인가요?

Cloud Native Solution
짧은 시간 내에 완벽하게 구동될 수 있도록 클라우드에서 관리되며 가동할 뿐 아니라 on-prem 구축도 가능한 Hybrid Cloud 솔루션

End-to-end Functionality
데이터 추가에서 쿼리단계까지 여러 API의 연계/조합이 필요치 않음

Integrated ML
도메인 전문성 학습, Relevancy training 그리고 Document understanding 기능

Time to Value
GUI 기반의 손쉬운 사용, 지속적인 Relevancy training, 커스텀 구성이 가능한 통합 NLP + more

Fully Integrated Administrative UI
API 기능과 동일한 Tooling 구성

Watson
Discovery

Performance & Security
프리미엄 플랜 및 설치형 옵션을 통한 Storage and Compute Isolation

Out-of-box News Insights
기본 제공되는 뉴스 데이터 소스를 통해 AI 인사이트의 결과를 확인하거나 애플리케이션 답변에 추가할 수 있음

Out-of-box AI functions
자연어 쿼리, Relevancy training, 대표구문 추출, 이상징후 포착 + more.

Deploy Anywhere
지식 기반 답변의 제공이 필요한 UseCase에 대해 제약없이 활용

Smart Document Understanding
수 분 내에 복잡도가 높은 문서의 구조에 대한 학습을 수행할 수 있음

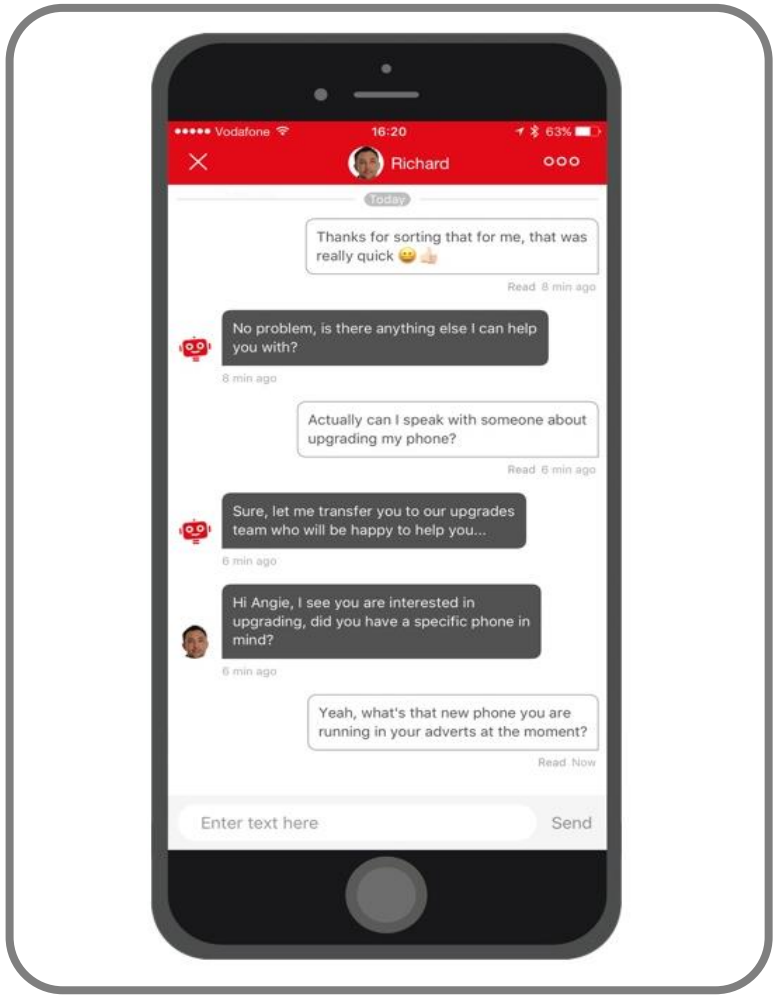
© 2020 IBM Corporation

AI Watson Discovery

어떻게 사용해야 할까?

1. 기본에 충실한 Chatbot + @ ???

자연어를 사용한 단답형 Q&A, 메뉴 버튼 UI를 통한 한정된 질의 범위



What it does…

- 자연스러운 대화를 통해 답변 제공
- 해결이 필요한 메뉴가 있다면 만족
- 학습된 내용을 벗어나지 않는 한 OK

But…

- 불만을 얘기하는데 기계적인 답변만 나오고 있다면?
- 물어본 질문에 대한 답을 하지 못한다면?
- 내가 원하는 메뉴 버튼이 없으면?

IBM **Watson**

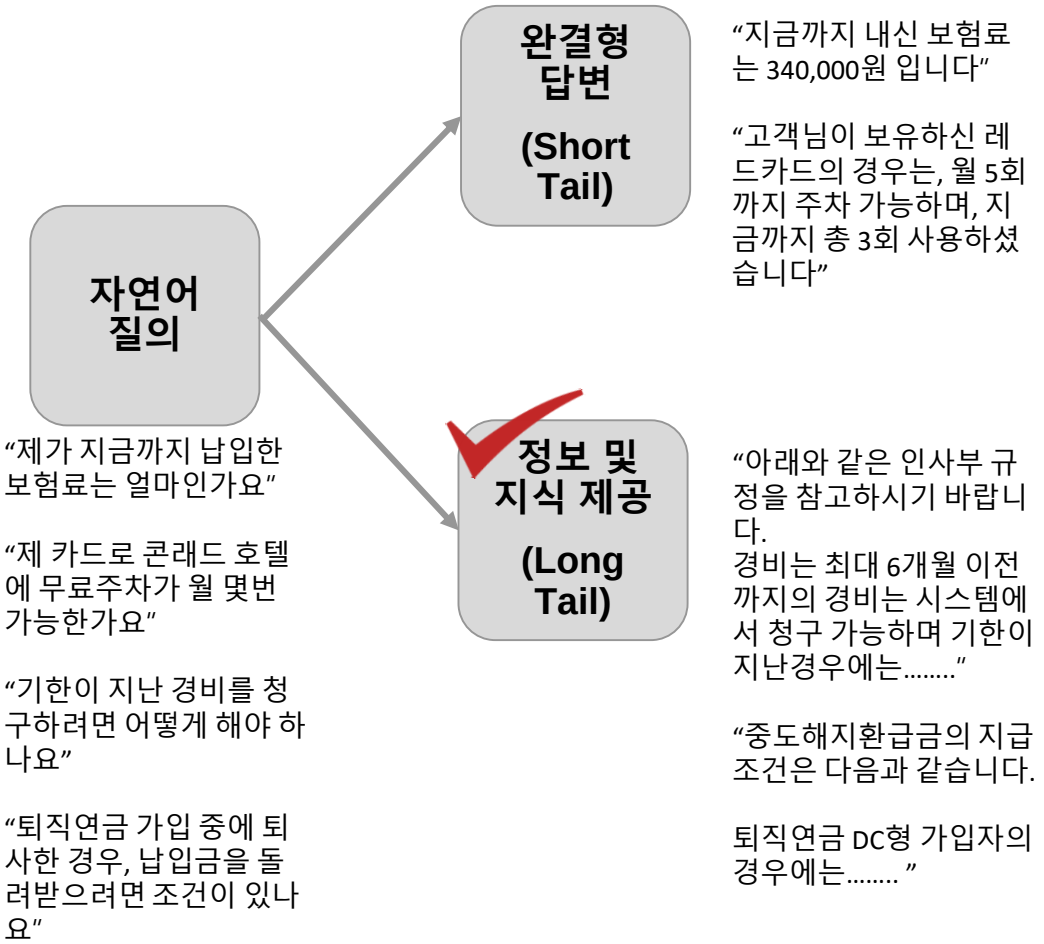
©2020 IBM Corporation

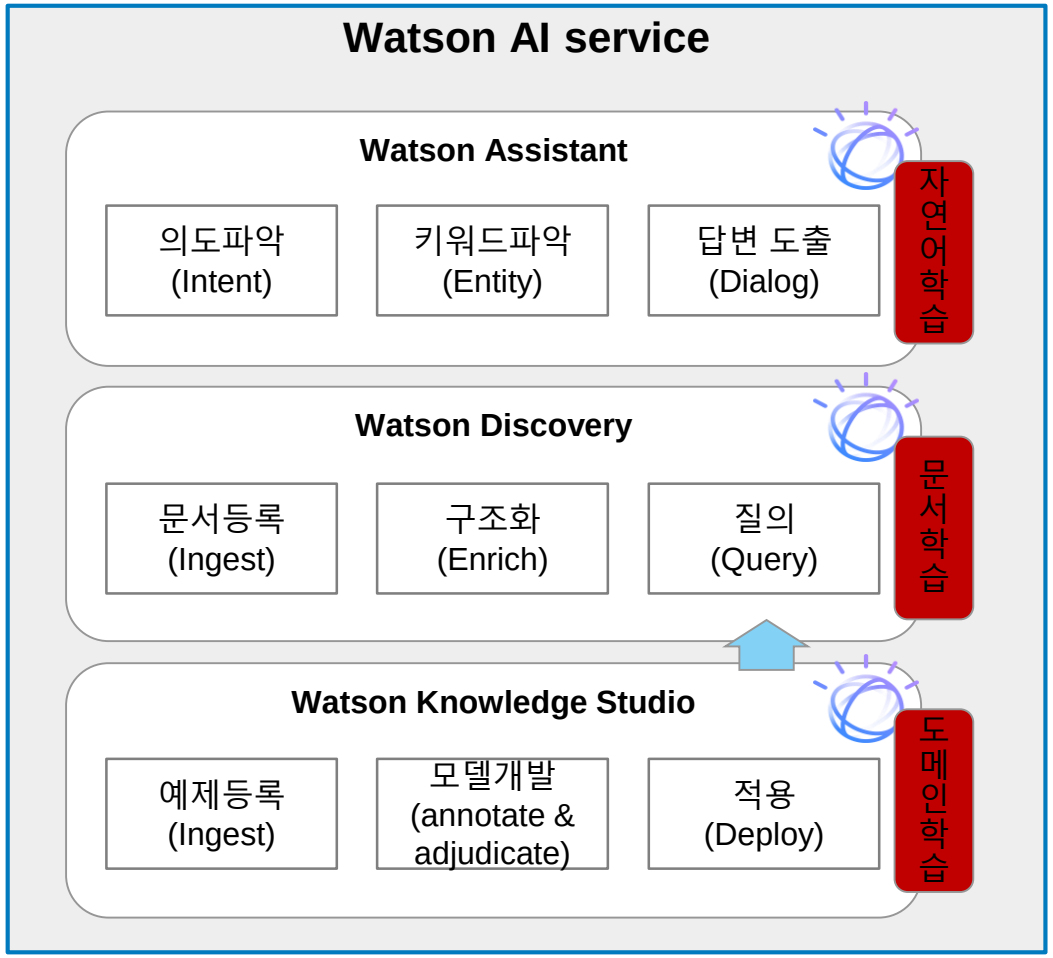
어딘가에는 답이 존재한다!

Knowledge Base를 사용하여
어떤 질문에도 답변을 제공하자

Watson Discovery 를 사용한 Long-Tail 답변 제공 Chatbot

업무 매뉴얼, 지식 정보 시스템, 이메일 등 다양한 관련 지식을 Watson Discovery에 학습시켜 어떠한 질문에도 답변 가능한 Chatbot을 구성함



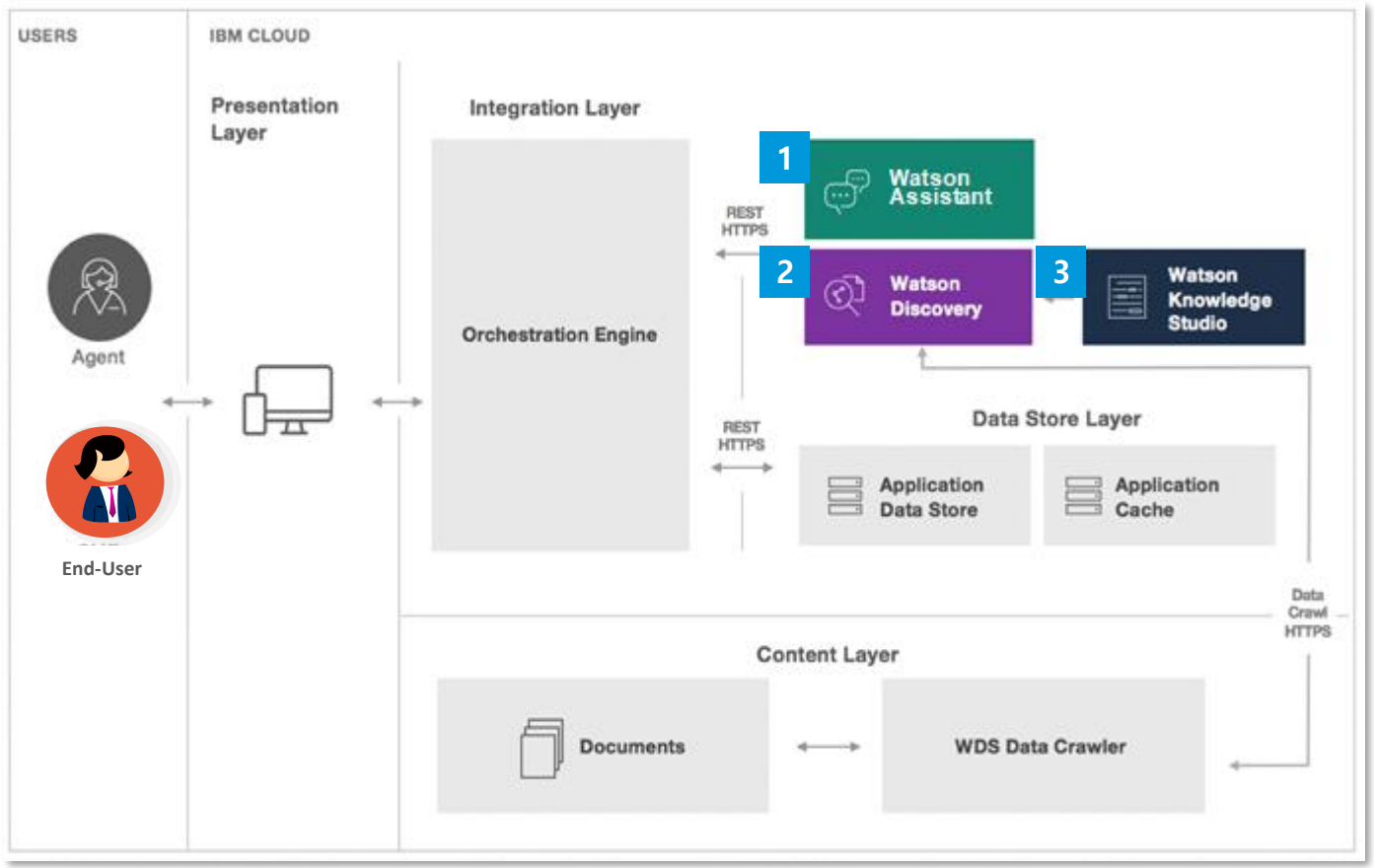


IBM **Watson**

©2020 IBM Corporation

솔루션 아키텍쳐

보다 자연스러운 대화를 구성하며, 기 정의되지 않은 문의에 대해서도 Confidence% 를 바탕으로 유관 정보/문서를 제공함



1 사용자 대화 구성 (Watson Assistant)

- 다양한 문의에 대한 자연스러운 답변을 제공하기 위한 대화 처리
- 자주 사용되는 질문을 기준으로 질문 유형 분류, 추가 수집을 통해 Intent 분류 정확도 향상

2 자연어 문서 검색 (Discovery Service)

- 업무 메뉴얼 내 주요 답변 문서를 토대로 질문별 답변에 사용할 문서 pool 구성
- 검색 Query를 작성하여 주요 키워드, 자연어에 해당하는 문서 리스트 호출 구성

3 자연어 Annotation (Knowledge Studio)

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

©2020 IBM Corporation

고객 사례 & ROI

KB 증권

단순 문의 및 자연어 문서 검색을 제공하는 '톡깨비' 구축으로 내부 직원들이 고부가가치 업무에 집중

지점 업무의 정확성 및 효율성 향상

업무 지원부 인입 콜 수 감소

업무 편람 내 주요 답변 문서를 토대로 챗봇 질문 별 답변에 사용할 문서 pool 구성 (약 1,050개)

Solution
IBM Watson Assistant
IBM Watson Discovery
Watson Knowledge Studio

CodeObjects

보험 고객에게 재해 상황 등에서도 중단 없는 빠른 서비스 제공을 위해 텍스트 및 음성 기반 서비스 제공

~$1

고객 응대 1분당 절감되는 금액

75%

평균 콜 시간의 감소

Solution
IBM Watson Assistant
IBM Watson Discovery
IBM Watson Speech to Text
IBM Watson Text to Speech
IBM Voice Agent with Watson

Humana

대화형 AI 사용을 통한 사용자 경험 증대 및 많은 비용이 발생하는 '사전연락' 전화 감소

7,000 calls

일평균 약 7,000 음성 전화에 대해 평균 2분 내로 응대 완료

90%-95%

정확한 답변을 제공

Solution
IBM Watson Assistant for Voice Interaction

© 2020 IBM Corporation

고객 사례 & ROI

Bradesco

뱅킹/보험/퇴직연금/카드/채권/자산 운용 관련 서비스 : 전체 지점 임직원 및 콜센터 상담원이 활용

95% 정확도 제공

5,200개 지점에서 사용 중

30,000 건

일 평균 문의 응대 건수

Solution
IBM Watson Assistant
IBM Watson Discovery

U Bank

주택담보대출 등 복잡한 서류 작성을 지원하여 사용자 편의성 증대 및 상담원에게 관련 문서 정보를 제공

15%

온라인 어플리케이션 작성을 통한 신청 건수 증가

33%

매뉴얼 내의 정보를 찾는 시간 감소

Solution
IBM Watson Assistant
IBM Watson Discovery

Crédit Mutuel

고객의 은행 및 보험 업무 상담 요청에 대해 상담원을 지원하는 인공지능 Advisor 시스템을 개발

20,000

20,000명의 고객 상담원이 5천여 개 Branch에서 활용

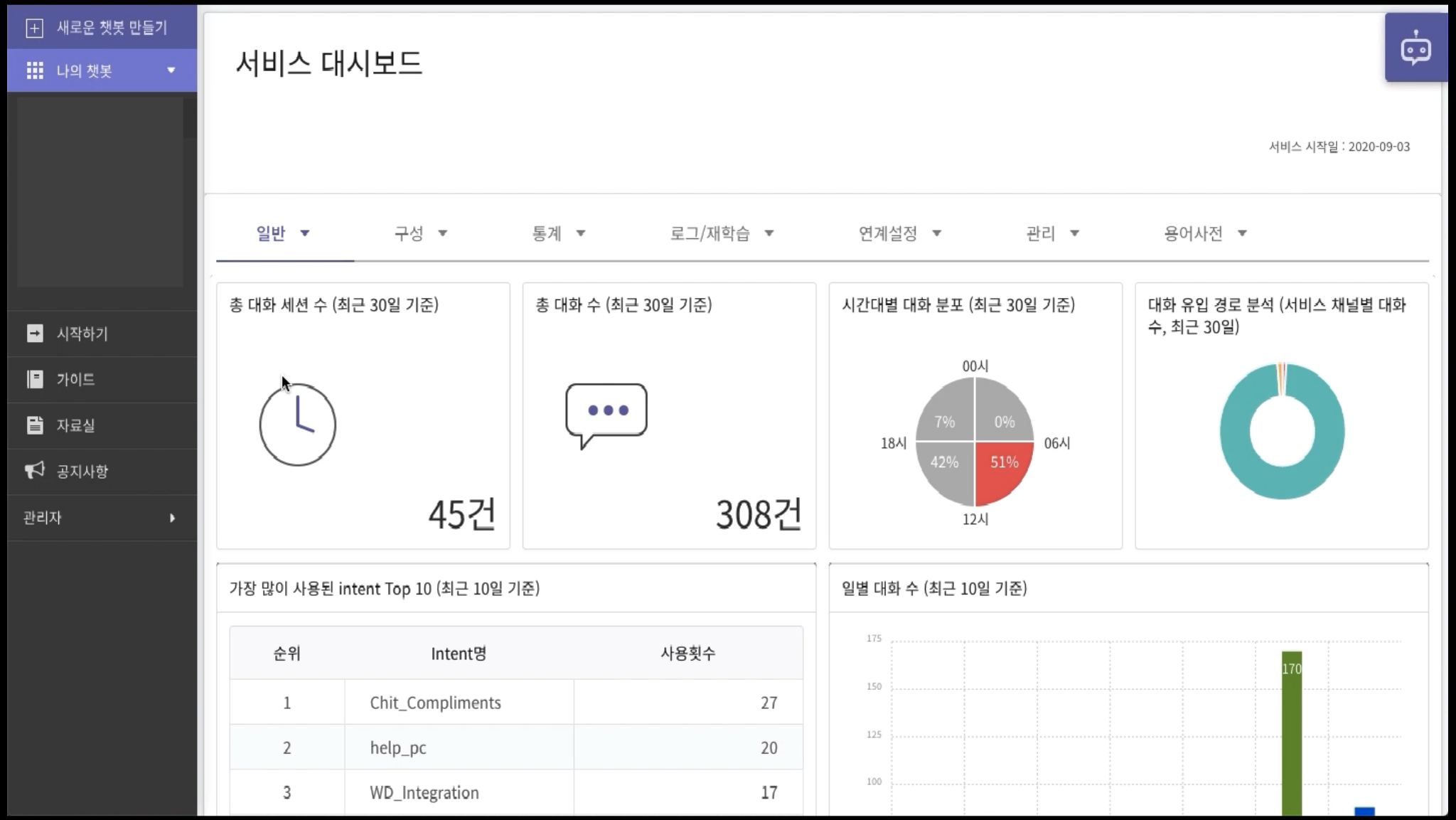
60%

고객응대 처리가 60% 빨라짐

Solution
IBM Watson Assistant
IBM Watson Discovery
Watson Knowledge Studio
IBM Watson Natural Language Classifier

© 2020 IBM Corporation

Watson Discovery 를 사용한 Long-Tail 답변 제공 데모



©2020 IBM Corporation

IBM **Watson**

AI Watson Discovery 를

사용한 트렌드 분석

2. AI를 통한 트렌드 예측의 중요성

트렌드, 수요, 공급 흐름

Source : '17 AI Hong Kong Summit (Li & Fung)

- 소비 트렌드는 소비의 선행 지표 입니다.
- 트렌드를 정확히 예측한다면, 수요에 대한 응답 시간을 줄임으로써 비용 손실을 줄일 수 있습니다.
- 트렌드 분석 및 예측의 중요성은 소비와 직결된 분야가 아니더라도 적용됩니다.

©2020 IBM Corporation

시계열 정보에서 나타나는 특이점!

정형화된 수치에서 Unique point를 찾아내고 비정형 데이터를 더해 보다 높은 정확도를 제공하자

트렌드 분석을 적용할 수 있는 업무 영역 예시

트렌드 분석은 다양한 업무 영역에 적용할 수 있으며, 주요 예시는 다음과 같음

1 신제품 개발

- ✓ 다양한 데이터 (예: 소셜데이터, 판매, 날씨 등) 기반 상관 분석 및 트렌드 분석을 통해 어떤 제품을 개발하면 좋을지 인사이트 제공
- ✓ 신제품 출시할 경우 판매 트렌드 예측

유사 사례 : 롯데제과

2 마켓 센싱

- ✓ 시장 전망에 필요한 다양한 데이터를 적시에 수집하여 시계열 분석을 통한 마켓 트렌드 분석
- ✓ 마켓 통찰력을 확보하여 선제적인 대응 전략을 수립할 수 있도록 함

유사 사례 : 신한 AI

3 예지 정비

- ✓ 정비 이력 데이터 기반 트렌드 분석을 통해 언제 어떤 정비가 필요할지 예측
- ✓ 장애 시 신속한 문제 해결 및 최적의 정비 지식 탐색을 가능하게 함

유사 사례 : 대한항공

4 콜 상담 트렌드

- ✓ 기간별(일간/주간/월간) 주요 상담 키워드 변동 추이를 감지 및 급상승한 키워드 분석
- ✓ 이슈 도출 및 관련 내용 공유를 통한 상담사의 사전 인지를 용이하게 함

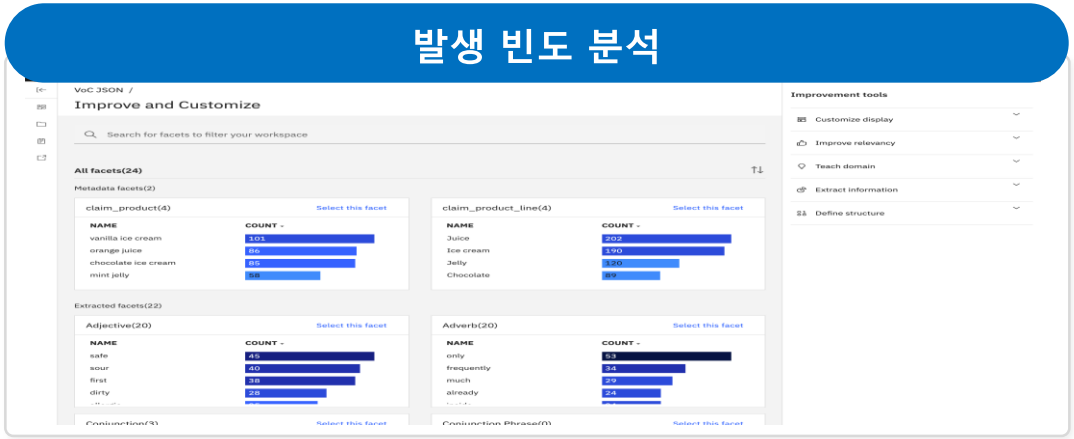
유사 사례 : 부산은행

©2020 IBM Corporation

Watson Discovery 를 사용한 트렌드 분석 기능

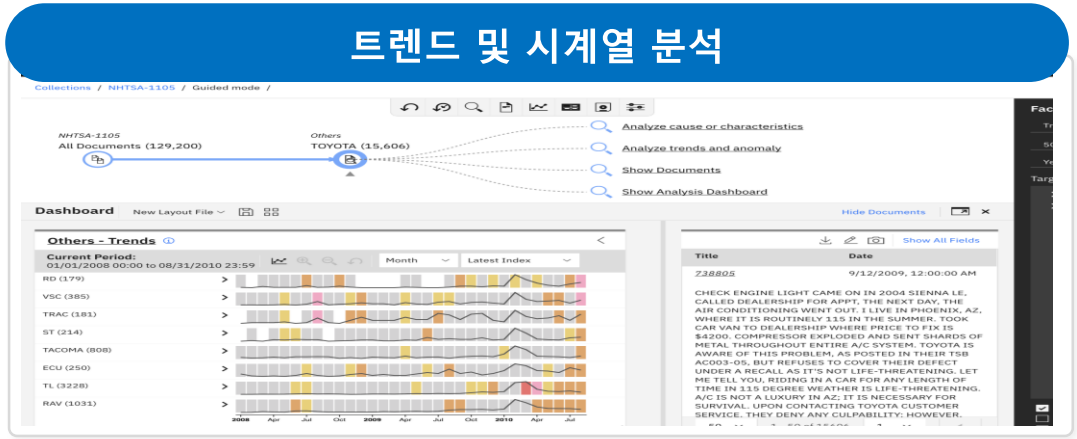
Watson Discovery의 컨텐츠 마이닝 기능을 활용하여 유의미한 트렌드 및 패턴을 분석할 수 있음

발생 빈도 분석



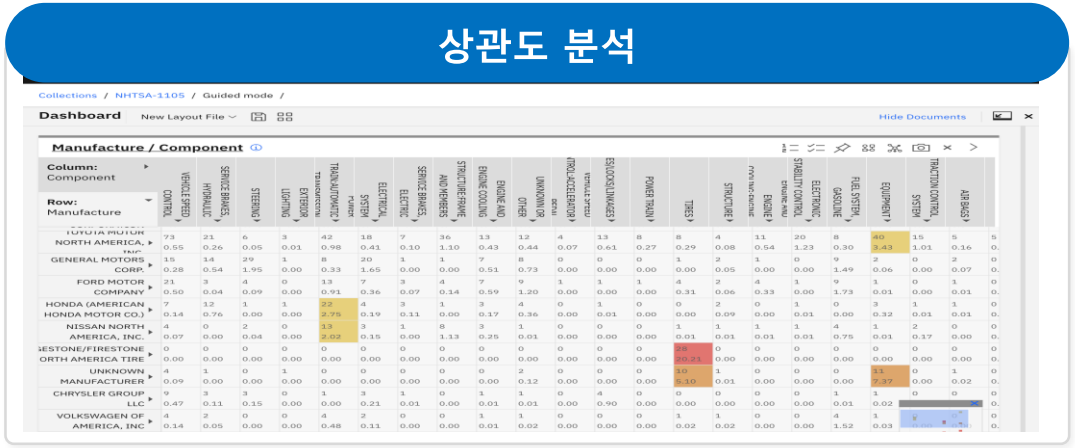
다양한 패싯 및 패싯을 구성하는 요소들을 식별하고 요소 별 발생 빈도 분석

트렌드 및 시계열 분석



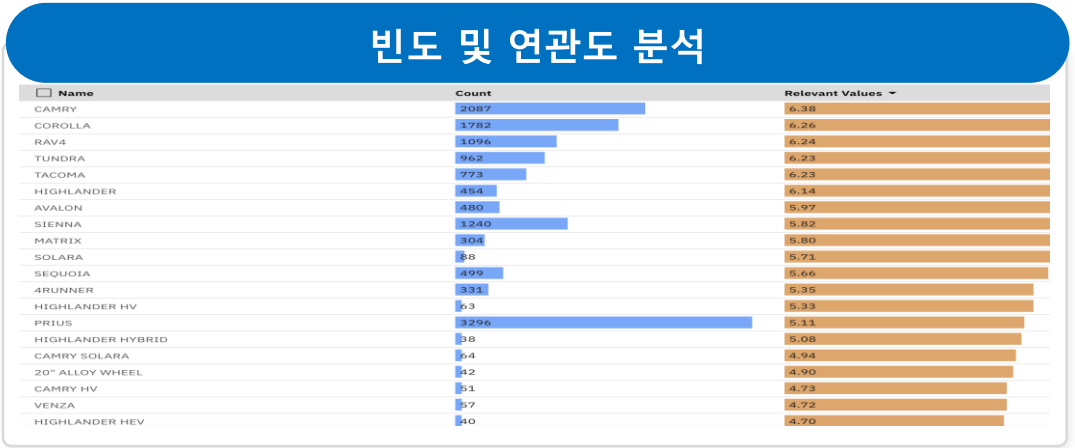
시간이 경과함에 따른 분석을 통해 이상징후 포착 혹은 예상치 못한 특정 feature 식별

상관도 분석



다양한 관점 간, 키워드간 강력한 상관 관계를 발견

빈도 및 연관도 분석



빈도 및 연관도 분석

©2020 IBM Corporation

IBM **Watson**

AI Watson Discovery

소셜 분석

3. 소셜 분석을 통해 새로운 Insight Finding

SNS상에 있는 수많은 정보를 필터링하여 새로운 영업 기회를 찾을 수 있음

'위키리크스, CIA 기밀 8700여건 폭로 "스마트폰·TV 통해 도청"

Weeping Angel(우는 천사)는 S전자의 스마트 TV를 해킹할 수 있습니다

폭로 전문 웹사이트인 위키리
위키리크스의 코드명 "Vault 7" 의 문서에는 스마트폰과 PC, 스마트TV 등을 해킹할
수 있는 CIA의 기술 등이 담겨 있었습니다.

위키리크스가 폭로한 문서를 보면
이용해 안드로이드 폰의 음성이나
연결된 스마트TV 의 정보까지 수집

위키리크스에 따르면 CIA는 2016
어(악성코드)를 1,000개 이상 제작

그중에서도 'Weeping Angel'(우는
니다. 해킹된 삼성전자 스마트TV는
화를 녹음하고 인터넷을 통해 은밀
다. 'Weeping Angel'은 CIA와 MI5

위키리크스는 폭로한 CIA 사이버
이제까지 밝혀진 CIA 문건 중 가장

내부 고발 전문 사이트 위키리크스가 지난 3월7일(현지시간) 미국 중앙정보국(CIA)의 해킹 프로그램에 대한 문서를 공개했다. 해당 문건엔 CIA가 아이폰과 안드로이드 기기, 스마트TV 등을 해킹해 도·감청 장치로 활용했다는 내용이 담겨 있다. 삼성 스마트TV는 이에 대한 대표 사례로 소개됐다.

이번에 위키리크스가 폭로한 문건은 CIA 본사 사이버정보센터의 보안 네트워크에서 가져온 것으로 알려졌다. 'Vault7'이라고 표기된 문건엔 8761개 문서와 파일이 포함돼 있다. 위키리크스는 여태까지 공개된 [illegible] 방대한 양의 CIA 관련 기밀문서라고 밝혔다. CIA가 제작한 해킹 도구는 1천개가 넘는 것으로 알려졌다.

이 기밀 문서에 따르면 CIA의 해킹 프로그램은 애플 iOS와 구글 안드로이드 같은 스마트폰 운영체제를 [illegible]한다. 이를 통해 스마트폰의 카메라와 마이크를 활성화하고 문자메시지를 볼 수 있다. 공개된 문건엔 2[illegible]터 2016년 사이의 iOS 및 안드로이드 기기에 대한 악용 사례가 담겨있다. 해당 문서에 따르면 CIA[illegible] 공한 건수는 안드로이드가 24건, iOS가 14건이다.

위키리크스, "CIA가 S사 스마트TV를 도청 장치로 활용"

인사이트?

:::: 정말 좋은 4세대 쏘렌토의 3가지 장점 / 3가지 단점

K사 SUV 차량의 장단점 3가지

4세대 MQ4 쏘렌토 모델은 차량 외장부[illegible]다.
최근 기아자동차의 디자인은 미쳤다는 표[illegible]뛰어넘는 굉장히 멋진 디자인을 보여주고 있으며 엔진과 미션은 올해의 엔진에는 절대 들어가지 못했던 현대/기아 자동차는 만들면 대박이라는 찬사를 받기도 하는 등 이번 쏘렌토 모델은 지금까지 우리가 봐왔던 SUV와는 조금 다른 느낌을 가지고 있었다.
이러한 4세대 쏘렌토의 3가지 장점과 3가지 [illegible]

깔라만시는 쌍떡잎식물 무환자나무목 운향과에 속하며 동남아시아가 원산지인 열매입니다. 새콤한 맛이 특징인 깔라만시는 주로 주스나 아이스티로 이용되거나 아이스크림이나 샐러드 등의 재료로 이용되기도 합니다. 특히 필리핀이나 말레이시아 등의 동남아시아에서는 음식의 재료로 깔라만시를 이용하기도 한다고 합니다. 또한 깔라만시에는 비타민C, 시네후린 및 여러 미네랄 성분들로 하여금 뛰어난 효능들이 많이 있다고 알려져 있는데요. 이렇게 뛰어난 효능으로 인해 깔라만시에는 신이 내린 선물이라는 별칭도 있다고 합니다. 그러면 깔라만시에는 어떤 효능들이 있는지 지금부터 하나하나 알아보도록 하겠습니다.

깔라만시의 8가지 효능

©2020 IBM Corporation

IBM **Watson**

어딘가에는 근본적인 원인이 존재한다!

비정형 텍스트 간의 연관 관계를
통하여 근본적인 원인을 찾아낸다

소셜 데이터 별 정보 수집 체계

소셜 데이터의 특성에 맞게 데이터 전처리 과정을 통하여 정보를 수집할 수 있음
(e.g. 댓글에 대한 원본문서 처리, 불필요한 용어나 개념 제거 등)

twitter

- 검색 키워드 선정 데이터 수집
- 스트리밍 기반 자료 수집
- 트위터 API 활용

facebook

- 회사 대표 관리계정
- 팬페이지 담벼락, 댓글 수집
- 페이스북 API 활용

- 의미 있는 소셜 미디어 선정
- 운영 계정
- SNS API 활용

※ 협의를 통하여 선정

크롤링

Noise Filtering

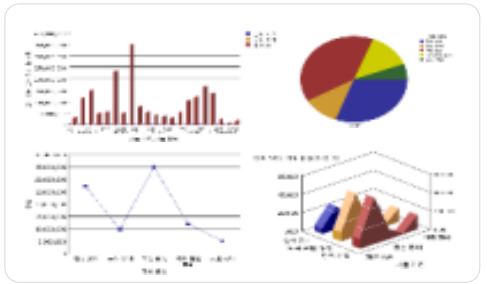
데이터 전처리 과정

트위터 수집 데이터

페이스북 데이터

기타 소셜데이터

수집 데이터
메타 데이터



Watson Discovery

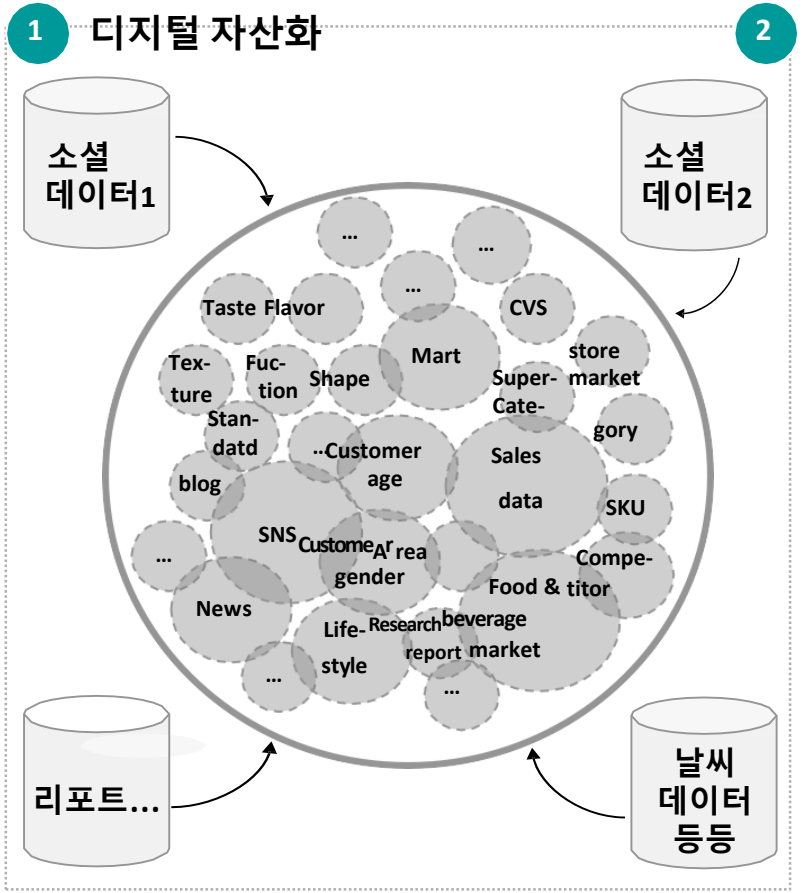
IBM **Watson**

©2020 IBM Corporation

소셜 데이터와 기존 데이터를 병합하여, 다양한 관점으로 분석

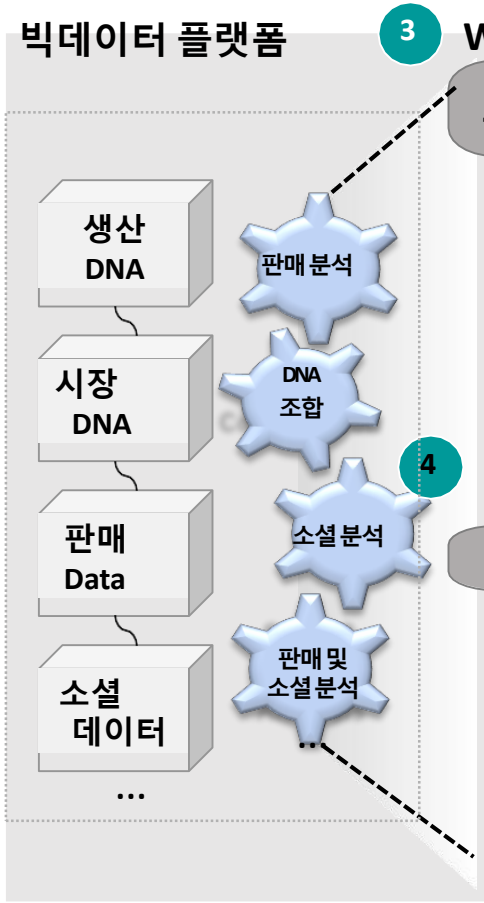
내/외부 데이터 자산화

1 디지털 자산화



인공지능 적용

2 빅데이터 플랫폼



3 Watson Discovery

트렌드 예측

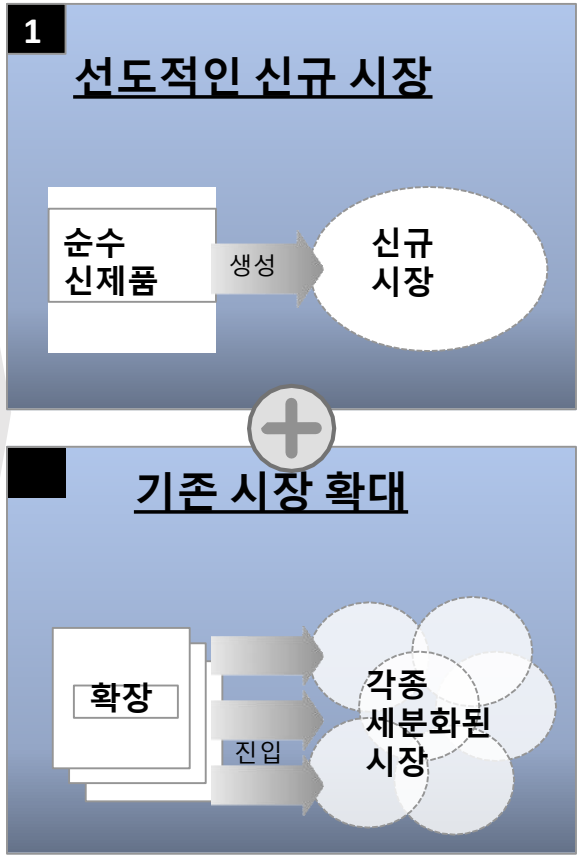
- 제품 DNA 별 동향 예측 (미각, 향미, 질감, 기능, 모양, 표준)

4 지능형 대시 보드

상태 분석

- 다양한 차원을 기반으로 한 판매 및 소셜 상태를 보여줌

분석 관점 결과물



인공지능의도입 방향성 정립

내부 및 외부 데이터의 디지털 자산화

증거 기반 트렌드 예측

즉각적인 응답을 위한 지능형 대시 보드

©2020 IBM Corporation

IBM **Watson**

고객 사례 & ROI

미국 GM 자동차

차량 안전 문제 대응을 위해 차량데이터에 대한 트렌드 분석을 통한 신속한 이슈 파악

96% 감소

차량 안전문제 데이터 분석 및 인사이트 발굴 소요 시간

Millions in savings

초기 안전 문제 식별에 의한 리콜 비용 절감 효과

일본 M 보험사

수백만건의 고객 상담 음성 데이터를 분석, 시계열분석을 통한 콜 수신량 예측 및 문의 트렌드 파악

11.3% 상승

콜센터 고객 문의사항 응답률

Help Desk 협회 문의창구 부문 **최고 평가**

2016 Innovation in Insurance Award **고객 경험 평가 부문 최우수상**

대한 항공

정비기록 데이터 기반, 결함 및 정비 상세 내용에 대한 다차원 분석을 통해 장애 트렌드 예측

특정 결함 발생시, 유사 세부 증상에 대한 결함 발생 시계열 트렌드, 동일한 결함에 대한 정비 방식 분포 등을 통해,

Trouble-Shooting 시간 대폭 감소

© 2020 IBM Corporation

AI 기반 엔터프라이즈 검색을 위한 Watson Discovery 를 통해...

Reinventing business with:

- Trusted data
- Intelligent workflows
- Exponential technologies
- People

사용자 경험의 향상

자동화된 프로세스

자연어를 사용

직접 AI를 학습/활용

비즈니스 결과로 반영

다양한 인사이트 제공

빠른 의사결정을 위한 지원

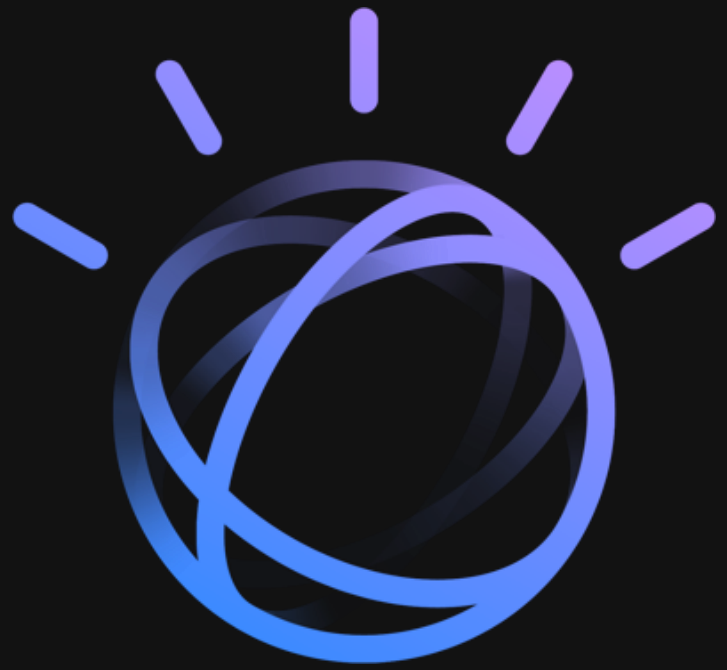
효율적인 Resource 활용

IBM's vision is to be the orchestrator of our clients' Cognitive Enterprise journey

©2020 IBM Corporation

Watson Discovery 한글 공식 홈페이지:

https://www.ibm.com/kr-ko/cloud/watson-discovery

문의) 한국IBM 마케팅 총괄본부 (mktg@kr.ibm.com)

©2020 IBM Corporation