

# smart **EPC Advisor**

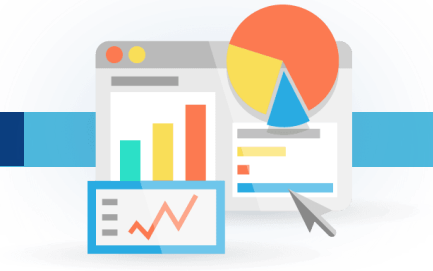
제안문서 - Categorization, Analysis, Visualization

2019. 02



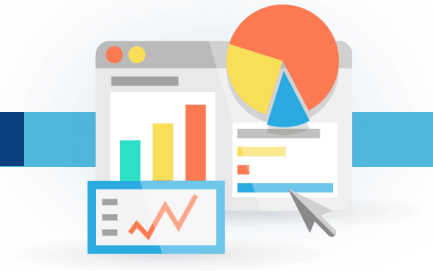
# Contents

1. SmartEPC Advisor 개요
2. 주요 기능
3. (주)미소정보기술 소개



# Contents

1. SmartEPC Advisor 개요
2. 주요 기능
3. (주)미소정보기술 소개



## 인공지능 기반의 Knowledge Distillation을 통한 수주 산업 경쟁력 확보 필요

1
시장 및 고객 변화에 따른 체계적인 관리/대응 필요성

- ❖ 해외 EPC 성장과 규모 대형화
  - 글로벌 약재 속에서도 EPC분야는 연평균 6% 지속성장 및 대형화
  - 과거 다양한 프로세스 혁신(PI)프로젝트를 통해 업무환경을 개선해 왔으나, 발주사의 제안문서검토간에 데이터와 통찰력 부재로 의사결정 오류 및 손실 발생
  - 공기지연 > 원가차질 > 손실악화 > 수주하락의 악순환
- ❖ 분쟁 금액 및 기간 증가
  - 건설 분쟁금액 평균 32.3백만 달러(350억원)
  - 분쟁 해결 기간 평균 10개월
  - 분쟁사유: 1)적절한 계약 행정 실패, 2)계약 도서의 불명료성, 3)공기 연장에 대한 잠정적인 승인 거부 또는 관련 보상에 대한 거부, 4)관련 당사자간의 이해 충돌, 5)불완전한 설계 정보 또는 발주자의 요구조건 등
- ❖ 수익악화
  - 2000년 이후 해외 수주 사업 2~30% 적자
  - 가장 큰 장애 요인: 계약과 클레임 / 준공 지연
  - 유럽 건설 업체와 경재 치열 ← 유로화 약세
  - 발주처의 고의적 인수 지연 ← 저유가

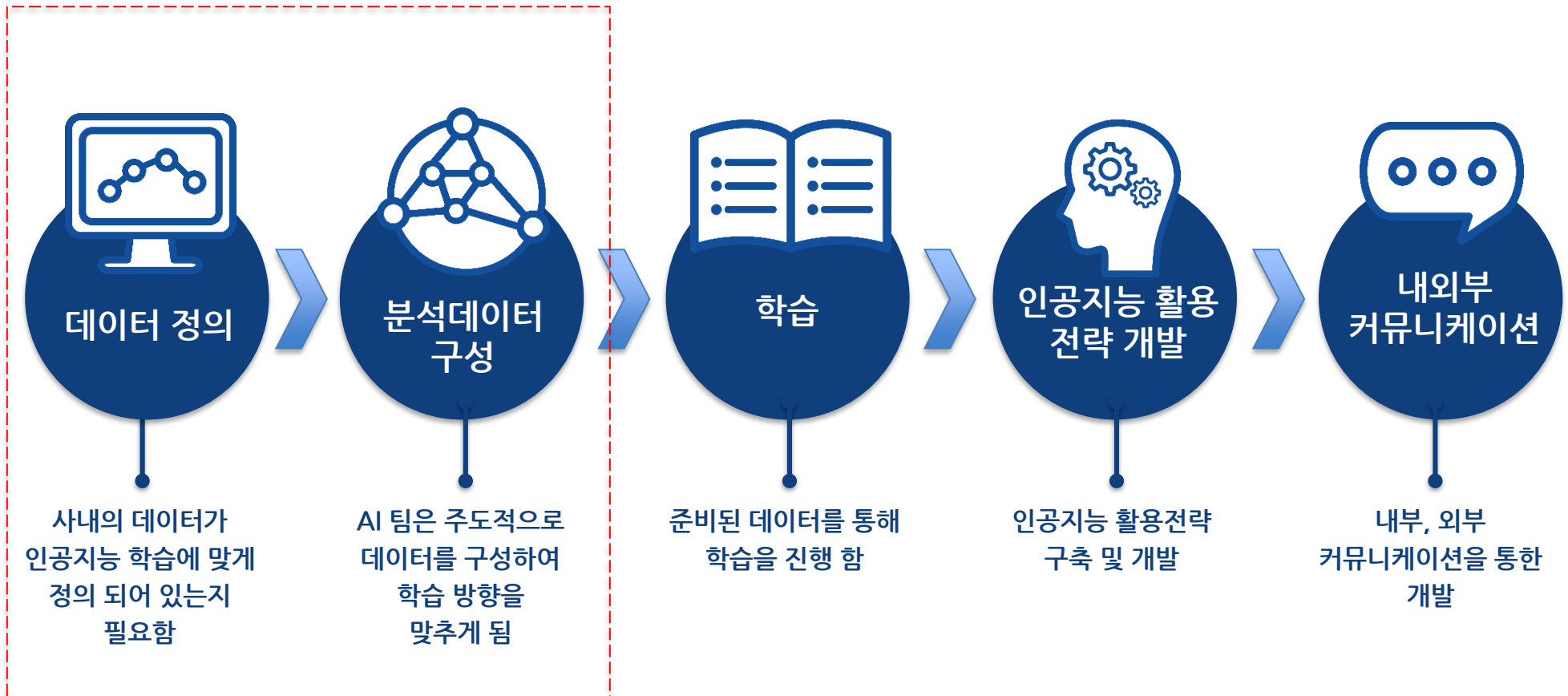
2
의사결정 오류 증가로 인한 손실 대응 필요성

- ❖ 입찰에서부터 완공시점에 이르기까지 면밀한 계약관리 업무 수행 필요
  - 분쟁 예방을 위한 계약조항 사전 검토 미흡하거나 근거 자료 미확보 등으로 정당한 권리 주장 못함
  - 정당한 권리 주장의 가능 범위는 당해 공사의 주행조건과 계약내용에 대한 이해도 수준에 따라 결정
- ❖ 입찰단계 요구사항 정보 검토 필요
  - 제한된 시간에 물리적으로 수천페이지 제안문서 검토
  - 메일을 통한 의사소통
  - 제안문서에 대한 주요 검토항목 자동 추출로 부서별 검토 GAP을 최소화 할 수 있는 방안 필요
  - 조항 누락 가능성이 있는 이력 및 계약 항목 포인트 신속 파악의 필요
  - 관련 부서간 계약의 Key Factor 산출 필요
  - 위험 관리는 통한 입찰 경쟁력 제고 및 견적, 수행 퍼포먼스의 Gap 최소화 필요
- ❖ 리스크 검토 및 오류/누락/불일치 정보 검토 필요
  - 담당자의 역량에 따른 검토 결과 상이
  - 관련 시스템 부재로 인한 분석 및 정확도 한계

3
데이터 자산화 필요성 - 숙련된 엔지니어의 지식 및 노하우 전수

- ❖ Knowledge Distillation
  - 경험자의 이탈 시 신규 인력의 빠른 경험치 습득 및 전달을 위한 지식 추출의 기능 강화
  - 계약 및 클레임 관련 사안에 효과적으로 대응하지 못하는 원인은 수주 관련 부서와 실제 공사를 수행하는 현장 부서 사이의 정보 단절
  - 파악된 정보를 시공단계의 현장 담당자들에게 이전
  - 클레임 제기 절차나 계약 요건에 대한 기초적 이해 부족
- ❖ 적시 클레임 제기와 발주자의 역 클레임 대비
  - 계약자의 정당한 권리확보에 대한 신념을 바탕으로 계약 및 클레임 관리 전략 수립 필요 → 계약자 스스로 보호
  - 계약조건상의 시공자의 책임 사항을 면밀한 검토 후 그 의무를 성실히 충족시킬 수 있도록 대비

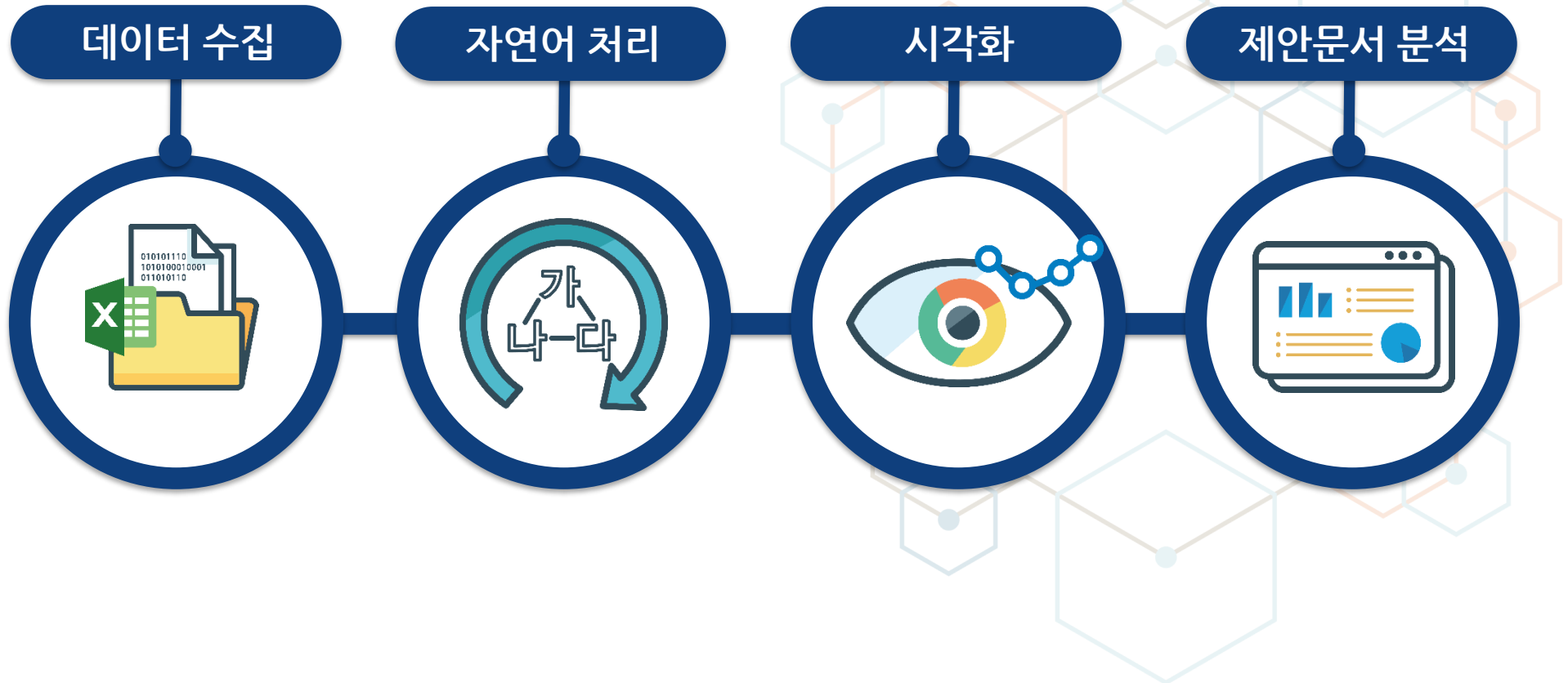
사내의 Lesson & Learn과 INDEX, Summary, 지식전달 정보의 정보화작업이 선행되어야 함



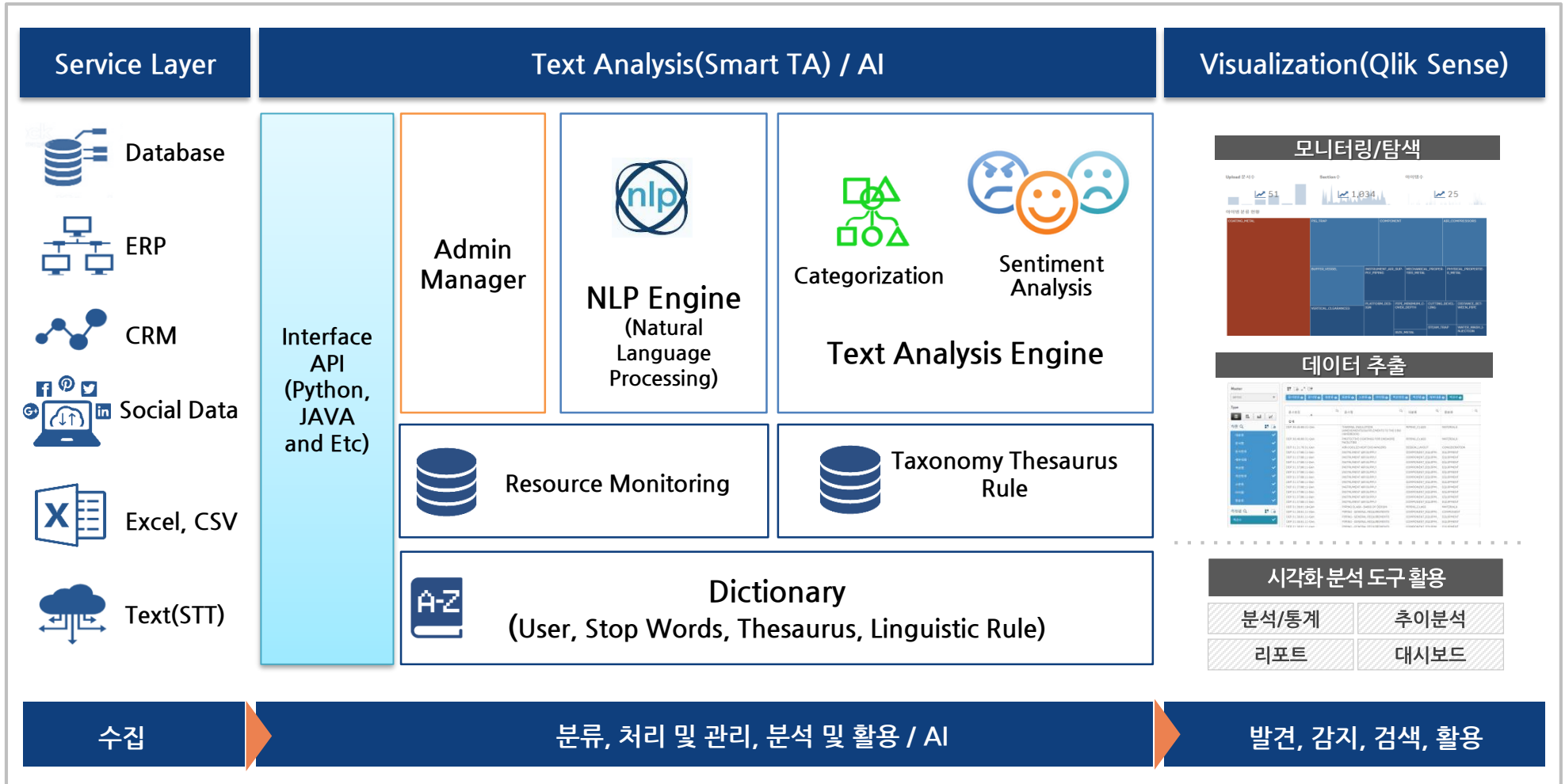
※ 사내의 index문서는 정의 되어 있는가?

계약관련 데이터 수집, 분석, 시각화까지 의사결정에 필요한 서비스를 제공하는 통합 플랫폼

## smart **EPC** Advisor

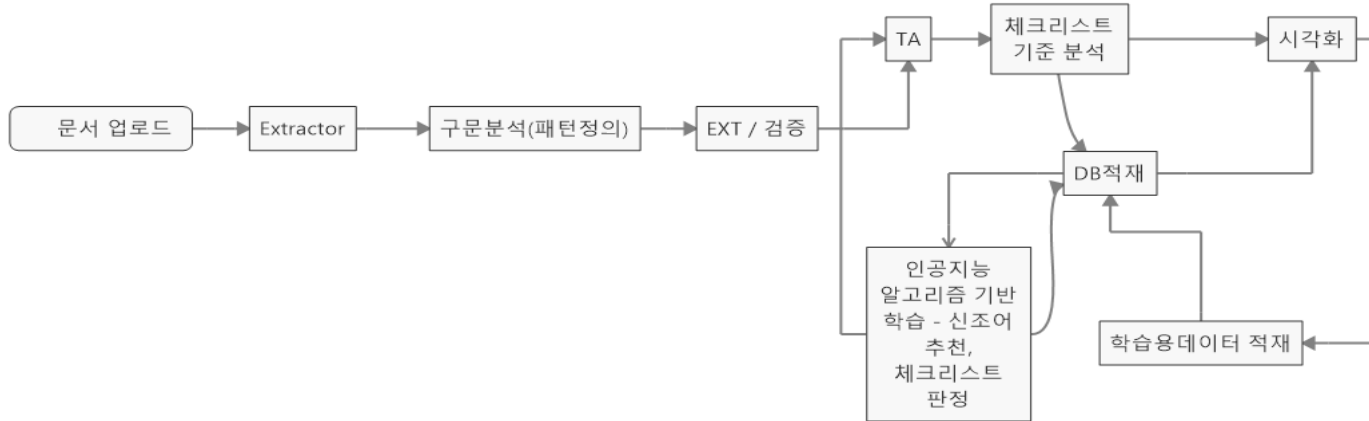


자연어 처리와 메모리 기반 시각화 기술을 유기적으로 연계하여 계약관리 프로세스 업무 지원

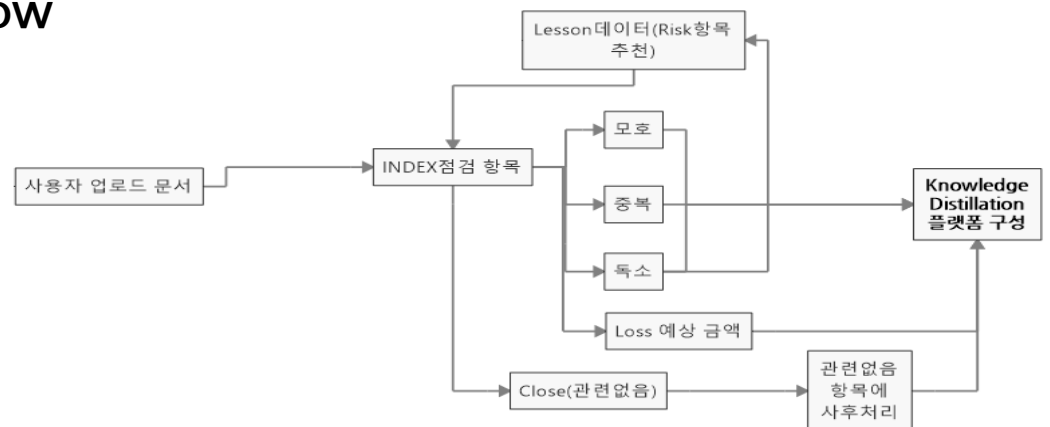


제안 문서의 업로드 및 분석의 Flow를 제안합니다.

## 학습과정의 Flow



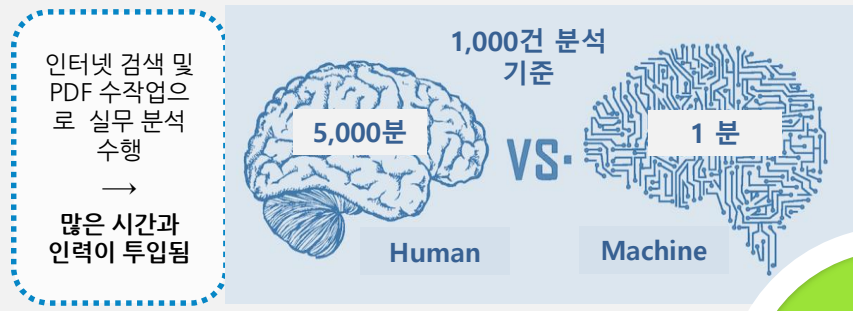
## 공유플랫폼 Flow



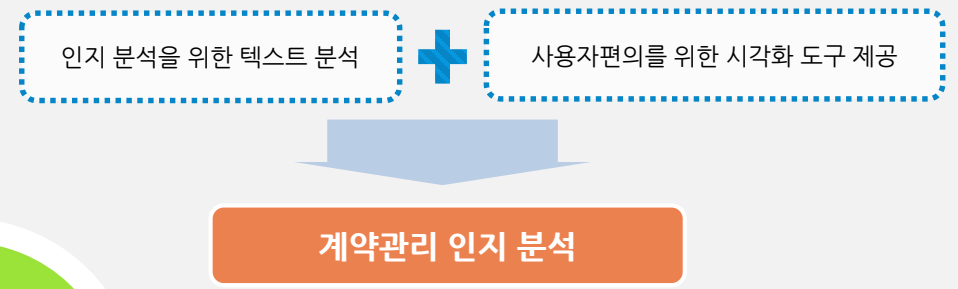


솔루션 도입으로 인한 작업 시간 단축, 휴먼 에러 방지를 통한 계약 관리 업무 효율화

## 프로세스 자동화로 검색 시간절약



## 계약 관리 인지 분석에 선제적으로 대응



## 다양한 제안문서의 콘텐츠 검수를 통한 연관성 확보

smartEPC Advisor  
기대효과

## 인공지능 도입을 위한 학습 데이터 확보



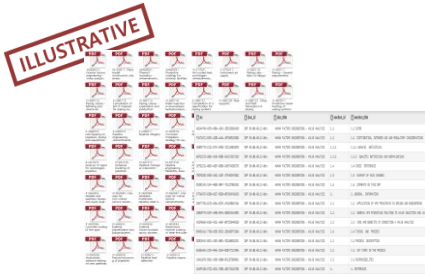
# Contents

1. SmartEPC Advisor 개요
2. 주요 기능
3. (주)미소정보기술 소개

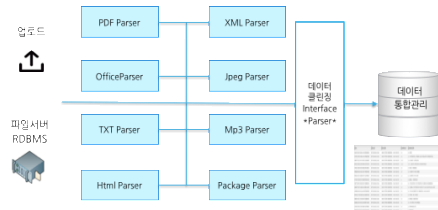


### T1. 데이터 수집 및 전/후 처리 관리

- 제안 문서를 시스템에 업로드
- 업로드된 데이터의 Section별 데이터 정제
- 데이터 DB 통합 관리

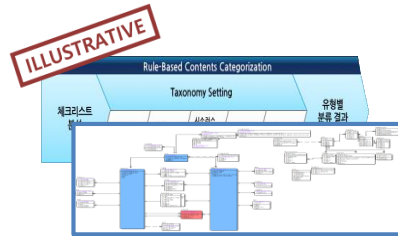


smart EXTRACTOR



### T2. 자연어 처리 및 데이터 정형화

- 텍스트 마이닝을 위한 자연어 처리 및 분석 작업
- INDEX 별로 제안문서, DEP 문단 분류
- 분류 정보 DB통합관리



정규식 패턴 인식

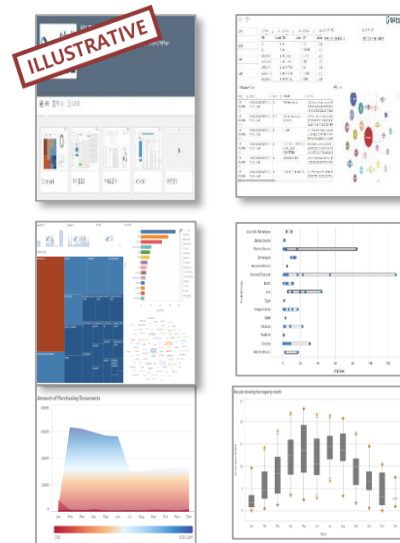


불용어, 신조어, 유사어 관리



### T3. 시각화

- 다양한 시각화 도구를 활용
- Self-Service BI 제공



### T4 제안서 분석

- 분류된 문단을 엑셀파일로 다운로드
- 검토사항에 대한 데이터 관리
- 사전 및 Rule 재정의
- INDEX별 문서, 문단을 재분류
- Lesson & learn를 통한 공유체계

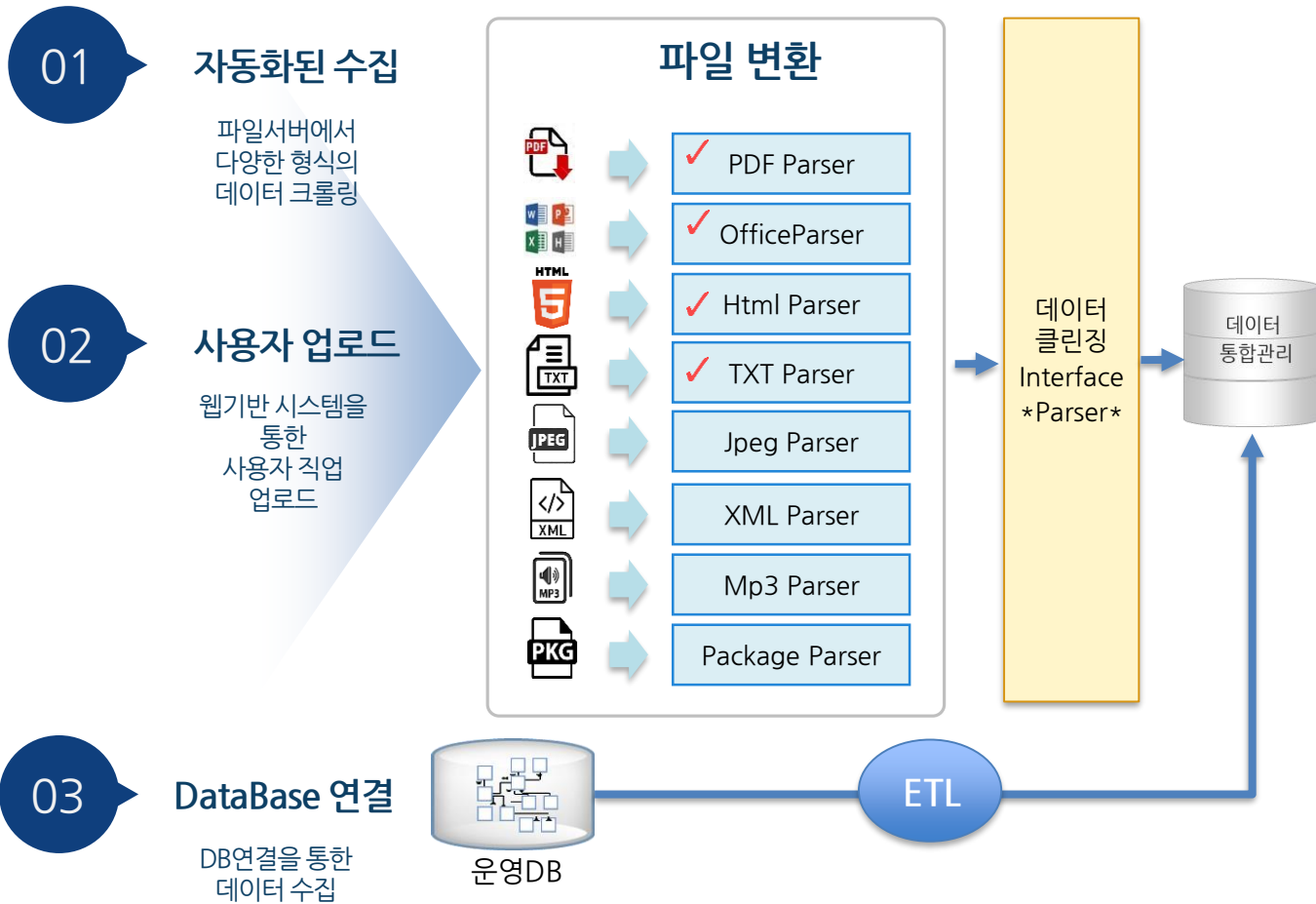


업무 코디네이터 검토

검토완료, 모호함, 중복, 충돌 등 취합 후 업로드



## 제안문서 문서의 자동화된 수집 및 데이터 전/후 처리



### 주요 기능

#### 01 | 데이터 수집

- 파일서버 크롤링
- 사용자 직접 업로드
- 데이터베이스에서 ETL

#### 02 | 다양한 형태의 데이터추출

- 다양한 형식의 파일 변환 체계
- PDF, JPG 등 지원
- 이미지, 표 등에서 텍스트 추출

#### 03 | 업무영역 확장

- 업무별 특성에 따른 데이터 수집 처리

Smart TA를 통하여 자연어 처리, 분석 및 검증하여 분석 가능한 데이터로 정형화

## 신뢰도 높은 텍스트 분석

- 신뢰도 높은 자연어 처리
- 분석 기법 활용을 통한 문맥 이해를 지원
- 소셜 데이터 분석 플랫폼 제공
- 구조분석 (Syntactic Analysis)
- 의미분석 (Semantic Analysis)



▶ 한국가이드스타, 우리은행, 삼성전자(평타이), 서울시 온라인 민생범죄 자료수집 및 수사활용 시스템 등 다수 구축

### SmartTA Enterprise Engine 주요 기능

레벨 및 Flat 단위 분류 지원

주요 키워드 빈도/품사 제공

대용량 문서 자동 분류 제공

문장 분석 함수 제공

손쉬운 Rule 편집 기능 제공

다양한 API 활용의 텍스트 분석

NLP 및 NLU 정보 제공

문서 분류 및 Rule 생성 배포



## 주요 기능

### 01 | 자연어 처리

- 신뢰도 높은 자연어 처리
- 주요 키워드 빈도/품사

### 02 | 텍스트 분석

- 대용량 문서 자동 분류 제공
- 손쉬운 Rule 편집 기능 제공
- 문장 분석 함수

### 03 | 확장성

- 자유로운 빅데이터 분석 대상을 추가

사용자 필요한 정보에 편리하고 용이하게 접근할 수 있는 분석 환경 제공

## 경계 없는 대화형 분석



- 화면 전체의 글로벌 검색
- 대화식 선택 지원
- 어느 방향에서도 분석을 지원하고, 클릭 한번으로 모든 분석이 업데이트 됨

## 심플한 분석



- 혁신적인 시각화를 통해 직관적인 데이터를 분석
- 데이터별 최적 알고리즘으로 특이치를 쉽게 발견
- 인사이트 어드바이저를 통해 통찰력과 분석의 방향을 제안

## 모든 디바이스에서 생성하고 탐색



- Qlik Sense는 태생부터 반응이 빠른 모바일 최적의 디자인과 터치 기반 상호 작용이 지원되도록 제작
- 데스크톱, 태블릿, 휴대기기를 통해 언제 어디에서나 사용

다  
양  
한  
시  
각  
화  
및  
분  
석  
기  
능

요약된 현황 정보에서부터  
상세원인까지  
One-stop 분석

직관적인 시각화 기반  
연관 정보를 통한  
강력한 분석



## 주요 기능

### 01 | Self-Service 분석

- 대용량의 데이터를 자유롭게 분석
- Drag & Drop 방식으로 생성 및 변경

### 02 | 다양한 시각화 도구 활용

- Bar, Combo, Gauge, KPI, Line, Map, Pie, Scatter 등 다양한 차트 제공

### 03 | 공유 및 협업

- 데이터 분석 결과를 다른 사용자와 공유할 수 있는 환경 제공

표준 체크리스트 및 내부 기술 경험 데이터 축적 플랫폼 및 건설 계약관련 용어사전 및 룰 정의를 확인 할 수 있는 계약 관리 분석 중심의 User Interface 기능을 탑재한 제안문서 분석 기능



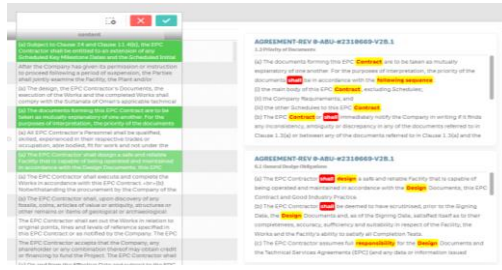
체크  
리스트  
분석

- 룰기반을 통해서 INDEX 별로 분류된 문단과 미분류 문단의 조회 기능 제공
- 연관성이 높은 INDEX의 순위를 표시하는 기능 제공
- ※ 업무담당자가 검토한 내용 반영 후 시각화에서 데이터 제공



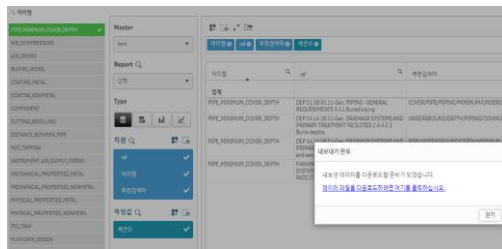

텍스트  
마이닝

- 주요 키워드 추출 및 INDEX 해당 문단 추출 기능
- 1, 2, 3차 키워드 검색 기능 제공




협업  
기능

- 분석 결과를 파일로 추출 기능 제공
- 모호, 중복, 모순, 독소조항 등의 문단을 추출/공유
- 스토리보드 기능 제공으로 회의체 기능 제공



## 주요 기능

### 01 | INDEX 분석

- INDEX 기준 문단 문포 분석

### 02 | 텍스트 마이닝 결과

- 텍스트 마이닝 결과 분석
- 다양한 시각화 도구를 이용한 데이터 추출

### 03 | 공유 및 협업

- 공유 및 협업 도구를 이용한 분석의 인사이트를 조직 내 사용자와 공유

# Contents

1. SmartEPC Advisor 개요
2. 주요 기능
3. (주)미소정보기술 소개





# MISO VISION



- 내년 신기술 및 신제품 출시 R&D 투자
- 자체 기술력을 활용한 경쟁력 있는 솔루션 5종 이상 출시 후 시장 개척
- 최근 5년 간 100여 건 빅데이터 사업 분야 수주
- 분야별 전문성 확보를 통한 기업 가치 창출(현재 의료, 제조, 소셜 전문)

## 빅데이터 전문기업

- 최고 기술의 솔루션 확보
- 최다 빅데이터 관련 사업 경험
- 다양한 업종/분야 경험
- 자체 기술력을 활용한 5종의 솔루션 출시



## R & D 전문기업

- 신기술 적극 투자
- 매년 2종 이상의 전문 솔루션 출시
- 1인 1솔루션 추구를 통한 인재 육성



회사명	(주)미소정보기술		대표자	안동욱
기술용역 등록분야	업태 : 서비스 업종 : 소프트웨어 개발 및 용역, 연구개발 및 학술연구용역			
주소	본사	서울특별시 성동구 광나루로 130 서울숲 IT캐슬 1010호	TEL :02-2205-0551 (FAX: 02-2205-0552)	
	대전본부	대전광역시 유성구 온천북로 59번길 34 정한빌딩 402호	TEL :042-826-0563 (FAX: 042-826-0593)	
홈페이지	www.misoinfo.co.kr			
회사 설립연도	2006년 03월			
해당분야 사업기간	2006년 03월 ~ 현재 (12년 10개월)			
보유인력 현황	영업 및 관리 인력 : 9명, 개발/기술 인력 : 46명, 연구소 인력: 8명, PM 인력: 5명, <b>총 68명</b>			



Qlik 솔루션을 이용한 가장 많은 고객 사례 확보, 2016년 이후에는 텍스트 분석 솔루션 개발 및 서비스 제공을 통한 빅데이터 전문기업입니다.

<p><b>2018</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 서울시 인공지능을 활용한 민생범죄 수사지원 분석 사업 수주</li> <li>• 경영 혁신형 중소기업(Main-Biz) 선정</li> <li>• 기술 혁신형 중소기업(INNO-BIZ) 선정</li> <li>• 인공지능기반 중소수출기업 발굴 및 해외시장 매칭 서비스 개발 연구과제 선정</li> <li>• ISO 9001:2015 인증 획득</li> </ul>	<p><b>2014</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• QlikView 확대 적용 (대우조선해양, 롯데카드 차세대 정보계 등)</li> <li>• 본사 확장이전</li> </ul>
<p><b>2017</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 빅데이터의 분석 결과를 제공하기 위한 방법(제10-1700327) 특허 등록</li> <li>• 제 17회 대한민국 디지털 경영혁신 대상 (정보통신부문)</li> <li>• 삼성전자 BI 표준 솔루션선정 및 영업마케팅 과학화시스템(QlikSense) 구축</li> <li>• 서울시 빅데이터 기반 데이터 분석 및 컨설팅</li> <li>• 한국가이드스타 NPO 버즈 분석시스템 구축</li> </ul>	<p><b>2013</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• SmartView 솔루션 출시 및 Ref. 확보</li> <li>• 카드사 차세대정보계 BI시스템 구축(QlikView)</li> <li>• 대형 통신사 시각화 기반 마케팅분석시스템 구축 등</li> </ul>
<p><b>2016</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 의료정보 분석 솔루션 'Smart CDW' GS인증 1등급 획득</li> <li>• 제3회 코리아 빅데이터 어워드 특별분야/경영자 부문 대상(미래부장관상)</li> <li>• 한림대 / 국립교통재활병원 CDW 구축</li> <li>• 빅데이터 분석 및 예측을 위한 프레임워크 개발 관련 특허 출원</li> </ul>	<p><b>2012</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Qlik과 Elite 파트너십 체결</li> <li>• WebTune 어플리케이션 성능모니터링 솔루션 GS인증 획득</li> <li>• 기업부설연구소 설립</li> </ul>
<p><b>2015</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2016 차세대 성장 포럼' 및 '제12회 신성장 경영대상' 우수상 수상</li> <li>• 코리아빅데이터 어워드 중소기업청장 수상</li> <li>• 빅데이터 기반 서울형 골목상권 분석서비스 구축</li> </ul>	<p><b>2011</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• QlikView Elite 파트너십 체결</li> </ul> <p><b>2010</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• QlikView 솔루션 파트너십 체결</li> <li>• 중국 내 5개 WebTune 레퍼런스 확보</li> </ul> <p><b>2009</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 중국 현지 WebTune 판매채널 계약</li> </ul> <p><b>2008</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 일본 현지 WebTune 판매채널 5개사 확보</li> </ul> <p><b>2007</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 벤처기업 등록</li> <li>• APM 솔루션 WebTune 출시</li> </ul> <p><b>2006</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Web 2.0 UI 프레임워크 WebPlus 출시</li> <li>• (주)미소정보기술 설립</li> </ul>

### 주요 사업 내용

BI 시스템 구축	의료정보 분석	소셜 및 텍스트 분석	성능 컨설팅
BI 구축, 빅데이터 분석, 상권 분석 등 다양한 분석시스템 구축사업을 수행하고 있습니다.	의료정보 분석에 특화된 연구를 수행하고 솔루션을 개발하여 국내 대형 병원에 적용중입니다.	SNS 를 포함한 다양한 소셜 데이터를 수집하고, Trend 분석 및 Insight 리포트 제공을 위한 솔루션을 개발하여 서비스하고 있습니다.	자체 개발한 성능모니터링 솔루션 WebTune을 이용하여 다수의 기업에 성능 컨설팅을 수행하고 있습니다.
빅데이터 전문기업	의료정보 분석을 위한 솔루션 개발	빅데이터 분석을 위한 솔루션 개발	APM 솔루션 개발
<ul style="list-style-type: none"> <li>DW, BI 시스템 구축</li> <li>Qlik 솔루션을 이용한 데이터 분석 서비스 구축</li> <li>빅데이터 분석 컨설팅</li> <li>데이터 수집 및 텍스트 분석</li> <li>인공지능 기반 데이터 분석 사업 수행</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>빅데이터의 분석 결과를 제공하기 위한 방법(제10-1700327) 특허 등록</li> <li>의료정보 분석을 위한 SmartCDW GS 인증 1등급 획득</li> <li>한림대, 국립교통재활병원, 전남대학교병원에 SmartCDW 적용</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>데이터 수집 및 분석을 위한 다양한 솔루션 개발</li> <li>해외 플랜트 PJ 계약관리 시스템 SmartTA 및 SmartExtractor 적용</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>성능 모니터링 솔루션 개발 및 GS인증 획득</li> <li>한국수력원자력, 한국고용정보원 워크넷, 국민연금공단, 롯데카드, 한국은행, 하이마트 등 다양한 분야의 적용</li> </ul>

### 주요 솔루션

데이터 수집	데이터 시각화 및 분석	텍스트 분석	성능 모니터링
    	   	 	 

### SmartTA

- 한국가이드스타 NPO 버즈 분석
- 우리은행 통계지표 수집
- PENTAI 삼성전자 마케팅
- 서울시 온라인 민생 범죄 자료 수집 및 수사활용 시스템 구축
- 서울시 교통사고 분야 적용하여 패턴과 인사이트 도출
- 서울시 택시 매치메이킹
- 서울시 119 구급자원 재배치-119 출동 데이터에 대한 인구통계학적 분석
- 서울시 걷는 도시를 위한 도심 및 생활권 환경 분석
- 서울시 외국인 관광객 이동경로 및 소비행태 분석
- 서울시 공공자전거 대여소 입지 선정을 위한 RF알고리즘 변수를 통한 선별, 과적합 문제 해결
- 서울시 온라인 콘텐츠 기반 내사 필요 정보 제공 → 수사 효율성 제고
- SGI서울보증 건설업 관련 온라인 뉴스 및 외부 정형 데이터 수집 분석
- 유한킴벌리 외부 데이터 수집, 내부 데이터 결합 마케팅 분석 활용 및 대시보드 제공
- INNICEAN 온라인 버즈 분석을 통한 기아자동차 K7소비자 인식 및 경쟁 모델 분석

### Qlik

- 신용보증기금 차세대 BI
- 범한 판토스 Dashboard 시스템 고도화
- 기술/산업 융합 빅데이터 기반 서비스 모델 개발
- 질병관리본부 국외 감염병 모니터링 시스템 구축 사업
- 전남대병원 빅데이터 기반 CDW 구축
- 서민금융진흥원 DW/BI(정보계) 구축
- 농심 BI 분석 및 경영정보시스템 개발
- 한국수출입은행 해외투자통계 분석시스템 및 ODA 고도화
- 한국가이드스타 NPO 버즈 분석시스템 구축
- 삼성전자 영업, 마케팅과학화 시스템 구축을 위한 Qlik 솔루션 도입
- LG화학 Global 통합 인사정보 구축 1차 분석설계
- KB국민카드 경영진정보시스템 (EIS)구축
- 국가과학기술지식정보서비스 구축 중 (NTIS 클라우드)
- 제주항공 영업정보시스템 구축
- 소상공인시장진흥공단 물류정보 통합분석시스템 구축사업
- 삼성전자 MCS BI 고도화
- 국립교통재활병원 국립재활병원 의료정보시스템 2단계 구축 사업

# Q & A

# 감사합니다.



(주)미소정보기술  
서울시 성동구 광나루로 130  
서울숲 IT 캐슬 1010호  
우)04788

Tel. 02. 2205. 0551

Fax. 02. 2205. 0552