

2021년도 스마트금형 제조데이터 활용혁신기반구축 사업

# 제 안 요 청 서

과업명 : RPA와 AI 기반의 보고서 정보  
자동추출기술 개발 및 적용 용역

2021. 06.



사단법인 한국금형산업진흥회  
KOREA ASSOCIATION FOR DIE&MOLD INDUSTRY DEVELOPMENT

# 목 차

1. 과업 개요 -----	1
2. 제안내용 -----	2
3. 제안안내 -----	15
4. 제안서 평가기준 -----	19
5. 제안서 작성지침 -----	23

# 1. 과업 개요

가. 과업명 : RPA와 AI 기반의 보고서 정보 자동추출기술 개발 및 적용 용역

※ RPA(Robotic Process Automation, 로버틱처리자동화), AI(Artificial Intelligence, 인공지능)

나. 과업기간 : 계약일로부터 2021년11월30일까지

다. 사업예산 : 금 440,000천원(부가세 포함)

라. 수행기관 선정방법 : 일반경쟁입찰(협상에 의한 계약)

마. 과업의 목적

- 전적, 트라이아웃 정보 자동추출 기술 개발
- 데이터자동화 프로세스의 시스템화를 위한 파일럿 개발

바. 기타

- 본 과업은 산업통상자원부의 연구개발과제(사업명: 스마트금형 제조데이터 활용 혁신 기반구축)를 이행하기 위한 용역 사업임

## 2. 제안내용

### 가. 과업의 내용

- RPA와 AI 기반의 정보추출 및 저장 기능 개발
  - RPA와 AI로 견적서 엑셀 파일로부터 텍스트 인식 및 데이터추출/저장
  - RPA와 AI로 트라이아웃 보고서로부터 텍스트 인식 및 데이터추출/저장
  - NLP 기반의 항목/카테고리 자동분류 알고리즘 개발
    - ※ NLP(Natural Language Processing, 자연 언어 처리)
  
- 활용 시스템 기능 설계 및 파일럿 개발
  - RPA기반의 보고서 정보 자동추출 기능을 적용하기 위한 기업 제공데이터 자동 관리 시스템 기능설계 및 파일럿 개발
  - 트라이아웃 정보 조회를 위한 트라이아웃 작업자용 프로그램기능 설계 및 파일럿 (안드로이드 App) 개발
  
- 시스템 기능 설계/파일럿 개발 및 실증을 위한 견적/수주/트라이아웃 DB(Data Base) 확보

### 나. 과업수행 방법

- 계약상대자가 수행해야 할 본 과업의 범위
  - 본 과업내용서에 따른 성과물 작성
  - 용역수행에 필요한 조사
  - 성과물 제작 시 부가적으로 발생하는 사항에 대한 조치
  - 용역 수행과정 중 협의 등의 대행
  - 성과물의 인도 시까지 유지관리
  - 성과물에 대한 보완
  - 본 용역과 관련되는 각종 보고, 회의 등에 따른 각종 자료 등의 제공
  - 상기 내용에 따른 비용부담 및 민·형사상의 의무와 책임

- 과업의 추진은 합리적인 공정계획에 의하여 차질 없이 수행하여야 하며, 다음의 경우에는 발주기관의 승인을 얻어 과업기간을 변경할 수 있다.
  - 천재지변으로 과업수행에 차질이 있을 때
  - 발주기관의 연구계획 변경 등에 따라 본 과업의 중단 됐을 때
  - 당초 과업수행에서 예기치 못한 사항의 발생으로 변경이 불가피하게 되었을 때
  - 과업과 관련하여 통념상 인정되는 부득이한 사유가 발생되었을 때

## 다. 상세요구사항

- 요구사항 목록

구분	요구사항 번호	요구사항 명칭
기능 요구사항 (System Function Requirement)	SFR-01	견적서 엑셀 파일로부터 텍스트 인식 및 데이터추출/저장 기능
	SFR-02	트라이아웃 보고서로부터 텍스트 인식 및 데이터추출/저장 기능
	SFR-03	항목/카테고리 자동분류 기능
	SFR-04	기업 제공데이터 자동관리 시스템 기능설계 및 파일럿 개발
	SFR-05	트라이아웃 작업자용 프로그램기능 설계 및 파일럿(안드로이드 App) 개발
	SFR-06	견적/수주/트라이아웃 DB 구축
비기능 요구사항 (Non-Function Requirement)	NFR-01	고도화 방안 도출
	NFR-02	파일럿 시스템 검증
보안 요구사항 (Security Requirement)	SER-01	보안 요구사항 일반
제약사항 (Constraint Requirement)	COR-01	계약목적물의 지식재산권 등 관련 사항
프로젝트 관리 요구사항 (Project Management Requirement)	PMR-01	업무보고 및 회의참석
	PMR-02	산출물 관리
프로젝트 지원 요구사항 (Project Support Requirement)	PSR-01	파일럿 시스템 운영지원
유지관리 요구사항 (Maintenance Project Requirement)	MPR-01	하자보수

○ 상세요구사항

- 기능 요구사항(System Function Requirement)

요구사항 분류	기능 요구사항
요구사항 번호	SFR-01
요구사항 명칭	견적서 엑셀 파일로부터 텍스트 인식 및 데이터추출/저장 기능
요구사항 상세설명	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 견적서 엑셀 파일로부터 비정형 정보를 텍스트 인식하여 데이터 항목 수집</li> <li>- 위치 지정, 불필요 부분 삭제, 일부 저장 등 수작업 필요 부분은 RPA로 자동화</li> </ul>
산출정보	AI, RPA 기반 견적정보 텍스트 인식 및 데이터추출/저장 모듈

요구사항 분류	기능 요구사항
요구사항 번호	SFR-02
요구사항 명칭	트라이아웃 보고서로부터 텍스트 인식 및 데이터추출/저장 기능
요구사항 상세설명	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 트라이아웃 문서 파일로부터 비정형 정보를 텍스트 인식하여 데이터 항목 수집</li> <li>- 위치 지정, 불필요 부분 삭제, 일부 저장 등 수작업 필요 부분은 RPA로 자동화</li> </ul>
산출정보	AI, RPA 기반 트라이아웃정보 텍스트 인식 및 데이터추출/저장 모듈

요구사항 분류	기능 요구사항
요구사항 번호	SFR-03
요구사항 명칭	항목/카테고리 자동분류 기능
요구사항 상세설명	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 데이터로 인식된 텍스트 항목을 NLP 기반으로 유사어/표준어 분류 및 매핑</li> <li>예) 발주처 기업명을 통일: 삼성전자(주), 삼성전자, 삼성, 주식회사 삼성전자 → 삼성전자</li> <li>예) 부품명 통일: 몰드 베이스, 몰드베이스, Mold-base, moldbase → 몰드베이스</li> </ul>
산출정보	NLP 기반 항목/카테고리 자동분류 모듈

요구사항 분류	기능 요구사항
요구사항 번호	SFR-04
요구사항 명칭	기업 제공데이터 자동관리 시스템 기능설계 및 파일럿 개발
요구사항 상세설명	<p>- 다음의 To-Be Image를 참고하여 파일럿 시스템 개발</p> <p>- 대상 데이터는 견적서 외에 고객의 견적의뢰서, 시방서, 견적의뢰 시 받은 제품도를 포함</p> <p>- 엑셀, PDF, 설계도면파일과 같은 다양한 형식의 파일 데이터를 처리함</p> <p>- 해당 파일 데이터는 금형업체의 담당자가 스마트금형 제조 데이터센터에 업로드</p> <p>- 파일업로드와 함께, 사용자관리, 자료검색, 용량체크, 자동분류 기능 등을 제공</p>
산출정보	파일럿 시스템(기능설계서, 소스코드)

요구사항 분류	기능 요구사항
요구사항 번호	SFR-05
요구사항 명칭	트라이아웃 작업자용 프로그램기능 설계 및 파일럿(안드로이드 App) 개발
요구사항 상세설명	<p>- 다음의 To-Be Image를 참고하여 파일럿 시스템 개발</p> <p>- 인식된 금형과 해당 금형의 제품에 대한 정보를 자동 조회</p> <p>- 제품도, 금형도는 작업자의 스마트폰에서도 바로 확인이 가능하도록 방향별 이미지로 변환 제공</p> <p>- 이전 회차의 문제점과 예상 문제점을 자동으로 표시</p> <p>- 예상 문제점은 트라이아웃 데이터에서 분석된 유사 케이스를 기반으로 추천</p> <p>- 트라이아웃 작업자는 추천된 문제점을 선택하거나, 코드화된 문제유형을 선택(문장 수기 입력 최소화. 해결방안, 적용결과도 동일)</p> <p>- 문제 발생 부분에 대해 트라이아웃 작업자는 스마트폰으로 사진촬영하고 전송</p> <p>- 시스템으로 전송된 사진은 이미지 인식을 통해 형상오류 파트와 유형이 자동인식 및 분류</p> <p>- 스마트폰 앱에서의 트라이아웃 작업 내용은 트라이아웃 데이터베이스에 자동 저장</p>
산출정보	파일럿 시스템(기능설계서, 소스코드)

요구사항 분류	기능 요구사항
요구사항 번호	SFR-06
요구사항 명칭	견적/수주/트라이아웃 DB 구축

<p>요구사항 상세설명</p>	<p>○ 견적/수주 데이터베이스 구성</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 견적의뢰고객(발주처, 수요처) 정보를 통합고객DB 기준으로 구성</li> <li>- 고객별 금형제작 발주이력을 시계열 자료로 저장</li> <li>- 발주건별로 견적, 수주여부와 견적가, 수주가를 부문별로 구축</li> <li>- 산업분류, 금형분류, 재질분류, 공정, 설비, 사양에 대해 발주건별로 데이터 구축</li> </ul> <p>○ 트라이아웃 데이터베이스 구성</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 금형-트라이아웃 회차별로 트라이아웃 이력 데이터를 구성</li> <li>- 이력 데이터를 유형별로 정리하고 오류 정보는 삭제하여 카테고리별로 정제된 정보를 데이터로 구성</li> <li>- 기본 정보로 제품, 금형, 트라이아웃에 이용하는 프레스기, 사출기, 작업자 항목을 구성</li> <li>- 트라이아웃 조건 데이터를 구성하고 트라이아웃 문제 발생 빈도가 높은 조건을 탐지</li> <li>- 트라이아웃을 통해 발견되는 제품품질, 금형 관련 문제점을 유형화하여 구성</li> </ul>
------------------	---

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 문제에 대응하는 해결방안을 유형화하여 구성</li> <li>- 문제점, 해결방안, 적용결과는 관련 문장들을 유형화하여 코드화함</li> <li>- 코드화된 유형정보는 트라이아웃 관리 시스템에서 추천되어 보여지도록 함</li> <li>- 트라이아웃 작업자는 코드화된 유형을 선택하여, 문제점, 해결방안에 대한 문장입력을 최소화</li> </ul>
산출정보	DB별 설계문서(ERD, 테이블정의서, 코드정의서) ※ ERD(Entity Relationship Diagram, 개체 연관도)

- 비기능 요구사항(Non-Function Requirement)

요구사항 분류	비기능 요구사항
요구사항 번호	NFR-01
요구사항 명칭	고도화 방안 도출
요구사항 상세설명	<p>- 다음의 To-Be Image를 참고하여 고도화 방안 제안</p> <p>- 데이터 시스템의 기업 적용 및 맞춤형 솔루션 제공 방안 도출</p> <p>- 맞춤형 솔루션 지원 절차 수립 및 비즈니스 모델 설계</p> <p>- 데이터 처리 업무 자동화 지원 프로세스 설계</p> <p>- 데이터 종류별 분석 결과제공 프로세스 설계</p>
산출정보	고도화 방안 보고서, 프로세스 설계서

요구사항 분류	비기능 요구사항
요구사항 번호	NFR-02
요구사항 명칭	파일럿 시스템 검증
요구사항 상세설명	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 발주기관 담당자, 금형업체 참여자의 시범 이용 지원</li> <li>- 실증을 통한 현장 적용 시 결과 및 개선방안 도출</li> <li>- 파일럿 시스템의 고도화 시 반영사항 도출</li> </ul>
산출정보	파일럿 시스템 검증 및 개선방안 도출

- 보안 요구사항(Security Requirement)

요구사항 분류	보안 요구사항
요구사항 번호	SER-01
요구사항 명칭	보안 요구사항 일반
요구사항 상세설명	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 사업자는 사업수행과정에서 취득한 자료와 정보는 사업수행 중은 물론 사업완료 후에도 외부에 유출해서는 안됨</li> <li>- 사업자는 사업수행에 사용되는 문서, 인원, 장비 등에 대하여 물리적, 관리적, 기술적 보안대책 및 누출금지 대상정보에 대한 보안관리계획을 사업제안서에 기재하여야 함</li> <li>- 사업자는 개인정보처리시 개인정보처리위탁 준수사항 및 개인정보보호법 등 관련 규정에 따라 개인정보 관련 업무를 처리해야 함</li> <li>- 특히 금형업체가 제공하는 데이터에 대해 보안관리계획을 사업제안서에 기재하여야 함</li> </ul>
산출정보	

- 제약사항(Constraint Requirement)

요구사항 분류	제약사항
요구사항 번호	COR-01
요구사항 명칭	계약목적물의 지식재산권 등 관련 사항
요구사항 상세설명	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 본 용역의 성과품에 대한 저작재산권 일체와 2차적 저작물 또는 편집저작물의 작성권한은 발주기관이 소유하며, 발주기관은 필요시 용역결과물의 내용을 일부 보완 또는 수정할 수 있음</li> <li>- 단, 용역수행 사업자는 용역계약일반조건(기재부 예규) 제56조(계약목적물의 지식재산권 귀속 등) 제⑥항에 의거 본 계약의 목적물(산출물, 문서 등)을 개작하여 상업적으로 사용할 수 있으며, 발주기관의 승인을 받아 제3자에게 개작권을 양도할 수 있음</li> </ul>
산출정보	

- 프로젝트 관리 요구사항(Project Management Requirement)

요구사항 분류	프로젝트 관리 요구사항
요구사항 번호	PMR-01
요구사항 명칭	업무보고 및 회의참석
요구사항 상세설명	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 추진사항 보고 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 착수보고, 중간보고, 최종보고를 본 제안요청서의 “2. 제안내용 라. 과업수행 단계” 상에 기술된 사항으로 수행</li> <li>- 이외 진도관리를 위한 월간보고와 발주기관 요구 시 주간보고를 수행</li> </ul> </li> <li>○ 기타 수시보고 및 협의 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 발주기관의 요청이 있는 경우, 수시 진도보고</li> <li>- 착수/중간/최종보고 및 자문회의 등 보고회 또는 회의 개최 전 사전협의</li> <li>- 중요 결정사항 및 이슈 발생, 유관기관과의 협의회가 필요한 경우</li> <li>- 워크샵 개최 시 발주기관 요구에 따라 참석</li> </ul> </li> </ul>
산출정보	보고자료

요구사항 분류	프로젝트 관리 요구사항
---------	--------------

요구사항 번호	PMR-02																					
요구사항 명칭	산출물 관리																					
요구사항 상세설명	<p>- 최종적으로 최종보고서, 관련 조사, 개발소스코드 및 관련 문서, 분석 자료 등 과업 관련 데이터 일체를 제출</p> <p>- 최종보고서에 기술될 내용 중 일부에 대해 10월31일까지 발주기관이 요구하는 양식의 문서로 사전 제출</p> <p>- 산출물을 다음과 같이 제출하되, 사전에 발주기관과 협의해야 함</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>구분</th> <th>성과품 및 제출자료</th> <th>수량</th> <th>비고</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">최종 성과품</td> <td>최종보고서</td> <td>1부</td> <td>파일 및 인쇄본 설계문서(ERD, 테이블정의서, 코드정의서) 포함</td> </tr> <tr> <td>기업 제공데이터 자동관리 파일럿 시스템</td> <td>1식</td> <td>지정된 서버에 설치 및 소스코드 제출</td> </tr> <tr> <td>트리아아웃 작업자동 프로그램 파일럿 시스템</td> <td>1식</td> <td>지정된 서버에 설치 및 소스코드 제출</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">보고서 및 자료</td> <td>착수신고서, 과업수행일정계획서</td> <td>각1부</td> <td>파일 및 인쇄본</td> </tr> <tr> <td>중간보고서</td> <td>1부</td> <td>파일 및 인쇄본</td> </tr> </tbody> </table>	구분	성과품 및 제출자료	수량	비고	최종 성과품	최종보고서	1부	파일 및 인쇄본 설계문서(ERD, 테이블정의서, 코드정의서) 포함	기업 제공데이터 자동관리 파일럿 시스템	1식	지정된 서버에 설치 및 소스코드 제출	트리아아웃 작업자동 프로그램 파일럿 시스템	1식	지정된 서버에 설치 및 소스코드 제출	보고서 및 자료	착수신고서, 과업수행일정계획서	각1부	파일 및 인쇄본	중간보고서	1부	파일 및 인쇄본
구분	성과품 및 제출자료	수량	비고																			
최종 성과품	최종보고서	1부	파일 및 인쇄본 설계문서(ERD, 테이블정의서, 코드정의서) 포함																			
	기업 제공데이터 자동관리 파일럿 시스템	1식	지정된 서버에 설치 및 소스코드 제출																			
	트리아아웃 작업자동 프로그램 파일럿 시스템	1식	지정된 서버에 설치 및 소스코드 제출																			
보고서 및 자료	착수신고서, 과업수행일정계획서	각1부	파일 및 인쇄본																			
	중간보고서	1부	파일 및 인쇄본																			
산출정보	산출물																					

- 프로젝트 지원 요구사항(Project Support Requirement)

요구사항 분류	프로젝트 지원 요구사항
요구사항 번호	PSR-01
요구사항 명칭	파일럿 시스템 운영지원
요구사항 상세설명	<p>○ 파일럿 시스템 설치</p> <p>- 데이터 플랫폼 시설이 2022년도~2023년도에 준비될 예정이므로 본 사업연도에는 사업수행사 자체 서버에 파일럿 시스템을 설치하거나 발주기관이 지정하는 서버에 설치</p> <p>○ 파일럿 시스템 이전 설치</p> <p>- 데이터 플랫폼 시설이 준비된 후 이전 설치 지원</p> <p>○ 파일럿 시스템 개발환경</p> <p>- 특정 OS, DBMS(Data Base Management System)에의 의존을 피하기 위해 발주기관이 정한 개발환경에 맞게 개발되고 운영되어야 함</p> <p>○ 파일럿 시스템 고도화 지원</p> <p>- 고도화 추진 시 파일럿 시스템 기술이전 및 교육 지원</p>
산출정보	운영지원확약서

- 유지관리 요구사항(Maintenance Project Requirement)

요구사항 분류	유지관리 요구사항
요구사항 번호	MPR-01
요구사항 명칭	하자보수
요구사항 상세설명	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 구축된 파일럿 시스템의 하자보수기간은 검수완료 후 1년으로 함</li> <li>- 모든 납품 제품은 제조사 공급확약서 및 기술지원 확약서를 계약 후 10일 이내 제출하여야 함</li> </ul>
산출정보	기술지원확약서

라. 과업수행 단계

- 착수보고: 계약일로부터 10일 이내
  - 착수신고서 제출
  - 과업수행 일정계획서 제출
  - 기타 과업수행에 필요한 사항
  
- 중간보고: 계약일로부터 3개월 이내
  - 과업 추진사항 및 현황
  - 중간보고 시점까지의 연구결과를 종합하여 서면 보고
  - 향후 과업수행계획
  
- 최종보고: 계약만료일 10일 이전
  - 발주기관과 상세일정 및 방법 논의
  - 용역 결과를 종합하여 결과보고
  - 중간보고 후 제시된 발주기관 의견이나 지적사항 반영
  
- 최종성과품 제출: 계약만료일 이내
  - 최종보고서, 관련 조사, 개발소스코드 및 관련 문서, 분석 자료 등 과업 관련 데이터 일체

- 계약만료일 이내 발주기관 담당자에게 공문으로 제출
- 최종보고서에 기술될 내용 중 일부에 대해 10월31일까지 발주기관이 요구하는 양식의 문서로 사전 제출

○ 기타 수시보고 및 협의

- 발주기관의 요청이 있는 경우, 수시 진도보고
- 착수/중간/최종보고 및 자문회의 등 보고회 또는 회의 개최 전 사전협의
- 중요 결정사항 및 이슈 발생, 유관기관과의 협의가 필요한 경우

## 마. 산출물

○ 산출물 내용

구분	산출물 및 제출자료	수량	비고
최종 산출물	최종보고서	1부	파일 및 인쇄본 설계문서(ERD, 테이블정의서, 코드정의서) 포함
	기업 제공데이터 자동관리 파일럿 시스템	1식	지정된 서버에 설치 및 소스코드 제출
	트라이아웃 작업자용 프로그램 파일럿 시스템	1식	지정된 서버에 설치 및 소스코드 제출
보고서 및 자료	착수신고서, 과업수행일정계획서	각1부	파일 및 인쇄본
	중간보고서	1부	파일 및 인쇄본

○ 산출물 작성지침

- 모든 산출물의 작성 및 제작 등은 발주기관과 협의 후 시행하여야 한다.
- 모든 산출물은 국문사용을 원칙으로 하되 전문용어 또는 뜻이 혼동되거나 불명확한 경우에는 영문, 한문 등을 표기할 수 있으며, 개조식 작성을 원칙으로 한다.
- 모든 산출물은 관련 규정, 지침 등 제 기준에 의거 작성하되 순서, 편집방법 등 필요사항은 최소한 인쇄 10일 이전에 발주기관과 협의 후 시행하여야 한다.

- 산출물의 종류와 규격, 부수 등에 대하여는 필요시 발주기관과 상호 협의하여 증감할 수 있다.
  - 파일 자료는 전산 데이터 간 호환 가능하여야 한다. 사용된 파일과 글꼴은 일반적인 Windows 환경에서 확인, 수정, 편집 등이 가능하여야 한다.
- 용역 결과물의 저작권
- 본 용역의 결과물에 대한 저작권 일체와 2차적 저작물 또는 편집저작물의 작성권한은 발주기관이 소유하며, 발주기관은 필요시 용역결과물의 내용을 일부 보완 또는 수정할 수 있다.

### 3. 제안 안내

#### 가. 일반 제안안내

- 입찰방법 : 일반경쟁입찰
  
- 낙찰자(사업수행자) 선정방식 : 협상에 의한 계약
  - ※ 근거규정: 「지방자치단체를 당사자로 하는 계약에 관한 법률 시행령」 제43조 및 제44조 준용
  
- 입찰참가자격
  - 입찰공고일 현재 소프트웨어산업진흥법에 의한 소프트웨어 사업자로 등록된 업체
  - 공고일 기준으로 등록취소, 휴업, 폐업 등 부정당 업체 지정 및 자격(업무)정지, 인허가·등록 취소 등 행정처분을 받은 사실이 있거나 폐업신고수리를 받은 업체(사업자) 및 법정관리, 워크아웃 대상 업체는 응모할 수 없으며, 자격심사 후라도 해당 사유 발생 시는 참가자격 및 권리 일체를 박탈
  - 「지방자치단체를 당사자로 하는 계약에 관한 법률」 제29조에 의해 2개 업체 이내에서 공동계약 가능. 단, 공동도급 시 공동수급 협정서를 반드시 제출하고 협정서에 대표사(주계약자)를 명시하여야 함.
    - ※ 총예산 20억 미만 사업으로 소프트웨어산업진흥법 제24조의2(중소 소프트웨어사업자의 사업참여 지원)에 따라 대기업 및 중견기업의 참여가 불가능함
  
- 법령준수 사항
  - 본 사업은 하도급을 불허하는 사업임
  - 원격지 개발 활성화 방침에 따라, 계약당사자는 SW사업 수행을 위해 필요한 작업장소 등(장소, 설비, 기타 작업환경)을 상호협의하여 결정하며, 지원인력의 근무장소는 보안 등 특별한 사유가 있는 경우를 제외하고는 계약상대자가 달리 정할 수 있음
  - SW산출물 활용 촉진 방침에 따라, 계약목적물의 지식재산권은 발주기관과 사업자가 공동으로 소유함을 원칙으로 하되 세부사항은 협의하여 결정함

○ 선정절차

- 입찰공고, 입찰등록 및 제안서 제출, 제안서 심사, 협상대상자 선정 및 통보, 협상 및 계약체결 절차를 따름

## 나. 제안서 제출

○ 접수일시 : 입찰공고서에 정한 바에 따름

○ 제출장소 : 입찰공고서에 정한 바에 따름

○ 제출방법 : 입찰공고서에 정한 바에 따름

○ 제출서류 : 입찰공고서에 정한 바에 따름

○ 유의사항

- 제출서류가 미비하거나, 심사에 필요한 내용의 누락 등 구비서류가 불충분한 경우에는 심사대상에서 제외될 수 있다.
- 제안서를 위조, 변조, 허위 등 부정한 방법으로 작성하여 제출한 경우에는 작성한 자는 관련규정에 따라 공모참가자격 제한 등의 조치를 받을 수 있다.
- 제출된 제안서 내용은 발주처가 요청하지 않는 한 변경할 수 없으며, 계약체결 시 계약조건의 일부로 간주한다.
- 발주처는 필요시 입찰참가자에 대하여 추가제안이나 추가자료를 요청할 수 있으며, 이에 따라 제출된 자료는 제안서와 동일한 효력을 가진다.
- 제안서의 내용이 현저히 부실하여 객관적인 평가가 어렵다고 판단될 경우(증빙서류 미첨부 등)는 실격 처리한다.
- 제안서에 평가대상으로 기재된 기술자는 반드시 사업수행에 참여하여야 하며, 평가대상 기술자가 본 사업수행에 참여하지 아니하는 경우에는 계약해제 또는 해지의 사유가 될 수 있다. 다만, 퇴직·질병 등의 사유로 부득이 구성원을 변경할 경우에는 미리 발주처의 승인을 받은 후 동등 이상의 자격을 가진 자를 배치하여야 한다.
- 제출된 제안서는 반환하지 않으며, 제안과 관련된 일체의 소요 비용은 입찰참가자의 부담으로 한다.

## 다. 제안서 평가 안내

### ○ 제안서평가위원회 구성

- 해당분야의 내외부전문가로 구성하며 명단은 공개하지 않음
- 기술능력평가(제안서 평가) 수행

### ○ 제안서평가위원회 개최

- 일시 및 장소 : 별도 안내
- 제안서 발표 시간 : 업체당 30분 내외(제안발표 15분, 질의응답 15분) 예정
  - ※ 발표 및 질의응답 시간은 제안서 평가위원회 결정에 따라 변경될 수 있음
- 제안서 발표 순서 : 제안서 평가 당일 현장에서 추첨하여 결정
  - ※ 다른 제안서 제출자의 발표를 청취할 수 없음
- 제안서 설명 방법 : 제출된 제안서에 의거 PPT 설명
- 유의사항
  - 제안서 발표에 참여하지 않는 업체는 평가대상에서 제외
  - 제안서 발표내용이 제안서와 상이한 경우, 제안서평가위원회의 승인을 거쳐야 하며, 그 사유를 명확하게 설명하여야 함
  - 제안업체는 평가방법 및 평가결과에 대하여 이의를 제기할 수 없음
  - 제안서 평가에서 적격자가 없는 경우, 재공고 입찰을 통하여 적격자 선정

### ○ 제안서 평가방법

- 일반사항
  - 제안서 평가는 기술능력평가 90점(정량적 평가 20점, 정성적 평가 70점), 입찰 가격 평가 10점으로 하여 총 100점 만점으로 평가
  - 제안서 평가에 있어 필요한 서류가 첨부되지 않았거나, 제출된 서류가 불명확하여 인지할 수 없는 경우에는 제안서 내용이 변경이 없는 경미한 사항에 한하여 기한을 정하여 보완을 요구할 수 있음
    - ※ 요구기한까지 보완되지 않을 경우 당초 제안서만으로 평가하고 당초 제출된 서류가 불명확하여 평가가 불가능할 경우에는 평가에서 제외
- 정량적 지표 : 평가비율 20%

- 발주기관 사업담당자(주관부서)에서 계량화하여 평가
  - 정성적 평가 : 평가비율 70%
    - 제안서평가위원회를 구성하여 제안서 내용에 대한 회의를 개최
    - 정성적 평가는 위원별 정성적 평가분야 합계점수 중에서 최고점수와 최저점수를 준 위원을 제외하고 나머지 위원의 평가점수를 합산하여 산술평균한 점수로 함. 최고점수 또는 최저점수가 2개 이상인 경우는 하나만 제외함. 평균점수 산정결과 소수점 이하의 숫자가 있는 경우에는 소수점 셋째자리에서 반올림함
  - 입찰가격 평가 : 평가비율 10%
    - 지방자치단체를 당사자로 하는 계약에 관한 법률 시행령에서 정한 협상에 의한 계약 체결기준 중 입찰가격 평점 산식 적용
- ※ 위에서 정하지 않은 평가관련 사항은 "지방자치단체 입찰시 낙찰자 결정기준" 협상에 의한 계약체결기준을 준용함
- 제안서 평가항목과 배점한도

구분	평가항목	배점	평가방법
기술능력 정량적 평가 (20점)	유사 용역 수행 실적	10	사업 담당자 평가
	관련 보유 기술(지적재산권, 솔루션)	5	
	신용도	5	
기술능력 정성적 평가 (70점)	전략 및 방법론	15	평가위원 평가
	사업수행 방안	25	
	품질관리 방안	10	
	프로젝트 관리 방안	10	
	프로젝트 지원 방안	10	
가격평가 (10점)	지방자치단체를 당사자로 하는 계약에 관한 법률 시행령에서 정한 협상에 의한 계약 체결기준 중 입찰가격 평점 산식 적용	10	

- ※ 평가항목 및 배점은 제안서평가위원회의 결정에 따라 변경·조정될 수 있음.
- ※ 소프트웨어 기술성 평가기준(과학기술정보통신부 고시 제2015-88호, 2015.12.1) 활용

## 4. 제안서 평가기준

### 가. 정량적 평가(20점)

#### ○ 유사 용역 수행 실적(10점)

- 다음 조건을 만족하는 AI 관련 실적 1개당 1점. 단, 해당 실적 중 금형 적용 실적은 개당 0.5점 가점 부여(최대 2개, 총 1점 한도)

※ 공고일 기준 최근 3년간 준공된 공공기관 및 민간분야의 유사사업 실적(공공기관은 정부기관, 지방자치단체, 「공공기관의 개인정보보호에 관한 법률시행령」 제2조의 규정에 의한 공공기관임)

※ 실적건수는 단일건 4억원 이상 사업에 한정하며, 인정 여부는 발주기관에서 판단함

#### ○ 관련 보유 기술(5점)

- AI 관련 지적재산권(특허 및 특허출원, 프로그램저작권) 1개당 1점
- AI 관련 보유 SW 제품(단, 자체 개발 제품에 한함) 1개당 1점

※ 보유 기술 인정 여부는 증빙의 내용(예: 특허등록증의 특허명, 특허내용 등)을 검토하여 발주기관에서 판단함

#### ○ 신용도(5점)

- 기업신용평가등급을 기준으로 다음의 표에 의하여 평가

기업신용 평가 등급	AAA, AA+, AA0, AA-, A+, A0, A-	BBB+, BBB0, BBB-	BB+, BB0	BB-	B+, B0, B-	CCC+ 이하
평점	5	4	3	2	1	0

※ 공동수급의 경우, 두 기업 중 기업신용등급평가가 낮은 기관의 등급으로 점수가 책정됨

## 나. 정성적 평가(70점)

- 정성적 평가분야는 평가위원회 심사위원(5인 이상)이 평가
  - 해당분야의 내외부전문가로 구성하며 명단은 공개하지 않음
  - 기술능력평가(제안서 평가) 수행
  
- 정성적 평가는 평가항목별로 최고점수와 최저점수를 준 위원을 제외하고 나머지 위원의 평가점수를 합산하여 산술평균한 점수로 함
  - 다만, 최고점수·최저점수가 2개 이상인 경우는 하나의 점수만 제외하며, 평균점수 산정결과 소수점 이하의 숫자가 있는 경우에는 소수점 둘째 자리에서 반올림함
  - ※ 위에서 정하지 않은 평가관련 사항은 "지방자치단체 입찰시 낙찰자 결정기준" 협상에 의한 계약체결기준을 준용함

## 다. 가격 평가(10점)

- 심사 대상 : 제안업체가 제출한 밀봉된 가격입찰서
  
- 입찰가격 평점산식
  - 입찰가격이 예정가격(예정가격을 작성하지 않은 경우에는 추정가격에 부가가치세를 포함한 금액으로 한다. “이하같다”)의 100분의 80 이상인 경우  
평점 = 입찰가격평가 배점한도 × ( 최저입찰가격 / 해당입찰가격 )
  - 입찰가격이 예정가격의 100분의 80 미만인 경우  
평점 = [입찰가격평가 배점한도 × (최저입찰가격 / 예정가격의 80% 상당가격)] + [2 × (예정가격의 80% 상당가격-해당입찰가격)/(예정가격의 80%상당가격-예정가격의60%상당가격)]
  - ※ 최저입찰가격은 유효한 입찰자중 최저입찰가격으로 하되, 입찰가격이 예정가격의 100분의 60미만일 경우에는 100분의 60으로 계산. 다만, SW사업은 100분의 80미만인 경우 100분의 80으로 계산
  - ※ 해당입찰가격이 예정가격의 100분의 60미만(SW사업은 100분의 80)일 경우에는 배점한도의 30%에 해당하는 평점 부여

## 라. 협상대상자 선정 및 협상

### ○ 협상적격자 및 협상순위 선정

- 제안서 평가결과 종합평가점수 70점 이상인 제안사를 협상적격자로 선정하며, 협상적격자가 없는 경우 재공고입찰에 부칠 수 있음
- 협상순서는 협상적격자를 대상으로 합산점수의 고득점순에 따라 결정하되 합산점수가 동일한 제안업체가 2인 이상일 경우에는 기술능력 평가점수가 높은 제안업체를 선순위자로 하고, 기술능력 평가점수도 동일한 경우에는 정성적 평가에서 높은 점수를 얻은 제안업체를 선순위자로 함. 그럼에도 불구하고 점수가 동일할 경우에는 제안업체의 입회하에 추첨으로 정함

### ○ 협상적격자 통지

- 협상적격자와 협상순위가 결정된 경우에는 협상적격자에게 협상순위와 협상일정을 통보하며, 미선정 업체에 대한 통보는 생략함

### ○ 협상절차

- 결정된 협상순위에 따라 협상대상자와 협상을 하며, 협상이 성립된 경우에는 다른 협상적격자와 협상을 실시하지 아니함
- 협상대상자와의 협상이 성립되지 않으면 동일한 기준과 절차에 따라 순차적으로 차순위 협상적격자와 협상을 실시함
- 모든 협상적격자와의 협상이 결렬될 경우에는 재공고 입찰 또는 새로운 입찰에 부칠 수 있음
- 발주기관과 협상대상자의 상호 이견 발생으로 협상이 결렬되어 계약이 체결되지 않을 경우 협상대상자는 이에 따른 소요비용 청구 등 어떠한 이의도 제기할 수 없음

### ○ 협상기간

- 협상기간은 협상대상자 선정 후 10일 이내로 함(필요시 조정 가능)

○ 협상내용과 범위

- 협상대상자로 선정된 업체가 제안한 과업내용, 이행일정 및 평가위원회에서 권유한 사항 등을 종합하여 협상의 대상으로 하며 협상을 통해 그 내용의 일부를 조정할 수 있음

○ 계약체결 및 이행

- 협상대상자와 협상이 성립되면 특별한 사유가 없는 한 10일 이내에 계약을 체결하여야 하며, 이를 이행하지 않으면 평가위원회에서 선정된 차순위 제안업체와 계약체결을 할 수 있음
- 계약의 체결 및 이행에 관하여는 협상결과와 지방자치단체를 당사자로 하는 계약에 관한 법률·시행령·시행규칙과 이에 근거한 계약의 일반조건, 특수조건, 입찰유의서 및 일반원칙에 따름

## 5. 제안서 작성지침

### 가. 제안서 목차

#### I. 일반현황

1. 제안사 일반현황
2. 제안사의 조직 및 인원
3. 경영 실태
4. 유사사업 실적

#### II. 전략 및 방법론

1. 사업이해
2. 추진전략
3. 적용기술
4. 개발 방법론

#### III. 사업수행 방안

1. 시스템 개발 방안
2. 시스템 전략계획 수립
3. 보안 및 제약사항 이행 방안

#### IV. 품질 관리

1. 산출물 생성 및 관리
2. 품질 관리

#### V. 프로젝트 관리

1. 관리방안
2. 일정계획
3. 수행조직 및 업무분장
4. 투입인력 및 이력사항

#### VI. 프로젝트지원

1. 지원방안
2. 교육훈련
3. 유지보수
4. 기밀보안
5. 기타 지원방안

#### VII. 기타사항

## 나. 제안서 작성방법

항 목	작 성 방 법
<b>I. 일반현황</b>	
1. 제안서 일반현황	제안서의 일반현황 및 주요 연혁, 사업분야 등을 명료하게 제시하여야 한다. ※ 단, 평가본에서는 제안서를 직접적으로 알 수 있는 표현(기업명, 로고 등)을 삭제할 것
2. 제안서의 조직 및 인원	제안서의 조직 및 인원현황을 제시하여야 한다.
3. 경영실태	제안서의 최근 3년간 재무내역을 제시해야 한다.
4. 유사사업 실적	본 사업과 관련이 있는 3년 이내, 단일건 4억원 이상의 유사 사업실적을 제시해야 한다.
<b>II. 전략 및 방법론</b>	
1. 사업이해	제안서는 해당사업의 제안요청 내용을 명확하게 이해하고 본 제안의 목적, 범위, 전제조건 및 제안의 특징 및 장점을 요약하여 기술하여야 한다. 목표시스템 구성도 및 구성체계를 제시하여야 한다.
2. 추진전략	제안서는 사업을 효과적으로 수행하기 위한 추진전략(위험요소 고려하여 창의적이고 타당한 대안)을 제시하여야 한다.
3. 적용기술	제안서는 사업수행을 위한 주요 적용기술, 적용기술의 실현가능성 등을 제시하여야 한다. 대상업무별 개발방안(통합/연계 범위 관련 적절한 방안 제시 등), Prototype 구현 등 개발에 대한 전반적인 방안을 제시한다.
4. 개발방법론	업무개발에 적용할 방법론 절차 및 기법의 활용방안을 제시하여야 하며, 적용방법론의 경험을 기술한다. 개발방법론에 따른 제출할 산출물의 종류 및 내역, 제출시기를 기술한다.
<b>III. 사업 수행</b>	
1. 시스템 개발 방안	기능요구사항(SFR)에 대한 수행 방안을 구체적으로 제시하여야 한다.
2. 시스템 전략 계획 수립	비기능요구사항(NFR)에 대한 수행 방안을 구체적으로 제시하여야 한다.
3. 보안 및 제약 사항 이행방안	사업의 특성 및 범위, 해당기관의 환경을 고려하여 추가적으로 필요한 사항, 보안 및 제약사항 등의 요구사항(SER, COR)의 이행방안을 구체적으로 제시하여야 한다.

<b>IV. 품질 관리</b>	
1. 산출물 생성 및 관리	산출물의 구체성과 적정성이 충족되도록 관리 방안을 구체적으로 기술하여야 한다. 사업 수행 단계별로 작성되는 산출물 리스트와 제출 시기 및 방법을 기술하여야 한다.
2. 품질 관리	해당 사업의 수행을 위한 품질보증 방안을 제시하여야 한다.
<b>V. 프로젝트 관리</b>	
1. 관리방안	프로젝트 관리 및 사업수행방안 등에 대한 요구사항(PMR)을 충실히 이행하기 위한 방안을 구체적으로 제시하여야 한다.
2. 일정계획	사업수행에 필요한 활동을 도출하여 정확한 일정계획을 제시하여야 한다.
3. 수행조직 및 업무분장	본 사업을 수행할 조직 및 업무분장 내용을 상세히 제시하여야 한다.
4. 투입인력 및 이력사항	본 사업을 수행할 투입인력(PM)과 주요 기술자 포함 3인 이상에 대한 이력사항을 제시하여야 한다. - 성명, 소속, 최종학력, 해당분야근무경력, 보유 자격증 현황, 본사업 참여임무, 주요경력 ※ 단, 평가본에서는 소속을 기재하지 말 것
<b>VI. 프로젝트 지원</b>	
1. 지원방안	프로젝트 운영 지원 요구사항(PSR)을 이행하기 위한 방안을 구체적으로 제시하여야 한다.
2. 교육훈련	교육훈련 방법, 내용, 교육일정 등을 제시하여야 한다.
3. 유지보수	하자보수 및 유지보수 계획, 조직, 절차, 범위 및 기간과 이와 관련된 기타의 활동 등을 종합적으로 제시하여야 한다. 기술지원에 대한 요구사항(MPR)을 이행하기 위한 방안을 구체적으로 제시하여야 한다.
4. 기밀보안	기밀보안 체계 및 대책, 저작권 존중여부 명시, 개인정보보호 대책 등을 명시하여야 함
5. 기타 지원방안	기타 제안 및 지원방안을 제시하여야 한다.
<b>VII. 기타</b>	
기타	상기항목에서 제시되지 않은 기타 내용을 기술한다.

## 다. 제안서 작성 요령

### ○ 사업제안서 규격 및 제본

- 부 수 : 원본 1부, 평가용 7부
- 규 격 : A4(210×297mm) 크기
- 본 문 : 세부목차를 포함하고, 사업제안서 표지·목차 등은 쪽번호에 포함하지 아니하고, 그 외에는 각 페이지 하단 중앙에 쪽수를 표기
- 제안서 본문 내용은 100페이지(50장) 이내로 작성 권고
- 사업제안서에서 기술한 내용에 대한 증빙서류는 보관용 제안서에만 각 1부씩 첨부

※ 제안서 심사 시, 심사 당일에 평가용 사업제안서와 발표자료 각7부를 추가로 제출

### ○ 기타 유의사항

- 제안서는 제안 요구사항 및 제안서 작성요령을 숙지하고 이를 충족하도록 작성하여야 함
- 제안서는 명료하게 작성하여야 하며, 불확실한 용어 및 추상적인 표현은 사용하지 않아야 함
- 제안서는 한국어로 작성함을 원칙으로 하며, 영문자료 첨부시 한글 요약내용을 첨부
- 제안서 규격은 A4용지에 양면 인쇄하여야 함
- 제안서 원본(보관용) 1부에만 회사명과 대표자를 기입
- 평가용 제안서에는 제안회사를 인식할 수 있는 일체의 표기(사명, 로고, 마크 등)를 사용해서는 안 되며, 위반 시 응모자격이 상실됨
- 제안서 본문 내용은 찾기 쉽도록 페이지 하단 중앙에 전체 또는 각 장별 일련번호를 부여하고, 일련번호가 표기된 목차를 제안서 첫 부분에 부착하여야 함
- 제안서의 모든 내용은 객관적으로 입증할 수 있어야 하며, 그 내용이 허위로 확인될 경우 또는 입증요구에 입증하지 못하는 경우는 평가대상에서 제외함
- 기재사항이 누락되거나 제안요청 내용에 대해 언급이 없는 항목은 해당 사항이 없는 것으로 간주함

- 제안내용을 보충하기 위하여 참고문헌 활용 시 참고문헌 목록을 첨부하고, 그 출처를 정확히 알 수 있도록 표기하여야 함
- 계약 후에도 제안서의 내용이 허위로 작성한 사실이 발견되거나 제안된 내용을 충족시키지 못할 경우 제안업체는 일체의 손해배상 책임을 져야 함
- 정량적 평가분야의 가산점 대상업체는 가산점 부여표의 해당사항에 따라 관련 증빙서류를 제출하여야 함
- 기타 필요하다고 판단되는 보조자료는 별도로 제출할 수 있음

○ 제안업체 준수사항

- 제안업체는 발주기관이 지정한 기한 내에 제안서를 작성하고 직접 제출하여야 함(우편접수 등 불가)
- 제안업체는 본 사업과 관련하여 취득한 업무 내용에 대하여 제3자에게 누설하여서는 안 되며, 발주기관이 요구하는 보안사항을 철저히 준수하여야 함
- 제안업체는 제안서 내용에 대해 제안평가 시 별도의 자료를 참고하지 않을 정도로 체계적이고 구체적으로 작성하여야 하며 제안서의 오류나 누락에 대하여는 발주기관이 책임지지 아니함
- 제안서 평가는 발주기관의 평가기준에 의하여 평가하며, 제안업체는 기술평가 결과에 대해 일체의 이의를 제기할 수 없음
- 제안서 평가결과는 개별통보하며, 미 선정업체에 대한 통보는 생략할 수 있음