



2020 대학혁신지원사업  
로보어드바이저 개발  
[제안요청서]

2020. 10.

# I. 사업 개요

## 1. 사업개요

- 가. 사업명 : 로보어드바이저 개발(전공추천 및 학사지원 시스템 개발)
- 나. 사업기간 : 2020.11. ~ 2021.01.
- 다. 사업금액 : 금98,000,000원(금구천팔백만원)(VAT포함)
- 라. 입찰방법 : 제한경쟁입찰(협상에 의한 계약)
- 마. 평가방식 : 기술평가(80%), 가격평가(20%)

## 2. 사업 추진 배경 및 목적

- 가. 융합적 사고형 인재 양성을 위한 다·부전공/융합/연계전공 중요성 증대
  - 융합적 사고형 인재를 필요로 하는 사회에 대응할 수 있도록 기존 학과간 장벽을 넘나드는 융합형 인재 양성의 필요성이 증대되고 있음
  - 서로 관련된 2개 이상의 학부(과)가 연계하여 설계한 전공 교육과정을 이수할 수 있도록 다양한 제도 및 환경 제공 필요
  - 다·부전공/융합/연계전공과 관련된 정보를 제공하고 학생에 따라 전공선택 및 교과 맞춤형 가이드를 제공할 수 있는 시스템 필요
- 나. 진로 설정 가이드 및 정보제공의 중요성 증대
  - 중고교생 대상 진단 검사 결과를 바탕으로 대학 전공 추천을 통한 진로 설정 방향 제공
  - 대학 홍보 및 대외 이미지 제고
- 다. 교내 활동에서 중요하거나 자주 묻는 내용을 쉽게 접근할 수 있는 챗봇 형태로 제공함으로써 학교생활에 도움 제공
- 라. 취업과 사회활동에서 자연스러운 표정 관리의 중요성 증대
  - 학생들의 면접 및 대면 활동에서 자신을 효과적으로 표현하기 위해서 평상시에 표정에 대한 연습이 필요
  - 수시로 본인의 표정에 대한 조언을 받을 수 있는 환경을 제공함으로써 개선 기회 제공

### 3. 사업 범위

- 가. 학생들의 전공성향 파악을 통한 다·부전공/융합/연계전공에 대한 정보제공 및 추천하는 로보 어드바이저 모듈 개발
- 나. 진단검사를 바탕으로 한 전공 추천방식을 통해 고교생의 진로 및 전공설정을 지원하는 로보 어드바이저 모듈 개발
- 다. 학사정보, 대학생활 등 중요하거나 자주 묻는 교내 정보에 대해 빠르고 정확한 답변을 제공할 수 있는 챗봇 개발
- 라. 카메라 비전 기반으로 다양한 정보를 제공할 수 있는 모듈 개발
- 마. PC/모바일에서 접근하여 이용 가능하도록 개발

### 4. 추진방향

- 가. 사용자 중심의 시스템 구축으로 서비스 만족도를 극대화시킬 수 있도록 구현
- 나. 지식정보화 기반의 서비스처리 개선으로 효율성을 극대화시킬 수 있도록 구현
- 다. 웹표준화, 웹접근성, 개인정보, 정보보안 등 각종 지침 및 가이드라인을 준수하여 구현
- 라. 기존에 구축된 시스템의 정보를 최대한 활용하며 서비스 구현
- 마. 추가 확장을 고려한 최대한 유연한 시스템 구현

### 5. 사업추진일정

NO	구분	일자	비고
1	업체선정 및 계약체결	2020.10. ~ 2020.11	
2	모듈 개발 및 시스템 연동	~ 2021.1	
3	시스템 시연 및 검수	~ 2021.2	

### 6. 입찰참가자격

- 가. 국가를 당사자로 하는 계약에 관한 법률시행령 제12조(경쟁입찰의 참가자격) 및 동법 76조(부정당업자의 입찰참가 자격제한)에 의한 유자격자로, 소정의 서류를 갖추어 입찰등록을 필한 업체
- 나. 공고일 기준 소프트웨어산업진흥법 제24조 규정에 의거 소프트웨어사업자로 신고를 필한 업체

다. 공고일 기준 3년 이내 단일건으로 3천만원 이상 유사사업 수행 실적이 1건 이상 있는 업체

## 7. 기타 유의사항

가. 우선협상자가 선정되면 최종 사업 조건을 협의하여 계약

나. 우선협상자는 개발 구현 입찰금액(단가)을 산정할 때 각종 설치비 및 지역에 따른 각종 경비도 포함하여야 함.

다. 각종 데이터 산출을 위한 전체 학과(전공) 대상 기초 조사는 상명대학교에서 진행하며, 기초조사 진행 관련 경비는 입찰금액에 산정함. (경비 세부내용은 별도 문의 요망)

## II. 과업내용

### 1. 요구사항 내역

#### 가. 시스템 구성 방향

- 1) 본교 지원 예정 고교학생을 포함하여 모든 학생들이 자신의 학과, 진로 그리고 학교 생활을 보다 윤택하게 할 수 있는 환경 제공
- 2) 첨단 얼굴 및 감정인식 기능을 통한 자가 표정 연습 및 개발 환경 제공

#### 나. 요청사항

- 1) 다·부전공/융합/연계전공 관련 정보를 제공하고 제안하는 모듈 개발
  - 전체학과/융합/연계전공의 학과, 교과 데이터 DB화
  - 각 전공별 키워드 추출 및 데이터화 진행(사전 기초자료 제공 예정)
  - 진단검사 진행 모듈 개발(문항 및 매핑 카테고리 제공 예정)
  - 개별 학생 맞춤형 복수/융합/연계전공 관련 정보 제공 및 제안
- 2) 고교생의 진로 및 전공설정을 돕는 로보어드바이저 모듈 개발
  - 자기 성격, 흥미 등에 대한 검사를 통한 전공 및 직업에 대한 제안 (진단검사 문항 제공 예정)
  - 검사 결과를 종합하여 신뢰도를 높이는 방법 제안
  - 단순하게 결과만을 지시하지 않고 수치화된 결과로 표시
- 3) 유용하고 중요한 교내 정보(학사정보, 대학생활 등)를 제공하는 챗봇 개발
  - 학교 생활에서 유용하고 필수적인 정보를 문자기반의 대화형태로 제공
  - 졸업 요건, 학사 정보, 행정부서 업무 안내, 금주 학생 식당 메뉴 등
- 4) 지능형 영상인식 기술을 활용한 사용자 상태 데이터 추출 모듈 탑재
  - 노트북 카메라 또는 웹캠을 통해 촬영된 사용자 영상 분석 기반의 상태 데이터 추출 기능
  - 언택트 시대에 맞는 상태 데이터를 추출하여 사용자에게 제시해주는 기능
  - 영상기반 상호작용을 통해 학생 사용자들을 유도할 수 있을만한 기능
  - 개인정보보호를 위해 카메라 영상을 수집하지 않으며 처리 후 삭제하는 방식
  - 예) 얼굴 표정인식, 헬스케어 지표(심박, 호흡 등)

- 5) PC/모바일에서 모두 연계하여 사용할 수 있도록 개발
  - 기존 학교 시스템과 연동될 수 있도록 개발
  - PC와 모바일 장비 모두에서 연계될 수 있도록 개발
- 6) 사용자 매뉴얼 제공 및 교육
  - 사업 수행자는 사용자의 편의를 제공하기 위한 사용자 매뉴얼을 제작하여 제시하여야 한다.
  - 사업 수행자는 상명대학교 업무 담당자가 원활한 업무처리를 위해 서비스시스템 사용법에 관한 담당자(교수, 학생 포함) 실무교육을 지원하여야 한다.
  - 사업자는 본 시스템의 화면 또는 기능이 변경되었을 경우 사업자는 현재 학교가 보유하고 있는 서비스 시스템별 사용자 매뉴얼을 변경된 화면 또는 기능을 삽입하고 이를 수정·배포하여야 한다.
- 7) 정보 보안책임 및 정보관리
  - 제안사는 본 사업과 관련하여 취득한 업무내용에 대하여 제3자에게 누설하여서는 안 되며, 본교가 요구하는 보안사항을 철저히 준수하여야 한다. 이를 위반하였을 경우 「국가를 당사자로 하는 계약에 관한 법률 시행령」 제76조에 의거 부정당업체로 제재 조치되며 위법 관련 사항에 대한 민·형사상의 책임을 진다.
  - 제안요청서 및 관련 자료는 제안서 작성 이외의 목적으로 사용하여서는 안 됨
  - 제안사는 용역 수행기간 중 고객정보 등 개인정보 누출에 대비하여 구체적인 정보보호계획을 수립 시행하여야 하며, 동 사업 수행과 관련된 보안사고가 발생한 경우 민·형사상 모든 책임을 져야 한다.
  - 사업자 업체대표는 상기항과 관련된 보안서약서를 계약체결 후 10일 이내에 친필 서명하여 본교에 제출하여야 한다.

### Ⅲ. 제안서 작성 및 평가

#### 1. 제안서의 작성 지침

가. ‘제안서 목차 및 작성방법’ 항목 순서에 따라 작성하되, 각 요구조건에 대해 명확하고 상세하게 기술함

- 나. 제안요청서에 기재된 사항은 본 용역의 최소 조건이므로 이를 반영하여 제안서를 작성
- 다. 수치 자료 등 계량화가 가능한 것은 계량화하여 작성하고 제안 내용 중 기술적 판단이 필요한 부분은 객관적으로 입증 가능한 자료가 제시되어야 함
- 라. 기술적인 설명자료나 기타 제안사항에 필요한 보조자료는 별첨으로 작성 가능함.
- 마. 제안서의 내용은 명확한 용어를 사용하여 표현해야 하며, “사용가능 하다”, “할 수 있다” 또는 “고려하고 있다” 등과 같이 모호한 표현은 평가 시 불가능한 것으로 간주함
- 바. 제안서는 가급적 Microsoft-PowerPoint로 작성함을 원칙으로 하며, 50페이지 이내로 하며 인쇄출력물 7부(원본 1부는 칼라, 나머지 6부는 단색)와 USB 1개와 함께 제출
- 사. 제안서 용지 크기는 A4 종 방향 작성을 원칙으로 하되, 부득이한 경우 A4 횡 방향 또는 기타 용지를 사용할 수 있으며, 제안서 본문 각 쪽은 쉽게 참조할 수 있도록 페이지 하단 중앙에 일련번호를 붙이되, 각 장별로 번호를 부여하여야 함
- 아. 제안서에 제시된 내용 및 상명대학교의 요구에 의하여 수정·보완·변경된 제안내용은 계약서에 명시하지 않더라도 계약서와 동일한 효력을 가진다. 단, 계약에 명시된 경우는 계약서가 우선한다.
- 자. 제안요청서에 대한 해석상 문제가 있을 경우 상호 협의하여 조정하는 것을 원칙으로 하며, 서로 애매한 사항에 대해서는 발주처의 해석을 우선으로 한다.

## 2. 제안서 목차 및 작성방법

작성 항목	작성 방법
<b>I. 제안 개요</b> 1. 제안의 배경 및 목적	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 본 사업에 대한 제안요청 내용을 명확하게 이해하고 제안목적, 범위, 전제 조건 및 제안 특·장점을 요약하여 기술</li> </ul>
<b>II. 제안사 일반</b> 1. 일반현황 2. 조직 및 인원 3. 주요 사업내용 4. 주요 사업실적  <b>III. 기술 부문</b> 1. 시스템구성도 2. 제안 시스템 소개	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 일반현황 및 주요 연혁을 기술</li> <li>▶ 최근 3년간의 자본금 및 부문별 매출액을 정확하게 기술</li> <li>▶ 조직과 인원현황을 기술</li> <li>▶ 주요 사업내용을 분야별로 구분하여 기술</li> <li>▶ 주요 사업실적 제시</li> <li>▶ 시스템 구성도를 구체적으로 제시</li> </ul>
<b>IV. 사업관리 부문</b> 1. 추진일정계획 2. 업무보고 및 검토계획 3. 수행조직 및 업무분장 4. 투입 핵심인력 및 이력사항	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 전체일정 및 세부추진일정에 대해 상세하게 기술</li> <li>▶ 정기적, 비정기적 업무보고 내용 및 방식과 검토계획 방법을 상세하게 기술</li> <li>▶ 조직 및 핵심인력구성에 대해 기술하고 수행조직의 업무분장에 대해 상세하게 제시</li> <li>▶ 핵심인력 투입 계획 및 투입 핵심인력의 이력사항을 명시</li> </ul>
<b>V. 지원 부문</b> 1. 유지관리계획 2. 교육훈련계획 3. 기술이전계획 4. 기타 지원사항	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 장애처리절차, 유지관리체제 등 유지관리를 위한 종합적인 방안 제시</li> <li>▶ 보안취약점 도출 결과에 따른 이행 및 효과적인 보안관리를 위한 교육 방안 제시</li> <li>▶ 원활한 시스템 운용을 위해 유지관리 요원에 대한 기술이전계획을 분야별로 상세하게 제시하여야 한다.</li> <li>▶ 본사업과 관련 지원 가능한 사항에 대한 내용을 기술</li> </ul>
<b>VI. 유지 보수</b> 1. S/W 유지보수	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ S/W의 유지보수 계획 및 방법 제시</li> <li>▶ 무상기간 및 유상기간 구분</li> <li>▶ 무상 A/S 및 유상 A/S 내용 제시</li> <li>▶ 기타 유지보수 사항 제시</li> </ul>



### 3. 업체선정 및 제안서 평가방법

#### 가. 업체선정 절차

- 1) 본교 평가위원회 구성을 통해 협상대상자가 제안한 사업내용, 이행일정, 가격 등의 제안사항을 평가 후 협상에 의해 계약자를 선정하며, 협상을 통해 그 내용의 일부는 조정될 수 있음.
- 2) 평가는 협상에 의한 계약체결기준에 따라 제안서(기술)평가와 가격평가로 구분하여 평가함.
- 3) 제안서(기술)평가 점수가 80점 만점에 85%(68점) 이상인 업체를 협상적격자로 선정함.
- 4) 협상적격자를 대상으로 제안서(기술)평가와 가격평가를 합산하여 종합평가를 한 후 고득점 순위에 따라 1순위 업체부터 협상을 통하여 운영업체를 선정함.(평가비율 : 제안서(기술)평가 80%, 가격평가 20%)
- 5) 종합평가점수가 동점인 경우 제안서(기술)평가 점수가 높은 업체를 우선 선정함.
- 6) 제안서(기술)평가 점수도 동일한 경우 배점이 높은 평가 항목에서 점수가 높은 업체를 선정함.

#### 나. 제안서 발표 및 평가

- 1) 제안서 발표시간 : 업체당 15분 이내
- 2) 제안서 발표순서 : 입찰등록 순
- 3) 제안서 평가위원 구성 : 본 대학교에서 선정함.
- 4) 제안서심사 불참 업체는 평가 대상에서 제외함.

다. 평가 항목 및 배점

구분	평가항목		배점한도	비고	
총 점			100		
기술평가	정량적 평가	사업수행 실적	5	평가위원회	
	정성적 평가	전략 및 방법론	10		75
		기술 및 기능	20		
		성능 및 품질	15		
		프로젝트 지원	10		
		프로젝트 관리	10		
		S/W 유지보수	10		
가격평가	가격(총액)	- 입찰가격평가(평점산식에 의함)	20	소프트웨어구입비 (향후 유지보수비 포함)	

1) 정량적 평가(5점)

- 사업수행 실적

평가항목	배점	평가등급	점수
입찰공고일 기준 최근 3년간 단일계약건으로 3,000만원 이상 사업 이행실적	5	■ 5건 이상	5
		■ 4건	4
		■ 3건	3
		■ 2건	2
		■ 1건	1

- 제출서류 : 실적증명서 또는 계약서 사본 등 증빙이 가능한 서류

2) 정성적 평가(75점)

평가항목	평가분야	평가요소	배점한도
전략 및 방법론 (10)	사업이해도	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 사업의 특성 및 목표에 대한 주변 환경 분석</li> <li>■ 업무내용의 연관관계의 이해, 일관성 있는 방향과 전략 제시</li> <li>■ 제안요청서와의 부합성</li> <li>■ 목표시스템 구성도의 타당성</li> </ul>	5
	추진전략 및 적용기술	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 위험요소를 고려한 창의적이고 타당한 구축방안 제시여부</li> <li>■ 실현 가능한 기술 제시 및 향후 확장성 여부</li> <li>■ 실제 구현 실적을 바탕으로 한 구현방안의 신뢰도</li> </ul>	5

평가항목	평가분야	평 가 요 소	배점 한도
기술 및 기능 (20)	시스템 운용 및 기능 요구사항	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 시스템 운용 요구사항의 충족도</li> <li>■ 시스템 운용요구사항 대응책의 타당성</li> <li>■ 기능별 요구 구현방안</li> <li>■ 제안한 방안 및 기술의 적용 가능성</li> <li>■ 구축 시스템의 독창성 및 참신성</li> </ul>	10
	보안 및 데이터 요구 사항/ 제약사항 및 기타	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 보안 요구사항 분석 및 방안의 적절성</li> <li>■ 관련 방안 및 관리적·기술적 보안 대책의 적절성</li> <li>■ 데이터 구축 계획 및 검증 방법 제시</li> <li>■ 데이터 연동 시 발생할 수 있는 부하의 최소화 방안 제시</li> <li>■ 기능 및 품질 등 요구사항 구현 시 국가지침, 표준화 규정 등을 고려한 제약사항의 충족도</li> <li>■ 저작권 관리방안의 적정성</li> </ul>	10
성능 및 품질 (15)	성능 및 품질 요구사항	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 성능요구 사항 분석의 타당성</li> <li>■ 제안한 방안 및 기술을 통한 성능요구사항의 충족도</li> <li>■ 품질요구사항 점검계획 및 검토방안의 적정성</li> <li>■ 결함에 따른 처리 및 하자담보의 적정성</li> </ul>	10
	인터페이스요구사항	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 시스템 인터페이스 구현의 적합성</li> <li>■ 사용자 인터페이스의 편의성</li> </ul>	5
프로젝트 지원 (10)	교육훈련 및 기술이전	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 교육훈련 방법, 내용, 일정, 조직의 적정성</li> </ul>	5
	유지관리, 비상대책 및 품질보증	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 하자보수 및 유지관리 계획</li> <li>■ 백업/복구 및 장애대응 대책</li> <li>■ 품질보증계획의 적정성 및 품질보증인력의 자질</li> </ul>	5
프로젝트 관리 (10)	일정계획	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 사업 기간 산정과 단계별 기간의 합리성</li> <li>■ 최종설치기간 단축의 신속성</li> </ul>	5
	시험운용	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 시험 운용 방법, 내용, 일정, 조직의 적정성</li> <li>■ 투입인력의 경험 및 보유기술 전문성</li> </ul>	5
S/W 유지보수 (10)	S/W유지보수	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ S/W의 유지보수 계획 및 방법 제시</li> <li>■ 무상기간 및 유상기간 구분</li> <li>■ 무상 A/S 및 유상 A/S 내용 제시</li> <li>■ 연간 유상 금액</li> <li>■ 기타 유지보수 사항 제시</li> </ul>	10
합 계			75

### 3) 가격 평가(20점)

가. 입찰가격을 추정가격의 100분의 80 이상으로 입찰한 자에 대한 평가

$$\text{.평점} = \text{입찰가격평가 배점 한도} \times \left( \frac{\text{최저입찰가격}}{\text{해당입찰가격}} \right)$$

- \* 최저입찰가격 : 유효한 입찰자중 최저입찰가격으로 하되, 입찰가격이 추정가격의 100분의 60미만일 경우에는 100분의 60으로 계산
- \* 해당입찰가격 : 해당 평가대상자의 입찰가격
- \* 입찰가격 평가 시 추정가격에 부가가치세를 포함하여 적용

나. 입찰가격을 추정가격의 100분의 80 미만인 입찰한 자에 대한 평가

$$\text{.평점} = \text{입찰가격평가 배점 한도} \times \left( \frac{\text{최저입찰가격}}{\text{추정가격의80\%상당가격}} + \left[ 2 \times \left( \frac{\text{추정가격의80\%상당가격} - \text{해당입찰가격}}{\text{추정가격의80\%상당가격} - \text{추정가격의60\%상당가격}} \right) \right] \right)$$

- \* 최저입찰가격 : 유효한 입찰자중 최저입찰가격으로 하되, 입찰가격이 추정가격의 100분의 60미만일 경우에는 100분의 60으로 계산
- \* 해당입찰가격 : 해당 평가대상자의 입찰가격으로 하되, 입찰가격이 추정가격의 100분의 60 미만일 경우에는 배점한도의 30%에 해당하는 평점을 부여
- \* 입찰가격 평가 시 추정가격에 부가가치세를 포함하여 적용

### 5. 기타 사항

- 가. 제안요청서에 누락되었더라도 본 사업에 필수적이라고 판단되는 사항은 추가로 제안할 수 있음 단, 수반되는 비용은 제안사 부담으로 함
- 나. 제안요청서에 포함된 요구사항에 대해서 임의로 삭제, 미반영하여 요구사항을 충족치 못할 경우 입찰참가 대상에서 제외하며, 기타 구비서류를 검토하여, 미비한 사업자는 상황에 따라 실격처리 등의 조치를 취함
- 다. 제출된 부속자료는 상명대학교가 승낙하지 않는 한 그 내용의 수정, 추가, 삭제, 대체 등 변경을 할 수 없으며 철회나 취소를 할 수 없음
- 라. 제출된 공문, 서류, 등은 일체 반환하지 않음.