
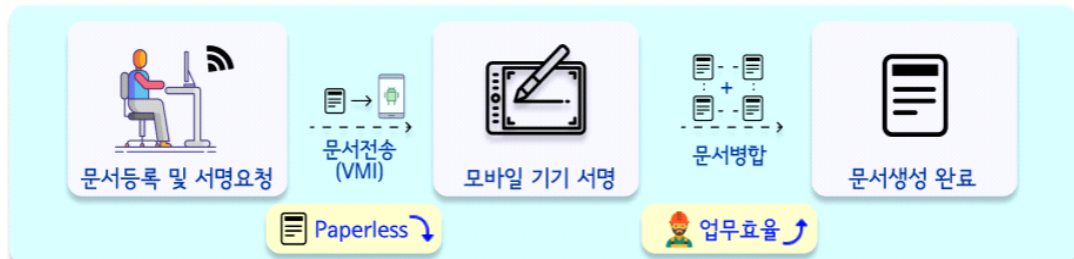

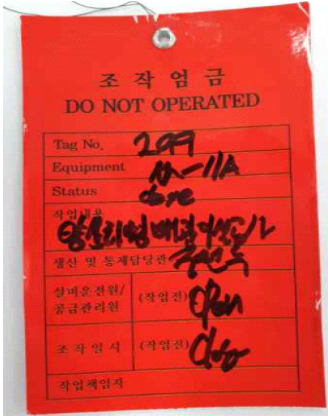
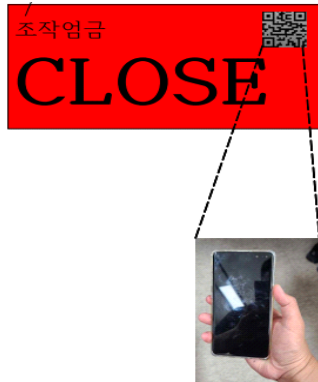
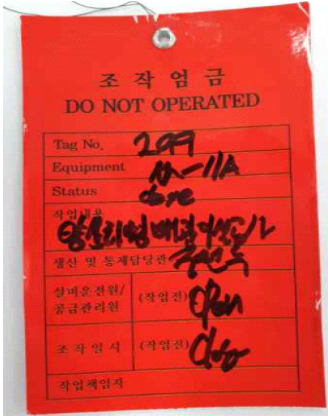
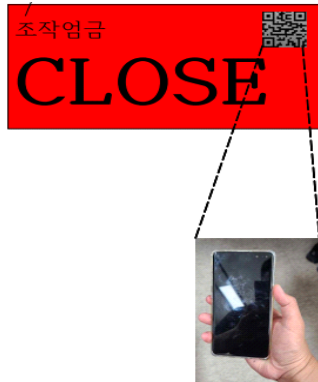
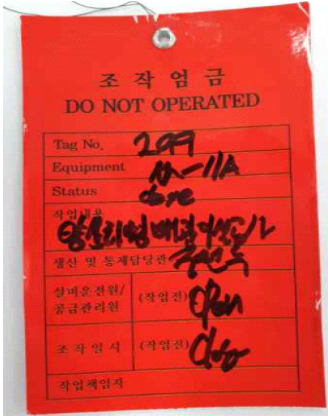
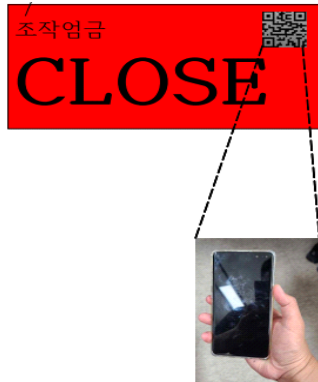


# [붙임] 개발과제 세부내용 [1~18 중 희망주제 선택]

## 1. 전자서명 모바일 APP 개발

주제명	전자서명 모바일 APP 개발								
세부내용	<p>○ 현행</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 문서출력으로 인한 종이낭비와 유출위험 및 일일이 방문을 통한 서명 요청으로 인력낭비 등 아날로그 형태의 비효율적인 서명 업무</li> </ul> 								
	<p>○ 개선</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 서명 업무의 디지털 전환으로 문서 최소화 및 업무 효율성 제고</li> </ul> 								
	<p>○ 시스템 아키텍처</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 사용성 극대화를 위한 내·외부망 혼용되는 시스템 개발</li> </ul> 								
	<p>○ 상용 전자서명 솔루션과의 차별성</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>구분</th><th>상용 전자서명 SW</th><th>KOGAS App</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>사용성</td><td>망분리 사용환경에 <b>혼용 제한</b></td><td><b>내·외부망 혼용 가능</b>하게끔 설계</td></tr> <tr> <td>가격</td><td>불필요 기능* 존재로 <b>높은 가격</b> * 서명 토큰화 등</td><td>필요한 기능만 개발하여 <b>예산절감</b></td></tr> </tbody> </table>	구분	상용 전자서명 SW	KOGAS App	사용성	망분리 사용환경에 <b>혼용 제한</b>	<b>내·외부망 혼용 가능</b> 하게끔 설계	가격	불필요 기능* 존재로 <b>높은 가격</b> * 서명 토큰화 등
구분	상용 전자서명 SW	KOGAS App							
사용성	망분리 사용환경에 <b>혼용 제한</b>	<b>내·외부망 혼용 가능</b> 하게끔 설계							
가격	불필요 기능* 존재로 <b>높은 가격</b> * 서명 토큰화 등	필요한 기능만 개발하여 <b>예산절감</b>							

## 2. 스마트 잠금 꼬리표 (Red Tag) 어플 개발

주제명	스마트 잠금 꼬리표 (Red Tag) 어플 개발				
세부내용	<div data-bbox="331 322 1404 869"> <p>1. 목적</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>가. 잠금 꼬리표는 밸브 등 설비가 비정상 상태일 때 Tag의 형태로 설치하여 사용자가 인지할 수 있도록 도와주는 중요 아이템임</li> <li>나. 현재 가스공사는 20년 전 잠금 꼬리표 사용방법(수기작성/일회용) 사용 중으로 업무 효율화 및 인적오류 방지를 위한 스마트 시스템 도입 필요</li> <li>다. 재사용이 가능한 잠금 꼬리표 사용을 통해 연간 200m<sup>2</sup>(A4용지 3,200장) 종이 사용량 감소로 탄소중립 기여</li> </ul> <p>2. 세부내용</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>가. 아이디어 개요 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 가스공사에서 기존 사용 중인 수기작성/일회용(종이재질)의 잠금 꼬리표(Red Tag)를 QR코드(또는 NFC) 기술을 활용하여 재사용 및 자동입력이 가능한 스마트 잠금 꼬리표로 개선하고자 함</li> </ul> </li> <li>나. 아이디어 특징</li> </ul> </div> <table border="1" data-bbox="391 891 1404 1579"> <thead> <tr> <th data-bbox="391 891 896 929">기존 잠금 꼬리표</th><th data-bbox="896 891 1404 929">개선 잠금 꼬리표</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="391 929 896 1579"> <ul style="list-style-type: none"> <li>· 종이형식 수기 작성용 잠금 꼬리표 사용으로 자연현상에 의해 쉽게 훼손됨(비, 바람, 눈)</li> <li>· 야간작업 시 잠금 꼬리표 위치 및 내용 확인 어려움(공급계통 위험요소 발생)</li> </ul>  </td><td data-bbox="896 929 1404 1579"> <ul style="list-style-type: none"> <li>· QR코드/NFC를 활용한 잠금 꼬리표 개발로 종이재질 대신 재활용이 가능한 플라스틱 재질 사용 가능</li> <li>· 잠금 꼬리표 작성 및 내용 확인 방법이 스마트 기기로 가능하여 업무 효율성 향상</li> </ul>  </td></tr> </tbody> </table> <div data-bbox="331 1594 1404 2020"> <p>다. 개발내용</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 플라스틱 재질의 잠금 꼬리표에 부착된 QR코드를 스마트폰에 인식하면 화면에 잠금 꼬리표 모양의 화면 출력됨</li> <li>- 어플의 잠금 꼬리표 화면에서 수정 버튼 선택 후 내용 수기로 입력 후 저장</li> <li>- 현장에 잠금 꼬리표를 설치 후 내용 확인 필요시 스마트폰을 통해 잠금 꼬리표 QR코드 스캔 후 내용 확인</li> </ul> <p>라. 활용방안</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 가스공사 관리소 및 생산기지, 수소생산기지 등 모두 적용 가능</li> <li>- 잠금 꼬리표(Red Tag)는 다양한 산업체에서 필수적으로 사용하고 있는 개념으로 시스템 및 어플 개발 시 산업전반에 활용 및 적용 가능</li> </ul> </div>	기존 잠금 꼬리표	개선 잠금 꼬리표	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 종이형식 수기 작성용 잠금 꼬리표 사용으로 자연현상에 의해 쉽게 훼손됨(비, 바람, 눈)</li> <li>· 야간작업 시 잠금 꼬리표 위치 및 내용 확인 어려움(공급계통 위험요소 발생)</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>· QR코드/NFC를 활용한 잠금 꼬리표 개발로 종이재질 대신 재활용이 가능한 플라스틱 재질 사용 가능</li> <li>· 잠금 꼬리표 작성 및 내용 확인 방법이 스마트 기기로 가능하여 업무 효율성 향상</li> </ul> 
기존 잠금 꼬리표	개선 잠금 꼬리표				
<ul style="list-style-type: none"> <li>· 종이형식 수기 작성용 잠금 꼬리표 사용으로 자연현상에 의해 쉽게 훼손됨(비, 바람, 눈)</li> <li>· 야간작업 시 잠금 꼬리표 위치 및 내용 확인 어려움(공급계통 위험요소 발생)</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>· QR코드/NFC를 활용한 잠금 꼬리표 개발로 종이재질 대신 재활용이 가능한 플라스틱 재질 사용 가능</li> <li>· 잠금 꼬리표 작성 및 내용 확인 방법이 스마트 기기로 가능하여 업무 효율성 향상</li> </ul> 				

### 3. 기업용 Wiki 구현으로 업무 자료(매뉴얼, 절차서 등) 관리·이용 효율화

주제명	기업용 Wiki 구현으로 업무자료(매뉴얼, 절차서 등) 관리·이용 효율화
세부내용	<p>○ 문제점</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 전근이 잦아 새 업무를 부여받는 경우가 많지만 매뉴얼, 절차서 등이 체계적으로 관리되지 않아 전근 초기 업무숙달이 어려움</li> <li>- 공지사항이 재차 변경되는 경우 글이 여러 번 작성되어 경우에 따라 모든 게시글을 확인해야 하는 불편함 도출</li> </ul> <p>○ 추진목적</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 다양한 장소(전사공지, 표준양식, 업무매뉴얼 등)와 형식(hwp, pdf, doc 등)으로 산재해있는 <b>업무 관련 자료(매뉴얼, 절차서 등)를 한 데 모아</b> 해당자료 조회 필요 시 <b>간편하게 검색하여 업무에 이용</b></li> <li>- 매뉴얼, 절차서의 내용 변경 시에도 게시글 재등록이 아닌 버전 업그레이드를 통해 관리하여 <b>임직원의 업무 효율성을 강화함</b></li> </ul> <p>○ 내용</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>(웹기반)</b> 마크업 언어를 이용한 웹 기반 문서관리 Wiki 시스템 구축</li> <li>- <b>(권한관리)</b> 문서 특성에 따라 편집 권한을 누구나, 담당부서만, 작성자만 등 권한을 나눌 수 있도록 개발</li> <li>- <b>(GUI 편집기 개발)</b> 사용자들이 마크업 언어 작성규칙을 모르더라도 쉽게 문서를 작성할 수 있도록 GUI 편집기 개발 및 제공</li> </ul> <p>○ 기대효과</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 신규업무에 부임하더라도 빠른 업무 숙달 가능</li> <li>- 버전 관리가 되므로 내용 파악에 용이</li> </ul>

## 4. MSDS 관리 시스템

주제명	MSDS 관리 시스템
세부내용	<p>1. MSDS(물질안전보건자료) 관련사항</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>M</b>aterial(물질) <b>S</b>afety(안전) <b>D</b>ata(정보) <b>S</b>heet(서류) <ul style="list-style-type: none"> <li>- 화학물질의 유해성, 위험성, 응급조치요령, 취급방법 등을 설명한 것으로서 사업주는 사업장에서 취급하는 화학물질을 관리하고 근로자는 직업병이나 사고로부터 스스로를 보호 할 수 있도록 하는 화학물질 정보자료</li> </ul> </li> <li>○ 주요 법적기준 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 취급근로자가 쉽게 볼 수 있는 장소에 게시</li> <li>- 경고표지 부착 및 교육 실시</li> </ul> </li> </ul> <p>2. 현재의 문제점</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 다수의 화학물질 사용으로 관리(최신화 등) 어려움 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 삼척기지본부 경우 약 358종 MSDS 관리 ➡ <b>매년 1회/분기</b> MSDS 현황 확인</li> </ul> </li> <li>○ 혼합물 함유량에 따른 유해화학물질 확인 미흡 ➡ <b>법적 안전관리 사각지대</b></li> <li>○ 외부기관(노동부 등) 수검 시 주요 지적 포인트</li> </ul> <div data-bbox="338 949 1414 1137" style="border: 1px dashed black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p><b>화학 물질안전보건자료 이행 사업장, 절반 이상 위반</b></p> <p>기사입력 2022-11-03 12:00:24</p> <p><b>고용부, 화학물질 제조·수입 사업장 MSDS 이행실태 감독 결과 발표</b></p> <p>[e대한경제=이근우 기자] 정부가 화학물질 제조·수입 사업장 내 물질안전보건자료(MSDS) 이행실태 감독을 실시한 결과 절반 이상이 위반한 것으로 드러났다.</p> </div> <p>3. MSDS 관리시스템 기능</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ MSDS파일 <b>OCR(PDF or 워드파일로 제공되는 공공데이터) + AI 기술활용 자동인식</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ <b>KOGAS 양식화</b>: MSDS 데이터관리, 작업공정별관리요령 자동작성 등</li> <li>→ MSDS <b>최신화 주기 알림</b>(1~2년), 혼합물(CAS.NO)에 따른 <b>유해화학물질 여부 판단</b></li> </ul> </li> </ul> <div data-bbox="338 1397 1426 1805" style="border: 1px dashed black; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p style="text-align: center;"><b>&lt;모식도&gt;</b></p> </div> <p>4. 기대효과</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 최신 IT기술을 활용하나 정확성 향상 및 인적오류 최소화 *법적 준수 철저</li> <li>- MSDS의 체계적 관리를 통한 화학물질 안전관리 향상</li> <li>- 다수의 MSDS의 효율적인 관리를 통한 시간절약 및 편의성 극대화</li> </ul>

## 5. 데이터 분석 · 교육 기반 플랫폼 “KO-LAB” 시범 구축

주제명	데이터 분석·교육 기반 플랫폼 “KO-LAB” 시범 구축
세부내용	<p>○ 현황</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 보안 정책에 따라 사내에서는 데이터 분석·개발 플랫폼인 Google社 Colab*의 사용이 불가능하여, 방대한 사내 데이터를 활용한 분석이 이루어지고 있지 않음</li> </ul> <p>* 브라우저 내에서 Python 스크립트를 작성하고 실행할 수 있는 개발·분석 플랫폼</p> <p>○ 문제점</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 데이터 분석 교육(디지털 스킬업 등)에서 습득·체득한 분석 기술의 사용·활용 기반이 부재하여 데이터 분석 결과를 활용한 사례가 저조하고, 사내 데이터(raw data) 반출 및 분석 시도 시, 유출 문제 등으로 인해 의사결정에 필요한 분석 시도조차 할 수 없는 환경임</li> </ul> <p>○ 개선방안</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- KOGAS형 데이터 분석·교육 기반 플랫폼 “KO-LAB” 시범 구축</li> </ul>  <p>○ 주요내용: Google社 Colab과 유사한 프로세스 및 UI 설계</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Python 안정화 버전 및 Jupyter notebook 기반으로 UI 설계</li> <li>- Machine Learning, Deep Learning 관련 외부 Open Library 활용 가능</li> <li>- Markup(Markdown) 활용하여 다양한 언어 및 수식 등 Report 가능</li> <li>- .html, .ipynb, .py 등의 다양한 확장자로 추출 가능</li> <li>- 데이터(DB) 연계 방안 제공</li> </ul> <p>○ 기대효과</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 데이터 분석 및 교육 기반을 마련하여 사내 전문가 양성</li> <li>- 데이터기반행정 실현으로 데이터사이언스 센터 구축 기반 마련</li> <li>- 방대한 사내 데이터를 활용하여 분석 관련 사업화 가능</li> </ul>

## 6. Double S(Safety&Smart) 공사관리 시스템(APP)

주제명

Double S(Safety&Smart) 공사관리 시스템(APP)

세부내용

1. 목적

- 설비보전부에서 시행하는 공사(일반, 간이)의 진행순서와 제출서류, 관련법규를 튜토리얼 모드로 진행하여 시공사의 적절한 절차준수 유도 및 안전 점검 시트 작성 등 공정관리와 현장 안전관리의 효율성을 증대코자 함

2. 문제점

가. 사업소에서 시행하는 공사의 규모가 작아서 시공사의 규모가 작고, 처음 시공하는 업체가 공사를 진행할 때 제출서류나 절차를 몰라 준공 시기를 놓치는 경우가 발생함

나. 보전감동 보전부서 기피현상으로 감독 경험이 없는 직원이 배치되는 경우가 많고, 또한 법규나 사규, 기술 표준 등 갱신되는 자료가 많아 적절한 업무인수인계가 어려운 현실임

다. 현장 안전관리를 위한 점검 시트가 분산되어 있어 통일성 없는 점검이 되고, 또한 경험이 부족한 감독과 시공사가 놓칠 수 있는 점검 포인트가 발생하여 현장 안전관리가 어려움

3. APP 개발내용

가. 감독용-시공사용 구분 로그인

나. 감독용-시공사용-안전관리용 튜토리얼

다. 튜토리얼 세부내용

라. 안전정보 제공 및 공지사항 등

마. 각 기능을 모듈로 만들고, 오픈소스 제공으로 사용자가 기능을 업그레이드할 수 있도록 구성

○ 감독용

구분	제 목	내 용
1	업무용 Flow chart	- 각 단계를(약 40개 이상) 튜토리얼로 구성 - 단계별 확인 완료 후, 다음 단계로 넘어가게 구성
2	단계별 참고자료	- 각 단계별 참고해야하는 법령(구체적 조항) 링크 연결 - 각 단계별 필요한 기술표준 및 사규 제목만 명시(보안관련)
3	공정표 작성	- 공사 공정표의 알람 On/Off 기능
4	시공감리 절차	- KGS코드와 가스안전공사 신청 페이지 링크연결
5	각 단계별 세부 튜토리얼	- 자산취득, 취득세납부, 시공감리, 준공검사 등 세부 단계 튜토리얼 제공
6	특기시방서	- 시공사 모드로 업로드 제공
7	안전점검시트 제공	- 공종별 안전점검 포인트 및 시트 제공

○ 시공사용

구분	제 목	내 용
1	업무용 Flow chart	- 각 단계를 튜토리얼로 구성 - 단계별 확인 완료 후, 다음 단계로 넘어가게 구성
2	착공 및 준공도우미	- 착공계 및 준공계에 필요한 양식 및 절차 제공
3	출입신청 및 보안서약서	- 공사의 출입신청 APP으로 링크 연결
4	공정표 작성	- 공사 공정표의 알람 On/Off 기능
5	작업허가서 및 TBM	- 외부업체 작업허가서 작성시스템 연동(현재 구성중) - 작업허가서, TBM 작성 및 감독 정송 기능
6	특기시방서	- 특기시방서 읽기모드 제공
7	시공감리 절차	- KSG코드와 가스안전공사 신청페이지 링크 연결
8	자재관리대장	- 지입/사급 등 자재관리 대장 제공

○ 안전관리용

구분	제 목	내 용
1	안전수칙	- 작업별 안전수칙 게시
2	물질안전정보	- 주요화학물질 MSDS 검색 가능
3	위험작업대상	- 위험작업 허가 대상
4	안전매뉴얼	- 설비별 및 상황별 안전매뉴얼 게시
5	공정별 안전점검 시트 제공	- 각 공정별 안전점검 시트를 제공하고 해당 감독에게 전송하라 수 있는 시스템으로 구성 - 공정표와 연계되어 해당 안전점검 시트 미작성 시 다음 단계로 넘어가지 않도록 구성
6	묻고 답하기	- 문의사항 질의 게시판
7	공지사항	- 안전관리 및 주요작업 공지사항 안내

4. 기대효과

가. 감독용-시공사용 튜토리얼 제공 및 연동을 통한 **공정 및 안전관리 효율 향상**

나. 각 단계의 모듈화로 다양한 형태의 공사에 적용할 수 있어 공사금액에 상관없는 **감독역량 제고**

다. 서류 및 절차에 어려워하는 소형·영세 시공사의 공사입찰 기회 확대로 공사의 **사회적 책임 기여**

라. 반복되는 공사로 누적된 데이터를 만들어 업무 인수인계 및 신입사원 **교육자료로 활용 가능**

마. 해당자료를 모두 출력이 가능하도록 시스템을 구성하여 **데이터 관리의 편의성 증대**

## 7. 탄소중립 실천을 위한 경쟁 플랫폼 개발(웹/앱 서비스)

주제명	탄소중립 실천을 위한 경쟁 플랫폼 개발(웹/앱 서비스)
세부내용	<p>1. 개요</p> <p>가. 탄소중립 실천 촉진을 위해 부서 간의 경쟁과 협업을 도모하는 플랫폼 개발 아이디어 제시</p> <p>나. 가스공사의 데이터를 활용하여 부서별 탄소중립 실천 인증과 부서간 경쟁 유도를 통한 효과적인 탄소중립 정책과 실행 촉진 및 가스공사의 긍정적 이미지 제고</p> <div data-bbox="518 537 1244 761"> <p>탄소 중립을 위한 실시간 정보 제공 모델 개발 → 에너지 절감을 위해 활동 실천 및 기록 → 부서 간 긍정적인 경쟁 구도 확립</p> </div> <p>2. 목적</p> <p>가. 조직간 경쟁구도를 통한 개인의 탄소중립 실천 유도</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 플랫폼을 통한 부서별 탄소중립 실천 성과 측정 및 경쟁을 통한 탄소중립 실행 도모</li> </ul> <p>나. 데이터 기반 의사결정</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 가스공사의 데이터 활용을 통한 탄소중립 실천에 대한 정확하고 신뢰 가능한 정보를 제공하여 부서별 개선방안 및 의사결정 지원</li> </ul> <p>다. 부서 간 협업 강화</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 경쟁과 협업을 통해 부서 간 지식 및 탄소중립 실천에 대한 효과적인 사례 공유, 지속가능한 업무방식 개발</li> </ul> <p>3. 기능 및 기술</p> <p>가. 탄소중립 인증 시스템 구축</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 가스공사 데이터 기반의 탄소중립 실천 성과 측정 및 인증 시스템 구현</li> </ul> <p>나. 부서별 성과 대시보드</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 부서별 탄소중립 실천 성과 계량 및 시각화를 통한 성과 대시보드를 제공하여 경쟁요소를 부각시키고 실적에 대한 투명성 제공</li> </ul> <p>다. 개인 및 팀 목표 설정</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 부서별 및 개인별 탄소중립을 위한 목표 설정이 가능하고 개인과 팀의 목표 달성도 추적을 통한 보상 및 인센티브 제도 구축으로 동기부여 제공</li> </ul> <p>라. 탄소중립 실천 아이디어 제안</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 플랫폼을 통한 부서 및 개인이 탄소중립 실천 아이디어 제안 및 공유가능한 기능 제공을 통한 창의적인 아이디어 발굴과 기업의 혁신 촉진 가능</li> </ul> <p>4. 활용 가능 데이터(공공데이터 개방 목록)</p> <p>가. 한국가스공사_월별 용도별 천연가스 공급량</p> <p>나. 한국가스공사_에너지 성과지표</p> <p>다. 한국가스공사_지역별 용도별 도시가스 수요의 기온효과</p> <p>라. 한국가스공사_시간별 공급량</p> <p>마. 한국가스공사_대기오염물질 배출량</p> <p>바. 한국가스공사_연간 온실가스 배출량</p> <p>사. 한국가스공사_사업장별 에너지사용량</p>



## 5. 예상효과 및 이점

### 가. 자발적인 참여 유도를 통한 기업의 탄소중립 실현

- 경쟁과 협업을 통해 부서 간 탄소중립 실행 향상 및 명확한 성과 측정을 통해 개선방안 도출 가능

### 나. 데이터 기반 의사결정

- 가스공사 데이터를 기반으로 정확하고 신뢰가능한 의사결정을 지원하여 효과적인 탄소중립 전략 개발 및 실행 가능

### 다. 부서 간 협업 강화

- 경쟁과 지식공유를 통해 부서 간 협업을 강화하고, 최상의 사례 공유와 지속가능한 업무방식을 개발하여 조직의 탄소중립 목표 달성 가능

### 라. 기업의 긍정적인 이미지 제고

- 자체 데이터 활용 탄소중립 플랫폼 개발을 통한 에너지 절감 실천 기업의 긍정적인 이미지 구축 가능

## 6. 인증방법

가. 체크리스트 인증: 목록 모듈화 및 간소화로 편의성 제공, 자발적인 참여 유도 가능

나. 촬영 인증: 객체 인식 인공지능 모델 개발을 통한 촬영 인증

## 7. 결론 및 기대효과

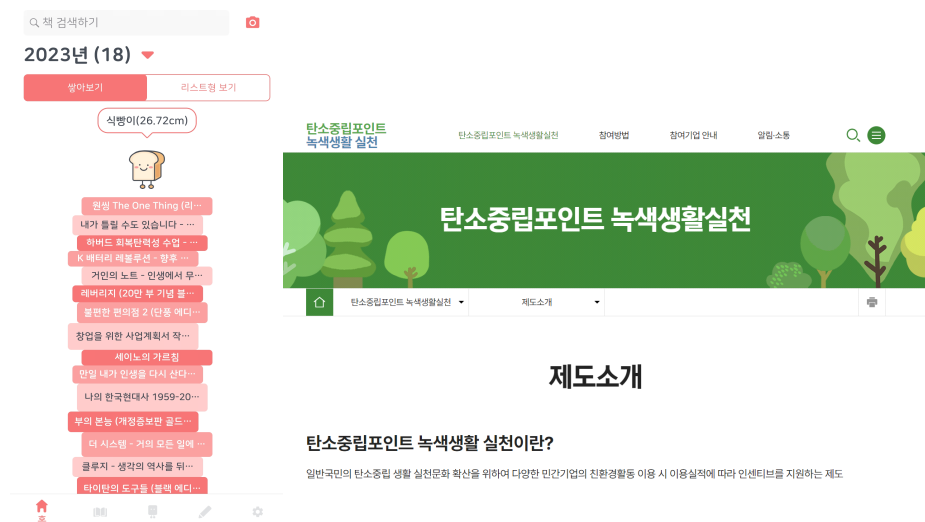
가. 해당 플랫폼으로 부서 간의 긍정적인 경쟁과 협업 활성화를 통한 데이터 기반의 효과적인 탄소중립 실천 가능

나. 기업 문화로 정착하게 될 경우 가스공사 데이터 기반 탄소중립을 위한 기업 참여 생태계 구축 기대 가능

## 8. 추가 설명자료(참조 프로그램)

가. 북적북적: 개인 독서 활동 기록 어플리케이션으로, 해당 어플리케이션을 통해 독서내역 정리 및 SNS 공유하여 참여 유도를 통한 긍정적인 독서 문화 활성화에 기여

나. 탄소중립포인트: 기후위기 대응을 위하여 온실가스를 줄일 수 있도록 가정, 상업, 아파트 단지 등에서 에너지 사용을 절감하고 감축률에 따라 포인트를 부여하는 온실가스 감축 실천 제도



## 8. 구매, 공사, 용역사업 표준 프로젝트 관리 네비게이터 개발

주제명	구매, 공사, 용역사업 표준 프로젝트 관리 네비게이터 개발								
세부내용	<div>1. 추진배경</div> <div> <div>○ 구매, 공사, 용역사업의 조건별 맞춤형 표준 프로젝트를 자동 생성하여 관련규정 준수 및 사업수행 어복에 도움을 주고자 함</div> <div> <div>- 보전부서, 계약부서 업무 기피현상의 원인분석 결과 설비개선에 필요한 구매, 공사, 용역사업에 대한 부담감이 상당한 것으로 파악됨</div> <div>- 구매, 공사, 용역사업 진행 시 계약 요청부서 및 계약부서 담당자가 참조해야 하는 관련 규정이 방대하고 업무절차도 조건에 따라 상이함</div> <div>- 또한 관련 규정(지침, 사규, 법령) 등이 수시 제·개정 될 때마다 이를 모두 숙지하여 업무를 수행하는 것이 불가능하며 이로 인한 규정 위반 및 프로젝트 지연 등의 위험에 상시 노출됨</div> </div> </div> <div>※ 구매, 공사, 용역 시행 시 참고 규정 및 법률(일부)</div> <div> <table> <tr> <td>공통</td><td>(사외)국가계약법, 중소기업제품구매촉진 및 판로지원에 관한 법률 등 (사내)계약업무관리지침, 도급안전보건관리지침서, 청렴계약특수조건, 안전사고예방 특수조건 등</td></tr> <tr> <td>구매</td><td>(사외)조달사업에 관한 법률, 중증장애인생산물 우선구매 특별법, 중소기업자간 경쟁제품 및 공사 용자재 직접구매대상 품목지정 고시 등 (사내)물품구매계약 일반·특수조건, 소액물품구매 운영 계획 등</td></tr> <tr> <td>공사</td><td>(사외)산업안전보건법, 건설기술진흥법, 공공 건설공사의 공사기간 산정기준 고시, 도시가스사업법, 건설폐기물 재활용 촉진에 관한 법률 등 (사내)공사계약 일반·특수조건, 공사관리규정, 간이공사 및 소규모 용역 시행기준 및 절차, 생산기지 계획공사 선별 절차 및 기준, 생산기지 계획공사 건설사업관리계획 수립 기준 등 (전문공사)전기사업법, 전력기술관리법, 전기공사사업법, 정보통신공사사업법, 소방시설공사사업법, 표준 품셈, 물가정보자료 등</td></tr> <tr> <td>용역</td><td>(사외)산업안전보건법, 엔지니어링 및 소프트웨어 노임단가 등 (사내)용역계약 일반·특수조건, 공사관리규정 등</td></tr> </table> </div> <div>2. 추진내용</div> <div> <div>○ 구매, 공사, 용역사업 표준 프로젝트관리 네비게이터 개발</div> <div> <div>- 사업관련 조건(계약종류, 방법 등) 입력 시 자동으로 표준 업무절차 및 스케줄관리(입찰공고 최소 소요기간 등) 차트 생성</div> <div>- 프로젝트 세부단계(Work Breakdown Structure) 별 요구사항 제시(산안비, 안전관리계획, 법적 경비 등)</div> <div>- 각 단계의 예상 소요기간 및 프로젝트 완료 시점 제공</div> <div>- 프로젝트참여자(보전부, 안전부, 계약담당자)의 단계별 필수 확인사항 제시</div> <div>- 관련 법규 목록화 및 개정 시 자동 알림기능 구현(관련법규 담당부서 수동 수정 등)</div> </div> </div> <div>3. 기대효과</div> <div> <div>○ 맞춤형 표준 프로젝트 생성(과업 및 일정 등)을 통한 업무효율성 증대 및 비용 절감</div> <div> <div>- 각 단계별 완료 시점 예측을 통한 전체 프로젝트의 효율적 일정 관리</div> <div>- 수시 변경되는 관련 규정 및 절차 숙지에 필요한 시간 및 인건비 절감</div> <div>- 납기, 공사 지연 등에 의해 발생할 수 있는 손실 미연 방지</div> </div> <div>○ 규정, 절차검색 등 단순하고 반복적인 업무의 디지털 및 시스템화</div> <div>○ 표준 프로젝트 자동생성을 통한 업무누락 및 규정위반 예방</div> <div> <div>- 절차 미준수 및 규정 위반으로 인한 과태료, 징계, 민원 등 최소화</div> </div> <div>○ 보전부서 감독업무 및 계약업무 기피현상 완화</div> <div> <div>- 전입, 신입사원의 업무 적응기간 단축 및 업무 스트레스 경감</div> </div> </div>	공통	(사외)국가계약법, 중소기업제품구매촉진 및 판로지원에 관한 법률 등 (사내)계약업무관리지침, 도급안전보건관리지침서, 청렴계약특수조건, 안전사고예방 특수조건 등	구매	(사외)조달사업에 관한 법률, 중증장애인생산물 우선구매 특별법, 중소기업자간 경쟁제품 및 공사 용자재 직접구매대상 품목지정 고시 등 (사내)물품구매계약 일반·특수조건, 소액물품구매 운영 계획 등	공사	(사외)산업안전보건법, 건설기술진흥법, 공공 건설공사의 공사기간 산정기준 고시, 도시가스사업법, 건설폐기물 재활용 촉진에 관한 법률 등 (사내)공사계약 일반·특수조건, 공사관리규정, 간이공사 및 소규모 용역 시행기준 및 절차, 생산기지 계획공사 선별 절차 및 기준, 생산기지 계획공사 건설사업관리계획 수립 기준 등 (전문공사)전기사업법, 전력기술관리법, 전기공사사업법, 정보통신공사사업법, 소방시설공사사업법, 표준 품셈, 물가정보자료 등	용역	(사외)산업안전보건법, 엔지니어링 및 소프트웨어 노임단가 등 (사내)용역계약 일반·특수조건, 공사관리규정 등
공통	(사외)국가계약법, 중소기업제품구매촉진 및 판로지원에 관한 법률 등 (사내)계약업무관리지침, 도급안전보건관리지침서, 청렴계약특수조건, 안전사고예방 특수조건 등								
구매	(사외)조달사업에 관한 법률, 중증장애인생산물 우선구매 특별법, 중소기업자간 경쟁제품 및 공사 용자재 직접구매대상 품목지정 고시 등 (사내)물품구매계약 일반·특수조건, 소액물품구매 운영 계획 등								
공사	(사외)산업안전보건법, 건설기술진흥법, 공공 건설공사의 공사기간 산정기준 고시, 도시가스사업법, 건설폐기물 재활용 촉진에 관한 법률 등 (사내)공사계약 일반·특수조건, 공사관리규정, 간이공사 및 소규모 용역 시행기준 및 절차, 생산기지 계획공사 선별 절차 및 기준, 생산기지 계획공사 건설사업관리계획 수립 기준 등 (전문공사)전기사업법, 전력기술관리법, 전기공사사업법, 정보통신공사사업법, 소방시설공사사업법, 표준 품셈, 물가정보자료 등								
용역	(사외)산업안전보건법, 엔지니어링 및 소프트웨어 노임단가 등 (사내)용역계약 일반·특수조건, 공사관리규정 등								

## 9. 사업소 차량배차 어플리케이션 개발

주제명	사업소 차량배차 어플리케이션 개발
세부내용	<p>○ 차량배차 어플리케이션 개발의 필요성</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 현재 사업소에는 업무용 차량배차 시스템 부재로 각 부서별로 차량을 배정, 운영함에 따라 유휴차량이 다수 발생하여 불필요한 렌트 비용 발생</li> <li>- 또한 배차 시스템 부재로 현재 전사 각 부서별로 매월 수기로 차량 운행일지 정리</li> </ul> <p>○ 개선방향</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 사업소 차량은 관리부에서 전체적으로 관리</li> <li>- 차량이용 시 어플리케이션을 통해 신청하여 이용</li> </ul> <p>○ 어플리케이션 개발 주요내용</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 차량 별 주행거리 등록 및 조회 기능</li> <li>- 차량배차 신청 및 반납시스템</li> <li>- 차량 등록 및 렌트기간 만료 차량 삭제 기능</li> <li>- 차량 배차신청 후 미이용 시 페널티 부여 기능</li> <li>- 차량 복귀 시 사옥 정문에 설치된 센서를 통해 어플에서 자동으로 반납 표시 기능</li> <li>- 수소/전기차 우선 배정 시스템</li> <li>- 전체 시스템 PC/모바일 연동</li> </ul> <p>○ 기대효과</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 사업소(지사)에 배정된 차량을 일괄 관리함으로써 차량 이용 효율성 증대</li> <li>- 차량 운행 DATA를 이용한 유휴차량의 수량을 파악하여 사업소 차량 정수를 조정하여 예산(차량유지비)절감</li> <li>- 수소/전기차를 우선 배정하여 이산화탄소 배출을 줄여 녹색경영 실현</li> <li>- 수기로 관리 중인 업무를 자동화함으로써 차량 관리 행정력 감소</li> <li>- 전산화, 시스템화로 주말, 휴일 회사 차량 사적 이용 등 예방</li> </ul>

## 10. 생산기지 부취제 주입농도 최적유지를 위한 실시간 예측시스템 구축

주제명	생산기지 부취제 주입농도 최적유지를 위한 실시간 예측시스템 구축 질식재해 Zero! 밀폐공간작업 스마트관리 앱
세부내용	<p>○ 목표</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 생산기지 부취제 실시간 주입농도와 수급지점 말단부 분석 농도 데이터를 활용하여 법적 기준에 부합될 수 있는 최적 주입량 산정</li> <li>- 생산기지 천연가스 송출 시 주입농도와 수급지점 말단부의 부취농도 오차가 <math>\pm 1.0\%</math> 이내의 정확도를 갖는 예측 시스템</li> </ul> <p>○ 제안배경</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- GSD-0010 '천연가스 조성 기술표준'에 따라 생산기지 부취제 주입량은 <math>12\sim 20\text{mg}/\text{Nm}^3</math>를 주입하고 있으나,</li> <li>- 최대한의 손실율 및 감소율을 계산하여 법적 기준(「도시가스의 품질기준 등에 관한 통합고시」에 따른 부취 농도 <math>4\sim 30\text{mg}/\text{Nm}^3</math>)에 대비하는 부취제 과다 주입 상황이며,</li> <li>- 부취제는 국내생산업체가 전무하여 전량 수입에 의존하므로 해상물류비용의 추가 등으로 인한 수입 가격 상승으로 사용량의 절감이 요구되는 사향으로,</li> <li>- 생산기지와 수급지점 말단부 부취 농도를 실시간 비교하여 각 기지별 필요 주입량 예측 및 적정 재고 물량 확보를 위한 예측 수급 시스템 구축 필요</li> </ul> <p>○ 주요내용</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 천연가스 수급지점 말단부의 부취 농도 분석데이터 확보를 위한 분석기기 구축</li> <li>- 분석데이터에 기반한 법적 기준에 부합될 수 있는 생산기지의 적정 주입농도를 실시간 비교 예측하는 프로그램 개발</li> </ul> <p>○ 기대효과</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 부취제 주입농도 조정으로 비용 절감 (20% 조정 시 약 14억원/연)</li> <li>- 생산기지별 적정 재고 물량 예측 가능</li> <li>- 천연가스 배관 내 수소 혼입 시 배관말단부 수소 농도 예측 등 시너지 가능</li> </ul>

## 11. 질식재해 Zero! 밀폐공간작업 스마트관리 앱

주제명	질식재해 Zero! 밀폐공간작업 스마트관리 앱														
세부내용	<p>1. 목적: 우리 공사 내 사고 확률 발생이 높은 밀폐공간 사고에 대한 산업재해를 예방하고 근로자들의 안전의식을 향상시키고자 함</p> <p>2. 현황</p> <p>가. 사망사고 현황</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 일반사고 치명률은 1.04%에 반해 <b>질식사고 치명률은 43%</b>로 나타나며 최근 10년간 질식 재해자는 총 362명으로 그 중 <b>절반이 사망하는 사고 발생</b></li> </ul> <p>나. 현재 안전관리 업무 FLOW</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>작업</th><th>FLOW</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">전</td><td>밀폐공간 해당여부 확인</td></tr> <tr> <td>유해가스 존재 가능성여부 확인</td></tr> <tr> <td>출입자, 시간, 방법 결정</td></tr> <tr> <td>작업허가서 발행</td></tr> <tr> <td rowspan="6">중</td><td>측정기, 환기팬, 공기호흡 등 장비 설치 및 착용</td></tr> <tr> <td>관계자외 출입금지표지 설치 및 통신장비 구비</td></tr> <tr> <td>산소 및 유해가스 농도측정</td></tr> <tr> <td>환기 실시</td></tr> <tr> <td>밀폐공간 감시인 상주 및 감시인과 작업자 연락체제 구축</td></tr> <tr> <td>주기적(1시간) 모니터링 실시</td></tr> </tbody> </table> <p>3. 내용</p> <p>가. 큐알코드 출입시스템</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 밀폐공간 입구에 큐알코드(스티커지를 이용한 프린트)를 부착해 밀폐공간에 들어가기 전 작업자가 출입 인증을 실시하고 관리자가 승인해주어야 출입 허가 가능</li> </ul> <p>나. 긴급알림 시스템</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 감독자가 앱 관리자이며, 앱을 통해 작업자들에게 비상상황임을 전파할 수 있음(음성 및 음향 등) 또한 장시간(1시간 이상) 밀폐공간 출입 시, 자동으로 휴식시간 알림</li> </ul> <p>다. 출입관리 시스템</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 근로자의 이름, 출입시간, 퇴장시간, 근로시간 등을 계산하여 데이터화 시켜 엑셀파일로 전송 가능</li> </ul> <p>라. 팔찌형 장비</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 보안으로 인한 휴대폰 앱 사용 금지 시 팔찌형 장비를 제작하여 기지 내 보관토록 하고 밀폐공간 작업자가 있을 시 해당 장비를 배부하여 휴대폰이 없더라도 해당 시스템 사용 가능</li> </ul> <p>마. 휴대용 검지</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 팔찌형 장비에 가스검침이 가능하도록 하여 출입 후 가스농도가 일정 이상이 되면 알람 발생 및 관리자가 볼 수 있도록 데이터 전송 가능</li> </ul> <p>바. 교육 시스템</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 밀폐공간 시스템 메인화면에 작업의 종류(배관, 맨홀, 탱크 등)를 선택하면 사고발생 시 대처방안 및 비상연락처 등 확인 가능</li> </ul> <p>사. 점검 시스템</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 밀폐공간 점검지를 통해 출입 전, 중, 후 점검이 가능토록 하고, 엑셀파일로 변형 및 추출 가능</li> </ul>	작업	FLOW	전	밀폐공간 해당여부 확인	유해가스 존재 가능성여부 확인	출입자, 시간, 방법 결정	작업허가서 발행	중	측정기, 환기팬, 공기호흡 등 장비 설치 및 착용	관계자외 출입금지표지 설치 및 통신장비 구비	산소 및 유해가스 농도측정	환기 실시	밀폐공간 감시인 상주 및 감시인과 작업자 연락체제 구축	주기적(1시간) 모니터링 실시
작업	FLOW														
전	밀폐공간 해당여부 확인														
	유해가스 존재 가능성여부 확인														
	출입자, 시간, 방법 결정														
	작업허가서 발행														
중	측정기, 환기팬, 공기호흡 등 장비 설치 및 착용														
	관계자외 출입금지표지 설치 및 통신장비 구비														
	산소 및 유해가스 농도측정														
	환기 실시														
	밀폐공간 감시인 상주 및 감시인과 작업자 연락체제 구축														
	주기적(1시간) 모니터링 실시														

#### 4. 기대효과

##### 가. 근로자의 안전의식 제고

- 출·퇴장 시 큐알코드를 찍고 밀폐공간에 출입함으로써 감독 및 근로자의 안전의식 제고

##### 나. 산업재해 예방

- 출입 관리, 자동 휴게 알림, 긴급상황 전파 등을 통해 안전사고 감소 및 피해 최소화

##### 다. 빅데이터 활용

- 출입관리에 대한 데이터, 휴게시간 등을 누적 보관하여 근로 형태에 따른 효과적인 휴게시간, 작업시간 구축 가능

##### 라. 사회적 책임 기여

- 근로자의 안전을 최우선으로 하는 가스공사 안전 보건 의식 제고

##### 마. 에너지 절약

- 관련 데이터를 엑셀로 내려받아 출입, 퇴장, 가스점검지 등 용지 절감

## 12. 빅데이터 기반 생산공급 LNG/NG 데이터 이상 감지 시스템

주제명	빅데이터 기반 생산공급 LNG/NG 데이터 이상 감지 시스템
세부내용	<p>1. 제안배경</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 생산공급 시스템은 다수의 생산, 공급 담당자가 사용 실적을 입력하는 시스템으로 입력과정에 크로스 체크 등 검수 프로세스가 있음에도 불구하고 휴먼에러, 오입력 건 등 다수 발생             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 기 입력데이터, 회계전표 등을 취소, 원상복귀하는 과정에 시스템과 업무, 회계결산 영향도를 고려해야 하는 불필요한 반복 업무 발생</li> </ul> </li> <li>○ 생산공급 서비스/개발/장애 요청(ITSM) 현황             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 접수순위: 전체 시스템(82개) 중 6위</li> <li>- 내용: 생산공급 전체 요청 건 중 <b>50% 이상 데이터 수정 요청 건</b></li> </ul> </li> </ul> <p>2. 주요기능</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 데이터 기반 입력데이터 예측치 가이드로 입력 시, 휴먼 에러 및 오입력 방지             <ul style="list-style-type: none"> <li>가. 과거 누적 데이터 기반 <b>이상패턴 감지 및 예상치, 트렌드 비교 시각화</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 내/외부 데이터를 기반으로 모델링을 통해 예측된 입력 예상값 제시</li> <li>- 사용자 입력값을 과거 데이터와의 분석을 통해 이상치 감지</li> <li>- 예측 데이터와 입력데이터 트렌드 비교 시각화</li> </ul> </li> <li>나. 이상 데이터를 조건 감지, 이상값 정도를 수치화하여 <b>알람 및 리포트 기능 탑재</b></li> </ul> </li> </ul> <p>3. 기대효과</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 유관부서(시설이용/도시가스 영업부, 회계, 생산/공급 운영부, 도시가스社, 시스템운영부)의 단순 반복 업무, 결산 작업기간 감소 등 불필요한 업무개선 효과             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 데이터 <b>정정 요청 건 70% 이상 감소 목표</b></li> </ul> </li> <li>○ 외부기관 제공 데이터의 정확도 제고로 공사 신뢰성 향상</li> </ul>

### 13. 1) 한국가스공사 카카오톡 챗봇(상담 자동화 시스템) 및 인공지능을 활용한 공사 홈페이지 대화형 인공지능 서비스 [챗KOGAS] 구축

### 2) 한국가스공사 외부국민용 어플리케이션 개발

주제명	<p>1. 한국가스공사 카카오톡 챗봇(상담 자동화 시스템) 및 인공지능을 활용한 공사 홈페이지 대화형 인공지능 서비스(챗KOGAS) 구축</p> <p>2. 한국가스공사 외부국민용 어플리케이션 개발</p>
세부내용	<p>1. 제안배경</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 공사 사보 개편 계획에 따른 카카오톡 채널을 활용한 웹진 배포 중 공사 관련 부정적인 이슈(난방비 대란 등) 발생 시 실시간 대응 필요</li> <li>○ 공사 홈페이지 UI에 대한 이용자들의 정보 이용 불편함 초래</li> <li>○ 대국민대상 어플리케이션을 개발 및 상용하여 국민 소통 강화</li> </ul> <p>2. 제안내용</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>민원답변</b>: 카카오톡 스마트 채팅 기능 활성화를 통한 빈번한 민원 상담 대체 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 도시가스 요금 문의, 채용 문의 등에 대한 자동화 답변 시스템 구축</li> </ul> </li> <li>○ <b>신청접수</b>: 대국민대상 운영제도(도시가스캐쉬백)에 대한 신청 간편화 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 캐쉬백 제도 설명 및 절약가이드, 지급 신청 및 모의계산기 시스템 구축</li> </ul> </li> <li>○ <b>설문조사</b>: 대국민대상 각종 설문조사에 대한 홍보 및 접수 간편화 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 카카오톡 챗봇을 통한 공모전 홍보 및 간편한 설문조사 시스템 구축</li> </ul> </li> <li>○ <b>AI 활용</b>: 공사 홈페이지에 대화형 인공지능 서비스(챗KOGAS) 구축 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 검색어 입력을 통한 공사 정보 검색 간편화 및 공공 데이터 개방 활성화</li> </ul> </li> <li>○ <b>국민소통</b>: 어플리케이션 개발을 통한 공사 정보 페이지 개설 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 공사자료(가스요금 및 국내외 에너지 동향 등) 관련 정보 제공</li> <li>- E-홍보실 메뉴 개선을 통한 공사 SNS, 보도자료, 대국민 이벤트 정보 제공을 통한 국민 참여 확대</li> </ul> </li> </ul> <p>3. 기대효과</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 카카오톡 스마트 채팅 기능을 활용한 대국민 빈번 민원 상담 대체</li> <li>○ 유선 및 신문고 민원 접수 감소를 통한 대국민 민원 업무 부담 경감</li> <li>○ 대국민 메신저(카카오톡)을 활용한 챗봇 도입을 통해 도시가스 캐쉬백 제도 및 가스요금 관련 대국민 궁금증 해소에 저비용·고효율의 홍보 수단으로 활용 가능</li> <li>○ 가칭 챗KOGAS 활용을 통해 공사 홈페이지 대국민 만족도 상승 및 공사 공공 데이터의 민간서비스 활용을 통해 중소협력사 대상 새로운 데이터 가치 창출 지원(동반성장)</li> <li>○ 대국민 대상 어플리케이션 개발을 통해 국민들과의 소통과 참여를 더욱 확대</li> </ul>



## 14. 수송용 유통 데이터 수집 · 분석 기능의 생성형 AI 기반 플랫폼 개발

주제명	수송용 유통 데이터 수집·분석 기능의 생성형 AI(Generative AI) 기반 플랫폼 개발
세부내용	<p>○ 제안배경</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 수소 에너지 산업의 성장으로 많은 수소 유통 관련 데이터들이 생산되고 있지만, 효과적인 분석 Tool의 부재로 제한적인 활용에 그치고 있어 다양한 수소 유통 데이터를 수집하고 분석하는 AI 기반 플랫폼 개발 필요</li> </ul> <p>○ 주요기능</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>데이터 수집 및 통합</b>: HYING(수소유통정보시스템) 및 통계청의 수소차 보급 현황 등 다양한 출처에서 필요한 데이터를 수집하고 통합 (API, 웹 스크레이핑, 파일 다운로드 등 활용)</li> <li>- <b>데이터 전처리</b>: 수집된 데이터의 결측치 처리, 이상치 제거, 변수 변환, 데이터 정규화 등의 전처리 작업 수행</li> <li>- <b>데이터 분석</b>: 자연어 처리 기술의 AI를 통해 데이터 분석 수행</li> <li>- <b>대화형 인터페이스</b>: 사용자가 자연어로 질문하면 AI가 질문에 답하거나 필요한 분석을 실시하는 대화형 인터페이스 적용</li> <li>- <b>예측 모델링</b>: 데이터를 기반으로 향후 유통패턴을 예측하는 머신러닝 모델 개발 및 학습</li> <li>- <b>리포트 생성</b>: AI 분석결과를 이해하기 쉬운 형태로 변환하여 리포트 생성</li> </ul> <p>○ 기대효과</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 수소 유통 데이터를 수집 및 분석에 필요한 시간과 노력을 절감하고, 정확하고 신속한 의사결정 및 수소 비즈니스 전략 수립, 리스크 관리 등에 활용 가능</li> </ul>

## 15. 인천기지본부 경영평가 비즈니스 인텔리전스 플랫폼 구축

주제명	인천기지본부 경영평가 비즈니스 인텔리전스 플랫폼 구축
세부내용	<p>* 비즈니스 인텔리전스(BI): 분산되어 있는 데이터를 수집하여 데이터 시각화 등을 통해 일목요연하게 정리하고 필요한 정보를 즉각적으로 제공하는 방식</p> <p>1. 현황 및 문제점</p> <p>가. 내부평가 계량지표별 평가를 위한 기준자료(raw data)가 부서 및 담당자 별로 분산·혼재되어 관리되고 있음</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 관리자 및 실무자 등이 업무현황에 대해 신속·정확하게 파악하기 어렵고, 데이터 접근성이 떨어짐</li> <li>- 인력에 의존한 업무관리 방식은 주기적 성과관리의 비효율성과 Human error 발생에 따른 실적 누락 등을 야기</li> </ul> <p>나. 수많은 데이터가 저장 및 공유되지 않거나 일정기간동안만 유지되고 삭제됨</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 데이터의 유의미한 축적 및 활용이 어려움</li> </ul> <p>다. 동일 및 유사 자료의 반복 생산으로 업무의 비효율성 가중</p> <p>2. 추진방안</p> <p>가. 내부평가 실적관리를 위해 주기적으로 생산 및 수집되는 정형데이터의 표준화</p> <p>나. 표준화된 정형데이터를 입력 시 지표관리 현황, 설비 현황 등을 차트 및 그래프 등 다양한 시각화 자료로 자동 변환</p> <p>다. 플랫폼 시범운영 및 실효성 평가 후 기지 내 전체 업무 또는 타 기지 확대 검토</p> <p>라. 기존 IT 인프라와의 연계 전략 수립</p> <div data-bbox="336 1189 1412 1554"> <p>평가지표데이터 표준화 → 실적데이터 입력 및 처리 → 지표별 추진성과 시각화</p> <p>1단계: 평가지표데이터 표준화 (DOC, XML 파일 아이콘)</p> <p>2단계: 실적데이터 입력 및 처리 (인천기지 BI 플랫폼 데이터베이스 아이콘)</p> <p>3단계: 지표별 추진성과 시각화 (다양한 차트와 그래프를 보여주는 BI 대시보드 아이콘)</p> </div> <p>3. 기대효과</p> <p>가. 데이터 관리 및 분석 등을 자동화하여 빠른 현황 파악 및 의사결정 가능</p> <p>나. 데이터 시각화를 통해 축적된 데이터들의 패턴, 연관성 및 추세 등의 파악, 분석 용이</p> <p>다. 단순·반복되는 업무 표준화 및 조직구성원들의 데이터 접근성 향상으로 업무효율 제고</p> <p>라. 빅데이터의 기초가 되는 데이터 저장·관리의 체계화</p>

## 16. 기상청 API 기반 가스공급량 예측 회귀모델

주제명	기상청 API 기반 가스공급량 예측 회귀모델
세부내용	<p>1. 배경</p> <p>가. 기상변화에 따른 가스 수요량의 변동이 예상되며 이를 이용해 효율적인 가스 공급량을 예측할 수 있는 모델 개발 필요</p> <p>나. 가스 공급량 예측의 정확성이 증가하면 공급망 안정성과 공급효율을 높이는데 기여</p> <p>2. 목적</p> <p>가. 기상청 API를 이용해 최신 기상 데이터를 수집 및 분석</p> <p>나. 기존 공공데이터를 활용해 날씨 데이터를 활용한 회귀모델 개발 및 모델 성능 향상</p> <p>3. 프로젝트 세부내용</p> <p>가. 데이터 수집</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 기상청 공공데이터를 통한 학습 데이터를 수집하고, 기상청 API를 이용해 미래 날씨 데이터 수집(기온, 습도, 풍속 등 여러 데이터 수집 후 주요 변수 판단)</li> </ul> <p>나. 데이터 전처리</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 수집한 데이터를 정제하고 변환하여 모델이 학습하기 적절한 형태로 변환</li> </ul> <p>다. 모델개발</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 여러 머신러닝 또는 딥러닝 알고리즘을 활용해 가스공급량 예측 모델 개발</li> </ul> <p>라. 모델평가</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 개발한 모델의 성능을 평가하고 필요에 따라 모델 수정 및 개선</li> </ul>

## 17. 디지털 환경 구현으로 스마트 자재통합관리 시스템(K-Zone) 구축 운영

주제명	디지털 환경 구현으로 스마트 자재통합관리 시스템(K-Zone) 구축 운영												
세부내용	1. 추진배경 <ul style="list-style-type: none"><li>- 자재의 구매·사용 관리 및 적정재고 유지를 위한 효율적인 관리 방안 마련 및 자재관리시스템 고도화 실현으로 자재관리 효율성 제고와 디지털 환경 구축 (※경영임원회의('23.3.6): 효율적 자재관리를 위한 종합방안 보고 지시)</li></ul>												
	2. 현황 <ul style="list-style-type: none"><li>○ 보유재고 현황: 전사 12,608품목 보유('22년 구매금액 433억원)<ul style="list-style-type: none"><li>- 정수자재(적정재고 유지가 필요한 보수용 자재): 1,699품목</li><li>- 비정수자재(정수 외 자재): 10,909품목(5년이상 장기저장자재 3,762품목)</li></ul></li></ul> <table><tr><th>구 분</th><th>품 목</th><th>금 액(억원)</th></tr><tr><td>보수용</td><td>12,396</td><td>576</td></tr><tr><td>건설용</td><td>212</td><td>159</td></tr><tr><td>합계</td><td>12,608</td><td>735</td></tr></table> <ul style="list-style-type: none"><li>○ 자재창고 현황: 전사 1,108개소 운영(실내창고 74개소, 야적장 34개소) * 중량 및 크기에 따라 분리 보관, 자재별 식별표 부착(규격, 위치 등)</li></ul>	구 분	품 목	금 액(억원)	보수용	12,396	576	건설용	212	159	합계	12,608	735
	구 분	품 목	금 액(억원)										
	보수용	12,396	576										
	건설용	212	159										
	합계	12,608	735										
	3. 추진방향 <ul style="list-style-type: none"><li>- 저장관리의 기본원칙 기반으로 자재의 효율적 관리를 위해 BMW와 ICT기술 등을 연계한 디지털 환경 구현으로 KOGAS형 스마트 자재통합관리 시스템('K-Zone' 가칭) 구축 및 운영</li></ul>												
	<div><div><div>저장관리 기본원칙</div><div>① 분류저장의 원칙 ② 품질 보존의 원칙 ③ 선입선출의 원칙 ④ 재고위치 표시의 원칙 ⑤ 공간활용의 원칙 ⑥ 오염방지 원칙</div></div><div>+</div><div><div>디지털 환경</div><div>① BMW ② ICT ③ IoT ④ QR코드 ...</div></div><div>→</div><div><div>시스템</div><div>KOGAS 스마트 자재통합관리 시스템 구축 및 운영 [K-Zone]</div></div></div>												
	<div><div>* BMW : Big Data(데이터분석) + Mobile(접근성, 편리성) + Wireless Communication(블루투스)</div><div>* ICT : 정보 기술과 통신 기술이 융합되어 정보를 주고받는 기술(생산, 저장, 처리, 검색, 이용)</div><div>* IoT : 사물 인터넷, 사물과 장치들이 인터넷을 통해 서로 연결되고 통신하는 기술과 개념</div><div>* QR : 2차원 바코드 새로운 정보저장 공간</div></div>												

#### 4. 세부방안

- 저장관리의 기본원칙의 목적에 맞는 디지털 환경 구축으로 자재의 효율·체계적 지원 및 관리시스템

기본원칙	목적	디지털 환경 구현(안)
① 분류저장의 원칙	자재의 식별과 보관수량의 확인을 용이하게 하기 위하여 설비별로 분류보관	<input type="checkbox"/> 키오스크 플랫폼 <input type="checkbox"/> 블루투스 스캐너 <input type="checkbox"/> 레이저 라벨, QR Code <input type="checkbox"/> Wireless Communication (블루투스 스캐너, 와이파이, 모바일 통신) <input type="checkbox"/> 모바일 기기, App 등 (스마트폰, 태블릿)
③ 선입선출의 원칙	먼저 입고된 자재가 오랫동안 불출되지 않아 폐품화되는 일이 없도록 먼저 입고된 자재부터 불출	
④ 재고위치 표지의 원칙	자재의 성질, 사용의 완급, 불출빈도 등을 감안한 위치선정 및 재고위치의 표지 등 필요한 조치	
⑤ 공간활용의 원칙	자재의 출납이 용이하고 또한 출납시에 자재가 손상되지 않도록 적재높이, 통로 등을 고려하여 공간을 적절하게 활용	
② 품질 보존의 원칙	품질 및 성능보존이 가능하도록 통풍, 채광, 온도 등에 적절한 장치	<input type="checkbox"/> 스마트 환풍기 <input type="checkbox"/> 스마트 블라인드 <input type="checkbox"/> 스마트 조명 <input type="checkbox"/> 스마트 스위치 <input type="checkbox"/> 스마트 보완시스템 등 <input type="checkbox"/> 드론 3D 맵핑 <input type="checkbox"/> 스마트 보완시스템 등
⑥ 오염방지 원칙	불용저장품 및 산업폐기물화 될 수 있는 자재에 대한 적절한 관리대책 강구로 환경오염을 방지	

#### ① 자재의 이력관리 체계구현(고유인식번호 생성·부여 디지털 관리)

- 자재관리 수작업(식별표 부착)에 의한 입출고로 재고 실사 시간 과다 소요 및 오출고(부착) 우려와 자재의 분류 및 재고위치 등 분산된 자재 집중 관리 부재이 문제 해결
- 생산단계에서 레이저 라벨 QR 부착 자재 납품시 생산정보 업로드, 입출고 및 재고관리, 자재 보관 최적 위치 자동 지정, 현장 시스템 자재관리 디지털화 실현

#### ○ 키오스크 플랫폼

- 1) Sector Guide(저장소 안내(맵), 공간별 가이드)
- 2) Search Guide(자재번호, 위치, 수량 등 탐색, 네비게이션)
- 3) Realtime 안내(자재이미지, 자재위치 점멸등 안내)
- 4) 출입자 관리(안면인식, 지문 등 출입허가 관리)

#### ○ 레이저 라벨, QR 코드, 블루투스 스캐너

- 1) 스캔으로 정확한 입출고 관리, 자재추적이력관리(선입선출), 실시간 정보 활용
- 2) 인적자원 오류 최소화, 빠른 정보처리로 시간절약 및 활용도 향상
- 3) 도난방지 라벨 부착 가능

#### ②모바일 환경 구축: 자동 입출고 및 개별자재 이력관리 시스템 도입과 모바일기기와 연동하여 관련된 기술 및 서비스로 관리성, 편리성 향상을 위한 모바일 자재 관리시스템(App) 개발 운영

#### ③ IoT기반 스마트창고: IoT 기반으로 자재 품질 및 성능보존을 위한 자재창고 스마트화 실현

##### ○ 스마트 환풍기

- 자재의 변질 방지를 위한 습기 및 실내온도 제어 등

##### ○ 스마트 블라인드

- 직사광선 등 외부환경에 의한 자재 손상 및 변형 방지

○ **스마트 미터(에너지 관리)**

- 에너지 사용량을 모니터링하고 스마트한 열 제어 시스템을 통해 난방이나 냉방을 효율적으로 조절

○ **스마트 조명**

- 조명을 원격으로 제어하고 조명의 밝기와 색상을 조절할 수 있는 기능

○ **스마트 스위치**

- 전력소비를 관리하고 전자기기를 원격으로 제어할 수 있는 기능

○ **스마트 보안시스템**

- 출입감지, 화재감지, CCTV 모니터링 제공을 통한 안전강화

○ **맞춤형 자재관리 스마트 CCTV**

- 건설현장 또는 야적장 자재의 입출고, 자연재해(침수, 산불 등) 원격 모니터링 등 맞춤형 솔루션 기반의 인공지능 CCTV 구현

5. 기대효과

○ **자재관리 디지털화 실현**

- (재고통제 편리성 확대) 볼밸브 재고통제 등 전산적인 자재통합시스템의 입출고 처리 관리
- (자재관리 체계화 실현) 현장창고, 건설현장 및 야적장의 자재관리 체계화 구현으로 현장 입고자재의 현장 투입 현황 등 자재관리 실시간화
- (재물조사 디지털화) 공사 자재 및 경상정비공사, 건설공사 협력업체 자재 등 수작업 조사에서 효율적인 디지털화 재물조사 실현

○ **저장관리 스마트화 실현**

- (품질보존 및 공간활용 증대) 스마트 창고 및 야적장 관리를 통한 자재의 품질 확보 및 저장소 공간관리 효율화 증대

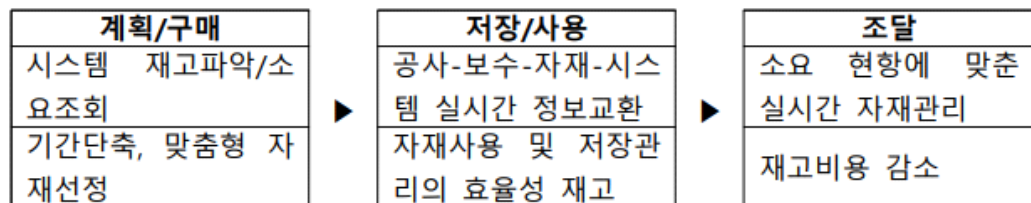
6. 자재관리 스마트 확대(안)

가. AI 셀프 자재 사용패턴 분석







- 주문·입고 절차 디지털화 실현으로 자재 사용패턴을 분석해 필요한 자재 내역 산출, 주문량 산출, 재고량 산출 등 자재관리 스마트 실현
- 사용패턴 분석을 통한 중량물 운반 등 장비사용 및 대여 관련 업체 오토커넥팅

나. KOGAS형 자재통합 저장센터 구축

- 실이용자가 스마트폰 및 시스템을 이용하여 재고확인 및 사용주문으로 출고요청과 동시에 센터로 정보가 전달되어 필요한 현장으로 즉시 배송(모바일 배달 서비스 등 활용) 등 전사 자재의 통합저장 및 관리를 위한 자재통합센터 구축으로 재고감축 등 자원 효율화와 스마트 기술 활용 서비스 제공으로 사용자 편의성 확대



## 18. 사업 및 예산 통합관리 디지털 시스템 도입

주제명	사업 및 예산 통합관리 디지털 시스템 도입
세부내용	<p>1. 추진배경</p> <p>가. 환경변화에 따른 사업 및 예산관리 시스템 도입으로 정부기관과의 예산지원 및 확보 등 현 사업 및 예산관리 방식 문제점을 파악하여 디지털 환경 구축</p> <p>나. 정부 주무부처와의 신뢰성 확보를 위한 사업관리 및 예산 편성·운영 관련 시스템 도입 적용</p> <p>2. 문제점</p> <p>가. (사업관리) 사업계획 수립의 불일치성, 사업계획 변경 및 사업 취소 관리 부재등의 사업계획에 근거한 예산반영 사업추진 노력 미흡으로 사업관리 신뢰성 저하</p> <p>나. (예산편성) 예산편성 산출근거 미흡, 동일사업 추진 시 사업소 간 편차가 심해 예산 편성 신뢰 저하, 용도와 다른 예산집행, 사업 미시행건 차년도 예산편성 등 사업계획에 근거한 예산반영 사업추진 노력 미흡 등 예산의 편성 및 운영 전반에 신뢰 저하</p> <p>3. 추진방향</p> <p>가. 사업 계획수립·시행·실적 관리 강화 실현</p> <p>나. 사업계획에 기반한 예산집행 및 실적 관리 강화 실현</p> <p>○ 맞춤형 시스템 도입</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 45%;"> <p style="text-align: center;"><b>대·내외 환경적 요인</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>① 사업의 투명성, 통일성 강화必</li> <li>② 예산의 집행 제고 강화必</li> <li>③ 계획과 상이한 예산 전용 방지必</li> </ul> </div> <div style="font-size: 2em;">➡</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 45%;"> <p style="text-align: center;"><b>통합관리 시스템</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>① 사업 및 예산 계획수립/사업 추진 실적관리</li> <li>② 예산의 집행 종합분석 등 통제기능 강화</li> <li>③ 사용목적 맞는 예산사용(목표 달성) 예산집행의 투명성 간접성 강화</li> </ul> </div> </div> <p>4. 세부방안</p> <p>가. 시스템 적용 및 관리 대상</p> <p>○ 사업/예산 통합관리 디지털 시스템(안)</p> <div style="display: flex; flex-wrap: wrap;"> <div style="width: 50%;"> <p><b>서류화 관리</b> (현 수기 작성 및 개별관리)</p> <p>□ 예산/사업설명서(수기)</p>  <p>□ 예산/사업 실적 점검(수기)</p>  <p>□ 조직별 사업/예산 관리(개별)</p>  </div> <div style="width: 50%;"> <p><b>디지털 시스템</b> (입력/분석/모니터링)</p> <p>□ 디지털 입력(예산/사업 설명)</p>  <p>□ 디지털 분석(예산/사업 실적)</p>  <p>□ 통합관리 및 모니터링</p>  </div> </div>

○ **디지털화 관리(예산/사업단위 설명)**

- **(효율적 관리)** 신규사업의 사업계획수립·시행 및 예산 편성·집행까지 통일된 시스템을 입력 및 관리함으로 자원 및 사업관리의 효율화 실현
- **(사업계획 기반 예산집행)** 예산 세목 및 자금 운영사업 간 예산조정 최소화 등 사업계획에 맞는 예산집행 관리

○ **디지털 실적분석**

- **(건전성 강화)** 기간별 사업 시행 및 항목별 예산의 집행 실적관리로 사업추진 실적 및 부진 사유, 부적절한 예산 소요 사전 발굴 가능 등 시스템 활용 종합분석을 통한 사업 및 예산 건전성 관리
- **(예산집행 관리 강화 실현)** 실시간 분석을 통한 집행 목표 및 달성률 등 집행관리 실현

○ **통합관리 및 모니터링으로 내부통제 강화**

- **(체크 및 진단)** 사업별 배정예산의 집행 상황 주기적인 셀프체크 및 예산주관부서의 점검/진단(필요시 불용조치) 등 내부통제 강화
- **(예산집행 효율적 관리)** 집행을 점검 및 예산 낭비 신고 접수 기능, 사업의 추진 여부, 예산 낭비 소지 여부 등 효율적 관리
- **(예산집행 능동적 대처)** 사업계획 변경 및 사업 취소 등에 따른 불용 예산 발생 시 예산집행/전용 등 만회 대책 마련 지원

5. 기대효과

- 가. **(사업 및 예산관리의 불완전성 해소)** 현재의 사업계획 수립, 예산집행·실적 관리 시스템화 실현으로 사업 취소, 불용예산 등 관리의 불완전성 해소
- 나. **(투명성 확보를 위한 관리시스템 디지털 혁신)** 사업계획 수립/사업추진, 사업예산 산정 및 관리의 투명성을 높여 생산성 제고, 이용자 편리성 증대 실현
- 다. **(정보 공개 및 이용효율 증대)** 계획 대비 실적 및 집행 전망 등 효율적인 예산집행 흐름 체계적 관리로 정보이용자의 편의성 및 정보의 투명성 확보 및 이용효율 증대
- 라. **(시스템 도입 공공부문 효율성 확대)** 타 공공기관 확대를 통한 기관의 사업 및 예산관리에 적용하여 정부예산의 효율성, 공공부문의 생산성 제고 혁신 기대