



# 2015 공공기관 경영 우수사례집



기획재정부  
MINISTRY OF STRATEGY  
AND FINANCE

KIPF 한국조세재정연구원  
KOREA INSTITUTE OF PUBLIC FINANCE



2015 공공기관 경영  
우수사례집

### “2015 공공기관 경영 우수사례집을 펴내며”

설 명절도 지나고 이제 본격적인 병신(丙申)년 한 해가 시작되었다. 과거 농가에서는 지금 즈음인 우수(雨水)에 겨우내 쓰지 않던 농기구를 손질하고 씨오쟁이에 갈무리해 둔 법씨를 준비하였다고 한다. 여러 공공기관에서도 지금쯤 새로운 한 해의 사업 준비로 분주하리라는 생각이 든다.

공공기관은 본연의 목적과 시대적 역할을 동시에 수행하여야 한다. 『2015 공공기관 경영 우수사례집』에서는 이 두 가지 역할에 충실하여 우수한 성과를 달성한 사례를 선정하고자 노력하였다.

본연의 목적이란 공공기관의 설립목적에 맞는 사업을 추진하는 과정에서 공공성과 효율성을 동시에 추구하는 것이다. 그런데 공공기관의 사업 특성상 이 두 가지를 동시에 추구하는 것은 어려운 일이다. 이 어려움을 잘 해소하여 국민의 기대치에 맞는 성과를 만들어내는 것이 바로 공공기관의 ‘경영 우수사례’라 할 수 있겠다. 『2015 공공기관 경영 우수사례집』에서는 ‘기관 성과 제고’와 ‘내부경영 개선’으로 구분하였지만 결국 기관의 성과 제고와 경영 개선은 결코 따로 생각할 수 없는 부분이다. 효율적인 경영을 통해 기관의 성과를 제고할 수 있으며, 기관의 성과 제고 과정은 곧 경영혁신의 계기가 된다.

그리고 공공기관은 공적(public)영역에 있는 만큼 민간보다 시대변화에 선도적으로 대응하여 사회에 기여하는 역할을 수행해야 한다. 요즘과 같은 지속적인 고용불안과 경기침체의 시기를 극복하기 위한 중심축 중 하나가

공공기관이다. 이런 의미에서 공공기관 경영 우수사례의 주제로 공공기관 정상화, 공공기관 지방이전, 사회적 책임, 정부3.0을 선정하게 되었다. 기관이 설립목적에 맞는 사업을 추진하는 가운데 이러한 역할을 수행하기 쉽지 않았으리라 생각한다. 그럼에도 여러 우수사례를 발굴할 수 있었던 것은 공공기관의 많은 노력과 결실이 뒷받침되었기에 가능했을 것이다.

접수·선정된 사례 중에는 정부3.0에 대한 내용이 많았는데, 이는 정부3.0의 중요성에 대한 인식이 확산되고 기관의 노력이 어느 정도 궤도에 올랐기 때문으로 보인다. 그리고 지방이전 등은 아직까지는 기관의 사업이 더 성숙하기 위한 노력과 시간이 필요할 것으로 보인다. 아쉽게 선정되지 못한 사례들 역시 앞으로의 추진과정과 성과가 기대되는 바이다.

새해가 시작되는 시점에 그간의 성과를 공유한다는 점에서 『2015 공공기관 경영 우수사례집』이 앞으로의 기관운영과 사업추진을 위한 씨오쟁이가 될 수 있을 것이라는 생각이 든다. 여기에 소개된 사례는 추수한 곡식 중에서도 좋은 것만 골라 갈무리한 벼씨들이다. 각 기관의 사례들은 여기까지로 종결된 것이 아니라 해당 기관에서 지속적으로 혁신의 노력을 통해 발전시켜 나가야 하며, 다른 기관에서도 기관의 실정에 맞게 활용할 수 있어야 할 것이다.

공공기관에 대한 국민의 관심이 큰 것은 우리 공공기관이 그만큼 국민경제나 우리 생활에서 중요하기 때문일 것이다. 『2015 공공기관 경영 우수사례집』이 공공기관의 발전과 더불어 국민의 공공기관 사업에 대한 이해 증진과 긍정적 인식 확산에도 기여할 수 있기를 바란다.

2016년 2월

공공기관연구센터 소장 **김 완 희**

## “공공개혁도 한걸음부터”

우리는 조직이나 기관의 개혁을 말할 때 엄청난 변화를 가져와야 한다고 믿기 쉽습니다. 그러나 개혁은 작은 것부터 차근차근 하나씩 개선해나가는 과정에서 달성할 수 있는 소중한 목표입니다.

특히 우리나라 공공기관은 국가경제에서 차지하는 비중이 대단하기 때문에 그 역할이나 기능면에서 끊임없이 개선해나가야 하는 중대한 과제를 안고 있습니다.

2015년을 기준으로 정부가 지정한 공공기관은 공기업 30개, 준정부기관 86개, 기타공공기관 200개, 그리고 부설기관 24개로 총 340개, 임직원 정원은 287,282명에 이릅니다. 그리고 국민경제에서 차지하는 비중은 2014년을 기준으로 자산 778조 7천억원, 당기순이익은 11조 4천억원에 달하는 규모입니다.

한국조세재정연구원의 공공기관연구센터는 공공기관이 지속적으로 국내외적 환경 변화에 능동적으로 대응하고 개선해나가야 한다는 절실함에 2010년 『공감백배: 공공기관 선진화 우수사례집』을 비롯하여 2012년부터 4회째 『공공기관 경영 우수사례집』을 발간해오고 있습니다.

공공기관의 성장과 발전을 위한 경영 우수사례를 지속적으로 발굴하여 공유와 확산을 통해 공공기관의 성과 제고와 대국민 서비스 향상을 통한 국민경제에의 기여 및 국민들의 공공기관에 대한 이해를 증진시키는 목적을 가지고 있습니다.

이번 사례집은 공공기관의 우수사례를 공모·심사하여 30여 편을 선정한 결과입니다. 공모분야는 공공기관 정상화, 공공기관 지방이전, 사회적 책임, 정부3.0의 내용을 바탕으로 [기관성과 제고], [내부 경영개선]의 2개 분야로 구분하여 진행하였습니다.

작년에는 54개 기관에서 190편이 접수된 반면, 금년에는 62개 기관에서 총 217개 사례가 접수되는 상황을 보였습니다. 217개 모두 나름대로 우수한 사례이지만, 공정하고 객관적인 기준과 심사를 바탕으로 예비심사에서 74개를, 본심사를 통해 30편을 최종 선정하였습니다. 심사 과정에서 참신성, 효과성, 지속성, 확산성, 난이도, 참여도 및 전략 적합성을 고려하여 평가하였습니다.

기관별 특성과 여건이 달라 평가에 많은 어려움이 있었으며, 비록 본 우수사례에 선정되지 않은 것도 상당히 우수한 내용들이 많아 심사위원들의 고민이 매우 컸음을 토로합니다.

무엇보다도 본 사업에 참여해주신 관계기관 및 담당자분들께 진심으로 감사의 말씀을 드리며, 하나하나 모두 소중하고 우수한 사례이지만 지면의 한계상 30편으로 제한하였음을 양해하여 주시기 바랍니다.

아무쪼록 『2015 공공기관 경영 우수사례집』이 공공기관의 성장과 발전 및 개혁을 이루어 나가는 데 소중한 자료로 활용되길 기대합니다. 다시 한번 어려운 여건하에서도 본 사업에 참여해주신 관계 기관 여러분, 공정한 심사에 임하여주신 심사위원 여러분, 그리고 본 사업을 차질 없이 성공적으로 추진해주신 한국조세재정연구원 공공기관연구센터의 소장님, 연구위원 및 연구원 모두에게 감사드립니다.

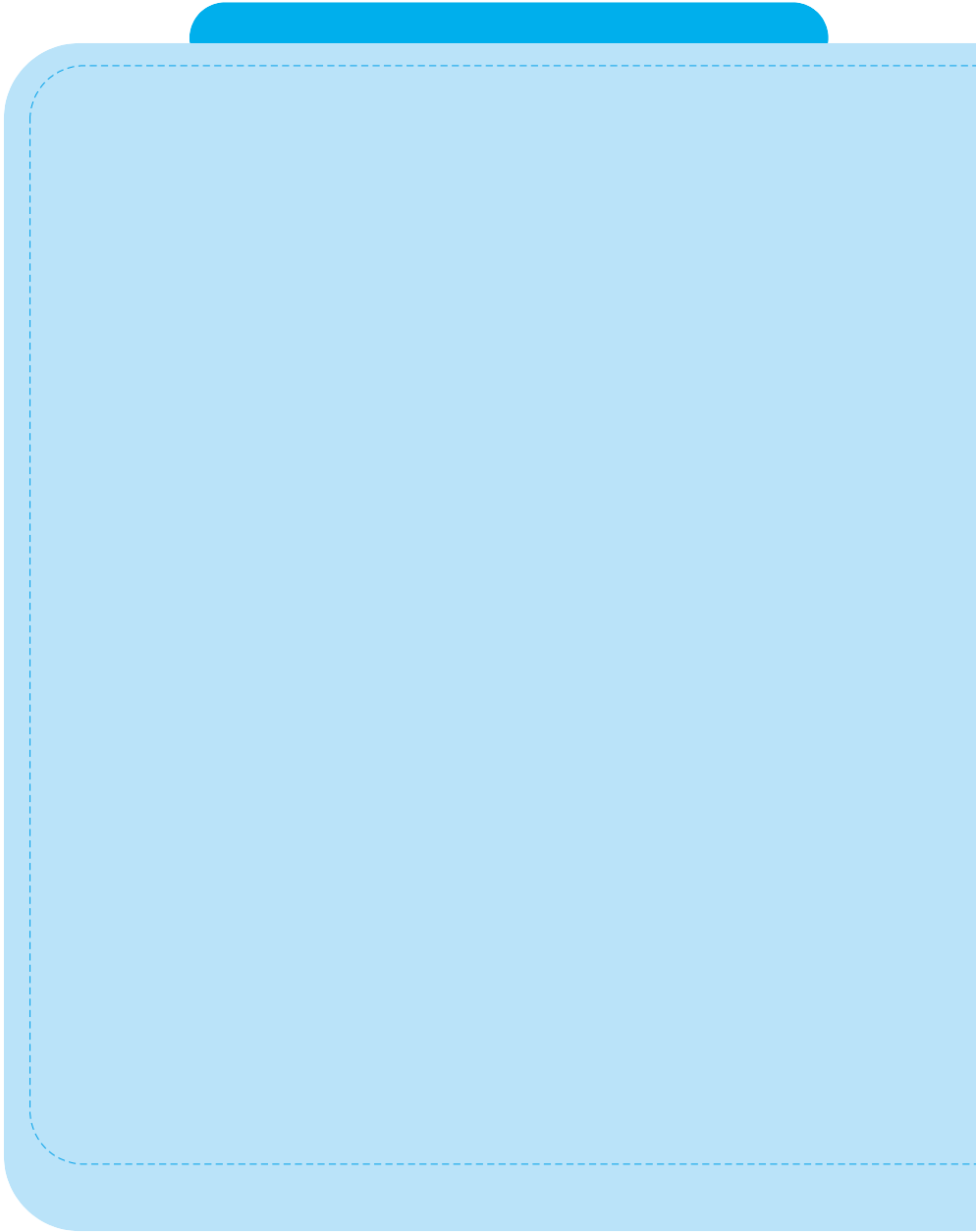
2016년 2월

심사위원장 대전대 교수 **백 종 섭**

# CONTENTS

01. 내 손안의 부동산 전문가, 부동산 시장정보 앱 써보셨나요?_한국감정원 .....	1
02. 인천공항에서 빠르게, 가볍게, 우아하게 떠난다!_인천국제공항공사 .....	13
03. 군부대 WASCO 사업으로 새는 물 64만톤 잡고, 국가예산 15억원 절약 _한국환경공단 .....	25
04. 드론 활용 국유재산 조사시스템 구축으로 재산관리 과학화 전기 마련 _한국자산관리공사 .....	39
05. 바람의 에너지를 전기로 저장하다. 풍력연계형 ESS시스템_한국남부발전 .....	51
06. LNG기지 친환경 운영기술 확보_한국가스공사 .....	61
07. 자원개발, ICT로 안전·효율 두 마리 토끼 잡는다_한국광물자원공사 .....	71
08. 유희부지 재창조! ex-solar 발전소_한국도로공사 .....	81
09. 민·관·군 협업에 의한 수요자 맞춤형 공항자상감시레이더(ASDE) 정보제공 _한국공항공사 .....	89
10. 물산업 중소기업 해외진출 지원을 위한 Total Care 서비스 구축 _한국수자원공사 .....	99
11. 실시간 국민 안전 지킴이, 의약품 안심 서비스(DUR)_건강보험심사평가원 · 111	
12. 현지 주민과 함께하는 맞춤형 여행! “국립공원 주민가이드제” _국립공원관리공단 .....	123
13. 고속도로, 대중교통과 만나다_한국도로공사 .....	135
14. 국민주거안정의 나침반 “전월세전환율” 전국 모든 주택 공표!_한국감정원 · 145	
15. 버려지는 석탄재 건축자재 및 희소광물로 재탄생_한국남동발전(주) .....	155
16. 세계 4번째, 국내 유일의 화생방 방호시설 인증기관 설립으로 해외업체에 의존하던 화생방 방호시설의 국산화 성공 및 국내 중소기업체의 성장 견인 _한국가스안전공사 .....	167

17. 정부기관 협업으로 어업피해조사 예산·업무 다이어트! _한국석유공사 .....	177
18. 국민 모두가 공평하게 물 서비스를 누리는 “건강한 물복지 서비스” _한국수자원공사 .....	187
19. 신청서 하나면 도시가스요금 경감은 OK _한국가스공사 .....	197
20. 보건의료자원 통합관리 체계 구축 건강보험심사평가원 .....	211
21. 소통과 협업으로 국가 핵심 인프라인 부산항의 안전성 향상! _부산항만공사 · 221	
22. 법무부와 함께 취약계층인 출소자의 성공적인 사회 적응 및 안착 지원 _한국고용정보원 .....	231
23. 물복지 사각지대를 없애는 대국민 맞춤형 지하수정보 서비스 제공 _한국수자원공사 .....	243
24. 중소·벤처기업 자금조달 지원을 위한 크라우드 펀딩 인프라 구축 _한국예탁결제원 .....	255
25. 찾아가는 출장학과시험으로 서비스 사각지대 해소 _도로교통공단 .....	267
26. 중소기업 기술이전은 우리가 최고! 원스톱 통합 서비스로 원전산업계 상생의 동반성장을 이끈다! _한국수력원자력(주) .....	275
27. 농어업경영체 통합·공유! 연금보험료 지원 신청 전화로 가능해진다 _국민연금공단 .....	285
28. 위기기업 및 재도전기업에 대한 맞춤형서비스 제공 _중소기업진흥공단 .....	295
29. Paperless R&D 그 편의성과 효과를 생각할 때 _국도교통과학기술진흥원 .....	303
30. 도서(島嶼)지역 방방곡곡, 24시간 전기안전 서비스 확대로 전기안전사각지대 해소 _한국전기안전공사 .....	313





기관성과 제고  
·  
정부3.0

2015 공공기관 경영 우수사례집

# 01

내 손안의 부동산 전문가,  
부동산 시장정보 앱 써보셨나요?

한국감정원



## 요약

### [한국감정원] 내 손안의 부동산 전문가, 부동산 시장정보 앱 써보셨나요?

- 시세, 매매, 관리비까지 맞춤형 부동산 One-Stop 서비스 제공

- (추진배경) 국민의 자산 중 부동산 비중이 약 70%로 세계 최고 수준이나, 관련 데이터가 산재해 있고 비대칭성이 존재하여 국민이 쉽게 접근하여 사용하기 곤란 → 정보 접근성 개선 필요
- (추진내용) 사내 전문가 그룹 구성, 대내외 협업을 통해 '15년 2월 부동산 시장정보 앱 출시 → 시세, 매매, 시장정보, 관리비 등 공공데이터 8억 건 공개
  - 세입자의 전세보증금을 안전하게 보호하고 저렴한 금리의 전세자금 조달을 지원
- (추진성과) 부동산 정보 통합공개를 통한 사회적 비용 절감 및 부동산 시장질서 확립 → 국민 부동산 나침반 역할 수행
  - 부동산정보 One-Stop 열람으로 매년 사회적 비용 230억원 절감
  - 단지별 관리비 전면 공개를 통해 정보 비대칭성을 해소 → 안양시 우성아파트 사례 : 관리비 공개에 따른 비용절감으로 한달 관리비 부과면제
  - 실수요자와 중개업소의 연계로 건전한 부동산 시장질서 확립

▾ 부동산 시장정보 앱 화면



## 내 손안의 부동산 전문가, 부동산 시장정보 앱 써보셨나요?

- 시세, 매매, 관리비까지 맞춤형 부동산 One-Stop 서비스 제공

### 추진배경

헤럴드경제

2015년 07월 20일 월요일  
024면 부동산



김정원이 개발해 무료로 공급한 부동산 가격정보 앱에는 아파트와 오피스텔 시세정보, 실거래 가격정보, 주택가격동향 및 부동산 신거래 현황 등 부동산 관련 국가승인통계 6종, 분양 및 매물정보 등 국내 부동산 가격 정보가 담겨 있다.

지난 16일 ‘정부3.0 현장토론회’가 열린 경북 김천 한국도로공사 4층 대강당 한국감정원 전용 부스에서 서종대 한국감정원 원장이 정종섭 행정자치부 장관에게 “장관님 맥이 어디시죠”라고 물으며, 부스에 마련된 스마트폰으로 정

장관의 주소를 입력했다. 스마트폰에 정 장관 아파트의 관리비 상태가 뜨자 여기저기서 탄성이 쏟아졌다. 서 원장은 “현재 관련된 관리비 항목별 실제 사용금액을 공개하고 있는데, 아파트 주민들이 필요한 항목들을 더 발굴해 내년에는 더 업그레이드된 앱을 내놓겠다”고 했다. [’15. 7. 20. 헤럴드경제 발췌]

2015년 가계부채는 1,200조원을 돌파하여 역대 최대 증가율을 기록하고 있다. 특히 국민 자산 중에서 부동산이 차지하는 비중이 약 70%로 세계 최고 수준이나, 실제 부동산 시장정보에 대한 데이터가 산재해 있고 허위매물, 미끼매물 등 정보의 신뢰성마저 떨어져 많은 국민들이 필요한 주택을 적기에 안심하고 거래하기 어려운 실정이다. 또한 작년에 한창 이슈화되었던 ‘난방투사 김부선씨’ 사례 역시 아파트 관리비를 세대별로 배분할 때 정보의 비대칭으로 인해 특정 세대만 불이익을 받는 형평의 문제가 제기된 대표적인 사례이다. 80%라는 세계 최고 수준의 스마트폰 보급률을 자랑하는

우리나라에서 그런 현상이 발생한 것은 굉장히 아이러니한 현상이다. 이러한 문제점을 해결하기 위해서 공공이 보유한 데이터를 표준화하여 공개하면 정보의 비대칭성이 해결될 것으로 판단되어, 전국의 공동주택 등 주택정보를 전산DB로 구축하고 있는 한국감정원에서 부동산시장의 투명성을 높이기 위해 맞춤형 서비스 제공을 추진하기로 결정하였다.

## 추진내용 및 과정

### 1. 워킹그룹 구성, 브레인스토밍 ⇒ 정보검색시간, 편의성이 가장 중요

먼저 CEO가 직접 참여하는 워킹그룹을 발족하고 부동산전문가, IT전문가, 대외 서비스전문가, 청년이사 등 전문가들이 브레인스토밍을 하였다. 먼저 ① 국민의 눈높이에서, ② 불편한 사항이 무엇인지? ③ 해결방안이 무엇인지? ④ 투입비용 대비 성과가 높은지? 등을 검토하였다. 분석결과, 일반 시민들이 느끼는 부동산시장에 대한 가장 큰 불만은, 정보는 많으나 여러 군데 흩어져 있어 일일이 확인할 시간이 없다는 점, 컴퓨터가 있어야 자료 조회가 가능하여 이동 중에 확인이 불가능한 점, 아파트관리비를 검색하여도 유사단지와 비교가 곤란한 점 등으로 파악되었다.

### 2. 협업을 통해 부동산 가격정보 제공 ⇒ 공공데이터 약 8억건 공개

부동산시장에서 일반 시민들이 필요한 정보는 시세 등 부동산 가격정보, 매월별 가격변동추이, 거래된 부동산매물, 실제 발생하는 관리비 등으로 현재는 8개의 인터넷 사이트에서 각각 제공하고 있다. 또한 부동산 매물정보는 부동산정보사이트 등에서 각각 제공하고 있으나 거래자료가 정확한 자료인지 확인할 방법이 없었다. 한국감정원은 국토교통부와 함께 실거래가, 공시가격 등을 보유하고 있고, 자체적으로 전국의 부동산 시세를 조사하여

구축하고 있다. 한편 부동산 매물정보는 공인중개업소, 네이버 등에서 가지고 있고, 분양정보(분양업체, 주택유형, 입주예정일, 세대수, 분양가격 등)는 주택도시보증공사, 한국주택협회 등이 보유하고 있다. 이에 협업을 통해 각 기관이 보유한 DB와 한국감정원 보유정보 등을 포함하여 가격정보, 시장동향, 매물정보, 시세정보 등을 구축하였다.

### 3. 내 손안의 부동산 전문가, 부동산 시장정보 앱 출시

⇒ 출시 5개월 만에 10만 다운로드 돌파

일반 국민들이 언제, 어디서나 필요할 때 부동산정보를 확인할 수 있는 방법이 없을까? 하는 생각에서 출발하여 생각해 낸 해결책이 바로 ‘스마트폰 모바일 앱’이었다. 가격정보 등을 포함한 모든 정보를 실시간으로 확인이 가능하다면 정보의 비대칭성이 해결되지 않을까? 그래서 워킹그룹과 사내 전산팀이 2달간 밤을 새며 토론과 연구를 통해 ‘부동산 시장정보 앱’을 개발하였다. 약 8억건의 정보가 내 손안의 모바일을 통해 즉시 확인이 가능하게 된 것이다.

2015년 2월 부동산 시장정보 앱이 출시되자마자 많은 언론과 국민들이 관심을 갖고 사용하기 시작하여 5개월 만에 누적 다운로드 건수 10만건을 돌파하였으며, 일일 최대 열람건수는 약 18만건을 상회하는 등 명실공히 대표 모바일 부동산 정보 서비스로 자리매김하고 있다.

### 4. 맞춤형 서비스 발굴 ⇒ 나에게 맞는 아파트 매물, 우리아파트 관리비 공개

2015년 2월에 스마트폰 앱스토어를 통해 무료로 다운받을 수 있도록 서비스를 출시한 후, 서비스 개선을 위해 내부 직원과 일반 국민들의 의견을 적극 반영하였다. 앱에 대한 다소 부정적인 댓글에 대하여 분석한 결과, 가장 필요한 것은 자기에게 맞는 매물 찾기와 불투명한 아파트관리비 공개였

다. 이러한 의견을 반영하여 최초 출시 단계에서는 없었던 ‘나에게 맞는 아파트 매물’과 ‘우리 아파트 관리비’ 항목을 추가로 개발하여 서비스를 제공하고, 사용자 편의와 맞춤형 서비스를 구현하기 위해 ‘콜센터 바로연결’, ‘관심단지 즐겨찾기’ 서비스를 제공하였다.

아울러 국민들의 눈높이에서 앱을 개선하고 최신 디자인 경향을 반영한 서비스를 제공하기 위해 지난 4월에 전국의 대학생 및 대학원생을 대상으로 앱 디자인 공모전을 실시하여 서비스 활용수기, 개선할 점 등을 수집하고, 2차례에 걸쳐 대학생 인턴들의 아이디어 발굴대회를 통해 참신한 개선의견을 발굴하였다.

### 5. 민간 부동산 정보업체(직방)와 협업 ⇒ 공공데이터 개방으로 정부3.0 적극 지원

국내 부동산 거래 1위 어플 ‘직방(채널브리즈)’과 부동산 빅데이터 활용에 관한 MOU를 9월 21일에 체결하였다. 본 협약은 양사가 보유한 부동산 정보를 활용해 대국민 부동산 정보 서비스 향상에 기여한다는 취지에서 시작하게 되었다.

한국감정원은 ‘직방’ 앱에 ‘부동산 시장정보’ 앱을 연동해 이용자가 실거래가 등 구체적이고 정확한 정보를 이용할 수 있도록 연계방식으로 자료를 제공하였으며, 한국감정원이 보유한 부동산 기초데이터(주소체계 등)를 제공하여 ‘직방’ 데이터 표준화를 지원하였다. 그 결과, 부동산 시장정보 앱 열람건수는 일평균 2만건에서 18만건으로 비약적으로 상승하였으며, 다운로드 수 20만건을 돌파하였다. ‘직방’은 신뢰도 높은 한국감정원의 부동산 데이터를 활용하여 허위매물, 미끼매물을 근절하고 안심매물만 제공하는 등 시장 투명성을 강화하였으며 이를 통해 '15.12월 골드만삭스 컨소시엄으로부터 380억원에 이르는 투자를 유치하였다. 이것은 공공부문과 민간이 협업하여 Win-Win한 매우 우수한 사례로 평가되고 있다.

## 6. 한국감정원 부동산 시장정보 앱을 모르신다구요? 제가 알려 드리겠습니다

국민들에게 부동산 시장정보 앱을 알리기 위해 적극적으로 홍보 활동도 병행하였다. 부동산 시장정보 앱에 대한 SNS(페이스북, 블로그) 홍보, 2015 부동산투자박람회(한국경제TV 주관), 공공기관 정부3.0 현장토론회(행정자치부 주관) 부스 운영, 고속도로 입간판 광고, KTX내 방송광고 등을 추진하였다.

### 추진성과 및 기대 효과

#### 1. 부동산 가격정보 통합공개 ⇒ 매년 사회적 비용 약 230억원 절감효과

기존에는 일반 시민이 필요한 정보를 확인하려면 총 8개의 사이트를 각각 검색하여 확인하여야 하나, 모바일 앱 하나를 통해 시세, 거래가격, 공시가격, 시장동향, 매물, 분양, 관리비, 대출정보 등의 확인이 가능해져 매년 약 230억 원의 사회적 비용을 절감할 수 있게 되었다.

기존	개선
시세, 거래가격, 공시가격, 시장동향, 매물, 분양, 관리비, 대출정보 등 8개 사이트 개별검색	부동산 시장정보앱을 통해 One-Stop 열람
8개 사이트 × 검색시간 10/60 × 년 12회 × 사용자 10만명 × 시급 16,701원 = 267억	시장정보앱 × 검색시간 10/60 × 년 12회 × 사용자 10만명 × 시급 16,701원 = 33억

- \* 검색시간 : 각 사이트당 평균 검색 시간인 10분(시간단위로 환산하여 10/60 시간)으로 환산
- \* 검색횟수 : 부동산 시장정보 앱 사용자별 평균 열람건수 월 1회(연간 12회)로 산정
- \* 사용자 : '15년 9월 현재 부동산 시장정보 앱 다운로드 건수 약 10만건
- \* 시급 : '14년 기준 근로자 시간당 임금 16,701원 (고용노동부, '14년 고용형태별 근로실태조사 기준)

## 2. 아파트관리비 공개 ⇒ ‘아파트 난방비문제 등’ 사회적 문제 해결

아파트관리비 공개를 위해 먼저 관리비 부과기준인 건물면적에 대한 기준을 국토부의 집합건축물대장과 한국감정원의 공동주택면적정보를 기초로 표준화하여 전국 아파트 면적을 비교가능하게 통일시켰다(전국 14,657단지, 약 852만호). 아파트단지별로 사용하던 약 3천개의 계정과목을 47개 항목으로 표준화하여 항목별 비용을 공개함으로써 관심이 있는 모든 시민들이 언제나 볼 수 있게 되었다. 더 이상 관리비 불투명에 따른 사회적 불신이 발생하지 않게 되어 민원과 분쟁 또한 대폭 축소되었다. 경기도 안양시 부림로 우성아파트의 경우, 관리비 등 공개에 따른 비용절감액을 활용하여 한 달 관리비 부과를 면제한 대표적인 성과가 있었다.

## 3. 실수요자와 부동산중개업소 연결 ⇒ 건전한 시장질서 확립에 기여

집을 구하기 위해 부동산을 찾으면 그 매물 또는 전세가 이미 거래된 경우가 많이 있다. 그래서 부동산 시정정보 앱에는 우수 협력공인중개업소에서 보유하고 시장에 나와 있는 진짜 매물 정보를 제공하여 실수요자가 신속하고 정확하게 부동산 거래를 할 수 있도록 유도하였다. 그 결과 매매계약 등이 체결되는 ‘앱’의 순기능에 대한 부동산중개업소와 실수요자의 호평을 받고 있다.

### ■ 향후 계획

부동산 시장정보 앱의 향후 발전계획은 계속 진행 중이다. 공급자 입장에서 개선계획을 짜고 그에 따라 예산이 집행되고 개발된다면 실시간으로 변화하는 국민의 요구사항을 충족시킬 수 없다. 부동산 시장정보 앱은 정부

3.0 취지에 맞게 국민의 입장에서 국민을 위한 공공서비스로 자리매김하기 위해 실제 사용자의 생생한 목소리를 중심으로 개선되고 있다. 향후 전·월세 거래, 부동산 시장동향 등 국민 생활과 밀접한 연관이 있는 새로운 부동산 콘텐츠를 개발하여 제공할 것이며 제공되는 정보의 품질과 편리성을 개선하기 위해 지속적으로 노력을 기울일 것이다.

국민에게 필요한 부동산 서비스를 적기에 정확하고 편리하게 제공하기 위하여 ‘국민 부동산 나침반’ 한국감정원의 부동산 시장정보 앱은 지금 이 시간에도 생생하게 살아 숨쉬면서 개선되고 있다.





2015 공공기관 경영 우수사례집

# 02

인천공항에서 빠르게, 가볍게,  
우아하게 떠난다!

인천국제공항공사



## 요약

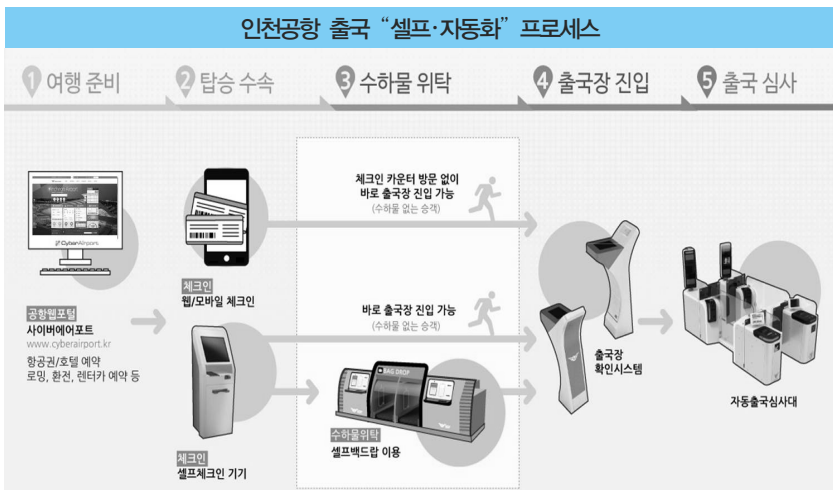
**[인천국제공항공사] 인천공항에서 빠르게, 가볍게, 우아하게 떠난다!**  
 - 아시아 최초, 출국 순 과정에 셀프·자동화 서비스 실현

■ 인천공항, 아시아 최초로 출국 전체 과정에 “셀프·자동화 서비스” 실현!

- “셀프체크인 → 셀프백드랍 → 자동출국심사”로, 출국 순 과정 자동화 완성
- 특히, “셀프백드랍” 시행으로, 수하물 위탁시간 90초에 불과

■ 인천공항 평균 출국소요시간 19분 달성!\*

- 공항운영 기관(공사, 항공사, 법무부 등)간 소통과 협업을 통해 이룬 쾌거
- \* 국제민간항공기구(ICAO) 권고 출국소요시간 : 60분



## 인천공항에서 빠르게, 가볍게, 우아하게 떠난다!

- 아시아 최초, 출국 순 과정에 셀프·자동화 서비스 실현

### 추진배경

해외여행의 문턱이 낮아지면서 인천공항은 매일이 성수기이고, 휴가 시즌이나 연휴에는 그 정도가 특히 심한 극성수기가 된다.

이러한 변화는 인천공항의 성장세를 실감하게 한다. 작년에는 인천공항을 이용한 사람이 4,500만명을 넘으면서 대형 공항의 반열에 올랐다. 대형 공항으로 격상되었음에도 서비스 수준은 여전히 10년 연속 세계 1위를 유지하여, 세계에서 가장 좋은 대형 공항으로 위상을 높였다.

그러나 예상보다 빠른 성장은 역설적으로 위기감을 불러일으킨다. 당초에 인천공항은 연간 4,400만명을 처리할 수 있는 규모로 계획되었는데, 이미 작년에 4,500만명을 넘겼고 올해는 더욱 많은 여객 처리 기록을 세울 것이다. 매일이 성수기라는 말은 매일같이 긴 대기열을 볼 수 있다는 이야기이다. 무료한 기다림의 시간은 앞으로 더 길어질 것이고, 그만큼 서비스의 질은 떨어질 것이다.

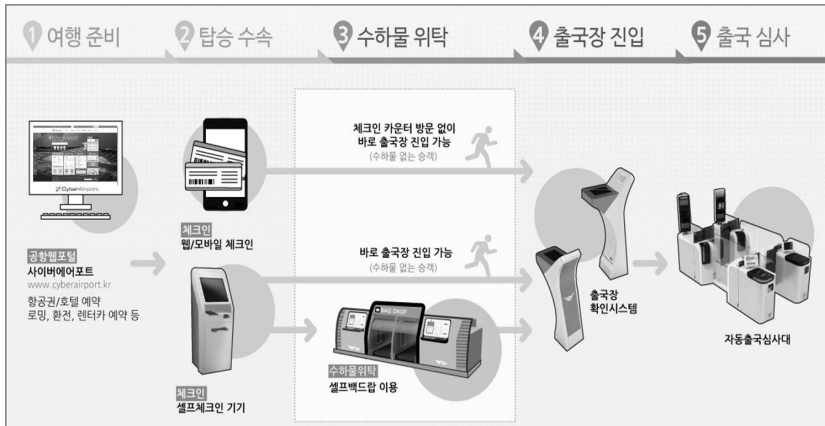
늘어나는 수요를 감당하려면 터미널을 확장해야 한다. 이에 제2여객터미널이 지어질 예정이지만, 완성을 기다리기에는 지금의 성장세가 너무 가파르다. 인천공항이 스마트에어포트(u-Airport)에 박차를 가하는 이유이다. 첨단 기술로 무장한 출입국 수속 서비스는 세계 최고 공항으로서의 자존심이기도 하지만 1등 서비스를 유지하기 위한 생존 수단이기도 한 것이다.

하지만 u-Airport 구현은 단순히 기계를 들여놓는 작업이 아니었다. 다양한 이해관계자의 목표가 서로 정확히 일치하지 않거나 때로 상충하기까지

했기 때문이다. 출입국 프로세스를 수행하는 항공사, 출입국 심사를 하는 법무부, 출국장 진입 검사를 담당하는 보안부서까지 여러 행위자가 뜻을 모으는 일은 쉽지 않았다. 하지만 개방, 공유, 소통, 협력을 키워드로 하는 정부3.0의 패러다임에 따라 기관들은 “기관 간 협업”과 “먼저 찾아가는 서비스 정부”라는 공동의 목표를 공유할 수 있었다. 인천공항은 정부3.0의 핵심 가치를 담아 2015년 출국 자동화 서비스를 완성하였다.

### “출국 과정 자동화”의 완성

인천공항이 달성한 출국 전 과정 셀프·자동화 서비스에는 어떤 것들이 포함되어 있을까? 자주 해외여행을 하는 사람이라면 셀프체크인과 자동출입국심사 정도는 떠올릴 수 있을 것이다. 밑의 그림은 인천공항 출국 자동화 프로세스의 흐름을 한눈에 알 수 있게 해준다.



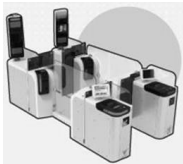
해외여행을 하는 데에 반드시 거쳐야 하는 절차들은 위의 다섯 가지이다. 인천공항은 디지털 기술을 활용하여 각각의 절차에서 차차 국민이 불편해질 것이라고 예상되는 사항들을 선제적으로 개선해왔다. 또한 각 절차마다 여러 사용자 유형에 대해 맞춤형 자동화 서비스를 구현하였다.



인천공항 출국 자동화는 2008년 셀프체크인으로 그 시작을 알렸다. 위 다섯 가지 여행 과정 중 두 번째인 탑승 수속 과정을 자동화한 것이다. 마치 지하철역에서 표를 구입하듯 간단히 비행기 티켓을 발급받을 수 있다는 것은 획기적이었다. 기존 유인 카운터와 비교할 때 공간 활용도는 더 높아져 터미널 공간을 더욱 효율적으로 사용할 수 있었다.



셀프체크인 도입 후 나타난 변화는 무엇일까? 이전에는 짐을 부쳐야 하는 승객과 티켓만 받아도 되는 승객이 유인 카운터에 한데 모여 긴 대기열을 형성하고 있었다. 셀프체크인 도입 후에는 티켓만 받으면 되는 승객, 즉 소형 수하물만 소지하여 기내 반입이 가능한 승객은 줄을 설 필요가 없어졌다.



다음으로 출국 5번째 과정인 출국 심사 단계에 자동화 시스템을 도입했다. 출입국 심사에서는 본인 확인 후 출입국 허용 여부를 전산 조회하는 절차가 필요하다. 14세 이상 국민의 경우 사전에 본인 생체 정보(지문, 안면 인식)를 등록하면 자동 출입국 심사대를 통해 출입국 심사를 받을 수 있게 되었다.

이제 다음 수혜 대상은 수하물을 위탁하기 위해 대기하는 승객이었다. 2014년 도입된 셀프백드랍 서비스는 이들의 수하물 위탁 시간을 획기적으로 줄이고, 항공사에게는 터미널을 보다 효율적으로 사용할 수 있게 했다. 기존 유인 카운터 방식에서 카운터가 비어 있음에도 사용하지 않았던 이유는 인력 투입의 어려움이 있었기 때문이다. 셀프백드랍 서비스는 항공사로 하여금 인력 투입 없이도 수속을 진행할 수 있는 가능성을 제시해주었다. 수속 자체의 프로세스도 획기적으로 개선되어, 90초라는 짧은 시간에 스스로 수하물을 부칠 수 있게 되었다.

## ■ “출국 순 과정 자동화”를 위한 종석(宗石) : 웹체크인 활성화



이제 탑승권 발급(좌석 배정) - 수하물 위탁 - 출입국 심사에 이르는 일련의 과정에 모두 자동화 프로세스가 적용되었다. 그러나 인천공항은 이러한 혜택의 사각지대를 찾아 집요하게 개선 작업을 이어갔다. 그 사각지대란 바로 웹체크인 완료 승객이었다.

여러 항공사에서는 출국 이틀 전부터 인터넷으로 체크인할 수 있는 웹체크인 서비스를 제공한다. 그러나 지금까지 웹체크인은 사실상 유명무실했다. 인터넷 체크인 후 승객이 직접 탑승권을 출력해오는(혹은 스마트폰으로 다운로드받는) 시스템의 특성상, 탑승권을 조작하기 쉽다는 치명적인 문제점이 있었기 때문이다. 결국 웹체크인 승객은 체크인을 완료했음에도 항공사 카운터에 들러 체크인 완료 확인증을 발급받아야 했다.

아치형 건축물의 맨 꼭대기에 들여놓는 돌을 종석(宗石)이라고 한다. 이 뿔기돌은 마지막에 잘못 놓이면 건물을 무너지게도 하는 아주 중요한 돌이다. 인천공항에 있어 웹체크인 활성화란 “출국 과정 자동화”를 “출국 순 과정 자동화”로 완성시키는 종석 같은 존재였다. 웹체크인의 진가를 되찾는 일은 국민과 항공사 모두를 크게 이롭게 할 것이기 때문이었다.

하지만 여객 편의와 보안 강화라는 서로 대립하는 가치를 조율하는 것은 쉬운 일은 아니었다. 인천공항은 이미 보유 중이던 통합여객흐름관리 시스템<sup>1)</sup>을 활용하여 이 문제를 해결해 나가기 시작했다.

1) 전자 기술을 활용하여 출국장 진입 시 본인 확인을 강화하고 여객의 흐름을 실시간 측정할 수 있는 시스템.

## ■ 편의 對 보안, 두 마리 토끼 잡기 : 출국 간소화 성공

인천공항 여객흐름관리 시스템의 대표적인 상징은 출국장 진입 확인 기기(u-DG)이다. 체크인 완료 후 출국장으로 진입할 때, 제복을 입은 보안 요원들이 여권과 탑승권을 받아 정상 승객 여부를 판단한다. 이때 여권 정보와 탑승권 정보를 읽어내는 기기가 바로 출국장 진입 확인 기기(u-DG)이다.

웹체크인 활성화를 위해 인천공항은 u-DG를 활용했다. 출국 시 반드시 소지해야만 하는 여권의 활용성을 높인 것이다. 출국장 진입 시 여권을 확인하는 단계에서 이 승객의 체크인 여부까지 확인할 수 있다면 웹체크인 승객이 들고 오는 탑승권이 위조된 것인지는 굳이 고려할 필요가 없다는 점에 착안했다. 애당초 탑승권을 확인하는 이유는 이 사람이 비행기를 타기로 예정된 사람인지, 그래서 보안 구역으로 들어가도 되는 사람인지를 판단하는데 있었기 때문이다.

때마침 정부에서는 관련 법령 개정을 통해 첨단 공항 서비스를 제공할 수 있는 길을 터놓았다. 2014년 4월에 개정된 「항공안전 및 보안에 관한 법률」(이하 항공보안법)이 그것이다. 「항공보안법」 제15조와 관련 시행령은 항공사가 체크인 정보를 전자적인 방법을 통해 공항공사에 제공할 것을 규정하고 있다. 세계 최고 수준의 동북아 허브공항으로서, 일견 양립하기 어려운 보안과 편의를 동시에 개선할 수 있었던 배경에는 정부의 선제 조치가 자리하고 있었다.

인천공항공사는 항공사별로 각각의 협의를 거쳐 2014년 12월 대한항공과 아시아나항공을 시작으로 웹체크인 승객의 카운터 대기 상황을 없애 나가기 시작했고, 이는 “출국 간소화”로 명명되어 언론에 대대적으로 보도되었다.<sup>2)</sup>

2) 국토부, 탑승 수속 간소화 서비스 시행(YTN외 20여개 언론사, '14.12.23)

## ■ 위기와 극복 : 탑승권 해독 기반 강화

여권 기반의 출국장 본인 확인 시스템을 운영하던 2015년 3월, 탑승권 바뀌치기 이슈로 공항이 발각 뒤집혔다.<sup>3)</sup> 출국장 진입 후 항공기 탑승 직전에 탑승권과 여권을 바꿔서 항공기가 회항하는 사고가 벌어진 것이다.

밀입국으로까지 이어질 수 있었던 보안 사고에 대한 조치로 탑승권을 확인하는 절차가 강화되었다. 이에 여권 기반으로만 운영되던 출국장 진입 확인 기기에서도 탑승권을 확인하는 절차가 필요해졌다. 이는 여권만 조회하던 기존 방식의 근본적인 변화이자 웹체크인 활성화의 후퇴를 의미했다. 바뀐 정책 안에서 웹체크인을 마친 승객은 보안성이 보장되는 유효한 탑승권을 소지해야만 했고, 이는 항공사 체크인 카운터에서의 확인증 발급을 필요로 했기 때문이다.

인천공항공사는 다시 항공사, 보안부서와의 협의를 시작했다. 항공사로 부터는 여객 체크인 정보를 수신할 수 있도록 했다. 또한 보안을 위해 요구되는 탑승권 확인 절차에 의해 u-DG에서 모든 항공사의 탑승권이 조회 가능하도록 하였다. 특히 웹체크인 후 승객 스스로 출력하거나 스마트폰으로 전송되는 e탑승권을 인식할 수 있는 기능을 개선하였다. 2015년 9월 현재 인천공항에 취항중인 모든 항공사로부터 체크인 정보를 수신하고 있으며, 모든 항공사의 탑승권을 인식할 수 있는 기반을 마련하였다. 이제 웹체크인 승객이 들고 오는 어떤 탑승권이라도 기계로 해독이 가능하고, 여권으로부터 체크인 여부를 확인할 수 있으므로 웹체크인 완료 승객이 유인 카운터를 방문할 필요는 다시 없어졌다. 무너질 뻔했던 출국 순 과정 자동화라는 아치의 뼈기돌이 성공적으로 자리하게 되었다.

3) 탑승권 바뀌치기... 신분 검색 강화(YTN, '15.3.20)

## ■ 자동화의 영역 확대 : 셀프 서비스 존 구축

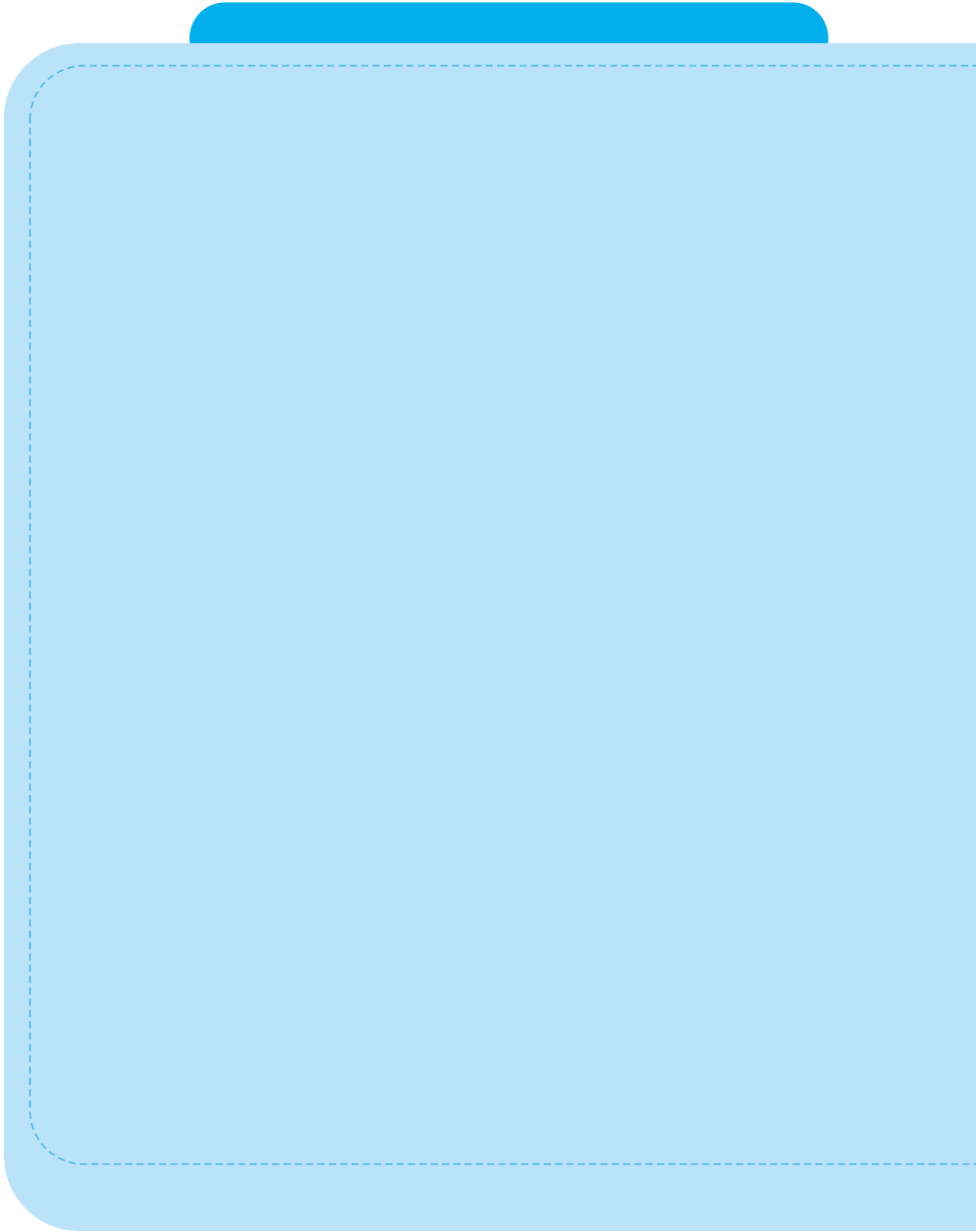
출국 전 과정 자동화의 달성으로 인천공항은 터미널 포화의 위기를 성공적으로 극복해나가고 있다. 2014년 실시한 서비스 모니터링에서 인천공항의 평균 출국 소요시간은 19분으로 측정되었다. 국제민간항공기구(ICAO)가 출국 소요 시간을 60분으로 권고하고 있는 점을 고려하면 폭증하는 여객 처리량에도 불구하고 여전히 세계 최고 수준의 서비스를 제공하고 있음을 알 수 있다.

그러나 이는 셀프 백드랍과 웹체크인 서비스 활성화가 본격화하기 이전에 측정된 결과로, 올해 말에 나올 모니터링 결과에서는 그 수치가 더욱 단축될 것으로 보인다. 셀프 백드랍 서비스는 순수 위탁에 소요되는 시간이 90초로 유인 카운터의 7~8분과 비교할 수 없을 만큼 빠른 수속을 가능하게 한다. 웹체크인 활성화로 인해 기내 반입 수하물을 소지한 웹체크인 완료 승객의 경우 공항 도착 후 바로 출국장에 진입할 수 있어 사실상 출국 소요 시간을 측정하기조차 어려워졌다. 또한 u-DG는 보안 요원의 육안 확인 절차를 개선하여, 육안 확인 위주의 작년 방식에 비해 여객 확인 속도가 분당 6명에서 7명으로 빨라졌다. 속도와 보안을 동시에 강화한 쾌거가 아닐 수 없다.

인천공항은 이에 안주하지 않고 또 다른 개선점을 찾아 나선다. 올해 셀프 체크인과 셀프 백드랍을 중앙에 집중 배치하여 셀프 서비스 존을 구축할 것이다. 항공사의 참여에 따라서는 항공사별 수속 시간이라는 제한이 사라지게 된다.<sup>4)</sup> 지금까지 인천공항공사의 u-Airport 구현 의지와 추진력, 80여 항공사와 유관 정부기관, 정부의 법령 개정과 이해관계자 독려에 이르기까지 소속에 차이는 있을지언정 모두 인천공항을 이용하는 국민을 위해 협업을 마다하지 않았다. 정부3.0의 개방, 공유, 소통, 협력의 가치는 인천공항의 빠르고, 가볍고, 우아한 출입국 수속 서비스를 통해 국민들의 마음속

4) 셀프체크인 및 셀프백드랍 수속 가능 시간 : 출발 6시간전 / 유인 카운터 : 출발 2~3시간 전

에 감동으로 전달될 것이다. 그리고 인천공항은 그동안 쌓아온 협업과 선제적 서비스 구축의 경험으로 한 번 더 박차를 가해 셀프 서비스 존의 완성을 재촉할 것이다.





2015 공공기관 경영 우수사례집

# 03

군부대 WASCO 사업으로  
새는 물 64만톤 잡고,  
국가예산 15억원 절약

한국환경공단



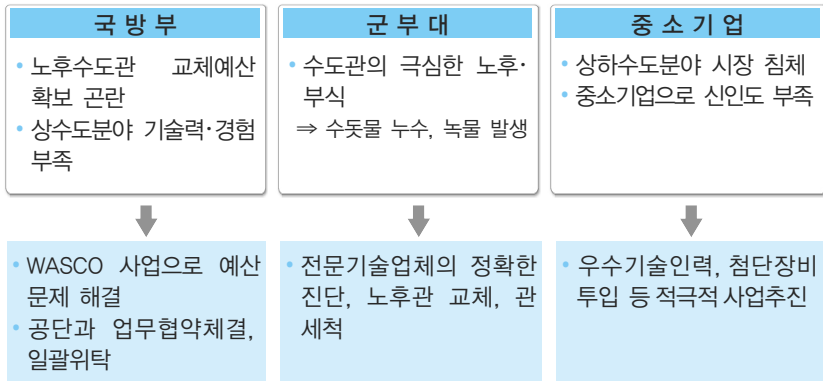
## 요약

### [한국환경공단] 군부대 WASCO 사업으로 새는 물 64만톤 잡고, 국가예산 15억원 절약

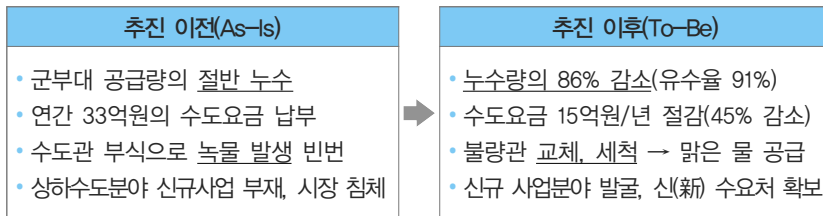
■ 국가예산 투입 없이 군부대 내 상수도 누수(漏水) 저감, 깨끗한 물 공급

- 민간 중소기업의 기술력과 자본을 선(先)투자하여 군부대 내 노후 수도관 개선
- 절감된 수도요금으로 약 5년간 투자비 회수 ⇒ 중소기업의 안정적 성장, 신규시장 창출

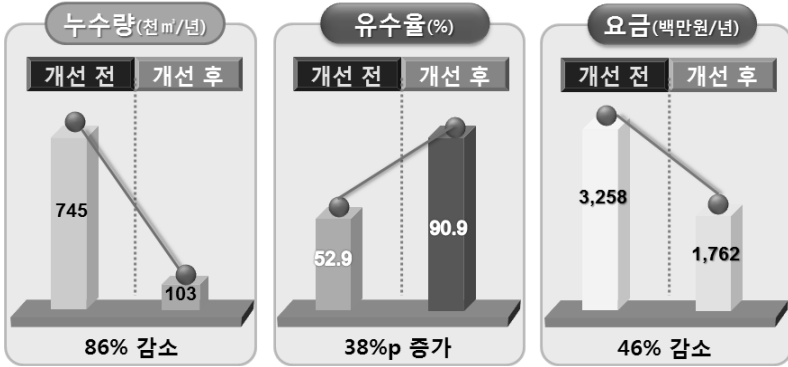
■ WASCO 사업추진배경(장애요인)과 개선노력



■ “국방부-공단” 기관 간 칸막이 허물기로 국가예산 절감과 수질문제 동시 해결



누수량 약 90% 감소로 상하수도요금 약 50% 절약



## 군부대 WASCO 사업으로 새는 물 64만톤 잡고, 국가예산 15억원 절약

### 추진배경

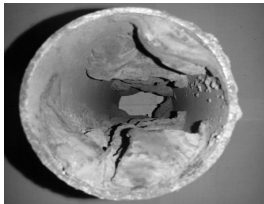
#### 1. 낡은 수도관에서 수돗물의 절반이 새어 나가고, 녹물까지 발생

우리나라 국방예산 중 연간 약 1천억원에 가까운 금액이 상하수도요금으로 지출될 정도로 군부대에서는 많은 양의 수돗물을 사용하고 있다. 그러나 일부 부대는 창설된 지 30~40년 이상이 지났음에도 불구하고 그간 수도관에 대한 교체나 진단 없이 그대로 사용하고 있어서 낡은 수도관으로 인해 공급된 물의 절반이 새어 나가는 경우도 있었다. 또한 수도관이 녹슬어 장병들이 마시는 수돗물에서 녹물이 나오기도 했다.

▼ 노후관 외면부식



▼ 노후관 내면상태



▼ 부대 내 물탱크 노후화



군부대는 부지가 넓고, 부대 내의 수도관 연장이 길어 관을 전면 교체하기 위해서는 일시에 막대한 예산이 필요하나 국방예산은 주로 군비확충(軍備擴充)에 소요되어 시설예산은 부족하다 보니 수도시설을 개선할 수 있는 부대는 일부에 불과하였다.

즉, 수도관 노후로 매년 수억원의 손실이 지속적으로 발생됨에도 불구하고, 예산 확보가 곤란하여 부대 내 수도시설의 개선은 계속 미루어지고 있었다.

## 2. 'WASCO 사업'이라는 새로운 제도 도입

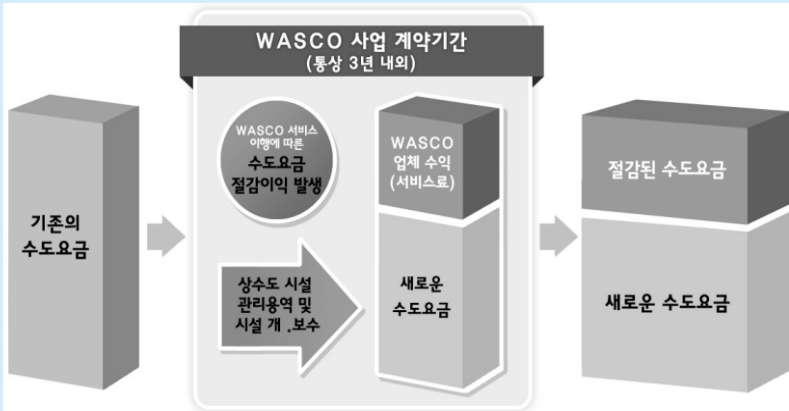
환경부는 물절약전문업, 즉 WASCO 사업이라는 새로운 제도를 도입하고, 한국환경공단에서 제도 운용 및 기술지원을 하도록 위탁하였다. WASCO 사업은 민간업체가 자기 자본을 선투자하여 물 사용자의 수도시설을 개선하고, 이로 인해 절감되는 상하수도요금으로 투자비를 회수하는 제도이다. 이 제도를 통해서 물 사용자가 자기 돈은 한 푼도 들이지 않고 수도시설을 개선하여 수도요금을 절감할 수 있으므로 제도의 장점과 도입 필요성이 확실하였다.

다만, 초기단계로서 수요자(물 사용자)의 관심 부족, 사업의 실효성 여부에 대한 확신이 부족하여 사업의 활성화를 위해서는 좋은 성공사례가 필요하였다. 즉 명확한 성과를 도출할 수 있는 적극적인 수요처가 필요한 시점이었다.

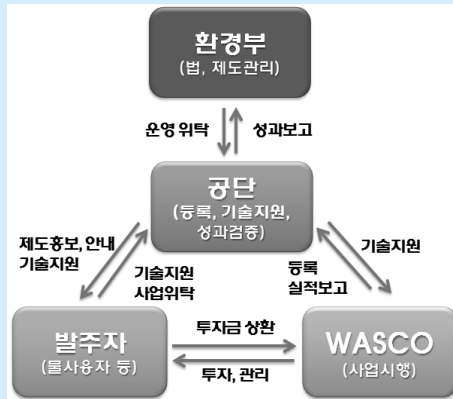
## [참고] 제도소개

- 물절약 전문기업(WASCO)\*이 수도시설 개선사업에 자기자본을 선(先)투자하고 절감된 상하수도요금으로 투자비를 회수하는 사업이다.

\* WASCO(WAter Saving COmpany) : 물절약사업 전문 투자대행 업체



- “누수저감분야” : 수도물을 공급받는 시설 또는 지역의 누수량을 줄이기 위한 배수 시설 및 급수설비의 관리·용역(시설개선 투자를 포함한다)
- “절수기 설치” : 수도물을 공급받는 시설 또는 지역의 물 사용량을 줄이기 위한 절수설비 또는 절수기기 설치



## 추진경과

### 1. 국방부 - 한국환경공단 양 기관의 협업(協業)

국방부는 노후 수도시설의 효과적인 개선을 위해서 WASCO 제도의 도입 필요성을 느끼고 있었다. 하지만 국방부 및 군부대에는 상수도에 대한 전문 기술력이 부족하고, 최초로 시행되는 제도임에 따라 실무자들이 도입을 주저하면서 사업 추진이 지연되고 있었다.

따라서 상수도분야 공사와 용역관리 경험이 많고, 특히 우수율 제고사업 추진성과를 보유한 공공기관의 지원이 필요했고 이에 한국환경공단을 최적의 사업 파트너로 판단하였다.

체계적인 협업을 위해 양 기관은 “정부부처”와 타 부처의 “산하기관”, “국방”과 “환경”이라는 장벽을 넘어, 업무협력 협약 및 시범사업 위수탁 협약을 체결하기에 이르렀다.

### 2. 국내 최초 사업의 성공을 위한 최적지 선정과 체계적 사업관리

새로운 제도의 활성화를 위해 시범사업의 성공 여부는 매우 중요한 의미를 갖고 있었다. 특히, WASCO 사업은 절감되는 상하수도요금으로 사업비를 상환하여야 하는 사업으로 절감되는 수돗물의 양이 적거나, 절감량은 많더라도 톤당 요금단가가 낮으면 사업효과가 낮아질 수밖에 없다. 이러한 제약조건을 감안하여 새는 물은 많고, 해당 지역의 요금단가는 높은 부대를 사업대상지로 선정하여야 했다. 국방부에서는 물 사용량이 많은 부대 9개소를 후보지로 제시하였고, 공단에서는 이 부대들을 대상으로 현장조사, 새벽 시간대 사용량 측정, 상하수도 사용현황 분석을 통해 사업타당성을 검토하여, 이 중 사업성이 가장 높은 3개 부대를 시범사업 대상 부대로 선정하였다.

선정된 3개 부대에 대해 최소비용으로 최대의 성과를 도출하기 위해, 가장 먼저 부대 내 수도시설에 대한 정밀 진단을 실시했다. 단순히 전체 수도관을 교체하는 것은 엄청난 관조차도 폐기하는 비효율적인 일일뿐만 아니라, 소요사업비 역시 2~3배 이상 증가하게 되므로, 수도관, 물탱크 등에 대한 CCTV 조사 등 정밀한 진단을 통해 물이 새는 부위, 교체가 필요한 구간 등을 선별하고, 향후 부대 자체적으로 체계적인 유지관리를 할 수 있도록, 관망도를 작성했다.

이를 바탕으로 낡고 녹슨 수도관과 물탱크를 새 것으로 교체하고, 상시 모니터링을 위해 유지관리시스템을 구축하였다.

이러한 진단, 시설개선을 위한 비용은 모두 WASCO 업체가 선투자하였고, 시설개선이 모두 완료된 이후에는 매 분기별로 물을 절약한 성과를 측정하여 절감된 금액만큼 사업비를 분할 상환하고 있다.

## ■ 주요성과

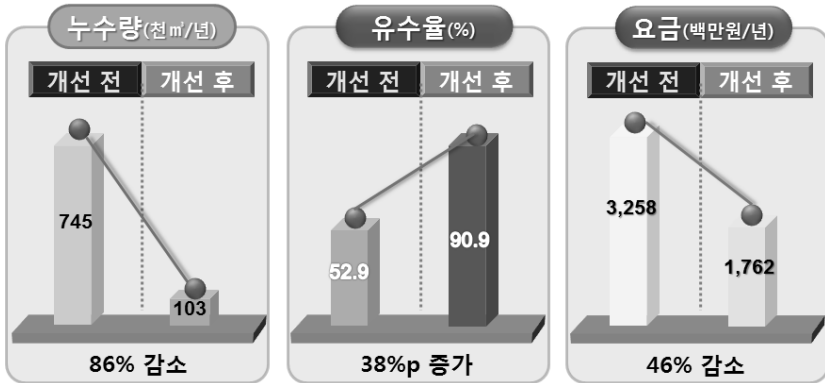
### 1. 국방부 - 한국환경공단 양 기관의 협업(協業)

추진 이전(As-Is)	추진 이후(To-Be)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 군부대 공급량의 절반 누수</li> <li>• 연간 33억원의 수도요금 납부</li> <li>• 수도관 부식으로 녹물 발생 빈번</li> <li>• 상하수도분야 신규사업 부재, 시장 침체</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>누수량의 86% 감소</u>(유수율 91%)</li> <li>• 수도요금 15억원/년 절감(45% 감소)</li> <li>• 불량관 교체, 세척 → 맑은 물 공급</li> <li>• 신규 사업분야 발굴, 신(新) 수요처 확보</li> </ul>

### 2. 새는 물의 90% 줄이고, 수도요금은 절반으로, 군장병 물복지는 향상

3개 부대의 상수도시설 개선 결과, 매일 54천톤(≒생수 1억병)의 누수가

감소하여 2015년 한 해 동안 15억원의 수도요금(국방예산)이 절감되었다. 1년간 줄인 누수량 64만톤은 8만명이 한 달간 사용할 수 있는 양으로서 극심한 가뭄을 해소하는 데에도 작지만 나름의 역할을 했다고 할 수 있다. 또한, 땅속으로 스며드는 누수를 막음으로써 싱크홀을 유발할 수 있는 잠재적인 요인도 제거하는 효과가 있었다.



이러한 경제적인 성과는 물론, 기존에는 불량 수도관과 노후한 물탱크로 인해 수도꼭지에서 녹물이 나오는 경우도 있었으나, WASCO 사업으로 깨끗한 수돗물을 공급받게 되었다.

또한, 고지대(高地帶)에 위치한 막사의 경우, 동시에 많은 병사들이 사용하는 시간대에 수압이 낮아 물이 안 나오는 경우가 더러 있었으나, 개선 후 언제나 적정 수압으로 수돗물 사용이 가능하게 되어, 장병들의 만족도가 높았다.

▼ MBC 뉴스데스크



▼ KBS 뉴스7



▼ YTN 12시 뉴스



### 3. 중소기업에게 새로운 시장, 새로운 사업분야 진출기회 제공

WASCO 업체 대부분이 누수탐사, 설계 등을 전문적으로 수행하는 중소기업체로서, 새로운 형태·분야의 사업을 추진할 수 있게 되었으며, 군(軍)이라는 광범위하고 새로운 수요처를 확보하게 되었다. 국방부는 앞으로 전 군(軍)을 대상으로 WASCO 사업을 추진할 계획이며, 향후 10년간 약 50개 부대에서 연차별로 착수가 될 것으로 예상하고 있다. 이 경우 사업비는 약 1천 억원에 이를 것으로 추정된다.

또한, 유지관리 기간(통상 4~6년)에 지속적으로 사업비를 상환하도록 하여 중소기업체의 안정적 성장을 위한 기초 역할을 할 수 있게 되었다.

## ■ 성공요인

### “기관 간 칸막이를 허물고” 긴밀한 협조체계 유지

환경부(공단)가 운용하는 제도인 물절약전문사업(WASCO)을 국방부(군부대)에 국내 최초로 도입하여 군부대 누수저감과 국방예산 문제를 동시에 해소할 수 있었다.

또한 기존 추진사례가 없는 민간투자사업의 성격을 띤 사업형태라는 점, 그리고 출입과 보안에 대한 통제가 엄격한 군(軍) 부대 내에서 추진되는 사업이므로 일반사업과는 달리 사업과정에서 도출되는 특이한 현안사항이 많았으며, 이를 바라보는 시각 역시 일반적인 사업과는 많이 달랐다. 이러한 현안사항들에 대한 개선방안을 도출하기 위해서 시설개선 기간 중 매월 공정회의를 개최하고, 국방부, 공단, 각 사업부대 등으로 구성된 WASCO 협의체의 회의를 통해 중요 현안사항을 공유하였다. 그 결과, 관계기관 모두가 공감할 수 있는 해결방안을 도출할 수 있었다.

### 전문업체의 책임시공 유도

“성과보증·배분계약” 조건에 따라, 성과부족 시 투자비 회수가 곤란하고, 성과가 많이 나오면 인센티브가 부여되므로, 업체가 보유한 기술력과 장비를 최대한 투입하여 적극적으로 사업을 추진하였다.

### 최적의 사업대상 선정

WASCO 사업은 절감되는 수돗물의 양이 적거나, 절감량은 많더라도 톤당 단가가 낮으면 사업효과가 낮아질 수밖에 없다. 이러한 제약조건을 감안하여 수도시설 노후로 새는 물은 많고, 공급받는 양이 많아 상하수도요금 단가는 높은\* 군(軍)부대를 사업대상으로 선정함으로써 성공확률을 높일 수 있었다.

※ 상하수도요금은 공급받는 양이 많을수록 단계적으로 높은 단가가 적용됨.

### 공종별 전문인력을 전담배치하여 사업관리 최적화

기계, 전기, 토목 직렬의 전문가가 사업타당성조사부터 시공, 유지관리까지 전담관리하여 최적의 추진방향을 설정할 수 있었다.

## ■ 향후 계획

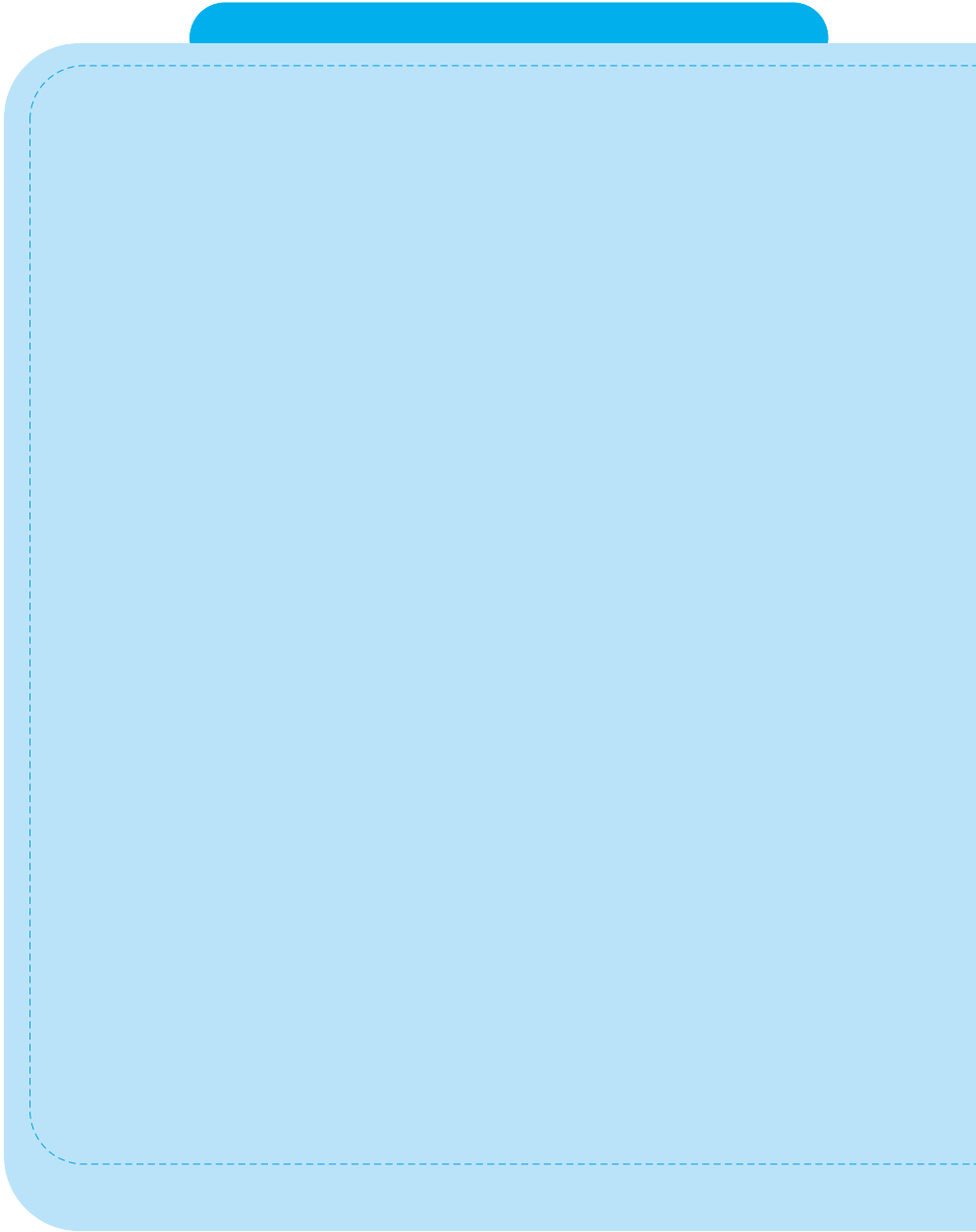
### 1. 사업성과를 바탕으로 군(軍), 관(官), 민(民)으로 사업분야 확대

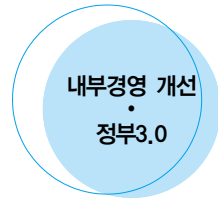
(시범사업 지속관리) 국방부로부터 위탁받은 3개 부대의 시범사업은

'14.12월을 끝으로 시설 개보수가 모두 완료되었으며, 현재는 높은 유수율을 유지하며 성공적인 성과를 보이고 있다. 그러나 유지관리를 게을리하면, 언제든지 예전의 수준으로 악화될 수 있다. 이러한 성과가 향후에도 계속 유지될 수 있도록 매월 성과검증, 유지관리시스템 자료분석 등을 통하여 지속적으로 관리할 계획이다.

(추가 사업 기술지원) 국방부에서는 시범사업의 성과를 바탕으로 향후 약 50개 부대에 대해 WASCO 사업을 추진할 예정이다. 이 과정에서 단계별로 공단의 기술적, 행정적인 지원이 필요하며, 사업대상 부대에 대한 사업타당성 검토, 시설 개보수 후 성과검증 등의 업무를 지원할 예정이다.

(사업분야 확대) 현재까지는 누수저감분야만을 위주로 추진되었으나, WASCO 사업의 또 다른 분야인 절수기 설치사업 역시 물 절감 효과가 상당할 것으로 판단되며, 이 제도를 많은 기관에서 도입할 수 있도록 사업추진 가이드라인을 마련하였다. 따라서 본 시범사업의 성과와 가이드라인을 바탕으로 군부대는 물론 대학교, 병원, 공공기관 등 다양한 물 사용자를 대상으로 사업을 확대해갈 계획이다.





2015 공공기관 경영 우수사례집

# 04

## 드론 활용 국유재산 조사시스템 구축으로 재산관리 과학화 전기 마련

한국자산관리공사



## 요약

### [한국자산관리공사] 드론 활용 국유재산 조사시스템 구축으로 재산관리 과학화 전기 마련

#### ■ (도입배경) 국유재산의 효율적 관리를 위한 활용 실태점검 실시

- 첨단 기술인 「드론을 이용한 재산조사 방식」을 도입, 항공사진 및 인력에 기반한 기존 방식의 한계를 극복하고 효율적이며 정확한 新 국유재산 관리체계를 추진

#### ■ (추진과정) 드론을 활용한 3자간(기재부-조달청-캠코) 협업체계 구축

- 국유재산 활용도 제고를 통한 재정수입 창출을 위해 3자간(기재부-조달청-캠코) 협업방식에 의한 실태조사 체계를 구축

#### ■ (성과·효과) 신속하고 과학적인 실태조사로 예산절감·재정 수입 및 대국민 활용도 제고

- 드론을 활용한 실태조사로 국유재산의 상시모니터링체계 구축
- 향후 국유재산의 실태조사에 드론을 활용하여 행정재산 전수조사 시 현행 인력 조사방식과 비교하여 연간 약 346억원의 예산절감 효과를 창출할 것으로 기대

#### ■ (성공요인) 협업과 과학적 방식에 의한 국유재산 관리체계 구축

- 국유재산 동반관리의 바람직한 모델로 국유재산의 관리주체인 기획재정부(정부)와 위탁관리기관인 조달청·캠코의 삼자 협업으로 조성하여 실시

#### ■ (향후계획) 드론을 활용한 국유재산 빅데이터 시대 개막

- 드론을 활용하여 매년 획득한 영상과 비교를 통한 모니터링 시스템을 개발하여 데이터 처리를 통해 미세한 변화를 찾아내는 무인 상시관리 모니터링 체계를 구축할 계획

## 드론 활용 국유재산 조사시스템 구축으로 재산관리 과학화 전기 마련

### 추진배경

#### “변해야 산다는 절박한 심정으로”

캠코(한국자산관리공사)는 국유재산관리 전문기관이다. 캠코는 1997년부터 기획재정부에서 관리하고 있는 국유일반재산 일부를 위탁받아 관리하기 시작하였으며, 그 전문성을 인정받아 이제는 기획재정부 보유 일반재산 62만필지(20조원) 전부를 관리하고 있다.

국유재산관리란 국유재산 현황을 조사하고 무단점유자를 파악, 변상금을 부과하는 한편 정부기관이 사용하지 않는 재산을 국민에게 임대·매각하는 일이다. 그리고 이런 관리를 통하여 해마다 약 1조원의 재정수입을 거두니 국가나 캠코에서는 소홀히 할 수 없는 일이다.

그런데 100여명이 카메라를 들고 산으로 들로 현장조사를 나가서, 무단점유자를 만나고 국유지 활용가능 여부를 판단하고 임대나 매각을 원하는 국민에게 국유재산법령에 따라 안내하고 처리하는 것은 실로 고된 일이다.

특히, 실태조사는 국유재산관리의 근간인데도 불구하고 인력·시간·비용이 많이 들 뿐만 아니라 겨울이나 장마철에는 조사가 어렵고, 산이나 도서 지역은 접근하기도 곤란할 수밖에 없어 이만저만 고생스러운 일이 아니다. 더군다나 국유지 사진을 사람 눈높이인 측면에서 찍을 수밖에 없어 국유지 현상을 정확하게 인지하는 것이 불가능해 사진에 색연필로 현상을 표시하기도 하는 등 불편함이 참 많았다. 산길을 잘못 들어 헤매기

도 하고 가끔 멧돼지를 만나는 일도 더러 발생한다. 특히 관리재산이 늘면서 실태조사 비용도 급증하는 추세로 인해 기획재정부, 캠프 모두 큰 부담이었다.

그래서 노동집약형인 국유재산 실태조사 방법을 효율화하고자 늘 고민하고 연구해오다 미국 아마존에서 “드론”으로 택배를 하고 한국전력에서 전봇대 위를 사람이 올라가지 않고 “드론”을 띄워 이상유무를 확인한다는 기사를 보고 “아! 드론으로 실태조사를 하면 굉장히 효율적이겠구나.”라는 생각이 들어 2015년 5월 관련 회의를 소집하고 태스크포스팀을 구성하여 드론에 대한 자료를 수집하고 실태조사에 접목하는 방법을 심층 연구하기 시작하였다. 그러나 직원들의 반대가 만만치 않았다. “전국에 산재해 있는 그 많은 국유지를 어떻게 우리가 드론으로 직접 찍을 수 있겠는가, 비효율적이다.” “오래되고 흐린 사진이지만 지금과 같은 현장조사 방식으로 국토정보지리원에서 제공하는 항공사진을 활용하는 것이 낫다.” 는 등 의견이 분분하였다. 그러나 의견을 모아 해 보기로 하였다. 기획재정부·조달청·캠코가 손잡고 410여만 필지의 행정재산 전부를 적은 비용으로 빠르고 정확하게 조사할 수 있는 방법을 찾기로 한 것이다.

## ■ 추진과정

### “문을 두드리면 반드시 열린다”

가장 먼저 연구한 것이 국유재산 실태조사에 적합한 드론 기종을 찾아내는 것이었다. 실태조사를 하려면 우선 공중에 높이 올라가 헬리콥터처럼 정지하여 지상에서 모니터를 보며 국유지를 선별적으로 사진촬영이 가능하여야 하고, 상공의 강풍에도 견디며 이착륙할 때 기체의 안전성도 확보되어야 했다.

이런 조건을 갖춘 드론을 찾기란 쉽지 않았지만, 수소문 끝에 겨우 찾았고(inspire 1), 한여름 내내 테스트에 돌입하였는데 왜 진작 드론을 몰랐을까 할 정도로 그 성능에 다들 놀라워 했다. 200미터 상공에서 10여분 동안 약 3만평에 대한 촬영이 성공적으로 이루어졌고 사진의 선명도가 자동차 번호판이 보일 정도로 좋았다. 이 정도면 지금의 실태조사 인력의 10%만으로도 지금보다 몇 배의 실태조사가 가능할 정도로 만족스러운 성능이었다.

그런데 문제가 생겼다. ① 상공에서 국유지를 찾을 때 일차적으로 눈으로 일일이 확인해야 하므로 번거로운 점, ② 1회 비행시간이 최대 20분으로 짧다는 점, ③ 촬영 사진을 수직으로 보일 수 있도록 합성하는 데 시간이 걸린다는 점, ④ 촬영사진에 정확하게 지적도를 입히기가 어렵다는 점 등이었다. 다시 연구하기 시작하였다. 이 문제를 해결하지 못하면 반쪽의 성공에 그칠 것 같았다. 다행히 오래지 않아 대안을 찾을 수 있었다.

드론 TF팀장이 위 문제의 ①, ②, ③을 해결할 수 있는 드론 및 관련시스템을 유럽 드론 시장에서 찾았고(e-bee), 공사 공간정보시스템(GIS) 연구원이 ④번을 해결할 수 있는 프로그램을 만든 것이다. 관련 드론 매니저가 스위스에서 공사로 와 드론 모델에 대해 직접 프리젠테이션을 하고 캠프 직원이 1달간 경남밀양지역 국유지 1만 2천필지(13제곱키로미터/약410만평)를 성공적으로 촬영하고 실무에 활용하는 등 본격적인 “국유재산 드론 실태조사 시스템”이 구축된 것이다. 특별한 점은 드론을 사용하고 있는 다른 기관들은 주로 드론의 기본기능만 활용하는 반면 캠프는 첨단 드론을 국유재산 실태조사에 맞게 운용방법을 고안하고 새로운 프로그램을 만들었다는 점이다.

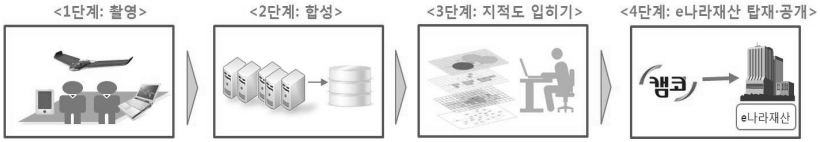
Inspire 1



eBee



▼ 드론실태조사 흐름도



▼ 드론사진 해상도 비교



그 무렵 국유재산 총괄청인 기획재정부는 캠코가 관리하고 있는 국유일 반재산 62만필지 외에 그동안 관리가 다소 어려웠던 공공용행정재산 410만 필지에 대한 정기적인 재산조사를 계획하고 있었고, 이를 행정재산 위임관리업무를 수행하고 있는 조달청과 협의하고 있는 상황이었다. 조달청의 국유재산 관리인력(20여명)으로는 도저히 조사를 할 수 없는 규모였기 때문에 410만필지를 1~2년 내에 조사하려면 많은 인력을 고용하는 등 수백억원의 조사비용이 소요될 상황이었다. 기획재정부와 조달청은 큰 고민에 빠졌다. 반드시 현장 조사를 하여야 하는데 엄두가 나지 않았던 것이다. 더군다나 정부는 국유재산의 효율적 관리를 위하여 국유재산포털 e나라재산 (<https://www.k-pis.go.kr>)을 오픈한 시점이었고, 여기에 모든 국유재산의 현장사진 등 정보를 공개할 예정이었다.

그 무렵 캠코는 드론 실태조사 시스템을 들고 국유재산 총괄청인 기획재

정부 국유재산정책과를 찾아 브리핑을 하였다. 그간 캠코가 테스트했던 내용, 성과, 드론 실태조사의 우수성 등을 몇 차례 설명하고 시연하였다. 추가적인 비용 없이 캠코의 실태조사 인력, 국유재산 관리비용으로 조사가 가능하다고 판단하고 국고국장을 중심으로 즉시 기재부·조달청·캠코로 구성된 “국유행정재산상시관리 TF”를 가동하였다. 10여회 TF 회의를 개최하고 2015년 4/4분기 드론 시범실태조사를 거쳐 2016년부터 본격적으로 조사하기로 정책방향을 정한 후 그 내용을 「2016년도 국유재산종합계획」에 반영하여 국무회의에서 확정되었다.

기획재정부는 정책총괄, 조달청은 조사계획 수립·점검, 캠코는 드론 실태조사로 각자 역할을 분담하고 협업을 하기로 했다. 우선 공공용행정재산 410만필지 중 당장 행정목적으로 쓰지 않고 있다고 추정되는 47만필지를 선별하여 조사하기로 하고 이중 2015년도에 10만여 필지를 조사 완료하였다. 국유재산 현장관리기관으로서 드론을 재산관리에 접목하고 정부(기재부, 조달청)가 이를 받아들여 행정재산 관리에 활용하기로 함으로써 정부와 공공기관간 협업으로 일하는 방식의 혁신을 이룬 것이다.

## ■ 추진효과

### “一石三鳥”

드론 실태조사 시스템 구축으로 노동집약적이었던 국유재산 조사가 저비용·고효율의 과학적 방식으로 전환되는 계기를 만들었다. 비용절감 등의 재무적 관점뿐만 아니라 국유재산 전체를 1년마다 주기적으로 들여다 볼 수 있어 그간 다소 소홀했던 일선관서의 행정재산 관리가 정상화되고, 이에 따라 행정목적으로 당장 사용하지 않거나 무단점유된 재산을 용이하게 파악할 수 있어 변상금 부과, 임대, 매각 등이 원활하게 이루어지게 됨은 물론

상시적인 관리로 무단점유가 크게 줄어들게 되었다. 특히, 매년마다 주기적인 조사로 연도별 국유재산의 현황 데이터 축적과 변화를 모니터링할 수 있게 되어 국유재산 빅데이터 구축이 가능하게 되었다.

▼ 실태조사 조사방식 비교

〈기존 조사방식〉	〈드론 조사방식〉
(인력조사) 육안으로 전체 재산의 확인이 곤란하거나 접근성에 제약	(드론조사) 항공촬영으로 전체 재산을 일시에 확인, 모든 종류재산에 대한 접근조사 가능
(항공사진) 평균 2~3년전 촬영으로 적시성이 떨어지고 낮은 해상도로 관리에 비효율적	(드론사진) 최근 사진으로 적시성 확보, 전에 비해 8배 고해상도로 정밀조사 가능
(조사량) 인력 대비 조사대상 물량 과다로 물리적 시간상의 제약	(조사량) 단시간에 대량의 조사 가능

아울러 드론 활용 국유재산 실태조사 민·관 협업으로 실태조사 방식이 크게 개선됨으로써 ① 정부는 예산절감·국유재산의 실효적 통제·재정수입 증대, ② 국민은 생생한 사진정보 등 국유재산정보 접근성 향상·임대 등 국유재산 활용기회 확대, ③ 캠프는 보다 과학화된 국유재산 관리기법을 보유·활용할 수 있는 계기가 되었다. ④ 아울러 행정재산을 위임관리하고 있는 지자체와 관련 중앙부처는 재산 현장에 일일이 가지 않고서도 캠프의 드론 실태조사 영상만으로도 소관 재산 현황을 파악·관리할 수 있게 되었다.

▼ 재정 효과 분석(추정)

구분	효 과		
정부 · 캠코	▶ 예산절감 연 407억원		
	(산출근거)		
	구분	예상 비용	산출 기준
	인력 실태조사(A)	447억원	조사인력 1,490명 <sup>(주1)</sup> x 연간인건비 0.3억원 <sup>(주2)</sup>
	드론 실태조사(B)	40억원	시스템 구축 비용 5.7억원(22.6억원/4년) + 연간 운영인력 비용 34억원 <sup>(주3)</sup>
	<b>차액(A-B)</b>	<b>407억원</b>	
(주1) 410만 필지 ÷ 2,750필지(1인당 연간조사 가능 필지수) = 1,490명 필요 (주2) 2015년 재산조사 직원(총94명) 1인당 연간 평균 인건비 (주3) 드론 운영 인력 112명 x 연간 0.3원			
▶ 재정수입 연 3,200억원 증대			
(산출근거) 40만필지(공공용행정재산 410만필지의 5% 국민활용) X 160만원(캠코관리 1필지당 수익)			

## ■ 성공요인

“재산조사 효율화를 위한 민官 舍心 노력”

첫째, CEO의 “창조경영” 경영철학을 바탕으로 일하는 방식을 꾸준히 혁신한 결과이다.

캠코는 최초 1997년 2천필지의 국유재산을 기재부로부터 위탁받아 관리해 오다 2013년 국유재산관리 전담기관으로 지정된 이후 국유재산 관리 효율화를 위하여 GIS(국유재산공간정보분석시스템), 태블릿PC를 활용한 현장 ONE-STOP 관리시스템 등을 지속적으로 개발 업무에 활용하였으며, 이러한 과학적 관리 시스템과 20여 년간의 국유재산관리 실무경험을 기반으로 일하는 방식의 혁신에 노력한 결과 드론 실태조사 시스템을 구축할 수 있었다.

둘째, 정부의 3.0 정책 기조 확산에 따른 민관 협업이다.

캠코의 연구 결과를 관리청인 기획재정부(국유재산정책과)가 긍정적으로 받아들이고 행정재산 관리에 접목시키는 적극적인 자세와 행정재산 조사기관인 조달청이 칸막이식 재산관리 관념을 내려놓은 덕분이다. 민간기관이 아무리 좋은 아이디어를 낸다 하더라도 관리권한과 예산을 가진 정부가 수용하지 않는다면 아무런 소용이 없기 때문이다. 사실 짧은 시간에 캠코의 드론 실태조사 시스템을 「2016년도 국유재산 종합계획」에 반영한다는 것은 정부로서도 큰 결단이 아닐 수 없다.



## 향후 계획

본격적으로 드론 실태조사를 하는 2016년도에는 우선 국유재산 전체의 74%를 조사하고, 2017년도는 90% 이상을 조사하여 정부 국유재산포털(e나라재산)에 공개함으로써 국민 누구나가 편리하게 국유재산 현황을 보고 활용하게 할 것이다.

아울러 드론으로 촬영한 영상을 활용하여 3차원 국유재산영상시스템을 제공함으로써 보다 입체적인 국유재산관리로 국유재산의 개발 등 활용도를 높이고, 국유재산 빅데이터를 활용한 국유재산 현황 변동내역 전산자동분

석시스템을 구축하여 육안으로 일일이 확인하지 않고도 과거와 현재의 재산의 현황 변동상태를 기계적으로 파악하는 등 국유재산관리 과학화에 매진할 계획이다.



2015 공공기관 경영 우수사례집

# 05

## 바람의 에너지를 전기로 저장하다. 풍력연계형 ESS시스템

한국남부발전



## 요약

### [한국남부발전] 바람의 에너지를 전기로 저장하다. 풍력연계형 ESS시스템

#### ■ 도입배경

- 복합설비 이용률 저하로 수익 악화 전망에 대한 대안 마련 필요
- 특화된 풍력설비 운영경험을 활용하여 풍력연계형 에너지저장시스템 개발 프로젝트 추진

#### ■ 풍력연계형 에너지저장시스템이란?

- 풍력발전기에서 생산되는 불규칙한 전력을 저장해 두었다가 전력수요가 급증하는 전력 피크시간대에 양질의 전력으로 방전하여 전력계통 안정화 및 신재생에너지 원의 활용성을 제고하는 획기적 기술

#### ■ 추진노력

- 안정적인 방전성능을 가진 전지를 확보하기 위한 기술 및 운영방법 도출
- 에너지저장시스템의 경제성 확보를 위한 다양한 시도와 유관기관 협의
- 신재생에너지 인증을 획득하기 위한 법령 및 규정 개정 등 협의

#### ■ 성과 및 효과

- 성산 2단계 연계형 에너지저장시스템 도입을 통해 연간 약 12.4kREC 추가 확보
- 사업기간(20년) 동안 약 109억원 수익 예상 및 연간 2,000톤의 CO<sub>2</sub> 절감효과

#### ■ 향후 계획

- 제주지역의 동반 협력형 사업모델을 기반으로 태백, 창죽 풍력 및 대정해상풍력 등에도 에너지저장시스템 도입을 추진하여 국내 연관산업 활성화 및 정부의 에너지산업 육성정책에 적극 부응할 예정

## 바람의 에너지를 전기로 저장하다. 풍력연계형 ESS시스템

### ■ 원대한 계획의 시작 ! 아마존 프로젝트

2013년 11월 15일, 한국남부발전 본사 17층 대회의실에는 남부발전 CEO를 포함한 경영진과 설비운영 담당 실무진이 모여 장시간의 “아마존 프로젝트 추진회의”를 진행하였다. 경제성장 둔화와 경기 침체로 전력수요가 동반 침체되고 이는 곧 복합화력 발전설비의 이용률 저하로 이어질 것으로 예상되는 상황이었다. 복합 점유율이 50%에 가까운 남부발전의 전력판매량 저하에 따른 수익 악화가 불 보듯 뻔한 상황이었기 때문에 신기술 개발을 통한 회사의 미래 먹거리를 창출하기 위해 “아마존 프로젝트”를 시작하였다. 이 회의에서 남부발전 경영진과 실무진은 풍력설비 보유 및 운영경험이 풍부한 남부발전의 특성을 고려하여 풍력연계형 에너지저장시스템 기술개발을 아마존 프로젝트 추진과제로 선정하여 조속히 추진하기로 결정했다. 풍력연계형 에너지저장시스템은 풍력발전기에서 생산되는 불규칙한 전력을 에너지저장시스템에 저장해 두었다가 전력수요가 급증하는 전력피크시간대에 양질의 전력으로 방전하는 시스템으로, 신재생에너지의 단점을 보완하고 전력계통 안정화 및 국가 신재생에너지원의 활용성을 제고할 수 있는 획기적인 기술이었다. 다행스럽게도 그 해 8월 산업통상자원부 장관께서 리튬이온 전지를 활용한 에너지저장시스템의 활성화 정책을 언론을 통해 발표하신 후라, 배터리 및 전력변환설비 업체들이 관련 기술개발에 박차를 가하던 시기였다.

## ■ 산 너머 산 !

풍력연계형 에너지저장시스템을 도입하기로 한 남부발전은 본격적으로 사업추진을 위한 검토작업에 돌입했다. 사업추진에 있어 가장 큰 걸림돌은 에너지저장시스템 사업의 경제성과 대규모 전력을 저장하기 위한 배터리 기술이었다. 우리나라의 리튬이온 전지 제작기술은 세계적 수준이었지만 리튬이온 전지는 대용량의 전력을 순식간에 방전하는 특성이 있어 남부발전이 도입할 예정이었던 풍력연계형 에너지저장시스템의 개념과는 일치하지 않았다. 남부발전 실무진은 본격적인 기술검토에 들어가 장시간에 걸친 안정적인 방전성능을 가진 전지를 찾기 시작하여 나트륨과 황을 기반으로 한 일명 NaS 전지에서 그 답을 찾을 수 있었다. 그러나 이 전지는 일본의 NGK에서 약 90% 세계 점유율을 가진 전지로, 신기술 개발을 통한 미래 먹거리 창출에 외국기술을 도입하여 사용할 수는 없었다. 국내에서 배터리를 연구하는 모든 연구소를 조사한 결과, 국내에서 NaS 전지를 연구개발하고 있는 “포항산업과학연구원”을 찾아냈고, 기술진이 곧바로 포항으로 날아가 연구소의 박사들과 머리를 맞대고 NaS 전지 대량생산을 위한 기술협약에 착수했다. 다행히도 포항산업과학연구원의 모회사인 POSCO에서도 긍정적인 반응이었으나 2014년 3월 POSCO 경영진이 교체되면서 상황이 급반전되었다. NaS 전지의 대량 생산설비 구축을 위해서는 1,000억원에 가까운 비용이 예상되었는데 당시 POSCO는 철강산업 침체에 따른 수익악화로 대규모 비용이 수반되는 사업은 구조조정을 시행하였고 NaS 전지 상용화 사업 또한 구조조정 대상으로 선정되어 사업이 취소되기에 이르렀다.

NaS 전지 상용화에 큰 기대를 걸었던 남부발전 실무진은 크게 실망하였으나 여기서 포기할 수는 없었다. 세계 최고의 제작 기술을 보유한 국내 리튬이온 전지로 방향을 급선회했다. 삼성SDI와 LG화학 등 국내 제작업체들과의 열띤 기술검토가 이어졌다. 풍력연계형 에너지저장시스템에 적합한 전지특성에 대해 수차례에 걸친 기술발표와 토론이 이어졌고 전지 제작사들은 마침내 장시간 방전 특성에 적합한 기술 및 운영방법을 도출해내기에

이르렀다. 그러나 또 하나의 시련이 닥쳐왔다. 바로 경제성이었다. 당시 MW 당 30억원에 달하는 배터리 기반 에너지저장시스템으로는 사업 추진의 기본이 되는 내부수익률 확보가 거의 불가능했다. 사업을 포기해야만 했다.

## ■ 안 줄기 빛 ! REC 가중치

남부발전 실무진은 신재생에너지인증, 즉 REC에 주목했다. 신재생에너지 발전설비에 주어지는 REC를 통해 경제성을 확보할 수 있다면 풍력연계형 에너지저장시스템 경제성 확보가 가능할 것으로 판단되었다. 남부발전 실무진은 즉시 REC 정책을 주관하는 산업통상자원부와 한국에너지공단의 실무진 접촉을 통해 풍력연계형 에너지저장시스템의 효과와 경제성 확보를 위한 정책 수립 지원에 착수했다. 인위적 출력조정이 불가능한 신재생에너지원의 치명적인 단점을 보완하고 국가 신재생에너지원의 생산효율성 제고를 위한 풍력연계형 에너지저장시스템의 필요성을 역설하였다. 그리고 경제성 확보를 위한 REC 가중치 지원을 강력하게 요청하였다. 남부발전 실무진의 노력으로 마침내 2014년 11월 풍력연계형 에너지저장시스템 설치 시 REC 가중치를 5.5로 인정하는 신재생에너지 공급의무화 제도 및 관리에 관한 산업부 고시가 개정되어 풍력연계형 에너지저장시스템 사업추진의 밑거름이 완성되기에 이르렀다.

## ■ 이제 시작이다 !

산업통상자원부의 관련 고시가 개정되자마자 남부발전 실무진은 본격적인 사업착수에 돌입했다. 풍력연계형 에너지저장시스템 연계 가능설비인 성산풍력 2단계를 기반으로 최적의 에너지저장시스템을 위한 배터리 용량 산정과 전력변환설비의 설계, 배터리의 설계수명을 확보하기 위한 운영 알

고리증 연구 등 세부적인 기술검토와 함께 국내 연관산업 활성화를 위한 발주방법 연구 등 종합적인 검토를 진행하였다. 그리고 2015년 3월 드디어 풍력연계형 에너지저장시스템 도입 기본계획을 수립하여 순시출력 2MW, 총방전용량 8MWh 규모의 상업용 풍력연계형 에너지저장시스템을 도입하기로 결정하였다. 국내 제작업체를 대상으로 구매입찰을 진행한 결과 리튬이온 배터리는 삼성SDI가 공급하고 전력변환설비는 LS산전이 제작하여 납품하기로 하는 구매계약을 체결하고 2015년 6월 말 본격적인 부대건물 건축 및 에너지저장시스템 설치에 착수하기에 이르렀다.

## ■ 아! 또 하나의 산!

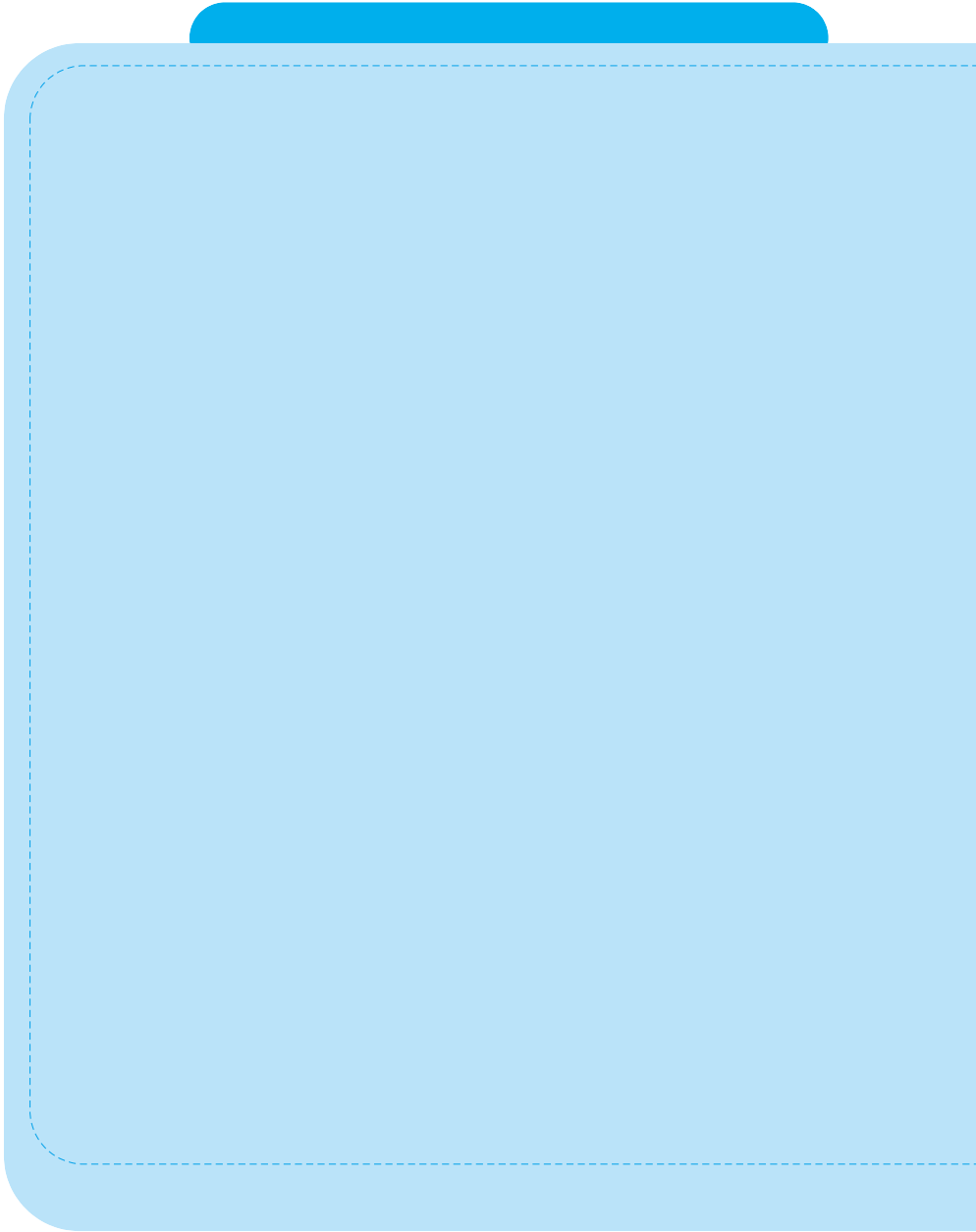
본격적인 에너지저장시스템 설치가 시작되던 2015년 7월 한국에너지공단으로부터 충격적인 소식이 들려왔다. 신재생에너지인증을 획득하기 위해서는 에너지저장시스템이 발전설비로 인정을 받아야 하고 발전설비로 인정을 받기 위해서는 발전사업허가증이 필요하여 에너지저장시스템 또한 정부로부터 발전사업허가증을 교부받아 한국에너지공단에 제출해야 한다는 소식이었다. 당시 전기사업법 등 관련 법령 및 규정은 에너지저장시스템을 발전설비로 규정하는 아무런 근거규정이 없어 발전사업허가증을 교부받을 수 없는 상황이었고 이를 한국에너지공단에 설명했지만 관련 규정에 저촉된다는 이유로 요지부동이었다. 자칫하면 에너지저장시스템을 설치해놓고도 상업운전을 할 수 없는 최악의 상황이 닥칠 수 있었다. 남부발전 실무진은 당장 산업통상자원부로 달려가 에너지저장 시스템이 발전사업허가 대상이 아닌 현행 법령의 개정이 필요하다는 주장을 지속적으로 제기하였으나 법령 개정을 위해서는 최소 1년 이상이 소요되므로 가중치 5.5는 받을 수 없는 상황이었다. 남부발전 실무진은 반짝이는 아이디어를 산업부에 제공했다. 기존 풍력발전설비와 연결되는 설비이므로 기존의 풍력발전설비의 발전사업허가증으로 대체할 수 있는 유권해석을 요청했다. 다행히 정부와 한국에너지

지공단은 긍정적인 반응을 보여 문제가 원만하게 해결된 듯 했으나 또 다른 문제가 발생했다. 에너지저장시스템 설치 후 인증을 받기 위해서는 전기설비 사용 전 검사를 받아야 하는데 전기안전공사에는 에너지저장시스템 사용 전 검사 규정이 없어 사용 전 검사 자체가 불가능하다는 의견이었다. 뿐만 아니라 에너지저장시스템에서의 방전량 측정을 위한 전력량계 설치를 위해서는 전력시장운영규칙이 개정되어야 하는데 국내 최초로 풍력연계형 에너지저장시스템이 도입되다 보니 하위 규정들이 정비되지 않아 시스템 운영을 위한 행정적인 기반이 마련되지 않았던 것이 모든 문제의 시발점이었다. 남부발전 실무진은 정면 돌파를 선택했다. 네 차례 방문을 통해 산업통상자원부에 풍력연계형 에너지저장시스템 관련 규정 문제점을 요약 보고하고 현안사항 해결을 위한 실무협의회 개최를 강력하게 요청하였다. 마침내 2015년 8월 말 정부, 남부발전, 에너지관리공단, 전기안전공사, 전력거래소 실무진들이 한자리에 모여 현안사항 해결을 위한 협의회를 개최하였다. 협의회 결과 발전사업 허가증은 기존 풍력발전설비 사업허가증으로 대체하고 사용 전 검사는 전기설비 특별안전점검으로 같음하며, 전력량계 설치를 위해서는 전력거래소가 전력시장운영규칙을 개정하기로 합의함으로써 풍력연계형 에너지저장시스템 상업운전의 토대가 마련되었다. 남부발전 실무진의 포기하지 않는 노력이 마침내 결실을 보게 된 것이다.

## ■ 제주의 모든 바람아! 내게로 오라!

풍력연계형 에너지저장시스템 상업운전을 위한 토대가 마련되자 시스템 설치도 탄력을 받기 시작했다. 2015년 8월 말에는 에너지저장시스템 수용을 위한 건축물이 윤곽을 드러내기 시작했고 9월 초에는 배터리의 공장시험 및 현장입고를 시작으로 전력변환설비, 계통연계를 위한 수배전반들이 하나 둘씩 설치되기 시작했다. 마침내 2015년 9월 25일 모든 시스템의 설치를 성공적으로 완료하고 종합적인 시운전에 착수했다. 시운전 당일 에너지저장

시스템이 성공적으로 전력계통에 연결되자 현장에 있던 남부발전 및 제작사 기술진들은 기쁨을 감추지 못했다. 국내 최초로 풍력연계형 에너지저장시스템이 전력계통에 연결되는 감격적인 순간이었다. 약 일주일에 걸쳐 종합 시운전 및 전기안전공사의 특별설비점검을 수검한 후인 2015년 10월 2일 마침내 성산풍력 2단계 연계형 에너지저장시스템이 상업운전에 돌입했다. 아마존 테크 프로젝트 과제 선정 후 장장 2년에 걸친 대장정이 마무리 된 것이다. 남부발전은 성산 2단계 연계형 에너지저장시스템 도입을 통해 연간 약 12.4kREC를 추가로 확보할 수 있으며 이를 통해 연간 약 7.7억원의 추가적인 수익창출이 가능하여 사업기간 20년 동안 약 109억원가량의 수익을 확보할 수 있을 것으로 예상된다. 또한 전력피크 시간대 화력발전 대체를 통해 연간 약 2천여 톤의 CO<sub>2</sub> 절감효과 또한 거둘 수 있어 기후변화에 대응한 정부의 에너지신산업 육성정책에 크게 기여할 수 있을 것으로 보인다. 그리고 신재생에너지설비 보유 비율이 높은 제주지역 최초로 풍력연계형 에너지저장시스템을 설치함으로써 지역동반 협력형 사업모델로도 각광받을 것이다. 남부발전은 향후 태백, 창죽 등 운영 중인 육상풍력 및 현재 개발 추진 중인 대정해상풍력 등 대규모 해상풍력에도 에너지저장시스템 도입을 적극적으로 추진하여 국내 연관산업 활성화 및 정부의 에너지신사업 육성정책에 적극 부응함으로써 에너지 공기업으로서의 국가적 책임과 소명 완수를 위해 전사적인 역량을 결집해 나갈 예정이다.





2015 공공기관 경영 우수사례집

# 06

## LNG기지 친환경 운영기술 확보

한국가스공사



## 요약

### [한국가스공사] LNG기지 친환경 운영기술 확보 - 해양생태계 보전을 위한 새로운 패러다임의 전환 -

#### ■ LNG기지 친환경 운영기술 확보를 위한 노력

- 해수 방류구로 배출되는 잔류염소로 인하여, 기지 주변 해양생태계의 영향을 우려하는 지역주민의 민원 야기와 공사 내 환경에 대한 관심 증가
- 염소주입설비 대체기술 문의 및 국내·외 사례조사(무주입, 저감주입)
- 회의, 워크숍을 통한 LNG기지 내부 인식변화 및 지역단체와의 설명회로 염소 무주입 운영에 대한 공감대 형성을 위한 노력 지속

#### ■ 해양생태계 보전을 위한 새로운 패러다임의 전환

- 통영기지 염소 무주입 운영 기술확보로 해양생태계 보전 기여 및 지역사회와의 갈등해소 계기 마련
- 관행적 운영방법에 대한 근본적인 의심 해소 및 친환경적 기술노하우 축적
- 환경보전 및 지역사회 화합을 위한 새로운 패러다임의 전환에 대한 노력 경주

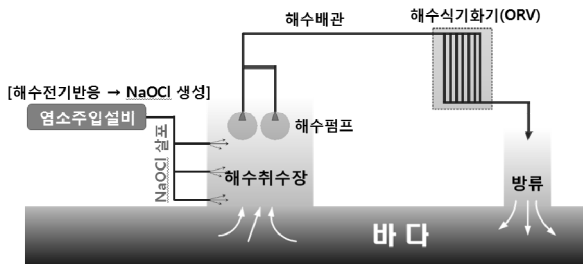
## LNG기지 친환경 운영기술 확보

- 해양생태계 보전을 위한 새로운 패러다임의 전환 -

### 안정적 천연가스 공급 VS 해양생태계 보전

한국가스공사(KOGAS)는 말레이시아, 호주 등 해외 각지로부터 도입된 액화천연가스(LNG)를 4개의 LNG기지(평택, 인천, 통영, 삼척)에서 해수를 이용하여 천연가스(NG)로 기화시켜 전국 발전소 및 각 가정으로 안전·안정적으로 공급하는 데 힘쓰고 있다. 기화열원으로 사용되는 해수는 LNG기지 인근 바다에서 해수배관을 통로로 하여 열교환에 사용된 후 다시 바다로 배출되며, 배관내 해양생물의 서식 방지 및 열교환기의 효율성 저해를 방지하고자 염소주입설비를 가동, 차아염소산나트륨( $\text{NaOCl}$ )을 생산하여 해수취수장에 살포하고 있다.

#### ▼ 염소주입설비 및 해수식기화기 공정



#### 해수식 기화기(Open Rack Vaporizer)

초저온 상태의 액화천연가스(LNG)를 기체상태의 천연가스(NG)로 기화시키는 생산기지의 핵심 설비로서, 해수(바닷물)를 열교환매체로 사용하는 기화기

#### 염소주입설비

차아염소산나트륨( $\text{NaOCl}$ ) 용액을 생성하여 해수취수장에 살포함으로써, 해양생물체가 부착, 성장하는 것을 방지 또는 억제시키는 설비

검증된 해외 LNG기지 설계기준에 따라 잔류염소 배출농도 기준을 준수하고 있으나, 최근 방류되는 해수의 잔류염소로 기지 주변 해양생태계에 미치는 영향을 우려하는 지역주민의 민원 야기와 공사 내 환경에 대한 관심 증가로 염소 주입설비를 꼭 사용해야 하는지에 대한 근본적인 의문을 갖게 되었다.

지난 30년 동안 유지되어왔던 염소주입설비 운영이 과연 적정한 것인지에 대해 우리 공사의 운영경험을 토대로 재검증이 필요했다. 아울러 해양생태계 보전과 지역주민과의 갈등해소를 통해 기업의 사회적 책임인식 및 친환경 에너지라는 믿음에 대한 국민과의 약속을 지키고자 LNG기지 친환경 운영기술 확보에 힘쓰게 되었다.

## ■ 바다와 함께 상생하자

관행적으로 염소주입설비는 LNG기지 내 해수배관 및 해수식기화기 보호에 필수불가결한 설비로 인식되어 왔다. 해수에 서식하고 있는 해양생물체가 배관 및 기화기에 부착, 성장하여 해수로의 유체저항 증가와 기화기 효율저하 등의 문제점을 낳고 있기 때문이다. 우리 공사는 계절적 영향에 의해 해수온도가 변화하는 특징을 감안하여 겨울철 5℃ 미만에는 차아염소산나트륨 주입을 금하고 있으며, 방류구 측 잔류 염소농도는 설계기준인 0.1ppm 미만으로 관리하고 있다. 하지만 해양환경에 대한 관심 증가와 더불어 “기본에 충실하고 미래를 준비하자”는 LNG기지 모토(motto)를 바탕으로, 바다를 보호하는 첫걸음이 되고자 사소한 영향마저 제거하기 위한 관심을 기울이기 시작하였다.

“바다와 함께 상생하자” LNG기지 친환경 운영기술 확보방안은 친환경 운영을 바탕으로 한 안정적 가스생산 및 공급에 초점을 둔 것으로 염소주입설비를 사용하지 않는 대체 기술에 대한 조사로부터 시작되었다. 궁금증을 풀고자 해양 전문기관에 자문을 구하였으나, 국내·외에서 잔류염소에 대한 연구결과는 찾아보기 어려운 실정이라 만족할 만한 해답을 얻지 못하였고,

직접 여러 사례조사를 하게 되었다. 국내 발전소 및 해외 LNG기지 내 해수 배관 및 해수식기화기의 관리방안에 대한 정보수집을 시작하였으며, 각각의 발전소 및 LNG기지가 서로 다른 운영기준을 가지고 운영 중임을 알게 되었다.

특히 일본의 몇 개 기지를 방문한 결과, 염소주입설비 자체가 없는 Niigata LNG Terminal과 차아염소산나트륨 주입농도를 낮게 운영하고 있는 타지역 기지의 운영기준을 확인할 수 있었다.

같은 일본 내 LNG기지도 서로 다른 운영기준으로 염소주입설비를 운영 중이고, 국내 발전소의 운영기준도 상이함을 알 수 있었다. 그래서 우리 공사도 일본 Niigata LNG Terminal의 염소 무주입운영 사례를 적용해 볼 필요가 있다고 생각하였다.

그러나 오랜 세월 유지해오던 염소주입설비 운영방법을 한순간에 바꾸기란 말처럼 쉽지는 않았다.

▼ 국내외 염소주입설비 운영기준(예시)

구 분		염소농도 운영기준	
		ORV 인입측	ORV 방류해수
국 내	영광 원자력 발전소	1.2 ppm	-
	월성 원자력 발전소	0.3 ppm	-
	광양제철소 1~4호기	1.0 ppm	-
국 외	TOKYO GAS	0.1~0.2 ppm	0.0 ppm
	Chita LNG Terminal	0.1 ppm	0.0 ppm
	Niigata LNG Terminal	염소주입설비 없음(NaOCl 무주입)	

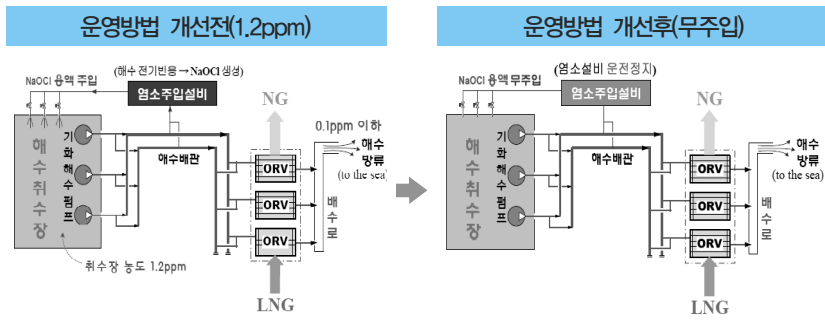
## ■ 새로운 도전 × 구슬땀

기존의 방식을 탈피하여 새로운 것에 도전한다는 것은 항상 두려움과 반대에 부딪히기 마련이다. 지속적이고 안정적인 가스공급을 주요 목적으로

하고 있는 공사에서, 설비손상은 가스공급에 큰 악영향을 끼칠 수 있기 때문에 신중을 기할 수밖에 없었다.

내부적으로 LNG기지 설계 및 운영자료에 대한 검토를 진행하였다. 이후, 회의 및 워크숍 진행을 통해 통영기지 염소 무주입 운영을 우선 시행하기로 결정하고, 관련 계획수립과 동시에 “할 수 있다”는 내부 인식 변화에 힘썼다. 또한 여러 차례의 설명회를 통해 지역주민의 이해를 돕기 위한 노력을 병행하였다. 통영은 대표적인 수산업 지역으로, 굴 양식 등으로 유명하며 바다가 지역주민의 삶의 터전이기에 많은 바닷물을 이용하는 LNG기지 특성상 해양생태계 보전의 사명감을 갖고 시범운영을 진행하였다.

계절에 따라 변하는 해수온도와 높은 온도에서 빠른 성장을 보이는 수중 미생물의 특성을 감안하여 이른 봄부터 시범운영을 준비하였으며, 여름철 높은 해수온도에 공사 직원들은 설비손상 걱정에 불안할 수밖에 없었다. 정비 전담조를 두어 해수배관 및 해수식기화기를 매일 관찰하고, 사진촬영을 통해서 전후 상황을 분석하는 등 천연가스 공급에 한 치의 실수도 용납하지 않기 위해 한여름 뜨거운 피약벌 아래에서 반복 작업을 계속하였다.

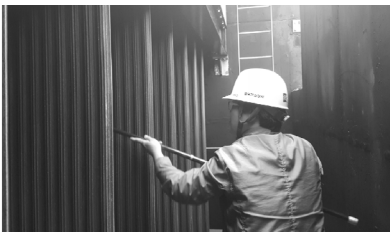


또한 기존에 진행되었던 통영기지 인근 해역 부이관측시스템 구축을 통해 수집된 해양환경정보를 실시간으로 모니터링함과 동시에 매일 인근 해역 48point에서 잔류염소를 측정하는 등의 노력으로 해양생태계 변화를 지속적으로 주시하였다.

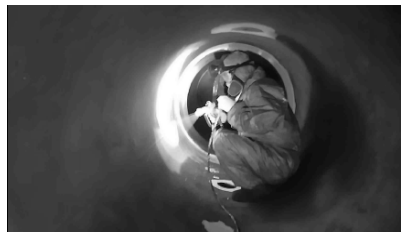
통영기지는 2015년 4월을 시작으로 약 7개월간의 염소 무주입 시범운영을 시행하였다. 운영 초기에는 일부 해수배관 및 해수식기화기에 해양생물체 서식문제 발생, 기화능력 저하 등의 어려움을 겪었으나, 장치에 부착된 이물질 수시 제거 등 공사 직원들의 갖은 노력 및 해수배관 내 방오도료\* 적용을 통해 시행착오를 극복할 수 있었다.

무주입 운영방법 변화에도 해수식기화기 기화능력의 저하없이 안정적인 가스공급이 가능함을 친환경 보호라는 새로운 시도로부터 습득하여 만족할 만한 운영결과를 얻을 수 있었다. 이는 인식의 전환으로부터 시작하여 도전과 공사 직원들의 구슬땀으로 일궈낸 결실이었다.

기화기 열교환판넬 이물질 제거



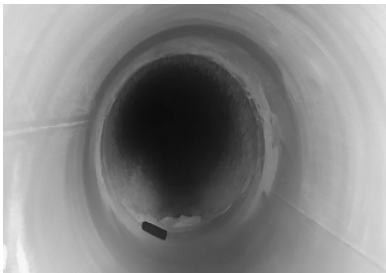
해수배관 내부 방오도료 도포



■ 방오도료(Anti-Fouling Paint)

선박 바닥(해수면과 접촉되는 부분)에 수초 및 패류 등 수상생물의 부착 및 성장을 막거나 지연시키기 위해 사용되는 특수 코팅으로, 일부 일본기지의 경우 해수배관 및 ORV 해수 분배장치에 적용되고 있음

적용/미적용구간 시범운영(전)



적용/미적용구간 시범운영(후)



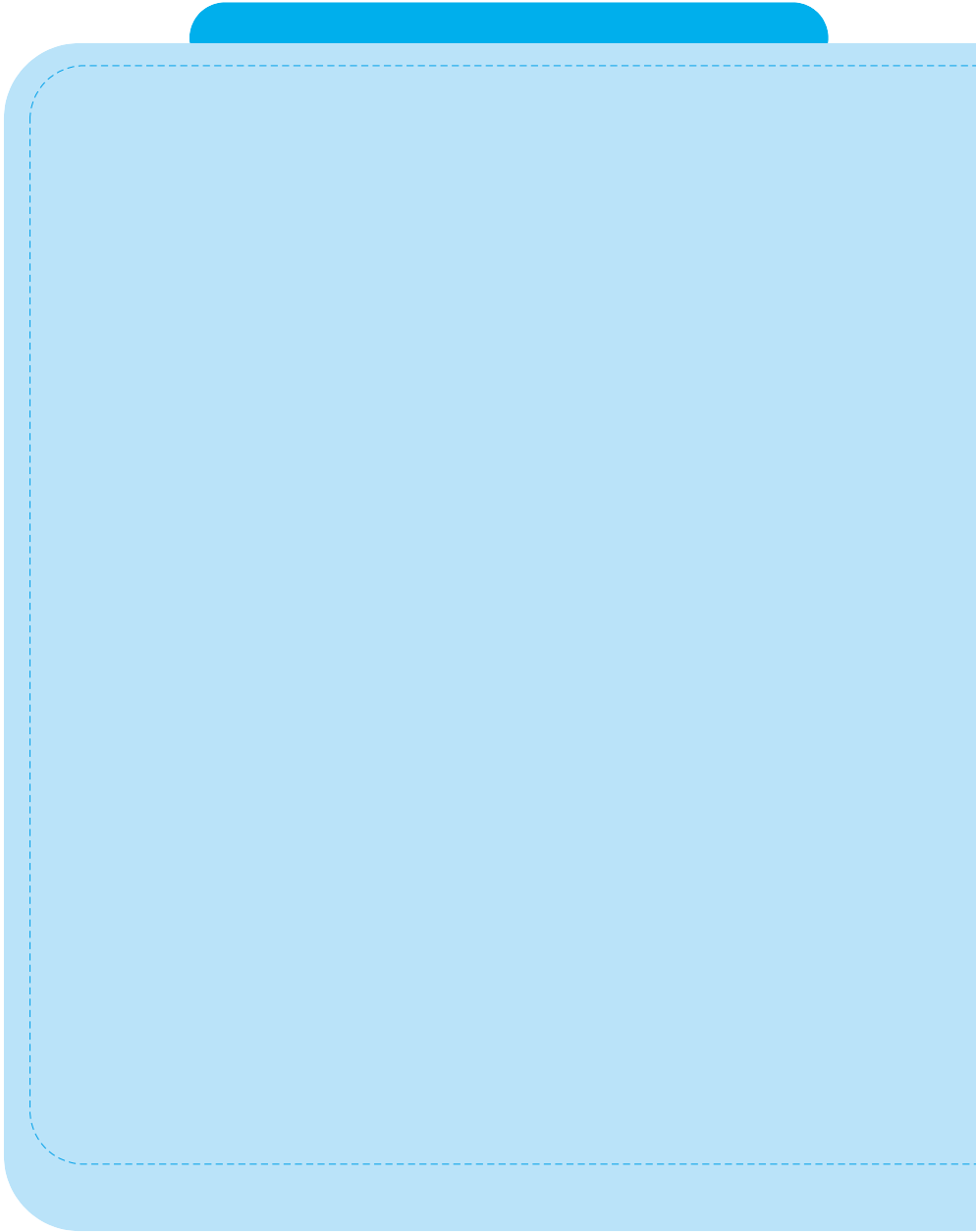
## ■ 작은 요소에서부터 변화

해양환경 보전과 지역사회와의 갈등해소를 기업의 사회적 책임으로 인식하고 추진한 염소 무주입 운영기술은 해양생태계 보호, 지역사회와의 화합뿐만 아니라, 관행적으로 운영되었던 염소주입설비의 근본적인 의문을 해소함과 동시에 공사의 기술적 노하우를 쌓을 수 있었다.

“지금도 우리 공사는 작은 요소에서부터 변화를 꾀하려 노력하고 있다.”

현재 공사 LNG기지의 지역적 특성에 맞게 친환경 운영방법을 확대 적용 준비 중에 있으며, 개선된 운영방법을 유지하면서 현장 운영상태 점검, 지속적인 모니터링 및 분석을 통해 친환경 운영방법에 대한 장기적인 신뢰성을 확보할 것이다.

향후 기술적 기반구축 및 운영기준을 정립하여, 국내 건설 중인 타 LNG 기지에 운영방법을 전파하고, 해외 LNG기지에도 우리 공사의 노력을 알리는 등 해양생태계 보전을 위한 새로운 패러다임의 전환을 위해 노력을 경주할 것이다.





2015 공공기관 경영 우수사례집

# 07

## 자원개발, ICT로 안전·효율 두 마리 토끼 잡는다

한국광물자원공사



# 요약

## [한국광물자원공사] 자원개발, ICT로 안전·효율 두 마리 토끼 잡는다

### 광물자원개발 안전·효율성 향상을 위한 ICT 기술융합

- 국내 광업계 필요기술 도출, 광업 메이저 ICT 융합 벤치마킹을 통한 기술개발 추진
- 중소기업과 공동 기술개발을 통한 광산안전 실시간 관리 시스템의 국산화
- 공사 운영광산 현장 실증 및 국내 석회석 광산 설치·운영 상용화
- 향후 광업 생산성 향상을 위한 통합 플랫폼으로 개발 추진



## 자원개발, ICT로 안전·효율 두 마리 토끼 잡는다

광산 깊숙한 곳에서 광물 채취가 한창이다. 기계가 돌을 깨고, 깨진 돌은 화물열차에 실려 이송된다. 그런데 어디에도 사람은 보이지 않는다. 무인 자동화 광산이기 때문이다. 작업자는 수천km 떨어진 사무실 컴퓨터 앞에 앉아 이 모든 일을 원격 조정하고 있다. 공상 과학 영화의 한 장면이 아니다. 글로벌 광산업체인 리오틴토의 얘기다.

중앙일보 2014.7.4자 “수천km 밖 무인트럭 조종 시스템 도입…리오틴토, 인력생산성 문제 해결” 中

### ■ 정보통신기술(ICT)이 필요한 이유 ...무엇보다 ‘안전’

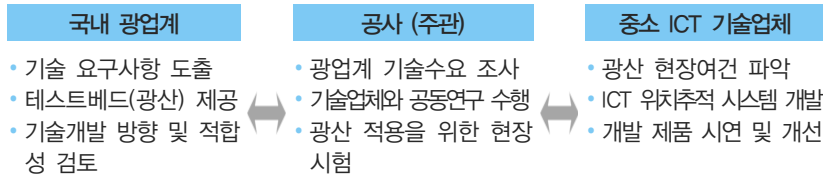
2012년 8월 23일, 강원도 강릉의 한 석회석 광산에서 400만톤 이상의 암반과 토사가 무너지는 사고가 발생했다. 21개월 간 대략 300억원의 비용을 들였지만 실종자 1명을 찾지 못했다. 최장 기간 가장 비싼 구조비용을 들인 광산재해다.

국내 광산의 재해발생 건수는 2012년 60명, 2013년 57명, 2014년 34명으로 감소하고 있다. 그러나 광산이 현대화되면서 작업에 대형장비를 주로 활용하다보니 한 번 재해가 발생하면 치명적인 인명 피해로 이어지고 있다.

안전사고 예방을 위해선 무엇보다 정보통신 즉, 작업자나 장비 간의 위치 확인과 음성통화가 필요하다. 그러나 대부분의 광산은 오지에 위치해 통신 환경이 열악할 수밖에 없다. 2010년 매몰광부 전원을 구조했던 칠레 광산사고도 2주일이 지나고 나서야 생존자의 존재 여부를 파악할 수 있었다고 한다. 만약 위의 두 광산에 정보통신기술(ICT) 네트워크가 있었다면 어땠을까? 정확한 사고 위치를 파악해 좀 더 신속한 구조가 가능했을 것이다.

## ■ 중소기업과 공동 기술개발... 민간에 보급

지하 갱도처럼 폐쇄된 지역에서는 GPS 신호를 받을 수 없다. 상호 소통을 위해 별도의 무선통신 네트워크가 필요하다는 의미다. 특히 갱도는 직경 5m 내외의 원통형 형태로 수 백 미터에서 수 킬로미터까지 연결돼 통신 운영지역이 많고 지상과 동일한 기술을 적용하기 어렵다. 이에 2014년 1월 우리 공사는 국내 광업계와 기술적 현안사항을 협의하고, 중소기업과 공동으로 기술개발을 진행하기로 했다.



개발된 광산운영·안전관리 시스템은 무선주파수를 인식해 실시간으로 △광산 갱내 작업자 및 장비의 위치 추적, 광산 갱구 출입이력 관리 △갱내 양방향 음성통화 및 비상상황 전파, 본사와 현장 간 원격 관리 △근로자 및 장비의 작업 효율성·광석 생산성 종합 분석 등을 수행할 수 있다. 개발된 제품은 금속광(철), 비금속광(석회석), 철제 지보 영향, 전자파 전파거리 등에 대해 현장에서 실증시험을 거쳤으며, 2015년 7월 특허 출원을 마쳤다.

### ▼ 개발된 제품군



## ■ 멕시코 볼레오 광산 등 시범 적용

이 시스템은 국내 석회석 광산 2곳에 시범 적용하였으며, 우리 공사가 운영하는 멕시코 볼레오 동광산에도 단계적으로 적용 중이다.





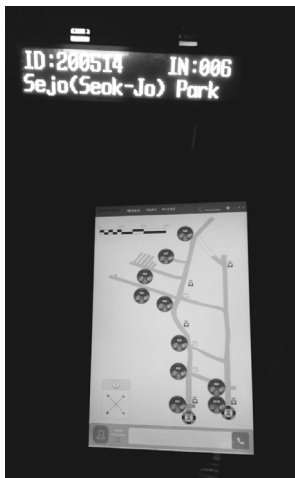
국내 석회석 광산 사용자 인터페이스를 통해 지하 수백 미터의 복잡한 갱도까지 중앙통제실에서 작업자들의 위치를 실시간으로 파악할 수 있다.

멕시코 볼레오 광산에는 우선 원격 통제 가능한 상황실을 광산 외부에 설치하고, 작업자 120명과 장비에 신호 송수신을 위한 RFID Tag를 부착했다.

이 시스템으로 이제는 각 작업자가 언제 갱도 안에 들어오고 나갔는지 이력 조회는 물론 클릭 한번으로 해당 작업자에게 전화를 걸거나, 전체 작업자에게 비상상황을 알릴 수 있다. 갱내 작업자 역시 각 작업장 상황과 작업자 현황을 파악할 수 있으며, 현장의 온도와 습도 등도 한눈에 알 수 있다. 이는 상황실 모니터뿐 아니라 이동형 단말기를 이용해 갱내와 외부에 있는 관리자 간에도 통신이 가능하다.

향후 공사는 수집된 데이터를 종합 분석해 광산의 생산성과 효율성을 향상시킬 수 있는 도구로 점차 업그레이드해 나갈 계획이다.

적용 전	적용 후
	
<p>갱도에 출입하기 전 작업자들이 자신의 ID 카드를 현황판에 걸어놓아 출입이력을 관리</p>	<p>갱도 내 작업자 현황을 본사와 현장 상황에서 모니터로 한눈에 파악할 수 있음. 클릭 한 번으로 출입시간 등 개인이력을 조회하는 것은 물론 음성통화나 비상상황을 전파하는 것이 가능</p>



◀ 갱도 상부에 설치된 LED 전광판에, 입갱하고 있는 한 직원의 아이디와 이름이 자동으로 인식·표시되고 있다.

사진 하부는 이 직원에 손에 들고 있는 단말기 화면으로, 갱도 안 각 작업장의 상황과 작업자, 온도와 습도 등 작업환경 등을 한 눈에 파악할 수 있다.

또한 클릭 한번으로 모두에게 비상상황을 전파하거나 각 작업자와 음성통화 등이 가능하다.

## ■ 무인광산, 꿈이 아니라 이미 현실

2000년대 초반 광업 메이저기업인 리오틴토는 인력 부족과 높은 비용으로 인한 낮은 생산성에 골머리를 앓았다. 그들은 'Mine of the Future'라는 이름의 파격적인 실험을 시작했다. 1,500km 떨어진 사무실에서 무인 트럭 5

대를 원격 조정해 광물 찌꺼기를 실어 나르도록 한 것이다. 점차 더 많은 무인 트럭이 철광석을 나르기 시작했고, 총 10대의 무인 트럭을 한 사람이 원격 조종할 수 있게 됐다. 290톤을 실을 수 있는 대형 트럭은 위성항법장치를 통해 24시간 내내 쉬지 않고 달릴 수 있다. 최근엔 지하터널 굴착, 채광, 광물 분류작업까지 사람의 손이 아닌 로봇 또는 기계의 힘으로 진행 중이다.

자원개발과 ICT 융합의 궁극적인 목적은 근로자의 안전에 있지만, 이처럼 ICT는 생산성 향상과도 직결될 수 있다. 실시간으로 광산 운영의 전체 공정에서 발생하는 정보를 신속하게 수집하고 원활히 소통하게 하며, 빠르고 정확한 의사 결정을 내리는 데 도움을 줄 수 있기 때문이다. 불가리아의 Chelopech 광산의 경우, 2013년 ICT를 도입해 생산량을 53% 늘리고, 생산원가를 톤당 30% 절감하여 한때 파산 위기에 있던 광산을 정상화시키고 흑자로 전환했다.

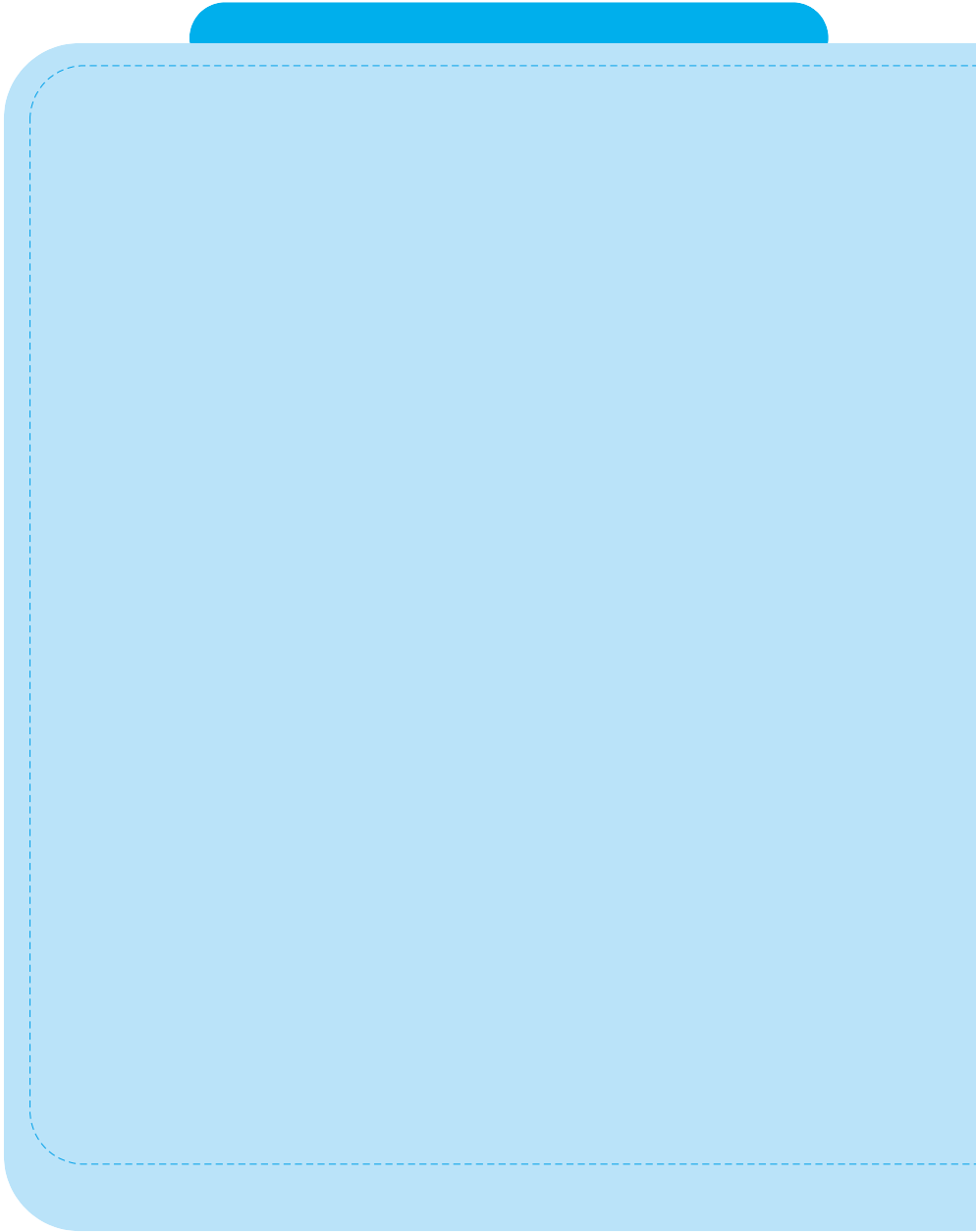
## ■ 정부의 자원개발과 ICT 융합 정책

국내 광업의 목표는 광물자원의 지속가능한 개발과 효율적 활용이다. ‘자원개발 + ICT’ 모델은 산업통상자원부 ‘제2차 광업기본계획’의 하나로 ICT 융합에 따른 자동화·무인화 추진을 골자로 하고 있다. 자원개발 사업에 친 환경·고효율·저비용·무재해를 도모하기 위해서다. 정부는 이를 통해 광업 생산성을 2013년 인당 38톤에서 2025년 47톤으로 24% 늘리고, 백만 명당 재해율은 2013년 28.6명에서 2025년 25명으로 13%까지 줄일 계획이다.

더불어 정부는 2024년까지 국내 광산에 무인 원격 조정 시스템을 보급하는 것을 목표로 세웠다. 리오티토의 ‘Mine of the Future’를 모델로, 광산장비를 한 명의 작업자가 모니터로 조종하는 미래광산을 추진하는 것이다. 근접 탐지시스템 등 3D 위치정보 기술 도입도 구상하고 있다. 이는 어두운 갱

내에서 장비와 근로자의 충돌 위험을 경고하고 위급 시 자동으로 장비를 정지시키는 기술이다.

이러한 기술개발은 공사의 수익 창출에도 기여하는 한편, 중소기업과 기술을 공동 개발하고 실증화한 사례로서 상용화를 통한 광업계 동반성장의 좋은 사례가 될 것이다.





2015 공공기관 경영 우수사례집

# 08

## 유휴부지 재창조! ex-solar 발전소

한국도로공사



# 요약

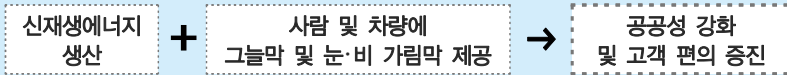
## [한국도로공사] 유휴부지 재창조! ex-solar 발전소

### 태양광 발전사업 (EX-Solar 발전소) 추진현황

- 폐도, 휴게소 주차장 등 다양한 도로자산을 활용한 태양광 발전사업(EX-Solar 발전소)
  - 86개소 43.5MW [(운영) 26개소 21.3MW, (추진) 60개소 22.2MW]

현황	폐도	성토부	녹지대	휴게소	기타
86개소 43.5MW	12개소 9.7MW	14개소 13.8MW	6개소 4.8MW	50개소 11.8MW	4개소 3.4MW

- 2015년 중점 추진사업 : 휴게소 주차장 태양광 발전사업 (50개소 11.8MW)



### 태양광 발전사업 (EX-Solar 발전소) 추진효과

- 휴게소 주차장의 경우 햇볕, 눈·비 가림막(Canopy) 설치를 통해 고객·차량 휴식공간 제공

- ▼ 햇볕, 눈, 비 차단   ▼ 고객 휴식   ▼ 자동차 휴식   ▼ 태양광 현장견학



- 수익금 활용 발전소 인근 저소득층(360가구) 전기료 지원으로 사회적 책임(CSR) 실현
- 화순군(약65천명) 규모 상시 전력사용량 제공 및 CO<sub>2</sub> 26,000ton/년 저감

## 유휴부지 재창조! ex-solar 발전소

### 추진배경

우리공사 내부적으로 폐도로 대표되는 고속도로 유휴지들에 대한 적절한 활용방안을 찾지 못하고 무단점유 등의 문제를 겪어오던 가운데 환경문제에 대한 관심의 증대와 온실가스 감축 및 대체 에너지 확보 방안으로 신재생에너지가 미래의 중요한 에너지원으로서 대두됨에 따라 고속도로 유휴지가 주목받기 시작했다. 이에 따라 우리공사에서는 정부의 신재생에너지 확대 정책에 부응하고 국토효용성 향상에 기여하고자 고속도로 자산을 활용한 태양광 발전사업을 추진하게 되었다.

### 추진경과

우리 공사가 신재생에너지 설비의 설치, 운영 및 관리를 할 수 있도록 한국도로공사법을 개정하여 태양광 발전사업 추진의 기반을 마련하였으며, 고속도로 폐도와 도로시설물(성토부, 녹지대, 휴게소 주차장 등)과 같은 보유 자산에 대한 태양광 발전사업 추진 타당성 조사를 통하여 개발 잠재량을 발굴한 후 이를 바탕으로 태양광 발전 사업을 적극 추진하고 있다.

사업 추진방식은 발전회사와 협력하여 법인(SPC) 설립 후 직접 투자하는 지분출자형과, 고속도로 보유 자산을 임대 형태로 제공하여 민간사업자에게 발전사업 참여기회를 제공하는 자산임대형이 있으며, 지난 5년간 개략의 추진 경위는 다음과 같다.

- 2010.11.~12 : 사업타당성 연구 용역 시행(한국전기연구원)
- 2011. 9. 16 : 한국도로공사법 개정(업무범위에 신재생에너지 추가)
- 2012. 4. 13 : 폐도활용 태양광 발전사업 법인설립(고속도로태양광(주))
- 2012. 8. 31 : 자산임대형 시범사업 협약 체결(3개소 2.4MW)
- 2012. 12. 21 : 태양광 발전소 운영개시(4.6MW, 폐도 5개소)
- 2013. 8. 14 : 자산임대형 사업협약 체결(10개소 7.2MW)
- 2013. 12. : 태양광 발전소 운영(9.4MW(누계), 폐도 등 11개소)
- 2014. 4. 25 : 자산 활용 태양광 발전사업 법인설립(하이웨이솔라(주))
- 2014. 9. 19 : 자산임대형 사업협약 체결(10개소 10MW)
- 2014. 12. : 태양광 발전소 운영(17.4MW(누계), 폐도 등 23개소)
- 2015. 5. 19 : 휴게소주차장 사업 우선협상대상자 선정(50개소 11.8MW)
- 2015. 11월 현재 : 태양광 발전소 운영(21.3MW(누계), 폐도 등 26개소)

## 추진현황

현재 고속도로 폐도, 휴게소 주차장, 성토부 법면 등 다양한 도로자산을 활용한 태양광발전사업(Ex-solar 발전소) 86개소를 추진 중에 있으며 이 중 26개소(21.3MW)는 준공하여 운영 중에 있다. 이는 매년 약 28.6GWh의 전력을 생산할 수 있는 규모로서 4인 가족 기준 약 7,950 세대의 전력사용량을 충당할 수 있는 양이며, 현재 추진 중인 Ex-solar 발전소의 유형별 세부현황은 다음과 같다.

▼ 86개소 43.5MW [(운영) 26개소 21.3MW, (추진) 60개소 22.2MW]

현황	폐도	성토부	녹지대	휴게소	기타
86개소 43.5MW	12개소 9.7MW	14개소 13.8MW	6개소 4.8MW	50개소 11.8MW	4개소 3.4MW

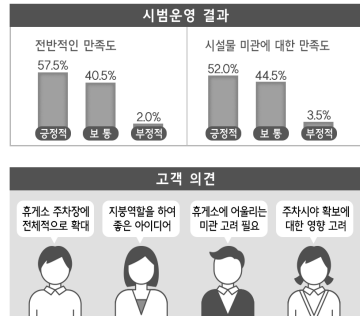


특히, 금년도에는 고속도로 휴게소 주차장 50곳에 11.8MW 규모의 Ex-solar 발전소 설치에 총력을 기울이고 있다. 고속도로 휴게소 주차장을 활용한 Ex-solar 발전소는 태양광발전을 통한 녹색에너지 생산은 물론 직사광선, 눈·비를 차단하는 가림막(Canopy) 역할을 함으로써 이용객 편의시설도 제공하는 형태로, 지난해 남해고속도로 함안휴게소에 시범설치 후 시행한 이용객 설문조사 결과에서 이용객의 호응이 좋아 올해에는 전국적으로 확대 추진 중에 있다.

▼ 함안휴게소 주차장 태양광 발전사업



▼ 고객만족도 조사 결과



이와 같이 고속도로 휴게소 주차장에 Ex-solar 발전소를 설치하면 전력 생산은 물론 햇빛을 차단하는 차광막이나 눈·비를 막을 수 있는 가림막(Canopy) 역할을 통해 사람뿐만 아니라 차량도 쉬어가는 휴게공간으로 거듭 태어날 수 있을 것이다.

■ 휴게소 주차장 태양광발전의 다양한 역할



■ 추진효과

금년도 착수한 휴게소 주차장 태양광 발전사업과 기존에 추진하던 폐도 등 자산 활용 사업을 마무리하면 연내 86개소 약 43.5MW의 Ex-solar 발전소가 운영될 예정이고, 이는 고속도로 부지에서 매년 약 58GWh의 전력을 생산할 수 있다. 이렇게 생산된 전기는 화순군(약 65천명)규모 인구의 상시 전기 사용량을 충당할 수 있는 수준으로 정부의 에너지 부족 문제 해결에 일조할 뿐만 아니라 화석연료에 의한 에너지 생산보다 이산화탄소 배출이 약 26천 톤/년 저감될 것으로 기대되며 이는 30년생 가로수 76만그루를 심은 효과이다.

또한, 태양광 발전사업으로 공기업의 사회적 책임(CSR) 실현에도 기여하고 있다. 태양광 발전사업을 통해 발생한 부지 임대료 등의 수익금은 고속도로 유지관리 및 건설사업 등에 재투자 되고, 일부는 저소득층 전기료 지

원 사업을 위한 기부금으로 활용하고 있다.

기부금은 Ex-solar 발전소 인근 마을의 저소득층을 대상으로 기부를 하고 있으며, 태양광 발전사업을 본격 확대 추진하기 시작한 2013년부터 시작하여 3년째 기부를 지속 시행 중에 있다. 발전사업이 점점 확대되면서 지원 금액 역시 2013년 6천만원에서 2014년 8천만원, 금년도에는 1억원까지 증가했고, 지원 가구 수도 120가구에서 260가구, 360가구로 증가했다. 마지막으로 우리공사 내부적으로 연간 12억원 수준의 수익 창출이 가능하므로 공기업 부채절감에도 기여한다.

## ■ 양후 추진계획

기존 고속도로가 환경을 훼손하고 에너지를 소비한다는 부정적인 인식에서 교통소통이라는 본연의 기능과 더불어 무한청정에너지를 생산하는 창조적 공간으로 재탄생 하고 있다는데 큰 의미가 있다. 고속도로 부지를 활용한 태양광 발전사업은 태양광 입지조건, 경제성 등을 고려하여 지속적으로 확대 추진할 계획이며, 금년 말까지 현재 추진 중인 휴게소 주차장 등 도로자산을 활용한 Ex-solar 발전소 86개소 43.5MW를 성공적으로 운영개시할 계획이다. 이처럼 태양광발전을 이용한 전력생산뿐만 아니라 가림막(Canopy) 역할 등 고객편의시설 제공 등을 통해 고속도로 유희지가 재창조 되도록 지속적으로 노력할 계획이다.



2015 공공기관 경영 우수사례집

# 09

## 민·관·군 협업에 의한 수요자 맞춤형 공항지상감시레이더(ASDE) 정보제공

한국공항공사



## 요약

### [한국공항공사] 민·관·군 협업에 의한 수요자 맞춤형 공항지상 감시레이더(ASDE) 정보제공

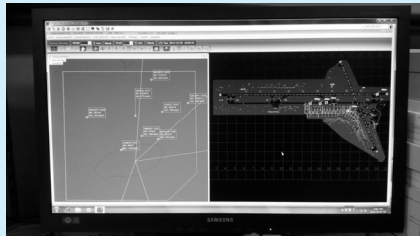
#### ■ 민·관·군 협업에 의한 수요자 맞춤형 공항지상감시레이더(ASDE) 정보제공

- 유커를 중심으로 제주 관광객 급증에 따라 혼잡한 제주공항에서 항공사 등의 안전하고 효율적 업무 지원을 위한 실시간 항공기 접근 및 이동지역 정보 추가제공 필요성 대두
- 관제사 전용으로 활용하는 공항지상감시레이더 정보를 항공사 등에 제공하기 위해 2단계 TF를 구성, 운영하여 체계적이며 효율적인 원스톱 업무추진 도모
  - 보안 및 절차 검토의 난점을 극복하기 위해 다수기관 일괄 검토를 위한 TF를 구성하여 관련 분야별 능동적 협업을 추진 및 ASDE 정보 제공방안 도출
  - 수요자 요청에 부합한 정보제공 시스템 및 필요사항에 대한 신속한 일괄 구축을 위해 TF를 구성하여 ASDE 정보제공시스템 및 선로제공까지 원스톱으로 구축
- 정부 3.0 핵심가치의 구현을 위한 공공 특수정보를 민간 등과 공유함으로써 안전하고 효율적인 제주공항 항공업무수행에 기여하여 국민 편익 및 신뢰도 향상에 기여

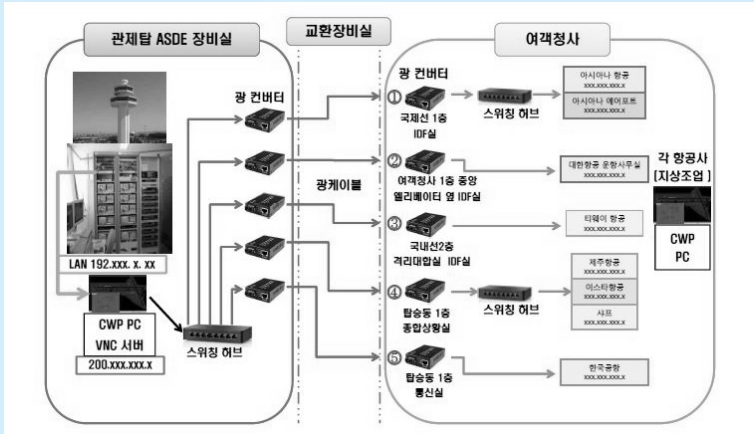
#### ▼ 제주공항 ASDE



#### ▼ ASDE 정보제공화면



▼ ASDE 정보제공시스템 구성도



## 민·관·군 협업에 의한 수요자 맞춤형 공항지상 감시레이더(ASDE) 정보제공

### 추진 배경

유커(중국인 관광객)를 중심으로 제주 관광객이 급증함에 따라 혼잡한 제주 공항에서 항공사, 지상 조업사 및 공군의 안전하고 효율적인 이동지역 자원(항공기 등) 활용을 위해서 실시간 항공기 접근상황 및 이동지역 위치정보를 제공할 수 있는 공항지상감시레이더 정보를 적절히 개방할 필요성이 대두되었다.

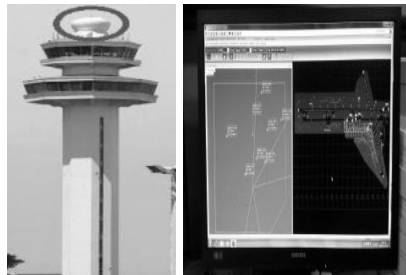
구체적으론 혼잡한 이동지역에서는 항공기 위치와 이착륙 등의 이동상황 정보가 있어야 해당지역 자원을 안전하고 효율적으로 운용할 수 있다. 그러나 그동안에는 관련 정보를 획득할 수 있는 방법이 없어 업무 효율성이 떨어지고 혼잡한 공항 내에서 안전하게 업무를 추진하는데 어려움이 있었다.

공항지상감시레이더(ASDE : Airport Surface Detection Equipment)의 항공기 위치정보는 항행안전시설에서 생산되는 관제사 전용 항행정보이며, 이는 국가자원으로 자료의 운용 및 관리 시 보안관련 우려가 있어 임의로 외부 유출, 제공하거나 활용할 수 없는 자료이다.

제주공항 공항지상감시레이더(ASTRE 2000/STREAMS)는 제주공항 신 관제탑 최상층에 설치, 운영 중인 항행안전시설로 관제사에게 공항지표면의 교통상황을 감시하고 이동지역 내 항공기 등 관제를 하기 위한 이동지역 위치정보를 제공하고 있다.

▼ 제주공항 ASDE

▼ ASDE 정보제공화면



항행안전시설에서 생산되는 항행정보(자료)는 국가자원으로 운용 및 관리 시 보안 위해요인이 있을 수 있어 임의 유출·제공 및 활용을 할 수 없기에 실제로 정보 제공을 개별적으로 요청해도 제공이 어려우며, 정보 제공을 위해서는 정보소유자(국토교통부), 정보관리자(공항공사) 및 관련기관(국정원 등)의 합의 결정이 필요하므로 원활한 추진에 애로가 있었다.

따라서 항공사, 지상조업사 및 군이 혼잡한 제주공항 이동지역에서 효율적이고 안전하게 업무를 추진하는데 절대적으로 유용한 공항지상감시레이더 정보를 사용하기 위해서는 업무 관계기관(정보소유자, 관리운영자 및 관련기관)의 협업을 통한 정보제공 검토가 필요하다. 그리고, 항공사, 지상 조업사 및 공군에 정보를 적절하게 제공하기 위해서는 필요한 별도의 시스템, 정보전송 인프라(선로 및 중계 장치)의 구축이 필요하게 되었다.

### 추진과정 및 주요내용

#### - 공항지상감시레이더(ASDE) 정보제공 검토 TF 구성 운영

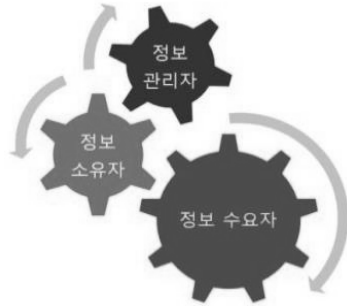
ASDE 정보제공 건은 공항공사에서 2011년도에 필요성을 사전에 인식하여 제공을 검토하였던 사항이었으나 당시 정보소유자(국토교통부)와의 협의 시 보안 관련사항 등을 이유로 추진할 수 없어 중단되었던 사안이었다. 따라서 협업에 의한 윈스톱 처리를 위해 상시 기구인 제주국제공항운영협의회를 통해 정보제공 검토 TF를 관련기관 합동 운영하여 각 기관별 검토사항을 협의 후, 정보제공 조건과 정보제공 추진 세부사항을 확정하였다.

구 분	주요 역할	비고
국토교통부(제주항공관리사무소)	정보제공 여부 검토	정보소유자
한국공항공사(제주지역본부)	기술적 제공절차/방안 정립	정보운영자
국가정보원, 국군기무사령부	보안성 검토 및 조건 정립	보안기관

정보제공 여부 검토는 국토교통부에서 관리하고 정보제공시스템 구축 및 전송 인프라 구축은 한국공항공사에서 담당하며, 수요자인 항공사 등에서 공항공사의 기술지원 하에 자체 사용 단말기를 준비하도록 결정하였다.

정보제공은 제주공항에서 영업 중인 항공사 및 지상조업사를 대상으로 TF에서 확정된 정보제공 조건을 수용하고 정보를 제공받기 원하는 수요를 조사하여 ASDE 정보제공시스템과 전송인프라를 공항공사에서 구축하며, 수요자가 정보제공 조건상 절차를 이행하면 정보를 제공하도록 하였다.

ASDE 정보제공 검토를 위한 TF는 기관 간 협력 하에 한 사안을 윈스톱으로 공동숙의(Brainstorming)하여 결론을 도출하였기에 효율적으로 정보 개방, 공유에 한걸음 다가갈 수 있었다. 이를 통해 개별 항공사 등에서 임의로 추진하게 될 경우 나타날 수 있는 “각 기관 문만 두드리며 시간, 노력만 소요되고 성과는 없는 상황”을 극복할 수 있었고, 상시 기구를 통한 TF 운영으로 효율성을 증진할 수 있었으며, 참여기관 모두에게 소통과 협력을 통해 성과를 도출하는 노하우를 쌓게 되었다.



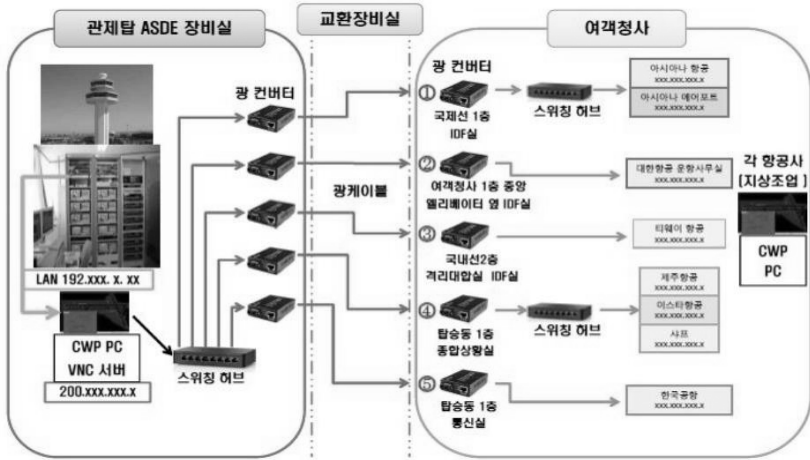
- 공항지상감시레이더(ASDE) 정보제공 추진 TF 구성 운영

정보제공 검토 TF 결정에 따라 항공사(7) 및 지상 조업사(5)를 대상으로 소 요조사를 실시, 8개사(항공사 5, 지상조업사 3)로부터 정보제공을 요청받았다.

ASDE 시설 관리운영자인 한국공항공사와 제주공항 정보통신시설 유지관리 협력사인 (주)에스디엠엔씨가 추진 TF를 합동 구성하여 요청내역에 따른 시스템 설계, 구축 및 전송 인프라 구성을 윈스톱으로 시행하였다.

관제사에 제공되는 ASDE 정보는 조작 등이 가능한바 정보 보안을 위해 항공사 등에 제공되는 정보는 일체의 조작이 불가능한 단순 확인만 가능하도록 ASDE 운용시스템과는 별도의 정보제공시스템을 설계 구축하였고, 제

공정보의 Data 용량 전송 및 신속성을 위해 광선로 위주의 전용 전송로를 구성하였다.



각 시설 운용전문가의 협업을 통한 시너지를 극대화하여 추진하여 설계 부터 구축까지 업무를 최적화 하였으며, 시스템 설계 구축 및 전송인프라 구성을 모두 자체 기술력을 활용하였기에 최소 필요자재 구매비용(약 6백만 원)외에 별도의 소요비용은 없었다.

▶ 정보제공 시스템



▶ ASDE 정보 전송장치



▶ 시스템 구축 (선로인출)



▶ 시스템 구축 (전송구축)



▶ 시스템 구축 (청사전송)



▶ 시스템 구축 (시험운용)



▶ 단말설치 (기술지원)



▶ 정보제공 (AAR)



- 정보제공 추가 요청에 따른 시스템 확장 검토

상기와 같이 총 8개 소요처에 항공기 운항관련으로 공항지상감시레이더 정보를 제공하여 혼잡한 제주공항에서 항공사 및 지상조업사 업무 수행에 효율성을 증대할 수 있도록 지원하고 있다.

또한 제주공항에 출입하는 공군기 관련업무의 효율성 증대를 위해 공군 제주종합수송지원에서 공항지상감시레이더 정보 소요 요청이 있어 시스템 확장 및 선로 구축 등 추가 소요 대응을 위한 업무에도 지속 매진하고 있다.

## ■ 주요성과 및 성공요인

수요자 맞춤형 서비스를 제공하여 제주공항이 당면한 이동지역 혼잡상황 속에서 항공사 및 지상 조업 회사가 효율적이고 안전하게 이동지역 업무를 수행할 수 있도록 지원하게 되어 항공서비스를 이용하는 국민의 소요시간 단축과 안전한 공항이용에 기여했다.

관계사 등 특정 소수만을 대상으로 제공되었던 공항지상감시레이더 항행 정보를 민간 항공업체에 제공하기 위해서 공항운영 전문 공기법인 우리 공사는 정보제공 검토 TF 등의 운영을 통해 주무부처 및 보안 관계기관과의 협업을 이끌어 냈으며, 절차를 정립하고, 자체적으로 별도의 시스템을 구축하여 적극적으로 정보를 개방하였다.

이처럼 이동지역 업무지원을 위해 항행정보를 민간업체에게 제공한 경우는 전국공항 최초의 사례로서, 이와 같은 성과를 공유하여 향후 전국공항에 확대 시행할 수 있는 기반을 마련하였다. 또한, 문제 해결과정에서 다수 기관과 협업 및 윈스톱 업무 처리를 통해 항공업체 업무의 안전과 효율 증대를 도모하여 이용객 편의를 증진하였기에 정부 3.0의 핵심가치를 적절히 적용하여 시행한 사례일 것이다.

구 분	현 행 (As-Is)	변 경 (To-Be)	적용
관 점	정부(공급자) 중심	현장(수요자) 중심	수요자 필요 정보제공
정보 공개	제한적 공개	전면 공개	화면정보 전면 공개
정보 공유	정보 독점	정보 공유	이동지역 자료 공유
문제 해결	사후적 갈등 해결	사전적·예방적 대응	정보 제공조건 적용
참여	제한적 참여	참여 전면 확대	소요조사 및 합동구축
운영 방식	기관 중심	과제·문제 중심	합동 TF 구성 운영
협업수준	기관간 칸막이	기관간 협업 활성화	

### ■ 시사점 및 향후계획

특정 업무만을 위한 전유물로 오인 받을 수 있는 특수 업무 관련 정보시스템 자료를 적절한 소요에 따라 효율적으로 조정·제공하여 고품질 특수 자료를 활용할 수 있도록 지원함으로써 공공정보를 관장하는 우리 공사와 정보소유자인 국토교통부에 대한 신뢰성을 향상할 수 있는 계기가 되었다고 할 것이다.

항공 안전과 고객편의 증진을 위해 민간 항공업계에서 활용할 수 있을 한 행 정보 등을 지속적으로 발굴하고 본 건 추진의 노하우를 적용하여 적극적으로 추진함으로써 국민 행복을 도모하고자 한다. 현재 시행중인 시스템 확장을 통한 정보 추가제공 검토 등을 능동적으로 추진하여 기존 효과에 안주함 없이 국민의 신뢰를 받는 공항 전문기업으로서의 역할을 공고히 할 것이다.



2015 공공기관 경영 우수사례집

# 10

## 물산업 중소기업 해외진출 지원을 위한 Total Care 서비스 구축

한국수자원공사



## 요약

### [한국수자원공사] 물산업 중소기업 해외진출 지원을 위한 Total Care 서비스 구축

- 국내 물산업 중소기업 육성 및 글로벌 기술경쟁력 확보를 위해 정부, 산·학·연, 공공기관, 민간이 하나가 되어 실효성 있는 “물산업 중소기업에 대한 Total Care 서비스” 실현
- (국내 성장기반 마련) 정부, 지자체, 공공기관 협업을 통해 물산업 우수기업 기자재 개발 및 내수시장 확보
  - 전국 수도·댐 24개소 Test-Bed 지원, 34건 우수제품 개발 및 231억원 판매 지원
  - 국내 물시장에 필요한 기술을 사전에 중소기업에게 알려주는 기술예고제 시행으로 중소기업 기술개발 환경개선(7개분야·23개기술·96개품목)
  - 환경부, 특광역시, 제주특별자치도, 환경공단 등 12개 기관이 참여 수도기술발전협의회 구성을 통해 현장 Test-bed 확대 및 물산업 클러스터 특별법 제정 입법발의
- (해외진출 지원 서비스) 물산업 중소기업의 해외시장 진출지원을 위한 해외기업 및 공공기관 간 협업 확대
  - 싱가포르 PUB 협업을 통해 해외 Test-Bed를 활용한 우수제품 글로벌 성능인증 지원
  - K-water와 중소기업 개발 우수기자재에 대한 인증브랜드 발급으로 해외인지도 향상
  - 공공기관 특허기술 중소기업 기술이전을 통한 해외투자유치 설명회 개최

## 물산업 중소기업 해외진출 지원을 위한 Total Care 서비스 구축

### 도입배경

#### 세계 물시장은 급성장 중, 하지만 국내 중소기업에게는 그림의 떡!

2013년 한국무역협회 『국내 물산업의 해외진출 동향 및 확대방안』 보고서에 따르면 2025년 세계 물시장은 8,650억달러로 급성장이 예상되나, 국내 물산업 24개 세부업종 중 절반인 12개 업종의 업체들은 수출을 하지 못하는 등 세계 물시장 평균 참여율이 4.5%에 불과한 실정으로 해외 물시장 참여기회 상실은 확대되고 있는 실정이다. 이는 정부의 중소기업 창조경제 주역화 정책과 대·중소기업 균형발전 추진 의지에도 불구하고, 정부와 공공기관, 대기업과 중소기업, 대학과 국책 연구기관 등 중소기업 육성 주체들의 협업노력과 체계적인 지원 프로그램의 기능 한계로 인하여 발생한 현상으로 판단되며, 지금이 물산업 중소기업 육성을 통한 해외 동반진출 실현을 위하여 정부, 산·학·연이 하나가 되어 “물산업 중소기업에 대한 Total Care 서비스”가 필요한 시점이다.

#### 정부·민간·공공기관 모두 ‘동반성장’을 외치고 있지만, 실효성 있는 실질적 지원이 필요

현 정부의 주요 국정과제중 하나가 ‘동반성장’이고, 정부·공공기관·민간 업체들이 하나같이 ‘동반성장’을 위해 노력하고 있지만, 중소기업을 위한 실질적 지원을 위해서는 물산업 전반의 관련 기관이 참여하여 동반성장 생태계 조성이 절실히 필요하다.

## 제도소개

### 물산업 중소기업 해외진출을 위한 Total Care 서비스의 밑그림을 그린다

K-water는 2013년 대중소기업 상생협력을 경영목표에 포함하여 『정부 3.0』 정책과 ‘협력적 물산업 생태계 조성’이란 비전을 달성하기 위하여 ‘K-water형 성장기(5개년) 물산업 중소기업 육성을 위한 마스터플랜’을 수립하여 물산업 중소기업 성장기반 강화와 글로벌 강소기업 육성을 적극 추진하고 있다.

#### 2대 전략 6개 과제 추진 → 중소기업 국내 성장기반 조성 및 해외시장 동반진출

- ① 성장기반: 정책/제도개선, 기술개발 인프라 지원, 우수제품 판로지원
  - \* (정부) 물산업 특별법 제정, (동반성장협의회) 공동 연구개발, (수도기술발전협의회) 판로확대
- ② 해외진출 : 해외기관 협업강화, 중소기업 브랜드 향상, 해외투자설명회 등 마케팅
  - \* (국제협업) PUB, SUEZ (K-water) 해외사업동반진출, 인증브랜드 (KOTRA 등) 역량진단, 해외마케팅

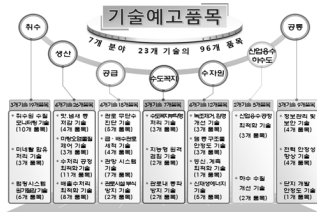
#### ① 기술개발부터 판로확대까지 K-water형 물산업 중소기업 성장사다리 확립

CEO의 동반성장에 대한 강력한 추진의지에 따라 동반성장 전담조직을 全 현장 73개 부서로 확대 개편하고, CEO가 물산업 현장의 생생한 생각과 의견을 직접 들었을 수 있는 대중소기업 간담회, 자문위원회, 구매상담회 등을 활성화하고 중소기업과의 직접소통에 적극 참여하고 있다. 또한 중소기업 물시장 참여기회 확대를 지원하기 위해 적격심사 기준, 실적제한 기준을 완화하는 등 수요자 Needs를 반영하여 18건의 맞춤형 계약 제도를 지속적으로 개선하였다.

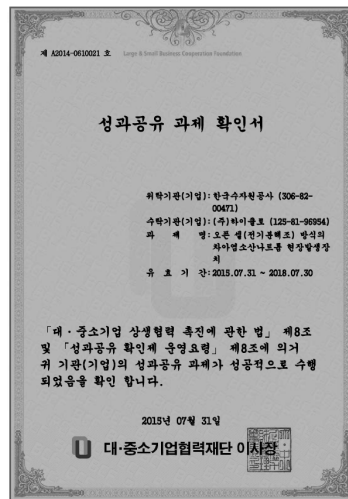
또한 물산업 분야에 대한 중소기업의 폭넓은 참여를 위하여 국가최초로 K-water 필요기술과 국산화 품목을 사전에 지정하고 예고하는 ‘기술예고제

(96개 품목)’를 시행하여 중소기업의 기술개발 환경을 개선하였으며, 동반 성장 상생플랫폼인 Waterpedia를 개설하여 해외 물산업 동향과 K-water 중소기업지원제도 참여 등 중소기업이 물 관련 고급정보를 손쉽게 얻을 수 있도록 유익하고 다양한 정보제공하고 있다.

▼ 기술예고제



▼ 성과공유확인서(수의계약2년)



▼ 상생플랫폼 WaterPedia



물산업 중소기업이 기술개발 과정에서 가장 힘들고 어려워했던 개발제품의 실공정 성능평가 문제를 해소해 주기 위하여 국민의 건강과 직결되는 물을 다루는 기업으로서 내부의 반대에도 불구하고 동반성장의 필요성에 대한 전사적인 설득과 공감대 형성을 통하여 댐·수도시설 111개소를 과감히 Test-Bed로 개방하여 중소기업의 전폭적인 호응을 받았으며, 현장검증과 평가가 완료된 우수제품은 타 기관과 달리 성과공유품목 100% 수의계약을 통해 구매하는 등 『기술개발에서 판로지원까지 차별화된 K-water만의 성과공유모델』을 구축하였다.

② 물산업 Global 강소기업과 해외시장 동반진출을 위한 맞춤형 지원제도 운영

2010년 GWI 자료에 의하면 해외 물시장 규모는 제조분야가 34.3%, 건설 12.8%, 서비스 40.7%, 생수 12.2%로 소재산업인 멤브레인, 펌프, 밸브, 배관 등 중소기업 생산품목이 40%에 육박할 정도로 물 관련 중소기업의 기술경쟁력 없이는 해외시장에서 경쟁우위 확보와 생존이 불가능한 실정이다.

이에 K-water는 해외사업 추진과정에서 중소기업과의 협업의 중요성을 재확인하고 해외시장 동반진출에 대한 협업과 공감대 형성을 위하여 동반성장 워크숍, 자문회의 등을 개최하여 중소기업이 해외시장에 진출할 때 겪고 있는 생생한 현안문제와 애로사항에 대한 소통과 의견수렴을 통하여 기업 Needs를 반영한 중소기업과의 해외 동반진출 추진전략을 수립하였으며, 기업 맞춤형 지원제도 운영과 범정부 차원의 협업체계를 구축하여 운영 중에 있다.

먼저 중소기업의 해외진출 지원을 위해 KOTRA와 협업하여 중소기업 20개사를 대상으로 해외진출 역량진단과 무역실무, 수출지원사업 안내 등 세부적인 수출전략에 대한 컨설팅 실시와 수출전문가를 사업관리자로 1:1 매칭하여 수출과정을 밀착 지원하였다.

또한 중소기업 제품의 낮은 인지도 해소를 위하여 K-water의 해외 인지도를 활용할 수 있도록 ‘수출인증브랜드(엠블럼)’를 개발하여 우수기자재의 국제전시회와 해외시장 진출 시 엠블럼을 사용할 수 있도록 협약을 체결하여 국내 우수기자재 10개 제품에 대하여 KOTRA, 특허청 등과 함께 협력중소기업의 해외수출을 적극 지원하였다.

K-water는 또한 국내 우수제품의 해외시장 판로확대를 지원하기 위하여 K-water연구원 내에 우리나라 최초로 『국제수력발전성능시험센터』를 구축하고, 100% 해외에 의존해 오던 수력발전설비 개발과 신속한 성능검증 지원과, 세계5위 수준의 교정능력을 보유한 K-water 『국제유량계교정센터』을 통하여 원자력 등 산업용밸브의 성능검증 지원으로 시험기간 단축, 비용절감 및 기술개발을 지원하는 등을 통해 물산업 중소기업의 Global 기술경쟁력 확보에 기여하였다.

▼ 싱가포르 PUB사 MOU체결



▼ 국제수력시험성능센터

**성능센터 개요**

- 구조 시험용 : 최대 300톤급 모형상상시험
- 실험용량 : 유량 3,000㎥/초, 낙차 40m
- 시험항목 : 효율, 캐비테이션, 풍동, 수중의 상충적인 분석 등

(상용시험 준비)

원로 수차, 프란시스 수차, 잔물받 수차, 사류 수차, 물문 수차

▼ 국제유량계교정센터

**교정시험능력 (Qmax): 100% 내제 99% 수준**

- 측정 범위 : 0.01~2,700 m³/s
- 측정 방식 : 중형형, 초소터타입
- 시험 규격 : 15~400mm(커터타입)

시험용량, 시험용량, 시험용량

③ 국내 물산업 육성을 위한 범정부차원 협력지원체계 구축

국내 물관련 중소기업이 스스로 자생력을 키우고, 글로벌 경쟁을 통한 세계적인 기업으로 성장할 수 있도록 지원하기 위해서는 국내 물산업 중소기업의 영세성 극복과 중소기업 지원주체의 일원화와 형식적인 지원방식에서 탈피한 범국가적 협업체계 구축이 필요하다.

이를 위해서는 물산업 중소기업의 성장기반 조성과 글로벌 기술경쟁력을 갖춘 세계적인 기업으로 발전할 수 있도록 물산업 정책과 제도, 기술발굴, 판로지원 등 전문분야를 하나로 융합한 협업모델 구축의 필요성을 절감하고, 정부와 타 공공기관에 대한 지속적인 설득과 노력을 통하여 환경부, KOTRA, 특·광역시, 대학, 국책연구기관이 참여하는 국내 물산업 육성을 위한 범국가적 협의체계를 구축하였다.

■ 성과·효과

**물의 새로운 비상! 경제성장의 주역으로, 일자리 창출 주인공으로**

2015년 기술예고제 확대시행과 성과공유제 등 6개 중소기업지원제도를 통해 35억원의 기술개발 비용을 지원하고 수도·댐 등 24개소를 성능검증을 위한 Test-bed를 제공하는 등 우수기자재 개발을 위해 노력한 결과 34건의 우수한 제품을 개발하였으며, K-water의 철저한 성능검증과 기관 간 개발

제품에 대한 상호정보 교류와 신뢰를 통하여 지자체와 기업체 등에 231억 원의 판매를 지원하였다.

정부, 특·광역시, 제주특별자치도, K-water, 환경공단, 한국상하수도협회 12개 기관이 참여하는 『수도기술발전협의회』 협약체결을 통해 물산업 육성 특별법 제정 등 법률개정과 제도개선을 위하여 노력과, 우수기자재 공동발굴/성능검증/평가·구매·홍보 등의 공동 수행 등 물산업 중소기업의 성장기반 조성을 위해서는 노력하고 있다.

또한 우수개발 제품에 대한 홍보와 판로지원을 위하여 『대한민국수도기술대전』 개최와 법정 정수장진단과 에너지진단 완료보고서에 우수제품을 수록하여 지자체에 우수제품이 폭넓게 사용될 수 있도록 홍보하고 있으며, 공공기관 특허기술의 중소기업 조기이전을 통한 사업화를 지원하기 위한 『등록신기술상담센터 개소와 전시회』를 개최하는 하였다. 또 우수개발 제품의 K-water 확대 적용을 위하여 동반성장 투자재원 20억원을 조성하는 등 우수제품 구매확대를 위하여 노력하고 있다.

▼ 수도기술발전협의회



▼ 대한민국수도기술대전



▼ 등록신기술 전시회



**세계로의 첫 발걸음, 물산업 중소기업과 함께하는 해외동반 진출**

물산업 중소기업의 세계로의 첫걸음! 우리나라 취업인구의 87.7%을 채용하고 있는 중소기업의 세계시장 진출 확대는 국가경제 활성화와 경제성장의 원동력이자 튼실한 기반이 된다.

K-water는 제7차 세계 물포럼 행사에서 싱가포르 PUB, 프랑스 수에즈와 기술공동개발과 해외시장 공동진출을 위한 MOU를 체결하는 등 국제협력을 강화해 나가고 있으며, 국가최초로 싱가포르 PUB의 현지 Test-Bed을 활용하여 국내 유압조작기 전문생산업체 RPMTECH의 혼합식 역지밸브 성능평가와 국제인증을 위한 성능시험을 진행하였다. 또한 중소기업 브랜드 제고를 위한 “수출인증브랜드”, “K-ACE(K-water Accredited Excellent Product)”을 제작하여 중소기업의 해외 마케팅과 제품판로에 활용할 수 있도록 지원하고 있다.

공공기관이 보유하고 있는 특허기술의 중소기업 조기 기술이전을 통한 해외시장 진출을 지원하기 위하여 국토부, 특허청, KOTRA와 공동으로 중국 다롄, 시안에서 해외투자유치설명회 개최를 통해 총 7건의 투자유치를 통해 5백만 달러의 구매협약을 체결하는 성과를 이루었다.

▼ 싱가포르 PUB현지



▼ 해외투자유치설명회



▼ K-water 인증브랜드



## 성공요인

CEO의 강력한 동반성장 추의지와 고객 Needs를 반영한 맞춤형 제도개선

K-water 국내 유일의 물전문 공기업으로서 국민에게 안전하고 깨끗한 물을 공급한다는 사명감을 가지고 항상 국민의 눈높이에서, 국민이 체감할

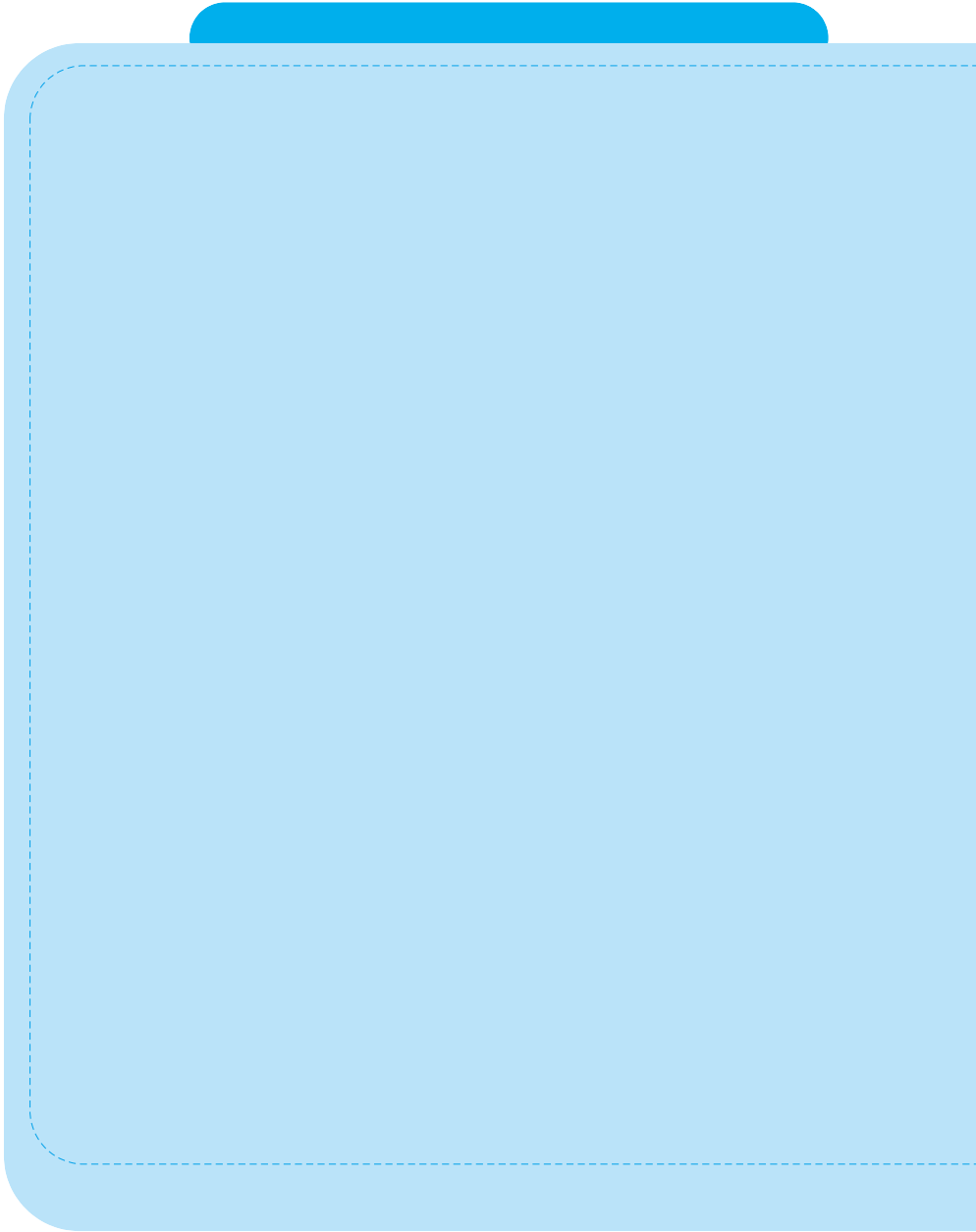
수 있는 국내 물산업 육성을 위해 노력해 왔다.

K-water가 지금과 같은 성공적인 물산업 동반성장 정책을 추진할 수 있었던 것은 “CEO의 강력한 동반성장 추진의지”와 “실행력 있는 K-water만의 동반성장 추진전략” 수립, 내부직원의 반발에도 불구하고 국가 보안시설인 댐·수도 사업장을 과감하게 개방하는 등의 “전사적 공감대 확산”이 밑바탕이 되었다. 또한, CEO가 직접 물산업 중소기업의 친구이자 동반자라는 생각으로 기업과의 직접적인 만남과 소통을 통해 현장의 애로사항을 청취하고 문제점을 개선하는 등 고객 Needs를 반영한 맞춤형 제도개선의 지속적인 추진과 “신뢰를 바탕으로 국내·외 타 기관과의 지속적인 협업체계 확대” 노력의 결과가 성공요인으로 분석된다.

## ■ 향후 계획

물산업 중소기업의 연구환경 개선과 검·인증 인프라 확대지원을 위하여 지역 거점대학, 국책연구기관과 『물산업 동반성장협의회』을 구성, 중소기업의 우수기술 개발 확대를 위해 『민관공동투자협력펀드』를 확대 조성할 계획이며, 2017년까지 물산업 강소기업 30개 육성과 K-water 인증브랜드 30개를 발굴할 계획이다.

또한 K-water교육원의 국제교육 프로그램을 통해 외국 바이어에 대한 중소기업 제품홍보 강화와 KORTA와 우수제품 전시를 위한 K-water 해외 전시관 마련과 해외투자유치설명회 참여확대를 위한 특허청과 협업을 강화하고, K-water 해외 PM사업, O&M사업, ODA사업에 중소기업이 직접적인 동반진출이 확대될 수 있도록 모든 지원을 강화해 나갈 예정이다.





2015 공공기관 경영 우수사례집

# 11

## 실시간 국민 안전 지킴이, 의약품 안심 서비스(DUR)

건강보험심사평가원



## 요약

### [건강보험심사평가원] 실시간 국민 안전 지키미, 의약품 안심 서비스(DUR)

#### ■ 실시간 의약품 안전 점검으로 약물 부작용으로부터 국민건강 보호

- 의약품 처방과 조제단계에서 두 번에 걸쳐 실시간으로 의약품 안전 점검(0.4초 소요)
- 환자가 여러 의료기관을 방문하더라도 복용중인 의약품과의 중복 여부 등을 의·약사에게 알려줌으로써 안전한 의약품 처방·조제 지원

#### ■ DUR 정보의 개방·공유, 유관기관과의 소통·협력을 통한 맞춤형 서비스 제공

- (수혈 안전 제고) 헌혈 금지 의약품 복용 정보 대한적십자사에 매일 제공, 헌혈 단계에서 연간 6,500여명의 부적절 헌혈 차단 및 부적절 혈액 출고 86% 차단('14년)
- 환자 접촉자 등 정보 실시간 제공으로 진료시점에서 즉각적인 조치를 가능하게 하여 메르스 사태 확산 방지에 기여
- (개인 투약이력 조회 서비스) 개인별 의약품 투약 이력을 본인 및 본인이 동의한 경우 진료담당 의사에게 제공하여 본인 스스로 건강관리를 하거나, 의사의 환자 진료 등에 활용할 수 있도록 지원하는 맞춤형 서비스 실시 예정

## 실시간 국민 안전 지킴이, 의약품 안심 서비스(DUR)

### 도입배경

2000년 의약분업 이후 의약품 안전사용에 대한 관리 필요성이 강조되기 시작하였다. 2003년 6월 ‘약제비 심사 효율화를 위한 연구’에서 국내 의약품 사용의 안전성을 평가한 결과 약 4.8%의 부적절 의약품 사용이 확인되어 국내 의약품 사용 안전에 대한 심각성이 대두되었다. 또한, 2005년 8월에는 함께 먹으면 안 되는 약을 복용한 환자가 사망하는 사건에 대하여 해당 의약품을 처방·조제한 의사와 약사의 책임을 인정하는 법원의 판결이 나오면서 의약품의 안전한 사용이 사회적 이슈로 등장하였다. 의약품 오남용 및 부작용 보고 사례는 매년 지속적으로 증가(2008년 7천건 → 2010년 54천건)하는 추세를 보였다. 그러나 현실적으로 3만여 가지 이상의 의약품에 대한 정보를 의약사가 시의성 있게 모두 숙지하기는 어렵다. 이와 같은 문제를 해결하기 위해 2010년 12월부터 처방·조제 단계에서 의약품 안전을 실시간 점검하는 DUR 시스템을 도입하였다.

### 제도소개

#### 의약품 안심 서비스(Drug Utilization Review, DUR)란?

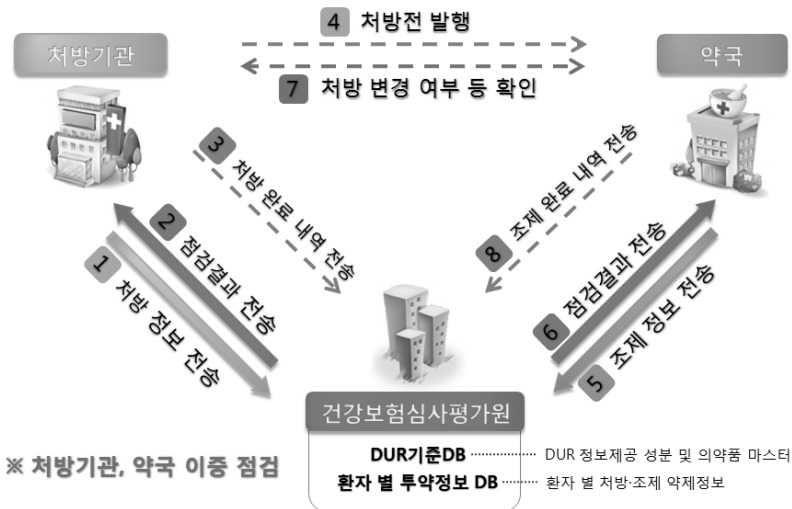
의약품 처방·조제 시 병용금지 등 의약품 안전성과 관련된 정보를 의사 및 약사에게 실시간으로 제공하여 부적절한 약물사용을 사전에 점검할 수

있는 시스템으로 ‘의약품 처방·조제 지원 서비스’ 또는 ‘의약품 안심 서비스’라고 한다.

## DUR 점검 절차

환자가 병·의원(약국)에 내원하여 진료(조제) 후 약을 받기까지 아래와 같은 절차로 DUR점검이 이루어진다.

### ▼ DUR 점검 흐름도



## 추진과정

### 1. DUR의 효과 입증

2008년부터 1단계 DUR 사업으로 동일한 처방전 내 의약품 안전성에 대

한 실시간 점검을 시작하였고 2009년부터는 일부지역(경기도 고양시 및 제주도)을 대상으로 서로 다른 의료기관의 처방 의약품을 비교하여 점검하는 2단계 시범사업을 실시하였다. 시범사업에 대한 평가 결과 DUR은 의료기관과 약국에서 이중으로 점검하는 것이 더욱 효과적이며, 동일한 처방전 내 점검보다 다른 처방전과 상호 비교하는 점검의 필요성이 더 큰 것으로 확인되었다.

## 2. DUR 전국 확대

2010년 12월에는 시범사업 결과 제기된 문제점을 보완하여 전국 요양기관\*을 대상으로 DUR점검을 확대하였다. 종합병원 등의 복잡한 전산환경 등으로 인해 참여가 지연되는 문제는 유예기간을 두어 해결하였다. 요양기관의 DUR 점검에 불편이 없도록 DUR 점검 속도 최소화 및 무중단 서비스를 위해 DUR 전용 네트워크를 구축하였고 장애 대처용 시스템을 별도 구축하였다. 시스템 장애 발생 시 전문적이고 신속한 대응을 위하여 실시간으로 모니터링 상담 및 기술지원 전담인력을 별도 운영하는 등 DUR 고객 지원 체계를 운영하였다. 그 결과, 현재 DUR 점검은 한방 진료 분야를 제외한 전체 요양기관에서 모든 처방·조제 의약품을 대상으로 하며 DUR 대상기관의 참여율은 2011년 27.6%에서 2015년 99.4%로 점차 확대되었다.

\* 요양기관: 의료기관, 약국, 보건소 등을 의미함(국민건강보험법 제42조)

## 3. DUR 적용 범위 확대

DUR점검이 전국으로 확대된 이후 2012년 7월에는 자동차보험 및 산재보험에 대하여, 그리고 2013년 1월에는 보건진료소에 대하여 DUR 적용이 이뤄졌다. 2004년 DUR 도입 당시에는 병용 및 연령금지 의약품만을 대상으로

사후 점검을 실시하였으나, 지속적으로 점검 범위를 확대하여 현재에는 금기약품, 중복처방 의약품, 노인주의 의약품, 치료용량 및 투여기간 주의 의약품 등 모든 의약품에 대하여 DUR 점검을 실시하고 있다.

## ■ 성과·효과

### 1. 약물 부작용 예방

3만여 개의 의약품에 대하여 8만여 개의 의료기관, 약국에서 매일 처방·조제가 이루어지고 있다. 따라서 의사와 약사가 해당 처방·조제 의약품이 환자가 다른 의료기관에서 처방받은 약과 함께 먹으면 안 되는 약인지, 중복되어 투여되는 약인지의 여부를 일일이 확인하기는 사실상 불가능하다. 이러한 현실적 상황에 부합하여 DUR시스템은 의사와 약사의 처방·조제 시 실시간으로 병용·연령·임부금기 등 해당 의약품 정보를 제공하여 의약품 부작용으로부터 국민 건강을 보호하는 역할을 하고 있다. 그 결과 2014년 한 해 동안 563만 건의 의약품 처방·조제를 사전에 차단하여 이로 인한 부작용을 예방하였다.

### 2. 수혈 안전 제고

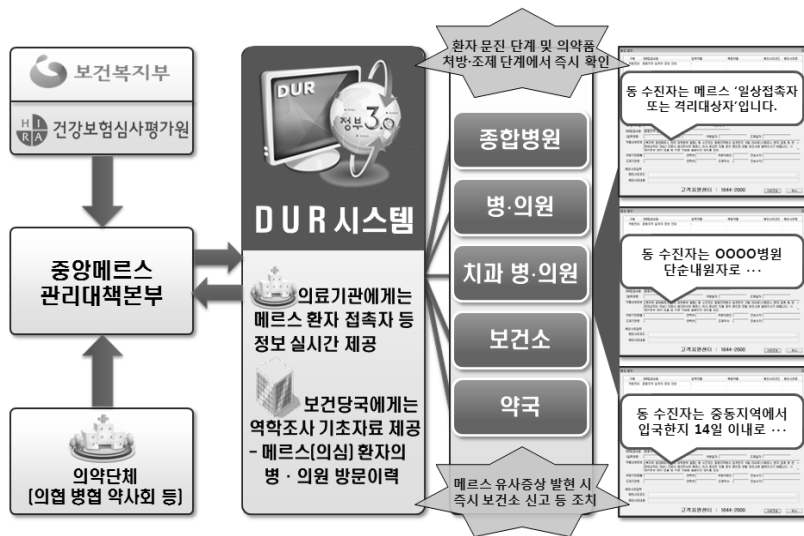
또한, 2014년부터 DUR을 통해 실시간으로 확보되는 전 국민의 의약품 처방·조제 내역을 토대로 헌혈금지 의약품 복용자 정보를 추출하여 대한적십자사에 매일 제공하고 있다. 헌혈 부작용 의약품을 복용한 사람의 혈액을 수혈 받을 경우 태아 기형이나 B형 간염 감염 등의 부작용이 발생할 수 있다. 이러한 부작용을 사전에 차단하기 위해 헌혈금지 의약품 복용자 정보를 대한적십자사에 제공하여 헌혈 단계에서 사전 차단하고 있으며, 혹시라도

이 전에 헌혈이 이루어진 경우 해당 혈액이 출고되지 않도록 함으로써 부적절한 혈액이 유통되지 않도록 하고 있다. 이를 통해 2014년에는 6,500여명의 부적절 채혈을 차단하였으며, 헌혈 이후 부적절 혈액 유통의 86%를 차단하는 성과를 거두었다.

### 3. 메르스(중동호흡기증후군) 극복의 숨은 공신 DUR

올해 여름, 대한민국은 메르스 감염으로 한동안 혼란스러운 시기를 겪었다. 메르스가 대규모로 확산된 이유는 여러 가지가 있겠지만, 메르스 환자 접촉자 등에 대한 일선 의료기관의 정보부족을 가장 큰 이유 중의 하나로 꼽을 수 있다. 이에 보건당국으로부터 제공받은 메르스 접촉자 등 정보를 DUR시스템을 활용하여 의료현장에 실시간으로 제공하였고, 의료기관은 이러한 정보를 확인하고 해당 진료환자가 메르스 의심자일 경우 관할 보건소 신고 등 즉각적인 조치를 취할 수 있었다. 이처럼 보건당국 및 의료계와 긴밀한 협력을 통한 신속하고 체계적인 정보 전달로 메르스 대규모 확산을 방지하고 병·의원의 폐쇄 등 극단적 상황을 미연에 방지함으로써 메르스 조기 종식에 크게 기여할 수 있었다.

▼ 메르스 관련 정보 제공 체계



4. 약제기준·허가 정보 원스톱 서비스

요양기관과 실시간 정보 교류가 가능한 DUR 시스템의 이점을 활용하기 위하여 의약계와의 소통을 통해 사용자가 원하는 서비스를 지속적으로 발굴하였다. 그 일환으로 2014년 하반기부터 의사와 약사가 처방 또는 조제를 하는 동시에 해당 의약품의 건강보험 적용 여부 등을 알고 싶을 때 곧바로 심사평가원 약제 기준 정보에 접속할 수 있는 ‘약제기준 퀵(Quick) 서비스’를 제공하였다. 이를 통해 의사와 약사는 해당 의약품이 건강보험 혜택을 받을 수 있는지의 여부에 대한 정보와 건강보험으로 비용을 청구하기 위해 필요한 정보 등을 처방 화면을 통해 즉시 확인할 수 있어 요양기관의 업무 편의성을 높였다.

## 5. 개인 투약이력 조회 서비스(2016년 1월부터 서비스 실시 예정)

DUR 점검 결과 누적된 의약품 처방·조제 내역을 활용하여 국민과 의료기관이 개인별 의약품 복용 이력을 조회하여 건강관리 및 진료 등에 사용될 수 있도록 지원하고자 한다. 국민은 건강보험심사평가원 홈페이지를 통해 본인이 복용하고 있거나 기존에 복용한 의약품 이력을 직접 확인할 수 있어 국민의 알권리를 충족시킬 수 있으며, 이를 활용해 본인 스스로 건강관리를 할 수 있다. 또한 의료기관은 진료화면을 통해 환자가 복용중인 의약품을 확인하고 이를 처방, 수술, 진료 등에 참고함으로써 진료의 질을 높일 수 있으며, 응급상황에 대한 적절한 대처도 가능하게 된다.

### ■ 성공요인

(이해관계자와의 소통과 협력을 통한 DUR의 안정적 정착) 매년 의약품 오남용 및 부작용의 사례가 증가하는 추세에서 국민이 안심하고 의약품을 복용할 수 있도록 DUR 점검을 실시하는 것에 대한 필요성은 인식하고 있었다. 그러나 그 방식과 절차 등에 대해 의약계, 청구S/W업체 등 이해관계자의 의견이 달라 빠른 정착이 어려운 상황이었다. 이에 두 차례의 시범사업을 거쳐 문제점을 분석하고 개선하였으며, 이해관계자와의 협력을 통해 이견을 조율하면서 2010년 12월부터 한방 진료기관을 제외한 전국 모든 요양기관을 대상으로 DUR 점검을 실시할 수 있었다. 이를 통해 현재 DUR 참여 요양기관은 전체의 99.4%에 달하게 되었다.

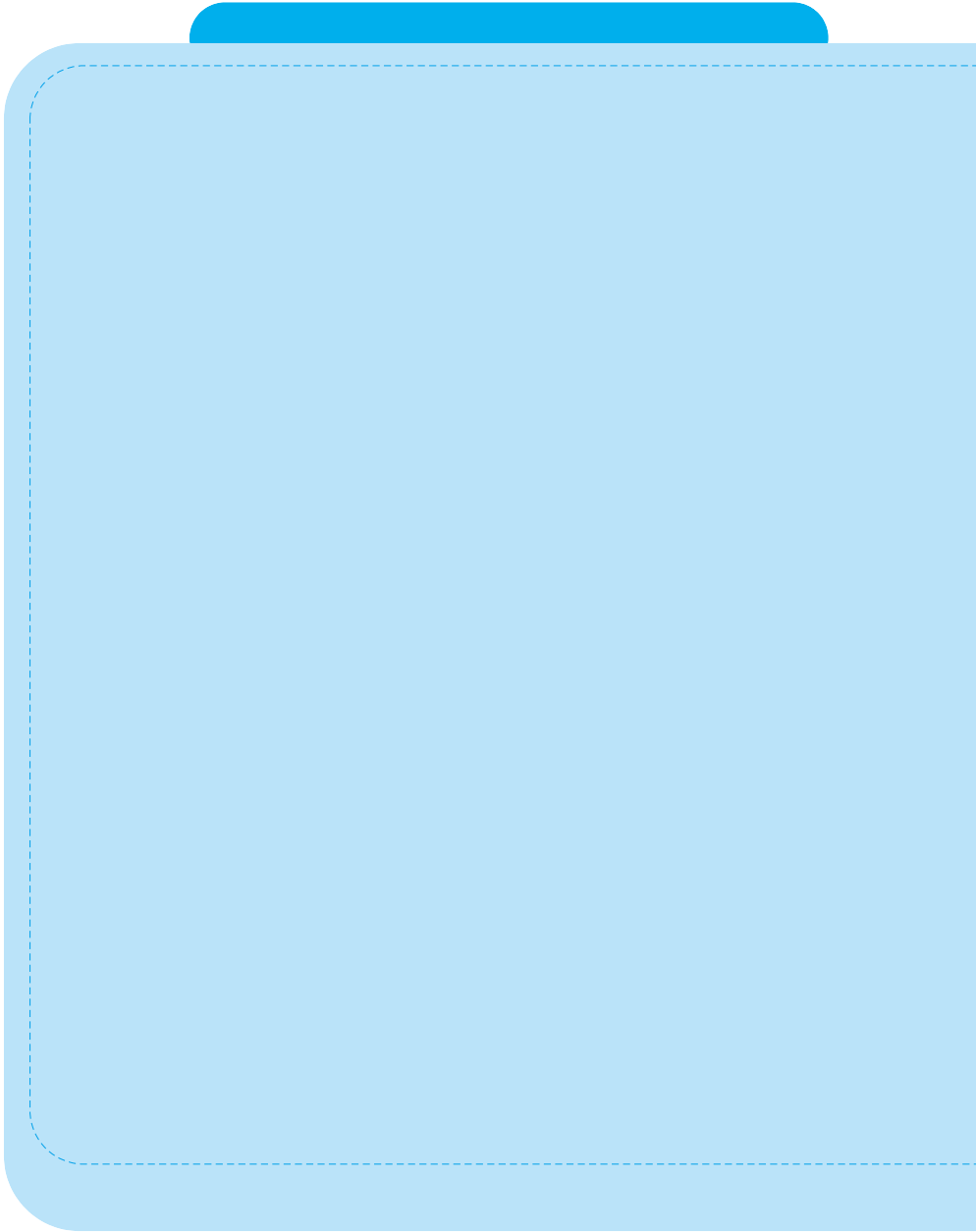
(DUR 데이터의 적극적 개방과 공유) DUR 점검을 통해 확보된 의약품 처방 조제 내역을 활용하여 현행금지 의약품 정보를 산출하고 이를 대한적십자사와 시스템 연계를 통해 상시 공유함으로써 국민의 수혈 안전을 대폭 강화할 수 있었다. 또한, 현행 DUR 점검은 의약품 처방·조제 시 금기의약품

등 부작용 우려가 있을 경우에만 정보를 제공하고 있으나, 이러한 데이터를 더욱 적극적으로 개방·공유하여 국민 각자가 스스로 본인의 투약이력을 관리할 수 있도록 하고 의료기관이 환자의 투약이력 및 알레르기 등 특수 정보를 확인하고 진료에 활용할 수 있게 할 예정이다.

(국민과 요양기관의 니즈에 맞춘 맞춤형 서비스) 의약품 처방·조제 단계에서 해당 의약품의 약제 기준 정보 등을 조회할 수 있는 기능이 필요하다는 의약계의 의견을 수렴하여 ‘약제기준 퀵(Quick) 서비스’를 신설·제공하였다. 뿐만 아니라 메르스가 확산됨에 따라 의료기관에서 메르스 환자 접촉자 등에 대한 정보를 필요로 하였고, 이에 정부와 협력하여 실시간으로 메르스 관련 정보를 요양기관에 제공함으로써 메르스 확산 방지에 기여하였다. 또한, 국민과 의료기관을 대상으로 한 설문조사 결과 공통적으로 개인의 투약이력에 대한 조회 기능을 원하고 있음을 확인하고, 이를 위해 국민 맞춤형 서비스인 개인 투약이력 조회 서비스를 실시할 예정이다. 이처럼 DUR은 이해관계자와의 소통을 통해 현장에서 필요하고 원하는 서비스를 발굴하여 제공하는 노력을 지속해 왔다.

## ■ 양후 계획

DUR은 모든 요양기관과 실시간 데이터 송수신이 가능하며 이를 통해 전 국민의 의약품 처방·조제 내역을 실시간 확인할 수 있다. 이를 통해 향후에는 단순 의약품 복용 이력뿐만 아니라 개인의 알레르기, 특정 의약품에 대한 부작용 등 특이사항을 별도 등록 관리할 수 있도록 하고 이를 필요한 의료기관에 제공함으로써 보다 안전한 의료 서비스가 제공될 수 있도록 양방향 서비스를 실시할 계획이다. 이처럼 DUR의 장점을 적극 활용하여 이해관계자와 지속적으로 소통하고 협력하며, 국민의 처방·조제 내역과 DUR 시스템의 특성을 다양한 방법으로 활용하고 개방·공유함으로써 국민의 건강을 지키는 정부3.0의 대표 서비스로 거듭나고자 한다.





2015 공공기관 경영 우수사례집

# 12

## 현지 주민과 함께하는 맞춤형 여행! “국립공원 주민가이드제”

국립공원관리공단



## 요약

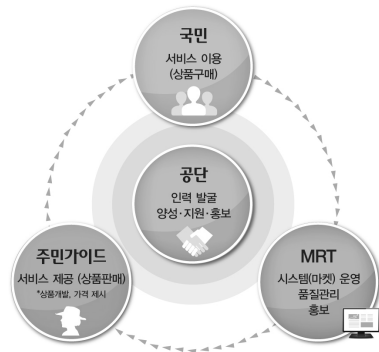
### [국립공원관리공단] 현지 주민과 함께하는 맞춤형 여행! “국립공원 주민가이드제”

#### ■ 주민가이드제란?

국립공원 지역주민이 국민들을 대상으로 지역 밀착형 생태관광 프로그램을 운영하는 제도

#### ■ 주민가이드제 협력 체계

- 공단 : 인력 발굴·양성 지원, 홍보
- 주민가이드 : 서비스 제공(상품개발·판매)
- MRT : 예약시스템 운영, 품질관리, 홍보
- 국민 : 서비스 이용(상품구매)



#### ■ 주민가이드 운영 효과

지역주민	민간업체(MRT)	국민(탐방객)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 주민가이드 활동에 따른 수익으로 소득 증대</li> <li>• 지역홍보대사로서 명예와 자부심을 가짐</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 여행콘텐츠 다양화</li> <li>• 수수료 수익발생</li> <li>• 공공기관과 협업하여 업체 인지도 상승</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 가고 싶은 지역, 코스를 선택하여 자유롭게 이용 가능</li> <li>• 현지 주민이 안내하여 보다 알찬 여행을 즐길 수 있음</li> </ul>

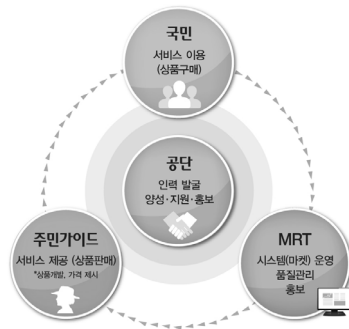
## 현지 주민과 함께하는 맞춤형 여행! “국립공원 주민가이드제”

현지인과 함께하는 국립공원 여행, 국립공원 주민가이드 프로그램을 소개합니다.

### ■ 주민가이드제란?

2014년 국립공원관리공단에서 새롭게 시도한 「국립공원 주민가이드제」는 전 세계 현지인과 함께하는 맞춤형여행회사 마이리얼트립(My Real Trip, MRT)과 합심하여 만든 여행가이드 프로그램이다. 처음에는 지리산, 경주, 설악산, 다도해 4개 공원에서 시범으로 운영했다가 올해 전 국립공원으로 확대하여 현재 132명의 주민가이드가 활동 중이다.

국립공원관리공단은 중추적 역할로 지역주민을 가이드로 모집하여 교육, 홍보 등의 지원을 담당하고 있으며 지역주민 가이드가 본인의 여행상품을 만들어 MRT에 등록을 하면, 마이리얼트립에서 가이드 등록과 여행상품 예약을 전담하는 형태이다. 이렇게 3개의 주체가 협력이 되어 국립공원 주민가이드제를 유용하게 운영하고 있다.



## ■ 주민가이드 모집 및 홍보·마케팅 활동

참여자 모집활동	동기부여 및 역량 강화	홍보·마케팅
<ul style="list-style-type: none"> <li>· 주민가이드 사업설명회 (28개 공원사무소 화상 회의, MRT 합동 실시)</li> <li>- 지역주민 152명 참여</li> <li>· 포스터, 현수막, 언론 보도 등을 통한 모집 홍보 실시</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 주민가이드 기본·심화교육 - 기본교육(사무소 자체 8~9월)</li> <li>· 국립공원 및 공원의원의 이해, 안전교육 등 - 심화교육(본부주관 10월)</li> <li>· 해설자원 콘텐츠 개발 및 시나리오 작성 실습 등</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 주민가이드 프로그램 팸투어 - 전 공원사무소 1회 이상 참여</li> <li>· “대한민국 친환경대전 박람회” 참여 주민가이드 홍보 (10.27.~30.)</li> <li>· 조선일보 기획보도(4.29)</li> </ul>

### ▼ 주민가이드 심화교육



### ▼ 북한산 대서문 역사 프로그램 팸투어



### ▼ 언론보도(조선일보)



## ■ 국립공원 주민가이드 프로그램 이용 사례

경기도 고양시에 살고 있는 K씨는 평소 워낙 여행을 좋아하는 터라 매달 두세 번씩은 전국 방방곡곡을 여행 다닌다. 이렇게 10여년을 다녀보니, 전국에서 유명한 관광지는 안 가본 곳이 없고 웬만한 관광지는 특색이 없어 조금은 식상하던 참이었다.

이런 상황이다 보니 조금은 특별한, 남들은 잘 모르는 명소를 찾아 떠나는 여행을 하고 싶은 마음이 저절로 생겨났다. 하지만, 고양시에서 태어나 줄곧 고양시에서만 살아온 K씨는 타 지역의 숨겨진 명소를 찾기란 쉽지 않았다. 명소를 찾기 위해 여행 블로그나 인터넷을 뒤져서 찾아 가보면 그곳

은 이미 숨겨진 명소가 아닌, 누구나가 다 아는 유명한 관광지가 되어 있기 일쑤였다.

그러던 중, 평소 산행을 위해 즐겨 찾던 국립공원 홈페이지에서 ‘지역주민가이드 프로그램’이란 단어가 눈에 들어왔다. 지역 토박이가 안내하는 여행 상품이라..... 기대 반 의심 반으로 몇 차례나 여행을 떠났던 경주로 다시 한 번 여행 일정을 잡고 지역주민 가이드 프로그램을 신청해 보기로 하고 국립공원 홈페이지를 다시 방문하였다.

### 맞춤형 여행 전문회사와 국립공원관리공단의 만남

국립공원 홈페이지에 들어가서 주민가이드 프로그램을 클릭하면 MRT 홈페이지로 연계되어 여행상품에 대한 상세설명과 함께 원하는 상품을 예약할 수 있었다.

낯설기만 한 MRT에 등록된 경주 여행 상품을 보고 기대 반, 의심 반으로 경주행 KTX에 오른 K씨는 경주에 도착하자마자 푸근한 인상의 S가이드님을 만나고는 의심은 한 번에 해소되었다.

오히려 앞으로 경험할 여행에 대한 기대로 몹시 설레었다.

#### 국립공원 주민가이드 프로그램 이용방법



- 1) 마이리얼트립 사이트에 접속한다.  
<http://www.myrealtrip.com>
- 2) 홈페이지 메인의 도시 검색에서 '경주'를 검색한다.
  - 경주 여행상품과 가이드 프로필 여행 상세 코스를 살펴볼 수 있다.
- 3) 마음에 드는 여행 코스를 선택하여 예약한다.
- 4) 주민가이드와 함께 기억에 남을 경주 여행을 한다.

### 단체여행과 개인여행의 적절한 조화

주민가이드 프로그램은 단체여행과 개인여행의 적절한 조화라고 볼 수 있다. 계획된 여행코스로 가기도 하지만 여행객과 의논하여 여행코스를 탄력적으로 조정하는 것도 가능하기 때문이다. 이것 또한 지역주민 가이드 프로그램의 매력적인 요소가 아닐까 싶다.

여행코스는 원래 문무대왕릉과 주상절리 파도소리길, 감은사지였으나 굴곡사에서 매일 진행되는 선무도 공연이 보고 싶다고 말씀드렸더니 감은사지로 가려던 차머리를 돌려 굴곡사와 기림사로 여행코스를 변경하여 안내해주셨다. 계획한 여행지가 아니라



사진 설명 | 지역 주민 가이드와 함께하는 여행, 굴곡사 돌러가는 길

당황하셨다고 하면서도 아는 선에서 조목조목 해설을 해주시던 가이드님은 가지 못했던 감은사지가 아쉽다며 기림사 경내의 삼층석탑으로 이동하셔서 삼층석탑의 설명과 신라시대와 통일신라 삼층석탑의 특징을 꼼꼼하게 비교 설명해 주셨다.

맞춤형 관광은 먹거리에서도 이어졌다. 경주는 관광지라 식사비가 대부분 비싸다. 점심시간이 가까워지자 S가이드님은 외진 식당으로 우리를 안내하였다. K씨의 메뉴는 순두부찌개였는데, 경주에서도 단돈 6천원에 이렇게 푸짐하고 맛있는 식사를 할 수 있을 거라고는 꿈에도 생각을 못했다. 돌아오는 길에는 경주에서 유명한 황남빵을 하나 사들고 집에 왔다.

### 이것이 바로 우리가 원하는 맞춤형 관광

그동안 여러 번 다녀왔던 여행지였지만 유적지마다 자신들이 어렸을 적

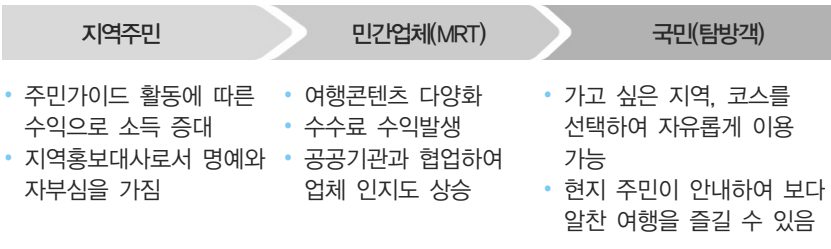
에 겪었던 에피소드나 재미난 해설은 물론이고 바쁜 일정에 놓치기 쉬운 곳곳의 숨은 명소에 대한 안내는 정말 내가 몇 번이나 와봤던 여행지일까 싶은 정도로 모든 곳이 새로웠다. 특히, 수 차례의 방문에도 몰랐던 골굴사 선무도 공연은 아직도 기억에 남는다. 과연 내가 다시 혼자 경주를 방문했다면, 이런 추억을 만들 수 있었을까? 다음번엔 가족들과 꼭 함께 와야겠다고 다짐했다.

### 경주 지역에 남다른 애정을 가진 S가이드님 소개

이번 여행을 손수 계획하고 안내해 주신 S가이드님은 본업이 따로 있다. 경주에 대한 애향심과 10년 넘게 산악자전거를 타면서 만났던 숨겨져 있는 문화유산에 관심을 갖게 되면서 국립공원 주민가이드 지원까지 하게 되었다고 한다. 관심은 열정으로 이어져 현재는 경주대학교 문화재학과에 만학도로 공부를 계속한다며 풍부한 경주 역사유적에 관한 지식과 수십 년을 경주에 살면서 알게 된 경주 뒷이야기까지 더해 S가이드님만의 여행코스를 만들었다고 한다.

### 국립공원 주민가이드 운영 주요성과

생생한 현지 정보와 함께 내가 원하는 맞춤형 탐방을 제공해 준 주민가이드에 대한 나의 만족도는 별 5개(★★★★★)!! 비용을 지불한 게 전혀 아깝지 않았다. 이 비용은 MRT가 수수료로 20% 갖고 나머지는 주민가이드에게 주어진다고 한다. 내가 국립공원 주민가이드제를 이용함으로써 지역사회의 일자리 창출은 물론 지역 먹거리·특산물·숙박시설 등 지역연계 상품을 이용함으로써 지역경기 활성화에도 일부분 일조한다고 생각하니 뿌듯하기까지 했다.

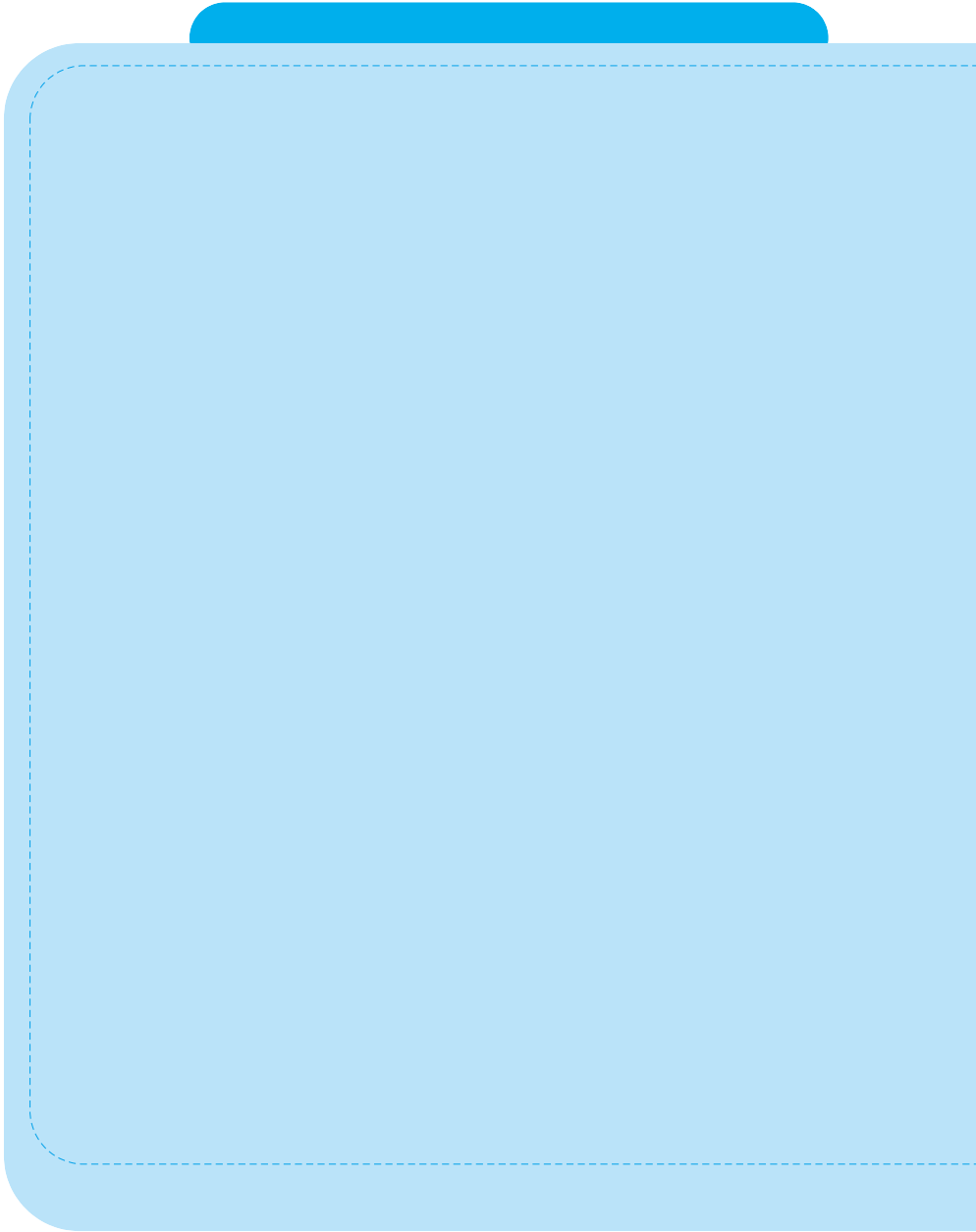


▼ 국립공원 주민가이드 여행상품 현황

구분	공원명	주민가이드 프로그램명	구분	공원명	주민가이드 프로그램명
1	지리산	지리산 체렘 옛길탐방	38	한려해상	한려해상 중심도시 사천과 남해의 만남
2	지리산	하동 야생차의 향기 속으로 떠나는 힐링여행	39	한려해상	한려해상 청정바다, 남해 두모마을 해양생태투어
3	지리산	약초의 고장 물 좋고 공기 좋은 산청 1박 2일	40	한려해상	섬에서 섬으로 바다백리길을 걷다
4	지리산	지리산 둘레길 간딱간딱 걸어볼까요?	41	한려해상	스토리가 있는 인력거 골목길 여행
5	지리산	구례의 숨은 이야기를 찾아 떠나는 택시 여행	42	설악산	속초 토박이들만이 알 수 있는 속초의 향기
6	지리산	남도 이순신길 백의증군로 구례 구간 탐방	43	설악산	설악산 명상길과 천년의 역사 신홍사 둘러보기
7	지리산	구례에서 새로운 삶의 터전을 찾아보는 여행	44	설악산	속초 설악산 등반 1박2일 코스

구분	공원명	주인가이드 프로그램명	구분	공원명	주인가이드 프로그램명
8	지리산	일상이 소풍인 구례, 농촌마을체험	45	설악산	속초 설악산 등반 당일코스
9	지리산	홀로 떠나는 新지리산기행	46	설악산	즐거운 산행과 먹거리, 바다의 추억 속초여행
10	지리산	사랑의 1번지 남원에서 지리산까지	47	설악산	설악산에서 가볍게 힐링을
11	지리산	남원 전통문화체험 - 실상사코스	48	설악산	실향민의 애환이 담긴 속초이야기
12	지리산	남원 전통문화 테마체험 - 훈불문학관코스	49	설악산	천혜절경 설악산 여행
13	지리산	지리산 산청 문화탐방 및 힐링여행	50	설악산	속초와 설악여행
14	경주	걸어서 즐기는 경주 신라왕경	51	설악산	외설악을 아시나요
15	경주	경주 남산 삼릉골 문화유적 답사	52	속리산	소나무 향기를 따라 떠나는 여행
16	경주	경주 남산 칠불암 가는길	53	내장산	숲이 아름다운 내장에서 전주 한옥마을까지
17	경주	경주관광 이것만은 꼭 보고가자	54	내장산	함께 걷는 입암산 복합유산 투어
18	경주	경주세계유산 둘러보기	55	가야산	세계문화유산을 품고 있는 천년의 자연속으로
19	경주	신라천년 예술의 결정체 동남산 여행	56	덕유산	온가족이 함께하는 덕유산과의 특별한 만남!!
20	경주	신라 천년의 고도 경주	57	오대산	오대산, 대관령과 함께하는 하이드 스토리 투어
21	경주	경주 남산 칠불암을 찾아가는 길!	58	오대산	고객을 우선으로 하는 힐링 프로그램
22	경주	삼국통일 문무대왕릉 둘러보는 경주	59	주왕산	사계 속에 힐링 주왕산으로 Go Go!!
23	경주	선덕여왕의 발자취를 찾아 떠나는 경주	60	태안 해안	새들과 갯벌 생물에게 이름표를 달아주자!!
24	경주	경주 동남산 자락 산책	61	다도해	힐링아일랜드, 영산도
25	경주	유교문화의 본거지 - 경주 양동민속마을	62	치악산	북원의 문화를 테마별로 즐길 수 있는 찬스!

구분	공원명	주민가이드 프로그램명	구분	공원명	주민가이드 프로그램명
26	경주	경주 남산 삼릉골에서 용장사까지 !	63	치악산	치악산 자락 학곡 마을 오감 체험 여행
27	경주	삼릉 가는 길을 걸으며 신라유적을 만나보자!	64	월악산	특산물과 콜라보한 월악산 손두부 체험
28	경주	수학여행 추억, 역사교과서 경주 스탬프 투어	65	월악산	월악산의 숨은 이야기 찾아서(약초밥상)
29	경주	경주 남산 보물찾기 투어	66	북한산	북한산에서 임금님 행차길을 걸어볼까
30	경주	경주 도심 숨은 유적 찾아 떠나는 골목길 투어	67	북한산	역사문화의 보물창고 도봉산 둘레길
31	경주	경주남산이 보이는 여행 - 서남산등반	68	북한산	북한산둘레길에서 만나는 왕실여성이야기
32	경주	경주남산이 보이는 투어 - 동남산 둘레길 걷기	69	북한산	함께 가요 도봉! 알고가요 도봉산!
33	경주	경주남산길을 따라 걸으며 듣는 천년 경주	70	소백산	관광일번지 단영!
34	경주	경주 양동마을 탐방	71	월출산	다산 정약용과 함께하는 월출산 유배길
35	경주	교과서에 나오는 유네스코 세계문화유산 탐방	72	변산 반도	‘생거 부안’으로 떠나는 아름다운 동행
36	경주	아름다운 경주의 야경, 신라 달밤 걷기 투어	73	무등산	김프르가 전해주는 무등산 평촌마을 이야기
37	계룡산	길에서 그릇을 빛다	74	무등산	도심 속 휴식을 찾아 무등산 자락 역사 트레킹





2015 공공기관 경영 우수사례집

# 13

## 고속도로, 대중교통과 만나다

한국도로공사



# 요약

## [한국도로공사] 고속도로, 대중교통과 만나다 - 고속도로 대중교통연계 환승체계 구축 -

■ 시설설치와 대중교통 연계를 위한 공공기관 협업 추진

도로공사	지자체 (경기도, 성남시, 용인시)	기타 기관 (가천대, 경기철도 등)
시설 계획, 설계, 시공 등 총괄 주관	사업부지 무상제공, 정류장·안내표지 설치, 인허가 지원 등	사업비 분담, 공동구간 공사 지원 등

■ 고속도로 환승정류장형 ex-HUB 시범사업 2개소 설치(환승정류장형)

- 설치위치 : 서울외곽선(가천대), 경부선(동천역)
- 사업비 : 가천대ex-HUB(39억, 양방향), 동천역ex-HUB(24억, 일방향)
  - \* 사업부지 제공(12.4억, 경기도·성남시), 지장물 이설·버스정보시스템 등 지원(성남시) 제외
  - \* (가천대역) 예측수요 3,000명/일, 편익 17억원/년, (동천역) 2,000명/일, 4억원/년

### 고속도로 대중교통 연계환승시설(ex-HUB)

▼ 환승정류장 개념도



▼ 가천대역 환승정류장



▼ 동천역 환승정류장



※ ex-HUB : 고속도로(Expressway)에서 나들목으로 나가지 않고 고속도로변 환승정류장이나 휴게소에서 주변 지하철, 시내·외 버스 등을 바로 이용할 수 있는 연계환승시설(HUB)

### 추진성과

- 시범사업 2개소 설치완료(이용수요 5,000명/일, 통행시간 절감편익 21억/년 예상)
- 전 노선 확대 시 **대도심 고속도로 교통혼잡 획기적 개선**(대중교통 활성화 1등 공신)

## 고속도로, 대중교통과 만나다

- 고속도로 대중교통연계 환승체계 구축 -

### 도입배경

#### 고속도로에서 대중교통을 환승하고 싶은 국민들

수원에서 광역버스를 타고 서울 시내로 매일 출퇴근하는 직장인 A씨는 나들목 주변에서 많은 차들로 인해 종종 지각을 한다. 9시에 중요한 회의 일정이 있는데 도로는 막히고 도중에 내릴 수도 없어 답답하기만 하다. 이 상황에서 고속도로에서 나와 지하철로 갈아탈 수 있다면 얼마나 좋을까?

한편 서울에서 세종시로 출퇴근하는 공무원 K씨는 출근 시 시내 중심가에 있는 터미널로 가야 한다. 집 주변에 서울외곽고속도로가 지나가고 있지만, 시외버스나 고속버스는 시내에 있는 터미널에 가야만 탈 수 있다. 어차피 시외버스는 고속도로를 이용하기 때문에 시내까지 가지 않고, 가까운 고속도로에서 시외버스를 탈 수 있으면 좋겠다고 생각하였다.

그동안 고속도로는 나들목으로만 진출입할 수 있어 고속도로 주변 목적지에 내리거나 대중교통과 연계하여 환승할 수 없었다. 그로 인해 나들목 주변은 진출입 차량으로 인해 더욱 혼잡해지고 대중교통 이용에 많은 불편이 있었다. 고속도로가 대중교통 시설과 연결된다면 A씨와 K씨는 얼마나 더 편리하게 대중교통을 이용할 수 있을까. 출발에서 도착까지 더 빠르고 편리한 교통 서비스를 이용하고 싶은 국민 개개인의 눈높이에 맞춘 사고의 전환이 필요했다.

## 국민편의를 위해 꼭 필요한 고속도로 대중교통 환승체계

인근에 대중교통시설이 있을 경우 고속도로에 연계시설이 설치된다면 목적지까지 돌아가지 않고 주변 대중교통시설과 편리하게 환승할 수 있어 고속도로 이용시간을 단축시킬 수 있고, 거리와 시간 단축으로 인해 교통비용을 획기적으로 절감할 수 있다.

기존 방식 (AS-IS)	고속도로 대중교통 연계환승 (TO-BE)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 고속도로는 아무리 막혀도 항상 나들목으로만 진출입 가능</li> <li>• 불필요하게 나들목으로 우회하여 먼 거리로 돌아가게 됨</li> <li>• 고속도로를 대중교통으로 이용 시 차편이 없거나 매진되어 불편함</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 목적지와 가장 가까운 연계 환승시설을 이용하여 빠르게 이동 가능</li> <li>• 최단거리, 최단시간, 최소비용으로 이동방법을 자유롭게 선택 이용 가능</li> <li>• 목적지까지 연계환승을 통해 다양한 경로의 노선을 이용하여 갈 수 있음</li> </ul>

### 추진과정

- '15. 1. : “고속도로 ex-HUB(대중교통연계시설)” 국민행복을 위한 정부3.0 과제 선정
- '15. 4. : 세부 추진방침 수립(시범사업, 연구용역 등)
- '15. 5. : ex-HUB 시범사업 대상 선정 착수(수도권 중심)
- '15. 6. : 시범사업 대상 수요편익 분석 및 입지선정을 위한 용역 추진
- '15. 7. : 관계 공공기관 업무협약(국토부, 지자체, 철도공사 등)
- '15. 8. : 시범사업 대상 선정 완료와 사업비 분담 등 업무협약(성남시, 용인시 등)
- '15. 9. : ex-HUB 시범사업 착공 (서울외곽선 가천대경부선 동천역 부근)
- '15.12. : ex-HUB 가천대역 환승정류장 개통('15.12.29.)
- '16. 1. : ex-HUB 동천역 환승정류장 개통('16.1.30) \*신분당선 개통시기에 맞추어 개통

## 함께 만들어가는 정부3.0 국민서비스

(새로운 발상으로 시작된 연구) 고속도로와 대중교통의 연계. 시작하는 일은 쉽지 않았다. 장소를 결정하고 어떤 방식으로 설치해야 할 것인가를

파악해 보아야 한다. 이 아이디어를 정부3.0 서비스 과제로 넣고 구체적인 실행방안 마련을 위해 고속도로 주변 대중교통 연계방안을 고민하기 시작했다. 한국도로공사는 국책연구기관인 ‘한국교통연구원’과 공동으로 대중교통을 연계할 지점을 찾고, 추진 방안에 대해 수요와 편익을 분석하는 연구를 시작했다. 이를 통해 전국적으로 다양한 교통수단이 통합되고 활성화 되는 계기가 될 것이다. 다만 고속도로에 처음 도입되는 사업이기 때문에 먼저 시범사업을 하고 확대해 나가는 과정이 꼭 필요하다.

(시범사업지 선정과 설치공사 착공) 그래서 먼저 대중교통 연계수요가 많은 수도권 지역에 시범사업 대상지 2개소를 선정(서울외곽선 1개소, 경부선 1개소)했다. 이 시설이 설치되면 지역 주민들의 교통편의 향상에 도움이 될 것이다. 설치 후 효과분석을 통해 본격적인 고속도로 ex-HUB(대중교통연계시설)를 만들어 전국적으로 확대할 계획이다.

(공공기관 협업이 관건) 그러나 이 사업은 한국도로공사에서 환승시설만 설치한다고 끝나는 것이 아니다. 국민이 더욱 편리하게 대중교통을 이용할 수 있기 위해서는 새로운 버스 노선과 정류장이 필요하고, 지하철터미널 등 다른 대중교통 이용시설과의 연결 통로도 확보되어야 한다. 이를 위해서는 연관된 다른 공공기관 간 협업이 필수적이어서 관계기관과 긴밀한 협조체계를 구축했다. 또한, 대중교통환승시설을 위한 사업비 분담, 인허가 지원 등을 통해 설치비용을 절감하고 신속한 설치를 추진하여 국민의 교통편의를 향상 시켜나가고 있다.

## ■ 갈등 극복과정

### 다양한 이해관계와 자원조달, 누가 나설 것인가

(다양한 이해관계자 발생) 고속도로와 대중교통을 연계하자는 발상. 이

생각이 실현되기 위해서는 시설 설치도 중요하지만 다양한 대중교통 간 상호 유기적인 연계가 필수적이다. 하지만 버스노선의 조정, 정류장의 신설과 이동, 연계시설 간 연결통로 확보 등 해결해야 할 문제가 산적해 있었다. 또한 버스노선을 조정하고 정류장을 이설하게 되면 이로 인해 수익과 손실을 보는 이해관계자가 발생할 수 있다는 문제가 있었으며, 지하철, 고속도로 관할기관이 다르기 때문에 설득도 쉽지 않았다.

(시설 설치를 위한 재원조달의 어려움) 또한 고속도로 대중교통 연계 환승 시설 설치에 시설의 설치로 인한 국민의 교통편의 향상 정도에 비하여 수익성이 떨어지는 사업이어서 내·외부적으로 재원조달에 어려움이 발생하였다. 정부, 지방자치단체 등 많은 관계기관의 적극적인 참여가 중요했지만 수익성이 수반되는 사업이 아니다 보니 초기 사업의 진전에 어려움이 많았다.

**대화와 소통으로 국민맞춤형 서비스를 위한 새로운 협력**

(이해와 조정, 그리고 타협) 이러한 문제들을 해결하기 위해 관련 지자체, 인근 대학 관련자 등이 한 자리에 모여 협업을 추진하게 되었다. 수습 차례의 관계기관 회의와 공공기관 워크숍을 통해 이해관계자들을 설득하고, 상호 이해와 업무 조정을 통해 구체적인 방안을 찾았다. 새로 설치되는 고속도로의 대중교통 환승시설(ex-HUB)에 광역버스 정류장을 신설하여 대중교통 연계성을 높이고, 버스정보 단말기를 설치하고 주변 안내표지판을 정비하는 등 이용객의 편의를 높이도록 한 것이다.

(전담부서 지정으로 추진력 확보) 지방자치단체의 경우 도로과, 건설과, 대중교통과 등 다양한 부서가 존재하고 있으나 신개념의 고속도로 대중교통 연계시설에 대해 주무부서가 없어 초기 사업추진에 어려움이 있었다. 하지만, 교통시스템의 개선을 통한 지역주민의 교통편의 증진과 지역발전이라는 과제를 위해 해당기관에 전담부서가 지정되어 추진력을 확보하고 책

임감 있게 추진하게 되었다.

(사업비 분담으로 협업) 관계기관 간 사업비 분담방안을 수립하여 도공은 사업계획 수립과 시설 설치 주관, 지자체는 시유지 제공, 지장물 철거, 신속한 인허가 등을 추진하였다. 또한 본 시설 설치로 교통편익이 발생하는 기관은 사업비를 분담하도록 하여 신속한 사업추진이 가능하였다.

## ■ 주요성과

### 새로운 교통서비스로 국민의 교통편의 향상

고속도로에서 나들목으로 나가지 않고도 고속도로변 환승정류장이나 휴게소 등에서 주변 지하철, 시내·시외버스 등을 이용할 수 있는 새로운 고속도로 교통 서비스를 제공할 수 있다.

#### ■ 고속도로 ex-HUB 시범사업 2개소 설치 (환승정류장형)

- ☞ 서울외곽순환선 가천대역 ex-HUB (환승정류장)
  - 위치 : 서울외곽순환선 7.0km (경기도 성남시, 가천대 부근)
  - 시설 : 환승정류장형 ex-HUB (사업비 39억원)
  - 연계시설 : 지하철 분당선(가천대역), 버스 21개 노선(고속도로 광역버스 4개 노선 포함)
  - 인근시설 : 가천대학교, 동서울대학교 \*성남시내 위치
  
- ☞ 경부선 동천역 ex-HUB (환승정류장)
  - 위치 : 경부선 400.3km (경기도 용인시, 동천역 부근('16. 2. 개통예정))
  - 시설 : 환승정류장형 ex-HUB, 환승휴게소형 ex-HUB(죽전휴게소) (사업비 24억원)
  - 연계시설 : 지하철 신분당선(동천역), 버스 8개 노선
  - 인근시설 : 수지 및 분당시내 인근, 분당선 위치(오리역, 죽전역)

### 고속도로 이용시간의 획기적인 단축과 비용절감

더 이상 목적지를 눈앞에 두고 막히는 길을 돌아가지 않아도 된다. 가장 빠르고 편리한 교통수단으로 자유롭게 환승함으로써 고속도로 이동거리를 단축하여 시간과 비용을 절감할 수 있다.

#### ■ 시범사업 대상 수요예측 및 비용절감 편익 분석 결과

- ☞ 가천대 환승정류장 : 예측 이용수요 3,000명/일, 비용절감 편익 : 17억원/년
- ☞ 동천역 환승정류장 : 예측 이용수요 2,000명/일, 비용절감 편익 : 4억원/년

### 도시는 교통지정체 개선, 지방은 신설노선 증차

대중교통 활성화로 고속도로 여객수송능력을 향상시키고, 일반 승용차의 이동속도가 빨라질 것이다. 또한, ex-HUB가 활성화 될 경우 수도권에서는 고속도로 지정체 개선을, 지방에서는 신설버스노선이 증가되는 효과를 기대할 수 있다.

## ■ 양우 계획

### 고속도로 ex-HUB사업 활성화

시범사업 효과 분석 후 고속도로 대중교통연계 지점 개발과 연계방안 제시, 관계기관 협업을 통해 신속하게 국민교통편의를 향상시켜 나갈 것이다. 또한 고속도로와 연계환승이 가능한 지점을 발굴하고, 다양한 환승시설을 도입해 나가며, 국토부, 지자체, 운수업체 등 다양한 관계기관과의 협업으로 신속하게 업무를 추진할 예정이다.

### 다양한 편의시설이 복합된 ex-HUB 추진

앞으로는 교통연계시설의 편리한 환승체계 구축과 더불어 향후의 주차장, 휴게소, 터미널, 사무시설, 상업시설 등이 복합된 복합 환승터미널형 ex-HUB가 설치되면 국가 편익을 향상시킬 수 있을 것이다. 여건에 따라 환승정류장, 환승휴게소, 복합환승터미널 등 수요편익을 고려하여 단계별로 시행하고, 지역 및 지점별 특성을 고려한 다양한 형태의 환승시설도 도입해 나갈 계획이다.



기관성과 제고  
·  
정부3.0

2015 공공기관 경영 우수사례집

# 14

국민주거안정의 나침반  
“전월세전환율” 전국 모든  
주택 공표!

한국감정원



## 요약

### [한국감정원] 국민주거안정의 나침반 “전월세전환율” 전국 모든 주택 공표!

- 전세에서 월세로의 전환이 가속화됨에 따라 전월세전환율 통계 수요 늘어나

○ ○○시 ○○구의 집주인과 세입자, 아파트 2억 전세를 재계약 하려고 하는데.....

집주인	세입자
“전세시세가 5천만원이나 올랐어요. 월세를 한 달에 30만원씩만 더 받을게요”	“○○구 전월세 전환율이 5.5%니까 한달에 23만원이 일반적이군요. 30만원은 주변시세보다 비싸네요”

- 전월세전환율 전국 확대 공표로 깜깜한 전·월세시장에 환한 불빛을 밝히다

○ 주택유형별, 시·군·구별로 세분화된 실거래 기반 전월세전환율 지표를 개발, 공표

	기 존	개 선	주요 성과
조사표본 수	· 표본 3천호 가격	· 실거래 80만건 가격	·국민주거비부담 경감 ·시장 체감도 향상 ·정보 사각지대 해소 → 임대차 분쟁 완화
공표지역 단위	· 8개 시도	· 전국 134개 시군구	
주택유형 구분	· 구분 없음	· 아파트, 연립/다세대, 단독	

### 주요성과

- ④ '15.1월 한국감정원 전월세 전환율 국가통계승인으로 **공신력 및 활용성 제고**
- ④ 국토부의 행복주택 임대료기준 산정 시 한국감정원 전월세전환율을 이용하여 **국민 주거안정 정책 수립에 활용**
- ④ 공신력 있는 통계 제공으로 국회 서민주거복지 특별위원회를 통해 **전월세전환율 상한 기준 인하 추진**

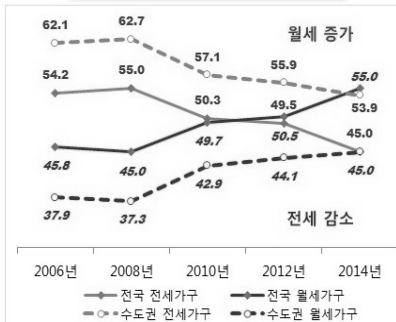
- (향후 계획) 준주택 유형으로 임대차거래가 활발한 오피스텔의 전월세전환율 개발을 통하여 국민 주거안정을 위한 나침반의 역할을 더욱 확대·강화 할 계획

## 국민주거안정의 나침반 “전월세전환율” 전국 모든 주택 공표!

### 국민주거안정과 임대차 계약 분쟁의 해결사 “전월세전환율”

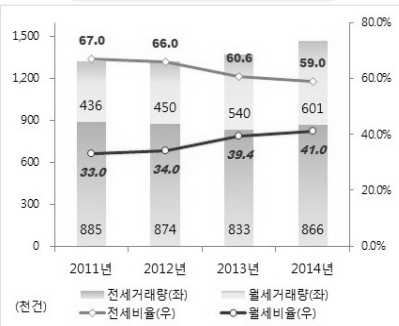
최근 00시 00구의 한 아파트에 전세로 살고 있는 한감원씨는 집주인으로부터 “전세시세가 5천만원이 올랐으니 재계약시에 이를 월세로 전환하여 매월 30만원씩 받겠다”는 연락을 받았다. 한감원씨는 이것이 일반적인 시세인지 비싼 시세인지 판단할 수 있는 기준이 없어 울며 겨자 먹기로 재계약을 하였다. 위의 예처럼 지속되고 있는 저금리 기조 속에 집주인의 월세 선호 현상으로 인해 전세에서 월세로의 전환이 가속화되고 있다. 2014년도 국토부의 주거실태 조사에 따르면 전체 임대차 시장에서 월세 점유비중이 55%를 차지하여 전세를 앞질렀으며, 전월세 거래 중 월세 비중은 2011년 33.0%에서 2014년 41.0%로 소액보증금 거래의 신고누락이 있음에도 불구하고 급격하게 증가하고 있다.

차기가구 중 전월세 점유비중 추이(%)



자료: 국토교통부 「주거실태조사」, 통계청 「인구주택총조사」

전월세거래량 월세 비중 증가



자료: 한국감정원 「부동산거래현황통계」

국민 대표 주거유형인 전세는 감소하고, 월세가 급격하게 늘어남에 따라 국민들의 주거비 부담이 커지는 가운데 전세에서 월세로 전환되는 이윤인 전월세전환율에 대한 지역별·유형별 기준이 없어 곳곳에서 임대차 계약시 갈등을 빚거나 집주인 우위의 계약체결로 손해를 보는 세입자들이 늘어나고 있어 국민의 주거안정이 위협받고 있는 실정이다.

이러한 주택임대차시장의 변화에 발맞춰 한국감정원은 국민의 주거안정을 도모하고 임대차계약의 분쟁을 해결하기 위하여 지난 2014년 10월 전월세 확정일자 신고자료를 기반으로 한 전국 시군구별 아파트 전월세전환율을 시범 공개함으로써 깜깜했던 임대차 시장의 등대 역할을 하였다. 이어서 임대차거래 비중이 큰 연립, 다세대, 단독, 다가구 등 전체 주거 유형을 포괄하는 종합적인 전월세전환율 통계 생산을 추진하게 되었다.

### ■ 수도권 → 전국, 분기 → 매월 발표로 확대 개선하여 국민 주거비 부담 해소에 기여

기존에 한국감정원에서 발표하던 전월세전환율은 표본가격을 기초로 하여 수도권 및 지방광역시 지역을 기준으로 주택 유형 구분이 없이 공표되어 활용도가 낮고, 서울시에서 발표하는 전월세전환율도 서울 지역만을 대상으로 전환율을 작성하여 전국 단위 통계는 없는 실정이었다. 이에 한국감정원은 주택유형을 아파트, 연립·다세대, 단독·다가구로 확대하여 활용성을 증대시키고, 지역을 수도권 및 지방광역시에서 전국단위로 확대하여 통계 사각지대를 해소하였으며, 작성주기를 분기별 작성에서 월별 작성으로 변경하여 시장동향을 보다 즉각적으로 파악하는데 중점을 두었다.

	기 존	개 선	주요 성과
조사표본 수	• 표본 3천호 가격	• 실거래 80만건 가격	• 국민주거비부담 경감 • 시장 체감도 향상 • 정보 사각지대 해소 → 임대차 분쟁 완화
공표지역 단위	• 8개 시도	• 전국 134개 시군구	
주택유형 구분	• 구분 없음	• 아파트, 연립/다세대, 단독	

## ■ 산·학 협력으로 통계의 신뢰성 극대화

전월세전환율 통계는 월세시장의 현황을 제시할 수 있는 중요한 통계라는 인식이 높아 개발에 정확성과 신뢰성을 기하는 것이 중요했다. 이에 부동산·통계·전산 전문가로 이루어진 내부 협업체를 구성하여 DB관리 및 데이터 정제, 통계분석, 시황분석 등을 실시하고, 이를 외부 학계 전문가의 검수 및 자문을 통하여 검증함으로써 개발을 진행하였다. 이러한 산학 협력을 통하여 문제점을 극복하고 정확하고 신뢰성 있는 통계를 생산해 낼 수 있었다.

▼ 내부 협업체



▼ 학계 전문가 자문회의



## ■ 국가통계승인('15.1월)으로 공신력 제고

금번 발표된 전월세전환율 통계의 공신력을 높이고자 국가통계 승인을 추진하였다. 통계청은 전월세전환율 산정 방법의 정확성과 자료의 신뢰성을 인정하여 2015년 1월 정식 국가승인 통계로 지정하였고, 현재 한국감정원 부동산 통계 시스템 'R-ONE' 뿐만 아니라 통계청 통계 공표시스템인 'KOSIS'에서도 전월세 전환율 통계가 제고되고 있다. 또한, 전월세전환율 통계는 현재 통계청 등 정부 관계부처, 공기업 및 민간기업 등 다양한 기관의 업무에 활용되고 있다.



예고를 하였다. 또한, LH공사에서는 공공·국민 임대주택의 보증금을 월세로 전환 시에 전월세전환율을 기존 8%에서 6%로 인하하는 것으로 결정하였다. 이는 우리 원에서 생산·공표한 전월세전환율 통계가 공신력을 인정받아 정부의 국민 주거안정 정책 수립에 활용된 좋은 사례라고 할 수 있다.

## ■ 공신력 있는 통계 제공으로 법정 전월세전환율 인하 추진

전체 주택유형으로 전월세전환율을 확대 발표한 이후 매일 언론보도에 인용, 주거비 부담이 높다는 사실이 보도되고 있어 국민들의 관심도가 증대되고 있다. 최근 이 사실을 인지한 국회는 서민 주거복지 특별위원회를 통하여 임대차보호

법 내 전월세전환율의 상한 기준(연 1할 또는 기준금리의 4배(현재 6.0%) 중 낮은 비율)을 인하하는 계획을 추진하고

## 이사철 꿈틀대는 월세...정부 처방 내놓나

관계부처 정치권 참여 '서민주거특위' 이달 중 대책 모색

전세 품귀에 월세도 심상찮아 지난해 0.07%↑-오름폭 커져 전월세 전환율 5% 수준 인하 산정방식 '기준금리+α'로 추진 임대차분쟁조정제도 설치키로

나리경 기자 narik@hpa.com

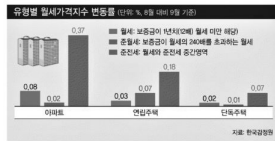
가을 이사 성수기를 맞아 전세의 씨가 마르면서 월세 가격의 움직임이 상상을

30일 국민은행이 발표한 '9월 전국 주택매매 및 전세 시장 동향'에 따르면

사이에 전월세 전환율이 0.07% 증가

매물 품귀로 대부분 평행에서 상승세가 지속되고 있다"고 말했다. 전세가가 "고공행진"을 하면서 주거 대안인 월세 가격도 동반했다고 있다. 한국감정원이 월 전월세전환율을 조사한 결과 통틀어 월세 가격은 0.07% 상승에 지난해 0.04%에 비해 오름폭이 확대됐다. 보증금이 많은 중전세(보증금이 월세의 300%를 초과하는 월세)와 준월세(월세의 100% 이상 300% 이하)의 상승폭이 각각 0.27%, 0.03%였다. 전세 보증금의 일부를 월세로 전환하는 상황이 많아지고 거래도 늘면서 준월세는 월 전월세에서 9월 들어 상승세를 견줄었고, 중전세는 8월(0.19%)보다 상승폭이 커졌다.

사이에 전월세 전환율이 0.07% 증가



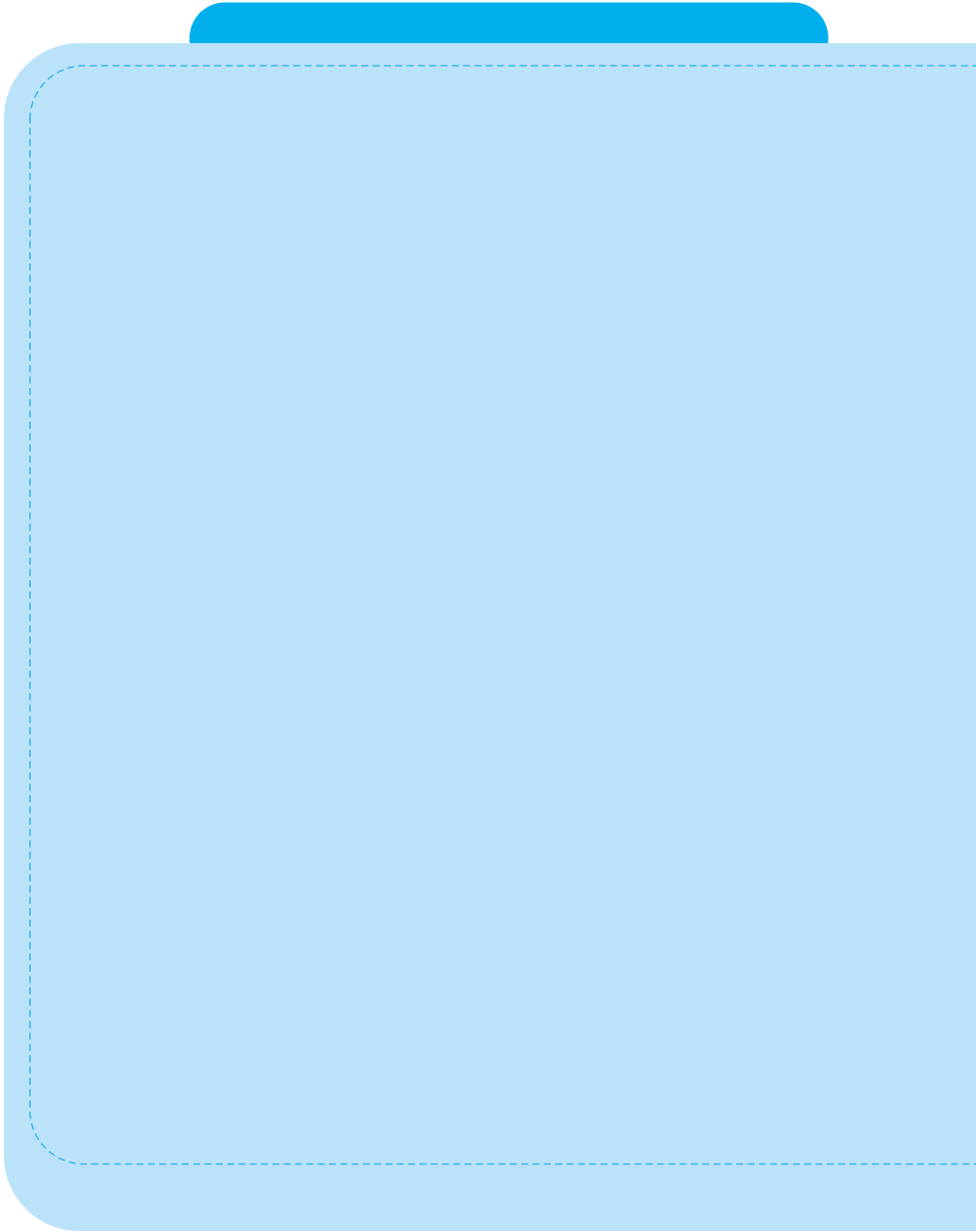
없다는 더 꿈길대로 형성하고 이달 중 연별 회의에서 가능한 최정안율 확정 한다는 계획으로 알려졌다. 전 월세 전환율은 임대업이 기존 계약기간 내 전세보증금을 월세로 전환할 때 적용하는 비율로 연별보다 낮추는 방안이 추진된다. 월세-전세 가격

있다. 이는 한국감정원의 전월세전환율이 국민 주거안정을 도모하는 정책에 반영되는 공신력 있는 통계라는 것을 입증하는 결과이며, 한국감정원이 부동산 통계 전문 공기업으로써 국민주거안정을 위한 방향을 제시하는 나침반임을 재차 확인할 수 있는 사례이다.

## ■ 오피스텔 전월세전환율까지 확대 발표하여 국민 주거안정에 기여

임대차 시장에서 또 하나의 주요한 주거유형은 오피스텔이다. 오피스텔

은 준주택유형으로 소형 물건이 많아 임대거래가 가장 활발한 유형이다. 현재 오피스텔은 주거용과 상업용으로 정확히 구분할 수는 없고, 재고량이 다른 주택유형에 비해 가장 적게 나타나지만 전·월세 확정일자 신고가 활발하게 이루어지고, 1인가구 증가로 인한 오피스텔의 수요가 늘어남에 따라 향후 오피스텔 전월세전환율 통계 수요가 높아질 것으로 예상되어 통계 개발 및 작성을 적극 추진하고 있다. 한국감정원은 이를 통해 ‘국민 주거안정을 위한 나침반’의 역할을 더욱 확대·강화 할 계획이다.





2015 공공기관 경영 우수사례집

# 15

## 버려지는 석탄재, 건축자재 및 희소광물로 재탄생

한국남동발전(주)

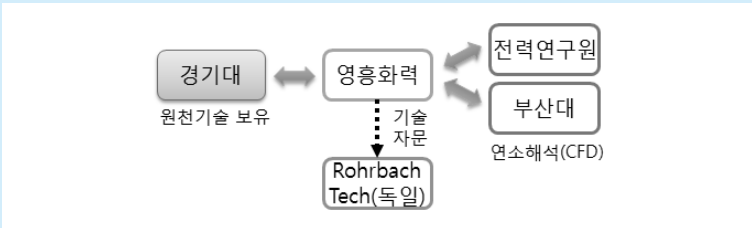


# 요약

## [한국남동발전(주)] 버려지는 석탄재, 건축자재 및 희소광물로 재탄생

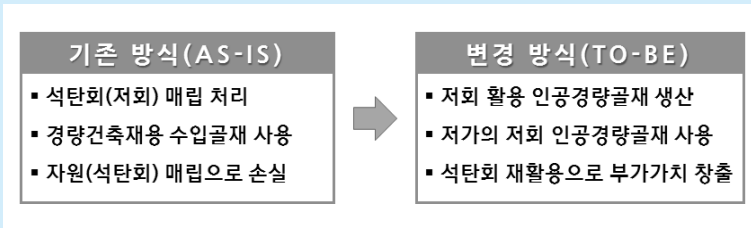
### ■ 석탄회 신수요처 발굴로 재활용률 향상 필요

- 발전연료(석탄) 연소 후 발생하는 석탄재는 비회(Fly Ash)와 저회(Bottom Ash)로 구분되며, 비회는 시멘트 혼화재 등으로 활용하고 있으나 저회는 대부분을 회처리장(Ash pond)에 매립하고 있음
- 화력발전소 주변에는 많은 양의 석탄회가 매립되고 있어 용량한계에 다다른 발전소에서는 추가 매립장 확보를 위한 자연환경 훼손이 불가피, 따라서 자연훼손 최소화를 위해 발전소에서 발생하는 석탄회를 최대한 재활용할 수 있는 기술 개발 필요
  - 석탄재를 활용한 경량골재 생산기술 및 건축자재를 협업을 통해 개발



This section showcases the products and applications of the fly ash recycling technology. At the top left is the logo for '한국남동발전(주) KOREA SOUTH-EAST POWER CO. 경량골재 생산 및 공급' (Korea South-East Power Co. Lightweight aggregate production and supply). Below it are images of '인간경량골재' (Human lightweight aggregate) and '저외경량골재' (Low-temperature lightweight aggregate). In the center is a circular diagram showing the process: '한국남동발전' (Korea South-East Power Co.) provides '석탄재를 경량건축자재로 활용' (Utilization of fly ash as lightweight construction materials), which is then processed by '경량건축자재제작사' (Lightweight construction material manufacturer) and '한국토목건축연구소' (Korea Institute of Construction Research). The '협업기관(공공)' (Collaboration partner (Public)) is '경량자재 성능 검증 및 적용 건설사에 기술 전파' (Performance verification and application of lightweight materials and technology transfer to construction companies). At the bottom, the 'HYUNDAI ENGINEERING & CONSTRUCTION' logo is shown, with the text '경량재널, 방음벽, 경량벽돌 등 건축자재 제작' (Production of lightweight panels, sound barriers, lightweight bricks, etc.). Below this are images of various products: '경량재널' (Lightweight panel), '방음벽' (Sound barrier), '리튬블럭' (Lithium block), '경량벽돌' (Lightweight brick), and '스몰 바둑재' (Small chess stone).

- 석탄재 중 저회는 다공질 형상으로 경량, 소음흡수, 단열 등의 특성이 있어 주택 층간 소음방지재, 경량블럭, 경량 콘크리트용 경량골재로 활용
- 비회 중 품질기준을 벗어나 시멘트 원료로 활용되지 못하고 매립되는 회(잔사회)에서 유용한 광물인 세노스피어, 물라이트, 자철석 등의 고부가가치 광물자원 추출 - 석탄재를 활용한 경량골재 생산기술 및 건축자재를 협업을 통해 개발



- 석탄재 재활용을 통한 창출 효과

재활용량	회처리장 조성비 절감	수입경량골재 대체 비용 절감	기대효과
10만톤/년 기준	15억원/년	50억원/년	75억원/년

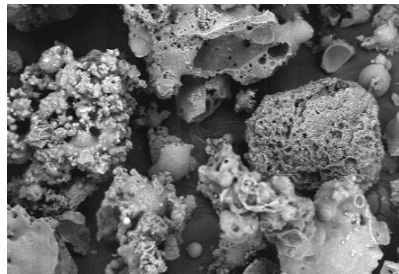
## 버려지는 석탄재, 건축자재 및 희소광물로 재탄생

### 추진배경

#### 석탄재 그냥 버려야 하나?

석탄화력 발전소에는 발전소 부지보다 넓은 회처리장(석탄재 매립장)이 있다. 발전연료인 석탄에서 연소 후 발생하는 석탄재의 처리는 바다에 제방을 막아 매립하는 방법 밖에는 대안이 없었다. 최근에는 석탄재 중 비회인 FLY ASH는 콘크리트 혼화재로 많은 양이 재활용되고 있으나 아직도 많은 양의 석탄재가 매립되고 있는 실정이다. 과거 “일본에서 방사능에 오염된 석탄재를 지원금을 받아 수입했다는 보도자료”를 본 기억이 난다. 왜 석탄재를 수입하지? 이를 통해 석탄재가 쓰일 곳이 있음을 짐작할 수 있다.

석탄재는 발전소 보일러에서 약 1,400℃의 온도로 타고 남는 재이기 때문에 유기 불순물은 존재하지 않고 중금속 용출도 거의 발생하지 않는 것으로 조사되고 있다. 석탄재는 제주도에서 볼 수 있는 화산석과 유사한 다공질 형상을 가지고 있으며, 경량 흡음단열 등의 특성을 가지고 있어 모래, 화산석 대체재로 활용이 가능



Minerals Bottom Ash 100X 32Kv 200 μm

할 것으로 판단되었다. 그리고 석탄재에는 미량의 희소광물이 포함되어 있어 이를 추출하면 고가의 희소광물을 생산할 수 있을 것이라는 생각을 하게 되었다.

### 석탄재, 어떻게 할까?

석탄재를 매립하면 단순히 육지 면적이 늘어나 이익일 것이라 생각할 수 있지만, 석탄재를 매립하기 위한 매립장 조성 과정에서 건설비용, 해양 환경파괴 등 많은 손실이 발생한다. 이러한 석탄재 매립으로 점점 파괴되어 가는 우리의 소중한 자연환경은 어떻게 할 것인가. 이제는 석탄회 매립을 위한 매립장 조성도 불가하고 기존의 매립장은 용량도 한계에 도달했는데 전기 생산을 위한 화력발전소 가동은 멈출 수가 없다. 그렇다면 석탄재를 버리지 말고 재활용하자!

### 석탄재를 어디에 활용할 수 있을까?

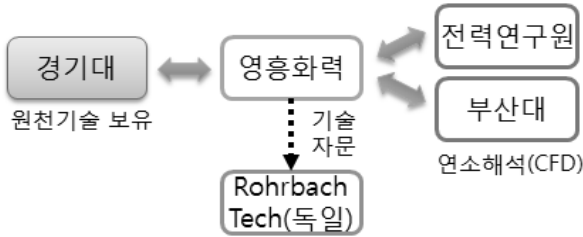
현재 석탄재는 레미콘 혼화재, 시멘트원료, 성토재 등으로 재활용되고 나머지는 매립되고 있다. 석탄재의 특성과 성분을 분석하여 활용할 수 있는 것은 모두 활용할 수 있도록 수요처 및 대체가능한 기존 제품을 조사한 결과, 석탄재 중 저회인 BOTTOM ASH는 건축자재 및 조경용 화산석을 대체할 수 있고, 콘크리트용 골재로도 사용이 가능할 것이라는 긍정적인 결과를 도출하였다.



## 추진내용

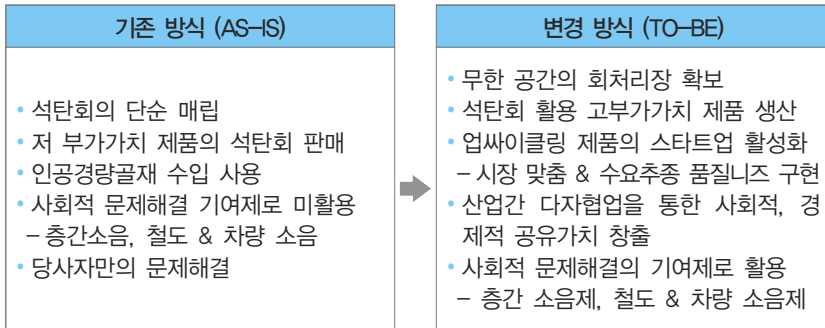
### 석탄재로 경량골재를 만들자

국내 건설현장에 사용되는 골재는 과거 강에서 채취한 강자갈, 강모래를 주로 사용하였으나 현재는 강자갈, 강모래의 고갈로 모래는 바다에서 준설한 세척해사를 사용하고 자갈은 암석을 파쇄한 쇠석골재를 주로 사용하고 있다. 이 또한 산과 바다를 훼손하여 공급해야 하기에 무한한 자원은 아니다. 향후에는 인공골재가 필요할 것이며 석탄재를 골재로 활용하는 것이 대안의 일부가 될 수 있다. 해외에서는 약 100년 전부터 인공경량골재를 제조하여 콘크리트용 골재, 경량판넬, 경량블럭, 경량성토재 등에 활용하고 있었다. 경량골재는 경석, 화산석등과 같은 천연재료를 가공한 천연경량골재와 석탄재, 고로슬래그, 점토, 혈암등과 같은 것을 팽창, 소성하여 생산하는 인공경량골재 및 화력발전소에서 발생하는 석탄재를 파쇄 선별한 저회경량골재 등으로 분류된다. 그렇다면 석탄재를 경량골재로 활용하자!



**석탄재를 활용한 경량골재, 건설자재로 재탄생되다.**

경량골재를 건설자재로 활용하려면 건설자재 제작업체는 경제적인 골재를 공급받아야 하며, 건축물을 이용하는 국민은 위해물질이 발생하지 않는 쾌적한 주거 공간에서 생활해야 한다. 이에 석탄재를 활용한 경량골재를 위해물질의 발생이 없으며 소음차단, 단열 등의 효과와 원적외선을 방출하는 친환경 건축자재로 만들어 인테리어용 인조석, 도로 소음차단 방음벽, 차량충진재, 주택 층간 흡음재, 조경 원예 등에 활용할 수 있도록 하였다.



### 석탄재에 희소광물이 존재한다. 추출하자!

석탄재에 포함된 미량원소 중 산업소재로 사용할 수 있는 세노스피어, 물라이트, 자철석, 미연탄소, 혼화제를 추출하기 위하여 시험설비를 구축하고 미량원소를 추출하여 성분을 분석한 결과 산업소재로 활용이 가능한 양질의 희소광물이 추출되었다. 희소광물은 전량 수입에 의존하고 있고 가격도 고가인데, 석탄재를 활용하여 국내에서 생산한다면 저렴한 가격에 공급이 가능하여 수입대체효과가 클 것으로 기대되고 있다. 희소광물 수요처에서는 원가절감으로 수출경쟁력을 확보할 수 있으며 남동발전에서는 석탄재의 재활용률 향상을 통해 회처리장 건설비용을 절감할 수 있을 것이다.



## 추진성과

### 석탄재 재활용을 위한 설비 구축

한국남동발전은 공공기관으로서의 책무를 다하기 위하여 석탄재를 활용한 경량골재 생산 상용화 설비를 구축하여 KS 규격에 부합하는 인공경량골재와 저회경량골재를 공급하고 있으며, 희소광물 추출을 위한 설비 또한 건설 중에 있어 석탄재는 더 이상 매립되는 폐기물이 아니라 생산활동에 필요한 자원이 될 것이다.

재활용량	회처리장 건설비 절감	수입 경량골재 대체 비용	기대효과
	15억원/년	50억원/년	75억원/년
10만톤/년 기준	- 회처리장 건설비 ⇒ 약15,000원/m <sup>3</sup> [회처리장 건설비 절감액 : 1.5만원/m <sup>3</sup> ×10만m <sup>3</sup> /년]	- 수입단가 약100,000원/m <sup>3</sup> ⇒ 대체시 약 50,000원/m <sup>3</sup> (약 5만원 절감) [수입 대체시 절감 효과 : 5만원/m <sup>3</sup> × 10만m <sup>3</sup> /년]	- 다자 협업체계 구축을 통한 신시장 창출 - 경량골재의 국산화 및 부가 수익창출 - 자원의 재활용 확대

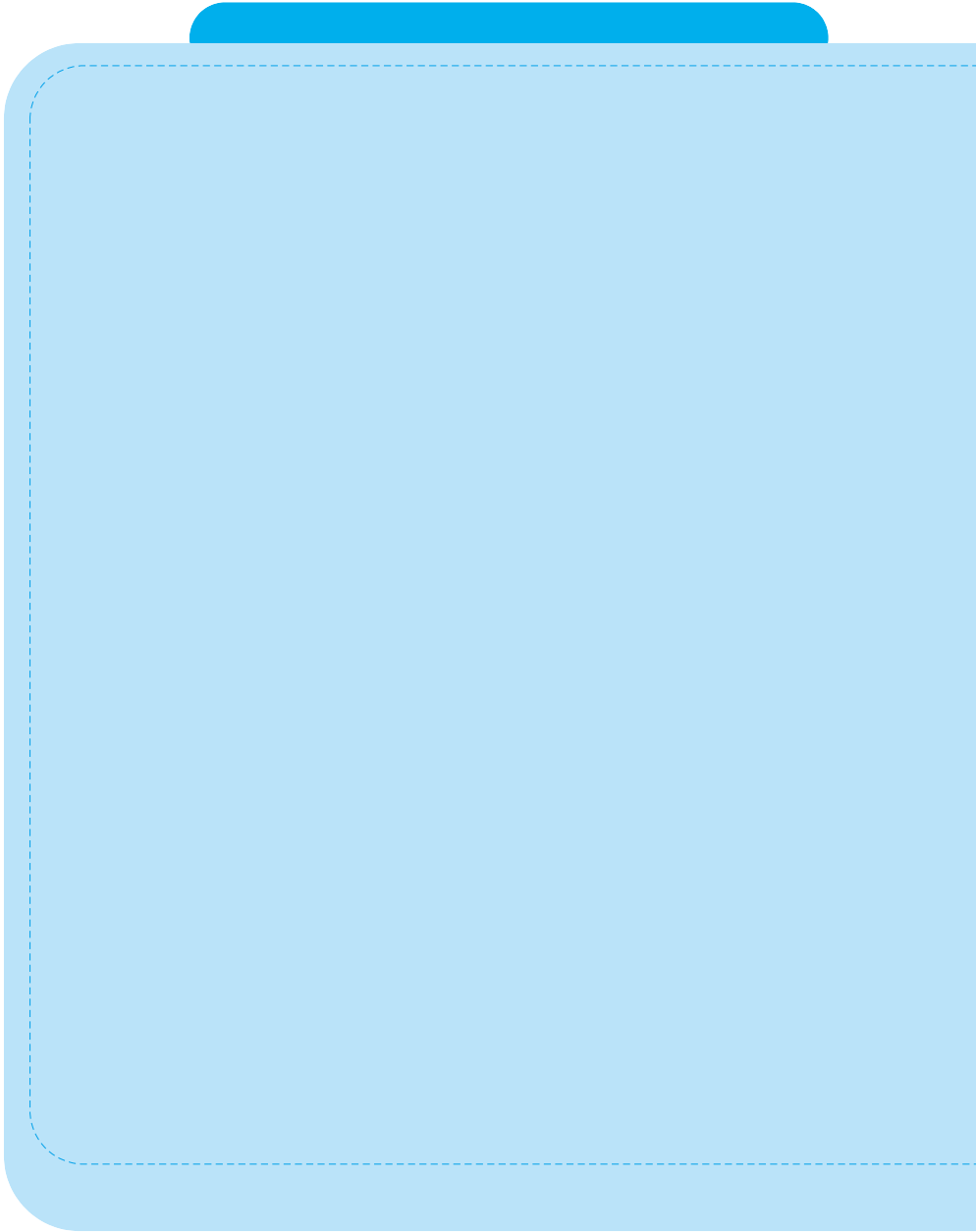
### 자원순환 사회구현의 선봉이 되다

석탄재를 활용하여 생산된 건축자재용 경량골재는 인조석 제작사와의 협

업을 통해 기존 펠라이트를 대체하여 인테리어용 인조석으로 활용되고 있으며, 도로 소음을 차단하는 방음벽은 물론, 조경 및 화분에도 활용되고 있다. 또한 고층건물 건축 시 사용이 확대되도록 국내 대형건설사와 경량콘크리트 공동연구개발 협약을 체결하여 공동연구를 진행하고 있다. 석탄재를 재활용하여 생산된 경량골재와 산업소재는 버려지는 자원을 재활용하는 유능한 정부의 선례가 될 것이며, 한국남동발전은 공공기관으로서 자원의 절약과 재활용에 앞장서 자원순환 사회구현의 선봉이 될 것이다.

▼ 경량골재 활용을 위한 대외 홍보 홈페이지

The screenshot shows a professional website for 'Incheon Light Aggregate'. The main banner features a large image of an industrial plant with a globe, and the text '친환경발전소에 태어난 인공경량골재' (Artificial Light Aggregate Born in Eco-friendly Power Plant). Below the banner, there are three main content areas: '공지사항' (Notice) with a list of recent announcements and dates, '제품소개' (Product Introduction) with an image of the aggregate and a brief description, and '고객센터' (Customer Center) with a phone number and contact options. The footer contains the company logo and name, '한국남동발전주식회사', and copyright information.





# 16

세계 4번째, 국내 유일의 화생방  
방호시설 인증기관 설립으로  
해외업체에 의존하던 화생방  
방호시설의 국산화 성공 및  
국내 중소기업체의 성장 견인

한국가스안전공사



## 요약

[한국가스안전공사] 세계 4번째, 국내 유일의 화생방 방호시설 인증 기관 설립으로 해외업체에 의존하던 화생방 방호 시설의 국산화 성공 및 국내 중소기업의 성장 견인

- 2010년 북한이 인천 옹진군 대연평도를 향해 포격을 가한 연평도 사건으로 인해 국가 주요 핵심시설과 대피시설인 화생방 방호시설에 대한 국가적 관심 증대
- 방호시설 설계·시공을 위해서는 국내외 국가 공인기관으로부터 공인된 시험인증 및 성적서를 받아 제출해야 함
- 국내 공인인증기관 부재로 시장 진입이 어려움(해외 방호시설 제조업체가 80%~90% 이상 점유)
- 국방부와의 협업으로 고압가스 분야에 대한 41년 노하우를 갖춘 한국가스안전공사가 국내 유일의 화생방 방호 설비 공인인증기관을 설립하여 지원하게 됨
- 그 결과, 2010년 20%에도 미치지 못하던 국내 제품 점유율이 현재 80%대로 성장하였고, 가장 많이 쓰이는 일반형 방호제품은 100% 국산화하여 군 시설 등에 설치할 수 있게 되어 국내 중소기업에게 약 60억원의 매출액을 안정되게 확보할 수 있도록 함

### ▼ 경기도 안산에 위치한 한국가스안전공사 방호시설 안전인증센터



## 세계 4번째, 국내 유일의 화생방 방호시설 인증기관 설립으로 해외업체에 의존하던 화생방 방호시설의 국산화 성공 및 국내 중소기업의 성장 견인

### ■ 도입배경 [우리나라의 시설은 우리의 기술력으로 지키자!]

지난 2010년 11월 23일 오후 2시 30분, 북한이 인천 옹진군 대연평도를 향해 포격을 가한 연평도 사건이 발생했다. 이 사건으로 국가 주요 핵심시설과 대피시설인 화생방 방호시설에 대한 국가적 관심이 증대되었다. 그러나 국내의 화생방 방호시설 제조업체는 3개 업체에 불과하였으며 까다로운 인증절차에 의해 해외 방호시설 제조업체의 시장점유율이 80~90%를 육박하는 상황이었다.

방호시설 설계·시공을 위해서는 국내외 국가 공인기관으로부터 공인된 시험인증 및 성적서를 제출하도록 규정한 국방부 지침에 따라 제품인증을 받도록 되어 있으나, 국내에는 화생방 방호시설에 대한 공인인증기관이 전무하여 국내업체가 시장에 진입하는 것 자체가 매우 어려운 상황이었다.

외화유출 방지와 국내 방산업체의 경쟁력 향상을 위해 국내에 화생방 방호시설 인증기관이 필요하다는 목소리가 대두되었고 국방부와 협업을 고압가스 분야에 대한 41년 노하우를 갖춘 국내 최고 가스안전 전문기관인 한국가스안전공사가 참여하게 되면서, 국내 유일의 화생방 방호설비 공인인증기관이 설립되었다.

드디어 우리의 방호시설을 국내 제품으로 견고하게 건축할 수 있는 길이 열린 것이다. 국내 중소기업 입장에서 손쉬운 인증절차로 기업이 성장할 수 있는 새로운 기회가 생겨나게 되었다.

▼ 국방부와 업무협약 체결 및 화생방 방호시설 공인인증기관 설립



■ 제도소개 [폭발실증시험과 방호시뮬레이션]

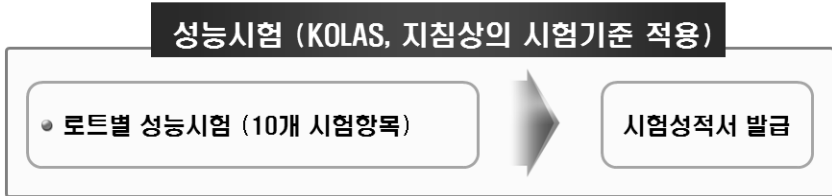
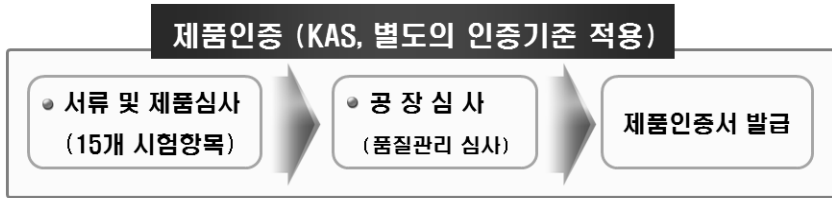
화생방 방호설비 인증은 2가지로 구분된다. ‘성능시험’과 ‘제품인증’이다. 10가지 항목에 대해 ‘성능시험’을 실시하여 시험성적서를 발급하고, 여기에 추가적으로 재료시험과 폭발압력저항시험 등 5개 항목을 추가한 제품심사와 공장심사를 통해 최종적으로 ‘제품인증서’가 발급되는 구조이다.

적의 포격에도 견딜 수 있는 견고한 시설을 위해 한국가스안전공사에서는 고도의 기술력이 요구되는 ‘폭발실증시험’과 ‘방호 시뮬레이션’을 실시하고 있다.

‘폭발실증시험’은 실제 폭탄을 국방부에서 정하는 거리와 폭약량으로 터트려 방폭문의 내구성을 확인하는 시험이다.

폭발실증시험으로 얻은 데이터베이스를 바탕으로 유사한 방폭문에 대하여 컴퓨터에서 수치모델을 작성 후 전문적 소프트웨어를 사용하여 방호성을 예측하는 작업이 ‘방호 시뮬레이션’이다. 폭발실증시험과 방호 시뮬레이션은 폭발현상의 결과로 생성되는 폭발압(Blast Pressure)을 실제 또는 가상으로 충격을 주어 방폭문의 외관상태, 작동상태 등을 확인한다. 그리고 방폭문을 폭발조건에서 지점의 회전에 대한 에너지 흡수능을 측정하는 회전연성도(Rotation Ductility)와 최대 처짐과 탄성 처짐의 비인 변형연성

도(Deformation Ductility)로 평가하는 기술이다. 방호 시뮬레이션은 폭발실 증시험 결과로 나타나는 온도, 압력, 가속도 등의 인자를 정확히 측정·분석하여 가상으로 구현하여 제작하는 고도의 기술력이 요구된다.



▼ 폭발실증시험 방폭문 설치(폭파전)



▼ 폭발실증시험 폭파장면



### ■ 추진과정 [국내 최초 방호시설 안전인증센터 구축]

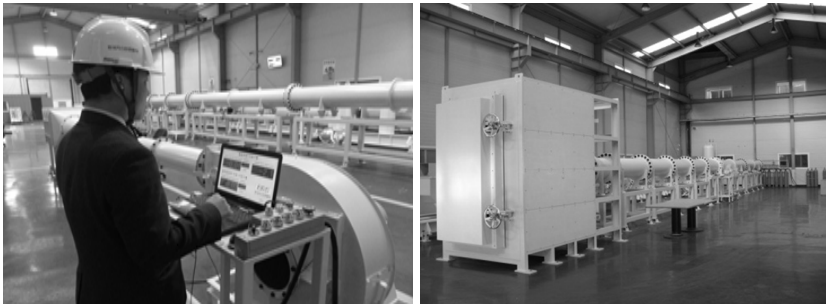
한국가스안전공사에서 화생방 방호시설이라는 낯선 분야에 대한 도전이 순탄하기만 한 것은 아니었다. 관련 제도 마련부터 방호시설에 대한 실증시

협장 구축까지 모든 과정이 험난하였다. 하지만 우리의 기술로 우리의 영토를 지킨다는 사명감 아래 한국가스안전공사는 제반필요사항에 대한 대정부 협조 노력 및 국방부와의 협업을 통해 점차 모습을 갖추어 나갔다.

2012년 10월 국내 최초로 경기도 안산에 방호인증센터를 구축한 것은 이러한 점에서 큰 의미를 갖고 있다. 안산에 들어선 방호인증센터는 고압(high pressure)인 입사압 3bar, 반사압 11bar 방호제품까지 인증과 시험이 가능해 그동안 해외에 의존하던 인증과 시험이 국내에서 가능해졌다. 성공적인 방호인증센터 출범을 위해 한국가스안전공사는 스위스의 전문인증기관인 SPEIZ에 전문가를 파견하여 폭발실증시험 기술노하우 습득은 물론 인증기술 개발을 위한 방호시설 전문가 회의를 개최하여 상호기술교류에 나섰다.

그리고 방폭문의 폭발실증시험은 많은 경비가 소요되기 때문에 국내 방폭문 제품 단가 상승에 영향을 준다. 이러한 이유로 가스안전공사는 업체별 기본 모델에 대한 폭발실증시험 데이터베이스를 토대로 시뮬레이션 프로그램을 구축하고 다양한 사이즈의 방폭문의 안전성을 검증하여 국내 제품의 가격경쟁력을 높이는데 일조하고 있다.

▼ 경기도 안산에 위치한 한국가스안전공사 방호시설 안전인증센터



## ■ 성과·효과

최대의 성과는 화생방 방호시설의 국내 제품 점유율이 80%대로 성장한 것이다. 2010년 20%에도 미치지 못하던 국내 제품 점유율이 불과 몇 년 만에 60%이상 초고속으로 성장하게 되었다. 더욱이 가장 많이 쓰이는 일반형 방호제품은 100% 국산화하여 국내 중소기업에게 약 60억원의 매출액을 안정되게 확보할 수 있도록 하여 군 시설, 이북접경지역 민방위 대피소, 정부 기관 충무시설에 설치함으로써 국민의 안전을 우리 손으로 확보할 수 있게 되었다. 이를 통해 화생방 방호시설에 대한 자주국방을 확보한 동시에 관련 업체의 초고속 성장 신화를 쓰게 되었다.

구체적으로, 국내에서 방호제품에 대한 인증과 시험이 가능해지면서 지난 2013년 20건이던 제품인증 건수는 2014년 41건으로 2배가 넘게 급증했다.

국내 방호제품 제품인증을 통해 제품의 기술력이 객관적으로 인정되어 2012년 이전 해외 수입제품에 국내시장을 내주고 제조업체의 도산·폐업으로 이어졌던 열악한 환경에서 2012년 2개소에서 2015년 4개소로 증가하였다.

특히, 정부 및 기관·업체간 협력을 통해 우리 공사와 같은 공공기관만이 진입이 가능한 폭발실증시험과 40bar 이상의 고압 방호제품에 대한 인증을 실시하여 국산화가 가능하게 됨으로써, 연 80억원의 국부유출을 방지하고 국내기업의 매출액을 증대하는 효과와 국내 방호제품의 동남아 및 중동 등 해외수출이 가능한 제반조건을 충족하게 함으로서 국내업체가 자유롭게 천억 원 이상의 해외시장 개척에 나아갈 수 있는 발판을 마련하게 되었다.

## ■ 성공요인 [국내 방호산업 발전을 위한 민·관·군 협력]

방호설비 인증사업이 이처럼 성공적으로 제도화할 수 있었던 비결은 한 국가가스안전공사-산업부-기술표준원-국방부-중소업체 등 다자간의 협업이 있었기에 가능한 일이었다.

먼저, 한국가스안전공사에서는 국내 최초이자 유일한 방호시설 인증기관이 되기 위해 설비구축부터 시험제도 마련까지 전사적 역량을 기울였다. 대표적으로 2012년 경기도 안산에 방호시설 인증센터와 첨단설비들을 구축하여 방호시설 성능시험을 위한 기반을 마련하였다.

국방부 측에서는 방폭설비의 국산화가 이루어질 수 있도록 민간업체의 의견을 청취하고, 제도개선 및 폭발시험을 지원하였다. 또한 방호시설의 일례로 방폭문의 경우, 업체의 대표 모델에 대하여 폭발실증시험을 실시하여야 하나 국내 민간업체가 군 시설과 폭발기술을 지원받아야 하는 어려움이 있어 공인된 인증을 받기가 요원한 현실이었다. 이러한 상황에서 군은 폭발실증시험이 안전하고 원활하게 이루어질 수 있도록 폭발기술을 지원하였다.

한편, 방호설비분야의 오랜 업력을 가지고 있는 업체에서에서는 현 제도의 부족한 점과 실무적·기술적 애로사항 등을 공사와 군에 전달하여 보다 체계적인 제도를 도입할 수 있도록 기술적 지원을 아끼지 않았다.

이처럼 민·관·군이 합심한 결과, 우리나라는 핀란드(VIT), 스위스(SPIEZ), 이스라엘(SII)에 이어 세계 4번째이자, 국내 유일의 화생방 방호시설 인증기관을 보유하게 되었다.

## ■ 향후계획 등

북한의 연평도 포격 이후 방호시설의 중요성을 인식한 군 분야에서는 화생방 방호시설 교체 및 확대사업을 추진하였고, 민간분야에서는 정부사업으로 서해5도 및 이북 접경지역 민간대피소 확충사업과 정부기관 충무시설에 화생방 방호시설 신축이 증가하고 있다.

이에 한국가스안전공사에서는 단순히 폭발실증시험을 주관하고 해당 제품의 시험성적서를 발급하는 것에서 그치지 않고, 폭발실증시험 및 인증기업에 대한 홍보 동영상상을 제공함으로써 국내 방산업체들의 국내·외 시장개

척 및 판로확보를 지원 할 예정이다.

아울러 공사는 국내 업체의 해외수출 지원에 적극 노력 할 것이며, 앞으로도 이 기술을 계속 발전시켜 시뮬레이션 기술 그리고 시설유지관리 기술 등 세계적인 글로벌 TOP 기술 확보를 목표로 하고 있으며, 군 시설 및 민간 대피소 내 방폭문 뿐만 아니라 산업체, 공장 등에 쓰이는 방폭문의 안전성 향상을 위해 적극적으로 힘쓸 계획이다.



2015 공공기관 경영 우수사례집

# 17

## 정부기관 협업으로 어업피해조사 예산·업무 다이어트!

한국석유공사



## 요약

### [한국석유공사] 정부기관 협업으로 어업피해조사 예산·업무 다이어트

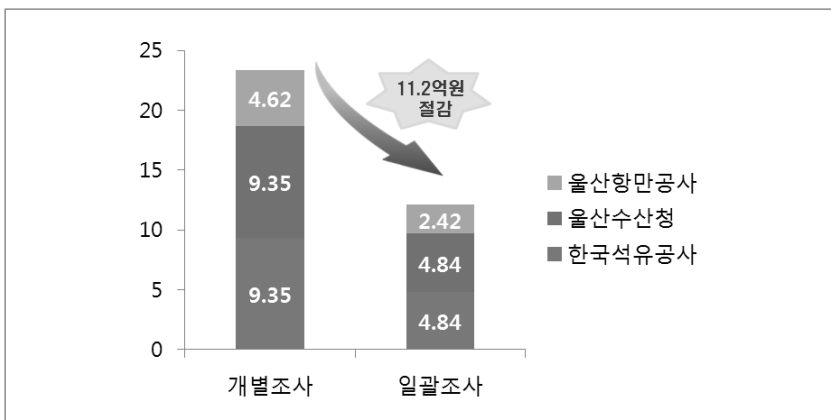
■ 울산지방해양수산청·울산항만공사·한국석유공사가 합동으로 추진한 사업

- 울산지방해양수산청 : 울산신항 남항(2단계) 외곽시설 설치공사에 따른 어업피해 조사
- 울산지방항만공사 : 울산항 항계선 확장에 따른 어업피해조사
- 한국석유공사 : 울산 BUOY 이설공사에 따른 어업피해조사

■ 정부기관 협업으로 3개 기관 사업에 따른 어업피해조사를 개별조사가 아닌 공동조사로 추진

- 3개 기관 사업 공동조사로 중복조사 배제에 따른 행정낭비 및 민원 최소화
- 공동 어업피해조사에 따른 용역비 절감(절감액 : 11.2억원)

▼ 전공동조사에 따른 예산 다이어트 효과



## 정부기관 협업으로 어업피해조사 예산·업무 다이어트!

### 도입배경

#### 울산 BUOY 이설로 예상되는 어업피해에 대한 조사 필요

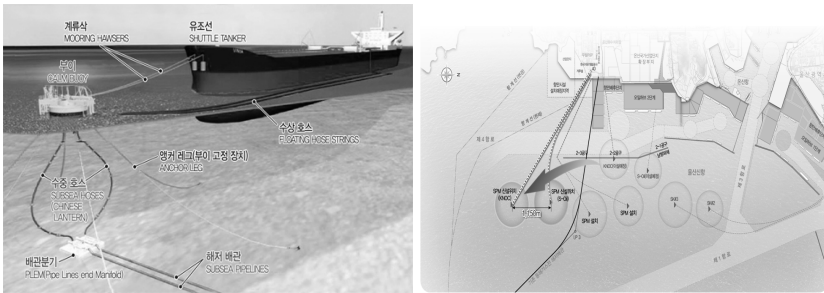
울산 BUOY 이설사업은 제3차 전국항만기본계획(2011~2020)에 따라 울산 신항에 남방파제 건설이 예정되어 남방파제와 위치가 간섭되는 석유공사 원유 입출하설비(BUOY 및 해저관로)의 이설이 요구되면서 시작되었다. 이를 위해, 남방파제 외곽으로 원유 BUOY(32만 5000톤급 유조선 계류 가능)와 울주군 당월리 육지부를 잇는 3.58km 길이의 해저 송유관, 5.62km 길이의 동해-1 가스관 등의 시설을 신설·철거하는 사업이다.

#### 울산신항 남항 개발사업 개요

- 목적 : 울산신항 남항지역의 원활한 운영에 필요한 정온수역 확보
- 기간 : 2011~2020(진행중)
- 사업비(방파제 및 방파호안) : 1조 2,556억원('13~'20)
- 내용 : 남방파제 3.1km, 남측 방파호안 1.42km, 선박접안시설 32선석 등

사업의 특성상 배관 신설 및 철거로 인한 준설작업 등 해양공사가 이루어 지므로 준설공사로 인해 사업지구 주변의 해양환경이 어떻게 변화하는지, 그리고 이로 인한 인근어장 및 조업구역에 피해가 발생하였는지 여부를 규명하고 어업피해 범위를 파악하여 어업손실에 따른 보상을 시행하여야 했다. 어업보상을 추진하기 위해서는 정부가 지정한 어업피해 전문조사기관이 어업피해조사를 수행하여야 했다.

▼ 울산 BUOY 및 해저관로 모식도 및 위치도

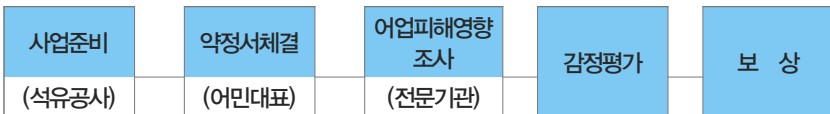


추진과정

어민대표와 어업피해보상 약정서 체결

인근지역 어민들을 중심으로 울산 BUOY 이설사업으로 인해 지역주민의 생계에 막대한 지장이 초래되고 있다는 조직적인 반발이 일어났고, 환경영향평가 주민설명회가 무산되는 등 사업추진이 어려움에 봉착하였다. 이에 이설사업에 대한 반대단체 대표들을 중심으로 약 4개월 간 지속적으로 사업 설명 및 설득작업을 하여 어업피해영향조사 결과 어업피해 사실이 확인되면 정당하게 보상을 한다는 조건으로 어민대표들과 어업피해보상 약정서를 체결(8월)하게 되었다.

▼ 어업피해 보상 절차



어업피해조사업무를 다이어트 하자!

어업피해조사를 전문기관에 의뢰하기에 앞서 울산신항 개발지역 내 유사

사업추진 현황을 조사한 결과, 울산지방해양수산청의 「울산신항 남항(2단계) 외곽시설 설치공사」와 울산항만공사의 「울산항 항계선 확장」사업에 대한 어업피해조사가 추진될 예정임을 확인하였다. 울산 BUOY 이설공사를 포함하여 3개의 사업은 어업피해수역과 조사대상 물진이 상당부분 중복될 것으로 예상되어 효율적이고 경제적인 업무 수행을 위해 공동발주를 통한 일괄 어업피해조사를 검토하게 되었다.

먼저, 어업피해조사 수행방안에 대한 관계기관 회의를 개최하였다. 한국석유공사, 울산지방해양수산청, 울산항만공사 3개 기관이 한 자리에 모인 가운데 우리 공사는 각 기관별 수행사업으로 예상되는 어업피해에 대한 기관별 조사를 실시할 경우 중복조사로 인해 중복행정, 예산낭비 등이 발생할 수 있으므로 효율적이고 경제적인 조사를 추진하기 위해서 어업피해조사용역을 공동 발주하는 방안을 적극적으로 피력하였다. 각 기관은 이에 공감하여 공동발주 건을 상호 협력하여 추진하는 것으로 의견을 모았다.

본격적으로, 우리 공사는 3개 사업 어업피해조사용역을 일괄로 추진 가능한지에 대한 검토에 착수했다.

#### ▼ 관계기관 합동회의



## 성과·효과

### 업무 다이어트로 용역비 11.2억원 절약

각 기관별 어업피해조사 물량 및 조사비용 등을 검토한 결과, 우리 공사와 울산지방해양수산청의 대상물량은 면허, 허가, 신고건수가 모두 동일하여 개별 조사시 각각 9.35억원의 용역비가 소요된다. 울산항만공사의 경우 허가물량의 70% 이상이 우리 공사와 중복되고, 해당 용역비는 4.62억원이다. 각 기관별 개별조사 대상물량을 포괄하여 일괄조사 추진 시에는 조사기간 1개월이 증가되나, 총 용역비는 12.1억원으로 각 기관별 개별조사 비용을 합한 금액 대비 11.2억원의 절감효과를 갖는다.

#### ▽ 개별조사 및 일괄조사 추진방식 비교

구분	개별조사			일괄조사	비고
	울산 BUOY 이설공사	울산신항 남항 (2단계) 외곽시설 설치공사	울산항 항계선 확장		
사업시행자	한국석유공사	울산지방해양수산청	울산항만공사	-	-
조사기간	13개월	13개월	12개월	14개월	+1개월
조사물량	면허 37건 허가 498건 신고 676건	면허 37건 허가 498건 신고 676건	허가 700건	면허 37건 허가 700건 신고 676건	중복
조사비용	935백만원	935백만원	462백만원	1,210백만원	△1,122백만원

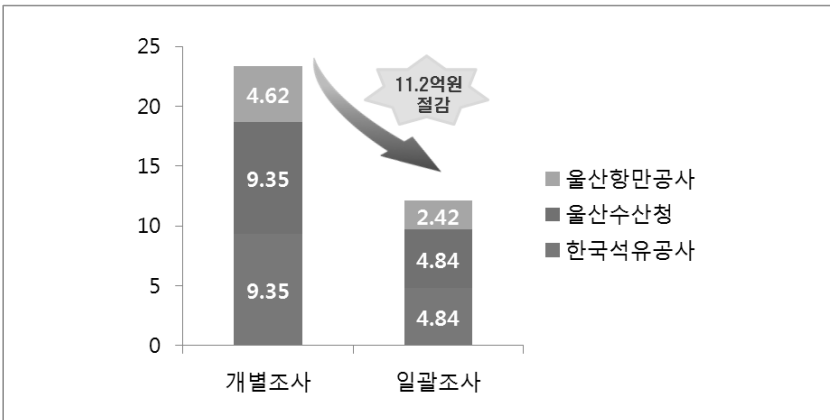
우리 공사 측면에서 살펴보면, 일괄조사에 대한 분담비용이 전체비용의 40%인 4.84억원으로 개별조사 비용에 비해 4.51억원의 예산을 절감할 수 있다.

▼ 일괄조사에 따른 각 기관별 용역비 절감효과

구분	일괄조사			
	울산 BUOY 이설공사	울산신항 남항(2단계) 외곽시설 설치공사	울산항 항계선 확장	총액
사업시행자	한국석유공사	울산지방해양수산청	울산항만공사	-
용역비 비율	40%	40%	20%	100%
조사비용	484백만원	484백만원	242백만원	1,210백만원
개별조사비용	935백만원	935백만원	462백만원	2,332백만원
절감효과	△451백만원	△451백만원	△220백만원	△1,122백만원

따라서 우리 공사는 3개 사업에 대한 어업피해조사를 일괄로 추진하도록 어업보상 수탁기관인 한국감정원에 지시하였다. 이로 인한 전체 조사 절감비용은 약 11.2억원, 우리 공사 절감비용은 약 4.51억원이고, 중복조사 및 기관별 용역관리 등 행정낭비를 방지하여 경제성과 효율성이라는 두 마리 토끼를 잡을 수 있었다.

▼ 공동조사로 비용절감 효과



## ■ 성공요인

### 정부 3.0에 걸맞는 관계기관간 협업방안 적극 모색

어업피해조사용역은 건설공사로 인한 주변 해역의 환경 및 생태계 변화와 그 변화가 어업에 미치는 피해범위 및 피해정도를 파악하고 평균어획량을 산출한 후, 어업손실 보상액 산출에 필요한 기초자료를 제공하는 건설사업의 중요 과업이다.

일반적인 관례로 보면, 우리 공사의 사업에 대한 어업피해조사용역을 추진하고 그 결과에 따라 어업보상을 시행함이 당연한 일이지만, 관례에 얽매이지 않고 타 기관과 공동 발주하는 방안에 대해서 포괄적인 시각으로 접근하고자 하였다.

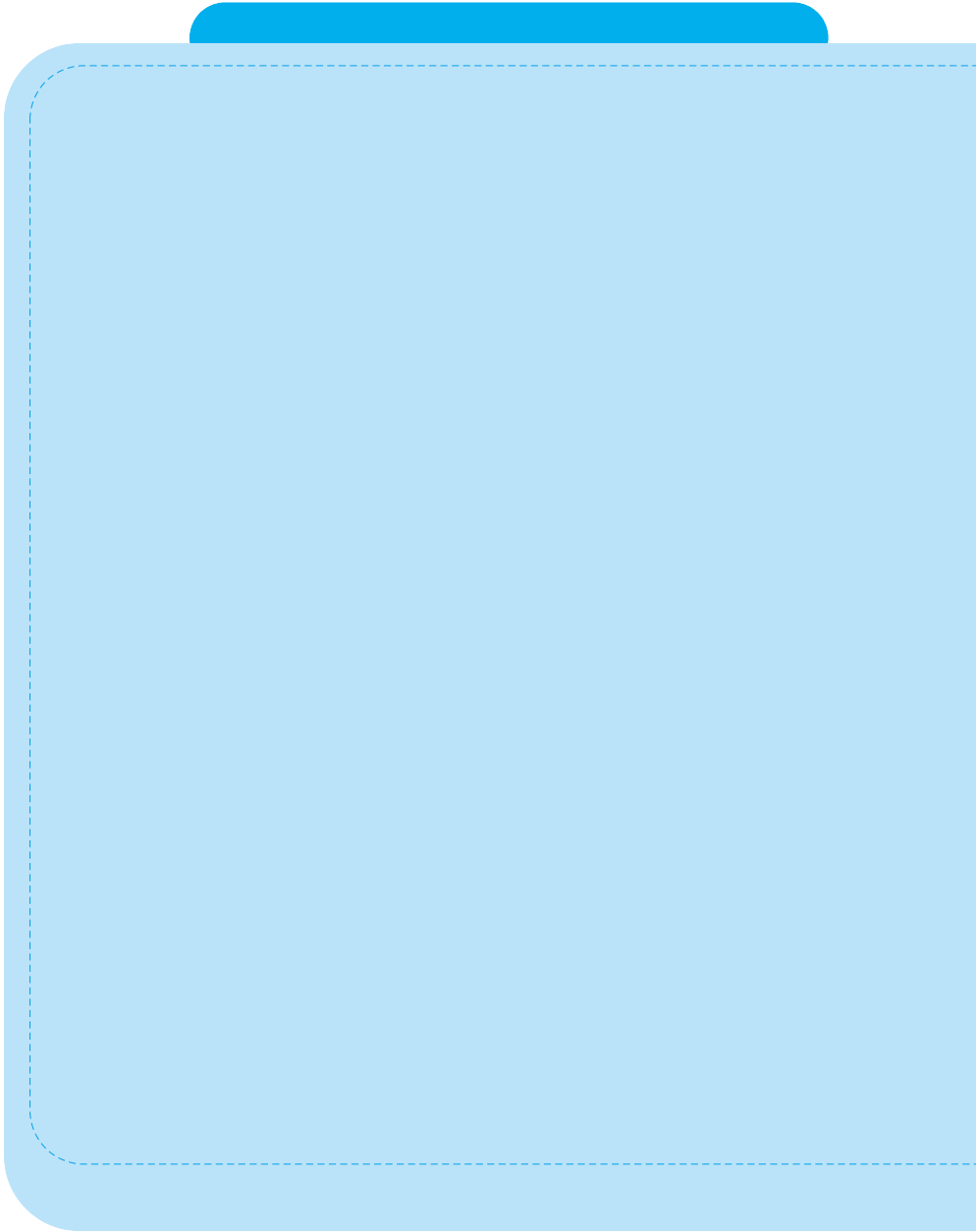
### 관계기관과 긴밀한 업무협조 및 확고한 개선의지로 공동조사 수행 도출

이후 관계기관인 울산지방해양수산청과 울산항만공사의 사업추진일정 및 현황 등에 대한 지속적인 협의 및 소통을 통해 어업피해조사용역의 공동발주에 대한 공감대를 형성할 수 있었다.

3개 기관의 업무협업으로 어업피해조사용역을 공동 발주함으로써, 어업피해조사가 일원화되어 중복조사 배제, 예산절감, 민원 최소화 등 효율적, 경제적인 용역추진이 가능하게 되었다.

## ■ 향후 계획

어업피해조사용역은 14개월('15.11월~'16년12월)간 일괄조사를 진행하고, 조사결과에 따라 각 기관별 어업보상이 추진될 예정이다.





2015 공공기관 경영 우수사례집

# 18

국민 모두가 공평하게  
물 서비스를 누리는  
“건강한 물복지 서비스”

한국수자원공사



## 요약

### [한국수자원공사] 국민 모두가 공평하게 물 서비스를 누리는 “건강한 물복지 서비스”

■ 전국 상수도보급률은 95.7%이나 면단위 급수보급률은 66.4%에 불과

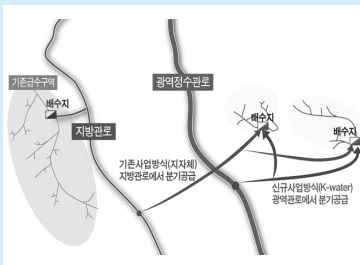
- 물 소외지역은 개인 관정과 같은 취약한 급수시설 사용으로 상시 오염원에 노출되어 질산성질소, 총대장균 등이 기준을 초과하는 등 수인성 질환에도 취약

■ 인근에 수도 관로가 지나가는데 지방상수도가 아니어서 물공급이 안 되는 비정상의 규제 존재

- 광역상수도는 K-water가 관리, 지방상수도는 개별 지자체가 관리

■ 미급수지역 광역상수도 직접 공급 사업 추진

- 환경부·지자체 협업으로 광역상수도 인근(2km 이내) 미급수 지역을 대상으로 광역상수도 직접공급이 지방상수도 공급보다 유리한 지역에 광역상수도 직접 공급



구분	광역구간	지방구간
사업 범위	광역관로	배수지, 미급수마을
시행	광역관로~배수지 前	배수지~미급수마을
시행	K-water	환경부 + 도 + 지자체

■ 충남도 시범사업(3개 시·군)은 '15년도 설계완료 후 '16년 본격 공사 착수에정이며, 전국확대 1단계 사업(12개 지자체)은 실시협약 체결 후 '16년 설계 및 공사착수 계획

- '18년까지 충남도 시범사업 및 전국확대 1단계 사업완료로 총 사업비 114억원 절감 가능
- 수량·수질에 취약한 농어촌 물 소외지역 8,2천명에게 광역상수도를 공급

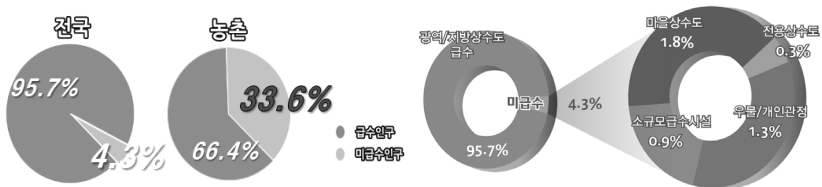
## 국민 모두가 공평하게 물 서비스를 누리는 “건강한 물복지 서비스”

### 도입배경

전기도 들어오고 인터넷도 되는데... 수도물이 들어오지 않는 농촌이 33.6%

상수도통계에 의하면 해방 직후 1947년 18.4%에 불과하던 전국 상수도 보급률은 상수도의 지속 확충으로 2013년 말 95.7%(마을상수도 및 소규모 급수시설제외)에 도달하였다. 그야말로 눈부신 발전이라 할 수 있겠다.

도시 지역에 사는 사람들은 편리한 상수도 시설 때문에 대다수 국민들이 상수도를 편리하게 이용하고 있는 것으로 생각할 수 있다. 그러나 눈을 지방의 농어촌 지역으로 돌리면 현실은 녹록치 않다. 상수도통계(2014, 환경부)에 따르면 아직까지 상수도 혜택을 받지 못하는 국민은 전체 인구의 4.3%인 222만명이나 된다고 한다. 그 중 농어촌 면지역의 미급수 인구는 171만명으로 미급수 인구의 77%가 집중되어 있고, 상수도 급수보급률은 66.4%에 불과하다. 이렇듯 도·농간 상수도 서비스 불균형은 여전하여 농어촌 지역에 상수도시설 확대 투자가 시급한 상황이다.



미급수 지역 대부분은 수량, 수질 문제에 취약하고 관리 부실 우려가 높은 마을상수도, 소규모 급수시설, 전용상수도, 우물 등에 의존하고 있는데 이렇듯 적절한 수처리를 거치지 않은 물을 공급받는 지역을 물 소외지역이라고 한다.

마을상수도·소규모급수시설·전용상수도는 수량 부족, 수질오염, 시설 노후, 관리 미흡 등 일반 수도에 비해 안정성이 취약한 문제점을 가지고 있으며, 우물·개인관정은 그보다 더욱 열악하여 상시 오염원 노출로 인해 질산성질소, 총대장균 등이 기준을 초과하는 등 수질관리에 취약한 실정이다.

**인근에 수도 관로가 지나가는데 지방상수도가 아니어서 수도물 공급이 안된다?**

이러한 문제를 해결하고자 환경부에서는 1994년부터 농어촌 지방상수도 확충사업을 시행하고 있으며, 현재 3단계 사업이 진행 중이다. 1994년 이후 2012년까지 농어촌 지역에 총 사업비 2조 6,748억원을 투자하여 농어촌 면 지역의 상수도 보급률을 1994년 16.1%에서 2013년 66.4%까지 상승시켜 도·농간 수도서비스 격차를 감축시키는데 일조했다.

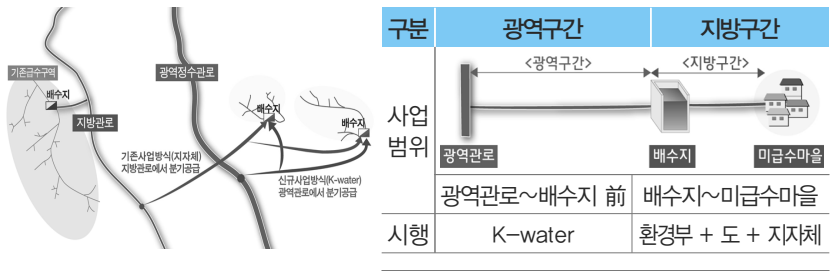
그러나, 지역발전특별회계라는 적은 예산을 도(道)에서 여러 시·군에 균등하게 배분하다 보니 적은 사업비로 인한 사업기간 장기화 등으로 계획대비 실적이 다소 저조한 문제가 발생 하였다. 또한, 부처 간 업무구분으로 인하여 인근에 광역상수도가 있어도 지방상수도 확대 위주로 사업을 추진하는 비효율성이 발생하는 부작용도 발생하였다.

## 제도소개

### 미급수지역 광역상수도 직접공급 사업이란?

K-water는 “물복지는 인간이 누려야 할 가장 보편적인 권리”이며 누구에게나 공평하게 상수도 서비스를 제공하는 물복지 확대가 필요하다고 판단하여, 환경부와의 협업을 통해 수량, 수질에 취약한 물 소외지역의 국민들에게 깨끗하고 안전한 물을 공급하는 “물복지 확대사업”을 추진하게 되었다.

미급수지역 광역상수도 직접공급 사업은 광역상수도 인근(2km이내) 미급수 지역을 대상으로 광역상수도 직접공급이 지방상수도 공급보다 유리한 지역에 광역상수도 공급을 추진하는 것으로 환경부 농어촌 상수도 확충사업 계획에 포함되지 않았거나, 포함되었더라도 지형적 여건으로 상수도 공급 시기가 후순위인 마을을 사업 대상으로 하였다.



## 추진과정

### 고정관념을 깨고 광역, 지방상수도로 구분된 제도의 한계를 극복하다

광역상수도과 지방상수도의 사업 범위를 명확히 구분하는 기존의 고정관념을 깨고 업무영역 구분 없이 물복지를 위해 기관 간의 성역 없는 협업이

필요하다는 CEO의 아이디어에 의해 사업의 기틀이 마련되었고, 환경부·기재부·행자부 등 정부 기관과 수차례 협의를 통해 사업범위, 재원분담 등 구체적인 사업시행 방안이 마련되었다.

이는 사업영역 이원화라는 제도의 한계를 극복하고 물복지 향상을 위한 새로운 개념의 상수도 서비스 시행방안을 마련한 것으로, 광역-지방간 新협업모델이라 할 수 있다. 물복지 확대사업은 K-water가 재원의 일부를 분담함으로써 지자체의 사업비 부담이 경감될 수 있고, 광역상수도를 공급하는 K-water는 광역상수도 서비스 확대에 기여할 수 있으며 지방상수도보다 가까운 광역상수도에서 공급함에 따라 총 사업비가 감소되어 국가 예산이 절감됨으로써 국가와 국민이 함께 혜택을 볼 수 있는 효과적인 사업방식이다.

## ■ 성과·효과

### 충청남도 시범사업 효과 (약 3천명 마급수 해소, 사업비 19억원 절감)

K-water는 2014년 11월에 충청남도 및 도내 3개 시·군(홍성군, 천안시, 당진시)과 협약을 체결하여 시범사업을 확정하였고 현재 기본 및 실시설계 마무리 단계에 있다. 사업시행의 일관성 및 추진성을 위해 기술력을 확보한 K-water에서 설계를 일괄 시행중이며 공사는 사업구간을 구분하여 K-water/지자체가 해당 구간을 각각 시행할 계획이다. 2017년까지 시범사업이 완료되면 충남도내 14개 마을 3,3천명의 주민들에게 일 1,3천m<sup>3</sup>의 안정적인 용수공급이 가능할 것으로 기대된다.

충남도 시범사업의 총 사업비는 108억원으로 추정되며 기존 농어촌 확충사업과 달리, 지자체가 부담하던 사업비(총 사업비의 30%)의 일정부분을 K-water가 부담해 지자체의 부담이 경감될 것으로 기대된다. 기존의 지방

상수도 확충사업으로 시행할 경우 127억원이 소요될 것으로 추정되나, 인근 광역상수도를 활용하면 관로 연장 감소 등으로 총 사업비 13억원이 절감되고 지방비의 경우는 22억원이 절감(38억원→14억원)되어 절감 효과가 무려 58%에 이른다.

**전국 1단계 사업 완료 시('18년) 사업비 114억원 절감 기대**

충남도 시범사업과 전국 확대 1단계 사업이 완료('18년 예정)되면 지방상수도를 활용하여 용수공급을 시행할 경우 예상되는 총 사업비 351억원에 비해 114억원이 절감(32%)되고, 그 중 지자체 부담 절감액은 67억원으로, 지방비 부담 절감율이 무려 64%에 달해 열악한 지자체 여건에 상당한 도움이 될 것으로 기대된다.

현행 방식(351억원)			개선 방안(237억원)		감 114억원(32%)
환경부 (246억원)	70%		70%	환경부 (166억원)	감 80억원
지방비 (105억원)	30%	➔	16%	지방비 (38억원)	감 67억원(64%)
K-water	-		14%	K-water (33억원)	증 33억원

또한 수량·수질에 취약한 농어촌 물 소외지역에 광역상수도를 공급함으로써 국민들의 생활환경 개선 및 물공급 형평성 제고가 기대된다. 특히 가뭄 등 갈수시에도 상대적으로 수량 확보가 양호한 광역상수도 수원을 활용하여 물부족 피해도 저감시킬 수 있다.

## ■ 성공요인

### CEO를 중심으로 정부·지자체와의 공감대 형성이 핵심 성공 요인

물복지 확대사업은 사업시행 초기부터 환경부·기재부·행자부 등 관련 정부기관과 수없는 논의를 거쳐 구체화된 사업으로, 과거 환경부와 지자체에서 시행하던 농어촌·도시지역 상수도 확충사업을 보다 확대 발전시킨 사업이라 할 수 있다. 예산 절감으로 직접적인 혜택을 받는 해당 도·지자체뿐만 아니라 정부에서도 사업취지를 공감하여 적극 지원하고 있다. 특히 한국정책학회에서는 물복지 확대사업의 성과를 높이 평가하여 K-water의 CEO를 '15년 한국정책대상 수상자로 선정('15. 9. 18)하는 등 대외 기관의 평가, 관심 및 협조가 적극적이므로 관계 기관과의 유기적 협업을 통해 성공적인 사업 추진이 기대된다.



## ■ 향후 계획

### 소외없는 국민 물 복지사업 지속 추진

최근 K-water에서는 물복지 사업을 광역·공업 수도정비기본계획 및 전국수도종합기본계획에 명시함으로써 물복지 사업을 국가 정책화하여 전국

확대의 기반을 마련하였으며 이로 인해 물 취약지역 8.2천명의 용수공급 안정성 제고가 기대되고 있다. 그러나, K-water는 정책 선도의 역할에만 머물지 않고 보다 많은 주민들에게 물복지 혜택을 나누고자 정부와 협업하여 단계적으로 물복지 사업을 보다 광범위하게 확대해 나갈 계획이다.

향후에도 K-water에서는 농어촌 오지지역의 세세한 부분까지 살펴서 가용 가능한 모든 수단과 방법을 통해 누구에게나 공평하게 상수도 서비스가 제공될 수 있도록 최선을 다할 계획이다.



2015 공공기관 경영 우수사례집

# 19

신청서 하나면 도시가스요금  
경감은 OK

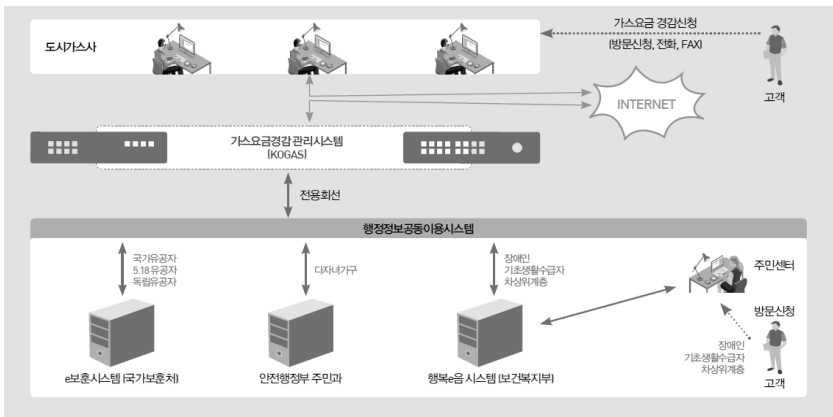
한국가스공사



## 요약

### [한국가스공사] 신청서 하나면 도시가스요금 경감은 OK

#### ■ 가스요금감면관리시스템(GRMS) 업무처리 절차



가스공사와 3개 부처(보건복지부, 안전행정부, 국가보훈처)의 데이터 연계

#### ■ 업무개선 효과

##### ○ 가스요금감면절차 대폭 간소화 국민편익 증대

개선 전	개선 후
<ul style="list-style-type: none"> <li>신규 : 자격증명서류 구비 후 방문, 우편, 팩스 신청(도시가스사)</li> <li>갱신 : 2년마다 증명서류 구비 후 재 신청</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>신규 : 온·오프라인으로 신청서만 제출 (주민센터, 도시가스사)</li> <li>갱신 : 월 1회 공사에서 자격변동 확인 대행</li> </ul>

##### ○ 가스요금감면 자격변동 확인기간 획기적 단축

개선 전	개선 후
<ul style="list-style-type: none"> <li>32개 도시가스사별 오프라인 자료 수집 후 정부 해당부처별 확인 (최소 30일 소요)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>행정정보공동이용시스템을 이용한 온라인</li> <li>자격변동확인 (1일 소요)</li> </ul>

- 도시가스요금 부당 경감자 제로화

**기대효과 : 부당 지원금액 절감효과**

현재 경감을 받고 있는 인원은 약 90만 명 정도이고 GRMS 시스템을 통해서 데이터가 정확하게 관리되기 때문에 부당 경감자(경감자격을 상실한 사람 및 중복으로 경감을 받는 자 등) 식별 가능

■ 성공요인

- 산업통상자원부, 한국가스공사, 도시가스협회, 전국 31개 도시가스사 등 협업시스템 구축
- 보건복지부, 안전행정부, 국가보훈처 등 정보 보유기관과의 정보 공유

## 신청서 하나면 도시가스요금 경감은 OK

### 도입배경

부천에 사는 김한국씨는 몇 해 전 교통사고로 1급 중증장애인이 되신 어머니를 모시고 살고 있었다. 얼마 전 가스요금을 할인 받을 수 있다는 홍보 내용을 접하고 관할 도시가스사에 문의를 하였는데, 1급 중증장애인을 모시고 살고 있기 때문에 도시가스사용금 월 24,000원(동절기기준)을 할인받을 수 있다는 대답을 들을 수 있었다. 신청은 주민 센터에 가서 장애인증과 주민등록등본 1통을 발급받은 후 도시가스사에 가서 접수하면 다음 달 사용량부터 할인을 받을 수 있다는 것이었다. 김한국씨는 부천에서 자그마한 음식점을 운영하고 있는데, 규모는 크지 않지만, 하루 종일 단골손님들이 줄을 이어 눈코 뜰 새 없이 바쁘다. 바쁘지만 가스요금을 할인해준다고 하니, 잠시 시간을 내어 주민 센터에 들러 주민등록등본 1통과 장애인증명서를 발급받아 택시를 타고 관할 도시가스사 고객센터에 찾아가서 신청서를 쓰고 증빙서류를 제출하였다. 고객센터 직원은 친절하게 접수를 받아 주었고, 다음 달부터 할인이 시작되며, 향후 2년마다 갱신을 하여야 하는데, 그때도 같은 방법으로 장애인증명서와 주민등록등본을 제출하면 된다는 설명을 들었다. 김한국씨는 월 24,000을 할인받기 위해 왜 이리도 절차가 복잡하고 일일이 증빙서류를 발급받아 직접 신청해야 하는 건지, 요즘처럼 시스템이다 자동화다 하는 시대에 좀 더 간편하고 편리하게 신청하고 갱신 받을 방법은 없는 건지..... 답답한 마음에 민원요청이라도 해야겠다고 다짐한다.

2009년부터 한국가스공사와 전국 32개 도시가스사에서 도시가스요금경

감제도를 시행해오면서, 특히 거동이 불편한 장애인과 독거노인들의 위와 유사한 민원 제기가 끊이지 않았다.

이에 2014년 6월 12일 산업통상자원부 가스 산업과 주관으로 한국가스공사, 한국도시가스협회, 10여 개 도시가스사 실무자들이 모여 개선대책을 논의하게 되었다. 그리고 본격적으로 당해 7월부터 제도개선TF구성, 관련 법령 개정 추진, 보건복지부 등 정부기관 및 전국 도시가스사와 협업을 이끌어내어, 2015년 4월부터 주민 센터 접수개시, 8월에 ‘도시가스사업법시행령’과 ‘사회적 배려대상자 도시가스요금경감지침’을 개정 완료하고, 이어 8월31일부터 요금경감 신청절차 맞춤형 서비스를 시행하게 되었다.

## ■ 제도소개

사회적 취약계층인 저소득층의 생활안정에 도움을 주고자 사회적 배려대상자를 대상으로 2009년 1월부터 도시가스요금경감제도를 시행해왔다. 사회적 배려대상자는 ‘장애인복지법’에서 정한 1~3급 장애인, ‘국가유공자 등 예우 및 지원에 관한 법률’ 및 ‘5·18 민주유공자 예우에 관한 법률’에서 정한 1~3급 상이자, ‘독립유공자 예우에 관한 법률’에 의한 독립유공자 또는 수급자, ‘국민기초생활보장법’에서 정한 기초생활수급자, ‘국민기초생활보장법’에서 정한 차상위계층 중 자활사업에 참여하는 자, 본인 부담액을 경감받는 자, 장애수당을 받는 18세 이상 장애인 및 장애아동수당을 받는 18세 미만 장애인, 한부모가정, 주민등록표상 세대주와의 관계가 “자(子)” 또는 “손(孫)”이 각각 3인 이상인 다자녀가구에 대하여 요금 할인을 해주고 있다. 가구당 요금할인규모는 아래의 표와 같으며 연중 월평균 1가구당 기초생활수급자는 12,400원 규모이며, 차상위계층은 6,200원 규모이다.

(단위: 원/월)

구 분	기초생활 수급자 등			차상위 계 총			다자녀 가 구			
		도매	소매		도매	소매		도매	소매	
취사용 사용가구	1,680	1,180	500	840	590	250	420	290	130	
취사·난방용	동절기	24,000	16,800	7,200	12,000	8,400	3,600	6,000	4,200	1,800
사용가구	기타월	6,600	4,620	1,980	3,300	2,310	990	1,650	1,160	490

그간 신청 및 갱신절차의 불편함을 개선하고, 고객 입장에서 맞춤형 서비스를 제공하기 위하여 2015년 4월부터 공사 시스템을 이용하여 주민 센터에서 별도의 증명서류 발급 없이 바로 신청가능토록 접수 서비스를 개시하였다. 8월 31일 부터 자격확인시스템이 전면 개통되면서, 고객은 별도의 증빙서류 구비 없이 신청서 하나로 접수가 가능하게 되었다. 또한 접수창구도 도시가스사에 직접 내방하여 접수하던 것을 주민 센터, 도시가스사 홈페이지, 콜센터 전화신청 등 온라인으로 다양한 신청 창구를 마련하였다.

그리고 수혜 혜택을 더 확대하기 위하여 기존에 신청일 기준 익월 1일부터 경감을 적용하던 것을 8월 31일 부터는 신청일 기준 이튿날부터 경감이 바로 적용되도록 하였다.

## 추진과정

### 개선방안 합의 도출

산업통상자원부, 한국가스공사, 도시가스협회, 전국의 31개 도시가스사 실무자들이 모여, 협업을 하기 위한 여러 방안을 논의하는 과정에서 갑론을박은 있었지만 서로의 입장을 앞세우기 보다는 국민들의 불편을 해소시키는데 한마음으로 뜻을 모아 사회적 배려대상자의 도시가스요금경감제도 개선방안에 대하여 실질적인 합의를 이루었다. 그 결과 「도시가스요금경감 신청절차 개선(안)」을 올해 정부3.0과제로 선정하고 대 국민 발표를 하게 되었다.

### 국민을 위한 과감한 도전

공공기관인 한국가스공사가 소매 업무프로세스가 부재한 공사의 업무적 부담에도 불구하고, 전국 31개 도시가스사를 대신하여 정부의 전자정부망과 연계하여 신청인의 자격확인을 시행하기로 결정하였다. 이를 추진하기 위하여 한국가스공사 영업처를 중심으로 한 실무진과 도시가스협회, 일반 도시가스사 10여 개 사를 중심으로 한 실무진 TFT 추진단을 구성하여 기본 계획안을 마련하고 적극적으로 추진하게 되었다.

### 시스템 개발을 위한 관련기관 협의 및 법적근거 마련

도시가스요금 신청·갱신 절차를 개선하기 위하여 무엇보다도 시급했던 것은 신청인의 자격을 정부 행정망을 통해 검증하고 운영 관리할 수 있는 시스템을 도입하는 것이었다. 한국가스공사가 국가정보망에 접속하기 위해서는 행정자치부에서 승인하는 공인인증서 GPKI를 취득해야 하는데, 이를 위해서는 많은 행정적 절차와 법적 근거가 필요할 뿐 아니라 관련 시스템 개발도 필요하였다.

따라서 유관기관인 한국전력, 한전KDN, 한전 성남지사, 지역난방공사 및 정보통신협회 등을 직접 방문하여 벤치마킹을 하였다. 또한, 정부의 보건복지부 복지정보과(고도화사업단)를 시작으로 장애인정책과, 안전행정부의 행정정보공유과, 주민과 등 연계 기관, 국가보훈처 등 해당 정보 보유기관들을 하나하나 직접 방문하여 사업설명 및 수차례 협의와 실무자 회의 등을 통하여 행정 절차를 밟아나가기 시작하였다.

특히 보건복지부 고도화사업단은 “행복e음시스템”을 직접 운영 관리하는 부서로 보건복지부의 정부3.0과제인 “행복e음 도시가스요금감면서비스 통합제공시스템” 사업을 동시에 추진하기로 제안하여, 공사의 “도시가스요금 신청 절차 개선사업”과 맞물려 진행하게 되었다.

그러나 이 과정이 결코 쉽지만은 않았다. 국내 천연가스사업이 도매업과 소매업으로 이원화되어 있고, 공사는 도시가스사에 가스를 공급해주는 도매사로서 소비자 접점 업무가 없었다. 또 소매업자인 도시가스사가 직접 소비자 접점 업무를 수행하다보니 “도시가스요금경감제도” 운영방법이 유관 기관과는 구조적으로 달라 행정절차상 필수였던 기관별 사전 승인조차 용이하지 않았다. 뿐만 아니라 이와 관련된 가장 큰 이슈는 「개인정보보호법」과 관련된 사항으로, 사회적 배려대상자 자격여부를 전자정부망에서 확인하기 위해서는 대상자 성명, 주민번호 등 개인정보 없이는 자격확인 자체가 불가하다보니, 부득이 민간 신분인 도시가스사와 공공기관인 한국가스공사에서 요금감면사무를 수행하기 위한 목적으로 개인정보를 취급할 수 있는 법률 이상의 법적인 근거마련이 요구되었다.

이에 산업통상자원부와 한국가스공사는 도시가스협회 등과 논의하여 주민번호 등 「고유식별번호」를 도시가스사가 공사 및 정부에 제공할 수 있도록 「도시가스사업법 시행세칙」을 개정('14.8.8)하였다. 또한 가스도매사업자인 공사와 소매사업자인 도시가스사 모두 요금감면사무를 하기 위하여 개인정보를 취급할 수 있도록 「도시가스사업법 시행령」을 개정('15.8.19)하여 법적근거를 마련하였고, 이와 병행하여 관련 시스템을 개발할 수 있었다.

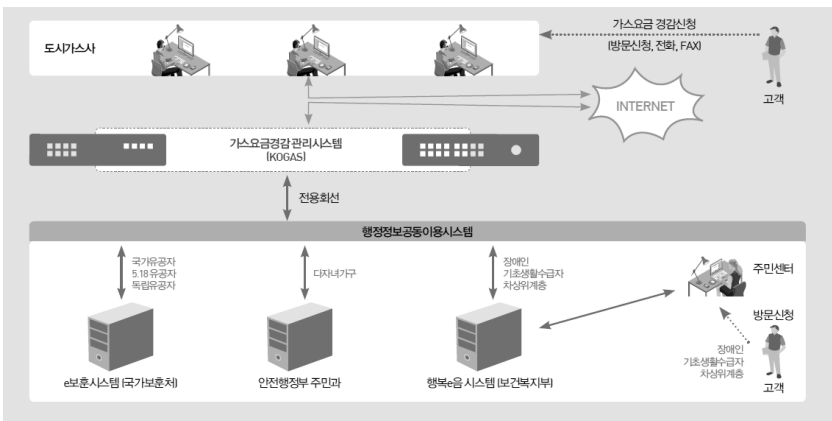
### 국가행정정보망 연계한 시스템 개발 추진

국가 정부망과 한국가스공사의 「가스요금경감관리시스템(GRMS)」을 연계하는 방법 또한 쉬운 것은 아니었다. 도시가스요금 경감대상인 총 10개의 대상자격 중 장애인(1~3급)과 기초생활수급자, 차상위 자활사업참여자, 차상위 장애수당받는자, 차상위 한부모가족 등은 보건복지부의 장애인정책과, 기초생활보장과, 장애인자립기반과, 자립정책과, 여성가족부 등의 소관 사항으로 보건복지부의 “행복e음시스템”을 통하여 자격검증 이용을 수락하는 승인을 반드시 받아야 했다. 그리고 국가유공자, 5·18 민주유공자, 독립

유공자는 국가보훈처의 “e보훈시스템”을 통하여 자격검증 이용을 수락하는 승인을 사전에 받아야만 가능하였다. 또한 다자녀가구의 경우는 “주민등록” 자료를 조회해야 하기 때문에 안전행정부의 주민과 및 산업통상자원부의 사전허가와 동의를 받아야만 했다.

공사는 산업통상자원부의 지원 및 보건복지부 복지정보과의 협조를 받아 여러 차례에 걸친 사업설명과 법률 검토 등을 통해 위의 정보 연계기관들을 적극적으로 이해·설득시켜나갔으며, 이러한 노력의 결과로 보건복지부, 안전행정부, 국가보훈처 등 관련된 정보연계기관들의 승인을 받아낼 수 있었다. 이는 사회적으로 경제여건이 취약한 저소득층에게 도움을 주고자 하는 사업취지에 대하여 정부기관의 공감을 이끌어 낼 수 있었고, 에너지복지제가 더욱더 활성화되기를 바라는 마음의 결과라 하겠다.

참고로, 국가 정부망과 공사의 「가스요금경감관리시스템(GRMS)」 연계도를 살펴보면 다음과 같다.



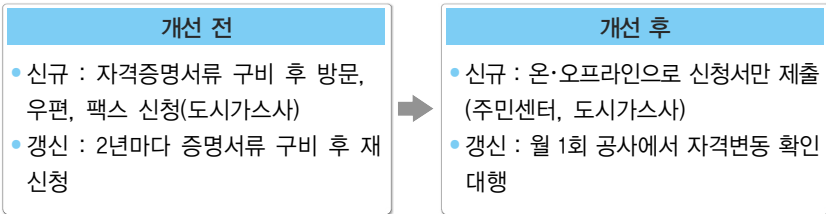
가스공사와 3개 부처(보건복지부, 안전행정부, 국가보훈처)의 데이터 연계

## 성과·효과

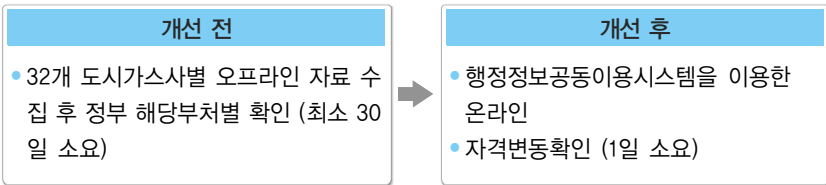
취약계층 중에서도 거동이 불편한 장애인이나 노인 분들의 신청방법이

간소화되면서 공급자 중심이 아닌 수요자 중심의 국민 맞춤형 서비스를 제공할 수 있게 되었으며, 그간 도시가스사들이 관할 지자체를 통해 공문이나 이메일을 이용한 수동적인 방법으로 수개월에 걸쳐 자격확인 업무를 수행해 오던 것을 가스공사가 대행하게 되었다. 특히 고객사의 경감자 갱신 업무 등의 부담을 감소시켰으며 가스공사도 업무 또한 획기적으로 개선되었다. 연 1회 자격확인업무 수행 시 도시가스사로부터 수작업으로 작성된 경감자 명단을 제공받아 정부 기관별로 공문신청을 통해 수개월에 걸쳐 처리해오던 것을 정부 행정망과 연계시켜 자격확인 자동화시스템을 개발·운영하게 되었기 때문이다.

▼ 가스요금감면절차 대폭 간소화 국민편익 증대



▼ 가스요금감면 자격변동 확인기간 획기적 단축



▼ 도시가스요금 부당 경감자 제로화

기대효과 : 부당 자원금액 절감효과
<p>현재 경감을 받고 있는 인원은 약 90만 명 정도이고 GRMS 시스템을 통해서 데이터가 정확하게 관리되기 때문에 부당 경감자(경감자격을 상실한 사람 및 중복으로 경감을 받는 자 등) 식별 가능</p>

## ■ 성공요인

도시가스요금경감제도를 그간 7년여 동안 운영해 오면서 야기됐던 여러 가지 문제점들에 대해 국민들의 편의를 도모하고 취약계층의 안정적인 복지 지원제도를 정착시키고자 하는 산업통상자원부와 한국가스공사 및 전국 31개 도시가스사들의 의지가 어느 때보다도 높았던 점이 성공요인 중 하나였다. 또 2013년 지원액(20% 상향) 및 대상범위(다자녀가구) 확대시행에 이어, 경감신청 절차 및 운영방법을 개선하려는 적극적인 노력이 가장 큰 성공요인으로 볼 수 있을 것이다.

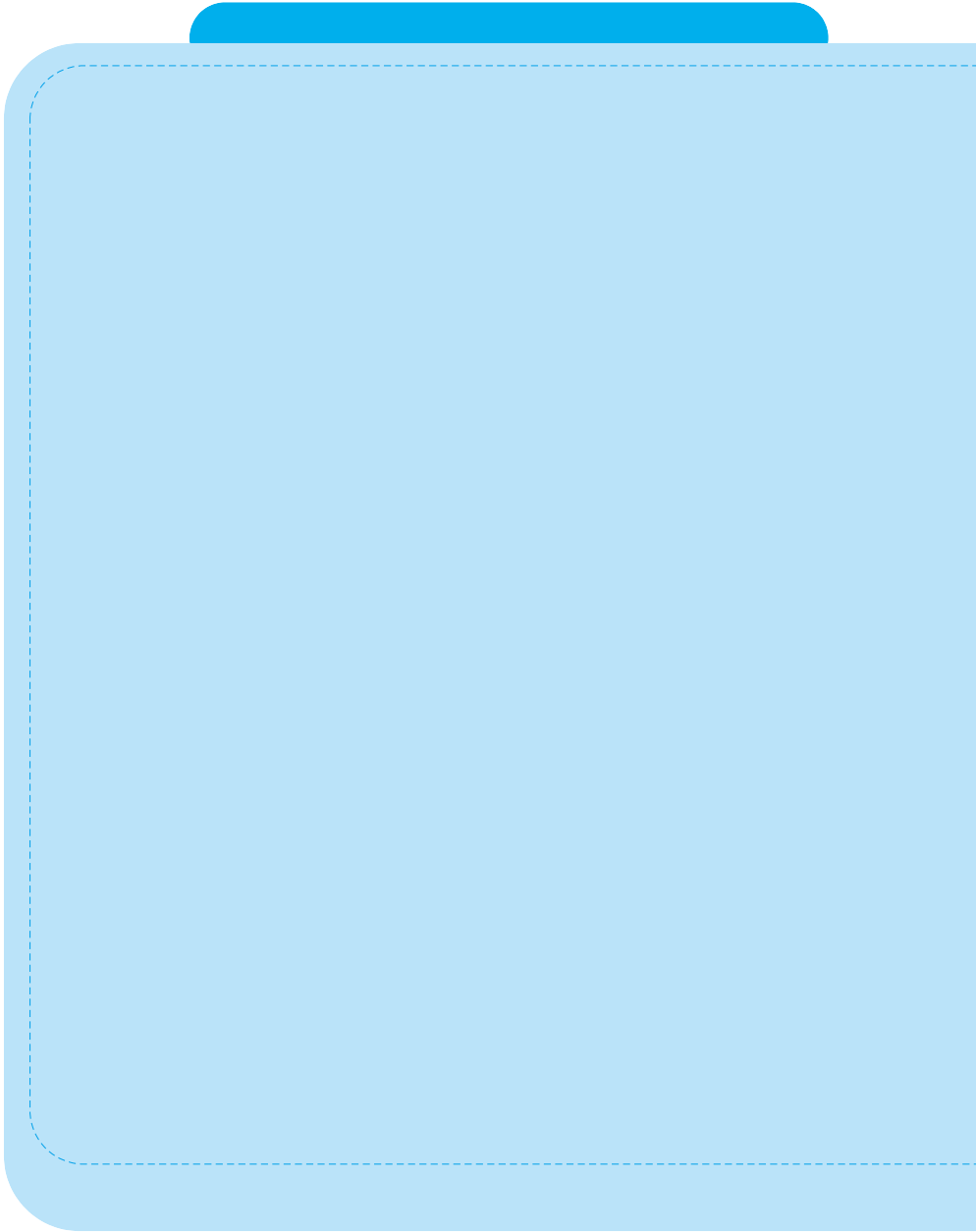
초유의 프로젝트를 수행하면서 한국전력, 가스안전공사, 카이트(정보통신협회)등 유관기관의 철저한 벤치 마킹 및 보건복지부, 안전행정부, 국가보훈처의 활발한 협조 및 원활한 협업 의지가 큰 역할을 하였다 할 것이다.

국내 어느 유관기관에서도 찾아볼 수 없는 가스 산업의 도·소매가 분리된 특수한 업무특성을 감안하여 민간기업인 도시가스사와 공사가 함께 감면사무를 수행하기 위하여 부득이 개인정보를 다룰 수밖에 없었다. 그리고 어느 때보다도 개인정보보호법이 한층 강화된 상황에서 산업통상자원부의 적극적인 지지와 협조로 근거 법령을 완벽하게 마련할 수 있었다. 이외에도 주민 센터를 통한 업그레이드된 국민 맞춤형 서비스 제공이 가능하게 되었고, 현재 ‘가스요금경감관리시스템(GRMS)’은 성공적으로 개통 운영중에 있다.

## ■ 향후 계획

도시가스요금경감제도를 수요자 중심으로 개편하면서 조금 더 수요자인 고객의 입장에서 편리하게 이용될 수 있도록 경감 제도의 안정적 정착을 위한 노력을 계속해 나갈 것이다. 그리고 조기에 ‘가스요금경감관리시스템(GRMS)’이 효율적으로 운영될 수 있도록 고도화 작업의 일환으로 도시가스

사가 신청하는 자격검증 신청횟수를 월 3회에서 매일 시행될 수 있도록 개선할 예정이다. 또한 고객의 경감자격확인 결과의 정확성을 높이기 위하여 도시가스사에서의 고객정보관리를 체계적으로 해 나갈 수 있도록 개선해 나갈 계획이다.





2015 공공기관 경영 우수사례집

# 20

## 보건의료자원 통합관리 체계 구축

건강보험심사평가원



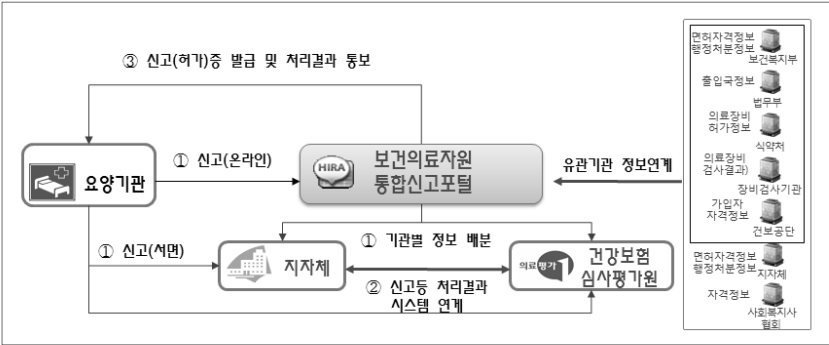
# 요약

## [건강보험심사평가원] 보건의료자원 통합관리 체계 구축

■ 관련기관(행자부, 복지부, 지자체, 한국지역정보개발원, 심평원) 협업에 의한 일괄처리 프로세스 확립과 법령·시스템 공동 개선으로 민원인 중심의 신고일원화 서비스를 제공하고, 부처간 칸막이 해소로 정부3.0 행정 효율성을 제고한 사례

- 요양기관(병원, 약국 등) 인·허가 등의 민원처리를 한 번에 통합 처리할 수 있도록 보건의료자원 통합신고포털 구축
- 기관(지자체, 심평원) 간 신고사항 정보연계 및 행정정보시스템(시도·새울행정시스템, 요양기관현황관리시스템) 개선
- 유관 기관(행자부, 복지부, 법무부, 식약처, 건보공단 등) 간 정보연계 체계를 구축한 사업

### ▼ 보건의료자원 통합신고시스템 현황



## 보건의료자원 통합관리 체계 구축

### ■ 신고일원화 통합관리체계 도입배경

#### 보건의료자원 중복신고 등 신고·관리 체계에 대한 개선 필요

보건의료자원(인력·시설·장비) 신고·관리가 지방자치단체(의료법, 약사법 등)와 심사평가원(국민건강보험법)으로 이원화되어 민원불편 및 행정력 낭비 등이 제기되었고, 의료계의 지속적인 중복신고에 대한 제도개선 요구가 있었다.

\* 요양기관 지방자치단체·심사평가원 신고 항목 중 135개 중복(65.2%) : 지방자치단체 신고항목 207개 / 심사평가원 신고항목 228개

\*\* 제2차 醫·政 협의시 대진의 및 진단용 방사선발생장치 중복신고 개선요구('14.3)

#### 법령별 관리기준 차이에 따른 자원관리 통계 불일치 발생

비급여 의료기관의 건강보험법상 현황신고 내용 차이로 복지부와 심사평가원의 의료기관수 통계 불일치 사례와 요양기관 개설자, 기관명, 개설일자 등 기본정보에 대한 지방자치단체와 심사평가원 간의 불일치 등이 발생되었다.

\* '12년 국정감사, 보건복지부와 심사평가원의 의료기관수 불일치 지적(1,057개)

### 신고기준 비표준화, 신고기관별 정보연계 미흡으로 보험재정 누수 발생

지방자치단체와 심사평가원 간의 인력, 시설, 장비 등에 대한 정보연계 미흡 등으로 지방자치단체 정보를 적시에 제공받지 못하여 부적합 장비, 인력 등에 대해 사후관리로 약 237.5억원을 환수하였다.

\* '10년~'14년도 환수금액 : 장비 부적합 등 16.5억원 / 인력운영 221억원

## 주요내용 및 성과

### 신고일원화 시행을 위한 의료법, 약사법 등 5개법령 개정('15.7월)

의료기관 휴·폐업 등 13개 사업\*에 대해 지방자치단체 신고를 심사평가원 신고로 간주하도록 5개 법령을 개정('15.7월) 하였고, 서식표준화(20종), 신고(허가)시 증빙서류 삭제 및 생략(31종) 등 요양기관 신고 간소화를 위한 세부사항을 개정하였다.

#### 보건의료자원 신고일원화 추진 개요

☞ 대상사업 : 13개 사업

☞ 신고일원화 주요내용

- ① 지방자치단체 신고로 일원화(8개) : 의료기관 휴(폐)업 신고, 약국 휴(폐)업 신고, 진단용방사선발생장치의 설치 및 사용(재사용) 신고/ 사용중지양도폐기등 신고, 신고사항 변경신고, 특수의료장비 등록·신청/ 시설등록사항등 변경통보/ 양도 등 통보
- ② 심사평가원 신고로 일원화(2개) : 의원급 대진의 신고, 의료기관 의료인수 변경신고
- ③ 지방자치단체 신고로 부분 일원화(3개) : 의료기관 개설·변경신고(허가), 약국개설 등록신청, 약국등록사항 변경신청

☞ 시행규칙 개정 : 5개(건강보험법·의료법·약사법 시행규칙, 진단방사선·특수의료장비규칙)

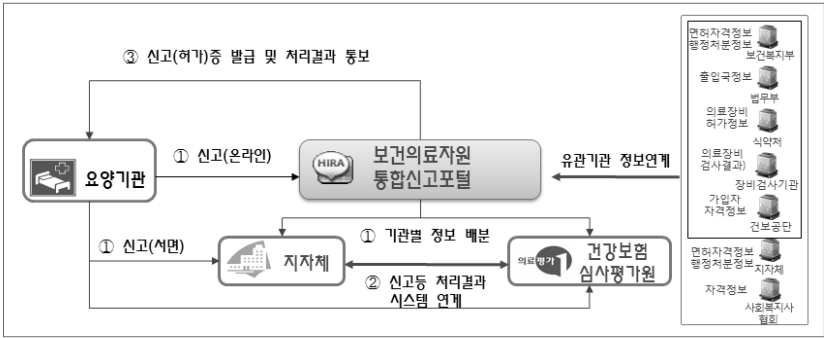
☞ 서식 표준화 : 20종(건강보험법시행규칙 4종, 의료법시행규칙 4종, 약사법시행규칙 3종, 진단용방사선발생장치의 안전관리에 관한 규칙 4종, 특수의료장비의 설치 및 운영에 관한 규칙 5종)

**보건의료자원 통합신고포털 구축으로 개설·현황신고 업무를 한 번에 처리**

지방자치단체와 심사평가원 간(시도·서울행정시스템-보건의료자원 통합 신고포털) 신고(허가)등 처리정보 연계\*를 위해 보건의료자원 통합신고포털 시스템 구축하여 온라인 신고(허가) 접수·처리·증명서 발급 등 원스톱 민원처리 할 수 있도록 하였다.

\* 민원 신청(「보건의료자원 통합신고포털」 또는 서면) → 「시도·서울시스템(지방자치단체)」 처리 → 「보건의료자원 통합신고포털(심사평가원)」 정보연계

▼ 보건의료자원 통합신고시스템 현황



**유관기관 정보시스템 연계(13종\*)로 보험재정 누수방지**

보험재정 누수 사전 방지를 위해 기존 공문 방식에서 통합신고포털과 유관기관 시스템 연계로 행정기관 업무 효율화, 건강보험 심사·평가업무의 실시간 반영, 통합DB\*\*를 구축하였다.

\* 복지부(의료인 면허, 행정처분), 지방자치단체(조리사 면허, 간호조무사 자격, 행정처분), 사회복지사협회(사회복지사 자격정보), 법무부(출입국정보), 건보공단(가입자정보) 등

\*\* 통합DB구축을 위해 시설 8.7만개, 장비 10만대 정보에 대해 지방자치단체-심사평가원간 정비

## 규제완화를 통한 336천건 중복신고 항목 생략 등 One - stop 신고

요양기관은 그동안 지방자치단체와 심사평가원에 중복신고한 사항을 한 기관에만 신고하게 하여 2016년부터 약 336천건의 중복신고를 생략하게 할 수 있도록 하였다 이뿐만 아니라 신고서식 표준화로 136개 신고 항목을 한 번만 신고토록 하고, 증빙서류 삭제 및 생략(31종) 등으로 신고업무를 획기적으로 개선하였다.

### 변 경 전(As-is)

중복신고(지방자치단체, 심사평가원) 및 방문처리

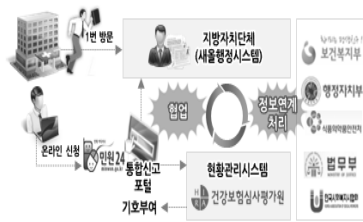


- 법령 개정
- 관리 기준 정비
- 서식 표준화

- 기관별 중복 방문
- 서류 중복 작성
- 관리기준이 달라 서류작성 혼란

### 변 경 후(To-be)

한 번 통합신고로 완결(One-Stop)

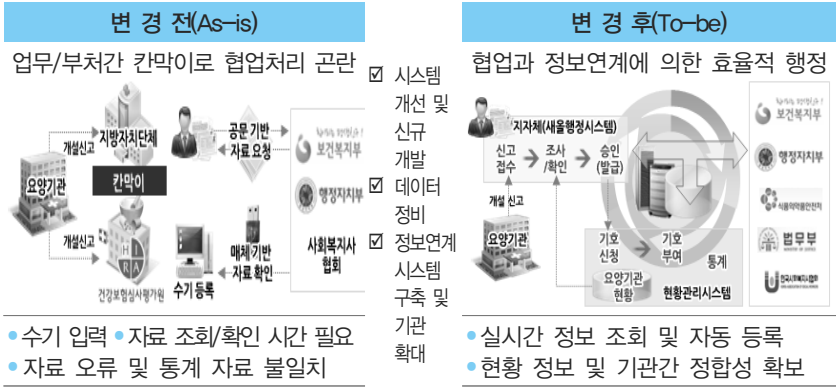


- 1회 또는 무방문
- 구비서류 생략
- 입력 항목 감소 및 동일기준 서류 작성

## 보건의료자원 관리 정확성 및 효율성 제고

지방자치단체와 심사평가원 간의 정보연계로 오류점검, 신고사항 점검이 가능해져 보건의료자원 관리 정확성 및 관리 효율성을 이룰 수 있게 되었고, 유관기관 간 정보연계 확대 등 보건의료자원 통합관리 체계 구축으로 통합적 자원관리 정책기반, 보험재정 누수 사전방지, 유관기관 등에 정확한 의료자원 정보제공 등 효율적 행정기반을 마련하였다.

\* 의료자원 신고일원화 ISP 연구결과(심평원 '14년), 연간 40억 절감(보험재정 절감 16억 + 사회적 비용 절감(교통비, 신고시간 등 행정비용) 24억)



## 성공요인

### 각 부처 및 기관장의 적극적 추진 의지 및 지원

이번 사업을 위해 행정자치부, 보건복지부, 심사평가원 등의 각 부처 및 기관장의 적극적 추진 의지와 지원이 있었다. 보건복지부는 의료자원 신고 일원화 협의체를 구성·운영('14.10월) 하였고, 심사평가원은 의약단체(5개), 지방자치단체, 한국지역정보개발원 등 18명으로 보건의료자원 실무협력단('14.7월) 구성 법령개정 지원 및 시스템 구축을 하였다.

### 부처간 협업을 위한 심사평가원 - 한국지역정보개발원, 정부3.0 MOU 체결('15.5월)

행정기관(지자체 시도·서울-보건의료자원 통합신고포털) 간 처리정보 연계 시스템 구축을 위해 시도·서울 행정시스템 운용·관리 기관인 한국지역정보개발원과 MOU체결을 체결하였다. 이는 부처 간의 협업을 통하여 실천하는 정부3.0의 모범사례로 이번 신고일원화 사업이 성공할 수 있는 중요한 계기를 마련할 수 있게 하였다.

### 신고인 중심의 시스템 구축을 위한 이해관계자 협업체계 구축 등 환경조성

5개 의약단체, 학계, 지방자치단체 등 현장 관계자 중심의 협의체를 통해 의견 수렴 절차를 마련하였고, 심사평가원 - 한국지역정보개발원과의 실무자 간의 실무회의를 개최하여 사업진도 및 위험관리 등 사업수행을 원활하게 하였다.

### ■ 향후 계획

#### 변화관리 등 제도 확산을 위한 전국 요양기관·지자체 교육·홍보

신고일원화 제도 시행('16.1월)에 따른 사용자(요양기관·지방자치단체 등)에 대한 제도 및 시스템 운영에 대한 교육 강화를 위해 전국 9개 권역별 약 87,000개 요양기관 교육과, 17개 시도 및 255개 지자체 담당자에 대한 교육을 실시할 예정이다.

특히, 요양기관이 편리하고, 간편한 신고서비스를 이용할 수 있도록 5개 의약단체·의약 전문지·행정기관 홈페이지 배너광고, 기자간담회, 인포그래픽 제작 등 제도가 확산될 수 있도록 전국적 홍보 계획을 마련하였다.

#### 국민, 정부, 유관기관 등에 대한 정보제공 확대

개방, 공유, 소통, 협력 등 정부3.0 정책에 따라 국민, 정부, 유관기관 등에 정확한 통계를 제공하여 보건의료정책 수립 등 보건의료자원 관리 국제화, 선진화에 기여하도록 하겠다.

### 비급여 의료자원 관리 확대

보건의료자원 통합 관리시스템 구축에 따라 통합적 자원관리와 보건의료 자원에 대한 정확한 통계 생산이 가능해져 향후에는 건강보험법 등에서 미 관리하고 있는 장비, 인력, 시설 등에 대한 관리를 확대할 예정이다.



2015 공공기관 경영 우수사례집

# 21

**소통과 협업으로 국가 핵심  
인프라인 부산항의  
안전성 향상!**

부산항만공사



## 요약

### [부산항만공사] 소통과 협업으로 국가 핵심 인프라인 부산항의 안전성 향상

#### ■ 신기술 활용 및 협업을 통한 부산항 해양안전관리체계 강화

- 관계 행정기관과의 협업을 통한 육해공 입체적 감시체계 마련
- 신기술(드론) 도입을 통한 문제점 파악 및 해결방안 도출
- 유사 공공기관 및 지자체에 안전관리 노하우 전파

#### ■ 선택과 집중, 소통을 통한 부산항 배후도로 감시체계 강화

- 출퇴근 교통량 저감을 위한 셔틀버스 증대 운영
- 안전운전 인식도 제고를 위한 비용절감 맞춤형 교통관리용 CCTV 설치

## 소통과 협업으로 국가 핵심 인프라인 부산항의 안전성 향상

### ■ 항만안전 더 이상 항만관련 종사자만의 문제가 아니다 (도입배경)

2015년 중국 텐진항 폭발 사고는 수많은 종류의 화물을 처리하고 있는 항만의 특성으로 인해 대형사고의 위험성이 늘 상존하고 있음을 우리에게 인지시켜 주었다. 또한 항만안전의 중요성이 단지 관련 종사자에만 국한되지 않는다는 것도 알 수 있었다. 자연재해, 사회적·인적 요인 등 항만에는 항상 잠재적 위험요소들이 존재한다. 더욱이 부산항은 2014년 기준 국내 수출입 컨테이너 화물의 75%를 처리하는 명실상부한 우리나라 무역 관문이기에 부산항의 안전은 곧 우리나라 경제 및 국민안전과 직결된다.

이처럼 항만안전의 중요성과 증가하고 있는 국민의 안전욕구에 대응하기 위해 BPA에서는 민간의 창의적인 아이디어를 도입하고 함께 협업함으로써 소통을 통한 안전 정책 역량 제고를 도모하였다. 재난 및 안전관리의 패러다임 변화(복구중심에서 예방을 통한 사회적 비용절감)에 발맞추어 예방에 중점을 둔 종합적인 안전정책을 펼쳐나갔다.

먼저 부산항 해상내 안전의 오랫동안 풀리지 않는 숙제였던 소형선관리 문제 해결을 위해 드론(Drone)을 항만업계 최초로 투입하여 입체적인 감시 체계를 구축하였고, 가파르게 증가하는 부산 신항의 물동량과 함께 늘어나게 된 대형 트레일러로 인한 배후도로 사고 발생 문제를 새로운 기술을 적용한 CCTV를 설치하여 선진교통 안전 활동을 펼쳤다.

## ■ 부산항 내외의 안전 이슈를 소통과 협업을 통해 접근 (제도소개)

### 육해공 협업을 통해 부산항 해양안전의 오랜 골칫거리를 해결

항로를 침범해 무단정박을 일삼는 소형선은 부산항의 오랜 골칫거리였다. 지속적인 단속에도 불구하고 부산 영도구 봉래동 물양장(소형선박 계류지)에는 해상작업용 바지선이 무단으로 계류돼 있어, 인근 국제 및 연안여객 터미널의 항로를 방해하고 있었으며 2005년에는 강풍으로 인해 계류 중인 바지선의 밧줄이 끊어지면서 여객선 항로를 봉쇄해버리는 사고도 발생하였다.

봉래동 물양장의 경우 90척 규모의 수용능력을 가지고 있으나, 2014년 9월 기준 계류선박 약 300척이 몰려들어 포화상태에 이르렀다. 이로 인해 부산항 여객선이 입출항 할 때 선회구간을 제대로 확보하지 못하는 등 충돌사고의 위험이 늘 상존하고 있었다.

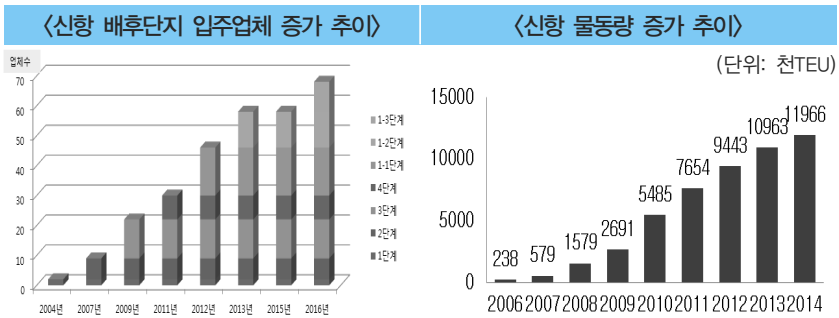
- ▼ 2005년 여객선 항로를 봉쇄한 바지선의 모습
- ▼ 부산 소형선계류지 현황



부선의 경우 일반 선박과 달리 자체 동력이 없이 예인선에 이끌려 항내에 들어오지만 사람이 타지 않고 통신망이 설치되어 있지 않아 관리의 사각지대에 놓여있다. 따라서 부산 단속시 담당자가 직접 몇 겹으로 계류된 바지선을 타고 넘어 선박제원을 확인하고 선주에게 연락하여 부선을 다른 곳으

로 이동하도록 조치하는 방법밖에는 없었다. 그럼에도 불구하고 이러한 단속은 끝까지 버티는 선주들의 승리로 끝날 때가 많았다. BPA는 소형선 집단계류지의 안전관리 강화를 위해 2015년 3월 <소형선 집단계류지 안전관리 고도화 추진계획>을 수립하고 부산으로 입출항에 어려움을 겪고 있는 국내외 여객선사 및 항로 통항선박 등의 안전 확보를 위해 관련행정기관의 협업을 통한 육·해·공의 입체적 감시체계를 마련하였다.

▼ 신항 도로 교통사고 저감을 위한 관련 업체 협업 추진



2006년 개장한 부산항 신항은 2014년 기준 1,197만TEU의 물동량을 처리하였다. 이는 우리나라 전체 처리물량의 48%에 달하며, 증가하는 물량과 함께 배후단지 입주업체도 늘어나고 있어, 일일 3만여 대의 트레일러가 운행하고 있는 신항 배후도로의 교통 혼잡 문제가 주요 이슈로 대두되었다. 최근 3년간 신항 도로 내 교통사고는 사망 8명, 대형사고 54건 기타사고 25건 등으로 신항 이용자의 안전을 위협해 그 위험성에 대한 언론보도 등 지속적인 민원이 발생하였다.

BPA는 신항 근로자의 출퇴근 안전과 교통 혼잡을 경감하기 위해 먼저 부산시, 운영사, 배후단지 입주업체와 협력하여 신항 교통에 대한 종합적인 해결방안을 마련하였다. 관련 예산투입 및 운영주체 등의 민감한 사항에 대해서는 BPA 주도적으로 상호간에 WIN-WIN을 통해 부산항 전체의 안전증대에 기여할 수 방향으로 정책을 추진해 나갔다.

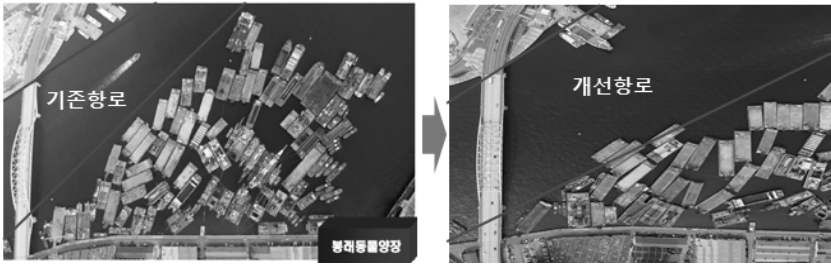
## ■ 신기술과 협업을 활용한 예방노력 (추진과정 및 성과)

### 신기술 활용 및 협업을 통한 해양감시체계 강화

소형선의 무분별한 정박은 현황조차 파악하기 힘들다. 이를 위해 BPA가 생각해낸 묘안은 당시에는 생소했던 드론이었다. 드론을 통해 항공촬영을 하게 되면 기존에 몇 주일이 걸리던 선박현황 파악이 한 번에 가능할 뿐더러, 계류지의 혼잡도와 위험성을 명확하게 보여주어 부산협회와의 협의에도 설득력을 발휘 할 수 있을 것으로 예상되었다. 그러나 항만은 보안구역으로서 항공촬영이 허가되지 않고, 촬영을 통해 확인된 불법 계류선을 옮기는 것이 과연 가능할 것인지는 미지수였다. BPA는 국방부, 해양경찰 및 부산지방해양수산청 등과의 협의를 통해 부산항 소형선계류지의 기초질서 수립에 대한 공감대를 형성하고, 이를 위한 추진노력을 함께 전개하였다. 촬영된 사진을 통해 장기 불법계류 선박을 단번에 파악하여 장기계류, 방치폐선에 대한 업체별 면담을 통해 폐선 및 해외매각 유도 등으로 40척에 대한 이선 조치를 이행하였다. 또한 선박안전사고 예방을 위해 CCTV 추가설치, 현장감시인 추가배치 등을 시행하여 예방노력을 강화하였다.

구분	추진내용
소형선 집단계류지 CCTV 추가설치	부산 수리 선호 위치인 부산대교 옆 물양장 등에 CCTV 5대 추가설치
소형선 집단계류지 항공촬영	장기계류선박, 방치폐선 계류위치 확인 및 관리를 위하여 드론을 이용한 항공촬영('14년 4회, '15년 6회)

드론을 통한 부산항 관리는 유사한 문제점을 가진 안전기관, 지자체 및 타 공공기관에 벤치마킹 되어 부산항의 노하우를 적극 공유할 수 있었으며, 항만업계 최초의 드론운영으로 MBC, KBS, 시사매거진 등 국내주요 언론사에 보도되기로 하였다.



▼ 부산 집단계류지 개선 성과

구분	수용능력	계류선박 ( '14.8.)	계류선박 ( '15.2.)	계류선박 ( '15.10.)
제4·5 물양장	200척	약 300척	약 250척	약 285척
동참청학 안벽	36척	약 50척	약 57척	약 43척
봉래동 물양장	90척	약 150척	약 130척	약 112척

**아이디어와 협업을 통한 도로감시체계 강화**

신항 교통체계의 문제점은 도심과 떨어진 신항의 위치와 유사한 출퇴근 시간으로 인한 교통 혼잡이 야기한 차량체증 때문이었다. 이를 위해 BPA는 2011년부터 부산시 및 배후단지 입주업체와 공동으로 신항 근로자를 위한 셔틀버스를 운영하고 있었으나, 배후단지 입주업체가 지속적으로 증가함에 따라 셔틀버스를 이용하지 못하는 근로자들이 발생하게 되었다. 이에 BPA는 부산시 및 배후단지 입주업체와 기존 8대의 셔틀버스를 10대로 증편운행하기로 결정하고 관련 비용은 부산시, 경남도, 창원시, 배후단지 입주업체가 각 20%의 비용을 분담하기로 협의하였다.

그러나 신항의 교통사고 주범인 대형트레일러의 안전운전에 대한 낮은 인식도는 신항 관계 근로자의 안전성을 계속적으로 위협하고 있었다. 신항 교통관리의 경우 관련기관(경찰서, 구청) 등의 인력 및 예산부족으로 단속이 한계에 부딪혀 과속 주정차 위반이 빈번히 발생하였다. 이에 BPA는 2014

년 6월부터 2015년 7월까지 구청 및 경찰서 등 4개의 관계기관과 6개의 신항 터미널 운영사와의 약 14회에 걸친 협의를 통해 교통관리용 CCTV설치를 추진하게 되었다.

▼ 신항교통안전 확립위한 유관기관 협약체결('14.11.24.) 참여기관 및 업체별 역할

참여기관	역 할
부산시 강서구청	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 신항 도로변 불법 주·정차(샷시포함) 단속</li> <li>● 신항 대중교통(마을버스) 확충 등 교통행정 지원협조</li> </ul>
창원시 진해구청	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 신항 도로·교통 등 관련행정 적극 지원 및 협조</li> </ul>
부산강서경찰서	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 평시 교통단속, 교통 신호기 운용지원</li> </ul>
진해경찰서	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 향후 교통시설물 이관시 CCTV 이관 적극 협조</li> <li>● CCTV 설치 후 법규 위반자에 대한 행정처분 등</li> </ul>
신항 터미널 운영사 (6개사)	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 담당 구역 내 CCTV 설치비용 분담 (분담비용 1,000만원/1개사 (부가세별도))</li> </ul>
부산항만공사	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 신항 임항도로 내 CCTV 설치 및 유지보수</li> <li>● 교통안전 확립을 위한 CCTV 운영 및 활용</li> </ul>



하지만 CCTV를 설치하기 위해 넘어야 할 또 하나의 산이 있었다. 그것은 비용이었다. 단속용 CCTV의 경우 대당 6000만원의 설치비가 들어 추진하려면 많은 예산이 투입될 수밖에 없었다. BPA는 관계경찰서와 CCTV 전문 업체를 찾아가 신항의 CCTV에 반드시 필요한 기능을 설명하였고 상호 개발에 대한 협의를 진행한 결과 최신 CCTV기술을 도입한 영상감지 방식의 교통상황 CCTV를 도입할 수 있었다. 신항을 위해 새롭게 개발된 CCTV는 대당 설치가격이 1500만원으로 저렴하였고 필요한 기능만 탑재되었기 때문에 운영사 등의 비용분담주체들과 협의가 가능한 수준이었다. BPA는 2015년 9~10월 13대의 CCTV 설치를 완료하였고, 설치 후 신호 준수율이 현저히 증가하였으며, 평균적으로 월 1건 이상 발생하던 사고도 ZERO를 기록하였다.

## ■ 안전한 부산항을 위한 관계자 소통 및 모니터링 강화 (향후계획)

드론 및 CCTV를 통해 부산항 안전을 위한 BPA의 예방 중점 종합적인 안전체계가 강화되었다. 이러한 활동 등은 시행착오를 겪으며 도입되긴 하였으나, 협업기관과의 소통 및 공유를 통해 지속적으로 정착되고 있다. 종합적인 감시체계 구축은 안전사고 예방을 위한 필수 조건이고 이를 통해 다수의 부산항 이용객 안전을 강화시켰지만 다른 한편으로는 무단정박과 신호 위반 등에 대한 강경한 조치로 인해 민원도 발생하고 있다. 그러나 BPA는 관련 이해관계자와의 지속적인 소통과 공유를 통해 부산항의 질서와 안전 증진에 노력하고, 모니터링을 강화하기 위해 드론 촬영 횟수를 금년 대비 2배로 확대 시행할 계획이며('15년 6회 ⇒ '16년 12회) 무단계류 선박과 신호 위반 차량에 대해서는 관계기관과 협의하여 행정조치 등을 추진하고 있다.



# 22

## 법무부와 함께 취약계층인 출소자의 성공적인 사회 적응 및 안착 지원

한국고용정보원



## 요약

### [한국고용정보원] 법무부와 함께 취약계층인 출소자의 성공적인 사회 적응 및 안착 지원

#### 도입배경

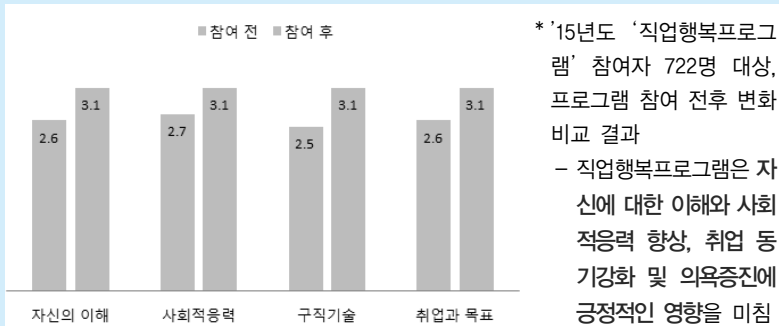
- 법무부와와의 협업을 통해 취업취약계층인 수형자, 출소예정자에게 맞춤형 취업지원서비스를 제공함으로써 원활한 사회 적응과 노동시장 진입을 통해 그들이 자립할 수 있도록 적극 지원

#### 추진과정

- ① 수형자, 출소예정자 취업지원을 위한 법무부와와의 업무협약(MOU) 체결
- ② 출소예정자 맞춤형 취업지원프로그램 개발·보급
  - 출소예정자의 취업동기 강화와 의욕 증진을 위한 ‘직업행복프로그램’ 개발
- ③ 직업심리검사 실시간 결과처리로 수형자 맞춤형 취업 설계 지원
  - 인터넷 사용이 제한된 교도소 내 오프라인 직업심리검사 서비스 제공

#### 성과·효과

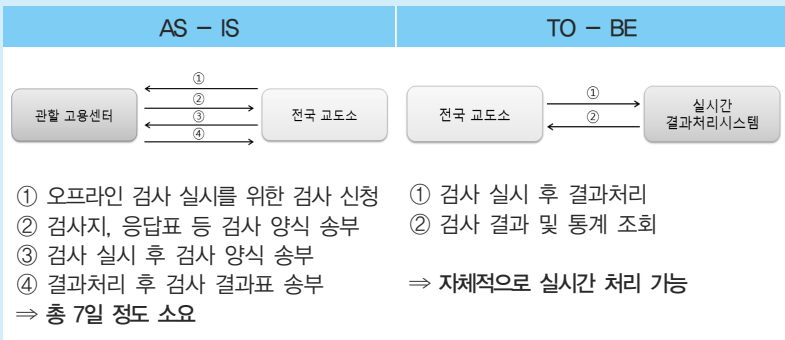
- 직업행복프로그램을 통한 심리적 자원 확보로 출소예정자 취업 걸림돌 제거



○ ‘직업행복프로그램’의 주요성과 실제사례 : “자존감과 구직효능감 향상”

심○○씨(19세) : 보잘 것 없는 내 안에도 좋은 열매를 맺을 수 있는 황금 씨앗이 있다는 사실이 놀랍고 신기했다. 나라고 해서 못하기만 하지는 않을 거란 자신감이 생겼고 하고 싶은 일을 찾아보자는 마음이 생겼다.

○ 직업심리검사 실시 기간 단축을 통한 실시간 심층 상담 및 취업지도 지원반 마련



## 법무부와 함께 취약계층인 출소자의 성공적인 사회 적응 및 안착 지원

### 도입배경

일을 통해 개개인이 경제적 독립과 정신적 완성을 추구하는 것은 국가 전체의 이익을 도모하는 일이다. 한국고용정보원은 국가고용정보인프라의 선도 기관으로 국민 모두가 원하는 일자리를 찾아 주도적이고 행복한 삶을 살아가도록 지원하는 것을 목표로 하고 있다.

이에 법무부와의 협업을 통해 취업취약계층인 수형자, 출소예정자에게 맞춤형 취업지원서비스를 제공함으로써 원활한 사회 적응과 노동시장 진입을 통해 그들이 자립할 수 있도록 적극 지원하고자 한다.

### 추진과정

#### 수형자, 출소예정자 취업지원을 위한 법무부와의 협업

우리나라 교도소 출소자들의 재범률은 높은 수준이다. 높은 재범률에는 여러 가지 원인이 있을 수 있다. 그 중에서도 전과자라는 사회적 낙인은 이들의 사회적응을 가로막는 장벽이다. 또한 출소 후에 사회에 성공적으로 안착하지 못하는 이들은 다시 범죄를 저지르게 되는 악순환을 겪게 된다. 이와 같은 사회현상은 진정으로 자신의 죄를 뉘우치고 새로운 삶을 살고자 하는 출소자들을 구조적으로 구제하지 못하고 있음을 방증하는 것이다. 모든 출소자들이 잠재적 재범자는 아니다. 그들의 갱생 노

력을 수포로 만들지 않고, 다시 사회의 일부를 이루는 구성원으로서 기여하도록 도와주어야 한다. 출소자들이 성공적으로 사회 정착을 하도록 돕는 것은 각종 범죄로 나타나는 사회적 비용과 손실을 예방하고 사회적 안정과 신뢰를 구축하는 것이다. 이에 한국고용정보원은 사회 구성원으로 인정받지 못하고 반복적으로 범죄의 유혹에 노출되는 출소자들의 지원에 관심을 기울이고 있다.

한국고용정보원은 청소년에서부터 장년층에까지 다양한 연령대의 진로 및 경력개발을 위한 취업지원프로그램과 구직 역량, 직업 적성 등을 진단하는 직업심리검사를 개발하여 보급하고 있다. 이와 같은 콘텐츠는 자신의 적성, 흥미, 가치관 등을 객관적으로 이해하고 적합한 진로 및 직업선택을 위해 준비해나가는데 필요한 도움을 줄 수 있다. 따라서 한국고용정보원은 수형자 및 출소자들이 출소하기 이전에 심리적 자원을 확보하고 구직 기술을 습득하는 등 안정적인 사회 정착을 위한 준비를 할 수 있도록 취업지원프로그램과 직업심리검사를 현장에 보급하고 있다. 구체적으로 한국고용정보원의 콘텐츠들이 수형자 및 출소예정자들에게 어떻게 활용되고 있고, 어떤 가치를 가지고 있는지 실제 사례를 통해 소개하고자 한다.

#### ■ 주요 업무협약 내용

- 한국법무보호복지공단('14.6.23) : 출소예정자 재범방지를 위한 취업지원 정보공유 및 취업지원 프로그램(직업행복 프로그램) 교육 활성화
- 법무부 교정본부('15.5.15) : 취업지원 프로그램, 직업심리검사 제공을 통한 수형자의 취업진로진도 및 사회복지 지원

#### 출소예정자 맞춤형 취업지원프로그램 개발·보급

○ 출소예정자의 취업동기 강화와 의욕 증진을 위한 '직업행복프로그램' 개발  
한국고용정보원은 2011년부터 출소예정자들의 취업지원을 위하여 '직업



행복프로그램'을 개발하여 보급하고 있다. 해당 프로그램은 집단상담 프로그램으로 출소예정자의 취업동기 강화와 의욕증진에 기여해왔다. 기존 프로그램의 효과성을 유지하고 사회 변화에 따른 개선의 요구를 수용하기 위하여 2014년 한국법무부보호복지공단과 MOU를 체결하여 올해 7월 프로그램을 새롭게 개정하였다.

▼ 직업행복프로그램 구성

마당	모듈	세부내용
나를 발견하는 여행	1모듈 나를 아는 기쁨 (2H)	1. 마음 열기 2. 내 인생의 무지개
	2모듈 내가 선택하는 변화 (2H)	1. 내 안의 황금씨앗 2. 행복한 변화
너와 만나는 여행	3모듈 함께 하는 즐거움 (2H)	1. 함께 하는 대화 2. 함께 일하고 싶은 나 3. 직장적응 길라잡이
직업을 찾는 여행	4모듈 내 안의 직업특성을 찾아서 (2H)	1. 나의 직업행복 여행 준비하기 2. 나의 직업 색깔 찾기
	5모듈 취업정보 찾아 삼만리 (2H)	1. 직업정보를 찾아서 2. 일자리 정보를 찾아서
구직기술을 높이는 여행	6모듈 취업을 위한 첫걸음 (2H)	1. 글로 쓰는 자기표현 2. 나만의 매력을 보여주기: 면접
행복을 맞이하는 여행	7모듈 행복을 위한 계획 (2H)	1. 내 삶의 이유 2. 행복한 사례 알아보기 3. 행복한 내일 설계하기
	8모듈 행복한 내일을 위한 마무리 (2H)	1. 나에게 쓰는 행복 편지 2. 행복을 위한 덕담 3. 마무리

‘직업행복프로그램’은 출소예정자들이 심리적 자원을 확보하고, 올바른 직업선택을 할 수 있도록 스스로의 장단점과 적성을 파악할 수 있는 내용으로 구성되어 있다. 또한 구체적인 구직 기술을 습득하고 취업을 준비할 수 있도록 설계되어 있다. 이와 같은 내용은 오랜 시간동안 축적된 한국고용정보원의 다양한 취업지원 프로그램과 심리검사 활용의 노하우를 최대한 활용한 구성이다.

### 직업심리검사 실시간 결과처리로 수형자 맞춤형 취업 설계 지원

#### ○ 인터넷 사용이 제한된 교도소 내 오프라인 직업심리검사 서비스 제공

직업심리검사는 자기 이해와 진로 및 적성 탐색을 위해 활용할 수 있으며, 검사 결과를 바탕으로 심층 상담을 실시할 수 있다. 한국고용정보원은 청소년 및 성인구직자 등 구직자 특성에 적합한 다양한 직업심리검사를 개발하고 이를 온·오프라인을 통해 적극 보급함으로써 효과적인 직업상담 및 진로지도 서비스를 제공하고 있다. 한국고용정보원 직업심리검사를 온라인으로 실시하기 위해서는 워크넷(www.work.go.kr)에 접속하여 회원가입 후 사용 가능하며, 오프라인 검사는 관할 고용센터를 통해 실시할 수 있다.

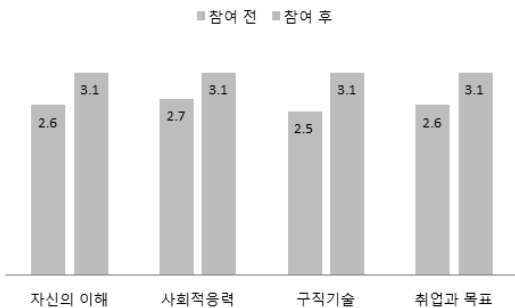
수감자의 인터넷 사용이 제한되어 있는 교도소 내에서는 온라인 검사 실시가 어려우며, 오프라인 검사만을 실시 할 수 있다. 이에 한국고용정보원은 2015년 법무부 교정본부와 MOU를 체결하여 교도소 수형자 대상 실시간 직업심리검사를 지원하고 있다. 검사 실시를 위한 청소년 및 성인 대상 직업심리검사 18종 검사지, 응답표, 매뉴얼 등 양식을 제공하고, 직업심리검사 실시간 결과처리시스템 구축을 통한 결과조회 및 검사통계 기능을 제공한다. 뿐만 아니라 직업심리검사를 실시하는 직원들에게 직업심리검사 실시 및 해석 관련 교육을 체계적으로 실시하고 있다.

## ■ 성과·효과

### 직업행복프로그램을 통한 심리적 지원 확보로 출소예정자 취업 걸림돌 제거

출소예정자들에게 직업훈련은 필수적인 것이지만, 이보다 먼저 선행되어야 하는 것은 심리적 지원을 확보하는 것이다. 출소예정자들은 출소에 대한 막연한 두려움을 가지고 있으며, 특히 구직활동에 대한 두려움의 정도는 더 심한 편이다. 사회 전반에 걸친 출소자들에 대한 부정적 시각을 그들도 인식하고 있기 때문이다. 이들의 낮은 자존감과 구직효능감은 사회적응과 취업 의지를 약화 시키는 걸림돌이 되고 있다. 따라서 숙련된 직업능력을 함양하는 것도 중요하지만 심리적인 안정과 할 수 있다는 믿음을 갖도록 하는 것이 가장 먼저 해결해야 할 과제가 된다. 출소예정자의 긍정적인 시선과 태도는 주도적인 구직활동과 적극적인 노력을 이끌어 낼 수 있기 때문이다.

현재 개정된 ‘직업행복프로그램’은 남·여 출소예정자를 대상으로 의무적으로 실시하고 있다. 그 결과, 출소예정자들의 동기강화와 의욕증진을 높이고 있으며 나아가 취업에 도움을 주고 있다.



\* '15년도 '직업행복프로그램' 참여자 722명 대상, 프로그램 참여 전후 변화 비교 결과

- 직업행복프로그램은 자신에 대한 이해와 사회적응력 향상, 취업 동기 강화 및 의욕증진에 긍정적인 영향을 미침

‘직업행복프로그램’의 주요 성과 및 효과는 다음과 같다.

- 첫째, 자존감과 구직효능감 향상

심○○씨(19세) : 아르바이트생활을 전전하며 잦은 사고로 보호관찰을 받고 있었다. 이렇게 살면 안 된다는 생각을 늘 하고 있었지만 학교도 제대로 다니지 못한 내가 할 수 있는 일은 식당서빙, 매장 판매원 등이 전부일거라는 생각에 포기하고 살고 있던 중 보호관찰선생님의 소개로 허그일자리 사업에 참여를 하게 되었다. 직업행복프로그램을 참여하며 보잘 것 없는 내 안에도 좋은 열매를 맺을 수 있는 황금 씨앗이 있다는 사실이 놀랍고 신기했다. 나라고 해서 못하지만 하지는 않을 거란 자신감이 생겼고 하고 싶은 일을 찾아보자는 마음이 생겼다.

- 둘째, 다양한 직업세계에 대한 정보 제공 및 주도적인 구직활동 지원

전○○씨(55세) : 직업행복프로그램을 통해 현재 사회에서 이루어지고 있는 상황과 분위기를 파악하게 되어 큰 도움이 되었다. 직업의 분류 및 선택 가능한 새로운 직업의 세계도 알게 해주어 출소 후에 나의 생활설계에 커다란 도움이 되었다.

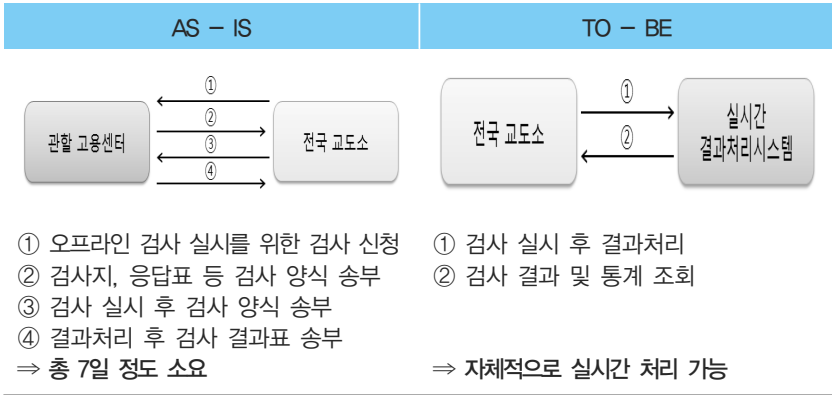
- 셋째, 취업의욕 고취 및 동기 부여

조○○씨(45세) : '막연히 취업을 할 수 있겠지'라는 생각을 가지고 있었다. 직업행복 프로그램이 경력단절로 인한 사회복귀의 길잡이가 되어 사회복귀를 준비할 수 있는 마음을 열어준 것 같다. 나를 생각해 보는 시간동안 흥미적성과 희망하는 직업이 맞는지 알아보고, 구직기술을 배워가며, 이력서나 자기소개서를 써볼 수 있는 좋은 기회가 되었고, 나와 비슷한 처지의 사람들의 생각과 느낌들을 수 있어 공감대가 생겼다. 직업행복프로그램을 이수 후 대형면허를 취득할 수 있게 되었고 앞으로 취업을 위해 한걸음 다가갈 수 있도록 구직활동 중이다.

### 직업심리검사 실시 기간 단축을 통한 실시간 심층 상담 및 취업지도 지원

결과를 정확하고 신속하게 처리할 수 있는 시스템 구축을 통해 정해진 기간 내에 보다 많은 수형자에게 직업심리검사 기회를 제공하여 객관적인 검사 결과를 바탕으로 한 맞춤형 교육, 직업훈련 계획 수립이 진행되고 있다. 또한 담당자 대상 심리검사 교육 제공을 통해 정확한 결과 해석을 바탕으로

한 심층 상담 및 맞춤형 취업진로지도가 이루어지고 있다. 이를 통해 수형자가 출소할 때까지 맞춤형 취업진로지도에 따라 충실한 취업준비를 할 수 있는 기반이 마련됨으로써 성공적인 사회 안착에 긍정적인 효과를 미치고 있다.



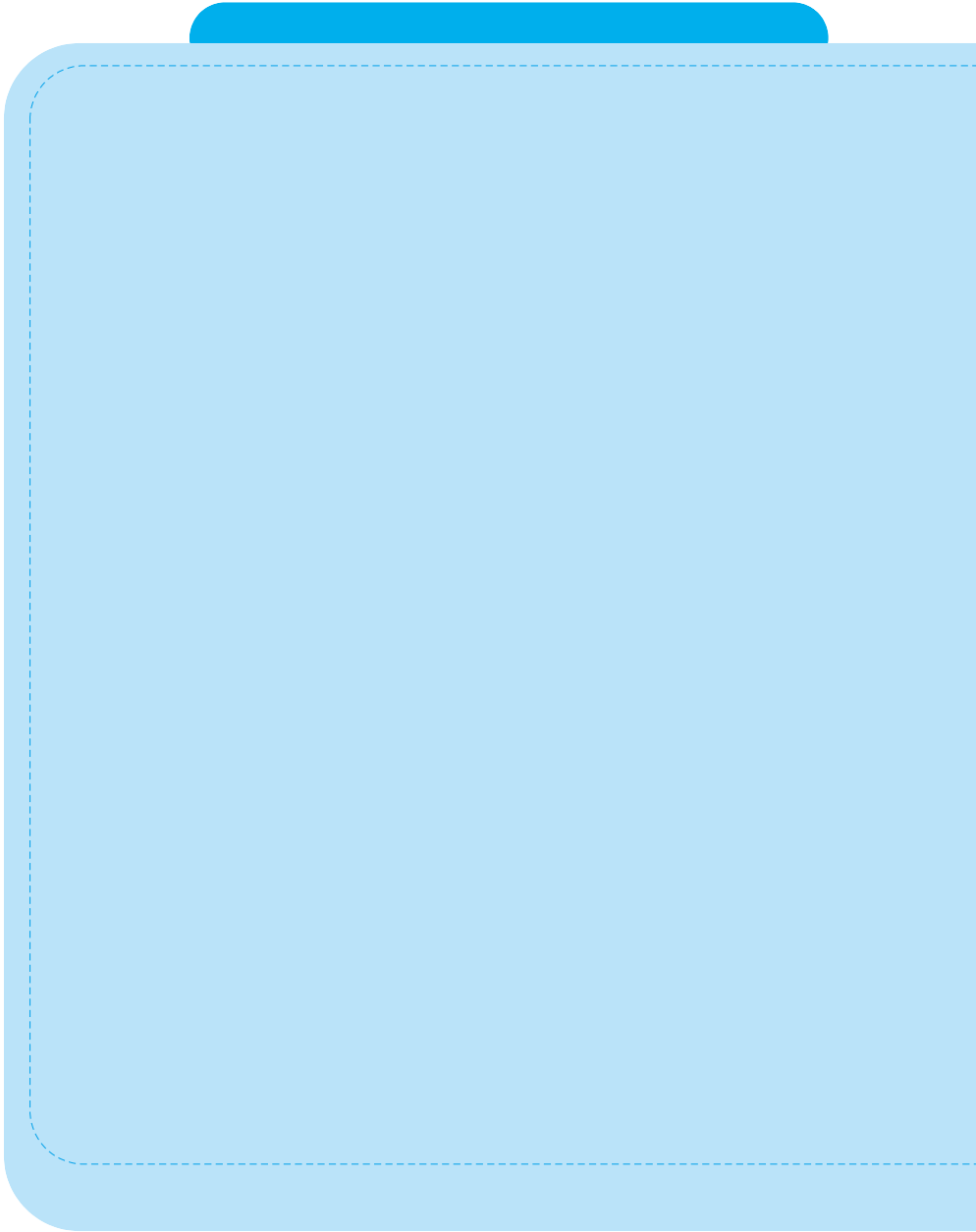
## ■ 성공요인

### 취업취약계층에 대한 지속적인 관심과 지원 노력

한국고용정보원은 일반구직자뿐만 아니라 출소예정자, 북한이탈주민, 여성결혼이민자 등 취업취약계층에게 맞춤형 취업지원서비스를 제공하기 위해 지속적으로 노력하고 있다.

### 기관 간 정보 공유 및 협업

한국고용정보원은 한국법무보호복지공단, 교정본부뿐만 아니라 근로복지공단, 장애인고용공단, 국민연금공단, 천진한국국제학교, 한국청년기업가정신재단 등 기관 간 정보 공유 및 협업을 통해 다양한 콘텐츠가 현장에 보급되어 활용될 수 있도록 지원하고 있다.





2015 공공기관 경영 우수사례집

# 23

물복지 사각지대를 없애는  
대국민 맞춤형 지하수정보  
서비스 제공

한국수자원공사



## 요약

### [한국수자원공사] 물복지 사각지대를 없애는 대국민 맞춤형 지하수정보 서비스 제공

■ 전국 150만 개소 지하수..... 민간위주 개발로 체계적 관리가 어려운데 현실

- 창농, 귀촌을 위해서는 지하수정보가 필수, 그러나, 정보제공은 턱없이 부족
- 허가·신고 없이 지하수 개발, 무등록 시공업체 공사 등 불법행위가 자행

■ 가뭄 극복을 위한 스마트한 지하수 지원 서비스 신설

- ① 공공관정 등급제(9등급)를 신설하고 ② 지역별 가뭄대응력(Drought Response Ability)을 산정

수질	관정 등급	A등급 (100m <sup>3</sup> /일 이상)	B등급 (100m <sup>3</sup> /일 이하)	C등급 (확인불가)
		1	먹는물 적합	●
2	생활용 적합	■	■	■
3	기 타	▲	▲	▲

가뭄 대응력	양호	보통	우려	심각
용수 과부족량	300m <sup>3</sup> /일 초과	0~300m <sup>3</sup> /일	-300~0m <sup>3</sup> /일	-300m <sup>3</sup> /일 미만

■ 농업인과 창농·귀촌인을 위한 지하수 개발·이용 도우미 서비스 신설

- ① 개발하고자 하는 지점 인근의 지하수 관정의 수위, 심도, 취수계획량 등의 정보 확인이 가능, ② 개발하고자 하는 지역의 개발 가능량과 개발로 인한 주변 영향범위를 평가 ③ 지하수 개발 편리성 제공을 위하여 지하수 개발 관련 정보를 일괄 제공

■ 창농·귀촌인들을 위한 찾아가는 정보 서비스 실현

- 귀농귀촌정보센터와 농업·농촌 종합정보 포털 옥답(OKDAB)에 시스템을 연계하여 지하수 정보를 제공함으로써 맞춤형 찾아가는 정보서비스 실현

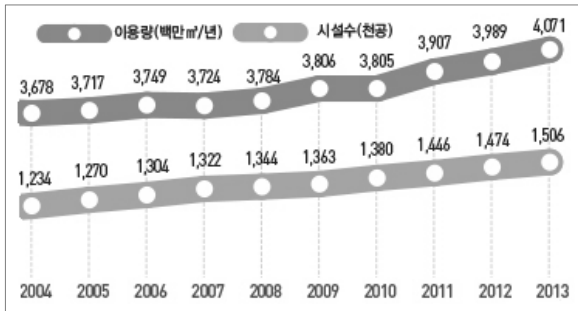
- 가뭄정보의 통합·분석·예경보 업무를 전담하는 ‘가뭄정보분석센터’ 신설
- 지하수 정보 이용자수 일평균 67% 증가, 정보취득 (기존) 1일 소요 → (변경) 5분 이내

## 물복지 사각지대를 없애는 대국민 맞춤형 지하수정보 서비스 제공

### 도입배경

#### 전국 150만 개소 지하수... 민간위주 개발로 체계적 관리가 어려운데 현실

우리나라엔 전국적으로 150만개가 넘는 지하수 관정을 일반 국민들이 이용하고 있으며 전국에서 지하수(생수·약수 포함)를 음용수로 사용하



는 가구가 19%가 넘는 것으로 조사된 바 있다. 이렇게 지하수는 중요한 수자원임에도 민간위주로 개발됨에 따라 체계적인 관리가 어렵고, 그나마 마을상수도 및 소규모 급수시설로 사용되는 지하수 관정은 지자체에서 수질 검사 및 시설개선 등으로 관리되고 있다.

#### 농촌지역의 지하수 개발과 관리를 위해 맞춤형 지원 절실

개인적으로 개발한 대부분의 관정은 생활용 혹은 음용수로도 사용되고 있어 수질의 안정성을 위해 개별적인 시설관리가 필요하지만 일반 사용자들은 관리방법과 절차를 몰라 시설관리가 안 되고 있는 실정이다. 특히 농촌지역은 국가의 물 복지 혜택에서 소외된 지역으로, 지하수 관리와 개발을

위해 국가적 지원이 필요한 실정이다.

이에, 국토교통부와 K-water는 지하수의 적절한 개발·이용과 효율적인 보전·관리를 위해 2004년 국가지하수정보센터 홈페이지(www.gims.go.kr)를 개설하였으나 홍보부족과 사용방법의 어려움으로 일반 국민들에게 널리 사용되지 않았다.

**창농, 귀촌을 위해서는 지하수정보가 필수, 그러나 정보제공은 턱없이 부족**

최근 베이비부머 은퇴자들의 전원생활이 늘어나며 창농·귀촌 열기가 뜨거워지고 있고 앞으로 그 수가 더 증가할 것으로 예상된다. 이에 따라 농촌 지역 지자체에서는 창농인 정착지원과 농업창업지원센터 운영, 영농 프로그램 구성 등 다양한 지원이 이루어지고 있지만 주택과 농지를 선택할 때 고려해야 할 가장 중요한 것 중의 하나가 물 사용 여건임에도 이에 대한 정보를 지원하는 곳은 없었다.

대다수의 창농·귀촌자들은 지하수에 대한 지식이 부족하고, 지하수에 대한 정보를 쉽게 얻을 수가 없는 것이 현실이다. 또한 허가·신고 없이 지하수가 개발되거나 무단으로 시공업체가 공사를 시행하는 등의 불법행위가 자행되고 있어 부적절하게 개발된 지하수 시설이 방치되는 등 지하수 개발에 따른 폐단이 증가하고 있다.

▼ 귀농·귀촌 가구 통계



▼ 방치된 지하수 관정



## 추진과정

### 국민의 목소리를 듣다

K-water는 2015년 2월 대국민 제안을 통해 다음과 같은 의견을 들을 수 있었다.

#### 국민의 목소리

“원클릭으로 쉽게 원하는 지역의 지하수 개발 가능량을 검토할 수 있는 기능 필요”, “현장에서도 쉽게 지하수 관련 정보를 확인, 분석할 수 있도록 GIS기반의 앱 서비스 필요”, “지하수 개발에 필요한 절차, 관련업체정보 등 정보를 한 곳에서 확인 가능하도록 종합적으로 정리해서 제공 필요”

또한, 2015년 3~4월 지하수를 사용자와 개발업체들을 직접 찾아가 기존 지하수정보센터 홈페이지 서비스에 대한 다양한 개선 사항을 수렴한 결과 기존 홈페이지의 경우 방대한 정보가 흩어져 있어 원하는 정보를 찾기 힘들고, 사용자 관점에서의 정보제공이 필요하다는 개선 사항을 도출하게 되었다.

### 42년만에 찾아온 극심한 가뭄 대응을 위해 맞춤형 지하수 정보 제공을 고민하다

2015년 유례없는 이상가뭄 발생에 따라 K-water는 가뭄발생시 긴급하게 지하수를 이용한 물 공급이 가능하도록 가뭄 취약지역의 공공 지하수 관정 실태조사를 통해 각 지역별 공공관정 시설정보 DB를 구축하였다.

또한, 각 지자체와 협조하여 노후 공공관정에 대한 시설개선을 실시하고 가뭄시 지역 주민들에게 긴급용수지원이 가능하도록 지원체계를 수립하였으며, 가뭄발생시 용도에 적합하게 사용할 수 있는 가장 가까운 곳의 공공관정을 검색하여 즉시 지하수 공급이 가능하게 하도록 지원하는 인터넷 서비스를 개발하였다.

**농림수산식품교육문화정보원과의 협업으로 찾아가는 정보 서비스를 구상**

K-water는 지하수 관리와 개발에 대한 정보를 가장 필요로 하는 농촌지역 주민 및 창농·귀촌인이 가장 많이 사용하는 인터넷 홈페이지를 조사하여 영농정보 포털사이트인 귀농귀촌정보센터와 농업·농촌 종합정보 포털 옥답(OKDAB)을 통한 지하수정보 제공방법을 모색하였고, 농정원과 협업체계를 구축하여 서비스 방법을 논의하게 되었다.

**성과·효과**

**가뭄 극복을 위한 스마트한 지하수 지원 서비스 신설**

2015년 전국은 이례적인 가뭄으로 몸살을 앓고 있다. 이에 K-water는 가뭄 취약 지역 공공관정 실태조사를 통해 가뭄 시 활용 가능하도록 ① 공공관정 등급제(9등급)를 신설하고 ② 지역별 가뭄대응력(Drought Response Ability)을 산정하는 등 가뭄대비 지하수 지원 서비스를 가뭄지역에 적극 제공하였다.

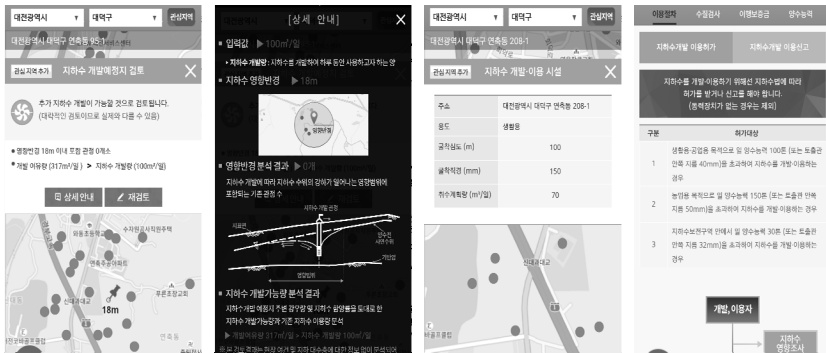
수질		관정 등급	A등급 (100m <sup>3</sup> /일 이상)	B등급 (100m <sup>3</sup> /일 이하)	C등급 (확인불가)
		1	먹는물 적합	●	●
2	생활용 적합	■	■	■	
3	기 타	▲	▲	▲	
가뭄 대응력		양호	보통	우려	심각
용수 과부족량		300m <sup>3</sup> /일 초과	0~300m <sup>3</sup> /일	-300~0m <sup>3</sup> /일	-300m <sup>3</sup> /일 미만

이를 통해 지자체 담당자들은 지하수 공급량이 여유 있는 지역의 지하수를 부족한 지역으로 공급하는 의사결정이 가능해 신규 개발 위주의 지하수 난개발을 막을 수 있었다.

## 농업인과 창농·귀촌인을 위한 지하수 개발·이용 도우미 서비스 신설

지하수 개발·이용 도우미 윈스톱 서비스를 통해 사용자는 ① 개발하고자 하는 지점 인근의 지하수 관정의 수위, 심도, 취수계획량 등의 정보 확인이 가능하며, ② 개발하고자 하는 지역의 개발가능량과 개발로 인한 주변 영향 범위를 평가해볼 수 있다. 또한 ③ 지하수 개발 편리성 제공을 위하여 지하수 개발 관련 정보를 일괄적으로 서비스 하고 있다. 이 서비스를 통해 지하수 개발의 성공률을 높이고 소요시간과 비용을 절감할 수 있다.

K-water는 지하수개발 윈스톱 서비스를 현장에서 실시간으로 활용할 수 있도록 지하수분야 최초로 스마트폰용 모바일 서비스를 개발하여 배포하였다.



## 창농·귀촌인들을 위한 찾아가는 정보 서비스 실현

농림수산식품교육문화정보원과의 협업으로 지하수 관리와 개발에 대한 정보를 가장 필요로 하는 농촌지역 주민 및 창농·귀촌인이 가장 많이 사용하는 인터넷 홈페이지를 조사하여 영농정보 포털사이트인 귀농귀촌정보센터와 농업·농촌 종합정보 포털 옥답(OKDAB)을 통한 지하수정보를 제공하여 서비스의 접근성을 향상시켰다.

▼ 지하수정보서비스의 귀농귀촌 종합센터 및 OKDAB 홈페이지 연계



**실시간 데이터 개방으로 민간 활용 확대**

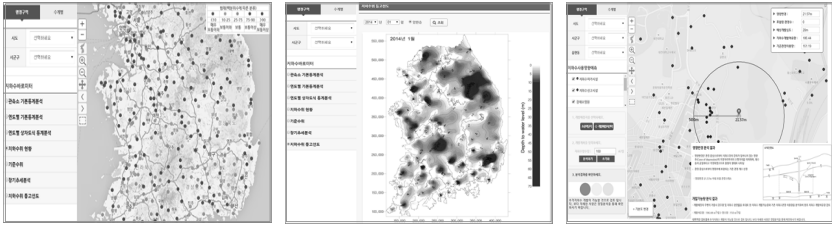
실시간 지하수 데이터 개방으로 학계중심으로 지하수 관측 데이터를 실시간으로 활용한 프로그램 개발 사례 등 민간의 지하수 데이터 활용 사례가 증가하고 있다.

\* (활용사례) 연세대 지구시스템과학과 우남철 교수 공공데이터를 활용하여 '지하수 시계열자료 분석 프로그램' 저작 등록('15.3)

**가뭄정보의 통합·분석·예경보 업무를 전담하는 '가뭄정보분석센터' 신설**

국가 지하수정보관리를 총괄하는 K-water는 지하수정보뿐만 아니라 가뭄 관련 물정보의 통합과 공유기반을 마련하여 가뭄에 선제적으로 대응할 수 있는 분석정보를 제공하는 가뭄정보분석센터를 2015년 11월 신설하였다. 이를 통해 기관별로 보유하고 있는 다양한 수자원 정보를 통합한 대국민 맞춤형 정보 서비스를 실시할 수 있게 되었다.

▼ 대국민 맞춤형 지하수정보 서비스



이 중, 적정 지하수 개발을 위한 분석 서비스는 기존에 존재하지 않았던 기능으로 지역별 조사 자료를 토대로 분석 알고리즘이 필요한 전문 기능으로 전문 인력 없이는 개발이 불가능한 기능이었다. 이에 신설한 ‘가뭄정보 분석센터’의 분석 전문 조직을 활용하여 GIS 기반의 선택지점 지하수 개발 가능량 분석과 지하수 개발로 인한 주변 영향반경 분석 등의 기능을 개발할 수 있었다.

■ 성공요인

**인식의 벽을 허물고 국민들의 목소리에 귀 기울이다**

지하수정보센터 홈페이지는 개설한지 10년이 넘었지만 그동안 일반국민들이 원하는 정보를 적극적으로 개방하지 못했고 이는 정보개방에 대한 보수적인 시각과 기득권 상실에 대한 불안감이 원인이었으나, 금번 대국민 맞춤형 서비스 개발을 통해 이런 인식전환의 계기를 마련하였다.

**협업을 통해 국민들의 정보 접근성을 개선**

또한, 농정원과의 적극적인 협의로 사용자가 원하는 니즈를 발굴하게 되었고 이를 통해 맞춤형 서비스를 개발하게 되었다. 무엇보다 기존 지하수정

보센터 홈페이지가 정보를 생산하고 관리하는 공급자 입장의 서비스였다면, 정보 수요자의 접근이 많은 곳에 정보를 배치하는 찾아가는 서비스를 착안하게 되었다.

## ■ 양후 계획

### 다양한 업종별 필요 Needs 분석을 통해 맞춤형 지하수 정보제공 강화

농촌지역 지하수 지원 강화를 위해 지역별 서비스 확충을 위한 조사와 DB구축을 지속적으로 실시할 계획이며, K-water에서 실시하고 있는 지하수 실무교육과 농정원에서 실시하고 영농교육에 본 서비스에 대한 교육을 추가하여 교육과 홍보를 강화함과 동시에 사용자 입장에서의 추가 수정 요구사항을 수렴하도록 할 계획이다. 또한 온라인을 통한 고객의 니즈를 적극 수렴하고 피드백을 강화하여 서비스를 더욱 발전시킬 예정이다.

아울러, 지하수를 많이 사용하는 다양한 업종(외식업, 숙박업)에 필요한 니즈를 조사하고 관련 기관과의 협의를 통해 정보제공 확대를 도모하는 등 우리나라 물복지 향상을 위한 지하수정보제공 확대 노력을 지속 전개할 계획이다.



2015 공공기관 경영 우수사례집

# 24

## 중소·벤처기업 자금조달 지원을 위한 크라우드 펀딩 인프라 구축

한국예탁결제원



## 요약

### [한국예탁결제원] 중소·벤처기업 자금조달 지원을 위한 크라우드 펀딩 인프라 구축

#### ■ 신생·창업기업 성장 지원을 위한 크라우드 펀딩 인프라 구축 완료

- 제도화 추진 노력의 결실로 2015년 7월 6일 「자본시장과 금융투자업에 관한 법률」 개정안(이하 '크라우드펀딩법')이 국회 본회의를 통과
- 예탁결제원은 종합증권서비스 기업으로서 자본시장에서 쌓아온 노하우를 바탕으로 중앙기록관리·증권발행·증권예탁·투자자명부관리 서비스 제공 등 종합인프라 구축

#### ■ 크라우드 펀딩 인프라 구축을 위한 예탁결제원의 노력

- 자본시장법·시행령개정안 검토 의견, 국회 법안심사 참고자료, 타 법률 쟁점사항 검토 의견, 해외 입법사례 제출 등 국회 및 정부(금융위원회)의 법령 개정 지원
- 크라우드 펀딩 인프라구축을 위한 T/F 참여 및 기존 인프라·네트워크 최대 활용 등을 통해 중앙기록관리·발행·예탁·투자자명부관리 인프라 구축
- 벤처·혁신기업의 직접금융 활성화 추진, 크라우드 펀딩 관련 학술활동 참여, 크라우드 펀딩 관련 논고 게재·배포 등의 대국민 홍보 활동

#### ■ 크라우드 펀딩 인프라 구축에 따른 성과·효과

- 신생·창업기업이 우수한 아이디어만으로도 효율적으로 자금을 조달할 수 있게 됨
- 창업 및 사업화 기회가 확대되어 창조경제 활성화 및 새로운 일자리 확대에 기여
- 창업초기 기업에 투자할 수 있는 서민의 새로운 금융투자수단 마련

## 중소·벤처기업 자금조달 지원을 위한 크라우드 펀딩 인프라 구축

### 도입배경

최근 정보통신기술(IT)의 발달로 인터넷·스마트폰·SNS 등 온라인을 통해 기업과 투자자가 쉽게 대화할 수 있는 여건이 조성됨에 따라 “크라우드 펀딩(Crowdfunding)”이라는 혁신적인 자금조달수단이 등장하였다. 이러한 “크라우드 펀딩”은 대중(Crowd) + 자금조달(Funding)의 합성어이다. 즉 창의적 아이디어나 사업계획을 가진 기업가 등이 펀딩중개업자의 온라인 플랫폼에서 “집단지성(The wisdom of Crowds)”을 활용하여 다수의 소액투자자로부터 자금을 조달하는 것을 의미한다. 이러한 크라우드 펀딩은 '12년 4월 미국이 신흥성장기업의 원활한 자금조달을 지원함으로써 고용확대와 경제 성장을 유도하고자 “JOBS법(Jump Start Our Business Startup Act)”을 제정하면서 주목을 받게 되었다.

우리 정부도 창조경제 활성화 및 청년 일자리 창출을 위하여 신생·창업기업의 성장을 지원하고 국민들의 새로운 투자수단으로서 크라우드 펀딩의 제도화를 추진하였다. 그간 국내 크라우드 펀딩 시장은 규제공백 상황으로 인해 투자자 보호가 미흡하고 기업들의 이용실적도 저조한 상황이었기 때문에 동 제도의 안정적인 도입과 활성화를 위해서는 법률정비가 필요한 시점이었다. 이와 같은 배경 하에 정부, 국회 등 관계기관의 제도화 추진 노력의 결실로 2015년 7월 6일 「자본시장과 금융투자업에 관한 법률」 개정안(이하 ‘크라우드 펀딩법’)이 국회를 통과하였다. 이에 따라 예탁결제원은 종합 증권서비스 기업으로서 자본시장에서 쌓아온 노하우를 바탕으로 중앙 기록관리·투자자명부·증권예탁 서비스 제공 등을 통해 크라우드 펀딩 제

도의 성공적인 정착을 위해 크라우드 펀딩 지원 플랫폼 구축을 추진하게 되었다.

## ■ 제도소개

크라우드 펀딩은 금융중개기관(예:은행)을 통하는 간접금융과 달리, 인터넷 등 온라인을 통하여 자금공급자가 온라인 플랫폼을 통하여 직접적으로 자금조달을 조달하는 직접금융의 한 형태로 볼 수 있다. 소규모 후원이나 투자 등의 목적으로 인터넷과 같은 플랫폼을 통해 다수의 개인들이 참여하고 소셜 네트워크 서비스를 활용한다는 의미에서 소셜펀딩(social funding)이라고도 불린다. 크라우드 펀딩은 투자방식 및 목적에 따라 증권형(투자형), 대출형, 후원형, 그리고 기부형 네 가지 형태로 구분 가능하고, 자본시장법에 도입된 크라우드 펀딩의 유형은 증권형이다.

크라우드 펀딩을 이용하면 다음과 같은 장점이 있다. 첫째, 담보 또는 고신용을 요구하는 기존의 정형화된 평가방식을 적용하기 어려운 신생·창업기업이 보다 원활히 자금조달을 할 수 있게 한다. 둘째, 대중의 참여라는 특성으로 인해 사업 아이템에 대한 사전검증, 사업투명성 등을 높일 수 있다. 펀딩의 성공 여부는 대중으로부터 상품이나 서비스에 대하여 1차 검증하는 효과를 가지며, 프로젝트 정보가 온라인상에서 쉽게 공개·공유·확인 가능하여 사업 진행의 투명성이 높다. 셋째, 투자자와 투자대상이 다양해짐에 따라 투자에 따른 위험이 분산되는 효과가 있다. 마지막으로, 소셜성을 활용하여 투자자의 투자비용을 낮출 수 있다.

이러한 크라우드 펀딩의 주요 참여자는 자금이 필요한 신생·창업기업, 새로운 투자대상이 필요한 투자자, 온라인 공간에서 발행인과 투자자를 연결해주는 온라인소액투자중개업자(이하 '온라인중개업자'), 인프라를 구축하는 유관기관 등이 존재한다. 유관기관으로는 중앙기록관리기관, 청약중

거금관리기관, 투자자명부관리기관, 예탁기관 등이 있다. 클라우드 펀딩에 의한 증권 발행 시 자금조달 원활화를 위하여 자본시장법상 발행인 공시의무 등의 규제를 완화하는 한편, 투자자보호를 위하여 발행인의 발행한도 및 투자자의 투자한도를 두고 있다. 이와 관련하여 지난해 8월 31일에 중앙기록관리기관으로 선정된 예탁결제원은 발행인의 연간 총 발행한도, 투자자의 발행인별 연간 투자한도 및 연간 총투자한도, 그 밖의 발행정보 등을 시스템적으로 관리하여 신뢰할 수 있는 클라우드 펀딩 투자환경을 제공한다. 이 밖에도 예탁결제원은 투자자명부관리기관, 예탁기관으로서의 역할을 수행한다.



## 추진과정

### ▶ 온라인중개업자 업무협의



### ▶ 증권회사 업무 설명회



### ▶ 투자자명부관리 관련부서 업무협의



### ▶ 중앙기록관리기관 홈페이지 구축회의



## 국회 및 정부(금융위원회)의 자본시장법·시행령 개정 지원

2013년 1월 금융위원회의 클라우드 펀딩 제도화 검토 이후 그 해 6월 클라우드펀딩법이 국회에서 발의되었다. 이에 발맞춰 예탁결제원은 자본시장법·시행령개정안 검토 의견, 국회 법안심사 참고자료, 타 법률 쟁점사항 검토 의견, 해외 입법사례 제출 등 다각도로 국회와 정부(금융위원회)를 지원하였다. 2년여의 노력 끝에 국회·금융위원회 등 관련 기관의 협업을 바탕으로 클라우드 펀딩법이 국회를 통과('15.7.6)하였다. 법 통과 후 금융위원회는 자본시장법 시행령 개정 T/F를 구축하였고, 예탁결제원은 이 T/F에 참가하여 자본시장 후선업무 전문회사의 노하우를 바탕으로 시행령 개정을 적극 지원하였다.

### 중앙기록관리·투자자명부·예탁 인프라 구축

금융위원회는 지난 7월에 클라우드 펀딩 인프라구축 T/F(금융위원회, 금융감독원, 예탁결제원, 금융투자협회, 한국증권금융, 업계 등 11개 기관)를 구성하였다. 예탁결제원은 클라우드 펀딩의 핵심기관인 중앙기록관리기관으로 선정(15.8.31)되어 인프라구축 T/F의 주도적 역할을 수행하게 되었다. 이후 발행인·투자자·감독기관·유관기관 등을 이어주는 클라우드 펀딩 지원 플랫폼을 구축하기 위해 온라인중개업자·증권회사 업무협약(10회)을 통해 구축방안을 수립하였고, 클라우드 펀딩 이해도 제고를 위한 온라인중개업자·증권회사 설명회를 개최(2회)하였다. 2016년 1월 동 플랫폼 오픈을 목표로 온라인중개업자 및 증권회사 등과 협업하여 시스템연계·개발·테스트를 체계적으로 진행하였다.

### 클라우드펀딩 홍보

제도화 및 플랫폼 구축을 위한 정부·유관기관과의 협업 외에도 예탁결제원은 클라우드 펀딩을 대국민적으로 홍보하고, 대상기업들에게 보다 실질적인 도움을 주기 위한 ‘벤처·혁신기업의 직접금융 활성화 추진’과 연계한 클라우드펀딩 제도 소개 및 교육을 실시하였고, 사내 T/F 운영 및 전사적 전략 수립, 클라우드 펀딩 관련 학술활동 참여, 클라우드 펀딩 관련 논고 게재·배포 등의 활동을 이어나갔다.

## 성과·효과

### 신생·창업기업 효율적 자금조달수단 기반 마련

온라인중개업자, 증권회사가 예탁결제원과 실시간 연계됨으로써 최소의

비용과 자원으로 클라우드 펀딩 지원 플랫폼이 구축되었다. 이를 통해 온라인중개업자의 업무가 간소화되었고, 신생·창업기업이 우수한 아이디어만으로도 효율적으로 자금을 조달할 수 있게 됨으로써 창업 및 사업화 기회가 크게 확대되어 창조경제 활성화 및 새로운 일자리 확대에 기여할 수 있는 기반을 마련하였다. 앞으로도 중소·벤처기업이 사업 아이템의 성공가능성을 검증받고 대규모 자금을 조달할 수 있는 통로를 제공할 것으로 기대된다.

### 서민의 새로운 금융투자수단 마련

클라우드 펀딩은 기관투자가 또는 자산가 보다 금융정보가 부족한 대다수 국민들에게 있어 온라인을 이용하는 공정한 투자수단이 될 것으로 기대된다. 특히 훌륭한 아이템을 지닌 창업 초기기업에 투자할 수 있는 기회는 지금까지 소수에게 제한되어 있었지만 앞으로는 온라인중개업자의 홈페이지를 통하여 인터넷이 가능한 지역이라면 어디든지 누구든지 투자할 수 있는 기회가 열렸다. 또한 투자자를 보호하기 위한 투자자의 투자한도를 완벽하게 관리할 수 있는 중앙기록관리기관 실시간 투자자 한도관리시스템을 구축하였다.

### ■ 성공요인

입법지원 초기 다양한 사회적 이슈 및 정치적 역학관계로 인해 국회 차원의 논의가 장기간 지연되는 어려움이 있었으나 이 기간 동안 튼튼하고 안정적인 제도 도입을 위한 내부적인 준비기간으로 활용하였고, 철저한 준비를 바탕으로 정부·국회의 법안 통과 의지에 발맞춰 적극적으로 의견을 개진하였다. 또한 투자자보호에 관한 방법에 대한 이슈가 제기되었으나 적시에 해외사례 조사 등을 통해 신속한 해결책이 도출될 수 있도록 대처하였다.

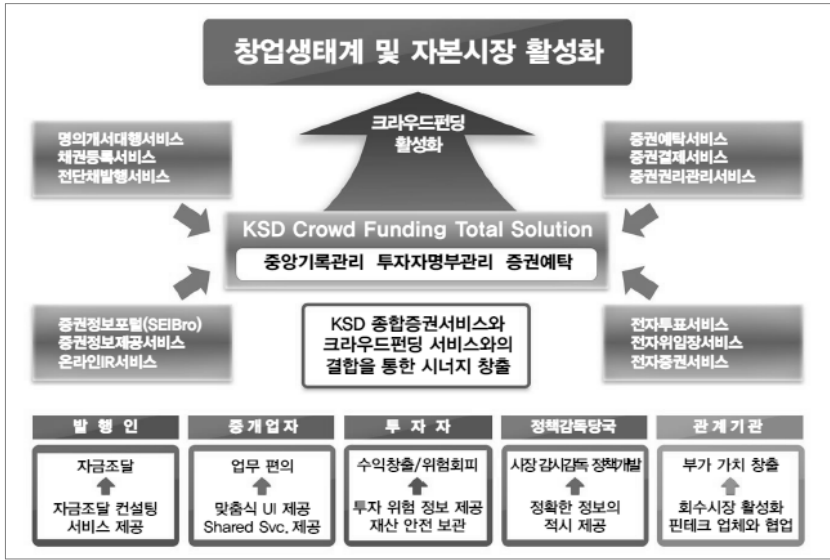
관련 법규 개정 이후에는 인프라 구축 T/F 참여와 실무협의회 운영을 통하여 클라우드 펀딩 인프라 구축 경과·현황, 주요내용을 정책당국과 시장이 공유할 수 있도록 지원하였다. 제도적으로는 금융위원회, 금융감독원, 금융투자협회, 한국증권금융 등과 긴밀하게 협업하였고, 업무 프로세스 구축에 있어서는 온라인중개업자를 준비하는 펀딩업체 및 증권회사와 수시로 업무 협의를 진행하였다. 기존 인프라·네트워크를 최대한 활용하고 온라인중개업자 등 참가자의 시장진입에 필요한 시스템 개발 부담을 완화하여 부족한 개발 일정에도 불구하고 차질없이 시스템 오픈을 준비할 수 있었다.

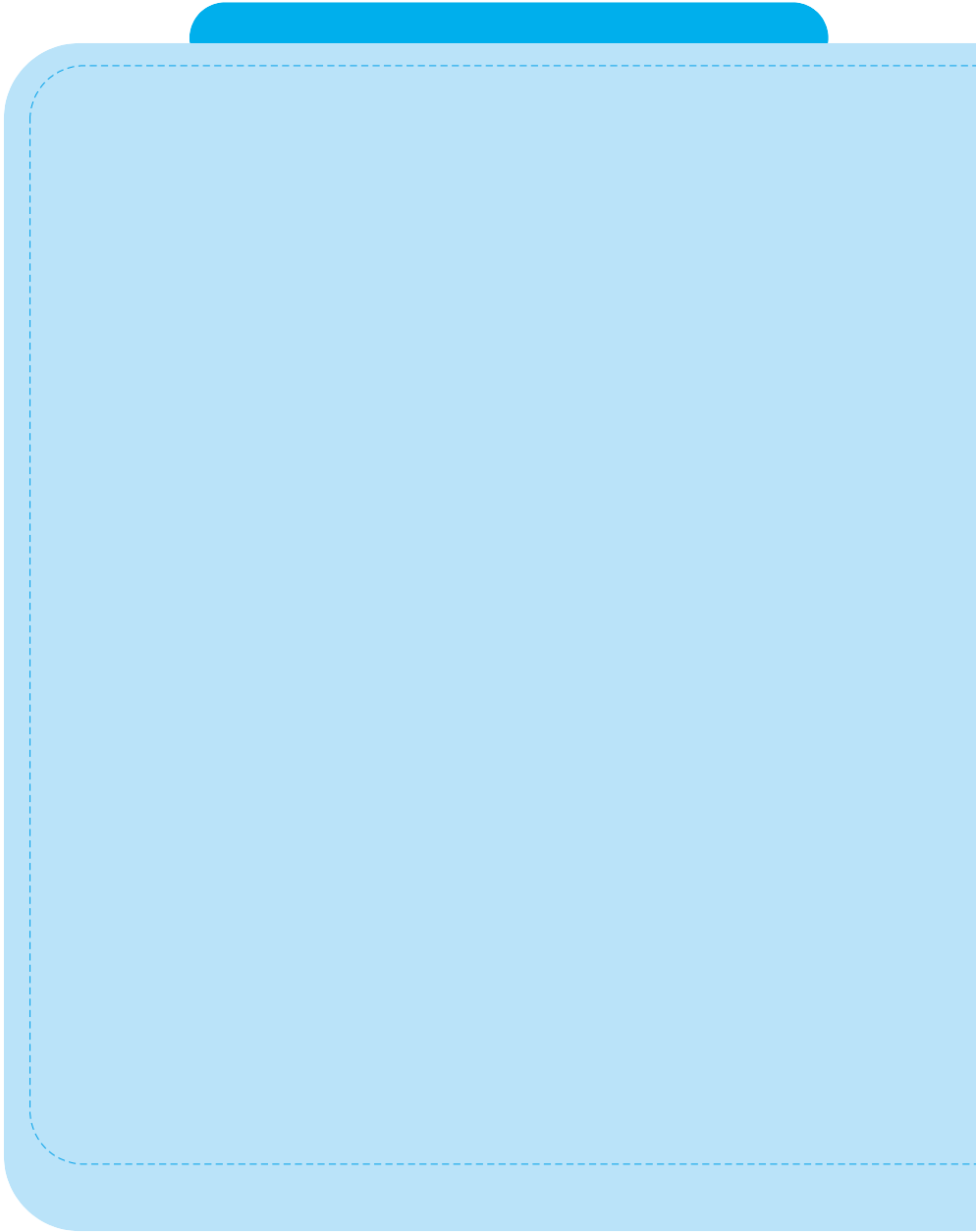
## ■ 양후계획 등

자본시장의 후선업무 전문성과 경험을 토대로 신생·창업기업의 Life Cycle\*에 맞는 종합 인프라 및 컨설팅 서비스를 제공하여 클라우드펀딩의 성공적 정착을 지원하고, 신생기업의 증권발행 사무를 간편화하여 업무 편의성을 제고할 예정이다. 또한 증권부문의 핀테크(캡테크\*\*) 기업을 필두로 다양한 분야의 캡테크 기반산업의 업무협약을 통해 증권정보 발굴 등 시너지 효과 창출하고 회수시장인 K-OTC(금융투자협회)와 연계를 추진중이다. 더 나아가 클라우드 펀딩 시장 활성화, 정책수립, 규제개혁 및 해외사례 등을 주제로 세미나, 포럼, 컨퍼런스 등을 개최하여 관심투자자나 예비창업기업의 시장 참여를 촉진할 계획이다.

\* 모집의뢰(청약주문) → 증권발행 → 예탁·보관 → 유통·상장(투자금 회수)

\*\* 캡테크(CapTech, 자본(capital)과 기술(technology)의 합성어







2015 공공기관 경영 우수사례집

# 25

찾아가는 출장학과시험으로  
서비스 사각지대 해소

도로교통공단



## 요약

**[도로교통공단] 찾아가는 출장학과시험으로 서비스 사각지대 해소**  
 - 국민의 발이 되는 맞춤형서비스 실천 -

### ■ 운전면허 학과시험 사각지대 발견

- 선진국 대비 운전면허시험장의 부족으로 운전면허를 취득하려는 국민들의 접근성 미흡
- 특히, 운전면허시험장과 원거리에 위치한 도서지역 국민들은 운전면허 학과시험 응시를 위해 시험장까지 장거리를 이동해야 하는 불편 발생

### ■ 국민 불편 해소를 위해 찾아가는 서비스 추진

- 도서지역 국민들의 운전면허 학과시험 응시를 위한 출장학과버스 운영
- 태블릿 PC를 활용한 이동학과시스템 및 상설학과장 확대 운영
- 문맹자, 청각장애인 등 취약계층을 위한 맞춤형 서비스와 외국인을 위한 10개 언어의 학과시험 시행
- 지속적인 서비스 개선노력으로 4년간 총 73,753명에게 혜택 제공

## 찾아가는 출장학과시험으로 서비스 사각지대 해소

- 국민의 발이 되는 맞춤형서비스 실천 -

### ■ 운전면허 학과시험 사각지대를 발견하다!

우리나라의 운전면허시험장은 전국 26개소로 1개의 시험장당 관할면적은 3,487km<sup>2</sup>, 관할인구는 195만명으로 선진국(영국)대비 관할면적은 5.4배, 관할인구는 11배 수준이다. 이렇듯 시험장별로 넓은 지역에 걸쳐 많은 국민에게 서비스를 제공하다 보니 시험장으로부터 원거리에 거주하는 국민, 특히 백령도·울릉도 등 섬지역의 국민들은 운전면허 취득의 첫 단계인 학과시험 응시만을 위해서라도 2박3일의 일정이 소요되는 불편을 감수해야 하는 상황이다.

#### ▼ 전국 운전면허시험장 현황

#### ▼ 주요 국가별 운전면허시험장 현황 비교

총계	26(개)			국 가	면허시험장 수 (개)	평균 관할 면적(km <sup>2</sup> )	평균 관할 인구(만명)
서울	4	광주, 전남	1	우리나라	26	3,847	195
부산, 울산, 경남	4	강원	4	영국	343	710	17.8
인천, 경기	4	충북	2	독일	605	590	13.6
대구, 경북	3	전북	1	일본	118	3,202	107
대전, 충남	2	제주	1				

### ■ ‘우리가 찾아가자!’ 서비스 사각지대를 찾아가는 출장학과시험 추진

삼면의 바다에 험준한 산악지대로 이루어진 우리나라! 그로 인해 도서지역 주민의 공공서비스 혜택은 늘 저조한 현실에 순응하지 않고 도로교통공

단은 국민이 받아 되어 맞춤형서비스를 실천할 수 있는 방법을 강구하였다.

기능시험은 400여개의 전문학원에서 응시가 가능하나, 학과시험은 아직 26개 운전면허시험장에서 응시해야 하는 상황, 이러한 불편 해소를 위해 2012년부터 출장학과시험을 추진하였다

첫 번째 출발은 출장버스 운영이었다. 출장버스의 한 대당 감독관 1석, 수험생 6석을 배치하였고, 휠체어 장애인을 위해 별도의 태블릿 PC를 활용하여 버스 밖 접이식 테이블에서 시험을 볼 수 있게 하였다. 출장버스 서버 및 PC는 모두 내진동형으로 설계하였고, 정전에 대비해 고성능 UPS(무정전 전원장치)를 설치했다. 무엇보다 사계절 냉·온풍 및 조명, 에어컨, 버티컬 설치 등으로 실내학과 시험장과 동일한 정숙한 수험환경을 조성하였다.

또한, 문맹자는 학과시험 문제를 읽어주고 듣는 방식으로 시험을 진행하는 동시에 잘못 들은 문제는 반복청취가 가능하도록 하였으며, 답안지에 잘못 마킹해 불합격되는 사례를 방지하기 위해 기존의 OMR답안지에 답을 마킹하던 방식에서 PC화면을 손으로 터치하는 방식으로 변경하였다.

청각장애인의 경우 비디오테이프를 별도 시청하고 답안지를 작성하던 기존의 방식에서 PC 화면으로 수화 동영상을 보고 정답을 직접 손으로 터치하도록 하였고, 외국인은 ‘영어 일어 중국어 태국어 몽골어 베트남어 캄보디아어 필리핀어 인도네시아어 러시아어’의 10개국 언어로 시험에 응시할 수 있도록 하는 등 외국인의 학과시험 응시편의도 제고하였다.


## ■ 끊임없는 개선노력으로 서비스 사각지대에 거주하는 73,753명의 학과시험 응시불편 해소

이밖에도 출장버스의 진입조차 어려운 도서지역과 인구밀집지역의 응시 불편 해소를 위해서는 태블릿 PC를 활용한 기동성 있는 이동학과시스템과 출장학과시험 상설학과장 확대 운영으로 도서벽지는 물론, 다문화 가정 및 장

애인대상 등 국민 편의를 최우선으로 하는 찾아가는 운전면허 행정을 구현할 수 있게 됐다.

이렇듯 기존의 제공 서비스에 만족하지 않고 끊임없는 서비스 개선 노력을 통한 다양한 출장학과시험 진행으로 4년간 총 73,753명에게 혜택을 제공할 수 있었다.

▼ 출장시험 시스템 종류

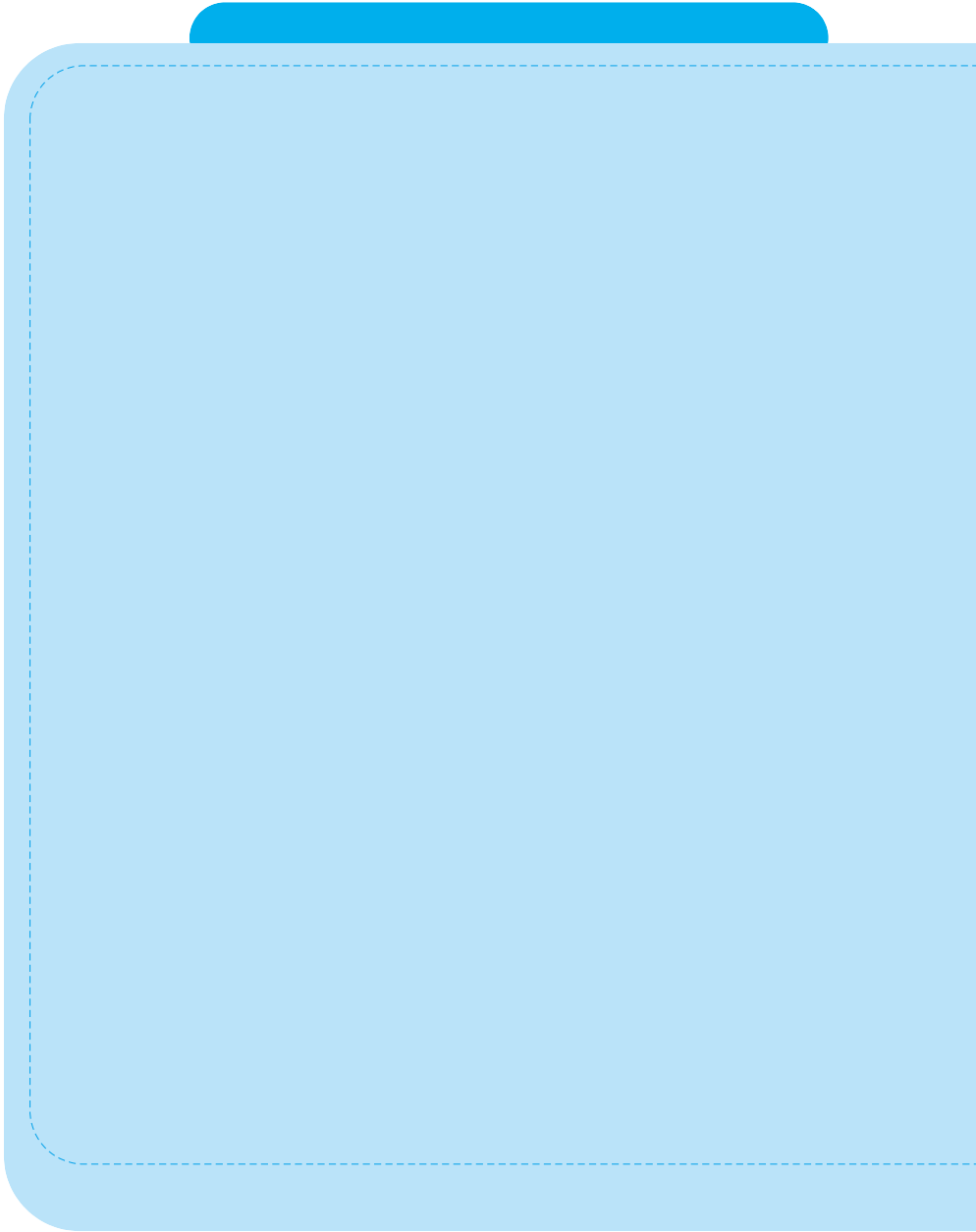
구분	출장버스	상설학과장	이동학과시스템
운영 모습			
운영 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 25인승 버스 개조</li> <li>- 2대 당 6석 설치</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 지부건물 활용(주 5회) 및 장소 임대(주1회) 운영</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 이동식 노트북 형태</li> <li>- 동시 6명 응시</li> </ul>
시행 일자	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 1호차 : '12년 1월</li> <li>- 2호차 : '13년 1월</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- '13년 8월</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- '13년 10월 6세트 운영</li> <li>- '15년 9월 5세트 추가</li> </ul>
운영 시험장	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 1호 : 충주, 청주</li> <li>- 2호 : 춘천, 강릉</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 주5회, 고정형 PC 광주(전남)</li> <li>- 주1회, 이동학과 활용 군산(전북), 포항(울진)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 단독 운영 인천, 의정부, 용인, 전남, 예산, 원주, 문경, 마산, 태백</li> <li>- 상설학과 복합 운영 전북, 포항</li> </ul>

▼ 출장학과시험 개선 현황

구분	2012년	2013년	2014년	2015년
운영방법	통합 운영	권역별 운영	출장버스 집중운영	이동학과시험 활성화
지원대상	도서 벽지 주민	운전전문학원 등 지원대상 확대	지자체 협업 다문화가정 지원 확대	경찰서 협업 외국인 지원 확대
운영 실적	54회 출장 1,647명 응시	432회 출장 14,744명 응시	360회 출장 33,782명 응시	615회 출장 23,580명 응시

각 지역 다문화가족지원센터 및 경찰서와 협력하여 운전면허 학과시험에 응시하기 위해 운전면허시험장까지 이동하는 불편을 해소하였다. 출장PC학과시험 경험자인 결혼이주여성 P씨(24세, 베트남)는 “아기 때문에 운전면허 시험장까지 이동하기가 어려워 운전면허시험에 응시하는 것 자체를 생각도 못 했는데 운전면허시험장의 배려로 집근처에서 시험을 볼 수 있게 해 줘서 편안한 마음으로 시험에 응시해 합격하게 되었다.”며 고마움을 전했고 “앞으로 도로주행까지 열심히 연습해서 운전면허증을 따고 싶다.”고 말했다.

도로교통공단은 더 많은 운전면허시험 응시생들이 출장PC학과시험 서비스를 제공 받을 수 있도록 운영방법과 시스템 개선을 지속적으로 추진 중에 있으며 언제나 국민 속에 직접 찾아가는 다양한 서비스 발굴로 공공기관의 사회적 책임 실현 현실화에 더욱 이바지할 것이다.





# 26

**중소기업 기술이전은 우리가  
최고! 원스톱 통합 서비스로  
원전산업계 상생의 동반성장을  
이끌다!**

한국수력원자력(주)



## 요약

**[한국수력원자력주] 중소기업 기술이전은 우리가 최고! 원스톱 통합 서비스로 원전산업계 상생의 동반성장을 이끈다!**

중소기업 상생협력을 위한 기술이전 선순환시스템을 구축하다!

- 사내 유망기술 발굴 및 이전 희망 중소기업 대상 기술 공개
  - 대내외 기관 적극적 협업을 통한 분사 이래 최초 한수원 R&D 성과 외부 이전
- 비상디젤발전기 기동 및 보호제어 설비 설계기술 등 5개 기술 10개 기업에게 이전
  - 향후 5년간 약 600억 원 가량 중소기업 매출성장 및 신규인력 고용 창출 기대
  - 원전 안전운영, 관련 산업 파급으로 국가·산업발전 기여와 중소기업 신성장 동력 창출
- 기술이전 기업의 사업화 성공을 위한 원스톱 통합 맞춤형 서비스 지원 강화
  - 기술자료(산업재산권, 노하우, 절차서, R&D 검증자료 등) 제공범위 확대, 연구시설 제공, 중소기업 지원제도(경영자문, 인력지원 및 금융지원 등)

### 기술이전 선순환 구조 및 기대 효과



## 중소기업 기술이전은 우리가 최고! 원스톱 통합 서비스로 원전산업계 상생의 동반성장을 이끌다!

### ■ 프롤로그 — 중소기업으로부터 기술 이전 요청을 받다

지난 연말 원전에 대한 사이버테러 시도 이후 회사 차원에서 기술정보와 지식재산을 전담 관리할 부서(기술정보총괄팀)가 올 초 신설되었다. 팀의 일원으로서 당시 발등에 떨어진 ‘사이버 보안’ 강화를 위해 기술정보를 어떻게 하면 더 안전하게 관리할 것인지에 대해 관련 절차와 지침을 마련하느라 정신없던 3월 중순, 사내 연구기관인 중앙연구원 지식재산권 담당자에게서 ‘몇몇 중소기업이 작년부터 기술이전을 계속 요청하고 있는데 별다른 진척이 없다’며 ‘본사에 전담부서가 생겼으니 서둘러 진행해 달라’는 요청이 왔다.

기술이전이란 기업이 개발한 결과물(기술, 지식, 정보)을 산업체에 적용하고 응용하는 과정으로 회사는 연구개발사업을 기획·발주 및 선도개발을 통하여 기술을 산업체에 확산하며, 산업체는 개발된 연구결과물을 상용화함으로써 궁극적으로는 국민경제에 이바지하는 것을 목적으로 하고 있다. 원전은 200만개 이상의 부품이 결합된 첨단과학의 집합체이며 지속적으로 관련 기술 개발을 통해 안전성과 신뢰성을 높여야 한다. 회사 자체의 R&D 성과창출 노력도 중요하지만 관련 기술을 함께 개발하고 상용화하는 데에는 중소기업의 참여와 도움이 절실하다. 원전산업계의 동반성장과 안정적 전력공급 책무 완수를 위한 긴 여정의 첫걸음을 내딛어야 하는 것이다.

## ■ 첫 시작부터 난관의 연속, 기술이전이 무엇이지?

특허대리사무소 주관 세미나에 참석하고 나서야 알게 된 사실인데, 대부분의 기업에서는 기술이전을 하지 않고 대학이나 국·공립연구소에서 한다는 것이다. 관련 국가규정 확인, 전력산업 유관기관 담당자 확인 등을 통해 결국 대부분의 에너지 공기업이 기술이전 업무를 시행하고 있지 않다는 것을 알 수 있었다. ‘기업의 경쟁력 있는 기술을 외부에 공개함으로써 얻는 이득과 실은 무엇인가?’, ‘무슨 기술을 어떻게 이전해야 할 것인가?’ 본격적으로 업무를 시작하기 앞서 근본적 고민이 생겨났다.

또한 관련 규정과 절차만 있을 뿐 업무 유경험자도 없고, 대상기술 공개를 위한 인프라 구축도 되어있지 않은 상태였다. 당장 기술가치평가 방법 확정, 기술이전 웹사이트 구축, 평가 전문가 선정 등 산적한 업무가 눈앞에 펼쳐졌다. ‘그래 아무도 가지 않았지만, 이제 우리가 앞장서서 새로운 길을 만들어보자’ 라며 의지를 다잡았다. 먼저, 가장 부담스럽고 어려운 문제인 기술가치 결정을 위해 전자통신연구원 및 한국원자력연구원 등에 연락해 일차적으로 궁금한 사항을 해소하였다. 또한 한국연구소기술이전협회 모임에 참석하여 국·공립 연구소 기술이전전담조직(TLO)인 변호사, 변리사 및 담당자분들과의 네트워크를 구축하고 다양한 정보를 축적해 나갔다. 많은 고민과 조사 끝에 공공 연구기관에서 가장 많이 사용하고 있는 ‘Starvalue’로 방법을 결정하고 이를 바탕으로 기술가치 평가를 마칠 수 있었다.

## ■ 산넘어 산, 이전할 기술이 없다고? 그러면 우리가 함께 만들어 보자!

‘이전을 할 만한 기술이 없다’, 사내 연구원으로부터 돌아온 답변이다. 한전에서 분사된 이후 관련 업무실적이 전무하다보니 지금까지 누구도 이의 필요성과 중요성에 대해 생각해 보지 않았기 때문이다. ‘없다면 우리가 직

접 만들어 보자'라는 결론을 내리고 관련 부서와 연구원들을 독려하여 해당 목적에 부합하는 16건의 기술후보를 일차적으로 심의·선정하였다.

다음으로 중소기업에게 정말 필요한 기술이 어떤 것인지 알아보기 위한 수요조사와 회사 전자상거래시스템 게시 및 NTB(기술은행)에 해당 기술을 공개했다. 홍보가 부족해서 인지 기업들의 반응이 신통치 않았다. 그래서 생각한 방법이 중소기업 지원을 전담하는 구매사업단과 협업하여 공동으로 구매설명회와 기술이전 설명회를 개최하는 것이었다. 춘천에서 처음 시행한 합동설명회(5월)에서 좋은 호응을 얻었다.

확신을 가지고 각 원전본부가 소재한 다른 지역에서 추가 설명회를 계획하던 중 'MERS 확산'이라는 뜻밖의 암초를 만나게 되었다. 무기한 연기된 설명회에 손을 놓고 기다릴 수 만은 없어 회사 홈페이지에 관련 사항을 게시하고 다양한 수단으로 홍보를 시도하였다. 다행히 여러 곳에서 문의 전화가 이어지기 시작했다. 많은 중소기업이 우리 회사의 기술이전에 대해 적극 참여를 희망하고 있음을 확인한 순간이었다.

▼ 순회 설명회 현장모습



▼ 기술이전 온라인 사이트 구축 현황



## ■ 화룡점정! 중소기업이 필요로 하는 것을 One Stop 통합 서비스로 제공한다

기술이전 협약식을 한달 정도 앞둔 시점에서 한 기업대표로부터 전화를 받았다. '차장님, 우리가 이전받기로 한 기술과 유사한 특허가 있으면 우리

의 권리를 보호받을 수 있습니까? 순간 등에 식은땀이 흘렀다. 진행 과정 중간 중간 빠뜨린 것이 없었음에도 이 부분은 행여 차후에 문제가 되면 그 간의 노력이 모두 물거품이 될 수도 있기에 혹시나 우리가 놓친 부분이 없는지 면밀히 검토할 필요가 있었던 것이다.

이전하기로 결정한 기술에 대해 다시 한번 특허대리사무소를 통해 선행 기술과의 침해성 분석을 실시하여 아무런 문제가 없음을 최종적으로 확인하고 해당기업 대표에게 알려 드렸다. 처음 기술이전을 추진하면서도 중소기업에게 정말 필요한게 무엇인지 중소기업의 입장에서 고민을 하였다.

질문의 해답은 단순한 기술이전뿐 아니라 이와 관련된 종합 데이터를 지원하고 향후 사업화 과정까지 고려하여 중소기업에게 One-Stop 통합 서비스를 제공하는 것이었다. 관련 부서와 협의를 통해 특허, 프로그램, 노하우, 절차서 등 기술자료 제공은 우리 처에서 시행하고, 인력, 금융 및 판로 지원 등은 구매사업단에서 시행하기로 합의하였다.

또한 필요할 경우 연구시설을 공동 활용 할 수 있도록 중앙연구원과도 합의하였다. 이를 통해 해당 기술의 사업화 추진에 필요한 여러 애로사항들을 함께 해결 할 수 있게 되었고 그 결과 중소·벤처기업으로부터 실질적으로 큰 도움이 되겠다며 뜨거운 반응을 얻을 수 있었다.

▼ 기술이전 단계별 주요 추진 내용

발급	융합	개방	지원
<b>기술 선정</b>	<b>제공범위 확대</b>	<b>국민 기술 개방</b>	<b>기술사업화 지원</b>
<b>&lt;외부 기술수요 조사&gt;</b> • 중소·벤처기업 대상 • 지식재산관련 유관기관 + <b>&lt;내부 의견수렴&gt;</b> • 발명자 대상 의견수렴 • 미활용 기술 조사 • 심의위원회 개최    <b>&lt;대상기술 선정&gt;</b> • 기술공개 대상 선정	<b>&lt;개별기술 통합&gt;</b> • IP+노하우+데이터 통합 - 산업재산권 제공 - 맞춤형 노하우 제공 - 기술 및 검증 데이터 - R&D 기술 및 설계정보 - 특허 침해성 분석 데이터 - 보고서, 절차서, 도면 등 + <b>&lt;협력사 협조체계 구축&gt;</b> • R&D 협력사 지원	<b>&lt;신규 시스템 개방&gt;</b> • 기술이전 홈페이지 • 정부3.0 기술이전 사이트 + <b>&lt;데이터 온라인 개방&gt;</b> • 회사 기술이전 사이트 • 국가 기술은행(NTB) • 한전 BIXPO 기술전시 • 방사선·원자력 엑스포 + <b>&lt;데이터 오프라인 개방&gt;</b> • 기술이전 설명회 개최	<b>&lt;지원분야 소개&gt;</b> • 테크노닥터 • 아틀란티제 • 대출금 지원 • 연구개발비 지원 + <b>&lt;재정 및 판로지원 선별&gt;</b> • (개발비 지원) 중소기업 협력 연구개발사업 채택 • (구매연계) 개발 선정품 지정

## ■ 매출 증대, 신규 일자리 창출, 경제발전 기여 등 원자력 산업계 동반성장을 리드하다

지난 10월 서울사무소에서 회사 CEO를 비롯한 경영진과 중소·벤처기업 대표 70여명이 참석한 가운데 기술이전 협약식을 개최하였다. 최종적으로 5개 기술을 10개 기업에게 이전하기로 결정하였으며, 이를 통해 해당기업은 향후 5년 동안 약 600억원의 매출액 증가가 예상된다. 또한 협약기업 중 4개 기업은 이미 신규 직원을 채용하였으며 앞으로 더 많은 고용창출 효과가 기대되는 등 청년층 고용절벽 해소에도 도움이 될 것이다. 아울러 해당기술 활용을 통한 원전 설비 신뢰제고 및 안정적 전력공급 책무 완수, 발전분야 등 유사 업계 기술전파 등으로 향후 국가 경제와 산업발전에 큰 기여를 할 것이다.

### ▼ 이전기술, 기업 및 향후 5년간 예상매출액

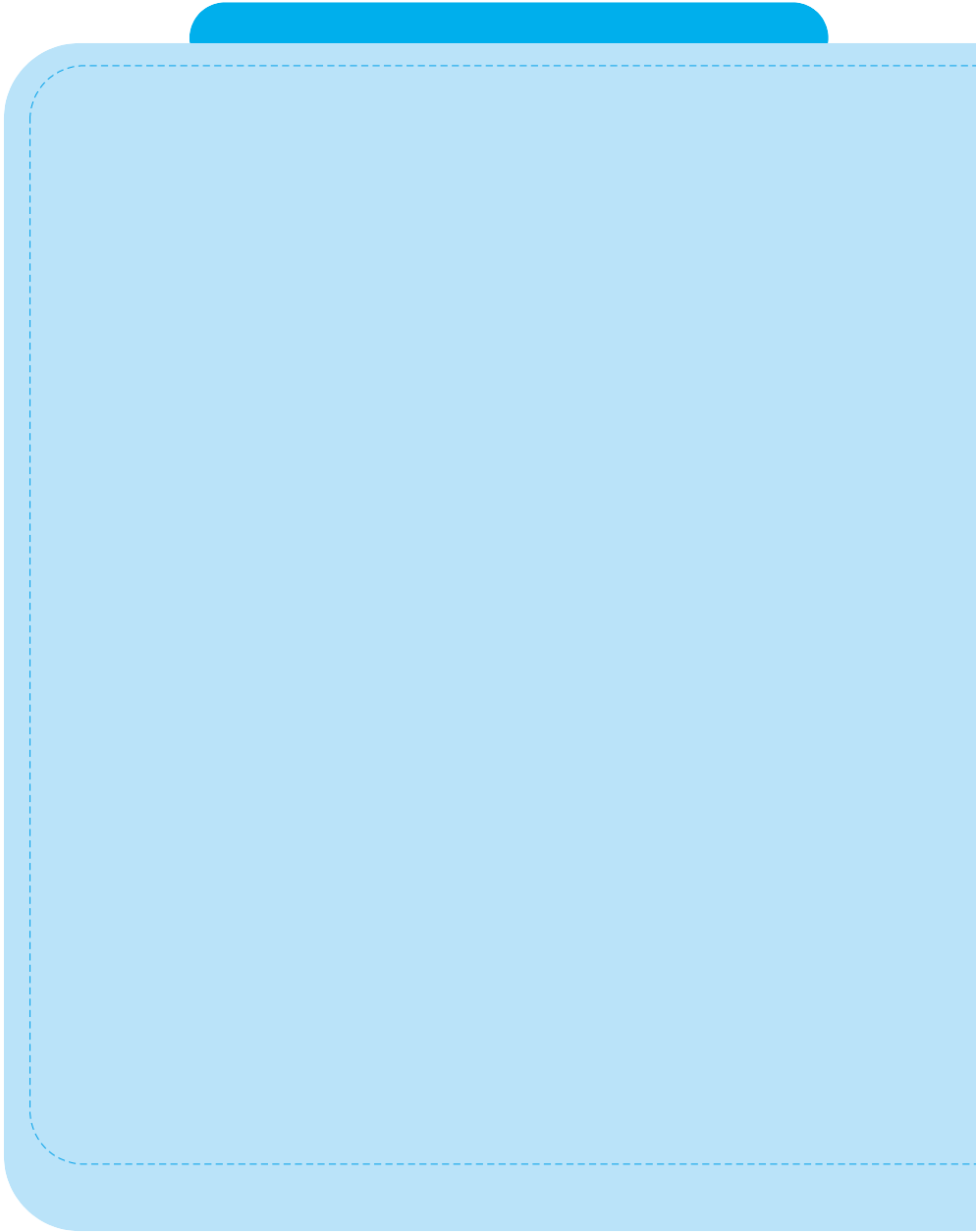
구분	기술명	이전 기업명	매출액(억원)
1	소구경배관 초음파검사 기술	고려검사 등 3개사	150
2	비상디젤발전기 기동 및 보호제어 설비 설계기술	리얼게인	50
3	저압터빈 동익부 비파괴 검사 기술	한전KPS	250
4	APR 1400원전 IRWST 여과기 점검 로봇	그린앤틱 등 3개사	75
5	로코스키 코일 이용 발전소 변압기 연결선로 결상 검출장치	삼일피앤유 등 2개사	70

## ■ 에필로그 - 시작은 미약했으나 그 끝은 성대하리라

올 한해 우리 한수원은 중소기업 대상 기술이전이라는 황무지를 개간하고 매출액 증대, 고용창출이라는 비옥한 토양으로 만들어 내었다. 처음에 불가능한 것으로 여겨졌지만 원전산업계 전반을 아우르는 동반상생 생태계

구현을 위한 토대를 닦아보자는 일념으로 최선을 다하였으며, 특히 정부 및 유관기관의 적극적 도움과 사내 관련 부서의 유기적 협업이 있었기에 가능한 결과였다고 생각한다.

이제 이 토양에 더욱 많은 씨앗을 뿌려 풍성한 열매를 거둬들일 일이 남았다. 2015년도의 성과를 바탕으로 기술이전의 선순환시스템을 구현하고 이를 지속적으로 시행해 나갈 것이다. 특히 2016년도는 한수원의 본사 이전으로 경주시대가 열리는 해이다. 본사 지방이전을 맞아 지역기업과도 긴밀한 협조관계를 구축하고 중소기업이 필요로 하는 기술을 적극 발굴·지원하여 경쟁력을 갖춘 우리나라의 중소기업들이 명실상부한 글로벌 히든 챔피언으로 자리매김할 수 있도록 한수원이 앞장서고자 한다.





2015 공공기관 경영 우수사례집

# 27

**농어업경영체 통합·공유!  
연금보험료 지원 신청 전화로  
가능해진다**

국민연금공단



## 요약

### [국민연금공단] 농업경영체 통합·공유! 연금보험료 지원 신청 전화로 가능해진다

- 「정부3.0」기관 간 정보연계, 보험료지원 신청 간소화로 신청자 급증 -

■ 농업업인의 노후준비를 돕기 위한 뜻심 있는 협업, 마침내 결실을 맺다.

- 「정부3.0」기관협업과 신청절차 간소화로 지원신청 11% 증가
  - (Change Together) 정부부처와의 적극적 공감, 협업으로 제도를 개선하자!
    - 지원금액 상향, 겸업 농업업인과 부부 협업 농업업인에 대한 지원 확대
- (Come Together) 국민불편 해소를 위하여 정보를 한 곳에 모으자!
  - 농업경영체(농림축산식품부, 해양수산부) 등록정보 공유로 신청절차 간소화
  - (Happy Together) 국민도 행복하고 기관성과도 제고하자!
    - 서류제출 생략, 전화신청 가능으로 지원신청자 전년대비 11% 증가

### 농업업인 국민연금 보험료지원 사업의 협업에 따른 성과

#### 협업1

#### 정부 부처와 적극적 공감, 협업을 통한 제도개선

- 실질적인 노후준비가 될 수 있도록!!!  
지원금액 상향, 겸업 농업업인과 부부 협업 개별 지원 허용

#### 협업2

#### 국민불편 해소를 위한 농업경영체 등록정보 공유

- 더 많은 국민이 더 많은 혜택을 편리하게 누릴 수 있도록!!!  
농업업인 자격 확인정보를 한 곳에 모으자

#### 기관성과 제고

- 신청절차 간소화(서류제출 생략, 전화신청)
- 지원신청자 전년대비 11% 증가

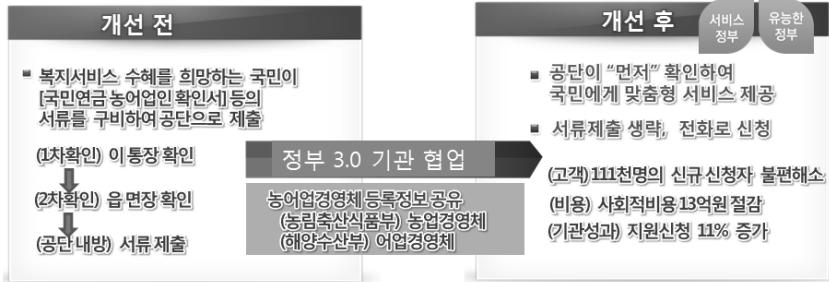
## 농어업경영체 통합·공유! 연금보험료 지원 신청 전화로 가능해진다

- 「정부3.0」기관 간 정보연계, 보험료지원 신청 간소화로 신청자 급증 -

### 2015년의 행복한 변화, 상생, Happy Together

제주에 사는 여성농업인 김○○씨는 농업경영체에 등록한지 얼마 지나지 않아 국민연금공단으로부터 한 통의 전화를 받았다. 본인이 납부할 보험료의 50%, 월 최대 40,950원을 국가에서 지원해 준다는 것이다. 남편만 국민연금에 가입되어 있어 노후가 걱정되던 참에, 본인 앞으로 별도 가입도 되고 부담은 반으로 덜어 준다니 너무나 반가운 전화였다. 더욱이 공단에서 농업경영체 등록정보를 미리 확인해서 전화를 주고 증빙서류도 별도로 제출할 필요가 없는 등 달라진 서비스 제공에 매우 감탄하였고, 공단 직원 역시, 예년과 달리 고객에게 편의를 제공할 수 있게 되어 뿌듯하기는 마찬가지였다.

종전에는 농어업인이 보험료지원 신청을 하려면 농어업인임을 입증하는 서류를 행정기관에서 발급받아 방문 등을 통하여 공단에 제출해야 했다. 이미 관련 정부부처에 농어업정보를 등록해 둔 농어업경영체 등록자로서는 이해할 수 없는 절차로 그동안 혜택을 안내하는 공단 직원이나 혜택을 받는 농어업인 모두 불편할 수밖에 없었다. 그런데 공단에서 농어업경영체 등록정보를 먼저 확인하여 맞춤형 안내를 하고 서류제출도 생략한 결과, 작년의 경우 연간 4%에 불과하던 지원 신청 증가율이 2015. 9월말 현재 전년 대비 11%로 급증하였다. 2015년의 이런 행복한 변화는 어떻게 가능해진 것일까!



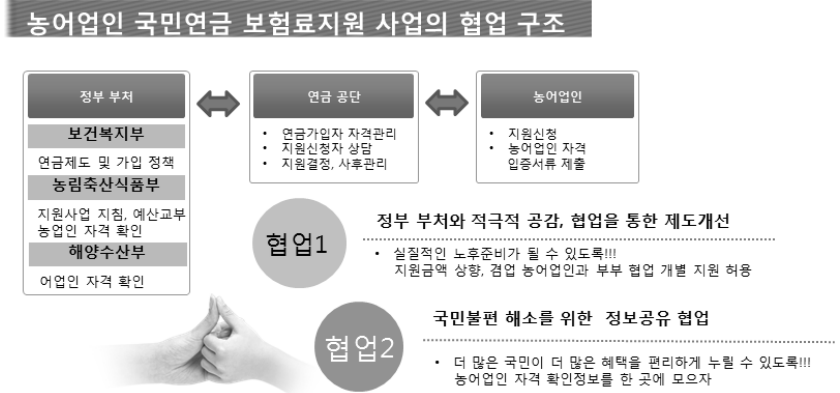
## 농어업인을 위한 보험료지원 사업이 시작된 지 20년

먼저, 농어업인에 대한 국민연금 보험료 지원사업의 출발을 살펴보자. 근로자의 경우 사업주가 보험료의 일부를 부담해주는 반면 지역가입자는 본인이 보험료 전액을 납부하여야 하는데 다른 산업에 비하여 농어업은 국가 정책 요인에 의한 소득변동이 심하고 저소득층의 비율이 높아 노후 준비가 취약한 계층에 속한다. 이런 연유로 프랑스, 이탈리아, 일본 등의 국가에서는 지역가입자에 대한 연금제도 도입 시 국가에서 농어업인에게 보험료를 지원한 사례가 있었으며, 우리나라의 경우도 국민연금 제도가 1995년 7월 농어촌지역으로 확대될 때에도 국가에서 보험료를 지원해야 할 필요성이 제기되었다. 더욱이 1995년 1월 세계무역기구(WTO) 출범으로 농산물 수입을 개방해야 할 상황이 되면서 1995년 7월부터 농어업인 보험료의 일부를 국고에서 지원하게 되었다. 그런데 시행 당시 2004년까지만 한시운영 예정이었던 사업이 어떻게 20년째 지속될 수 있었던 것일까?

## 보험료지원, 협업을 해야 지속가능한 국민과의 약속

이 사업은 태생적으로 기관 간 협업이 요구되는 독특한 특성이 있다. 공단은 보건복지부로부터 연금제도 운영 및 가입자 자격관리를, 농림축산식

품부로부터는 보험료 지원사업을 각각 위탁받아 운영하고 있으며, 지원예산(농어촌구조개선특별회계)은 농림축산식품부에서 교부받는다. 또한 신청자의 지원 대상 여부를 결정하기 위해 필요한 정보인 농업인과 어업인의 자격확인·입증은 농림축산식품부와 해양수산부에서 각각 관리하고 있다. 협업 없이는 제대로 운영되기 쉽지는 않은 구조다. 공단이 수탁기관으로서 수동적인 역할에만 머물렀다면 과연 이 사업이 20년 동안 지속될 수 있었을까? 그동안 공단이 기울인 협업의 노력과 성과들을 살펴보자.



**협업 1. 농어업인의 대변인 역할을 자처하다, Change Together**  
 - 정부 부처와의 적극적인 공감, 협업을 통한 제도개선

공단은 그간 지원사업의 확대를 위해 정부부처와의 협업을 통해 각별한 노력을 기울여왔다. 1995년 당시 2,200원에 불과했던 지원 금액을 상향하기 위하여 농어업인의 목소리를 적극적으로 전달하여 복지부, 농식품부와 지속적으로 협의한 결과 2015년 현재 최대 40,950원을 지원받을 수 있게 되었다. 한편, 농어업소득만 가지고는 생계비 충당이 어려워 겸업이 흔한 농어촌의 현실에 주목하여 사업자인 경우 소득의 규모에 관계없이 지원이 불가하던 법령을 개정(2010년), 겸업 농어업인도 농어업 소득이 농어업 외 소득

보다 많거나 같다면 지원을 받을 수 있도록 완화하였다. 또한, 부부가 함께 농업에 종사하는 경우는 개별적으로 연금가입 및 보험료 지원이 불가하여 세대주인 남성 위주로 지원이 이루어짐에 따라 여성 농업인의 노후대책이 더욱 취약한 점에 착안하여 “협업 배우자에 대한 지원을 허용할 경우 국민연금 개별 가입 희망 여부”에 대한 설문조사를 실시(2007년)하여 정책 개선 및 예산마련을 지속적으로 건의하였다. 복지부와 농식품부 역시 농업인 협업배우자에 대한 보험료지원 방안을 연구과제로 채택(2009년)하고, 「협업 여성농업인 육성기본계획」을 수립(2011년)하는 등 적극적으로 나섰다. 마침내 2013년부터 협업 농업인 배우자에 대한 개별 가입 및 지원이 가능하게 되었고, 여성농업인 지원신청자의 비율이 획기적으로 증가(2012년 29.9%→2015.9월 46.9%)하게 되었다.

**협업 2. 국민불편 해소를 위하여 정보를 한 곳에 모으자, Come Together**  
 - 「정부 3.0」 기관 간 협업으로 농업경영체 등록정보 공유

공단의 노력은 제도개선에서 그치지 않았다. 훌륭한 제도가 있어도 그 혜택을 받는 국민이 절차 때문에 불편을 느낀다면 서비스의 만족도는 낮아질 수밖에 없다. 따라서 공단은 신청절차의 간소화에 대하여도 섬세한 노력을 기울여 왔다.

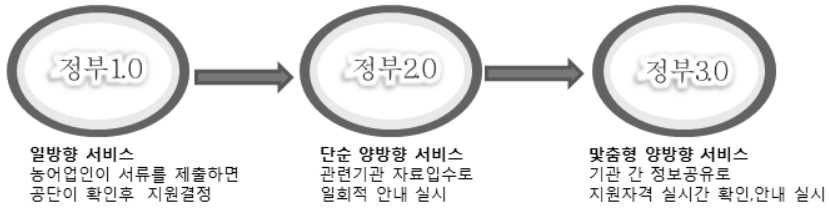
2008년 6월 이후 농업 종사 여부를 확인할 수 있는 공적자료의 DB화가 시작됨에 따라 농업인이 공단에 지원을 신청하던 종전의 방식에서 공단이 선제적으로 지원혜택을 안내해야 할 필요성이 대두되었다. 따라서 2009년부터는 농업 종사 공적자료를 연1~2회 입수하여 제도안내에 활용하였으나, 이러한 일회적인 자료입수 방식으로는 농업 종사 여부에 따른 지원 자격 변동을 적기에 확인할 수가 없어서 여전히 서류를 제출해야 하는 불편이 계속되고 있었다.

### 「정부3.0」 과제추진으로 기관 간 협업의 속도를 더하다

그러나 농업정책 복지보조금의 객관적이고 일원화된 관리를 위한 농업경영체 등록이 본격 진행되고, 「정부3.0」 패러다임에 따른 기관 간 협업과제의 적극 추진으로 정보연계는 급물살을 타게 되었다. 공단은 농식품부가 보유한 농업경영체 등록정보를 공단과 연계할 것을 제안(2013년)하고 시행령을 개정하여 농어업경영체 등록정보의 이용에 관한 법적근거를 추가적으로 마련하는 등 적극적으로 대처하였고, 농식품부에서도 데이터기반의 농정혁신을 위하여 농업경영체 통합DB를 구축하면서 2014년 말 행정정보유통센터를 통한 농업경영체 등록정보 공유가 완료되었다.

### 성과의 전파, 공감확산으로 한발 더 나아가다

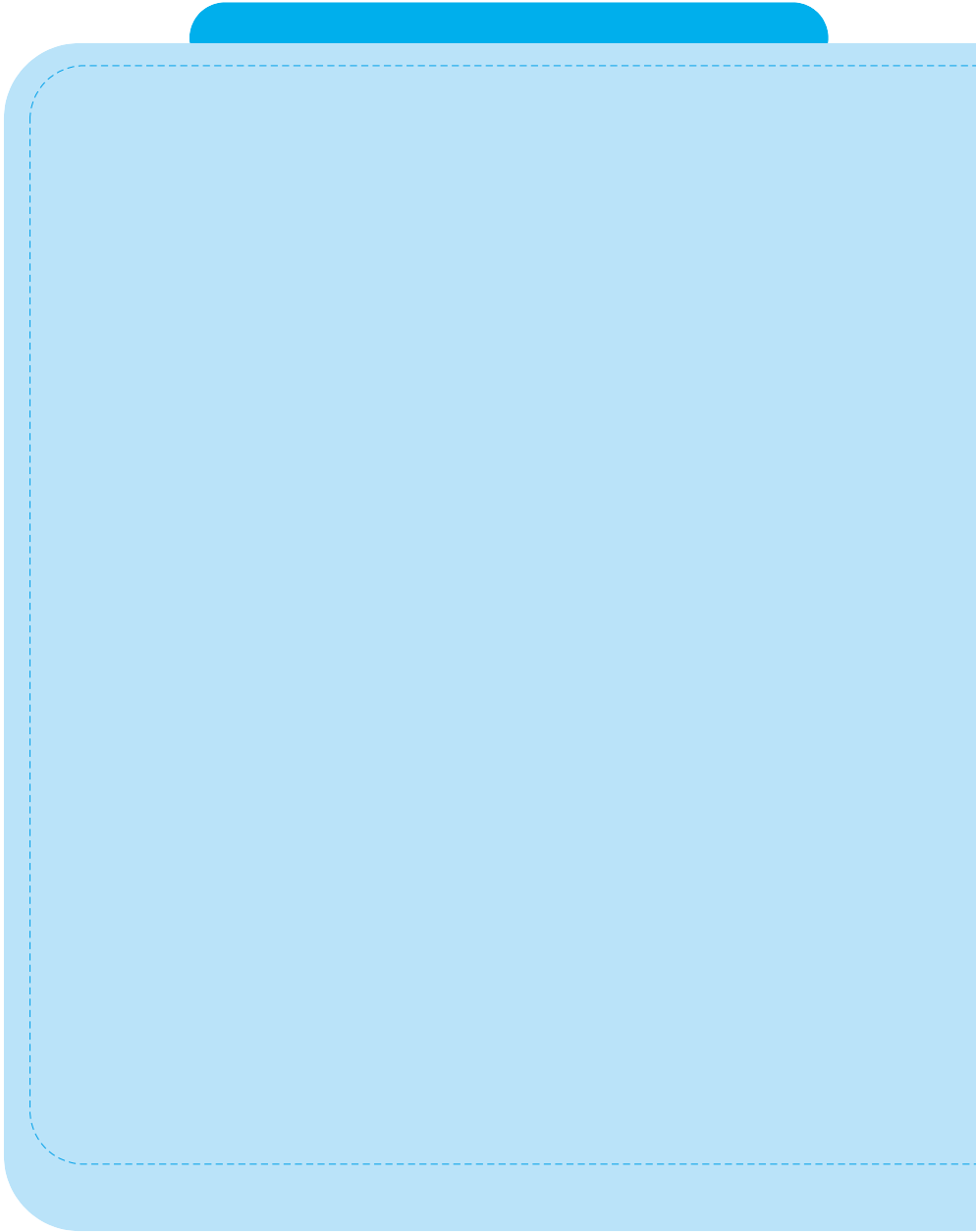
2015년에는 연이어 해양수산부와 어업경영체 등록정보 연계를 제안(4월)하였다. 어업인의 지원신청 비율이 3.5%에 불과한 점과 농식품부와의 정보연계 결과 농업인의 보험료지원 신청이 급증한 성과를 강조했다. 공단과 농식품부, 해수부 공동의 사업임을 공감할 수 있도록 리플릿, 포스터, X배너를 제작하여 농어업경영체 등록기관 민원실에 배포하는 노력도 기울였다. 때마침 대통령 직속 정책개선 자문위원회인 「국민대통합위원회」가 공단을 방문하였고, 위원회에 농어업경영체 등록정보의 통합관리를 제안하여 개선과제로 채택되었다. 이후 해수부와 지속적인 협의를 추진하여 연계승인(6월)이 이루어졌다. 신속한 진행을 위해 행정정보유통센터 이용방법 등 농업경영체 정보연계 노하우를 적극 공유한 결과, 어업경영체 등록정보도 연계 완료(9월)되어 통합관리의 기반이 마련되었다. 건강보험공단 역시 같은 시스템을 이용하여 농어업인 건강보험료 지원사업에 활용(10월)하는 등 협업의 선순환이 이어지고 있다.



### 전북혁신도시에서 새로이 출발하는 국민연금

그동안 공단은 독심 있는 협업으로 정부 부처와 함께 제도를 개선하고 (Change Together), 정보를 한 곳에 모아(Come Together) 신청 절차를 간소화한 결과, 국민의 불편은 해소되고 기관성과도 높아지도록(Happy Together) 「정부3.0」과제를 적극 추진해왔다.

올 6월, 공단은 귀농귀촌 1번지인 전북혁신도시로 이전하였다. 최근 베이비부머의 조기은퇴와 청년실업과 맞물려 귀농귀촌인이 급증함에 따라 귀농인은 국가가 보듬어야 할 또 다른 노후준비 취약계층으로 대두되고 있다. 신규 귀농인의 경우 농업정책보조금에 대한 정보가 부족할 수 있다. 공단은 향후 국가에서 제공하는 혜택이 있고 본인이 그 수혜대상임에도 몰라서 혜택을 받지 못하는 국민이 없도록, 농업기술교육센터나 귀농귀촌 단체, 어촌계 등 농·어업인이 쉽게 정보를 접할 수 있는 단체를 통한 찾아가는 제도안 내에도 노력을 기울여 나갈 것이다.





2015 공공기관 경영 우수사례집

# 28

## 위기기업 및 재도전기업에 대한 맞춤형서비스 제공

중소기업진흥공단



# 요약

## [중소기업진흥공단] 위기기업 및 재도전기업을 위한 맞춤형서비스 제공

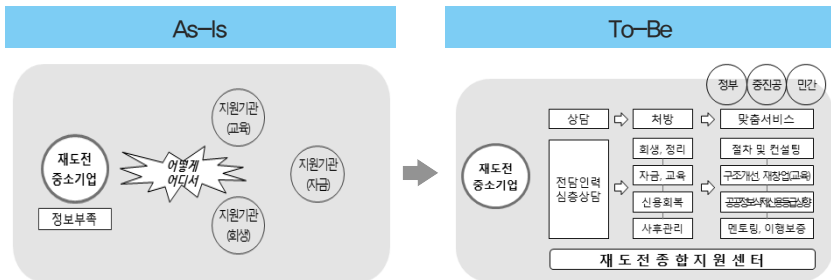
### ■ '재도전 One-stop 종합지원 시스템' 구축

- 위기 및 실패기업을 대상으로 상담부터 사후관리까지 일괄지원 시스템 구축
- 자금지원 외 컨설팅 기능 강화를 통한 고객 유형별 맞춤형 서비스 제공
- 정부부처 및 민간기관과의 협력을 통한 재도전 성공기반 강화

### ■ 향후 2년에 걸쳐 재도전종합지원센터를 전국 18개로 확대

- 2014년 4월 서울센터, 2015년 10월 부산, 대전센터 개소
- 2016년 인천, 대구, 광주, 울산 4개 센터, 2017년 11개 추가개소 예정
- 예산, 인력 등을 고려한 단계별 설치 및 종합상담·창업보육 등 특화기능 부여

### ▼ 재도전 지원서비스의 현재와 미래



- 전담조직 미비로 고객의 서비스 이용 불편(1개센터만 운영)
- 서비스의 제한 및 연계성 부족 (재기상담 위주의 센터 운영)

- 전담조직 구축('15년 3개, '16년 7개, '17년 18개)으로 고객의 서비스 활용 용이성 및 편리성 제고
- 상담 외 회생, 자금지원, 멘토링 등 서비스 다양화 및 연계성 강화

## 위기기업 및 재도전기업에 대한 맞춤형서비스 제공

### ■ 경기침체로 어려움을 겪는 위기 및 실패기업 지원 절실!

저성장 기조와 경기침체 속에서 위기기업 및 실패기업이 증가하고 있으며, 실패를 두려워하여 창업을 주저하는 분위기가 만연하다. 중소기업의 1/3이상이 이자보상비율 100%미만의 부실징후기업이고, 기업 신생률과 소멸률의 차이가 2010년 2.2%에서 2012년 0.5%로 급감하는 등 우리경제의 활력이 약화되고 있는 추세이다.

- ※ 이자보상비율 100%미만 중소기업(한은) : ('10)32.9% → ('12)37% → ('14 상반기) 42.4%
- ※ 기업 신생률 과 기업 소멸률 차이 : ('10) 2.2% → ('11)2.9% → ('12) 0.5%

구 분	2009년	2010년	2011년	2012년
기업 신생률	15.1	15.0	15.3	14.3
기업 소멸률	13.2	12.6	12.9	13.8
차이	2.1	2.2	2.9	0.5

\* 자료출처 : 통계청(기업생멸 행정통계 결과, '14.12)

일찍이 창업안전망 강화를 통한 우수인력의 창업생태계 유입촉진 및 경제성장 동력 확보를 위해 각종 재도전 정책들이 운영되어 왔다. 하지만 기관 간 칸막이식 지원, 절차의 복잡성, 서비스 전문성 제약 등의 한계에 부딪혀 국민이 체감할 수 있는 가시적 성과를 창출하기에는 역부족이었다. 이에 따라 재도전 전담지원 기구에 대한 고객의 수요가 발생하였으며, 재도전 고객을 대상으로 실시한 연구(재도전정책 프로세스 및 효과성 재점검 연구, 2014) 등에 의해 그 필요성이 제기되었다.

이에 중소기업진흥공단(이하 중진공)은 위기기업의 경영애로 극복과 원활한 재도전 지원을 위하여 재도전기업인의 눈높이에 맞는 전담지원 체계를 구축하고 고객 특성별 윈스톱 맞춤형 서비스를 제공하고자 ‘재도전종합지원센터’를 운영하게 되었다.

이를 통해 ‘성실한 실패기업인은 재기가 가능하다’는 긍정적 시그널을 창업생태계에 제공함으로써 역동적인 창업분위기를 조성하고, 전담 조직에 의한 전문적인 서비스 제공을 통해 사업실패 경험의 자산화 및 재도전 기업의 사업성공 가능성을 높이고자 하였다.

### ■ 재도전 종합지원센터를 통한 One-stop 지원시스템 구축!

재도전 종합지원센터는 중진공 각 지역본부 등에 설치하여 재기상담, 재창업자금 및 구조개선전용자금 지원, 멘토링, 사후진단 등 종합지원 기능을 수행한다. 기존에 중점적으로 진행되던 자금지원 프로세스 외에 멘토링, 사후진단 등 컨설팅 기능을 추가하여 고객 유형별 맞춤형 서비스를 강화하는데 초점을 두었다. 재도전종합지원센터의 지원 프로세스는 크게 네 단계로 이루어진다.

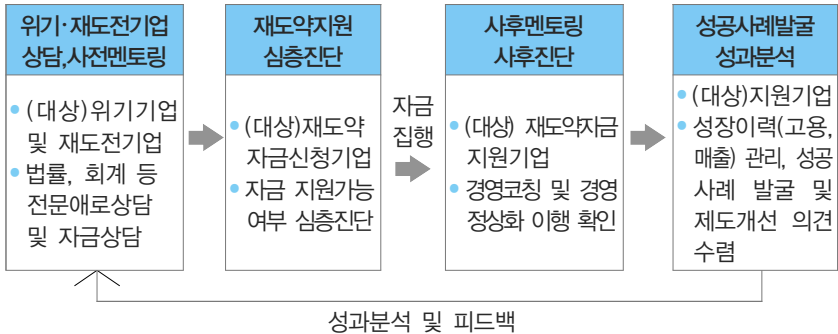
첫 번째 단계는 ‘위기, 재도전기업인 상담 및 사전멘토링’이다. 재도전센터 내방 고객에 대하여 회생, 법률, 신용회복, 세무등과 관련된 애로상담 및 사업계획에 대한 사전검토 등 멘토링을 진행한다. 회생·법률 등 전문상담은 서울 재도전센터를 통하여 원격상담으로 진행할 수 있고, 심층검토가 필요한 위기기업은 진로제시컨설팅을 연계하여 지원 한다.

두 번째 단계에서는 ‘재창업자금, 구조개선전용자금에 대한 심층진단’이 이루어진다. 일반자금 신청 기업에 비해 열악한 경영 상황을 감안하여 전문성을 갖춘 전담직원이 기업의 장단점을 진단·평가한 후 자금지원 여부를 결정한다.

자금이 집행된 후, 세 번째 단계에서는 ‘사후멘토링 및 사후진단’이 진행된다. 분기별로 지원기업에 대한 애로사항 파악, 경영 현황 진단 등 경영코칭을 실시하고 경영정상화 계획 이행 확인을 통해 지원기업의 성공 가능성 제고 및 정책자금의 건전한 집행 등 두 마리 토끼를 목표로 한다. 이 과정에서 기업별 필요사항을 검토하여 자금추가지원, 마케팅, 연수, R&D 등 타사업과의 연계지원을 실시한다.

마지막 단계는 ‘성공사례 발굴 및 성과분석’이다. 지원기업을 대상으로 고용이나 매출과 같은 성장이력을 관리하여 성공사례를 발굴한다. 또한, 지원기업의 의견을 수렴하는 등 성과분석을 통하여 차후 정책개선에 힘쓰고 있다.

▼ 재도전 종합지원센터 지원 프로세스



■ 위기, 재도전기업을 위한 원스톱 지원시스템을 구축하기까지

앞서 언급한 바와 같이 경기침체로 위기 및 실패기업이 증가함에 따라 정부는 경제활력을 회복하고 선순환 생태계를 구축하고자 「재도전이 가능한 창업안전망 구축」을 국정과제로 채택하였다. 이에 탄력 받아 2013년 10월, 중진공은 재도전종합지원센터 설립을 추진하기 시작하였고 이듬해 4월, 서울지역본부에 1호 재도전종합지원센터가 문을 열어 재도전기업인에 대한 재기상담 업무를 시작하였다.

2015년 10월부터는 상담기능 위주에서 자금지원, 멘토링, 지역별 특화기능 수행 등 종합 재기지원 서비스를 제공하는 방향으로 기능을 재편하면서 재도전종합지원센터는 한 단계 더 성장하게 된다. 기능 재편과 동시에 부산과 대전에 재도전센터가 추가 개소되었는데, 서울 센터는 법률 등 종합상담 기능을 수행하여 타 지역의 재기관련 심층상담을 원격으로 지원 하게 되었고, 부산센터는 부경대 창업보육센터 등과 공동으로 기업 발굴 및 육성을 추진하는 등 창업보육 기능의 역할을 수행 하게 되었다



### ■ 고객의 서비스 체감도 제고 및 재도전 성공의 기대주!

재도전종합지원센터는 2015년 10월 1일부로 센터 추가 개소(2개) 및 서비스 제공 범위를 확대하였기 때문에 만족도, 성공사례 등의 구체적인 성과는 2016년 하반기 이후 취합 가능할 것으로 보인다. 하지만 원스톱 맞춤형 서비스 제공을 통하여 향후 '고객의 서비스 체감도 향상 및 재도전 원활화에 기여할 것으로 기대된다. 기존에는 재기상담 위주로 서울에 1개의 센터만 운영됨에 따라 서비스가 제한적이었다. 그러나 센터 확충 및 전담 지원 조직에 의한 재기상담, 자금지원, 멘토링, 타사업 연계 등 재도전 지원 플랫폼을 구축하였으므로 서비스의 전문성과 편리성이 제고될 것이라 판단된다. 이제 고객은 재도전종합지원센터를 통해 재도전과 관련한 정보를 종합적으로 확인할 수 있고 다양한 연계지원 서비스를 통해 재도전 성공가능성을 높일 수 있는 계기를 마련할 수 있을 것으로 기대된다.

## ▣ 정부부처-공공기관-민간 간 협력강화

재도전종합지원센터는 정부부처, 민간과의 협력으로 위기 및 실패기업을 지원하는 바람직한 모델이다. 지원제도에 대한 정보공유 등의 협력체계 구축을 통하여 서비스를 다양화하고 기업의 재도전성공 기반을 강화시켜나가고 있다. 금융위원회와는 재창업자금 대출기업의 신용등급을 상향시키는 방안을 모색하고, 법원과는 회생기업 수요발굴 및 회생인가 기간 단축을 위해 협업하고 있다. 또한, 민간기관인 서울보증보험과 협력하여 재창업자금 대출기업에 대한 이행보증 지원을 실시하고, 신용회복위원회와는 재창업자금 지원과 신용회복을 동시에 지원하는 프로그램을 운영한다. 이와 같은 타 기관과의 협력강화는 원스톱 지원시스템이라는 재도전종합지원센터의 역할을 확고히 하는 성공의 요인이다.

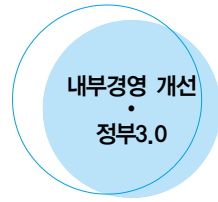
## ▣ 중소기업진흥공단 재도전지원의 전국 확산!

중진공은 재도전종합지원센터 운영을 통하여 대국민 서비스 제고 및 경제 활성화를 위해 한걸음 더 다가섰다. 하지만 여기에서 멈추지 않고 2017년까지 재도전종합지원센터를 전국으로 확대하여 현장밀착형 지원기관으로서의 역할을 다 할 계획이다. 2016년에는 인천, 대구, 광주, 울산 등지에 4개의 센터를 개소하고, 2017년에는 11개를 추가 개소하여 전국 18개 센터로 확대할 예정이다. 이를 통해 ‘창업-성장-재도전’ 원활한 기업 선순환 체계를 구축하여 국민경제 발전에 기여할 수 있도록 최선을 다할 것이다.

### ▼ 재도전 종합지원센터 확대 계획

'16년	'17년
( '15년 ) 서울, 부산, 대전 대구, 광주, 인천 (또는 경기), 울산 (또는 경남)	충북, 전북, 강원, 제주, 경기(또는 인천), 경남(또는 울산), 충남, 경북, 전남, 서울동남부, 경기북부

\* ('16년) 7대 광역시 소재지 우선 확대(인천, 대구, 광주, 울산). 단, 지역수요 등 감안 인천은 경기, 울산은 경남으로 대체 가능



2015 공공기관 경영 우수사례집

# 29

## Paperless R&D 그 편의성과 효과를 생각할 때

국토교통과학기술진흥원



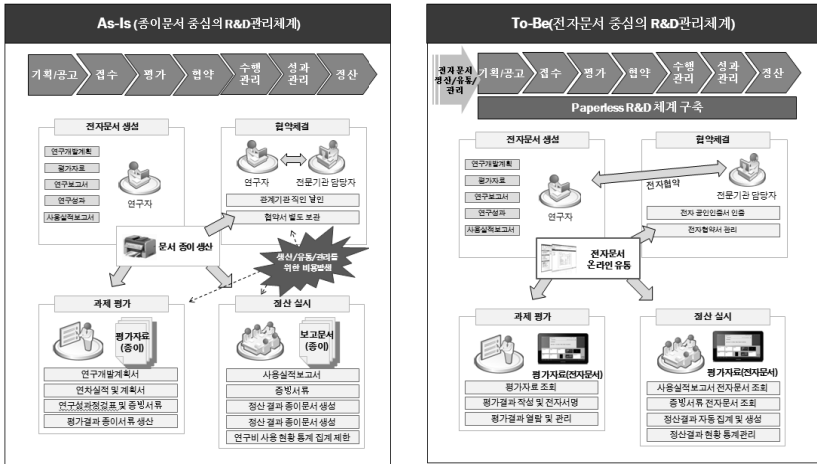
# 요약

## [국토교통과학기술진흥원] Paperless R&D 그 편의성과 효과를 생각할 때

### Paperless R&D 사업관리체계 구축

- 전자문서 수집·유통체계 구축하여 별도의 종이문서(연구개발계획서, 협약서 등) 없이 전자문서를 통한 R&D사업 진행
- 전자평가(전자사인), 전자협약, 전자정산 등 기능을 도입하여 업무별로 생산·관리 되는 종이문서를 최소화하여 Paperless R&D 체계 구축

### ▼ 종이문서 vs. 전자문서 중심의 R&D 사업관리체계



## Paperless R&D 그 편의성과 효과를 생각할 때

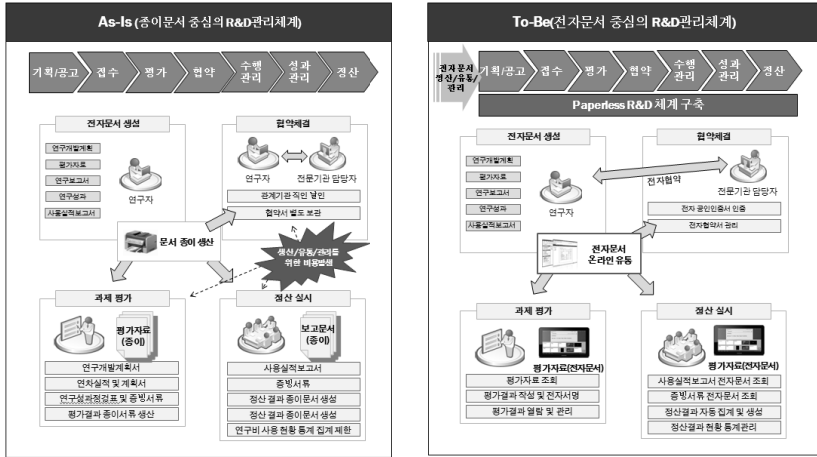
### ■ 국토교통연구개발사업 SmartWork의 시작! 「Paperless R&D」

부산의 연구자(A교수)는 작년부터 국토교통분야 연구개발사업의 과제를 수행하고 있으며, 올해에도 과제를 제안하여 신규과제를 추진하고 있다. 작년에는 제안서를 제출하기 위해 부산에서 국토교통과학기술진흥원(경기도 안양소재, 이하 국토진흥원)까지 직접 방문하여 접수하였고, 평가용 자료를 15부씩 제본하여 제출했다. 또한, 협약(계약)체결을 위해 다른 일정을 미루고 또 다시 국토진흥원을 방문하는 등 여러 가지 불편함이 있었다.

하지만 올해에는 국토교통연구개발사업에 Paperless R&D체계가 도입되면서 과제제안서를 온라인으로 접수할 수 있고, 별도의 평가용 자료 제출도 불필요해졌으며 전자협약(계약)서비스가 마련되면서 온라인을 통해 쉽게 협약(계약)체결을 할 수 있게 되었다. 이런 연구행정처리가 간소화되니, 내 본연의 업무인 연구개발에 더 몰입할 수 있게 되어 연구자(A교수)는 Paperless R&D에 아주 만족하고 있다.

Paperless R&D체계 도입으로 정보의 소통·활용이 종이문서(오프라인)에서 전자문서(온라인) 중심으로 개편됨에 따라 문서 제본, 우편발송, 출장 등 추가적인 업무에 소요되던 비용 및 시간 절약뿐만 아니라 연구자의 만족도가 향상되었다.

▼ 종이문서 vs. 전자문서 중심의 R&D 사업관리체계



■ 그럼 기존의 종이문서 중심의 R&D체계는 무엇이 문제였을까?

「국가연구개발사업의 관리 등에 관한 규정」에 따라 국토교통부 소관 연구개발사업으로 추진되는 연구과제는 연구제안서 접수·평가·협약, 연구보고서 제출, 연구비 사용실적 제출 및 정산 등을 받아야 하며 국토교통부 소관 연구개발사업은 연간 약 450개 과제(약 1,800개 연구기관), 4,000억원 규모로 추진되고 있다. 매년 평균 연구과제 접수 300여건, 평가개최 370여건, 협약 450여건, 연구보고서 제출 180여건, 연구비 정산 450건이 진행된다. 이를 위해 연구를 수행하고 있는 연구기관(연구자)은 종이문서 생산(제본 등)을 위해 과도한 비용 및 시간이 투입되어 연구 몰입도 저하 및 행정부담 가중이라는 문제를 가지고 있었다.

국토진흥원도 연구자가 제출한 종이문서와 평가서, 협약서 등을 생산·유통·관리하기 위해 별도의 인력 및 비용이 지속적으로 발생되었다.

(종이문서 생산·유통) 매년 국토교통기술연구개발사업을 수행하는 연구기관은 총 1,800개이며, 약 30,808건의 종이문서(연구개발계획서, 평가자료,

연구보고서 등)의 생산·유통·관리에 직접적인 비용 약 1,139백만원 발생

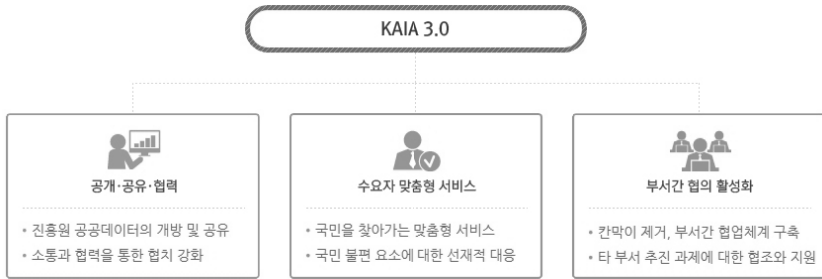
(평가위원 수기서명) 국토진흥원은 매년 370여건의 평가를 통해 1,100여개의 연구과제를 평가하고 있으며, 이와 관련된 평가서 등에 평가위원 서명을 위해 약 21,735건의 종이문서 생산

(종이문서 협약체결) 국토교통기술연구개발사업은 매년 평균 450과제를 협약을 체결하고, 이를 위해 다양한 지역에 거주하는 연구자들은 종이문서 협약서에 소속기관의 직인을 날인한 후 국토진흥원을 방문하여 종이문서에 직인을 날인하고 있으며, 협약변경 등이 발생할 경우 같은 절차를 반복하여 연구자의 추가적인 인력 및 시간 소요

(연구비 정산) 국토교통기술연구개발사업은 약 4,000억원의 연구비를 50만여건의 사용내역을 통해 집행함에 따라, 연구기관당 평균 2.2억원 및 277건의 연구비 사용실적이 발생하고 있고, 이를 정산 받기 위해 「연구비 사용 실적보고서(총 12종의 세부내역)」를 수기로 작성해야 함에 따른 연구자의 행정부담 증가

## ■ 국토교통연구개발사업 ‘SmartWork 업무환경’ 구축을 위한 첫걸음, 「Paperless R&D」 체계 구축

국토진흥원은 공개·공유·소통·협력의 새로운 정부운영 패러다임인 ‘정부 3.0’에 맞추어 경영목표를 효과적으로 달성하기 위해 KAIA 3.0을 마련하였고, 실행과제인 ‘SmartWork 업무환경 구축’을 위해 우선적으로 종이문서 중심의 R&D체계를 전자문서 중심의 Paperless R&D로 개편하여 온라인접수, 전자협약, 전자정산 등 소비자(고객) 맞춤형 서비스를 제공하고 국토교통연구개발 정보의 공유·소통·공개 활성화를 위한 기반을 마련하였다.



또한, 전자문서 중심의 생산·유통·관리 체계가 도입됨으로써 연구자와 국토진흥원에서 종이문서와 관련된 비용 및 시간을 절감할 수 있도록 지원하였다.

(전자문서 생산·유통) 수집된 전자문서가 시스템을 통해 재사용될 수 있도록 활용체계를 구축하여, 별도의 종이문서 없이 전자문서를 통해 R&D사업이 진행될 수 있도록 Paperless R&D 체계 구축

(평가위원 전자서명) 평가시 전자문서에 직접 서명이 가능하도록 전자서명서비스를 제공하고 평가종료 이후에도 전자서명이 포함된 전자문서를 확인할 수 있도록 열람서비스 구축

(전자협약) 전자협약시스템 도입을 통해 (전자문서)협약서 생성, 공인인증서를 통한 협약 전자인증, 전자협약 변경관리, 협약서 열람기능 등을 제공

(전자정산) 연구비종합정보관리시스템의 연구비사용실적과 정보연계를 통해, ‘연구비 사용실적보고서’의 주요 정보를 자동 생성하여 온라인 정산체계 구축

## 「Paperless R&D」 고객과 공감대 형성

국토교통연구개발사업에 Paperless R&D 체계를 적용하기 위해 제도 및 시스템 개선 등을 추진하였으나 연구자, 기술수요자, 평가위원 등 다양한

이해관계자들이 새로운 업무체계를 습득하고 이해하는데 겪는 어려움을 보완할 필요가 제기되었다. 이를 위해 전자문서 수집·관리 업무 관련 이해관계자(국토진흥원 담당자 및 위탁정산기관 회계사)를 중심으로 Paperless R&D 개요, 필요성, 기대효과 등에 대한 지속적인 교육을 실시하면서 추가 요구사항에 대한 피드백을 적극적으로 반영함으로써 공감대를 형성하였다. 또한, 연구자 등을 위해 별도의 콜센터 담당자를 지정·운영하고 매뉴얼 서비스를 강화함으로써, 이해관계자의 거부감이 최소화될 수 있도록 노력하였다.

### ■ 「Paperless R&D」 그 편의성과 효과를 생각할 때

인쇄, 우편발송, 문서보관 등의 종이문서 생산·유통·관리에 소비되던 비용, 인력, 시간 등이 좀 더 생산적인 업무에 투입되어 R&D사업 전반에 걸쳐 효율성 제고를 기대할 수 있게 되었으며, 주요 연구정보가 전자문서 중심으로 전환되어 관리됨으로써 정보공개 및 원문서비스 범위를 확대할 수 있는 기반을 마련하였다.

평가서 전자서명 및 전자협약을 도입하여 평가결과에 대한 증빙을 정보화함으로써 업무편의성 및 평가정보 활용성이 향상되었으며 평가위원, 연구자, 국토진흥원 담당자 등이 평가와 직접적으로 관계없는 평가서 인쇄 등에 낭비되던 비용 및 시간을 최소화하였다. 또한 협약서 생성, 협약체결, 협약변경, 협약서관리 등의 업무가 온라인상에서 처리될 수 있도록 지원함으로써, 협약체결을 위해 국토진흥원 방문 등이 불필요하게 되었고, 연구기관(연구자)의 행정처리를 위한 인력 및 시간의 소요를 최소화되었다. 전자정산 도입을 통해 연구자가 사용실적보고서(총 12종 문서) 작성시 단순 수기작업이 최소화될 수 있도록 주요정보에 대한 자동집계 및 생성을 지원하였고, 위탁정산기관의 정산결과 집계 및 보고서의 자동생성이 가능하도록 함으로써 업무 효율성을 강화하였다.

■ Paperless R&D 도입 효과

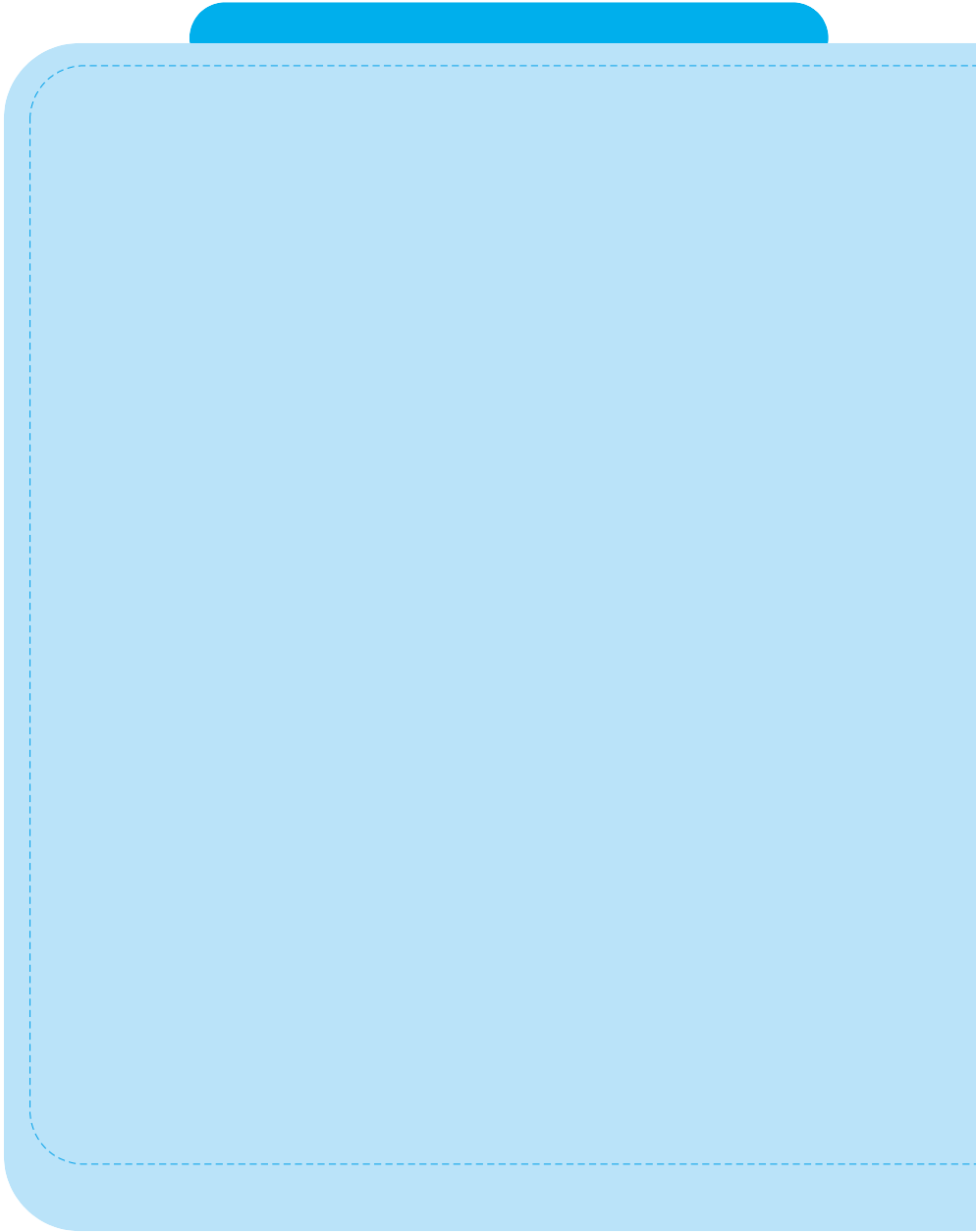
- ① 연구개발계획서, 평가자료, 연구보고서 등의 생산·유통·관리 효율성 증가
  - 비용 / 인력 / 시간 : 약 1,139,986천원 / 63M/M / 1244일 절감
- ② 평가·협약·정산 업무의 정보화로 인한 업무생산성 향상
  - 업무에 소요되는 연간비용 10,487천원 절감, 정산기간 50% 단축

■ **멈추지 않는 국토교통연구개발사업 ‘SmartWork 업무환경’ 구축**

Paperless R&D를 통해 고객과 국토진흥원간의 정보의 ‘생산·소통·공유·공개’ 체계를 강화하였다. 하지만 Paperless R&D만으로 국토교통연구개발사업의 ‘SmartWork 업무환경’을 구축이 완료된 것은 아니다. 국토진흥원의 주요고객인 연구자간의 정보 공유·소통·협력 또한 ‘SmartWork 업무환경’ 구축을 위한 중요한 요소라고 할 수 있으며, 연구자간의 정보 공유·소통·협력 체계가 강화된다면 국토교통연구개발사업의 연구성과가 극대화될 수 있을 것으로 기대되고 있다. 이를 위해 국토진흥원은 연구자 중심의 연구수행 현황관리, 연구자간 협업서비스 제공, 연구전자노트, 전자문서관리 등의 연구자 지원체계를 강화하여 진정한 국토교통연구개발사업 ‘SmartWork 업무환경’이 조성될 수 있도록 노력을 기울여 나갈 것이다.

▼ 연구자 지원시스템(안)







2015 공공기관 경영 우수사례집

# 30

## 도서(島嶼)지역 방방곡곡, 24시간 전기안전 서비스 확대로 전기안전사각지대 해소

한국전기안전공사



## 요약

### [한국전기안전공사] 도서(島嶼)지역 방방곡곡, 24시간 전기안전 서비스 확대로 전기안전 사각지대 해소

- 지역적 차별없이 국민 모두에게 전기설비고장 응급조치 서비스 제공
- 전기안전 보안관 제도 운영
  - 도서지역의 전기기술자를 전기안전보안관으로 임명하여 전기안전서비스 제공
- 전기안전 명예보안관 제도 운영
  - 전기기술자가 없는 도서지역의 경우, 이장·청년회장 등을 명예보안관으로 위촉하여 전기고장 신고를 대행

## 도서(島嶼)지역 방방곡곡, 24시간 전기안전 서비스 확대로 전기안전사각지대 해소

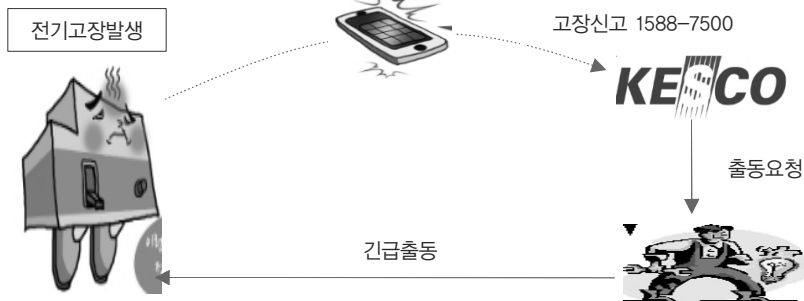
### ■ 취약한 지리적 여건으로 도서지역의 노후·불량 전기설비 방지

한국전기안전공사는 사회취약계층, 농어촌 주민 등을 위해 전기설비의 고장·불량 시 긴급출동하는 전기안전119 제도를 운영하고 있다. 그러나 도서지역의 경우 지리적 여건으로 긴급출동 서비스 이용이 곤란한 상황이었다. 도서지역의 경우 전기기술자 인원이 소수이기 때문에 상대적으로 수리비용이 높게 형성되어 있었고, 이에 따른 경제적 부담으로 전기설비가 고장·불량 상태로 장기간 방치될 가능성이 높은 상황이었다. 이에 전기안전보안관 제도(전기안전119 제도의 도서지역 확대시행) 시행 필요성이 대두되었다.

### ■ 도서지역 전기설비고장 응급조치 서비스 확대를 위한 전기안전보안관 제도 운영

전기안전 보안관 제도는 고객의 전기설비 이상으로 인한 정전 시, 한국전기안전공사와 민간 전기공사 업체가 정부3.0의 가치인 협력을 바탕으로 협약을 체결하여 도서지역 주민의 전기설비 고장·불량 시 공사를 대신해 긴급출동 및 복구하는 서비스로, 도서지역 전기기술자(공사업체)를 전기안전보안관으로 임명하여 운영하고 있다. 이와 더불어 성실한 업무수행을 위해 위촉장 전수, 안전장구, 계측장비, 시설자재 및 출동비용을 지급하고 있으며, 현재 21개 도서(32,722세대)를 대상으로 시행되고 있다.

▼ 전기안전 보안관 서비스 개요도



■ **섬마을 든든일꾼! 전기안전 명예보안관 제도 운영**

도서지역 주민들의 전기안전 보안관에 대한 높은 만족도와 지속적인 대상 도서 확대 요구가 있었으나, 거주 세대가 적은 도서의 경우 전기기술자가 부재하여 전기안전 보안관 제도 시행에 장애요인으로 작용하였다. 도서지역 주민들의 의견 수렴결과, 마을에서 신망이 두터운 이장, 청년회장 등을 전기안전 명예보안관으로 위촉하여 전기고장 신고를 대행하는 대안이 도출되었다. 이에 따라 관할 사업소 6인 이상으로 구성된 선정위원회(외부 위원과 내부 위원 동수로 구성)에서 절차에 따라 명예보안관을 선정하였다. 현재 15개 도서(5,944세대)를 대상으로 전기안전 명예보안관이 활동하고 있으며, 한국전기안전공사는 신고내용을 검토하여 법정점검, 안전관리대행 등 주기적 방문 수요 시 필요자재 등을 준비하여 신고내용을 방문조치하고 있다.

■ 전기안전 긴급출동 고충처리 제도 안내

- **전기안전 119**  
한국전기안전공사 전국본부 및 지사에서 운영 중인 제도로 국민기초생활 수급자 및 차상위계층, 장애인, 국가유공자 등을 대상으로 24시간 전기고장신고 접수 즉시 공사 직원이 출동하여 무료 응급조치를 제공하는 서비스
- **전기안전 보안관 제도**  
한국전기안전공사 직원이 직접 출동하던 무료 응급조치와 다르게 도서지역 전기기술자를 전기안전 보안관으로 위촉하여 안전장구 및 출동비용 지급

- 전기안전 명예보안관 제도

전기기술자가 없는 섬 지역의 경우 이장, 청년회장 등을 명예보안관으로 위촉하여 전기고장 신고를 대행

## ■ 도입초기 갈등관계에서 이제는 든든한 협력관계로

도입초기 수입 감소를 우려한 도서지역 전기기술자들의 반대가 있었지만 전기안전보안관 제도는 전기공사가 아닌 응급조치 제도이며, 도서지역의 전기안전 확보는 전력산업 종사자 모두의 책임임을 강조하고 설득하여 최종적으로 합의점에 도달할 수 있었다. 의견수렴 후에는 도서지역 긴급출동 서비스 확대를 위해 각 도서의 전기기술자 상주여부를 조사하였으며, 도서가 가장 많은 지역인 전남 지역부터 우선 실시하여 점차 협력도서를 확대하여 현재 21개 도서(32,722세대)를 대상으로 시행 중이다.

## ■ 국민맞춤형 서비스 제공으로 전기안전 사각지대 해소

기존 시행중이던 전기설비 고장 응급조치 서비스가 전기안전 보안관 협력 도서로 확대되면서, 도서지역에서 지리적 여건으로 인해 방치되었던 전기안전 사각지대의 문제점이 해소되었다. 뿐만 아니라 제도개선 측면에서도 도서지역 전기고장 발생 시 출동시간이 단축되는 성과를 이루어냈다. 제도 도입 전 공사직원이 전기고장 접수에서 출동조치, 사무실 복귀까지 평균 9시간이 소요된 반면, 도입 후에는 출동시간이 2시간으로 단축되었으며 민간부문 일자리 창출 효과에서도 공로를 인정받았다.

2012년 12개 도서(22,181가구)에서 시작한 전기안전보안관 제도는 2013년 15개 도서(26,068가구), 2014년 19개 도서(29,305가구), 2015년에는 21개 도서(32,722가구)에서 시행되고 있다.

▼ 정부 3.0 전기안전보안관 홍보자료



■ 소통과 협력으로 Win-Win

도입 초기 전기 공사업체의 반대가 있었지만 적극적인 의견수렴과 간담회 실시 등을 통해 결과적으로 전기안전 보안관 제도를 도입할 수 있게 되었다. 제도 도입 후, 한국전기안전공사에서는 빠른 긴급출동을 통한 고객불편 해소와 전기재해 예방 측면의 효과가 나타났으며, 전기공사 업체에서는 공사와 관련하여 홍보권리를 보장받음으로써 윈윈효과를 얻을 수 있었다.

한국전기안전공사에서는 계약업체를 대상으로 안전관리 교육을 시행하고 있으며, 고객만족을 위해 노력하고 있다. 이에 따라 긴급출동 시 신분증 착용 및 고객 친절응대 생활화 강조 및 불성실이행 업체의 경우 서비스 계약 해지 등을 규정하고, 매월 실적에 따라 소정의 수수료를 지급 중이다. 또한 전기안전 보안관 서비스를 제공하는 계약업체(공사업체)는 계약기간 동안 홍보권리를 보장받고 있다. ‘전기안전공사 전기안전 보안관 서비스 계약업체’ 사용권한이 허용되어, 홍보스티커를 차량에 부착하거나 명함에 인쇄하는 등의 홍보활동이 가능하다.

### ■ 고객 Needs의 능동적 대처로 고객만족 실현


전기안전보안관 계약업체는 악천후 및 장거리 출동 등 부득이한 경우를 제외하고 한국전기안전공사가 요청하는 연락을 받은 후 ‘60분 이내’로 고객의 정전 현장에 출동하여 서비스를 제공하고 있다. 또한 계약업체에서 전기고장 신고 고객에게 안심콜을 통해 전기고장 원인파악을 통한 긴급출동의 필요성, 출동장소 파악 및 출동 소요시간, 업체이름과 긴급출동자 실명을 고객에게 안내하고 있다. 이와 더불어 시행부서에서는 긴급출동 후 해피콜(설문조사)을 운영하여 전기안전 보안관 서비스 이행여부 점검, 서비스 품질평가를 통한 서비스 책임제로 계약업체의 서비스 품질 향상 유도를 통해 고객만족을 위해 노력하고 있다.

### ■ 도서지역 방방곡곡, 24시간 전기안전서비스 확대로 전기재해 예방

한국전기안전공사는 도서지역 전기기술자 현황을 지속적으로 파악하여 전기안전보안관 제도의 확대 시행을 위해 노력하고 있으며, 지속적인 모니터링과 해피콜(설문조사) 실시로 고객만족 극대화 실현을 위해 앞장설 계획

이다. 앞으로 전기안전119 어플리케이션(App)을 활용한 대국민 홍보뿐만 아니라 도서지역 선착장 및 주민들의 이동이 많은 장소에 현수막을 게시하고, 지역신문, 지역TV, 거리캠페인 실시 등을 통해 지자체와 합동 홍보함으로써 도서지역 주민들의 인지도 향상에 노력하여, 더욱 많은 국민들이 전기안전보안관 제도를 활용할 수 있도록 홍보할 방침이다.





\* <2015 공공기관 경영우수사례집>은 기획재정부 공공정책국과 한국조세재정연구원 공공기관연구센터가 공동으로 발간한 자료입니다.

### <심사위원회>

- 백종섭 대전대학교 행정학과 교수(심사위원장)
- 조봉환 기획재정부 공공정책국 국장
- 김혜란 충북보건과학대학교 복지행정과 교수
- 신희권 충남대학교 자치행정학과 교수
- 하세정 한국조세재정연구원 공공기관연구센터 정책연구팀 팀장

### <발간 총괄 및 참여>

- 김완희 한국조세재정연구원 공공기관연구센터 소장(총괄)
- 김민주 기획재정부 공공정책국 정책총괄과 사무관
- 나진희 한국조세재정연구원 공공기관연구센터 연구원
- 박미선 한국조세재정연구원 공공기관연구센터 연구원
- 박성훈 한국조세재정연구원 공공기관연구센터 연구원
- 송신형 한국조세재정연구원 공공기관연구센터 연구원
- 임희영 한국조세재정연구원 공공기관연구센터 연구원

## 2015 공공기관 경영 우수사례집

인 쇄 : 2016년 2월 19일

발 행 : 2016년 2월 26일

발행처 : 기획재정부 공공정책국  
한국조세재정연구원 공공기관연구센터

등 록 : 1993년 7월 15일 제2014-24호

인 쇄 : 호정씨앤피 (02) 2277-4718

I S B N : 978-89-8191-817-0

© 한국조세재정연구원 2016

\* 잘못 만들어진 책은 바꾸어 드립니다.