

CASE

1

# 도로교통공단 네오정보시스템

신기술 공동개발형

## 奇貨可居

현실의 안온보다 내일의 가치를 내다보는 견고한 안목

奇貨可居(기화가거) : 지금 당장의 큰 가치나 이익 보다 먼 훗날 이익을 줄만한 물건이나 인물을 뜻하는 말

## 운전면허시험장 도로주행시험 전자채점시스템 구축 사업



도로교통공단과 네오정보시스템은 2012년 11월 1일부터 개정된 도로교통법에 의해 시행된 ‘도로주행시험 전자채점’ 시스템 개발을 첫 번째 성과공유 과제로 지정하게 됐다. 변경된 도로주행시험 전자채점 방식은 국민의 생명과 도로교통의 안전을 확보하기 위한 일이었기에 사업의 중요성과 책임감은 그 어떤 과제보다 막중했다. 이에 도로교통공단과 네오정보시스템은 공동의 목표를 위해 기술 개발, 연구, 시범운영에 상호 협력하고 매진한 결과, 역대 어느 성과공유제 사업보다 단기간에 첫 번째 성과공유 과제를 성공적으로 마무리할 수 있었다.

### 추진 기간

2012년 8월 30일 ~ 2012년 10월 31일(약 2개월)

### 추진 목표

새로운 전자채점 방식에 의한 도로주행시험의 진행을 위한 채점기준에 부합하는 소프트웨어, 시험경로 안내 프로그램, 자동(반자동) 채점용 차량용 센서 개발, 무선데이터 보안대책 등 시스템 개발·구축 완료(경찰청고시 제2012-3호 자동차 운전면허 도로주행시험 채점기)

### 추진 성과

- 전자채점용 태블릿 PC 음성안내 프로그램(영어 포함), 자동(반자동) 채점 항목을 감지하는 차량용 센서, 무선데이터 처리 보안 솔루션, 관련 응용 소프트웨어 개발 완료 및 실제 적용
- 시제품 제작을 통한 테스트 완료 및 전국 26개 시험장 시행에 필요한 물량(300대) 제작

### 성과의 공유

- 2012.10.31 전국 26개 시험장 전자채점시스템 구축(채점기 300대, 차량시스템 380대 납품완료)
- 2012. 12. 1 전면 시행(전국 26개 시험장) - 전자채점 전면 시행(300대 납품)
- 2013년까지 자동 채점항목 확대를 위한 성능 개선, 보완작업, 시스템 고도화와 유지보수 등을 통한 성과공유 추진

## ‘How’보다 어려운 건 ‘Why’입니다

### 도로교통공단

공공기관 중 에너지나 기간사업과 연관된 공사나 공단이라면 성과공유제 사업이 크게 낮은 일은 아니다. 대기업에 준하는 규모와 재정 지원도 가능하다. 그러나 경찰청 산하기관으로, 공단 중에서도 규모가 작은 편인 도로교통공단에서는 성과공유제 사업 시행에 대한 의도를 이해시키는 것부터가 넘어야 할 산이었다.

“어떻게 성과공유제 사업을 꾸려나갈지는 나중 문제였습니다. 공단 내부의 모든 유관부서와 임직원을 상대로 왜 우리가 성과공유제에 참여해야 하는지를 설득하는 게 급선무였으니까요. 성과공유제는 규모의 문제가 아니라 인식의 문제며, 사업을 진행하는 모든 기관에서는 반드시 필요한 제도라는 설득 과정이 가장 힘들었습니다.”

그렇게 시작한 도로교통공단 기획실 산하의 성과공유팀은 단 두 명의 인원이지만 일당백의 자세로 첫 사업과제 착수에 들어갔다.

“성과공유제 도입기업 확인을 받으려면 필수 조건이 다섯 가지입니다. 기관 내부에 전담팀을 만들어 실제 운영을 해야 하고, 이를 홈페이지 조직도에 나타내야 하죠. 또 내부 운영규정이 필요한데 규정을 만들기 위해서는 규정심의 위원회를 통과해야 합니다. 저희는 성공적인 성과공유제 추진을 위해서 제도개선 위원회만 2번을 거쳤고 규정도 10번 이상 수정했더니 한 달 이상이 걸렸습니다. 성과공유과제를 선정하면 사전에 협력사와 성과공유제 계약서 작성과 계획서도 필요합니다.”

곽민철 선임과장은 공사나 공단의 경우, 기관장이 관심을 가지고 힘을 실어주는 것이 최선의 방법이라고 했다. 성과공유제를 시행할 경우 거시적인 관점에서 성과공유제의 기본 의미를 받아들이는 자세가 중요하다고도 당부했다.

“이제는 첫 번째 과제를 성공적으로 마치고 2013년 성과공유제 사업을 준비 중입니다. 새해가 밝으면 협력사를 대상으로 과제를 공모하고, 사업본부 담당자들로 구성된 동반성장협의체를 통해 도로교통공단에 적합한 성과공유제 모델을 정립하고 과제를 발굴하여 전사적으로 추진하려고 합니다.

성과공유제의 첫 테이프를 끊은 관민철 과장은 어느새 열혈 성과공유 전문가로 변모해 있었다. ‘왜’ 우리 사회에 성과공유제가 필요한지 이해하게 된 도로교통공단이 ‘어떻게’ 성과공유모델을 만들어 갈지 앞으로의 성장이 기대된다.



도로교통공단 관민철 선임과장



2012년도 동반성장 추진 목표 및 전략 체계도

### 운전면허 도로주행시험 전자채점시스템

- 운전면허시험 간소화 시행에 따른 안전 우려 여론 및 도로주행시험의 공정성 확보를 위한 방안으로 장내기능시험 전자채점을 모델로 한 도로주행시험 전자채점시스템 도입
- 암기식 위주의 시험에서 탈피하여 실질적인 운전능력 검증을 위해서 도로주행시험 코스를 확대하고 내비게이션에 의한 음성안내 편의 제공
- 현행 시험관의 주관적인 판단과 수기 채점에 의한 도로주행시험 방식에서 세계 최초로 태블릿 PC와 차량 센서를 연계한 전자채점시스템의 구축 완료
- 태블릿 PC를 이용한 도로주행시험 채점 및 음성안내 시스템



- 태블릿 PC와 차량 센서를  
연계한 자동채점시스템 구  
현



- 무선 자료 송수신으로 신속  
하고 원활한 시험진행



### 최단기간 완성한 세계 최초 최첨단 기술의 성과공유제 사업

사람을 상대하는 일만큼 어려운 일이 또 있을까? 알고 지낸 사람들도 형편과 상황에 따라 어떻게 변할지 모르는데, 하물며 처음 만난 사람은 오죽할까. 이번 운전면허시험장 도로주행시험 전자채점시스템 구축 사업에 대한 도로교통공단의 사업배경을 듣기 전까지 현장의 시험감독관이 겪는 고충은 짐작도 하지 못했다. 친구끼리 두는 오목도 아닌데 도로주행시험 불합격 이후 물러달라는 응시자도 있고, 채점 근거를 대라며 진상을 부리는 응시자도 있다. 심지어 며칠이나 지나고 찾아와 생각해보니 채점을 잘못된 거 아니냐며 강짜를 부리는 이들도 많다고 한다.

때문에 법적 근거에 준해서도, 시험 현장의 공정성을 위해서도 이번 도로주행시험 전자채점시스템 구축 사업은 시대가 요구한 필수 사업임이 틀림없다.

### #1

운전면허 시험장엔 이런 금언이 있다. “합격자는 말이 없다” 턱걸이로 겨우 붙었던, 기분 좋은 만점이든 합격한 사람은 말이 없다. 문제는 불합격의 고배를 마신 사람들인데, 이 중에는 시험 결과에 불만을 갖거나 수긍하지 못해 민원을 넣는 이들도 많다고 한다. 전국 26개 면허시험장에서 시험이 이뤄지니 하나하나 불만이 접수되면 그 양도 무시할 수 없다.

지금까지 운전면허 도로주행시험은 시험관과 응시자, 참관인이 차량에 탑승해 시험코스를 운행하면서 시험관이 직접 종이 채점표에 수기로 체크하며 합격 여부를 판단했었다. 물론 대부분의 시험관이 완벽을 기하려 노력하지만 사람이 하는 일이기엔 몇 킬로미터 어느 지점에서 어떤 실수로 감점이 되었는지 정확한 데이터가 산출되지 못하는 경우도 있었다. 바로 이런 포인트에서 민원의 꼬투리는 시작된다. 때문에 시험용 차량에 내부 촬영용 카메라를 설치하는 등의 보완책을 마련했지만, 보다 근본적인 해결책이 필요한 시점이었다.

2011년 12월 9일, 도로교통법시행규칙 개정안이 공포되었다. 도로주행시험에 전자채점시스템 도입을 위한 관계법령이 입법 예고된 것이다. 입법 예고 후에 바로 기술 개발을 한다든가 업체 선발이 이루어지는 것은 아니었다. 2012년 5월 14일 운전면허 도로주행시험 전자채점기의 경찰청 규격이 발표된 이후에야 기술 개발과 업체 선정에 들어갈 수 있었다. 운전면허시험은 경찰청에서 주관하는 국가차원의 기능자격 시험이기 때문에 이 규격이 발표된 이후에야 정확한 사양과 채점 기준을 준비할 수 있었다. 공단은 6월부터 도로주행

시험 채점 기준안을 마련하기 위한 검증단 회의를 5회에 걸쳐 실시했다. 2012년 11월 1일부터 개정된 도로교통법이 시행될 예정이라 마음은 바쁘고 준비해야 할 일들은 산적해 있었다. 개정된 법안이 시행되기 전 전자채점시스템의 개발과 안전성 테스트 등이 선행되어야 하는데, 과연 이 짧은 기간 안에 개발이 가능할까 하는 의구심까지 들었다. 이러한 공단의 염려를 일갈해 해소시켜준 기업이 바로 운전면허시험 시스템 기술에 있어 우리나라에서 둘째가라면 서러운 네오정보시스템이었다.

네오정보시스템은 운전면허와 관련된 다양한 제품을 이미 개발, 상용화했고 또 그에 필요한 기술력을 갖춘 보기 드문 업체다. 장내 운전면허 시스템에도 참여해 도로교통공단과는 이미 협력관계에 있던 기업이었다.



자동차운전면허 관련하여 받은 각종 특허들  
네오정보시스템 고재형 대표이사

## #2

경찰청 규격발표부터 2012년 11월 개정된 도로교통법이 시행되기까지, 촌각을 다투는 한정된 시간을 남기고 도로교통공단은 용단을 내렸다. 이 사업을 긴급조달 계약으로 빠른 진행을 돕는 것이었다. 경찰청 규격 제정과 도로주행시험 채점 기준안 마련을 위한 검증단 회의로 사업추진이 지연됐다면 긴급조달계약이 확실하게 필요한 터였다.

8월 30일부터 10월 31일까지, 단 두 달이 네오정보시스템과 도로교통공단에 주어졌다. 주사위는 던져졌고 어떤 숫자가 나오든 상관없이 11월 1일은 반드시 전국 시험장에 시제품이 완벽하게 설치돼 있어야 한다는 바뀔 수 없는 결과만 존재했다. 그 순간부터 네오정보시스템의 전 직원은 휴일과 명절, 가족을 잊은 채 전력으로 개발에 매진했다.

도로주행시험 자동화 부분에 대한 가장 큰 오해는 이 개발을 단순한 전산화 작업으로 보는 데 있다. 종이에 쓰던 점수를 태블릿PC에 쓰는 것 정도로 생각한다면 대단한 오산이다. 차량에 관련된 센서 응용까지 10년 전부터 기술구현을 해 온 네오정보시스템은 하나의 기술을 적용할 때마다 수백 번의 테스트를 거쳤다. 시험용 차량들은 연식도 차종도 동일하지 않기 때문에 그 모든 조건에 동일하게 적용이 되는 시스템을 구축하려면 소프트웨어와 하드웨어, 그리고 센서까지 모든 것을 융합하는 기술이 필요했다. 더불어 면허시험 제도에 대한 기본까지 있어야 하니 두 회사 모두의 협력 없이는 60일 안에 완성될 수 없는 불가능한 도전이었다.



운전면허시험용 자동차 내에 탑재되는 장비들  
 1. 전원스위치 2. 동승자(참관인)로부터 서명을 받기 위한 서명패드 3. GPS 수신기  
 4. 스피커 5. ODB 인터페이스 6. 가속센서 : 급출발, 급제동 등을 감지  
 7. 차내의 각종 센서로부터 정보를 수집하는 중앙장치

위와 같은 다양한 장비와 센서들을 시험용 차량에 설치하면 시험관의 태블릿 PC와 통신이 되면서 도로주행시험을 채점할 수 있게 된다. 시스템은 응시자가 법규를 준수하는지 등의 기본적인 운전능력을 검증한다. 또한 내비게이션을 활용해 시험코스의 음성안내가 자동으로 제공되므로 감독관과 응시자 간의 불필요한 대화도 방지할 수 있다.

채점방법	주요항목	
자동	12개	시험차량센서와 연계, 감점항목 위반시 자동 감점 처리 →엔진정지, 차문, 주차브레이크, 정지시 미제동 등
반자동	13개	감점항목 위반시 알림창 표시, 시험관 감점여부 판단 → 지정속도위반, 급브레이크, 방향지시등 미작동 등
수동	62개	시험관이 육안으로 감점여부 판단, 수동 감점 입력 → 안전미확인, 신호위반, 차로침범, 주변교통방해 등

도로주행시험 전자채점시스템의 항목별 채점방법



도로주행시험 전자채점 프로그램 화면(태블릿PC)

11월 1일 시범 적용이 된 후, 우려와는 달리 전자채점시스템으로 시험을 본 응시자들은 음성안내 서비스 등 오히려 공정하고 체계적인 시스템에 대해 긍정적인 반응을 보였다.

만족스런 결과가 나왔으니 하는 말이지만 도로교통공단과 네오정보시스템은 추석도 외면한 채 밤을 새우던 지난 2개월이 꿈만 같다. 성과공유제가 아닌 일반 납품 계약이었다면 공단에서는 일정에 대한 체크와 독촉이 주 업무였을테고 네오정보시스템 역시 지금까지 해오던 제품 조달업무에서 그쳤을지 모른다.

그러나 이 사업은 도로교통공단의 첫 성과공유제 사업이었고, 갑이 아닌 파트너로서 제 일처럼 지원해야 하는 공동 작업이었다. 먼저 공단은 단 한 번도 성과공유제 사업기간 동안 네오정보시스템의 인력을 공단으로 부른 적이 없다. 수정사항, 시정사항, 건의사항 등 어떤 의논거리가 생겨도 네오정보시스템의 빠듯한 시간을 뺏지 않기 위

해서였다. 또한 직접 시험관들을 찾아다니며 필요한 정보수집과 교육까지 대신했다.

네오정보시스템 역시 도로교통공단 측의 수많은 요청과 건의를 단 한 번도 묵살한 적이 없다. 도로교통공단은 보다 완벽을 기하기 위해 끊임없이 새로운 기능을 추가해줄 것을 요구했고, 개발자의 입장에서 추가되는 기능마다 기본 회로부터 기술 자체가 변경돼야 하니 불만을 토로했을 법도 하지만 그때마다 네오정보시스템은 묵묵히 만족스러운 결과물을 가져다주었다. 개발자들뿐만 아니다. 강원도 태백부터 제주까지, 전국 26개 면허시험장의 도로주행시험코스를 다니며 테스트를 해야 했던 네오정보시스템의 외근부서 직원들은 쪽잠과 밤샘으로 피로누적에 시달려야 했다. 처음이라 가능했고 처음이어서 더 가치 있던 이들의 성과공유제 사업은 그렇게 기간 내 과제 완수로 첫 걸음을 뒀 수 있었다.



좌측부터 도로교통공단 황익수 사원, 박영진 차장, 곽민철 선임과장 / 네오정보시스템 고재형 대표이사 이은규 연구소장

## ‘세계 최초’라는 자부심이 가장 큰 성과입니다

### 네오정보시스템

성과공유과제를 수행하면서 어려운 점은 없었는지 궁금했다. 촉박한 일정이나 개발 중 난관 같은 답변을 기대했지만, 우문에 현답이 돌아왔다.

“국내 최초이자 세계 최초의 시스템을 만드는데 힘이 안 들었다면 말이 안 되죠. 단일국가에서 전국적인 네트워크로는 대한민국이 처음입니다. 도로주행시험 전자 채점시스템 사업이 완벽하게 자리 잡으면 전 세계 어딜 가더라도 자신 있습니다.”

현재 미국의 일부 주와 독일에서는 운전면허 시험 시 태블릿PC가 사용되고 있는데, 시스템으로 적용된 것이 아니라 종이만 대신하고 있다.

차량부터 IT기술까지 복합적인 기술력으로 승부하는 네오정보시스템의 자신감은 이미 진출했던 해외 사례만 봐도 납득이 된다.

“면허시험장 장내 시스템과 도로주행 관련 기술로 수출은 예전부터 해왔습니다. 베트남, 러시아, 이라크, 투르크메니스탄, 그루지아, 카자흐스탄 순서로 진출했었고, 현재 시범설치 사례로 중국까지 진출했습니다. 때론 열심히 영업을 하기도 했지만 카자흐스탄은 그루지아에 소개한 저희 기술을 보고 먼저 연락이 온 경우입니다. 이번 자동채점 시스템도 충분히 경쟁력이 있습니다. 성과공유제 사업이었으니 도로교통공단과 훗날 해외 동반 진출도 불가능하진 않겠죠?”

그렇다면 스스로 생각하는 이번 시스템의 장점은 무엇일까?

“세계최초라 모든 것이 다 장점일 수 있습니다. 먼저 자동채점이라 시험관이 놓칠 수 있는 부분을 다 잡아준다는 점, 또 GPS를 이용해 정확한 감점 위치가 파악되니 민원이 해소됩니다. 마지막으로 가장 중요한 부분인데 자동채점 시스템에 남겨진 데이터가 누적되어 운전면허제도에 대한 연구와 추적이 가능하다는 점입니다.”



도로교통공단 면허시험처 활익수 사원,  
이원영 과장, 김중호 처장, 이인철 사원

이렇게 자신만만한 개발이 완료될 때까지 도로교통공단은 어떤 파트너였을까?  
“오천 원짜리 점심밥, 우리 네오에 오셨을 때 식사시간이라 그거 한 번 대접하려 했는데 오히려 제가 얻어먹었습니다. 비싼 것도 아닌데 솔직히 질리더군요(웃음). 그만큼 도로교통공단은 무서울 정도로 정직한 조직입니다. 그렇게 식사 대접은 극구 사양하면서 저희가 바쁘고 개발에 여념 없으면 손 건어붙이고 도와주었습니다. 개발 관련 담당 부서의 4인방은 이번 개발에 있어서 가장 고마움을 전하고 싶은 분들입니다.”

인터뷰 당일에도 업무에 바빴던 4인방의 칭찬에 한창 침이 마를 무렵, 고재형 대표에게 다음 계획을 물어봤다.

“세계 최초라는 수식어가 부끄럽지 않게 어떤 나라에도 적용될 수 있는 고도화 작업과 품질 향상으로 운전면허시험 기술에 한해선 국가 대표가 되겠습니다.”

고대표의 바람대로 네오정보시스템의 운전면허시험 전자채점시스템이 세계로 뻗어 나가는 대한민국의 대표 상품이 되길 바라본다.



네오정보시스템 고재형 대표이사



기업명	도로교통공단
대표자	주상용
설립일	1954년 2월 12일(도로교통법)
주무기관	경찰청
설립목적	도로에서의 교통질서 확립과 안전성 제고, 도로교통상의 위험과 장애 예방에 기여
조직	본부(4본부, 1원, 3실, 32개 차·국·실) 지방(13개 시도지부, 8개 지방교통방송, 26개 운전면허시험장)
인원	2,712명
소재지	서울특별시 중구 왕십리로 407



기업명	네오정보시스템
대표자	고재형
설립일	2000년 1월 3일
직원 수	36명
소재지	경기도 성남시 중원구 상대원1동 중앙인더스피아 609호
업종 및 생산품목	운전면허관련 솔루션, 홈네트워크, Mobile DVR 등