

主 題

# 한국통신의 2000년 문제대응

한국통신 Y2K추진본부 김재영, 박용기

차 례

1. 문제인식
2. 방법론
3. 2000년 문제 적합성 기준 및 추진체계
4. 추진내용 및 현황
5. 향후 계획

## 요 약

한국통신은 1997년초부터 전체 장비를 통신시스템 분야, 정보시스템 분야, 비정보시스템 분야로 분류하여 2000년 문제(이하 Y2K문제)에 대한 영향 평가를 실시하였고, 현재 전체적으로는 변환을 완료하고 검증단계를 진행중에 있다. Y2K문제 인식과 해결 방법론은 Y2K문제를 성공적으로 해결하는 기틀을 제공하므로 해당 기관의 조직과 대상시스템의 특성 그리고 구성 형태에 따라 적절한 내용과 체계를 갖추도록 해야 한다. 한국통신은 문제에 대한 정확한 인식과 축적된 운용기술을 통하여 2000년 문제에 대응함으로써 1999년 6월말까지 문제해결을 완료하고 고객들에게 중단 없는 서비스를 제공하고 시스템의 안정적인 운용기반을 확보할 예정이다.

한국통신의 2000년 문제에 대한 인식 그리고 해결 방법론과 그 동안의 추진경과를 설명함으로써 다른 통신사업자 및 관련 기업체의 문제 해결에 도움

이 되고자 한다.

## 1. 문제인식

대통령령으로 발표된 “컴퓨터 2000년 문제의 해결을 위한 대책 수립 및 지원 등에 관한 규정”에서 Y2K 문제를 “정보시스템 또는 자동화설비 기타 자동제어장치(이하 정보시스템등이라 한다)에 연도 표기함에 있어 전체 4자리 중 마지막 2자리만을 사용하거나 정보시스템등이 2000년을 윤년으로 인식하지 못함에 따라 날짜 또는 시각이 정확히 처리, 계산, 비교 또는 배열되지 못하여 정보시스템등의 정상적인 작동에 장애가 발생하는 것을 말한다.”로 규정하고 있다. 추가적으로, 대부분의 컴퓨터가 기준일로부터의 변위(displacements)로서 날짜를 유지하여, 할당된 필드 크기를 넘는 경우, 원래의 기준일로 해석되는 것도 Y2K 문제의 한 형태로 포함

할 수 있다.

날짜 표기의 단순한 원인에 비하여, 이로 인하여 정보시스템 등이 정상적인 작동을 하지 않음으로써 발생하는 문제는 우리가 매일 마시는 상수도부터 미사일이나 핵무기에까지 관련되는 매우 광범위한 분야에서 다양한 형태로 발생할 수 있다고 알려지고 있다. 즉 산업이나 특수 분야 뿐 아니라 생활 구석구석에 이미 컴퓨터(마이크로 프로세서)가 깊숙하고 광범위하게 사용되어 문제발생 대상 시스템의 종류와 수가 매우 많고 이로 인해 해결에 많은 시간이 소요되는 반면, 사정에 따라 해결 시한을 늦출 수 없는 시간적인 제약성을 갖고 있다. 2000년 전까지 문제를 해결하는 것 밖에는 선택의 여지가 없는 것이다. 우리의 문명을 변화 시키고 발전 시킨 컴퓨터가 새로운 천년을 맞이하는 길목에서 우리 발목을 붙잡고 있는 것이다.

정부에서는 국가적으로 Y2K 중점관리 대상 분야로 금융, 전력, 에너지 등과 함께 통신 분야를 13대 중점 분야로 선정하여 관리하고 있다. 통신분야가 국가 전반에 미치는 영향을 고려하면 당연한 일이다. 전자교환기, 주전산기 등 서비스 제공에 핵심적인 대형시스템의 약 30%인 2만여대가 Y2K 문제와 관련되고 있어, 전화, 데이터, 위성, 무선 통신 등 거의 모든 서비스들이 크거나 작게 Y2K 문제와 관련되어 있는 것으로 조사 되었다. 따라서 한국통신은 Y2K의 문제를 기술적인 문제가 아니라 업무의 전 분야에 걸친 전사적인 문제로 인식하고 있다. 그동안 쌓아온 고객의 신뢰와 회사의 수입에 영향을 미칠 수 있다고 생각하여 Y2K 문제를 대응하고 있는 것이다. 더군다나 이 문제는 내부의 준비만으로 해결되는 것은 아니라 협력자, 중개자, 고객 및 장비 공급자와 연계되어, 2000년 문제가 해결 안된 일부 분야 사업 전체에 파급 효과를 미칠 수 있다고 판단하고 있다.

외국의 Y2K 문제 전문기관에서도 Y2K 문제를 기술적인 문제가 아닌 사업과 프로젝트 관리 문제로

대처하도록 권고하고 있으며, 이를 위하여 최고 경영자의 문제 인식과 해결하고자 하는 의지를 문제 해결의 시발점으로 강조하고 있다. Y2K 문제에 대한 광범위하고 정확한 영향 평가를 통하여 최고 경영자 및 관리자의 문제 인식과 적극적인 지원을 유도하도록 적극 권장하고 있다. 1998년2월에 캐나다의 Task Force Year 2000에서 산업부 장관에 보고한 보고서에서도, 이 문제 대응에 대한 대다수 기업의 중역들이 아주 짧은 프로세스와 극히 단순한 해결방법을 제시하는 전문가(information specialist)에 의존하는 오류를 지적하고 문제해결을 위해서는 조직의 운영에 필요한 모든 국면을 고려해야 한다는 것을 강조하고 있다.

장비 제조 기업체에서 제공하는 영향 평가 결과나 해결책은 문제 해결에 많은 도움이 되며 이를 위하여 그들과 관련 정보를 공유하고 교환하는 것이 매우 중요하다. 그러나 다양한 종류의 장비와 여러 제조업체들의 장비로 구성된 네트워크에 대한 해결책은 스스로 찾아내고 해결하는 자세로 대응하고 있다. 장비 하나 하나부터 전체 네트워크까지 날짜 처리 오류에 대한 체계적인 분석과 영향 평가를 통하여, 가장 경제적이고 확실한 해결 방법으로 문제를 해결하기 위해서는 조직적이고 체계적인 관리가 매우 중요하다. 일부의 누락된 시스템이나 문제점이 네트워크 전체의 문제를 유발할 수 있기 때문이다. 직원 모두가 자신이 맡은 분야에 관련된 시스템의 문제점을 파악하고 해결해야 하는 가장 적절한 사람이며, 다른 사람이 대신 할 수 없는 문제라는 것을 각자가 인식하고 철저히 대응하는 것이 최선의 방법이다. 해결해야 할 시스템의 책임자를 분명하게 지정하고, 철저히 관리하는 관리자의 적극적인 대응 자세가 절대적으로 필요한 것이다.

## 2. 방법론

NRI(Nomura Research Institute)에서는 서기 2000년 문제의 본질과 대책에서 “광범위한 영향범위, 정해져 있는 대책기한, 집중적인 문제발생이라는 특징 때문에 각 기업의 정보시스템 부문이 지금까지 경험하여온 시스템 보수사안 중 가장 규모가 크고 곤란한 사안으로 간주되는 이 문제에 대해서는, 획기적인 방법론의 출현은 기대할 수 없기 때문에 (1) 단기 사이클을 기조로 한 개발계획, (2) 냉철한 대책 우선 순위 부여, (3) 서기2000년 대책이 끝난 신 시스템 기반의 조기도입, (4) 충분한 개발요원 확보, (5) 적절한 파일럿 조사를 통한 최적의 영향평가 방식, 수정방식, 테스트방식 선택의 5가지 점에 유의하면서, 종전의 보수노하우를 여하히 교묘하게 짜맞춰 나갈 것인가가 과제가 된다.” 고 문제해결의 방법에 대한 어려움을 지적하고 있다.

2000년 문제에 대한 종합적인 지원을 하고 있는 한국전산원은 우리 나라의 경우 연도문제해결을 추진한 시기가 타선진국에 비하여 매우 늦어 선진국의 사례에 따라 문제해결을 추진하기에는 시기적으로 어려움이 있을 것으로 판단, 체계적이면서도 구체적인 접근할 것을 권고하고, 미국의 사회보장국에서 제시한 방법론을 국내 실정에 맞도록 특화하여 문제해결을 위한 단계와 단계별로 추진해야 할 사항들을 정리하여 해결을 위한 방법론으로 제시하였다. 이 방법론은 인식 및 영향평가단계, 변환단계, 검증단계, 시험운영단계로 나누어져 있으며, 이들의 조화

로운 진행을 관리하기 위한 프로젝트 관리를 포함하고 있다. 수행해야 할 주요 활동과 이의 관리를 위한 사항을 규정한 지침들을 제정발표하고, 중앙행정기관, 지방자치단체, 정부투자기관, 정부출연기관, 정부산하단체 및 기타 정부가 지정한 주요분야의 2000년 문제해결 추진 실태를 점검, 감독, 감사 및 관리함에 이 지침들을 적용하고 있다.

통신이 13대 중점관리 부문으로 포함되어 있어, 현재 한국통신은 정부의 방법론을 참고로 추진하고 있다. 따라서 각 단계별 주요 활동사항을 한국통신의 조직과 업무 특성에 맞도록 계획을 수립하고 관리하여 적은 비용으로 효율적인 문제해결을 추진하고 있다.

한국통신은 국내의 다른 어떤 기관보다도 다양한 종류의 통신시스템과 그와 관련되는 정보처리 시스템을 보유하고 있으며, 이들이 네트워크를 형성하여 동작하는 매우 복잡하고 어려운 문제해결 대상을 갖는 특징이 있다. 따라서 영향평가가 매우 신중하고 철저하게 수행되어야 한다. 이것은 모든 자산을 대상으로 문제 여부를 평가하고 중요도를 분류하며 문제해결 대상 시스템의 내역과 그에 대한 책임자를 명확하게 규정하는 작업이다. 영향 평가를 통하여 조직적으로는 대상 시스템과 책임자 그리고 관리자를 분명하게 정하고 역할을 정확히 정의하고 있다. 또 하나의 특징은 대부분의 시스템이 외부 기업체로부터 구매하거나 개발되어 자체적으로 문제 해결하지 않고 대부분의 변환작업을 외부에 의존하는 특징을 갖고 있으므로 검증과 시험의 단계를 철저하게

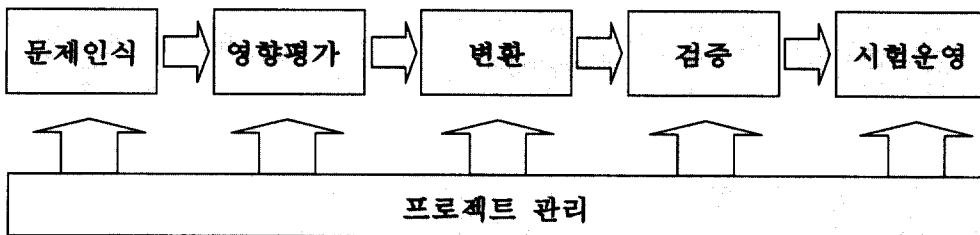


그림 1. 문제해결 단계

수행하고 있다. 이를 위하여 영향 평가 단계부터 시험을 위한 Test bed를 구성하여 실제운영 상황과 동일한 상태에서 충분히 검증하고 시험할 수 있도록 환경을 구성하고 있다.

정확한 영향 평가를 하기 위해서는 조직적으로 구성원의 책임한계가 명확해야 누락되는 시스템이 없게 된다. 특히 통신망 네트워크의 경우는 단 하나의 미해결 시스템이 전체의 문제를 유발할 수 있는 개연성이 많기 때문에 더욱 그러하다. 주위에 있는 시스템 각각에 대하여 문제해결의 담당자가 누구인지 부서에 있는 사람 모두가 정확하게 지적하지 못한다면 누락된 시스템이 있을 수 있다고 생각해야 한다.

Test bed는 많은 시간과 비용이 필요하므로 신중하고 구체적인 기술 검토를 통하여 효과적으로 구성하고, 충분히 활용될 수 있어야 한다. 한국통신은 적정한 모델 시스템들을 보유하고 있으며 망 구성에 필요한 기술이 축적되어 있으므로 Test bed 를 효과적으로 구성하여 활용할 수 있는 조건을 갖추고

있다. 시험환경은 실제 통신망의 축소 모델이다. 따라서 PSTN, KORNET, HiNET-P, KTIS, 지능망, 신호망 등 각 부분의 전문가들이 머리를 맞대고 효과적인 방안을 도출하여 추진하고 있다.

### 3. 2000년 문제 적합성 기준 및 추진 체계

한국통신은 2000년 문제의 적합성 기준을 다음과 같이BSI(British Standards Institute)에서 제시한 기준을 채택하고 있다.

- (1) 낱짜 값이 시스템 또는 장비의 운영에 영향을 주지 아니함
- (2) 낱짜에 관련된 모든 기능이 2000년 전, 후에도 영향을 받지 아니함
- (3) 모든 인터페이스와 데이터 저장에 있어서 낱짜와 관련된 세기는 명시적으로 표기되거나 분명한 알

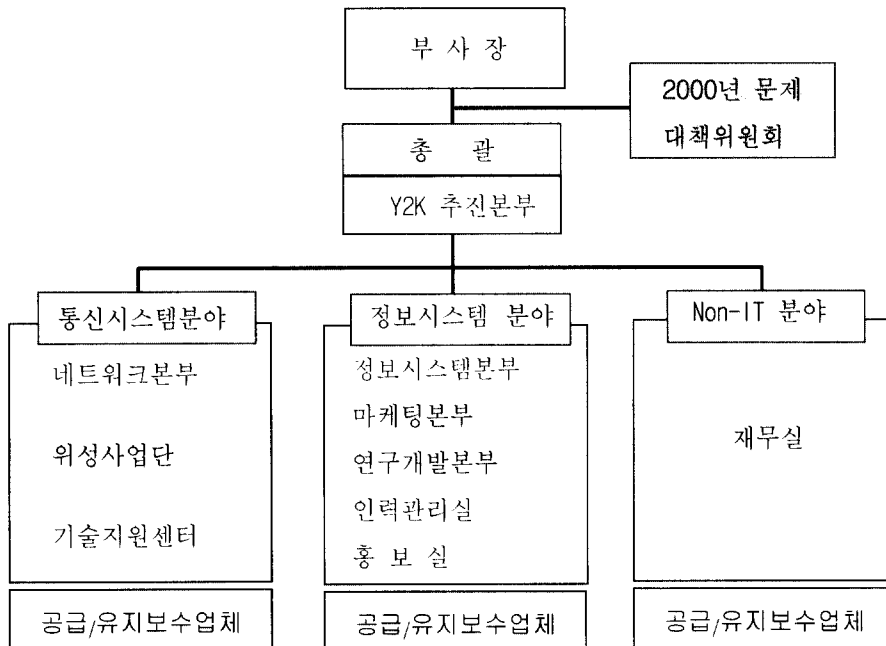


그림 2. 추진 체계

고리증 또는 규칙에 의하여 추론 할 수 있어야 함

④ 2000년이 윤년임을 인식함

한국통신은 최고경영자의 적극적인 문제 해결 의지와 지원으로 Y2K 문제에 대응하고 있는 것도 하나의 장점이며, 부사장 직속으로 회사전체의 Y2K 문제해결 활동을 계획, 조정, 감독하는 Y2K 추진본부를 발족시켜 추진상황을 보고케 하는 등 2000년 문제대응을 위한 전사적인 추진체계를 갖추었다. 경영진은 2000년 문제 해결을 최우선적 과제로 설정하고, 2000년 문제 추진상황을 최고경영자에게 정기적으로 보고토록 하고 특히 부사장을 위원장으로

하고 해당 실본부장 및 팀장이 위원으로 참여하는 2000년 문제 대책위원회가 구성되어 2주 간격으로 회의를 개최하고 있다. 이 회의에서는 Y2K 추진현황을 분석하고 추진진도가 저조한 시스템에 대한 대책을 검토하며 Y2K 추진의 효율적인 방안에 대하여 폭 넓은 의견을 교환하고 있다.

4. 추진내용 및 현황

한국통신의 2000년 문제해결은 단계별 주요활동

단계	내용	주요 활동 사항
문제 인식	2000년 문제의 해결을 추진함에 있어서 먼저 2000년 문제가 당해기관에 영향을 미치는 지의 여부를 판단하고, 영향을 미친다고 판단하는 때에는 이를 해결하기 위한 전략을 수립하여야 함.	2000년 문제가 기관에 미치는 잠재적 영향을 개략적으로 분석함 최고관리자의 관심과 지지를 확보함 2000년 문제에 대한 기관 구성원의 인식을 제고 시킴 2000년문제를 해결하기 위한 대책반을 구성함 2000년문제를 해결하기 위한 기본전략을 수립함
영향 평가	당해 기관이 보유한 시스템의 규모를 정확히 파악하고, 어떤 시스템이 2000년문제를 내재하고 있으며 문제발생시 당해기관의 업무에 어떠한 영향을 줄 것인지를 구체적으로 분석하여 세부 문제해결대책을 수립하여야 함	핵심업무를 지원하는 시스템을 선정함 시스템별로 영향평가를 전담할 팀을 구성함 2000년문제의 영향을 평가하는 계획을 수립함 보유 운영중인 시스템 및 시스템 구성요소의 목록을 작성함 시스템별로 2000년문제가 미치는 영향을 평가함 2000년문제 해결을 위한 추진계획을 작성함 2000년문제 해결을 위한 비상계획을 수립함
변환	영향평가 단계에서 2000년문제를 내재한 것으로 평가된 시스템을 수정, 교체 또는 폐기하여야 함	2000년문제를 내재한 시스템을 변환함 기관 내 외부 이용자에게 시스템 변환내용을 알림 변환된 시스템에 대한 검증계획을 수립함 비상계획을 보완함 시스템 변환과 관련된 모든 사항을 문서화함
검증	검증계획에 따라, 각급 기관은 변환된 시스템이 정상적으로 작동하는지를 시험 확인하여 문서화하고, 시험결과를 분석하여 시스템을 보완하여야 함	변환된 시스템을 시험하기 위한 환경을 구축함 변환된 시스템에 대한 시험을 실시함 시험결과를 분석하여 시스템을 보완함 인수시험을 위한 계획을 작성함 비상계획을 보완함 시스템을 시험운영하기 위한 계획을 작성함
시험 운영	시험운영을 통하여 검증단계를 거친 시스템에 대한 추가 문제를 파악하고, 이를 보완하여 실제 운영환경에서 작동할 수 있도록 함	실제운영환경으로 이전하기 위한 환경과 절차를 준비함 검증을 거친 시스템을 시험 운영함 인수시험을 수행함 비상계획을 보완함 시험운영을 완료한 시스템을 실제 운영환경으로 이전함

표 1. 단계별 주요 활동 사항

문제인식 및 영향평가	변 환	검 증	시험적용
1998. 8월	1999. 2월	1999. 4월	1999. 6월
25%/100%	55%/100%	80%/100%	100%/100%

표 2. 단계별 진도 및 해결 일정

사항<표 1>을 정하고 1997년 5월부터 1998년 6월 까지 2차에 걸쳐 영향평가를 완료하였다. 영향 평가를 토대로 효과적인 관리를 위하여 단계별 진도관리 기준과 해결일정을<표 2> 정하고, 통신시스템의 특성과 사업에 차지하는 비중을 고려하여 정보시스템과 비정보시스템에서 별도로 분리하여 영향평가를 실시하였으며, 문제해결의 관리도 분야별로 특성에 맞도록 실시하고 있다.

분야별 세부 시스템<표 3>들은 조직의 업무 체계에 맞도록 분류하여 책임자가 조직적으로 업무와 연계되도록 하여 문제를 효율적으로 해결하고, 체계적인 관리가 용이하도록 추진하였다. 영향평가를 바탕으로 전사적인 대응을 위하여 2000년 문제 대책위원회를 1998년 5월에 구성하고, 1998년 7월부터 변환작업에 착수하였다. 앞서 지적한 것처럼 변환작업을 외부에 의지할 수밖에 없는 특성을 감안하여

분 야 별		세 부 시 스템
통신시스템		네트워크 관리시스템 교환시설 전송시설 위성시스템 데이터통신시스템 무선통신시스템 신호시설 해저케이블시설
정보시스템	하드웨어	메인프레임, 워크스테이션, 게이트웨이, PC 통신장비 및 입출력 장치 시스템 소프트웨어 : 운영체제
	소프트웨어	패키지 소프트웨어 : DBMS, GUI, etc 어플리케이션 S/W : 날짜인식 응용프로그램
비정보시스템		자동화설비, 출입자동제시스템, 엘리베이터, 구내교환기, 화재경보시스템

표 3. 분야별 세부 시스템

(단위:백만원)

구 분	1998	1999	Total
통신시스템	29,981	109,374	139,355
정보시스템	11,150	26,344	37,494
비정보시스템	-	1,334	1,334
계	41,131	137,052	178,183

표 4. 소요 예산

(1999. 1. 31)

해 당 분 야		추진진도			
		영향평가	변환	검증	시험적용
통신시스템	망관리시스템	완료	진행중		
	교환기	완료	완료	진행중	
	전송시설	완료	완료	진행중	
	위성시스템	완료	완료	진행중	
	데이터통신시스템	완료	완료	진행중	
	무선통신시스템	완료	진행중		
	선로시설	완료	완료	진행중	
정보 시스템	해저케이블	완료	완료	진행중	
	하드웨어	완료	진행중		
	소프트웨어	완료	완료	진행중	
비정보시스템		완료	완료	진행중	

표 5. 추진진도 현황

해당 제조 업체들과 1998년 3월부터 문제해결에 대한 협상을 조기에 진행하여 비용을 합리적으로 결정할 수 있도록 하였으며, 중요 시스템에 대하여는 과감한 투자를 시행함으로써 사업의 합리화를 동시에 추진하였다. 이에 따라 한국통신은 1999년 말까지 약 1,700억 정도의 소요 예산을<표 4> 문제해결에 투입할 예정이다. 현재 각 분야별 진행현황<표 5>은 계획대로 추진되고 있어 1999년 6월까지 모든 분야에 대한 문제 해결을 완료할 예정이다.

## 5. 향후 계획

현재 진행중인 검증단계에서는 변환 완료한 시스템을 대상으로 인수시험, 연동시험, 통합시험 등 체계적인 시험을 통하여 단위기능시험에서 발견하지 못하였거나 시스템이 연동되어 발생하는 문제점을

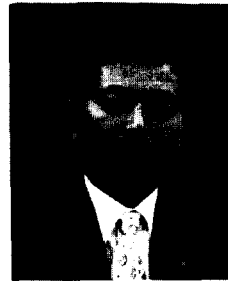
발견하고 보완해야 한다. 또한 변환일정의 차질로 인한 진도부진, 변환계획의 기술적인 실패, 또는 계획대로 중요한 부품을 조달하여야 할 공급업체의 문제발생, 예기치 못한 내부 또는 외부의 상황에 대처하기 위하여, 영향평가 단계에서 작성한 비상계획을 앞서의 시험과 시험운용을 통하여 보완하고 검증하여, 혹시 가능한 모든 상황에 대처할 수 있는 만반의 준비를 하고 있다.

한국통신은 이들 작업의 기반이 되는 Test bed를 통하여 그 동안의 운용 노하우를 활용한 철저한 자체시험 뿐 아니라, 정부 주도에 의한 국내통신사업자간 연동시험, 국제연동시험에도 적극 참여하여 문제의 해결을 다각적으로 확인하고, 충분한 시험운영 기간을 확보하고 공인 기관으로부터 인증을 추진할 예정이다.



김 재 영

- 1986년 2월 연세대학교 공과대학 전자공학과 졸업  
(공학사)
- 1988년 2월 한국과학기술원(KAIST) 전기전자공학과  
졸업(공학석사)
- 1988년 3월 한국통신 사업지원단 선임연구원
- 1990년 3월 ~ 1994년 2월 한국통신 사업개발단 근무
- 1994년 3월 ~ 1998년 11월 한국통신통신망연구소  
선임연구원
- 1998년 12월 ~ 현재 한국통신 본사 Y2K추진본부 팀장



박 용 기

- 1973.2 경희대학교 전자공학과 졸업  
(공학사)
- 1976.9. ~ 1977.9. 고려대학교 공과대학 전자공학과  
교육 조교
- 1978.3. ~ 1983.1. 한국전자통신연구소 선임연구원
- 1983.1. ~ 1984.3. 대영전자공업주식회사 부장
- 1984.4. ~ 1990.2. 한국전기통신공사 사업개발단  
기술개발부 부장
- 1985.9. ~ 1985.12. 명지대학교 전자공학과 강사
- 1990.2. ~ 1994.2. 한국통신 사업개발단 시스템 개  
발국장
- 1994.2. 고려대학교 대학원 전자공학과  
(공학박사)
- 1994.2. ~ 1996.3. 한국통신 연구개발본부 통신망연  
구소 ATM 개발팀장
- 1996.3. ~ 1998.1. 한국통신 연구개발본부 교환기술  
연구소장
- 1996.3. ~ 1997.12. 경희대학교 전자공학과 대학원  
강사
- 1998.1. ~ 1998.11. 한국통신 연구개발본부 연구위원
- 1998.12. ~ 현재 한국통신 Y2K 추진본부장
- 1998. 9. ~ 현재 단국대학교 전자공학과 대학원  
강사