

특집

SI 산업의 IT 전문가 육성체제

김 성 수[†]

◆ 목 차 ◆

- | | |
|----------------------------|--------|
| 1. 서 론 | 3. 결 론 |
| 2. SI 산업의 있어서 IT 전문가 육성시스템 | |

1. 서 론

최근 국내에서도 정보통신업체와 컴퓨터 공급업체를 중심으로 주요 대형그룹사들이 정보통신전담회사를 신설하여 시스템통합(System Integration ; 이하 SI 라고 약칭함) 산업분야에 진출을 모색하기 시작했고, SI 사업자 신고요령(정보통신부 고시 : '92.3.10)에 따라 '96년 12월 현재 132개 업체가 SI 사업자로 등록되었으며, 현재는 경제성면에서 급속한 성장과는 달리 적자를 겨우 면하고 있는 정도이나 국가와 공공기관의 전산화 수요와 함께 민간 부문에서도 전산화 수요가 꾸준히 증가할 전망이다어서 향후 SI 산업의 앞날은 밝다.

한편 매출액의 급격한 증가에서 보듯이 국내 SI 산업은 사업전망이 밝은데 비해, 국내 정보통신시장이 개방됨에 따라 무한경쟁에서 살아남기 위해 국내 SI 산업의 각 기업들은 세계

의 어떤 일류기업과도 당당히 겨루어 이길 수 있는 강력한 경쟁력을 갖추어야 할 것이다.

이에 따라 선진국에 비해 기술력, 경영전략, 생산성 등이 뒤지고 있는 국내 SI 업체로서는 외국 SI 업계의 다른 선두주자들과 같이 경쟁력을 향상시키기 위해 향후 해결해야할 문제점이 많은데, 이것들중 하나가 SI 산업의 IT(Information Technology ; 이하 IT 라고 약칭함) 전문가 육성시스템이다. 예를 들면 SI 산업이 발전함에 따라 SI나 SI 서비스에 대한 정의도 바뀌어가고 있다.

즉 정보시스템을 구축하는데 있어 SDLC(System Development Life Cycle : 이하 SDLC라 약칭함)가 종래에는 요구분석 단계에서부터 시스템의 설치까지 행해주는 것을 의미했으나 최근 SI 서비스를 이용한 시스템 구축시는 경영컨설팅 공정에서부터 운영·유지보수 공정까지를 SI 서비스가 제공하는 범위로 확대되어가는 경향이어서, 실제 IT 전문가의 직무체계 또한 수정되어야할 것이다.

따라서 본 연구에서는 SI 업체들이 정보기술의 급속한 발전과 시스템 운영의 다양한 전개추세에 따른 IT 전문가를 향후 어떻게 효율적으로 양성

[†] 종신회원 : 포스텍(주) 기술대학원 교수

할 것인지를 이론적으로 제시하고자 한다.

2. SI 산업에 있어서 IT 전문가 육성시스템

IT 분야에 있어서 인재양성문제는 매우 오래된 중요한 연구과제중의 하나이어서, 국내 SI 업체의 경우 인재양성시스템이 이미 개발되어 있거나 최근 기업들이 개발중인 것으로 알려진 바 있으나, 실제 대외적으로 알려진 체계적인 연구는 그렇게 많지 않다. 이제 국내 SI 업체의 경영환경에서 경쟁력 향상을 위해 필수불가결한 인적자원을 어떻게 양성하는 것이 바람직한지 인사시스템과 교육훈련시스템으로 나누어 살펴보고자 한다.

2.1 SI 업체의 인사시스템

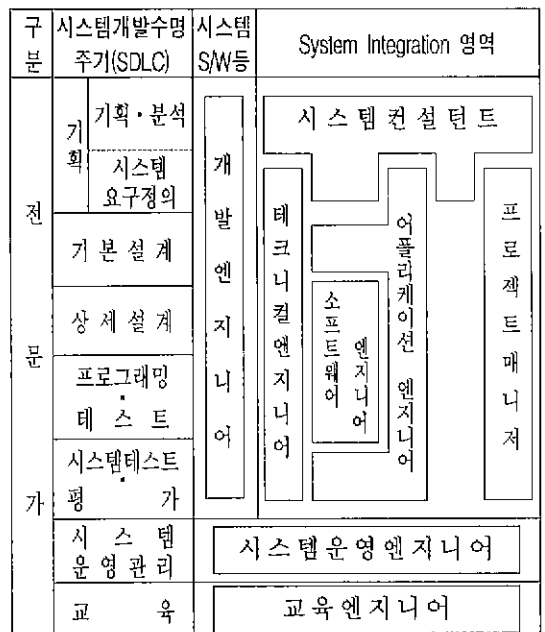
기업이 정보시스템을 성공적으로 구축하여 전략적으로 활용하려면 전문인력의 확보가 성공의 관건이 된다고 해도 과언이 아니라는 것은 국내외적으로 잘 입증되어지고 있다. 그러나 SI 업체의 인사시스템 자체에 대해서는 각 기업마다 인재양성 목표가 다를 뿐만 아니라 각 기업의 기밀사항이 되어, 여기서는 IT 전문가 인력분류체계, 경력경로(Career Path), 사내자격제도를 중심으로 언급하고자 한다.

2.1.1 IT 전문가 인력분류체계

IT 전문가 인력분류체계에 대한 선행연구는 Davis & Olson이 IT 개발의 기술적 전문성을 고려하여 기능위주로 16종으로 분류하였고, Singapore는 "The IT 2000 Report"에서 '84년, '87년, '92년 3번의 개편작업을 통해 총7개의 Job Group, 28개의 Job Family, 98개 Job Title로 구분하였다. 또한 일본은 산업구조심의회와 정보화인재대책소위원회가 「신정보 혁명을 지지할 인재상」으로 5가지 방향의 9종으로 특화 시켰는데, 이 모형은 다른 분류체계와는 달리 SDLC 전 계층에 걸쳐 실제 기능을 중심으로 하여 수직적으로 설정했다는 점이 특징적이다.

국내의 경우 한국정보산업연합회는 정보처리인력의 분포·수요동향과 필요 인력의 확보·양성에 관련된 문제점 등을 조사하기 위해 10종으로 나누고 있고, 한국정보통신진흥협회는 '91년 정보처리산업 인력실태조사에서 7개의 Job Group, 19개의 Job Family, 42개의 Job Title로 분류하였다. 김능진 등은 직위를 10개로 나누고 있으며, 전홍강은 시스템 개발단계와 연계시켜 8종으로 나누고 있다.

따라서 본 연구에서는 국내 SI 산업의 경우 IT 전문가를 8가지 분야 즉 소프트웨어엔지니어(SE), 어플리케이션엔지니어(AE), 시스템컨설턴트(SC), 프로젝트매니저(PM), 테크니컬엔지니어(TE), 개발엔지니어(DE), 시스템운영엔지니어(SOE), 교육엔지니어(EE)로 분류하고, 각 전문가의 역할은 (그림 1)과 같이 SDLC와 비교하여 나타낼 수 있겠다(단 TE는 데이터베이스엔지니어(DBE), 네트워크엔지니어(NWE), 소프트웨어생산기술엔지니어(SPE)로 다시 나뉘어지고, 영업직, 기술관리직, 연구개발직은 고려대상에서 제외하였음).



(그림 1) SI 산업의 IT 전문가 인력분류체계도

한편 각 SI 업체마다 기업의 경영환경이나 정책 등에 따라 8종의 인력분류체계를 취사선택할 수 있겠다. 예를 들면 SE, SOE는 외부에 전담업체를 둬으로써, DE는 사업방향에 따라, EE는 여력이 부족한 경우 인력분류시 제외시킬수 있을 것이다.

2.1.2. IT 전문가 경력경로

각 SI 업체들은 우수전문인력을 과학적·체계적으로 양성하기 위하여 종업원 개개인의 성장목표를 미리 설정하고 그에 알맞는 성장경로에 따라 경력관리가 이루어지도록 경력개발프로그램(Career Development Program ; 이하 CDP라고 약칭함)을 활용하고 있다.

따라서 본 연구에서는 8종의 IT 전문가의 각 단계별 표준경력경로를 (그림 2)와 같이 제시하였다. 즉 각 단계는 초급기술자, 중급기술자, 전문기술자, 전문가 단계로 구성되고, 각 단계는 최소한 2년, 3년, 5년의 소요기간이 각각 필요하다.

초급기술자 및 중급기술자 단계는 공통단계로서 전문분야를 구분하지 않으며, 대부분 J-1 수준부터 S-1 수준까지는 SE로서, S-2 수준이상은 AE로서의 역할을 하는 것이 주경로이다. 이것은 개인의 적성을 파악하기 위해 1~2회정도의 직무를 바꿔주는 것이 향후 전문기술자 및 전문가로 성장하는데 매우 중요하므로, SC나 PM을 제외한 나머지 경로간에는 수평이동이 가능하다.

또한 중급기술자 S-3 수준에서는 자신의 전문분야를 일단 선택한 후 다시 전문분야를 바꾸는 것이 쉽지 않기 때문에 개개인이 향후 어떤 분야의 전문가가 될 것인지를 신중하게 선택해야 한다.

일단 전문분야가 선택되면 각 전문기술자로서의 길로 진출하게 되고, 대부분 AE나 SE로 성장한다. 또한 직무를 바꾸고자할 경우 일반적으로 각 직무별 전문기술자 P-1 수준부터 다시 시작할 수 있고, AE나 SE는 PAE2나 PSE2에서 PSC2나

PPM2로 수평이동할 수 있으며 P-3 이상의 수준에서도 PSC2나 PPM2 수준으로 이동할 수 있다.

2.1.3. IT 전문가 사내자격제도

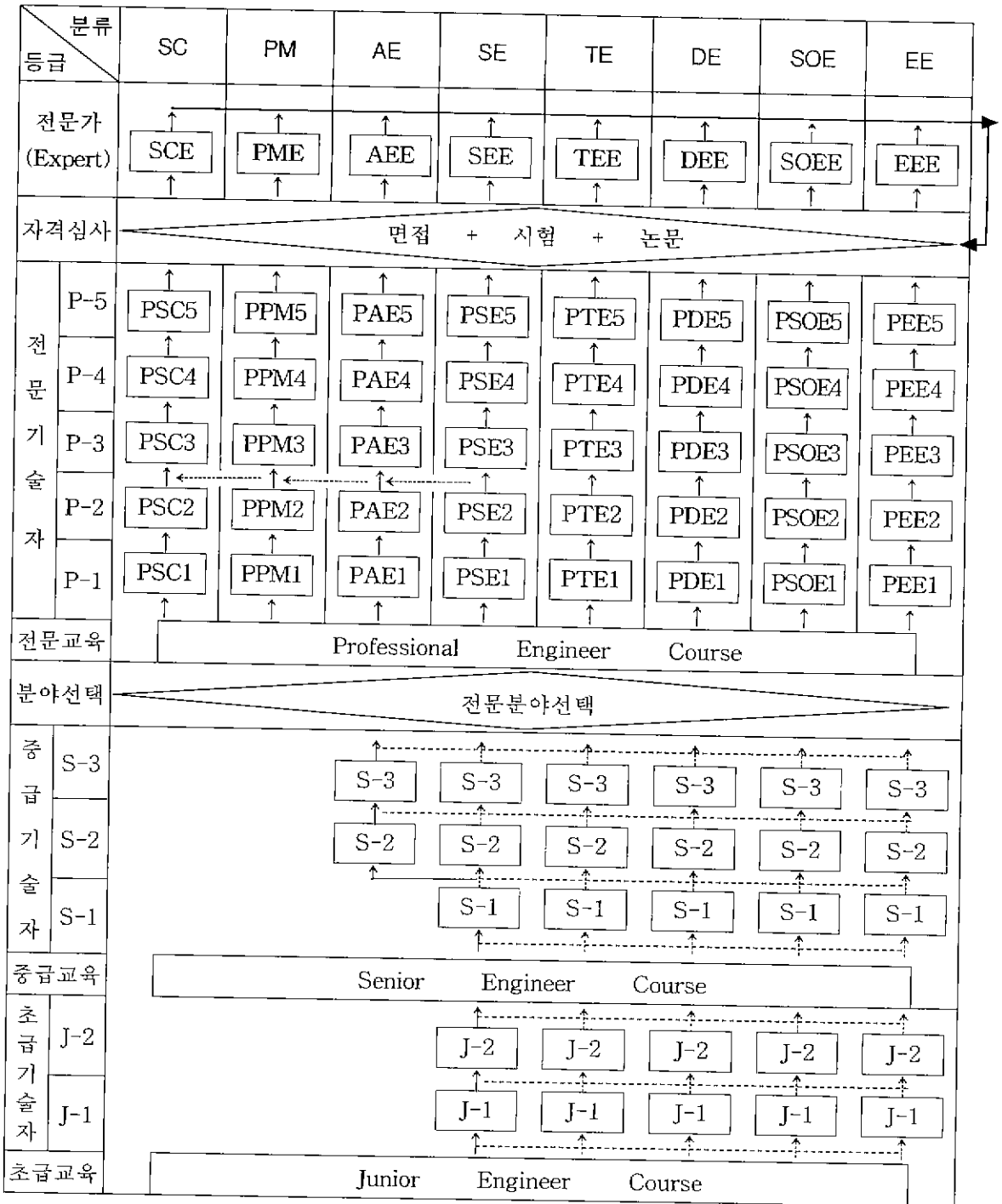
각 기술자별로 (표 1)과 같은 자격조건을 인정 받았을 때 각각의 자격이 주어진다.

- 초급기술자는 초급교육과정(JEC)을 이수하고 현장에 배치하여 배치된 현장실습을 마치면 자격이 부여되어지고, 중급기술자는 총 경력이 만 2년이상인 자로서 중급교육과정(SEC)을 이수하면 자격이 부여되어진다.
- 전문기술자는 총 경력이 만 5년이상인 자로서 소속부서장의 추천을 받아 전문교육과정(PEC)을 이수하면 자격이 부여되어진다.
- 전문가는 총 경력이 만 10년이상인 자로서 소속본부장의 추천을 받아 자격심사위원회에 심사받을 자격이 부여되어지고, 면접, 시험, 논문을 심사받아 일정 기준이상 점수를 얻었을 때 해당 전문가로서 자격이 부여되어지는데, 이때 자격을 획득한 사람에게는 자격수당을 주도록한다. 일정기간이 경과하면 해당전문가로서 자격이 있는지 심사를 통해 다시 점검하고 합격하지 못하면 전문가자격을 박탈하며, 일정기간 후 다시 전문가가 될 수 있는 기회를 부여받아 합격하면 해당전문가로서 다시 근무한다.

<표 1> 사내자격제도의 자격 및 인정기준

자 격	자 격 인 정 기 준
초급기술자 (Junior Engineer)	- Junior Engineer Course 이수자 - 배치된 부서의 현장실습 마친 자
중급기술자 (Senior Engineer)	- 총 경력이 만 2년이상인 자 - Senior Engineer Course 이수자
전문기술자 (Professional Engineer)	- 총 경력이 만 5년이상인 자 - Professional Engineer Course 이수자
전문가 (Expert)	- 총 경력이 만 10년이상인 자 - 전문가 선발전형에 합격한 자

* 각 기업에서 필요한 외국어 등의 기타 자격은 검토 대상에서 제외함



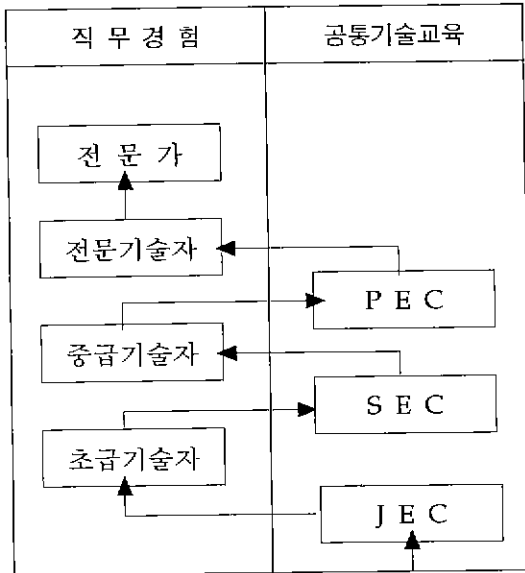
(그림 2) SI 산업의 표준경력경로

2.2 SI 업체의 교육훈련시스템

최근 IT가 급격하게 변함에 따라 각 SI 업체들은 자사에 필요한 전문인력을 확보하기 위해 대내적으로 다양한 교육프로그램을 개발하여 적용하고 있거나 개발중이며, 필요시 외부에 개설된 교육프로그램을 활용하기도 한다. 그러나 SI 업체의 교육훈련 시스템에 대해서는 각 기업의 인재양성목표에 맞게 실행해야 하므로, 여기서는 IT 분야의 폭넓은 기초기술과 전문분야의 깊이있는 전문기술을 갖추고 효과적인 커뮤니케이션 능력과 국제적인 의사소통 능력을 겸비한 창의적인 인재를 양성하기 위한 IT전문가 육성체계도와 커리큘럼을 중심으로 언급하고자 한다.

2.2.1 IT 전문가 육성체계도

각 IT 전문가 육성체계도는 (그림 3)과 같다.



(그림 3) SI 산업의 IT 전문가 육성체계도

즉 업무 매뉴얼에 의해 일을 통해서 직무경험을 축적하고, Off J.T.(집합교육)로 공통기술교육

이 이뤄지며, 필요시 부서별로 특화된 기술교육이 보완되어진다.

각 단계별로 살펴보면 대졸 신입사원이거나 실무경력이 3년미만인 전사원은 JEC에서 직무기초 기술, 경영환경의 이해, 조직적응력을 교육받고, 현장에 배치되어 현장실습을 쌓으며, 초급기술자가 되면 가능한한 다양한 분야를 경험하게 하되 필수적으로 시스템 개발능력을 배양시킨다.

실무경력이 3년이상 6년미만인 전사원은 SEC에서 직무심화기술, 기초관리기법, 기초의사소통능력을 교육받고, 중급기술자가 되면 폭넓은 업무개발을 경험하되 향후 전문분야를 결정할 수 있도록 전문분야를 탐색시킨다.

실무경력이 6년이상 11년미만이거나 전문분야를 바꾼 전사원은 선택한 전문분야별로 PEC에서 직무전문기술, 리더쉽 배양, 관리능력 심화, 의사소통능력 심화 교육을 받고, 전문기술자가 되면 각 전문기술자별로 필요한 전문능력을 배양시킨다.

실무경력이 11년이상인 전사원은 Expert로서의 자격을 유지하기 위해 필요한 해당분야의 전문능력을 배양하도록 한다.

2.2.2 IT 전문가 커리큘럼

IT 전문가를 양성하기 위해서는 장기교육과정 뿐만 아니라 많은 단기교육과정이 개설되어야 하는데, 본 연구에서는 OJT, 단기교육과정, 8개 PEC는 생략하고 근간이 되는 JEC와 SEC의 커리큘럼 ((표 2) 참조)에 대해서만 언급하고자 한다.

즉 JEC는 전산비전공자인 대졸신입사원의 경우 정보기술 4개과목을 이수해야 하고, 합격한 사원의 경우 전산전공자와 함께 정보활용기술 4개과목을 이수해야 하며, 합격한 사원이 정보기술과 관리기술을 이수할 때 비로서 JEC를 이수한 것으로 간주한다.

SEC는 10개(8개의 정보기술과목, 2개의 관리기술과목)의 필수과목과 2개의 선택과목을 이수할 때 비로서 SEC를 이수한 것으로 간주한다

<표 2> IT 전문가 공통커리큘럼

구분	J E C		S E C
정보 기술	전 공	소프트웨어공학 데이터베이스(I) 네트워크(I) 정보처리시스템 프로그래밍능력	소프트웨어공학(II) 데이터베이스(II) 네트워크(II) 컴퓨터 아키텍처(II) 운영체제
	비 전 공	컴퓨터 활용기초 컴퓨터 아키텍처(I) 소프트웨어 기초 프로그래밍 기초	휴먼 인터페이스 경영정보시스템 응용시스템개발능력
관 리 기 술	정보사회의 이해 정보산업의 이해 기업경영의 이해 커뮤니케이션(I)		관리기초 커뮤니케이션(II)
정보 활용 기술	워드프로세서 스프레드시트 그룹웨어 인터넷		선 택 경영과학, 생산관리, 마케팅, 재무분석, 시스템 구성 및 평가, 시스템 운영 등 중 택2

한편 SI 업체의 경우 장기교육과정은 현실적으로 현업에서 장기간 Job Off 되는 것이 불가능하므로 모듈화시키고, 선수·필수·선택과목을 구분해주는 것이 바람직하다.

또한 Key Job 업무를 하는 사람들은 집체교육에 참여하기가 매우 어려우므로, Self-Study를 할 수 있도록 많은 통신교육과정, CBT(Computer-Based Training)교육과정 등을 개설해주는 것이 바람직하다.

3. 결 론

국내외적으로 어려운 환경에 처해있는 SI 산업의 각 기업들은 경쟁력을 향상시키기 위해 지속적으로 인적자원을 효율적으로 관리해야 할 뿐만 아니라 어떻게 하면 좋은 IT 전문가를 양성할 수 있는지에 매우 노력들을 경주하고 있다.

본 연구에서는 SI 업체들이 IT 전문가를 육성하는 방법을 다음과 같이 제시하였다.

첫째, 각 SI 업체에 맞는 명확한 인재양성목표를 설정해야 한다.

둘째, 각 SI 업체에 맞는 표준 개발방법론과 품질 보증체계를 근간으로, 그것에 맞는 IT 전문가를 분류하고 각각의 직무를 할당한다.

셋째, 각 SI 업체에 맞는 표준 Career Path를 만들어 실제로 자사에서 필요한 전문가를 체계적으로 관리해야 한다.

넷째, 사내자격제도나 교육훈련시스템이 제대로 실행될 수 있도록 각 SI 업체에 맞는 개인별, 팀별 인사평가시 Incentive System을 활용하는 것이 보다 효과적이다.

다섯째, 각 SI 업체에 맞는 교육훈련시스템을 갖추고 OJT와 Off JT를 적절하게 배합하여 실행한다.

여섯째, SI 업체의 속성상 현업에서 장기간 Job Off 되는 것이 매우 어려우므로, 장기교육훈련과정을 모듈화시켜 연중으로 개설하는 것이 보다 효과적이다.

일곱째, Key Job 업무를 하는 사람들에게는 집체 교육에 참여하기가 매우 어려우므로 통신 교육이나 CBT를 활용하는 것도 고려되어야 하겠다.

따라서 앞에서 제시한 방법을 이용하여 각 SI 업체는 고객에게 보다 나은 양질의 서비스를 제공하기 위해 IT 전문가 육성시스템을 자사에 맞게 제도적으로 개발할 뿐만 아니라 실행하는데 최선을 다하여야 하겠다.

한편 본 연구에서는 IT 전문가중 영업직, 기술관리직, 연구개발직을 연구대상에서 제외하였고, 제시된 육성방법중 좀더 상세한 직무분석과 전문기술자별 커리큘럼, 단기교육과정별 커리큘럼, 각 교육과정별 평가결과를 인사에 반영시키는 정도 등이 생략되었는데, 향후 좀더 연구되어야 할 것이다.

[참고문헌]

[1] 박정호, 윤기태, 송태의, "SI의 개요," 정보처리, 한국정보처리학회, 제1권 제4호(1994.12.), pp. 7-15.

[2] 삼성데이터시스템(주), 지금 SDS는?, 1994. 9.

[3] (재)일본정보처리개발협회 부설 중앙정보교육연구소, 고도정보화인재육성커리큘럼, Vol. 1 - 17, 1993. 12.

[4] 전홍강, "정보시스템 개발인력 분류체계," 정보처리, 한국정보처리학회, 제1권 제1호(1994. 3.), pp. 61-72.

[5] 정보통신부, 정보통신산업발전종합대책, 1996. 12. 6.

[6] 포스테이타(주), 경력관리 핸드북, 1996. 7.

[7] 한국정보문화센터, 소프트 신시대와 인재육성, 1994. 11.

[8] 현대정보기술(주) 교육센터, 1997 교육안내서

[9] LG-EDS시스템(주) 기술대학원, 1997 상반기 교육일정 안내

[10] Lee,D.M.S., Trauth,E.M. & Farwell,D., "Critical Skills & Knowledge Requirements of IS Professionals : A Joint Academic/Industry Investigation," MIS Quarterly, Sep. 1995, pp. 313-340.



김 성 수

1982년 인하대학교 전자계산학과 졸업 (이학사)
 1984년 숭실대학교 대학원 경영학과 MIS 전공 졸업 (경영학 석사)
 1991년 중앙대학교 대학원 경영학과 MIS 전공 졸업 (경영학 박사)
 1989년-1993년 경희대학교, 중앙대학교, 숭실대학교 강사
 1993년-1994년 포스테이타(주) 컨설팅사업부 책임컨설턴트
 1995년-현재 포스테이타(주) 기술대학원 교수
 관심분야 : MIS, 소프트웨어공학, 전산감리 및 보안

제4회 건설분야 정보화 기술 세미나 및 전시

건설시장 개방과 CM도입 및 국제화, 세계화 추세에 적극적으로 대응하여 건설분야의 대외 경쟁력 제고와 생산성 향상을 목적으로 [건설분야 정보화 기술 세미나 및 전시]를 개최 하오니 많은 참석을 바랍니다.

** 행사 안내 **

1. 일 시 : 1997년 6월 10일(화)
2. 장 소 : 과학기술회관 대회의실
3. 내 용 : 개회식, 초청강연, 분야별 세미나, 전시
4. 문의전화 : (02)593-2894, 팩스 : (02)593-2896