

# 정보시스템 실무자들이 필요로 하는 지식 및 기술

고 석 하\*

## Critical IS Knowledge and Skills Required by Industries : Findings form Korea

Seokha Koh\*

### Abstract

This paper classifies the critical knowledge/skill set required to IS practitioners according to content or domain of knowledge : IS technology knowledge/skills, organizational and societal knowledge/skills, interpersonal knowledge/skills, and personal traits knowledge/skills. The survey reveals that Korean IS practitioners rate interpersonal knowledge/skills and personal traits knowledge/skills the most important, and organizational and societal knowledge/skills the least important. Specifically, they rate creative thinking, critical thinking, interpersonal communication skills, team working skills, personal motivation, operating systems, programming languages, DB/data warehouse, IS technological trend, network/communication/security especially important. The survey also shows that Koran IS practitioners feel knowledge deficiency in almost all knowledge/skills areas. The results confirm that the curriculum of universities, the training and education programs of industries, and IS/IT education policy of the government should be revised as soon as possible.

Keywords : IS (information systems), MIS (management information systems), IT (information technology), IS Professionals, Knowledge and Skills

논문접수일 : 2005년 12월 15일      논문게재확정일 : 2006년 1월 16일

※ 이 논문은 2004년도 충북대학교 학술연구지원사업의 연구비 지원에 의하여 연구되었음(This work was supported by Chungbuk National University Grant in 2004).

\* 충북대학교 경영정보학과 정교수, (360-763)충북 청주시 흥덕구 개신동 12번지, Tel : (043) 261-2356, FAX : 043-273-8608, E-mail : shkoh@cbnu.ac.kr

## 1. 서론

본 연구에서는 한국의 IS 실무자들이 그들의 업무를 성공적으로 수행하기 위해서 어떠한 지식이나 기술을 얼마나 필요로 하는지, 그리고 그들이 그러한 지식이나 기술을 얼마나 보유하고 있는지에 대해서 조사하였다. 조사는 IT 전문 지식을 포함하는, IS 실무자들이 필요로 할 것이라고 생각되는 일반적인 지식 및 기술에 대한 포괄적인 조사와, 소프트웨어 및 IT 도구 전문 기술에 대한 세부적인 조사의 두 부분으로 구성되었다. 연구 방법은 기본적으로 Yen et al.[2001]의 연구 설계에 기반하였으며, 본 연구의 결과와 Yen et al.[2001] 연구의 결과를 비교하였다.

Glass[1992]와 Couger et al.[1995]은 수행된 작업의 배경, 해결된 문제의 유형, 설계되거나 관리된 시스템의 유형, 그리고 테크놀로지가 사용된 방법에 따라 IS를 컴퓨터 과학 및 소프트웨어 공학과 다음과 같이 구별하였다:

“IS의 배경은 조직과 조직 체계이다. 컴퓨터 과학의 배경은 알고리즘과 시스템 소프트웨어이다. 컴퓨터 과학에서는, 정보를 기술하고 변환하는 알고리즘적 과정(이론, 분석, 설계, 효율성, 구현, 그리고 응용)의 체계적인 연구를 강조한다. 소프트웨어 공학의 배경은 명령과 제어 시스템, 그리고 대규모 조직간 시스템에서 볼 수 있는 유형의 대규모 소프트웨어 시스템인 경향이 있다. 비록 그 방법들이 소규모 시스템에 적용될 수도 있으나, 그 방법들의 배경은 일반적으로 대규모 시스템의 문제들에 연계된다.”

본 연구에서는 IS 실무자를 주 업무가 한 조직 내의 정보 시스템을 개발하고, 유지하고, 사람들이 그것을 사용할 수 있게 도와주는 사람

로 정의한다.

IS 분야의 학생과 실무자에 대한 대학과 기업에서의 교육 및 재교육은 그들이 보유하고 있는 지식 및 기술 수준과 개개인의 경력 진화의 단계에 맞추어서 수행되어야 한다[Taylor, 1991]. 기업이 IS 실무자들에게 제공하는 학습 기회, 그리고 그 결과인 IS 실무자들의 지식 및 기술 수준은 그들의 이직률 등에도 영향을 미친다 [Jiang and Klein, 2002]. 본 연구의 결과는 보다 효과적인 대학의 IS와 관련된 교과과정, 기업의 IS 실무자 재교육 프로그램, 그리고 국가의 IS 및 IT 전문가 육성 정책 등의 수립을 위한 귀중한 자료를 제공해 줄 것으로 기대된다.

## 2. 문헌연구

### 2.1 해외연구

1972년 경영을 위한 컴퓨터 교육에 대한 ACM 교과과정 위원회의 연구 결과 보고서에서, Ashenhurst [1972]는 정보 시스템 개발의 석사 과정을 위한 교과과정을 제안했다. 그는 대학원 MIS 과정의 학생들이 습득하여야 할 37종의 기술과 능력을 작성하고, 그것들을 6개의 영역 즉, 사람, 모델, 시스템, 컴퓨터, 조직, 그리고 사회로 분류했다. <표 1>은 Ashenhurst 및 그 이후의 여러 연구자들에 의해 제시된, IS 졸업자들이 갖추어야 하는 능력, 지식 및 기술에 대한 다양한 분류들을 보여준다.

Yen et al.[2001]은 IS와 관련된 지식을 크게 4개의 영역, 즉, IS 테크놀로지에 관한 지식, 조직과 사회에 관련된 지식, 대인관계와 관련된 기술, 개인적 특성으로 분류했다. <표 2>는 Yen et al.에서 각 영역에 포함된 세부 항목들과 해당 항목들의 중요도를 보여준다. <표 2>에는 IS 실무자들이 그들의 업무를 성공적으로 수행하기 위해서 필요한 지식의 수준과 함께,

〈표 1〉 IS 지식, 기술, 및 능력들의 분류

연구자	IS/지식/기술/능력 <sup>1)</sup>
Ashenhurst[1972]	사람, 모델, 시스템, 컴퓨터, 조직, 사회
Couger et al.[1995]	의사소통, 컴퓨터 애플리케이션 시스템, 정보 테크놀로지와 툴, 대인 관계, 경영, 문제 해결, 시스템 개발 방법론, 시스템 이론과 개념, 전문가 정신
Lee et al.[1995]	비즈니스 직무 지식(H),* 대인관계와 경영 기술(H), 테크놀로지 경영 지식(M), 전문 지식/기술(L)
Leitheiser[1992]	(개발자 기술) 대인적 관계(H), 분석과 설계(M), 프로그래밍(M), 비즈니스(M), 환경(L), 프로그래밍 언어(L), 특정 애플리케이션(L), (전문가 기술) 데이터베이스와 자료 커뮤니케이션(1),* 소프트웨어(2), 하드웨어(3), 최신의 애플리케이션(4)
Nelson[1991]	조직 지식, 조직 기술, 조직 구성단위, 일반 IS 지식, 전문 기술(technical skill), IS 제품
Todd et al.[1995]	하드웨어, 소프트웨어, 비즈니스, 경영, 사회, 문제 해결, 개발 방법론
Yen et al.[2001]	IS 테크놀로지(L), <sup>2)</sup> 조직 및 사회(M), 대인 관계(H), 개인적 특성(H)
Young and Lee[1996]	대인 관계 기술(H), 프로그래밍 언어(M), 애플리케이션의 개발과 관리(M), 오피레이팅 시스템(M), 네트워크와 통신(L), PC 도구(L)

주) \* 기호 : 괄호안의 숫자는 각 범주의 항목들의 중요도 순위를 (가장 중요한 것이 1) 나타낸다.  
H, M, L은 각각 높은, 중간의, 낮은 중요도를 나타낸다.

〈표 2〉 Yen et al.[2001]의 IS 지식 중요도 조사 결과

	요구되는 수준 (RE)		보유한 수준 (PO)		PO-RE
	평균	순위	평균	순위	
<b>1. IS 테크놀로지</b>					
하드웨어	2.600	19 (18)*	2.932	19 (18)*	0.332
일반적 상용 패키지 제품	3.622	9	4.057	5	0.435
운영체제	2.933	16 (15)	3.264	16 (15)	0.331
네트워크/통신/보안	2.506	20 (19)	2.651	20 (19)	0.145
어플리케이션 프로그램	3.622	10	3.773	7	0.151
프로그래밍 언어	2.867	17 (16)	3.494	12 (11)	0.476
시스템 개발 방법론	3.333	13	3.477	13 (12)	0.144
시스템 구현, 운영, 유지 보수에 관한 이슈	3.700	7	3.682	9	-0.018
경쟁우위를 달성하기 위한 IS/IT 비전	3.511	12	3.432	14 (13)	-0.079
IS/IT 기술 추세	3.528	11	3.425	15 (14)	-0.103
<b>2. 조직 및 사회에 관한 지식/기술</b>					
특정 비즈니스 기능 영역	3.700	7	3.584	10	-0.116
특정 산업	2.944	15 (14)	3.080	17 (16)	0.136
특정 조직	3.778	6	3.730	8	-0.048
일반적인 비즈니스 환경	2.844	18 (17)	3.011	18 (17)	0.167
<b>3. 인간관계에 관련된 지식/기술</b>					
교육/훈련 기술	3.222	14 (--)	3.506	11 (--)	0.451
개인 간 행위 기술	4.522	2	4.270	3	-0.252
개인 간 의사소통 기술	4.589	1	4.393	2	-0.196
국제적 의사소통 기술	2.067	21 (20)	2.230	21 (20)	0.163
<b>4. 개인적 특징 및/또는 지식/기술</b>					
개인적 동기부여 및 독립적으로 작업하는 능력	4.500	3	4.404	1	-0.096
창조적 사고 능력	4.144	5	3.989	6	-0.155
비판적 사고 능력	4.489	4	4.247	4	-0.397

주) \* ( ) 안의 숫자는 '교육/훈련 기술'을 제외한 순위이다. 본 조사에서는 이 항목은 제외되었다.

- 이 목록에는 능력, 지식, 기술만이 아니라 개인적인 특성 등도 포함되어 있다. 앞으로는 이런 모든 것을 총칭하여 대표하는 용어로 '지식'을 사용하겠다.
- Yen et al.[2001]은 'IS technology'라는 용어를 사용했으며, 이것을 다시 'IS technology', 'IS management', 그리고 'IS development methodology'로 세분하였다. 본 논문에서는 두 번 쓰인 'IS technology' 중에서, 혼동을 피하기 위하여, 대분류인 전자를 'IS 테크놀로지'로, 소분류인 후자를 'IT 기반 기술'로 부르겠다.

그들이 실제로 보유하고 있는 지식의 수준이 함께 조사되어 있다. <표 2>에서도 볼 수 있듯이, 실증 연구는 일반적으로 대부분의 IS 실무자들이 대인 관계 기술이나 개인적 특성과 같은 '일반적 지식'이 IT 전문 지식보다 더 중요하다고 생각한다는 것을 보여 준다[Garner, 1998 ; Lee et al., 1995 ; Leitheiser, 1992 ; Nelson, 1991 ; Todd et al., 1995 ; Trauth et al., 1993 ; Yen et al., 2001].

그러나 IS 실무자들은 직무 경력에 따라서 다른 지식을 보유하고 있도록 요구 받는다[Koh et al., 2004]. 비록 평균적으로는 일반적 지식이 더 중요하지만, 신규 IS 실무자들은 IT 전문 지식을 많이 지니고 있을 것을 요구 받는다[Koh et al., 2004]. 또한, IS 전공자가 인턴 사원 및 신규 사원으로 채용될 때에도 IT 전문 지식이 가장 중요한 결정 요인이 된다[Todd et al., 1995 ; Young and Lee, 1996]. 따라서 IS 신규 진입자는 경력자에 비해서 더 많은(보다 정확하게는 최신의) IT 전문 지식을 지니고 있어야 하며, 뿐만 아니라 지속적으로 경력을 발전시키기 위한 기반 지식을 지녀야 한다[Couger et al., 1995 ; Lee et al., 2001].

Fang et al.[2005]에 의하면, 최근에는 진입 수준의 IS 실무자들에게도 팀 작업 기술, 의사소통 기술, 비판적인 사고, 개인적 동기 부여, 창조적인 사고 등이 IT 전문 지식과 조직에 관한 지식보다도 훨씬 중요하게 요구되고 있다. 또한 IT 전문 지식 중에서도 전통적인 프로그래밍 기술, 프로젝트 관리, CASE 도구 등의 개발 관련 기술들보다 웹 기반의 소프트웨어 기술과 개인적 생산성 소프트웨어 기술이 더 중요한 것으로 발견되었다.

Lee et al.[2002]은 IS 실무자들에게 필요한 지식 수준에 대한 IS 관련 교수들과 IS 실무자들 간의 인식 차이를 조사하였다. 조사 결과에

의하면, IS 관련 교수들은, 실무자들에 비해서, 조직과 사회에 관련된 지식들, 대인관계와 관련된 지식들, 그리고 개인적 특성들은 덜 중요하게 생각하는 반면에 IT 지식들은 더 중요하게 생각한다. Yen et al.[2003]은 대만의 IS 관련 교수들과 실무자들 사이의 인식 차이에 대해서 조사하였으며, 대만에도 두 집단 간에는 미국의 경우와 비슷한 인식 차이가 존재한다는 것을 발견하였다.

Yen et al.[2001]은 소프트웨어 및 IT 도구 전문 기술들의 중요도에 대해서도 조사하였다. <표 3>은 이메일 도구, 문서 편집기, 인터넷 항행 도구, 프로젝트 관리 도구, 발표 그래픽 도구 등이 가장 중요시되고 있다는 것을 보여준다. Yen et al.은 또한 IS 실무자들이 실제로 보유하고 있는 각 지식의 수준에 대해서도 조사하였다. <표 2>와 <표 3>은 미국의 IS 실무자들이 IS 관리(IS/IT 기술 추세, 경쟁 우위를 달성하기 위한 IS/IT 비전)와 IS 개발 방법론(시스템 개발 방법론, 시스템 개발 및 기타 이슈들)을 제외한 대부분의 주요 IT 기반 기술 분야에서 충분한, 즉 업무상 요구되는 수준보다 더 많은 지식을 보유하고 있다고 스스로 평가하고 있다는 것을 보여 준다. <표 3>은 또한 그들이 가장 중요시하는 인간관계와 개인적 특성에 관한 영역에서는 충분한 지식을 보유하고 있지 못하다고 판단하고 있다는 것도 보여준다.

## 2.2 국내연구

유상진, 김영문[1995]은 ACM의 정보시스템 교과과정 위원회에서 제시한, 정보시스템에 필요한 지식에 관해서 경영학, 경영정보학, 그리고 컴퓨터공학 분야의 학생, 교수, 그리고 실무진에 대한 설문조사를 실시하고 효율적인 경영정보학과 교과과정 모형을 제시하였다.

〈표 3〉 Yen et al.[2001]의 소프트웨어 및 IT 도구 전문 기술 중요도 조사 결과

	요구되는 수준 (RE)		보유한 수준 (PO)		PO-RE
	평균	순위	평균	순위	
이메일 도구	3.854	1	3.910	2	0.056
문서편집기	3.511	2	3.955	1	0.444
인터넷/웹브라우저 도구	3.379	3	3.779	3	0.400
프리젠테이션 그래픽 도구*	3.182	4	3.616	5	0.434
프로젝트 관리 도구*	3.182	4	3.126	7	-0.156
스프레드시트 도구	3.169	6	3.621	4	0.452
데이터베이스 질의어(SQL)	3.106	7	3.247	6	0.141
PC 운영체제	2.886	8	3.060	8	0.174
LAN(Local area networks) 도구*	2.805	9	2.871	11	0.066
PC 기반 데이터베이스 도구	2.697	10	2.942	9	0.245
클라이언트/서버 기반 데이터베이스 도구	2.659	11	2.905	10	0.246
객체지향 언어	2.586	12	2.671	15	0.085
트랜잭션 처리 시스템*	2.576	13	2.683	13	0.107
웹페이지 개발 도구*	2.453	14	2.679	14	0.226
EDI(Electronic data interchange) 도구*	2.400	15	2.284	20	-0.116
고수준의 절차적 언어	2.388	16	2.711	12	0.323
미니/메인프레임 운영체제	2.349	17	2.530	17	0.181
제4세대 언어*	2.286	18	2.627	16	0.341
의사결정 지원 시스템*	2.267	19	2.506	18	0.239
ERP(Enterprise resource planning) 도구*	2.244	20	2.110	23	-0.134
통신 도구*	2.188	21	2.235	21	0.047
CASE(Computer-Aided Software Engineering)/ 구조적 프로그래밍 도구*	2.186	22	2.318	19	0.132
데이터웨어하우스/마트 도구	1.874	23	1.889	24	0.015
텔레/비디오 회의 도구*	1.793	24	1.795	25	0.002
통계 팩키지	1.726	25	2.111	22	0.385
멀티미디어 제작 도구*	1.547	26	1.563	29	0.016
전문가 시스템	1.541	27	1.691	26	0.150
시뮬레이션/최적화 도구	1.506	28	1.671	27	0.165
어셈블리 언어*	1.153	29	1.654	28	0.501

주) \* 이 항목들은 본 조사에서는 제외되었거나, 그 내용이나 표현이 상당히 수정되었거나, 더 세부적인 항목들로 분할된 것들임.

고석하 등[2002a]은 IS 실무자들이 운영체제, IS/IT 기술 추세, 시스템 구현, 운영과 유지보수에 관한 이슈 등에서 가장 높은 수준의 지식을 갖추도록 요구받고 있으며, 국제적 의사소통 능력, IS/IT 기술 추세, 시스템 개발 방법론, 경쟁우위를 달성하기 위한 IS/IT에 대한 비전 등의 분야에서 지식의 부족을 가장 심각하게 느끼고 있다는 것을 발견하였다. 고석하 등[2004]은 IS 실무자들이 주로 시스템 개발과 유지보수, 최종

사용자 지원 등의 활동을 수행하며, 이에 대한 최신의 지식을 습득하고 고객 중심의 웹(Web)과 시각화된 도구(GUI)를 제공하는데 많은 시간을 사용하는 것을 발견하였다. 그들은 또한 경력자들은 고객 중심적인 새로운 시스템 개발을 위한 기획과 관리에 많은 시간을 사용하며 공동 작업 방법에 대한 재교육을 필요로 하는 것을 발견하였다.

고석하 등[2002b]은 IS 실무자들이 경력의

초기 단계에서는 하드웨어 지원, 새로운 IT 기술 학습과 같은 업무에 많은 시간을 할애하고 경력의 후반 단계에서는 관리/계획/전략/프로세스 수행 등과 같은 업무에 많은 시간을 할애하며, 경력의 초기 및 중기 단계에서는 IT 전문 지식을 많이 보유하고 있으며 후기 단계에서는 비 IT 전문 지식을 더 많이 보유하고 있는 것을 발견하였다. 그러나 이상의 연구들은 표본수가 적으며, 또한 응답자가 지역적으로 편중되어 있다. 따라서 보다 확실한 결론을 위해서는 추가적인 조사가 필요하다.

장윤희[2003]는 향후 IS 전문가에게 인간관계 지식 및 기술이 가장 중요할 것이며, 그 다음으로는 경영 활동의 흐름과 프로세스에 대한 이해, 경영 기능에 대한 지식, 최신 IT에 대한 지식과 평가 능력, IT 요소 기술 등의 순으로 중요할 것이라고 인식되고 있다는 것을 발견하였다. 문용은[2002]은 IS 조직에 종사하는 실무자들이 프로젝트를 성공적으로 수행하기 위해서는 혁신과 인적관계의 범주에 해당하는 지식과 기술이 중요하며, IS 개발에 직접적으로 관련된 요소보다는 간접적이고 프로젝트 외적인 환경과 관련된 요소가 프로젝트의 성공에 더 큰 영향을 미치는 것을 발견하였다.

### 3. 데이터 수집 및 분석

본 연구에서는 국내의 IS 실무자들이 그들의 업무를 성공적으로 수행하기 위해서 IS 지식 및 소프트웨어/IT 도구 전문 기술을 얼마나 보유하고 있도록 요구받고 있는지와 그들이 실제로 얼마나 보유하고 있는지에 대해서 조사하였다. 조사에 포함된 IS 지식은 Yen et al.[2001]이 분류한 4개 영역의 IS 지식들 중에서 '가르치기/훈련하기'를 제외하고, '시스템 구현, 운영 유지 보수에 관한 이슈'를 '시스템 구현, 운영, 유지보

수에 관한 행위/조직론적 이슈'로, '개인 간 행위 기술'을 '공동 작업 기술'로 수정하여, 총21개의 항목을 사용하였다. 소프트웨어 및 IT 도구 전문 기술에 대한 설문에서는 Yen et al.의 것을 조사 시점의 차이에 따른 기술 발전을 감안하여 대폭적으로 수정하여 사용하였다(<표 8> 참조).

설문 대상의 선정은 국내 기업 중에서, 중소기업청, 대한상공회의소, 코스닥에 상장되어 있는 기업을 선택하여 무작위 표본 조사를 실시하였으며, 각 기업에 대하여 방문 설문과 메일에 의한 설문을 실시하였다.

설문은 2차에 걸쳐 실시되었다. 1차 조사에서는 충북지역을 대상으로 2004년 12월에 실시하여 총 184개의 설문을 회수하였으며, 2차 설문은 2005년 6월~7월에 걸쳐 대전 및 수도권 지역을 대상으로 총 135개의 설문을 회수하였다. 회수된 설문 중 응답 오류가 있는 4개의 응답을 제외한 총 315개의 응답이 분석에 사용되었다.

## 4. 분석 결과

### 4.1 응답자 일반 사항

설문에 응답한 실무자들의 대표적인 유형은 IS/IT 분야(76%)의 50인 이하(99%)의 부서나 팀에 근무하는, 나이는 30~39세(61%)이며 실무 경력은 4~10년(49%)인, 학사 학위(64%)를 보유한 사원 또는 대리(69%)이다(<표 4> 참조). 그들의 직무 유형은 시스템 프로그래머(29%), 최종사용자 지원(18%), 시스템 분석가(18%), 또는 이비즈니스 소프트웨어 도구의 관리/운영자(17%)이며, 주로 PC(70%) 또는 클라이언트/서버(58%) 환경에서 근무하고 있다.

〈표 4〉 응답자 일반 사항

부서/팀 유형	빈도	백분율	부서/팀 규모	빈도	백분율
정보시스템/정보기술 영역	239	75.9	5인 이하	77	24.4
비즈니스 기능영역	36	11.4	6~10인	91	28.9
기타	35	11.1	11~20인	42	13.3
무응답	4	1.3	21~50인	99	31.4
			51~100	2	.6
			100인 이상	1	.3
			무응답	2	.6
귀하의 직위	빈도	백분율	귀하의 실무경험	빈도	백분율
사원	106	33.7	1년 이하	34	10.8
대리	112	35.6	1~3년	71	22.5
과장	57	18.1	4~5년	78	24.8
부장/차장	24	7.6	6~10년	78	24.8
이사 이상	4	1.3	11~15년	42	13.3
무응답	12	3.8	16~20년	10	3.2
			무응답	2	.6
귀하의 최종학력	빈도	백분율	귀하의 나이	빈도	백분율
고등학교	14	4.4	21~24세	10	3.2
전문학사	42	13.3	25~29세	70	22.2
학사	201	63.8	30~39세	192	61.0
석사	41	13.0	40~49세	17	5.4
박사	6	1.9	50~59세	10	3.2
기타	4	1.3	60세 이상	1	.3
무응답	6	1.9	무응답	15	4.8
직무에 사용하는 하드웨어(다중선택)	빈도	백분율	직무 유형(다중선택)	빈도	백분율
PC(Standalone)	219	69.5	기타 IS 실무자	91	28.9
클라이언트/서버 환경	183	58.1	시스템 프로그래머	90	28.6
메인프레임	61	19.4	최종사용자 지원	58	18.4
기타	9	2.9	시스템 분석가	57	18.1
			e-Biz 소프트웨어/도구 관리/운영자	54	17.1
			네트워크 관리자	43	13.7
			컨설턴트	42	13.3
			오퍼레이터	28	8.9

### 4.2 IS 실무자에게 필요한 IS 지식 및 기술

〈표 5〉 IS 지식 : 필요한 수준 및 보유한 수준

IS 지식	필요한 수준 (RE)		보유한 수준 (PO)		PO-RE
	평균	순위**	평균	순위**	
창조적 사고(새로운 아이디어의 도출과 결합) 능력	3.897	1	3.170	4	-0.727
비판적 사고(분석, 평가, 추론을 포함하여) 능력	3.792	2	3.119	7	-0.673
의사소통(구술/서면) 기술	3.777	3	3.132	5	-0.645
공동 작업(프로젝트 팀원으로서 작업할 수 있는) 기술	3.731	4	3.274	1	-0.457
개인적인 동기부여 능력	3.668	5	3.122	6	-0.546
운영체제	3.624	6	3.190	3	-0.434
프로그래밍 언어	3.603	7	3.048	8	-0.555
데이터베이스/데이터웨어하우스	3.521	8 (--)	2.848	11 (--)	-0.673
IS/IT기술 추세	3.505	9 ( 8)	2.683	12 (11)	-0.822
네트워킹/통신/보안	3.489	10 ( 9)	2.868	10	-0.621
하드웨어	3.373	11 (10)	3.023	9	-0.350
경쟁 우위를 달성하기 위한 IS/IT 비전	3.340	12 (11)	2.582	13 (12)	-0.758
일반적 상용 패키지 상품(스프레드시트, 워드프로세서 등)	3.252	13 (12)	3.212	2	-0.040
국제적 의사소통(외국의 언어와 문화를 포함하여) 능력	3.151	14 (13)	2.370	18 (17)	-0.781
시스템 구현, 운영과 유지 보수에 관한 행위/조직론적 이슈	3.100	15 (14)	2.482	15 (14)	-0.618
특정 조직(귀하의 회사, 귀하의 프로젝트 발주처 등)	3.052	16 (15)	2.542	14 (13)	-0.510
시스템 개발 방법론(생명주기모델, 객체지향 개발 방법론 등)	3.019	17 (16)	2.429	17 (16)	-0.590
특정 비즈니스 기능 영역(재무, 마케팅, 생산 등)	2.868	18 (17)	2.323	19 (18)	-0.545
어플리케이션 프로그램(재고 관리 프로그램, ERP 등)	2.861	19 (18)	2.445	16 (15)	-0.416
일반적인 비즈니스 환경(경제, 법률 등)	2.706	20 (19)	2.216	20 (19)	-0.490
특정 산업(소매, 자동차, 방직 등)	2.230	21 (20)	1.913	21 (20)	-0.317

주) \* 응답자들에게 각 항목에 대하여 필요로 하는(REquired) 숙련도와 보유하고 있는(POssessed) 숙련도에 대하여 질문하였으며, 응답에는 낮다(1) -높다(5)의 5점 평정 척도(rating scale)를 사용하였다.

\*\* ( ) 안의 순위는 '데이터베이스/데이터웨어하우스'는 제외한 순위이다. Yen et al[2001]에서는 이 항목은 조사되지 않았다.

〈표 6〉 IS 지식 중요도 순위 비교: 한국 대 미국

IS 지식	요구되는 수준 (순위)			보유한 수준 (순위)		
	한국	미국*	차이	한국	미국*	차이
1. IS 테크놀로지						
하드웨어	10	18	8	9	18	9
일반적 상용 패키지 제품	12	9	-3	2	5	3
운영체제	6	15	9	3	15	12
네트워킹/통신/보안	9	19	10	10	19	9
어플리케이션 프로그램	18	10	-8	15	7	-8
프로그래밍 언어	7	16	9	8	11	3
시스템 개발 방법론	16	13	-3	16	12	-4
시스템 구현, 운영, 유지 보수에 관한 이슈	14	7	-7	14	9	-5
경쟁우위를 달성하기 위한 IS/IT 비전	11	12	1	12	13	1
IS/IT 기술 추세	8	11	3	11	14	3
2. 조직 및 사회에 관한 지식/기술						
특정 비즈니스 기능 영역	17	7	-10	18	10	-8
특정 산업	20	14	-6	20	16	-4
특정 조직	15	6	-9	13	8	-5
일반적인 비즈니스 환경	19	17	-2	19	17	-2
3. 인간 관계에 관련된 지식/기술						
공동작업 능력	4	2	-2	1	3	2
개인 간 의사소통 기술	3	1	-2	5	2	-3
국제적 의사소통 기술	13	20	7	17	20	3
4. 개인적 특징 및/또는 지식/기술						
개인적 동기부여 능력	5	3	-2	6	1	-5
창조적 사고 능력	1	5	4	4	6	2
비판적 사고 능력	2	4	2	7	4	-3

주) \* 미국에 대한 자료는 Yen et al.[2001] 연구의 결과임.



IS 실무자에게 가장 필요한 IS 지식은 ‘창조적 사고’, ‘비판적 사고’, ‘의사소통’, ‘공동작업’, ‘개인적인 동기부여’, ‘운영체제’, ‘프로그래밍 언어’, ‘데이터베이스/데이터웨어하우스’, ‘IS/IT 기술 추세’, ‘네트워킹/통신/보안’의 순으로 나타났다. 반면, ‘특정 비즈니스 기능 영역’, ‘어플리케이션 프로그램’, ‘일반적인 비즈니스 환경’, ‘특정 산업’ 등에 대한 지식은 그 필요성이 가장 낮은 것으로 나타났다. 지식 영역의 수준에서는 인간 관계에 관련된 지식과 개인적인 특성이 가장 중요한 것으로 나타났다.

한편, 미국과는 달리, IS 테크놀로지 영역의 항목들이 조직 및 사회 영역의 항목들 보다 일반적으로 더 중요하게 여겨지는 것으로 나타났다. 미국에 비해서 한국에서 더 중요하게 평가 받는 항목은 ‘네트워킹/통신/보안’, ‘운영체제’, ‘프로그래밍 언어’, ‘하드웨어’의 순으로 나타났다. ‘국제적 의사소통 기술’도 그렇게 중요하게 여겨지지 않으며, 한미 간에 가장 차이가 나는 항목 중의 하나는 아닌 것으로 밝혀진 것도 주목할 만하다. 반면에 ‘특정 비즈니스 영역’, ‘특정 조직’, ‘어플리케이션 프로그램’, ‘시스템 구현, 운영, 유지보수에 관한(행위/조직론적) 이슈’ 등의 항목들은 필요성이 미국에 비해서 상대적으로 가장 낮은 것으로 나타났다.

IS 실무자가 가장 많이 보유하고 있는 IS 지식은 ‘공동 작업’, ‘일반적 상용 패키지 상품’, ‘운영체제’, ‘창조적 사고’, ‘의사소통’, ‘개인적인 동기부여’, ‘비판적 사고’, ‘프로그래밍 언어’, ‘하드웨어’, ‘네트워킹/통신/보안’의 순으로 나타났다. 전반적으로는 그 중요도가 높을수록 지식을 더 많이 보유하고 있는 경향이 있는 것으로 나타났다. 지식 영역의 수준에서도 인간관계 및 개인적인 특성 영역에서 가장 높은, IS 테크놀로지 영역에서는 중간 정도의, 조직 및 사회 영역에서는 가장 낮은 수준의 지식을 보유하고 있

는 것으로 나타났다.

한국 IS 실무자들이 미국의 IS 실무자들에 비해서 더 많은 지식을 보유하고 있는 항목은(절대적 지식수준이 아닌, 순위를 기준으로) ‘운영체제’, ‘하드웨어’, ‘네트워킹/통신/보안’ 등으로 나타났다. 반면에 ‘어플리케이션 프로그램’, ‘특정 비즈니스 기능 영역’, ‘특정 조직’, ‘개인적 동기부여’, ‘시스템 구현, 운영, 유지보수에 관한(행위/조직론적) 이슈’ 등에서는 한국 IS 실무자들이 미국의 IS 실무자들에 비해서 더 적은 지식을 보유하고 있는 것으로 나타났다. ‘국제적 의사소통 능력’에서는 양국 간에 큰 차이가 없는 것으로 나타났다.

한 가지 주목할 만한 현상은 모든 항목에서 응답자들이 필요한 만큼의 충분한 지식을 보유하고 있지 못하다고 생각한다는 것이다. 이러한 것은 미국의 실무자들이 IT 기반 기술에서는 충분한 지식을 보유하고 있다고 응답한 것과는 전혀 다른 현상이다. 특히, ‘IS/IT 기술 추세’, ‘국제적 의사소통 능력’, ‘경쟁 우위를 달성하기 위한 IS/IT 비전’, ‘창조적 사고’, ‘비판적 사고’, ‘데이터베이스/데이터웨어하우스’, ‘의사소통 기술’, ‘네트워킹/통신/보안’, ‘시스템 구현, 운영과 유지 보수에 관한 행위/조직론적 이슈’, ‘시스템 개발 방법론’ 등의 순으로 가장 심각한 지식 결핍을 느끼고 있는 것으로 나타났다.

### 4.3 소프트웨어 및 IT 도구 전문 기술

소프트웨어 및 IT 도구 전문 기술의 경우에는, IS 실무자들은 ‘PC 운영체제’와 ‘클라이언트/서버 기반의 데이터베이스 도구’를 가장 필요하다고 응답하였다. 이것은 미국의 경우에는 각각 8위와 11위를 기록한 것과 매우 대비된다. 그 다음으로 중요하다고 응답한 것은 ‘프리젠테이션 도구’, ‘문서편집기’, ‘인터넷/웹브라우저 도

구, '스프레드시트 도구', '이메일 도구'와 같은 IS 실무자 이외의 일반인들에게도 널리 사용되는 일반적인 사무자동화 도구들이 가장 중요한 기술 중의 하나로 평가되었다. '이메일 도구'는 미국에서는 가장 중요한 것으로 평가되어 두 나라 간에 큰 차이가 있는 것으로 밝혀졌으나, 나머지 항목에서는 양국 간에 중요도에 대한 평가에 큰 차이가 없었다. 'mark-up 언어'와 '동적 웹 페이지 개발 언어'의 웹 사이트 구축과 관련된 기술과 '데이터베이스 질의어'도 중간 이상의, 미국에서보다 조금 더 높게, 중요도를 인정받았다.

프로그래밍 언어는, 미국과 마찬가지로, 중간 정도로 중요한 것으로 밝혀졌으며, '객체지향 언어'가 '고수준의 절차적 언어'보다 조금 더 중

요하게 평가되었다. '모델링 언어'는 미국에서와 마찬가지로 그다지 중요하지 않은 것으로 밝혀졌다. '통신 소프트웨어/프로토콜', '통계 패키지', '전문가시스템', '시뮬레이션/최적화 도구' 등의 전문적 기술들은, 미국에서와 마찬가지로, 중요성을 인정받지 못했다.

미국과 가장 현격한 차이가 나는 항목은 '소프트웨어 프로젝트/형상관리 도구'로서, 미국에서는 '프로젝트 관리 도구'가 네 번째로 중요하게 평가받은 데에 비해서, 중하정도인 14위의 중요도를 인정받았다. 이러한 결과는 IS 지식 항목 중에서 IS 개발 방법론에 속한 두 항목 모두를 중요도를 한국 실무자들이 미국에 비해서 낮게 평가한 것과 일맥상통한다.

〈표 7〉 소프트웨어 및 IT 도구 전문 기술: 필요한 숙련도 및 보유한 숙련도

소프트웨어 및 IT 도구 전문기술	필요한 숙련도(RE)		보유한 숙련도(PO)		PO-RE
	평균	순위	평균	순위	
PC 운영체제(Win 98, Win XP, Win 2000 등)	3.723	1	3.641	1	-0.082
클라이언트/서버 기반의 데이터베이스 도구(MSSQL, Oracle 등)	3.606	2	2.987	8	-0.619
프리젠테이션 도구(Powerpoint 등)	3.569	3	3.349	4	-0.220
데이터베이스 질의어(SQL)	3.490	4	3.016	7	-0.474
문서 편집기(MS Word, 아래한글 등)	3.415	5	3.474	3	0.059
인터넷/웹브라우저 도구(IE Explorer, Navigator 등)	3.404	6	3.484	2	0.080
스프레드시트 도구(EXCEL, Lotus 등)	3.347	7	3.240	5	-0.107
Mark-up 언어(HTML, XML 등)	3.141	8	2.913	9	-0.228
이메일 도구(OutLook, Lotus Notes 등)	3.109	9	3.157	6	0.048
서버/메인프레임 운영체제(Sun Solaris, AIX, 리눅스 등)	3.036	10	2.568	11	-0.468
동적 웹페이지 개발 언어(JSP, ASP, PHP 등)	3.026	11	2.625	10	-0.401
객체지향 언어(C++, JAVA 등)	2.997	12	2.498	12	-0.499
이비즈니스(ERP, SCM, CRM 등의) 소프트웨어/도구	2.990	13	2.367	15	-0.623
소프트웨어 프로젝트/형상관리 도구(MS Project 등)	2.767	14	2.136	17	-0.631
고수준의 절차적 언어(C, Pascal, COBOL 등)	2.713	15	2.426	14	-0.287
PC기반의 데이터베이스 도구(MS Access 등)	2.635	16	2.453	13	-0.182
데이터웨어하우스/마트 도구	2.549	17	1.971	19	-0.578
소프트웨어 설계/구현 관련 CASE 도구(ER-Win, Together 등)	2.471	18	2.000	18	-0.471
그래픽 도구(포토샵, 플래쉬 등)	2.460	19	2.259	16	-0.201
모델링 언어(UML 등)	2.424	20	1.880	20	-0.544
통신 소프트웨어/프로토콜(WAP, Bluetooth 등)	2.162	21	1.749	21	-0.413
통계 패키지(SAS, SPSS, MiniTab 등)	2.049	22	1.599	23	-0.450
전문가시스템(ES/Shells)	2.026	23	1.625	22	-0.401
시뮬레이션/최적화 도구(Stella, LINDO 등)	1.765	24	1.418	24	-0.347

주) \* 응답자들에게 각 항목에 대하여 필요로 하는(REquired) 숙련도와 보유하고 있는(POssessed) 숙련도에 대하여 질문하였으며, 응답에는 낮다(1) -높다(5)의 5점 평정 척도(rating scale)를 사용하였다.

〈표 8〉 소프트웨어 및 IT 도구 전문 기술 중요도 순위 비교: 한국 대 미국

소프트웨어 및 IT 도구 전문 기술*	필요한 숙련도 (순위)		보유한 숙련도 (순위)	
	한국	미국**	한국	미국**
PC 운영체제	1	8	1	8
클라이언트/서버 기반의 데이터베이스 도구	2	11	8	10
프레젠테이션 도구	3	--	4	--
그래픽 도구	19	--	16	--
프레젠테이션 그래픽 도구	--	4	--	5
멀티미디어 제작 도구	--	26	--	29
데이터베이스 질의어(SQL)	4	7	7	6
문서편집기	5	2	3	1
인터넷/웹브라우저 도구	6	3	2	3
스프레드시트 도구	7	6	5	4
mark-up 언어	8	--	9	--
동적 웹페이지 개발 언어	11	--	10	--
웹페이지 개발 도구	--	14	--	14
이메일 도구	9	1	6	2
서버/메인프레임 운영체제	10	--	11	--
미니/메인프레임 운영체제	--	17	--	17
객체지향 언어	12	12	12	15
이비즈니스 소프트웨어/도구	13	--	15	--
EDI 도구	--	15	--	20
ERP 도구	--	20	--	23
소프트웨어 프로젝트/형상관리 도구	14	--	17	--
프로젝트 관리 도구	--	4	--	7
고수준의 절차적 언어	15	16	14	12
PC기반의 데이터베이스 도구	16	10	13	9
데이터웨어하우스/마트 도구	17	12	19	24
소프트웨어 설계/구현 관련 CASE 도구	18	--	18	--
CASE/구조적 프로그래밍 도구	--	22	--	19
모델링 언어	20	--	20	--
통신 소프트웨어/프로토콜	21	21	21	21
통계 패키지	22	25	23	22
전문가시스템(ES/Shells)	23	27	22	26
시뮬레이션/최적화 도구	24	28	24	27
LAN 도구	--	9	--	11
트랜잭션 처리 시스템	--	13	--	13
제4세대 언어	--	18	--	16
의사결정 지원 시스템	--	19	--	18
텔레/비디오 컨퍼런스 도구	--	24	--	25
어셈블리 언어	--	29	--	28

주) \* 본 연구에만 또는 두 연구에서 공통으로 사용된 항목은 좌측 정렬을 하였으며, Yen et al.[2001]의 연구에서만 사용된 항목은 우측 정렬을 하였다. 순위 nan에서도 해당 연구에서 사용되지 않은 경우에는 순위를 '--'으로 표시하였다.

\*\* 미국에 대한 자료는 Yen et al.[2001] 연구의 결과임.

IS 실무자들은 스스로가, ‘문서편집기’, ‘인터넷/웹브라우저 도구’, 그리고 ‘이메일 도구’의 3 항목을 제외한 모든 항목에서 필요한 수준보다 적은 지식을 보유하고 있다고 보고하였다. 이것도, 일반적인 IS 지식의 경우와 마찬가지로, 미

국에서는 3 항목을 제외하고는 모든 항목에서 필요한 것보다 더 많은 지식을 보유하고 있다는 응답이 나온 것과는 매우 대비되는 현상이다.

필요한 수준에 비해서 상대적으로, 가장 적은 지식을 보유하고 있다고 보고된 항목들은 ‘소프

트웨어 프로젝트/형상관리 도구', '이비즈니스 소프트웨어/도구', '클라이언트/서버 기반의 데이터베이스 도구', '데이터웨어하우스/마트 도구', '모델링 언어', '객체지향 언어', '데이터베이스 질의어', '소프트웨어 설계/구현 관련 CASE 도구' 등의 순으로 나타났다.

순위를 기준으로 한다면, '클라이언트/서버 기반의 데이터베이스 도구'를 제외한 거의 모든 항목에서, 보유하고 있는 수준이 중요도에 대략 비례하는 것으로 밝혀졌다. 이것은 미국의 경우와 비슷하며, 절대값을 기준으로 한 경우와는 일견 상충한다고 할 수 있다. 이러한 결과는 부분적으로 평정 척도(rating scale)를 이용하여 두 개의 집단을 비교할 때 흔히 발생할 수 있는 관용도 문제(leniency problem)[Cooper and Schindler, 2003]에 기인하며, 따라서 본 논문의 한국과 미국에 대한 조사 결과를 비교할 때에는 반드시 순서 자료를 참고해야 할 것으로 판단된다.

본 연구의 한계점 중의 하나는 조사 항목의 수가 많다는 것이다. 즉, 본 연구의 조사 항목은 총 45개 항목이며, 이 중 어느 한 두 항목에서 결론에 영향을 미칠 정도의 큰 우연 변동이 발생했을 수 있다. 또 다른 한계점은 표본이 임의 추출에 의해서 확보되었다는 것이다. 첫 번째의 조사 항목 수가 많다는 문제점은 연구의 본질상 불가피하며, 무작위 표본을 사용하지 않았다는 것도 미국의 유사한 조사들에서도 공통적으로 발견되는 문제점으로서 치명적인 결함은 아니라고 판단된다. 미국의 경우에는 이러한 문제점들이 반복되는 연구에 의해서 극복되었으며, 이러한 연구들의 공통점들을 검토함으로써 어느 정도 확정적인 결론을 내리는 것이 가능하다고 판단된다. 본 연구도 기존의 미국 연구와 유사한 결과가 나왔다면, 이에 준해서 해석이 가능할 것으로 판단된다.

그러나 본 연구에서는 기존의 미국의 연구 결

과는 매우 상이한 결과가 나왔으며, 어느 한 두 개의 항목에서 조사 결과에 영향을 미칠 정도로 큰 우연 변동이 발생하였을지도 모른다는 개연성을 완전히 배제할 수는 없는 것으로 판단된다. 한국의 경우에는 비교할 실증 연구가 거의 없으며, 따라서 각 항목별로는 아직 단정적인 결론을 내리기에는 증거가 충분치 않은 것으로 판단되며, 좀 더 포괄적이고 심층적인 연구가 필요한 것으로 판단된다.

그러나 조사 결과의 내적이고 논리적인 일관성은 어느 정도 합리적인 해석을 가능하게 하는 것으로 판단된다. 조사 결과는 한국의 IS 실무자들이 심각한 지식 결핍을 경험하고 있다는 것을 일관되게 보여주고 있으며, 이러한 범위 내에서 조사 결과에 대한 해석이 가능한 것으로 판단된다.

## 5. 결 론

조사 결과는 한국의 IS 실무자들은 '창조적 사고', '비판적 사고', '의사소통', '공동작업', '개인적인 동기부여', '운영체제', '프로그래밍 언어', '데이터베이스/데이터웨어하우스', 'IS/IT기술 추세', '네트워킹/통신/보안' 등에 관한 지식을 가장 중요시하며, 지식 영역 수준에서는 인간관계에 관련된 지식과 개인적인 특성을 가장 중요시하였다. IS 테크놀로지와 조직/사회에 관한 지식 중에서는, 미국의 IS 실무자와는 달리, IS 테크놀로지를 더 중요시하였다.

조사 결과는 또한, 소프트웨어 및 IT 도구 전문 기술 중에서는, 'PC 운영체제'와 '클라이언트/서버 기반의 데이터베이스 도구'가 가장 중요시되며, 그 외로는 '프리젠테이션 도구'나 '문서 편집기'와 같은 일반인들에게도 널리 사용되는 사무자동화 도구들, 그리고 웹 사이트 구축과 관련된 기술이 가장 중요시되고 있다는 것을 보여준다. 'PC 운영체제'와 '클라이언트/서버 기반

의 데이터베이스 도구'는 미국에 비해서도 가장 중요시된 항목이며, 이는 한국의 PC와 인터넷의 높은 보급률을 반영한다고 판단된다.

반면, 대규모 프로젝트의 효율적인 관리를 현실적으로 가능하게 하는 기본적인 도구인 '소프트웨어 프로젝트/형상관리 도구'는 미국에 비해서 가장 덜 중요하게 평가되었다. 이는 IS 지식 항목 중에서 대규모 프로젝트의 관리와 관련된 IS 개발 방법론에 속한 두 항목 모두를 한국 실무자들이 미국에 비해서 덜 중요하게 평가한 것과 일맥상통한다. 반면에, 개인적인 기술로서 공동 작업 능력은 한국 실무자들이 미국 실무자와 거의 비슷하게 매우 중요하게 평가하였으며, 이는 한국에서도 공동 작업 그 자체가 중요하지 않은 것은 아니라는 것을 나타내는 것으로 판단된다. 이러한 현상은 한국의 소프트웨어 프로젝트에서 품질보다는 비용 절감과 납기 단축이 상대적으로 강조되며, 그러한 과정에서 품질 및 위험 관리가 조직 또는 프로젝트 차원에서 수행되지 못하고 실무자에 의해서 개인적으로 수행되도록 방치 또는 강요되고 있는 한국의 현실을 반영하고 있는 것으로 판단된다.

조사된 45개 전 항목 중에서 필요한 것보다 많은 지식을 보유하고 있다고 보고된 항목은 '문서편집기', '인터넷/웹브라우저 도구', 그리고 '이메일 도구'의 단 3 항목이었다. 이 3 항목은 일반인도 널리 사용하는 보편적인 사무 자동화 및 통신 도구로서, 한국의 IS 실무자들이 전문 지식의 결핍을 강하게 느끼고 있다는 것을 보여준다. 이러한 것은 미국의 IS 실무자들이 적어도 기술적인 측면에서는 비교적 충분한 지식을 보유하고 있다고 보고한 것과는 매우 대조적인 결과이다. 특히, 조사 결과는 또한 한국의 IS 실무자들은 IS 테크놀로지를 비교적 중요시하고 있음에도 불구하고 이 영역에서 지식 결핍을 강하게 느끼고 있다는 것을 보여주고 있다.

이러한 결과는 부분적으로 실직자에 대한 취업 훈련에 의해서 초급 프로그래머들이 양산된 것에 기인하는 것으로 판단된다. 중단기 취업 프로그램에 의해서 배출된 IS 실무자들은 직무 수행 중에 새로운 기술을 습득하지 못하며, 따라서 기술의 발전과 수요의 고도화에 적응하지 못하고 낙오하고 있는 것으로 판단된다. 이러한 것은 또한 정규 대학 교육을 받은 실무자들도 필요한 지식을 지속적으로 습득하지도, 또한 전파하지도 못하고 있다는 것을 의미하는 것으로 판단된다.

결론적으로, 이러한 발견들은 초급 IS 실무자들을 양산하기 위한 중단기 취업 프로그램을 보완하기 위한, IS 실무자에 대한 재교육 프로그램이 국가적인 차원에서 시급히 마련되고 강화되어야 한다는 것을 보여준다. 연구 결과는 기업에서의 IS 실무자 재교육 프로그램도 또한 시급히 개편되고 강화되어야 한다는 것을 보여준다.

그러나 무엇보다도 중요한 것은 대학의 IS 관련 교과과정이 보다 실무 지향적으로 개편되어야 하며, 동시에 지식을 지속적으로 습득하고 IS 전문가로서의 경력을 발전시키기 위해 필수적인 기초 지식에 대한 교육이 함께 강화되어야 한다는 것이다. 이를 위해서는 정부가 대학에게 IS 및 소프트웨어 공학에 특화된 학과를 설립하도록 장려하고 지원해야만 한다.

본 연구의 결과는 대학과 기업을 포함하는 국가 전체의 IS 실무자 양성과 재교육 체계가 시급히 개선되어야 한다는 것을 보여주나, 최적의 개선안을 설계하기에 충분한 정보를 제공하지는 못한다. 최적의 IS 실무자 양성과 재교육 체계를 구축하기 위해서 정부와 대학, 그리고 기업이 각각 어떠한 역할을 맡아야 할 것인가에 대한 실증적인 증거를 제공할 추가적인 연구가 반드시 수행되어야 한다. 또한 IS 실무자들이 느끼는 지식 결핍이 IS 실무자들의 이직을 비롯한 각종 행태에 어떤 영향을 미치는지에 대한 연구도 최적의

IS 실무자 양성과 재교육 프로그램의 설계에 유용한 정보를 제공할 것으로 판단된다.

## 참고 문헌

- [1] 고석하, 경원현, “정보시스템 실무자들이 필요로 하는 지식 및 기술”, 한국정보기술 응용학회 2004년 추계학술대회, 충남대학교, 2004년 12월 4일, 2004, pp. 133-134.
- [2] 고석하, 김영미, 박찬석, 홍정유, “IS 실무자들의 기술 격차에 대한 실증 연구”, 한국정보기술응용학회 2002년 춘계학술대회, 중부대학교, 2002년 6월 1일, 2002a, pp. 35-51.
- [3] 고석하, 박찬석, 김주성, 경원현, “경력에 따른 IS 전문가의 능력 진화에 대한 탐색적 연구”, 한국정보기술응용학회 2002년 춘계학술대회, 중부대학교, 2002년 6월 1일, 2002b, pp. 15-34.
- [4] 문용은, “IT 관리 : IS 개발 프로젝트 관리자의 지식과 기술 그리고 경력개발경로”, *Information Systems Review*, Vol. 4, No. 2, 2002, pp. 343-360.
- [5] 유상진, 김영문, “경영정보학과 교과과정 모형의 개발에 관한 연구”, *경영정보학연구*, 제5권 제2호, 1995, pp. 5-36.
- [6] 장윤희, “MIS 교육과정 개선을 위한 실무자들의 인식 조사 연구 : 정보시스템 전문가의 핵심 직무역량 중심으로”, *Information Systems Review*, Vol. 5, No. 2, 2003, pp. 219-239.
- [7] Ashenurst, R.R. (Ed.), “Curriculum Recommendations for Graduate Professional Programs in Information Systems”, *Communications of the ACM*, Vol. 15, No. 5, 1972, pp. 364-384.
- [8] Cooper, D.R. and Schindler, P.S., *Business Research Methods (8th ed.)*, McGraw Hill/Irwin : Boston, 2003.
- [9] Couger, J.D., Davis, G.B., Dologite, D.G., Feinstein, D.L., Gorgone, J.T., Jenkins, A. M., Kasper, G.M., Little, J.C., Longenecker, Jr. H.E., and Valacich, J.S., “IS'95 : Guideline for Undergraduate IS Curriculum”, *MIS Quarterly*, Vol. 19, No. 3, Sep. 1995, pp. 341-359.
- [10] Fang, X., Lee, S., and Koh, S., “Transition of Knowledge/Skills Requirement for Entry-Level is Professionals : An Exploratory Study Based on Recruiters' Perception”, *Journal of Computer Information Systems*, Vol. 45, No. 1, Fall 2005, pp. 58-70.
- [11] Garner, R., “IT Leadership : Are You the Right Fit?”, *Computerworld*, Sep. 1998, p. 82.
- [12] Glass, R.L., “A Comparative Analysis of the Topic Areas of Computer Science, Software Engineering and Information Systems”, *Journal of Systems Software*, Vol. 19, No. 4, 1992, pp. 272-289.
- [13] Jiang, J.J. and Klein, G., “A Discrepancy Model of Information System Personnel Turnover”, *Journal of Management Information Systems*, Vol. 19, No. 2, Fall 2002, pp. 249-272.
- [14] Koh, S., Lee, S., Yen, D.C., and Douglas, H., “The Relationship between Information Technology Professional's Skill Requirement and Career Stage in the e-Commerce Era : An Empirical Study”, *Journal of Global Information Management*, Vol. 12, No. 1, Jan.-Mar. 2004, pp. 68-82.
- [15] Lee, D.M.S., Trauth, E.M., and Farwell, D., “Critical Skills and Knowledge Requi-

- rement of IS Professionals : A Joint Academic/Industry Investigation”, *MIS Quarterly*, Vol. 19, No. 3, Sep. 1995, pp. 313-340.
- [16] Lee, S., Yen, D.C., Douglas, H., and Koh, S., “Evolution of IS Professionals’ Competency : An Exploratory Study”, *Journal of Computer Information Systems*, Vol. 41, No. 4, Jun. 2001, pp. 21-31.
- [17] Lee, S., Koh, S., Yen, D.C., and Tang, H.-L., “Perception Gaps between IS Academics and IS Practitioners : An Exploratory Study”, *Information & Management*, Vol. 40, 2002, pp. 51-61.
- [18] Leitheiser, R.L., “MIS Skills for the 1990s : A Survey of MIS Managers’ Perceptions”, *Journal of Management Information Systems*, Vol. 9, No. 1, 1992, pp. 69-91.
- [19] Nelson, R.R., “Educational Needs as Perceived by IS and End-User Personnel : A Survey of Knowledge and Skill Requirements”, *MIS Quarterly*, Vol. 15, No. 4, Dec. 1991, pp. 503-525.
- [20] Taylor, J.A., “Training, Career Development and Registration for Safety Critical Software Systems Specialists”, *IEEE Aerospace and Electronic Systems Magazine*, Vol. 6, No. 9, 1991, pp. 3-8.
- [21] Todd, P.A., McKeen, J.D., and Gallupe, R.B., “The Evolution of IS Job Skills : A Content Analysis of IS Job Advertisements from 1970 to 1990”, *MIS Quarterly*, Vol. 19, No. 1, Mar. 1995, pp. 1-27.
- [22] Trauth, E.M., Farwell, D.W., and Lee, D., “The IS Expectation Gap : Industry Expectation versus Academic Preparation”, *MIS Quarterly*, Vol. 17, No. 3, Sep. 1993, pp. 293-303.
- [23] Yen, D.C., Chen, H.-G., Lee, S., and Koh, S., “Differences in Perception of IS Knowledge and Skills between Academia and Industry : Findings from Taiwan”, *International Journal of Information Management*, Vol. 23, No. 6, Dec. 2003, pp. 507-522([www.elsevier.com/locate/ijinfomgt](http://www.elsevier.com/locate/ijinfomgt)).
- [24] Yen, D.C., Lee, S., and Koh, S., “Critical Knowledge/Skill Sets Required by Industries : an Empirical Analysis”, *Industrial Management & Data Systems*, Vol. 101, No. 8, 2001, pp. 432-442.
- [25] Young, D. and Lee, S., “The Relative Importance of Technical and Interpersonal Skills for New Information Systems Personnel”, *Journal of Computer Information Systems*, 1996, pp. 66-71.

#### □ 저자소개



#### 고 석 하

현재 충북대학교 경영정보학과 교수로 재직 중이다. 서울대학교 경제학사(1980), 한국과학기술원 경영과학 석사(1982) 및 박사학위(1988)를 취득하였다. 주요 연구 분야는 MIS, Software Quality Management, Project Management, Software Engineering, e-Business 등이다.