

교수와 학생들의 IS 지식 및 기술 수요에 대한 인식에 대한 탐색적 연구

고석하*

충북대학교 경영정보학과

Explorative Study on the Perception of Professors and Students on IS Knowledge and Skills Requisites

SeokHa Koh

Department of MIS, Chungbuk National University

요 약

Abstract

Key word : Information Systems, Knowledge and Skills, Practitioners, Recruit, Curriculum

* 경영정보학과 정교수, 교신저자, shkoh@cbnu.ac.kr

1. 서론

한국경영자총협회[2006]의 조사 결과에 의하면, 한국의 기업들은 대졸 신입 사원의 업무 성과에 대해서, 비제조업의 경우, 11.7%만이 만족스러워한 반면에 60.6%가 불만족해 한다. 기업들은 이렇게 불만족스러운 가장 주요한 이유로 산업 현장과 대학 교육의 괴리를 들었으며, 결과적으로 한국의 비제조업 기업들은 평균 약 24 개월 동안에 1 인당 총 교육 비용 및 순수 교육 비용으로 각각 8,449 만원 및 1,480 만원을 들여서 대졸 신입 사원을 재교육한다 [한국경영자총협회, 2005, 2006, 2008].

한국의 IS 실무자들에 대한 실증 연구 역시 신규 IS 실무자를 포함한 한국의 IS 실무자들이 IS 테크놀로지를 포함하는 거의 모든 지식 영역에서 심각한 지식 결핍을 경험하고 있다는 것을 보여준다[고석하, 2006; 고석하 등, 2008]. 이는 미국의 IS 실무자들이 IS 테크놀로지 분야에서는 지식 결핍을 거의 느끼지 않는[Yen et al., 2001; Koh et al., 2004] 것과 매우 대비된다.

IS(information systems)의 배경은 조직과 조직 체계이며, IS 실무자는 ‘주 업무가 어떤 조직(들)을 위한 정보 시스템을 개발하고, 유지하고, 사람들이 그것들을 사용할 수 있게 도와주는 사람’으로 정의할 수 있다 [Glass, 1992; Couger et al., 1995; Yen et al., 2001]. IS의 배경이 조직과 조직 체계이기 때문에 IS 실무자는, 일반적인 IT(information technology)에 대한 지식 외에, 조직과 사회에 관련된 지식 및 대인관계와 관련된 기술을 보유해야 하며, 또한 여러 가지 바람직한 개인적 특성을 지녀야 한다[Yen et al., 2001]. 실증 연구는 IS 실무자들이 대인 관계 기술이나 개인적 특성과 같은 ‘일반적 지식’을 IT 전문 지식보다 더 중요시 한다는 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; 고석하 등 2006].

그러나 IS 신규 실무자 및 인턴 사원의 채용에는 IT 전문 지식이 가장 중요한 결정 요인이 된다[Todd et al., 1995; Young and Lee, 1996; 고석하, 2008]. 따라서, 미국과 대만의 실증연구에 의하면 [Lee et al., 2002; Yen et al., 2003], IS 전공 교수 및 학생들은 실무자들에 비해서 조직과 사회에 관련된 지식들, 대인관계와 관련된 지식들, 그리고 개인적 특성들은 덜 중요하게 생각하는 반면에 IT 지식들은 더 중요하게 생각한다. 본 논문에서는 한국의 IS 전공 교수 및 학생들의

각종 IS 지식의 상대적 중요도에 대한 인식에 대해서 조사한다.

IS 분야의 학생과 실무자에 대한 대학교 기업에서의 교육 및 재교육은 그들이 보유하고 있는 지식 및 기술 수준과 개개인의 경력 진화의 단계에 맞추어서 수행되어야 한다[Taylor, 1991]. 그러나 평균적인 기업은 적절한 훈련을 제공하지 못하며 학습의 대부분이 훈련자 및 훈련 프로그램과 어떠한 관계도 없이 일어난다[Marsick & Watkins, 1990; Van der Krogt, 1996]. 또한 평균적인 기업은 훈련과 그에 대한 투자를 매우 낮은 속도로 개선하고 있다[Bassie & Van Buren, 1999]. 결과적으로, 인적자원 관리와 작업 현장에서의 학습 시스템의 강조점은 훈련에서 학습으로 이동하고 있다[Van der Krogt, 1998].

Marsick & Watkins [1990]은 작업 현장에서의 인포멀(informal)하고¹ 우연발생적인 학습의 비중이 83%라고 추정한다. 따라서 학교와 기업은 IS 실무자들의 평생 학습이라는 관점에서 그들이 제공하는 교육과 훈련을 제공해야 한다. 특히, 학교는 그들 학생들의 전 생애에 걸친 학습 프로세스를 최적화하기 위해서 이러한 작업 현장에서의 훈련으로부터 학습으로의 전환 추세를 명시적으로 고려해야 하며, 그들의 학생이 졸업 후에 작업 현장에서 효과적으로 학습할 수 있는 기반을 제공해야 한다[Couger, 1995; Lee et al., 2001]. 본 논문은 대학이 IS 전공 학생의 평생 학습을 최적화 할 수 있는 교과과정을 설계하기 위한 기초적인 실증 자료를 제공할 것이다.

2. IS 실무자들에게 필요한 지식 및 전문 기술

¹ 학습(learning)은 그 방법에 따라서 ‘공식적(formal)’, ‘비공식적(non-formal)’, 그리고 ‘인포멀(informal)’의 세 가지로 분류할 수 있다 [Ilgen & Pulakos, 1997]. 인포멀 학습은 일반적으로 일상적인 경험과 환경에의 노출로부터의 학습을 지칭한다. 비공식적 학습과 공식적 학습은 계획적인 설명(instructions) 및 프로그램과 관련된 학습을 지칭한다. 직무 훈련(job training)은 일반적으로 피 훈련자가 작업 현장을 떠나느냐 아니냐에 따라서 비공식적 및 공식적으로 분류된다. 여기에서 ‘작업 현장에서의 학습’은 근로자의 실무 경력 동안의 모든 학습을 지칭하는 의미로 사용하였다.

1972년 경영을 위한 컴퓨터 교육에 대한 ACM 교과과정 위원회의 연구 결과 보고서에서, Ashenhurst[1972]는 대학원 MIS 과정의 학생들이 습득하여야 할 37종의 기술과 능력을 작성하고, 그것들을 6개의 영역 즉, 사람, 모델, 시스템, 컴퓨터, 조직, 그리고 사회로 분류했다. 그 이후 Nelson[1991], Leitheiser[1992], Trauth et al.[1993], Couger et al.[1995], Lee et al.[1995], Todd et al.[1995], Young and Lee[1996] 등의 많은 연구자들이 IS 전문가들이 지녀야 할 지식 및 기술들에 대한 다양한 양한 분류 체계를 제안하였다. Yen et al.[2001]은 이러한 다양한 IS 지식 및 기술 분류 체계를 종합하여, 크게 'IS 핵심 테크놀로지²,' '조직 및 사회,' '대인 관계,' 그리고 '개인적인 특성'의 4 범주로 구성되는 분류 체계를 제안하였으며, Koh et al.[2004], Lee et al.[2001], Lee et al.[2002], Yen et al.[2003], Fang et al.[2005], Koh[2008], 고석하[2006], 고석하 등[2008], 고석하 및 이현우[2008] 등이 이러한 분류 체계를 이용하여 미국, 대만, 그리고 한국의 IS 실무자들의 지식 필요 및 보유에 대해서 실증 연구했다. 이러한 IS 실무자들의 지식에 대한 실증 연구는 IS 실무자들이 대인 관계 기술이나 개인적 특성과 같은 '일반적 지식'을 IS 테크놀로지에 관한 지식보다 더 중요시 한다는 것을 보여 준다.

IS 실무자들이 수행하는 직무와 그 직무를 성공적으로 수행하기 위해서 필요한 지식의 구성은 실무 경력에 증가함에 따라서 변한다 [Lee et al., 2001; Koh et al., 2004; 고석하 등, 2008; Koh, 2008]. 미국의 신규 IS 실무자들은 IS 테크놀로지에 관한 지식을 '경력자들에 비해서 상대적으로 더 많이' 지니고 있을 것을 요구 받는다[Koh et al., 2004]. 그러나 진입 수준의 IS 실무자들에게도 개인적인 특성 및 대인 관계 및 조직/사회에 관한 지식이 IS 테크놀로지에 관한 지식보다 중요하게 요구되고 있다 [Fang et al., 2005]. 경력이 증가하면서 IS 테크놀로지 이외의 지식들의 상대적인 중요도가 더욱 증가하며, IS 테크놀로지 중에서는 '경쟁 우위를 달성하기 위한 IS/IT 비전' 및 'IS/IT 기술 추세'와 같은 IS 관리에 관한 지식의 중요성이

증가한다[Koh et al., 2004].

고석하 등[2008]과 Koh[2008]의 한국 IS 실무자들에 대한 실증 연구에 의하면, (1) IS 실무자를 특징짓는 두 개의 차원이 있으며: "프로젝트(project) - 운영(operation)" 및 "제품 지향(product orientation) - 전략 지향(strategic orientation)," ³ (2) 뚜렷이 구분되는, 주로 운영 맥락 하에서 정보시스템의 사용을 지원하는 제너럴리스트 및 주로 프로젝트 맥락 하에서 정보 시스템의 개발 및 개선 작업을 하는 전문가의 두 개의 주요 경력 경로가 존재하고, (3) 제너럴리스트는 다양한 업무 활동들을 비교적 고르게 수행하며 따라서 지식들도 비교적 고르게 필요로 하고 또 보유하고 있는 반면에 전문가는 일부 업무 활동들을 다른 활동들에 비해서 더 집중적으로 수행하며 특정 지식을 다른 지식에 비해서 더 필요로 하고 또 보유하고 있으며, (4) 제너럴리스트는 경력과 상관없이 일정한 직무를 수행하고 또 일정한

³ PMI [2004]은 조직이 수행하는 작업은 "project"와 "operation"으로 분류한다. 작업으로서, 이것들은 서로 중복되며 다음과 같은 많은 성질들을 공유한다: (1) 사람에 의해서 수행된다, (2) 제한된 자원에 의해서 제약된다, 그리고 (3)계획되고, 수행되며, 통제된다. 그러나 프로젝트와 운영은 다음과 같은 면에서 서로 상이하다: "operations are ongoing and repetitive, while projects are temporary and unique." 프로젝트는 "a temporary endeavor undertaken to create a unique product, service, or result"로서 정의될 수 있다. 프로젝트 프로세스들은 프로젝트 팀에 의해서 수행되며, 일반적으로 "project management processes" 및 "product-oriented processes"의 두 주요 범주로 분류될 수 있다 [PMI, 2004, p.38]. 프로젝트 관리 프로세스들의 목적은 프로젝트를 착수하고, 계획하고, 수행하고, 모니터/통제하고, 그리고 종료하는 것이다. 제품 지향 프로세스들은 프로젝트 제품을 명세(specify)하고 생성한다. 제품 지향 프로세스들은 응용 영역에 따라서 달라진다. 한편, 프로젝트는 전형적으로 시장 수요, 조직의 필요, 고객의 요청, 기술적 진보, 그리고 법적 요구사항과 같은 다양한 전략적 고려의 결과로 승인된다[PMI, 2004, p.7]. Koh[2008]에 의하면, 프로젝트라는 공통적인 맥락하에서, 중급 전문가는 제품 지향적 활동에, 고급 전문가는 프로젝트의 선정과 승인에 상대적으로 더 관계되어 있다는 것이 IS 실무자 집단들을 차별화하는 가장 주요한 차원이다.

² 이들은 'IS core knowledge'을 다시 'IS management'와 'IS technology & development'로 구분하였다. 'IS management'에는 'visions about IS/IT competitive advantage'와 'knowledge of IS technological trends'가 포함된다.

지식과 기술을 필요로 하나, 전문가는 경력에 따라서 상이한 직무를 수행하며 또 상이한 지식과 기술을 필요로 한다. 그들의 연구에 의하면, 직무 활동 수행 시간에서 한국의 초급 IS 전문가들은 중급 전문가보다 고급 전문가에

더 유사하며, 결과적으로 한국의 IS 전문가들은 그 직무 활동 수행 구성이 경력이 증가함에 따라서 연속적으로 변하지 않고 단속적으로 급격히 변한다(그림 1 참조).

표-4) IS 실무자 집단 별 업무 활동 수행 시간

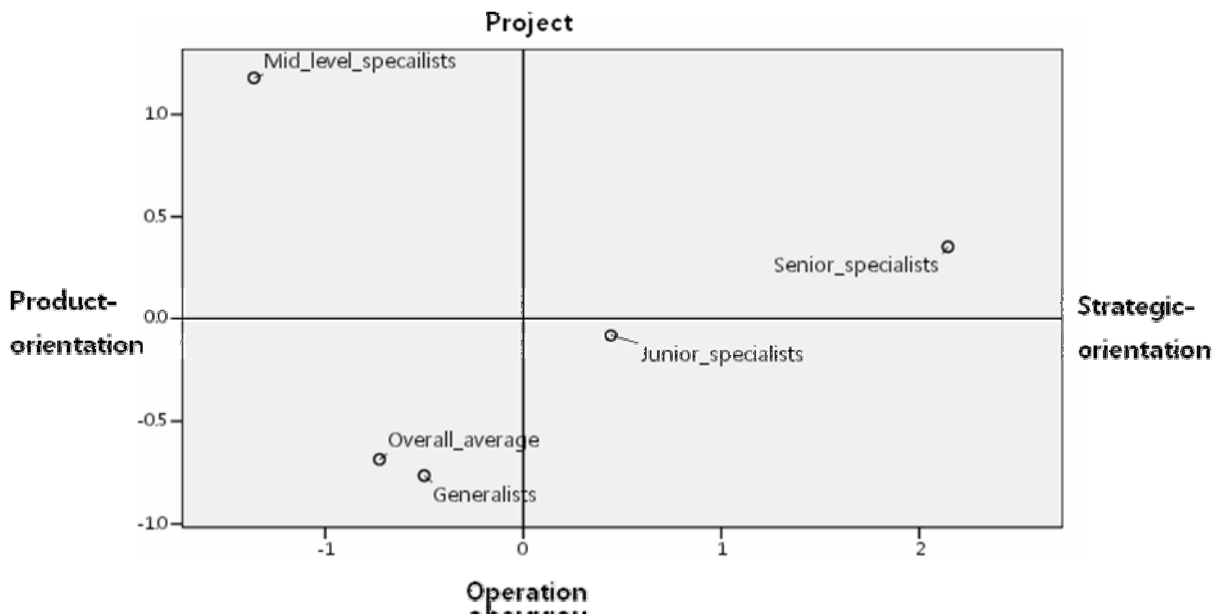
업무 활동	고급 전문가	중급 전문가	초급 전문가	제너럴리스트	전체 평균
새로운 IS/IT 기술 이외의 다른 기술 학습	1.67	0.87	1.16	1.11	1.12
새로운 기술의 실행가능성/승인 과정 관리/계획	1.58	1.07	1.31	0.95	1.08
새로운 IS/IT 기술 학습	1.57	1.12	1.24	1.24	1.25
IS/IT 전략, 전략적 어플리케이션, 기술 아키텍처 관리/계획	1.43	0.92	1.07	0.97	1.01
IS/IT 요원을 훈련/교육 시키기	1.23	0.69	0.88	0.82	0.84
비즈니스 문제 해결을 위한 IS/IT 솔루션을 설계	1.11	0.96	0.96	0.91	0.95
기업 내 어플리케이션 프로그램 개발	0.69	1.69	0.91	0.96	1.07
시스템 개발/구현의 관리/계획	1.53	1.55	1.32	1.07	1.24
어플리케이션 소프트웨어를 개발하기: 구매와 맞춤	0.89	1.36	0.89	0.95	1.02
사용자 개발 시스템 지원	0.79	1.28	1.01	1.12	1.11
DB/DW 구축하기	0.68	1.26	0.83	1.01	1.01
컴퓨터 지원의 비즈니스 프로세스를 구현	0.82	1.05	0.89	1.00	0.98
새로운 비즈니스 어플리케이션을 기존의 것과 통합	0.76	0.99	0.99	0.97	0.96
비즈니스 문제점 분석	1.35	1.03	1.38	0.97	1.07
소프트웨어 패키지를 분석하기: 평가와 선택	0.99	0.95	1.10	1.02	1.01
최종 사용자를 훈련/교육 시키기	0.91	0.91	1.10	0.98	0.97
기존의 전산 자원/절차 관리/운영	1.12	1.13	1.07	1.22	1.18
최종 사용자 컴퓨팅을 지원(예: 정보센터, 핫라인)	0.70	0.89	1.07	1.11	1.03
정보 접근/보안 지원	0.63	0.67	0.84	1.03	0.90
하드웨어 지원	0.58	0.62	0.86	1.01	0.88
시스템 평가 프로세스를 수행하기	0.81	0.86	0.86	0.99	0.93
네트워크 통합	0.62	0.59	0.66	0.88	0.77
데이터 타입 통합(예: 화상, 음성)	0.53	0.54	0.60	0.71	0.64
비표준화 평균값**	2.36	2.33	2.27	2.57	2.47

* 집단 간에 통계적으로 유의한(유의수준 10%) 차이가 발견되지 않은 항목임.

** 이 값은 5점 평정 척도(rating scale)의 일반적인 전체 평균값이다. 이 '비표준화 평균값'을 제외한 나머지 값들은 상대적인 중요도를 나타내며, 1은 해당 그룹이 해당 항목을 다른 항목들과 비교해서 평균 정도로, 1 이상은 평균 이상으로, 1 이하는 평균 이하로 중요하게 평가하였다는 것을 의미하도록 '표준화' 되었다.

자료원: 고석하 등[2008], Koh[2008].

그림 1) IS 실무자 집단에 대한 직무 활동 수행 시간을 기준으로 한 다차원척도분석⁴



자료원: Koh [2008]

⁴ MDS (multidimensional scaling)는 사물들의 다른 것들에 대한 상대적인 위치에 대한 지리적인 그림 또는 공간적 지도(a geometric picture or a spatial map of the locations of some objects relative to others)를 작성한다. 이 지도는 비슷한 것들끼리는 가깝게, 상이한 것들은 서로 떨어져 지게 함으로써 해당 사물들이 서로 어떻게 다른가를 보여준다. 그림으로 표현할 수 있는 2 내지 3차원으로 제한될 때 가장 이해하기 쉽다[Cooper and Schindler, 2003]. 자료 분석에는 SPSS v.13을 이용하였다.

한국의 IS 실무자들은 일반적으로, 미국의 IS 실무자들과는 달리, IS 테크놀로지를 조직/사회에 관한 지식보다 더 중요시 한다. 특히, 한국의 IS 중급 전문가들은⁵ IS 테크놀로지를 매우 중요시 하며, 이는 초급자가 IS 테크놀로지를 가장 중요시하는 미국의 경우와는 매우 대조적이다[고석하 등, 2008]. 그러나 한국의 IS 실무자들은 IS 테크놀로지를 포함하는 거의 모든 지식 영역에서 심각한 지식 결핍을 경험하고 있다[고석하, 2006; 고석하 등, 2008]. 이는 테크놀로지를 중요시하지 않는 미국의 IS 실무자들이 IS 테크놀로지 분야에서는 지식 결핍을 거의 느끼지 않는[Yen et al., 2001; Koh et al., 2004] 것과 매우 대비된다.

한편, 고석하, 이현우[2008]는 한국의 IS 채용 담당자가 IS 테크놀로지를 가장 중요한 채용 기준으로 삼는다는 것을 발견하였다. 이러한 결과는 면접 전형이 채용에 가장 중요한 요인이며, 면접 전형에서 가장 중요한 요인은 업무 관련 지식이 가장 중요한 비중을 차지한다는 한국경영자총협회[2006]의 조사 결과와 일치한다. IS 실무자 및 IS 채용 담당자 모두가 IS 테크놀로지를 중요시함에도 불구하고, IS 테크놀로지에 대한 지식 결핍이 IS 실무자들에게 광범위하게 나타난다는 것은 매우 이례적이라고 할 수 있다.

Koh[2008]는 이러한 모든 현상의 원인이 대학이 소프트웨어 개발 능력이 있는 IS 실무자를 육성하는데 실패하고 있기 때문이라고 해석한다. 즉, 한국의 대학들이 능력 있는 소프트웨어 개발자를 배출하는데 실패하고 있기 때문에 기업들은 신규 IS 실무자들을 소프트웨어 개발에 본격적으로 투입하지 못하고 장기간을 훈련해야 하며, 이러한 오랜 훈련 기간으로 인하여 소프트웨어 개발자들의 경력에 따른 직무 내용과 지식

수요가 왜곡되고 있다는 것이다. 본 논문에서는 대학의 IS 관련 교수들과 학생들이 IS 실무자들이 필요로 하는 지식과 전문 기술에 대한 대학의 IS 관련 교수들과 학생들의 인식을 조사함으로써, 한국의 대학이 능력 있는 소프트웨어 개발자를 양성하는 데 실패하고 있는 근본적인 이유를 밝힐 수 있는 실마리를 발견하고자 한다.

3. 자료 수집 및 디마그래픽 분석

IS 관련 교수에 대해서는 2005년 8월~11월 사이에, 학생에 대해서는 2005년 3월~4월 사이에 IS/IT 실무자가 지니고 있어야 한다고 생각되는 각 지식/능력 항목에 대해서 각각 “성공적인 IS/IT 실무자가 되기 위하여 귀하의 학생이 졸업 시에 갖추어야 한다고 생각되는 숙련도”와 “자신이 신규 IS 실무자로 채용되었을 때 필요로 할 숙련도”를 평가하여 달라고 부탁하였다. 교수들은 76명을 웹을 이용하여 설문조사를 했으며, 학생들은 학과 사무실 및 교수들을 통해서 206매의 설문지를 작성하고 회수하였다.

교수들이 근무하는 학교의 유형은 4년제 대학의 비율(89.5%)이 압도적으로 높았으며, 학과의 유형은 MIS 전공(38.2%)과 기타 IS/IT 전공(27.6%), 기타 경영학 전공(25.0%)의 순이었다. 조사된 IS 실무자들의 가장 대표적인 유형은 다음과 같다: 대학원은 석/박사과정인 모두 있고(55.3%), 학과 정원수는 100명 이상(46.1%), 학과의 전임 교원수는 4-6명(36.8%), 직위는 부교수(44.7%), 본인의 전공은 MIS(55.3%), 성은 남자(93.4%)이었다.

⁵ 고석하 등[2008]은 운영적(operational)으로 경력이 3년 이하의 IS 실무자를 초급자, 4년에서 10년 사이의 실무자를 중급자, 11년 이상의 실무자를 고급자로 정의하였으며, 각급의 경력자 집단에 대해서 수행 업무를 기준으로 군집 분석을 수행하여 전문가 집단과 제너럴리스트 집단으로 세분하였다. 그들은 경력 별 세 제너럴리스트 집단 간에 수행하는 업무가 통계적으로 유의한 차이가 나지 않는 것을 발견하였으며, 이 세 집단을 하나의 제너럴리스트 집단으로 통합하였다. 그들은 최종적으로 IS 실무자들을 제너럴리스트, 초급 전문가, 중급 전문가, 고급 전문가의 네 집단을 분류하였다.

<표 2> 교수 및 학생의 디마그래픽 자료

(a) 전공 교수

대학의 유형	빈도	백분율
4년제 대학	68	89.5
전문대학 및 기타 3년제 이하 대학	6	7.9
전문대학원	1	1.3
기타	1	1.3
Total	76	100

학과의 유형	빈도	백분율
MIS 전공	29	38.2
MIS 이외의 IS/IT 전공	21	27.6
MIS 이외의 경영학 전공	19	25.0
기타	7	9.2
Total	76	100

대학원의 유형	빈도	백분율
대학원 없음	12	15.8
석사과정	17	22.4
석/박사 과정	42	55.3
기타	5	6.6
Total	76	100

학과 정원	빈도	백분율
30명 미만	1	1.3
30-50명 미만	21	27.6
50-100명 미만	19	25.0
100명 이상	35	46.1
Total	76	100

전임 교원수	빈도	백분율
1-3명	5	6.6
4-6명	28	36.8
7-10명	18	23.7
11-15명	10	13.2
16명 이상	2	2.6
20명 이상	13	17.1
Total	76	100

직위	빈도	백분율
시간강사 이하	4	5.3
전임강사	2	2.6
조교수	14	18.4
부교수	34	44.7
정교수	22	28.9
Total	76	100

전공	빈도	백분율
MIS 전공	42	55.3
MIS 이외의 IS/IT 전공	21	27.6
MIS 이외의 경영학 전공	6	7.9
기타	7	9.2
Total	76	100

성별	빈도	백분율
남자	71	93.4
여자	5	6.6
Total	76	100

(b) 학생

전공	빈도	백분율
MIS	170	82.5
경영대학의, MIS 이외의 전공	8	3.9
비 경영학 전공	19	9.2
기타	9	4.4
Total	206	100

이수 전공 예상 갯수	빈도	백분율
1 개	135	65.5
2 개	54	26.2
3 개	2	1.0
4 개 이상	15	7.3
Total	206	100

졸업 예정일	빈도	백분율
2005년 8월	7	3.4
2006년 2월	53	25.7
2006년 8월	7	3.4
2007년 2월 또는 그 이후	139	67.5
Total	206	100

학생들의 전공은 MIS의 비율(82.5%)이 압도적으로 높았으며, 예상되는 이수 전공의 개수는 대부분이 하나(65.5%)이었다. 졸업 예정일은 2007년 2월 또는 그 이후가 67.5%이었으며 남자의 비율이 64.6%이었다.

IS 실무자들의 자료는 Koh[2008] 및 고석하 등[2008]의 자료이며, 2004년 12월과 2005년 6월~7월의 두 차례에 걸쳐 각각 충북지역과 수도권/대전 지역을 대상으로, 설문지를 이용하여 IS/IT 실무자가 지니고 있어야 한다고 생각되는 각 지식/능력 항목에 대해서 “귀하의 업무를 성공적으로 수행하기 위해서 **귀하가 필요로 하는 지식/능력의 수준과 귀하가 실제로 보유하고 있는 지식/능력의 수준**에 대해서 평가하여” 주도록 부탁하였다. 조사된 IS 실무자들의 가장 대표적인 유형은 다음과 같다: 근무하는 부서/팀은 정보시스템/정보기술영역(77.3%), 부서나 팀의 규모는 21-50인(32.6%)과 6-10인(30.6%), 실무자의 연령은 30-39세(63.7%), 직위는 대리(36.3%)와 사원(32.6%), 실무 경력은 4-5년(25.6%)과 6-10년(24.9%)이 가장 높은 비율을 차지하였다[고석하 등, 2008].

IS 채용 담당자들의 자료는 고석하, 이현우[2009]의 것이며, 충북 지역은 2004년 11월에, 수도권은 2005년 5월-6월에 SI 조직을 방문하여 해당 조직의 현재 또는 과거에 IS 실무를 수행했던 사람들 중에서, 최근에 신입 IS 실무자의 채용에 참여했거나 또는 앞으로 채용에 참여할 가장 유력한 사람을 찾아 설문지를 배부하고 “귀하의 회사가 **신규 IS/IT 실무자를 채용할 때** 해당 실무자가 **갖추고 있어야 한다고 생각되는 숙련도**를 각 지식/기술의 상대적 중요도를 고려하여 평가하여” 주도록 부탁하였다. 조사된 IS 채용 담당자가 근무하는 회사 중에서 지난 1년 동안에 대졸 이상 신규 IS 실무자를 1명 이상 채용한 회사는 61.8%, 경력직 및 인턴 사원을 포함하여 IS 실무자를 1명도 채용한 적이 없는 회사는 36.4%이었다. 조사된 IS 채용 담당자들의 가장 대표적인 유형은 다음과 같다: 근무하는 회사의 업종은 소프트웨어/디지털 콘텐츠 개발 및 제작(40%),

성별	빈도	백분율
남자	133	64.6
여자	73	35.4
Total	206	100

회사 매출액은 101억 원 이상(34.5%), 근무하고 있는 회사의 총 종업원수는 10명 이하(40%), 근무하는 회사의 IS/IT 실무자 수는 5명 이하(41.8%), 직위는 이사 이상(34.5%) [고석하, 이현우, 2008].

4. 신규 IS 실무자에게 필요한 지식 및 전문 기술에 대한 교수 및 학생들의 인식

표 3은 IS 관련 전공의 교수 및 학생들의 신규 IS 실무자들에게 필요한 지식 및 전문 지식에 대한 인식을 IS 채용 담당자들의 신규 IS 실무자들에게 필요한 지식 및 전문 지식에 대한 인식과 IS 실무자들의 자기자신들이 필요로 하는 지식 및 전문 지식에 대한 인식과 대비하여 보여준다. 교수들이 가장 중요시한 IS 지식 항목은 ‘공동작업(1.17),’ ‘창조적 사고(1.15),’ ‘의사소통(1.12),’ ‘데이터베이스/데이터웨어하우스(1.12),’ ‘프로그래밍 언어(1.10),’ ‘개인적인 동기부여 능력(1.09),’ ‘네트워크/통신(1.08),’ ‘비판적 사고(1.06),’ ‘국제적 의사소통(1.04),’ ‘IS/IT 기술 추세(1.03),’ ‘IS/IT 비전에 대한 지식(1.02),’ ‘상용 패키지 상품(1.00)’ 의 순이었다. 이 중에서 교수들이 다른 집단에 비해서 상대적으로 더 중요시 한 항목은 ‘국제적 의사소통’이 유일하였다

지식 영역 별로는 교수들은 개인 간 기술 및 개인적 특성을 가장 중요시 했으며, IS 핵심 지식을 중간 정도로 중요하게, 조직 및 사회에 관한 지식은 가장 중요하지 않게 평가하였다. 교수들의 이러한 지식 영역 별 평가는 다른 집단의 평가와 대체로 일치한다. 한편, 중급 전문가는 IS 테크놀로지 및 개발 영역에서 ‘데이터베이스/데이터웨어하우스’와 ‘프로그래밍 언어’를 특별히 중시하였으며, 교수들도 해당 항목들을 중요시하였다는 점에서 중급 전문가들과 견해가 일치하였다. 한편, 고급 전문가들은 IS 관리 영역을 특별히 중요시 하였으며, 이러한 점은 교수를 비롯한 모든 집단과 뚜렷이 대비되었다.

표 4는 표 3에서의 각 집단의 응답의 중심 위치(평균) 간의 유클리디언 거리(Euclidean distance)를 보여준다(값이 작을수록 해당 집단 간의 유사도가 높다는 것을 의미한다). 표 3-a는 IS 지식의 관점에서는 교수들이

전체적으로 중급 전문가, 제너럴리스트, 채용 담당자, 초급 전문가, 고급 전문가의 순으로 유사한 응답을 하였다는 것을 보여준다.

표 3) IS 실무자들에게 필요한 지식 및 기술

IS 지식	학 교		기 업					
	교수	학생	채용 담당자	IS 실무자				
				초급 전문가	중급 전문가	고급 전문가	제너럴리스트	실무자 전체
IS 핵심 지식: IS 테크놀로지 및 개발 IS Core Knowledge: IS Technology & Development								
데이터베이스/데이터웨어하우스	1.12	1.02	1.07	0.92	1.24	0.98	1.08	1.08
프로그래밍 언어	1.10	1.00	1.11	0.97	1.34	0.88	1.06	1.09
네트워크/통신	1.08	1.01	1.08	1.02	1.02	1.05	1.09	1.07
상용패키지 상품(스프레드시트, 워드프로세서 등)	1.00	1.02	0.95	1.15	0.93	1.05	0.97	0.99
시스템 개발 방법론	0.99	0.92	0.89	0.87	1.00	0.90	0.88	0.91
운영체제	0.97	1.00	1.12	1.10	1.08	1.02	1.14	1.11
시스템 구현, 운영과 유지보수에 관한 이슈에 대한 행위/조직론적 지식	0.96	0.91	0.86	0.86	0.93	0.92	0.94	0.92
어플리케이션 프로그램(재고관리, ERP 등)	0.95	0.97	0.82	0.82	0.94	0.72	0.86	0.86
하드웨어	0.84	0.93	1.09	1.05	0.97	1.00	1.06	1.03
IS 핵심 지식: IS 관리 IS Core Knowledge: IS Management								
IS/IT 기술 추세	1.03	1.00	0.95	0.93	1.02	1.23	1.05	1.05
IS/IT 비전에 대한 지식	1.02	0.98	0.97	0.86	0.98	1.29	1.02	1.02
조직 및 사회에 관한 지식 Organizational and Societal Knowledge								
특정 비즈니스 기능 영역(재무, 마케팅, 생산 등)	0.91	0.99	0.84	0.93	0.86	0.64	0.86	0.85
특정 조직(귀하의 회사, 귀하의 프로젝트 발주처 등)	0.81	0.87	0.76	1.00	0.81	0.90	0.94	0.92
일반적인 비즈니스 환경(경제, 법률 등)	0.80	0.90	0.75	0.90	0.66	0.89	0.81	0.80
특정 산업(소매, 자동차, 방직 등)	0.79	0.82	0.69	0.61	0.64	0.53	0.70	0.66
개인 간 기술 Interpersonal Skills								
공동작업(프로젝트 팀원으로서 작업할 수 있는) 능력	1.17	1.11	1.24	1.23	1.18	1.04	1.09	1.12
의사소통(구술/서문)	1.12	1.12	1.25	1.18	1.19	1.23	1.11	1.14
국제적 의사소통(언어와 문화 포함)	1.04	1.00	0.92	1.01	0.91	1.03	0.93	0.94
개인적 특성 Personal Traits								
창조적 사고(아이디어 도출과 결합)	1.15	1.19	1.28	1.23	1.15	1.32	1.16	1.18
개인적인 동기부여 능력	1.09	1.13	1.18	1.13	1.09	1.20	1.11	1.11
비판적 사고(분석, 평가, 추론 등)	1.06	1.12	1.20	1.22	1.08	1.19	1.15	1.15
비표준화 평균값*	3.71	3.42	3.40	3.15	3.39	3.02	3.35	3.32
* 이 값은 5점 평정 척도(rating scale)의 일반적인 전체 평균값이다. 이 '비표준화 평균값'을 제외하고, 이 표의 각 셀의 값들은 각 열 별로 항목들의 평균값이 1이 되도록 표준화 되었다. 표준화는 각 레코드에 대해서 응답 값의 총합(S)을 구한 후에, 각 항목의 값(R)을 S로 나누고, 다시 설문 문항 수 21을 곱함으로써 수행하였다.								

(a) IS 지식의 필요도

소프트웨어/IT 전문 기술	학교		기업					
	교수	학생	채용 담당자	IS 실무자				
				초급 전문가	중급 전문가	고급 전문가	제너럴리스트	실무자 전체
객체지향 언어 (C++, JAVA 등)	1.17	1.06	1.11	0.83	1.17	0.80	1.04	1.02
프리젠테이션 도구 (Powerpoint 등)	1.13	1.19	1.17	1.39	1.14	1.50	1.27	1.28
클라이언트/서버 기반의 데이터베이스 도구 (MSSQL, Oracle 등)	1.11	1.08	1.14	1.12	1.42	1.13	1.26	1.26
데이터베이스 질의어 (SQL)	1.11	1.03	1.15	1.03	1.47	1.11	1.19	1.22
스프레드시트 도구 (EXCEL, Lotus 등)	1.09	1.06	1.11	1.32	1.11	1.36	1.18	1.20
동적 웹페이지 개발 언어 (JSP, ASP, PHP 등)	1.09	1.03	1.16	0.89	1.18	0.73	1.05	1.03
Mark-up 언어 (HTML, XML 등)	1.06	1.02	1.03	1.09	1.19	0.98	1.07	1.09
워드 편집기 도구 (MS Word, 아래아한글 등)	1.05	1.13	1.14	1.38	1.10	1.39	1.21	1.23
PC 운영체제 (Win 98, Win XP, Win 2000 등)	1.04	1.11	1.20	1.39	1.25	1.35	1.33	1.32
PC 기반의 데이터베이스 도구 (MS Access 등)	1.04	1.02	0.90	1.07	0.89	0.80	0.90	0.91
e-Business(ERP, SCM, CRM 등의) 소프트웨어/도구	1.02	1.10	0.95	1.02	1.09	1.08	1.04	1.05
서버/메인프레임 운영체제 (Sun Solaris, AIX, 리눅스 등)	1.02	0.99	1.15	0.99	1.03	0.96	1.11	1.06
인터넷/웹브라우저 도구 (Explorer, Navigator 등)	0.99	1.01	1.14	1.18	1.15	1.35	1.19	1.20
데이터웨어하우스/마트 도구	0.99	0.98	0.86	0.85	0.85	0.78	0.90	0.87
모델링 언어 (UML 등)	0.99	0.93	0.87	0.74	0.84	0.91	0.82	0.82
고수준의 절차적 언어 (C, Pascal, COBOL 등)	0.98	0.92	1.00	0.84	1.07	0.80	0.92	0.93
소프트웨어 설계/구현 관련 CASE 도구 (ER-Win, Together 등)	0.95	0.91	0.88	0.80	0.92	0.81	0.81	0.84
E-mail 도구 (OutLook , Lotus Notes 등)	0.94	0.90	1.06	1.19	1.06	1.26	1.09	1.11
통신 소프트웨어/프로토콜 (WAP, Bluetooth 등)	0.93	0.94	0.98	0.77	0.67	0.67	0.76	0.74
그래픽 도구 (포토샵, 플래쉬 등)	0.93	0.91	0.91	1.13	0.64	1.11	0.85	0.87
소프트웨어 프로젝트/형상관리 관리 도구 (MS Project 등)	0.92	0.95	0.88	0.92	1.01	1.09	0.94	0.96
통계 패키지 (SAS, SPSS, MiniTab 등)	0.88	0.92	0.75	0.78	0.62	0.80	0.71	0.71
전문가시스템 (ES/Shells)	0.79	0.91	0.71	0.63	0.62	0.61	0.75	0.69
시뮬레이션/최적화 도구 (Stella, LINDO 등)	0.78	0.88	0.74	0.63	0.52	0.62	0.61	0.59
비표준화 평균값*	3.71	3.26	3.09	2.70	2.99	2.45	2.94	2.91

* 이 값은 5 점 평정 척도(rating scale)의 일반적인 전체 평균값이다. 이 '비표준화 평균값'을 제외하고, 이 표의 각 셀의 값들은 각 열 별로 항목들의 평균값이 1 이 되도록 표준화 되었다. 표준화는 각 레코드에 대해서 응답 값의 총합(S)을 구한 후에, 각 항목의 값(R)을 S로 나누고, 다시 설문 문항 수 24를 곱함으로써 수행하였다.

(b) 소프트웨어/IT 전문 기술의 필요도

한편, 학생들은 ‘창조적 사고(1.19),’ ‘개인적인 동기부여 능력(1.13),’ ‘의사소통(1.12),’ ‘비판적 사고(1.12),’ ‘공동작업(1.11),’ ‘데이터베이스/데이터웨어하우스(1.02),’ ‘네트워크/통신(1.01),’ ‘프로그래밍 언어(1.00),’ ‘국제적 의사소통(1.00),’ ‘IS/IT 기술 추세(1.00),’ ‘상용 패키지 상품(1.02),’ ‘운영체제(1.00)’의 순으로 중요하게 평가하였다. 이 중에서 학생들이 다른 집단에 비해서 상대적으로 더 중요시 한 항목은 한 항목도 없었다. 전체적으로 학생들은 교수들과 가장 가깝고, 교수들과 마찬가지로, 고급 전문가와는 가장 상이한 응답을 하였다. 나머지 집단들 중에서는 학생들은 제너럴리스트, 채용 담당자, 중급 및 초급 전문가의 순으로 유사한 응답을 하였다. 이러한 조사 결과는 학생들은 교수들로부터 강한 영향을 받고 있다는 것을 보여준다.

소프트웨어/IT 전문 기술의 관점에서는, 교수들은 ‘객체지향 언어(1.17),’ ‘프리젠테이션 도구(1.13),’ ‘클라이언트/서버 기반의 데이터베이스 도구(1.11),’ ‘데이터베이스 질의어(1.11),’ ‘스프레드쉬트 도구(1.09),’ ‘동적 웹페이지 개발 언어(1.09),’ ‘mark-up 언어(1.06),’ ‘워드 편집기 도구(1.05),’ ‘PC 운영체제(1.04),’ ‘PC기반의 데이터베이스 도구(1.04),’ ‘e-Business 소프트웨어/도구(1.02),’ ‘서버/메인프레임 운영체제(1.02)’의 순으로 중요시 하였다. 한편, 학생들은 ‘프리젠테이션 도구(1.19),’ ‘워드 편집기

도구(1.13),’ ‘스프레드쉬트 도구(1.11),’ ‘PC 운영체제(1.11),’ ‘e-Business 소프트웨어/도구(1.10),’ ‘클라이언트/서버 기반의 데이터베이스 도구(1.08),’ ‘객체지향 언어(1.06),’ ‘데이터베이스 질의어(1.03),’ ‘동적 웹페이지 개발 언어(1.03),’ ‘mark-up 언어(1.02),’ ‘PC기반의 데이터베이스 도구(1.02),’ ‘인터넷 웹브라우저 도구(1.01)’의 순으로 중요시 하여, 교수들에 비해서 소프트웨어 개발과 관련된 항목들 보다는 일반적인 사무 자동화와 관련된 항목들을 상대적으로 더 중요시 하였다.

그러나, 전체적으로는 학생과 교수가 가장 유사한 응답을 하였으며, 교수들은 중급 전문가, 제너럴리스트, 채용 담당자, 초급 전문가, 고급 전문가의 순으로 비슷한 응답을 하였으며; 학생들은 제너럴리스트, 채용 담당자, 중급 전문가 및 초급 전문가, 고급 전문가의 순으로 비슷한 응답을 하였다(표 4-a 참조). 또한, 응답 평균 값의 범위의 관점에도 교수들과 학생들은 가장 좁은 범위를 기록하여 초·중·고급 전문가들과 명확한 대비를 보였다. 응답 평균 값의 범위는, IS 지식의 경우에는 교수들(0.79 - 1.17), 학생들(0.82 - 1.19), 제너럴리스트(0.70 - 1.16), IS 채용 담당자(0.75 - 1.28), 초급 전문가(0.61 - 1.23), 중급 전문가(0.64 - 1.34), 고급 전문가(0.53 - 1.32)의 순서로, 소프트웨어/IT 전문 기술의 경우에는 학생들(0.88 - 1.19), 교수들(0.78 - 1.17), IS 채용 담당자(0.71 - 1.20), 제너럴리스트(0.61 - 1.27), 초급 전문가(0.63 - 1.39), 고급 전문가(0.62 - 1.50), 중급 전문가(0.52 - 1.47)의 순서로 증가하였다.

표 4) 집단 간 유사도: 평균값 간의 유클리디언 거리

순위	집단 - 집단	유클리디언 거리
1	실무자전체 - 제너럴리스트	0.11
2	교수 - 학생	0.29
3	채용담당자 - 실무자전체	0.35
4	채용담당자 - 제너럴리스트	0.38
5	실무자전체 - 중급전문가	0.41
6	실무자전체 - 초급전문가	0.43
7	제너럴리스트 - 초급전문가	0.46
8	채용담당자 - 중급전문가	0.46
9	교수 - 실무자전체	0.47
10	제너럴리스트 - 중급전문가	0.47
11	교수 - 중급전문가	0.48
12	학생 - 실무자전체	0.48
13	학생 - 제너럴리스트	0.49
14	교수 - 제너럴리스트	0.51
15	학생 - 채용담당자	0.53
16	채용담당자 - 초급전문가	0.54
17	교수 - 채용담당자	0.54

18	실무자전체 - 고급전문가	0.59
19	학생 - 초급전문가	0.62
20	학생 - 중급전문가	0.62
21	제너럴리스트 - 고급전문가	0.63
22	초급전문가 - 고급전문가	0.69
23	교수 - 초급전문가	0.71
24	초급전문가 - 중급전문가	0.73
25	채용담당자 - 고급전문가	0.74
26	학생 - 고급전문가	0.83
27	교수 - 고급전문가	0.84
28	중급전문가 - 고급전문가	0.87

(a) IS 지식

순위	집단 - 집단	유클리디언 거리
1	실무자전체 - 제너럴리스트	0.12
2	학생 - 교수	0.29
3	채용담당자 - 제너럴리스트	0.42
4	교수 - 채용담당자	0.44
5	채용담당자 - 실무자전체	0.46
6	초급전문가 - 고급전문가	0.50
7	학생 - 채용담당자	0.52
8	실무자전체 - 초급전문가	0.55
9	실무자전체 - 중급전문가	0.55
10	제너럴리스트 - 중급전문가	0.58
11	제너럴리스트 - 초급전문가	0.59
12	교수 - 제너럴리스트	0.66
13	학생 - 제너럴리스트	0.67
14	교수 - 실무자전체	0.69
15	실무자전체 - 고급전문가	0.69
16	학생 - 실무자전체	0.71
17	채용담당자 - 중급전문가	0.72
18	제너럴리스트 - 고급전문가	0.75
19	채용담당자 - 초급전문가	0.77
20	교수 - 중급전문가	0.86
21	학생 - 초급전문가	0.87
22	교수 - 초급전문가	0.93
23	채용담당자 - 고급전문가	0.97
24	학생 - 중급전문가	0.98
25	초급전문가 - 중급전문가	1.06
26	학생 - 고급전문가	1.07
27	교수 - 고급전문가	1.13
28	중급전문가 - 고급전문가	1.16

(b) 소프트웨어/IT 전문 기술

그림 2는 표 4의 유클리디언 거리 행렬을 이용한 다차원척도분석의 결과를 보여준다. 두 개의 그림에서, 채용 담당자의 위치가 조금

변하였다는 것을 제외하고는, 각 집단 간의 상대적인 위치가 거의 일치한다는 것은 특히 주목할만하다. 또한, 분석 결과는, IS 지식의

관점에서는 특히, 교수와 학생이 다른 집단들과는 뚜렷이 구별되는 매우 동질적인 집단을 구성한다는 것을 보여준다.

또 하나 특기할 것은, 이 두 그림에서 중급 전문가, 고급 전문가, 그리고 제너럴리스트의 상대적인 위치가 그림 1의 그것과 거의 일치하는 반면에, 초급 전문가의 위치는 그림 1의 위치와는 매우 다르다는 것이다. 이러한 현상을, Koh[2008]은 초급 전문가가 중급 전문가를 보조해야 하나, 지식 및 업무 능력의 부족으로 인해서 그러지 못하고 다른 직무를 수행하면서 오랜 학습 기간을 거쳐야 하기 때문이라고 해석한다. 그림 2는 학생들이 초급 전문가로 진입하면서 지식의 필요성에 대한 급격한 인식의 변환을 하여야 한다는 것을 시사하며, 결과적으로 Koh[2008]의 해석을 뒷받침한다.

표 5는 교수 및 학생 개개인의 응답이 어느 집단의 중심 위치와 가장 가까운가를 보여준다. IS 지식의 관점에서는, 교수는 중급 전문가와 가장 가깝게 응답한 사람의 비중이 42.1%로 가장 많았던 반면에, 학생은 제너럴리스트와 가장 가깝게 응답한 사람의 비중이 40.8%로 가장 높았다. 소프트웨어/IT 전문 기술의 관점에서는, 교수와 학생이 IS 채용 담당자에 가장 가깝게 응답한 사람의 비율이 각각 82.9%와 67.0%로 압도적인 다수를 차지하였다. 이러한 현상은 교수 및 학생들이 업무를 성공적으로 수행하기 위해 필요한 장기적인 IS 지식 수요에 대한 인식과는 별도로, 취업을 목적으로 구체적인 소프트웨어/IT 전문 기술을 학습할 때에는 단기적인 관점에서 당연한 산업계의 채용 조건에 비교적 정확히 맞추어 교육·학습하고 있다는 것을 반증하는 것으로 판단된다. 이러한 학계의 전략은, 비록 성공적인 직무 수행을 위해서는 개인 간 기술이나 개인적 특성들이 가장 중요하지만 신규 IS 실무자의 채용 기준으로는 소프트웨어/IT 기술이 가장 중요시 된다[고석하, 2009]는 것을 감안한다면, 매우 합리적이라고 판단된다.

표 5에서 특기할만한 것 중의 하나는, 신규 IS 실무자들에게 필요한 지식이 무엇이나고 물었음에도 불구하고, IS 지식의 경우 교수들은 중급 전문가에 더 가깝게 응답한 사람의 비중이 초급 전문가와 제너럴리스트(고석하 등[2008]에 의하면, 제너럴리스트는 경력과 상관없이 하는 일이 일정하다)를 합한 것보다 더 많았다는 것이다. 이러한 결과는 그리고 실증 자료는 채용 담당자들도 중급 전문가의 업무를 담당할 수 있는 신규 IS 실무자를 원하고 있다는 것을 보여준다[고석하, 이현우; 2008].

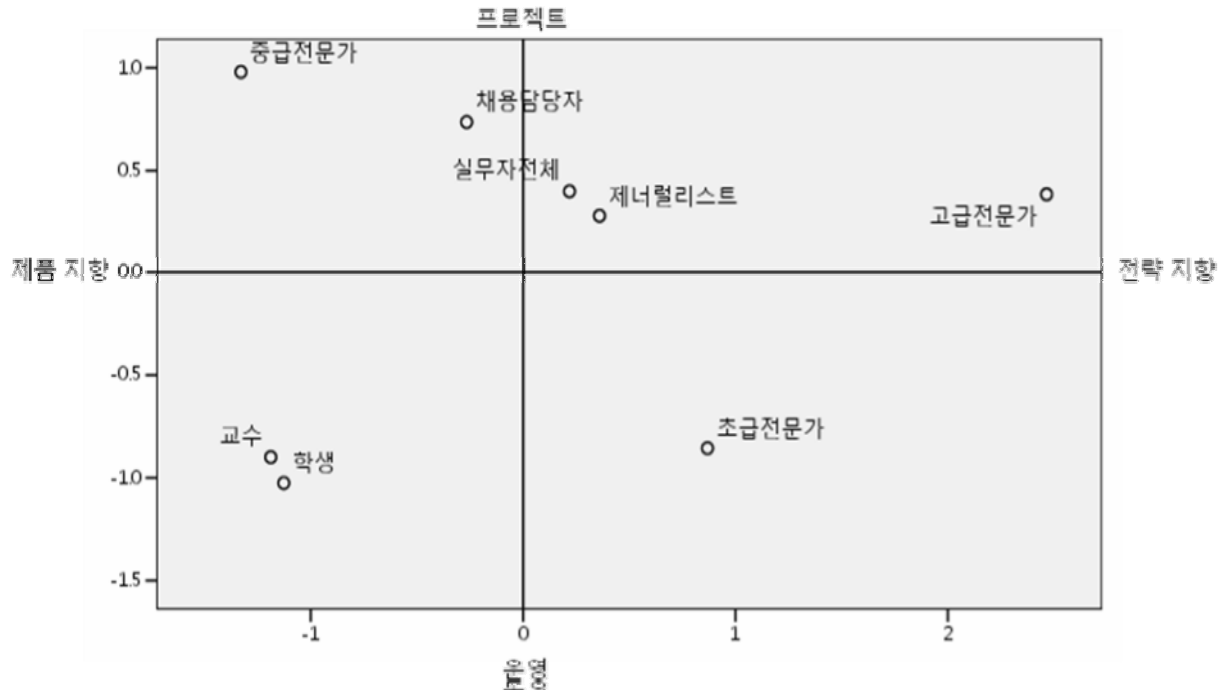
여기에서 문제는 초급 전문가들에게 중급 전문가들이 현재 수행하고 있는 직무를 효과적으로 수행할 수 있는 능력이 있다면, 해당 직무를 초급 전문가에게 할당하지 않을 이유가 없어 보인다는 것이다. 그런데, 교수들이 상대적으로 중급 전문가와 견해가 일치하는데도 불구하고, 왜 이러한 교수들에 의해서 교육을 받은 학생들이 중급 전문가가 담당하는 직무들을 담당하지 못하는가?

이에 대해서는 다음과 같은 두 가지의 설명이 가능한 것으로 판단된다.

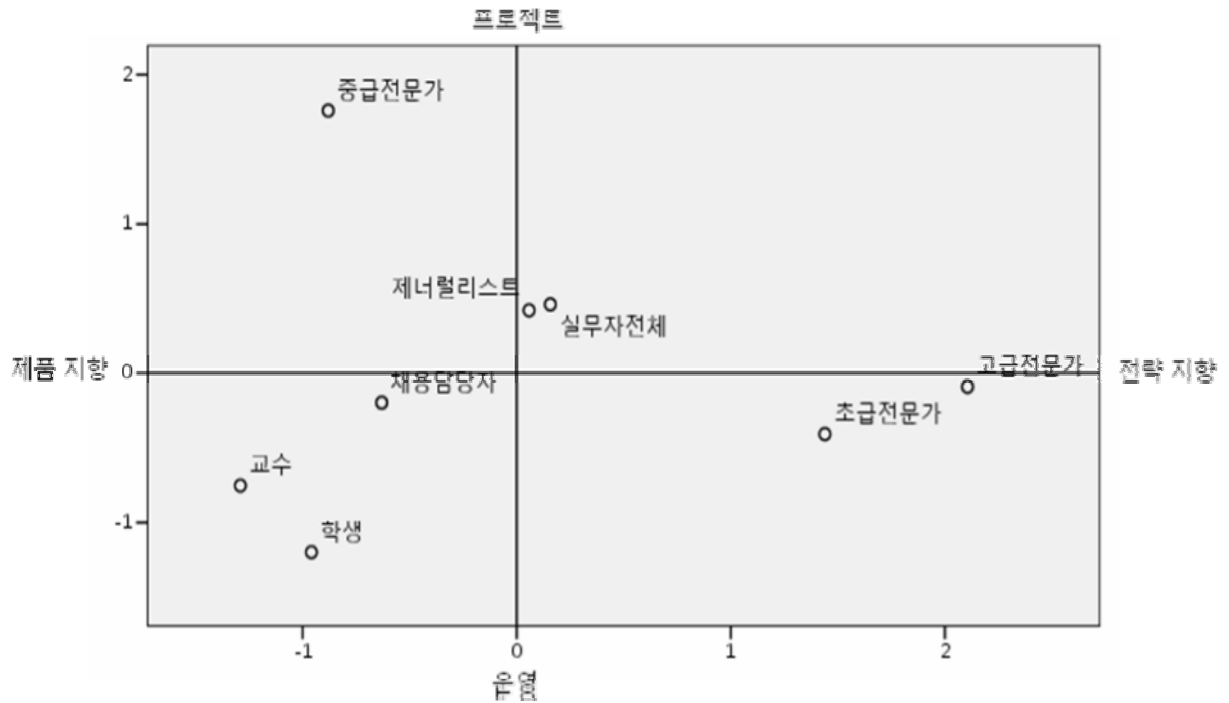
- 중급 개발자들에게 중요한 IS 지식에 대한 교육의 내용이 한국의 산업 현실에 맞지 않는다
- 중급 개발자들에게 중요한 IS 지식에 대한 교육의 양이 충분하지 못하다.

표 3-a에 의하면, 교수들의 중요도 평가의 범위(0.79 - 1.17)가 중급 전문가의 그것(0.64 - 1.34)에 비해서 매우 좁다. 이러한 사실은 교수들이 중급 개발자들에게 중요한 IS 지식이 중요하다고 생각은 하고 있으나 그 중요성을 충분히 인식하고 있지는 못하다는 것을 반증하며, 관련된 교과목이 교과과정 상에서 충분히 제공되지 못하고 있을 것이라는 것을 시사한다. 그러나 이것이 앞에서 제기한 의문에 대한 유일한 대답은 아닌 것으로 판단되며, 이에 대한 보다 심도 있는 연구가 필요한 것으로 판단된다.

그림 2) 집단 간 상대적 위치에 대한 2차원 MDS 분석



(a) : IS 지식



(b) 소프트웨어/IT 전문 기술

표 5) 각 IS 실무자 집단 평균 응답에 가장 가까운 교수 및 학생들의 비율

산업계	IS 지식			소프트웨어/IT 전문 지식		
	교수 (%)	학생 (%)	채용* 담당자 (%)	교수 (%)	학생 (%)	채용* 담당자 (%)
초급전문가	10.5	23.8	30.0	10.5	17.0	18.0
중급전문가	42.1	18.4	36.0	5.3	5.3	28.0
고급전문가	2.6	7.8	12.0	1.3	3.4	8.0
제너럴리스트	27.6	40.8	22.0	0.0	7.3	42.0
IS 채용 담당자	17.1	9.2	--	82.9	67.0	--

* 이 열들의 자료는 교석하, 이현우[2008]의 것이다. 나머지 열들은 표 3와 표 4 각각에서 결측치가 없이 모든 항목에 응답한 교수 및 학생의 수 각각 76과 206에 대해서, (1) 이러한 레코드 별로, 각 IS 실무자 그룹 및 채용 담당자의 평균값과 응답값의 유클리디안 거리를 계산하고, (2) 해당 레코드가 어떤 그룹의 평균과 가장 가까운가를 확인하고, (3) 각 그룹 별로 가장 가까운 레코드의 수를 계산한 후 결측치가 없는 레코드의 총 수, 각각 76과 206에 대한 비율을 구하였다.

5. 결론

IS 실무자와 IS 채용 담당자들에 대한 선행 실증 연구는 IS 채용 담당자들이 소프트웨어 개발 실무 능력을 갖춘 신규 IS 실무자들을 채용하길 원하나, 실제로는 이러한 의도를 달성하지 못하고, 결과적으로 신규 IS 실무자들이 상당히 장기간에 걸쳐서 ‘재교육’을 받은 후에야 본격적으로 소프트웨어 개발 작업에 투입된다는 것을 보여준다.

본 논문의 연구 결과는 교수 및 학생들이 신규 IS 실무자에게 소프트웨어 개발 능력이 중요하다고 생각은 하고 있으나 그 중요성을 충분히 인식하고 있지는 못하다는 것을 보여준다. 이러한 연구 결과는 소프트웨어 개발과 관련된 교과목이 교과과정 상에서 충분히 제공되지 못하고 있을 뿐만 아니라, 그나마 이러한 과목들을 수강하는 학생들이 적을 것이라는 것을 시사한다.

따라서 대학에서 소프트웨어 개발에 즉각적으로 투입할 수 있는 IS 실무자들을 양성하기 위해서는 교수뿐만이 아니라 학생들의 인식을 전환할 수 있는 조치가 강구되어야 할 것으로 생각된다. 또한, 각 학교가 소프트웨어 개발 능력을 강화하기 위하여 교과과정을 개편할 때 준거로 삼을 표준 교과과정도 마련되어야 할 것으로 생각되며, 이에 대한 보다 심도 있는 연구가 필요한 것으로 판단된다.

참고 문헌

- [1] 고석하, “정보 시스템 실무자들이 필요로 하는 지식 및 기술”, *Journal of Information Technology Applications & Management*, Vol.13, No.2, 2006, pp. 1-15.
- [2] 고석하, 김영미, 박찬석, 홍정유, “IS 실무자들의 기술 격차에 대한 실증 연구”, 한국정보기술응용학회 2002년 춘계학술대회, 중부대학교, 2002년 6월 1일, pp. 35-51.
- [3] 고석하, 이현우, “IS 실무자에 대한 IS 지식 및 기술 수요: IS 실무자와 채용 담당자의 인식에 대한 비교 연구,” 2008년 추계 국제학술대회: 국가경쟁력과 IT, 이화여자대학교, 2008.10.31.
- [4] 고석하, 이현우, 경원현, “IS 실무자의 업무 활동과 IS 지식 및 소프트웨어 전문 기술 간의 관계에 대한 실증 연구”, *Journal of Information Technology Applications & Management*, Vol.15, No.1, 2008, pp. 153-181.
- [5] 한국경영자총협회, “대졸 신입사원 채용 및 재교육 현황조사 결과,” 한국경영자총협회, <http://www.kef.or.kr>, 2008.11.16, 참조일:2008.11.24.
- [6] 한국경영자총협회, “대졸 신입사원 채용실태 조사,” 한국경영자총협회, <http://www.kef.or.kr>, 2006.5.21, 참조일:2008.11.24.
- [7] 한국경영자총협회, “대졸 신입사원 재교육 현황조사 결과 주요내용,” 한국경영자총협회, <http://www.kef.or.kr>, 2005.5.8, 참조일:2008.11.24.
- [8] Ashenurst, R.R., “Curriculum Recommendations for Graduate Professional Programs in Information Systems”, *Communications of the ACM*, 15(5), 1972, pp. 364-384.
- [9] Bassie, L.J. and M.E. Van Buren, “Sharpening the Leading Edge,” *Training & Development*, January, 1999, pp.23-33.
- [10] Cooper, D.R., P.S. Schjndler, *Business Research Methods*, (8th ed.), Boston, NY: McGraw-Hill Higher Education, 2003.
- [11] Couger, J.D., G.B. Davis, D.G. Dologite, D.L. Feinstein, J.T. Gorgone, A.M. Jenkins, G.M. Kasper, J.C. Little, H.E. Longenecker, Jr., and J.S. Valacich, “IS’95: Guideline for Undergraduate IS Curriculum”, *MIS Quarterly*, 19(3), 1995, pp. 341-359.
- [12] Fang, X., S. Lee, and S. Koh, “Transition of Knowledge/Skills Requirement for Entry-Level IS Professionals: An Exploratory Study Based on Recruiters’ Perception”, *Journal of Computer Information Systems*, 45(1), 2005, pp.58-70.
- [13] Garner, R., “IT Leadership : Are You the Right Fit?” *Computerworld*, Sep. 1998, pp. 82.
- [14] Glass, R.L., "A Comparative Analysis of the Topic Areas of Computer Science, Software Engineering and Information Systems," *Journal of Systems Software*, 19(4), 1992, pp. 272-289.
- [15] Ilgen, D.R. and E.D. Pulakos, “The Changing Nature of Work Performance: Implications for Staffing, Personal Actions, and Development, San Francisco: Jossey-Bass, 1997.
- [16] Koh, S, “Multi-Dimensional Analysis on Korean IS Practitioners’ Job Activity and Competency Requirement,” *Journal of Information Technology Applications & Management*, Vol.15, No.3, 2008, pp.61-77.
- [17] Koh, S., S. Lee, D.C. Yen, and H. Douglas, “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*, 12(1), 2004, pp. 68-82
- [18] Lee, D.M.S., E.M. Trauth, and D. Farwell, “Critical Skills and Knowledge Requirement of IS Professionals: A Joint Academic/Industry Investigation”, *MIS Quarterly*, 19(3), 1995, pp. 313-340.
- [19] Lee, S., D.C. Yen, H. Douglas, and S. Koh, “Evolution of IS Professionals’ Competency: An Exploratory Study”, *Journal of Computer Information Systems*, 41(4), 2001, pp. 21-31.
- [20] Lee, S., S. Koh, D.C. Yen, and H.L. Tang, “Perception Gaps between IS Academics and IS Practitioners: An Exploratory Study”, *Information & Management*, 40, 2002, pp. 51-61.
- [21] Leitheiser, R.L., “MIS Skills for the 1990s: A Survey of MIS Managers’ Perceptions”, *Journal of Management Information Systems*, 9(1), 1992, pp. 69-91.
- [22] Marsick, V.J. and K.E. Watkins, *Informal and Incidental Learning in the Workplace*, New

- York: Routledge, 1990.
- [23] Nelson, R.R., "Educational Needs as Perceived by IS and End-User Personnel: A Survey of Knowledge and Skill Requirements", *MIS Quarterly*, 15(4), pp. 1991, 503-525.
- [24] 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.
- [25] Todd, P.A., J.D. McKeen, and R.B. Gallupe, "The Evolution of IS Job Skills: A Content Analysis of IS Job Advertisements from 1970 to 1990", *MIS Quarterly*, 19(1), 1995, pp. 1-27.
- [26] 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.
- [27] Van der Krogt, F.J., "Learning Network Theory: The Tension between Learning Systems and Work Systems in Organizations," *Human Resource Development Quarterly* 9(2), 1998, pp.157-177.
- [28] Yen, D.C., H.G. Chen, S. Lee, and S. Koh, "Differences in Perception of IS Knowledge and Skills between Academia and Industry: Findings from Taiwan", *International Journal of Information Management*, 23(6), 2003, pp. 507-522.
- [29] Yen, D.C., S. Lee, and S. Koh, "Critical Knowledge/Skill Sets Required by Industries: an Empirical Analysis", *Industrial Management & Data Systems*, 101(8), 2001, pp. 432-442.
- [30] 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

고석하(e-mail: shkoh@chungbuk.ac.kr)

현재 충북대학교 경영정보학과 정교수로 재직하고 있으며, 한국과학기술원 경영과학 석/박사 학위를 취득하였다. 주 관심 분야는 소프트웨어 프로젝트 관리, 소프트웨어 품질, 비즈니스 프로세스 모델링, 객체지향 소프트웨어 개발 방법론과 IS 교육 등이다.