

IS 실무자의 지식 및 기술 필요: IS 실무자, 채용 담당자, 교수, 학생 간의 인식 차에 대한 비교 연구

Knowledge and Skill Requisites on IS Practitioners: A Comparative Study on the Perception Discrepancy Among Practitioners, Recruiters, Professors, and Students

고 석 하 (Seokha Koh)

충북대학교 경영정보학과 정교수

요 약

본 논문에서는 교수와 학생들에게 '신규 IS 실무자들이 그들의 직무를 성공적으로 수행하기 위해서 각 IS 지식과 소프트웨어/IT 전문 기술을 얼마나 필요로 할 것인가'에 대해 설문 조사를 시행하고, 그 결과를 IS 지식과 소프트웨어/IT 전문 기술의 필요성에 대한 IS 실무자들과 IS 실무자 채용 담당자들의 인식과 비교하였다. 분석 결과는 학생과 교수는 매우 유사한, 그리고 다른 집단과는 뚜렷이 구별되는 인식을 공유하고 있다는 것을 보여 준다. 분석 결과는 또한 두 집단 모두 여러 유형의 지식과 기술 간의 중요도의 차이를 뚜렷이 인식하고 있지 못하며, 과거의 MIS 환경에서, 시스템 운영과 소규모의 개발 및 보수유지 업무를 주로 하던 전산요원에 가까운 인식을 갖고 있다는 것을 보여준다. 분석 결과는 이러한 점이 최근의 전문화된 대규모 프로젝트 환경 하에서 작업할 수 있는 소프트웨어 개발 전문가의 육성과 한국 소프트웨어 산업의 발전을 저해하는 가장 중요한 요인 중의 하나라는 것을 시사한다.

키워드 : IS 지식 및 기술 요구사항, IS 실무자, 교수, 학생, 교과과정

I. 서 론

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. 기업

들이 이렇게 불만족스러워 하는 가장 주요한 이유로 산업 현장과 대학 교육의 괴리를 들었으며, 결과적으로 한국의 비제조업 기업들은 평균 약 24개월 동안에 1인당 총 교육 비용 및 순수 교육 비용으로 각각 8,449만원 및 1,480만원을 들여서 대졸 신입 사원을 재교육한다(한국경영자총협회, 2005, 2006, 2008).

한국의 IS(information systems) 실무자들에 대한 실증 연구 역시 신규 IS 실무자를 포함한 한국의 IS 실무자들이 IS 테크놀로지를 포함하는 거의

† 이 논문은 2009년도 충북대학교 학술연구지원사업의 연구비 지원에 의해서 연구되었음(This work was supported by Chungbuk National University Grant in 2009).

모든 지식 영역에서 심각한 지식 결핍을 경험하고 있다는 것을 보여준다(고석하, 2006; 고석하 등, 2002, 2008). 이는 미국의 IS 실무자들이 IS 테크놀로지 분야에서는 지식 결핍을 거의 느끼지 않는다(Yen *et al.*, 2001; Koh *et al.*, 2004) 것과 매우 대비된다.

IS의 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; Leithaiser, 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 대학과 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 and Watkins, 1990; Van der Krogt, 1996). 또한 평균적인 기업은 훈련과 그에 대한 투자를 매우 늦은 속도로 개선하고 있다(Bassie and Van Buren, 1999). 결과적으로, 인적자원 관리와 작업 현장에서의 학습 시스템의 강조점은 훈련에서 학습으로 이동하고 있다(Van der Krogt, 1998).

Marsick and 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.

II. IS 실무자들에게 필요한 지식 및 전문 기술

1972년 경영을 위한 컴퓨터 교육에 대한 ACM

- 1) 학습(learning)은 그 방법에 따라서 ‘공식적(formal)’, ‘비공식적(non-formal)’, 그리고 ‘인포멀(informal)’의 세 가지로 분류할 수 있다(Ilgen and Pulakos, 1997). 인포멀 학습은 일반적으로 일상적인 경험과 환경에서의 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.

교과과정 위원회의 연구 결과 보고서에서, Ashenurst(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 분류 체계를 제안하였다. Yen *et al.*(2001)은 이러한 다양한 IS 지식 및 기술 분류 체계를 종합하여, 크게 'IS 핵심 테크놀로지',²⁾ '조직 및 사회', '대인 관계', 그리고 '개인적인 특성'의 4범주로 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, 2008), 고석하 등(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 경력이 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/사회

에 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-운영" 및 "제품 지향-전략 지향",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 존

- 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 전문가가는 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 and development'로 구분하였다. 'IS management'에는 'visions about IS/IT competitive advantage'와 'knowledge of IS technological trends'가 포함된다.

재하고, (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 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, 4) 결과적으로 한국의 IS 전문가들은 그 직무 활동 수행 구성이 경력이 증가함에 따라서 연속적으로 변하지 않고 단속적으로 급격히 변한다.

한국의 IS 실무자들은 일반적으로, 미국의 IS 실무자들과는 달리, IS 테크놀로지를 조직/사회에 관한 지식보다 더 중요시 한다. IS 개발자들의 특정 조직 또는 사회 전반에 대한 지식은 그들이 만드는, 고객 조직의 업무 수행을 위한 정보시스템의 효과성(effectiveness)에 직접적인 영향을 미칠 수 있다. 박찬석 등(2008)의 한국의 대형 종합 병원에서 사용되는 정보시스템의 사용성에 대한 실증 연구에 의하면, 효율성, 효과성, 만족성의 사용성의 세 가지 하위 속성 중에서 효과성이 가장 낮은 것으로 나타났다. 이러한 결

과는, 부분적으로 IS 실무자들의 응용 영역에 대한 지식의 경시로 인한 것으로 판단된다.

한국의 IS 중급 전문가들은 IS 테크놀로지를 매우 중요시 하며, 이는 초급자가 IS 테크놀로지를 가장 중요시하는 미국의 경우와는 매우 대조적이다(고석하 등, 2008; Koh, 2008). 그럼에도 불구하고, 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(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 조사함으

4) 고석하 등(2008)은 운영적(operational)으로 경력이 3년 이하의 IS 실무자를 초급자, 4년에서 10년 사이의 실무자를 중급자, 11년 이상의 실무자를 고급자로 정의하였으며, 각 급의 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.

로써, 한국의 대학이 능력 있는 소프트웨어 개발자를 양성하는 데 실패하고 있는 근본적인 이유를 밝힐 수 있는 실마리를 발견하고자 한다.

Ⅲ. 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 졸업시에 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.⁵⁾

교수들이 근무하는 학교의 유형은 4년제 대학의 비율(89.5%)이 압도적으로 높았으며, 학과의 유형은 MIS 전공(38.2%)와 기타 IS/IT 전공(27.6%), 기타 경영학 전공(25.0%)의 순이었다. 조사된 IS 관련 교수들의 가장 대표적인 유형은 다음과 같다: 대학원은 석/박사과정인 모두 있고(55.3%), 학과 정원은 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.

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 충청지역과 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 수준에 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(2008)의 것이며, 충북 지역은 2004년 11월에, 수도권은 2005년 5월~6월에 IS 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 숙련도를 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%), 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, 2008).

5) 교수들은 IS 관련 학회 회원이거나 그러한 학회가 발행하는 논문집에 논문을 게재한 저자들을 대상으로, 학생들은 MIS 학과의 학생들을 대상으로 조사하였다.

<표 1> 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
16~20명	2	2.6
21명 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
1개	135	65.5
2개	54	26.2
3개	2	1.0
4개 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

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

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

4.1 신규 IS 실무자에게 필요한 지식

<표 2>는 IS 관련 전공의 교수 및 학생들의 신

규 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.⁷⁾ 교수들이 가장 중요시한 IS 지식 항목은 ‘공동작업(1.17)’, ‘창조적 사고(1.15)’, ‘의사소통

<표 2> IS 실무자에게 필요한 지식 수준

IS 지식	학 교		기 업					
	교수	학생	채용 담당자	IS 실무자				
				초급 전문가	중급 전문가	고급 전문가	제너럴 리스트	실무자 전체
IS 핵심 지식: IS 테크놀로지 및 개발 IS Core Knowledge: IS Technology and 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/문서)	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

주) * 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. ‘표준화된’ 평균값들은 상대적인 중요도를 나타내며, 1은 해당 그룹이 해당 항목을 다른 항목들과 비교해서 평균 정도로, 1이상은 평균 이상으로, 1이하는 평균 이하로 중요하게 평가하였다는 것을 의미한다.

(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 중요시한 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 중요시 하였다는 점에서 중급 전문가들과 견해가 일치하였다. 한편, 고급 전문가들은 IS 관리 영역을 특별히 중요시하였으며, 이러한 점은 교수들 비롯한 모든 집단과 뚜렷이 대비되었다.

한편, 학생들은 '창조적 사고(1.19)', '개인적인 동기부여 능력(1.13)', '의사소통(1.12)', '비판적 사고(1.12)', '공동작업(1.11)', '상용 패키지 상품(1.02)', '데이터베이스/데이터웨어하우스(1.02)', '네트워크/통신(1.01)', '프로그래밍 언어(1.00)', '국제적 의사소통(1.00)', 'IS/IT 기술 추세(1.00)', '운영체제(1.00)'의 순으로 중요하게 평가하였다. 이 중에서 학생들이 다른 집단에 비해서 상대적으로 더 중요시한 항목은 한 항목도 없었다.

응답 평균 값의 범위의 관점에서는 교수들과 학생들이 가장 좁은 범위를 기록하여 초·중·고급 전문가들과 명확한 대비를 보였다. 응답 평균 값의 범위는, 학생(0.82~1.19), 교수(0.79~1.17), 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 증가하였다. 이러한 결과는 제너럴리스트보다는 전문가가, 전문가 중에서는 초급보다는 중급 및 고급 전문가가 더 특화된 직무를 수행하며, 따라서 해당 직무에 필요한 보다 한정된 지식과 기술을 보다 집중적으로 필요로 한다는 것을 반증하는 것으로 해석할 수 있다고 판단된다.

4.2 신규 IS 실무자에게 필요한 소프트웨어/IT 전문 기술

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)', 'PC 기반의 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)', 'PC 기반의 데이터베이스 도구(1.02)', '인터넷 웹브라우저 도구(1.01)'의 순으로 중요시 하여, 교수들에 비해서 소프트웨어 개발과 관련된 항목들보다는 일반적인 사무 자동화와 관련된 항목들을 상대적으로 더 중요시 하였다.

소프트웨어/IT 전문 기술의 관점에서, 응답 평균 값의 범위의 관점에서 교수들과 학생들이 가장 좁은 범위를 기록하여 초·중·고급 전문가들과 명확한 대비를 보였다. 응답 평균값의 범위는, 학생들(0.88~1.19), 교수들(0.78~1.17), IS

6) MANOVA 분석 결과, 유의수준 1%에서, 집단 간에 통계적으로 유의성있는 차이가 발견되었다.

〈표 3〉 신규 IS 실무자에게 필요한 소프트웨어/IT 전문 기술 수준

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 웹 페이지 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
PC기반의 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/웹 브라우저 도구(IE Explorer, Navigator 등)	0.99	1.01	1.14	1.18	1.15	1.35	1.19	1.20
데이터 웨어하우스/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
전문가 시스템(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

주) * 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 24를 곱함으로써 수행하였다.

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. 각
각의 채용 담당자들은 다양한 직무를 수행할 IS

실무자들을 채용해야 할 것이므로, 채용 담당자들의 평균적인 견해가 여러 IS 실무자 집단의 평균적인 견해에 가까운 것, 따라서 어느 지식이나 기술을 특별히 중요시 하지 않는 것은 매우 합리적인 결과라고 판단된다. 즉, 분석 결과는 IS 채용 담당자들이 자신들이 채용할 직무가 어떠한 지식을 필요로 하는지 비교적 정확히 파악하고 있다는 것을 시사한다. 또한 이러한 결과는 (i) 교수 개개인들이 IS 실무자들의 직무에 대한

충분히 특화된 관점을 지니고 있지 못 하거나 또는 (ii) 교수들이 그들의 학생들이 졸업 후에 맡아야 할 역할에 대한 합의에 도달해 있지 못하다는 것을 시사한다고 해석할 수 있다.

4.3 집단 간 유사성에 대한 다차원척도분석

<표 4>는 <표 2>과 <표 3>에서의 각 집단의 응답의 중심 위치(평균) 간의 유클리디언 거리

<표 4> 집단 간 유사도: 평균값 간의 유클리디언 거리

(a) IS 지식

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

(b) 소프트웨어/IT 전문 기술

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

(Euclidean distance)를 보여준다(값이 작을수록 해당 집단 간의 유사도가 높다는 것을 의미한다). 직무와 관련된 일반적인 지식과 소프트웨어/IT 전문 기술 모두, 학생은 교수와 가장 유사한 응답을 하였으며, 이는 학생이 교수로부터 가장 강한 영향을 받을 것이라는 상식적인 가정을 재확인해 준다. 또 한 가지 특이한 점은, 교수가 일반적인 IS 지식과 소프트웨어/IT 전문 기술의 두 가지 관점 모두에서 채용 담당자와 매우 가까운 인식을 갖고 있다는 점이다: 소프트웨어/IT 전문 기술의 관점에서는 어떤 실무자 집단보다도 훨씬 가까우며, IS 지식의 관점에서도 실무자 전체 평균 및 제너럴리스트와 차이가 거의 없다. 이러한 점은, 일반적으로 채용 담당자가 취업에 직접적으로 가장 큰 영향을 미치는 집단으로 생각된다는 점에서, 교수들이 자신의 학생들의 취업을 최 우선시 한다면, 매우 합리적인 결과라고 판단된다.

한편, 교수는, IS 지식과 소프트웨어/IT 전문 기술의 두 가지 관점 모두에서, 고급 전문가와 가장 큰 인식 차이를 보였으며, 초급 전문가와도 고급 전문가에 버금가는 인식 차이를 보였다. 교수는 소프트웨어/IT 전문 기술에서도 중급 전문가와는 제너럴리스트와 보다 훨씬 더 큰 인식 차를 보였다.

<그림 1>은 <표 4>의 유클리디언 거리 행렬을 이용한 다차원척도분석의 결과를 보여준다. 두 그림에서, 채용 담당자를 제외하고는, 각 집단 간의 상대적인 위치가 거의 일치한다는 것은 특히 주목할만하다. 특히, 초급 전문가, 중급 전문가, 고급 전문가, 그리고 제너럴리스트의 상대적인 위치가 Koh(2008)의 그것들과 거의 동일하며, 이러한 이유로 <그림 1>의 각 축에 Koh(2008)과 같은 이름들을 사용하였다. <그림 1>은 교수와 학생이 다른 집단들과는 뚜렷이 구별되는, IS 지식의 관점에서는 특히, 매우 동질적인 집단을 구성한다는 것을 보여준다.

Koh(2008)에서는 IS 지식 및 소프트웨어/IT 전

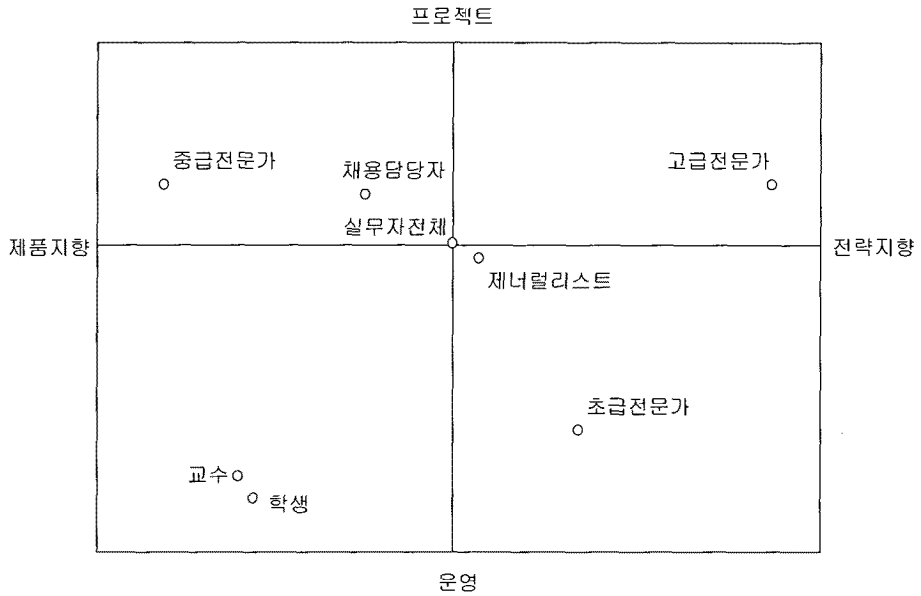
문 기술에 대한 다차원분석에서의 중급 전문가, 고급 전문가, 그리고 제너럴리스트의 상대적인 위치가 IS 실무자 집단이 각 직무 활동을 수행하기 위해 소비한 시간을 기준으로 다차원척도분석에서의 위치와 거의 일치하는 반면에, 초급 전문가의 위치는 두 가지의 경우가 매우 다르다. Koh(2008)는 이러한 현상을 초급 전문가가 중급 전문가를 보조해야 하나, 지식 및 업무 능력의 부족으로 인해서 그러지 못하고 다른 직무를 수행하면서 오랜 학습 기간을 거쳐야 하기 때문이라고 해석한다. <그림 1>은 학생들이 초급 전문가로 진입하면서 지식의 필요성에 대한 급격한 인식의 전환을 강요 받는다는 것을 시사하며, 결과적으로 Koh(2008)의 해석을 뒷받침한다.

<그림 1>은 중급 전문가는 주로 프로젝트 환경에서 제품 지향적인 업무를 수행한다는 것, 즉 새로운 정보 시스템을 프로젝트 환경에서 개발한다는 것을 보여준다. 한편, 고급 전문가는 주로 전략적인 관점에서 정보 시스템 개발 프로젝트 포트폴리오를 관리하며, 개별 프로젝트 수준에서는 중급 전문가와 협력한다(Koh, 2008). 한편, 교수와 학생은 제품 지향성은 비교적 강하나, 프로젝트 지향성이 매우 부족하다. 분석 결과는 교수와 학생들은 최신의 전문화된 아웃소싱(outsourcing) 환경보다는 전통적인 MIS(management information systems)⁸⁾ 환경 하의 유지·보수 지향적인 인식을 갖고 있다는 것을 시사하는 것으로 판단된다. 결과적으로, 초급 전문가는 프로젝트의 역동적인 환경에서 제대로 기능하지 못해서 매우 왜곡

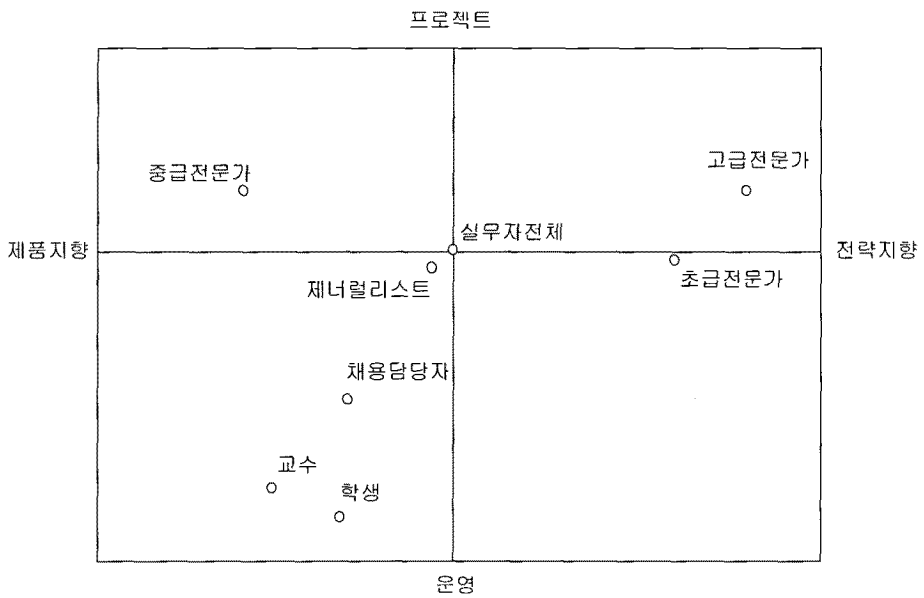
7) 여기 이후에서는 “지식”은 IS 지식과 소프트웨어/IT 전문 기술을 포함하는 일반적인 의미로 사용하겠다.

8) Jones(2000)은 소프트웨어를 MIS, outsourcing, system and embedded, military, COTS(commmercial off-the-shelf), individual의 6개 범주로 분류하였다. 여기에서 MIS 소프트웨어는 조직이 자신을 위해서 스스로 개발한 응용 프로그램을 말하며, outsourcing 소프트웨어는 전문 벤더가 조직을 위해서 개발한 응용 프로그램을 말한다.

된 업무를 할당 받고, 결과적으로 전문가들의 경력 및 지식 발전 경로가 일관성을 잃게 된다.



(a) : IS 지식



(b) 소프트웨어/IT 전문 기술

〈그림 1〉 집단 간 상대적 위치에 대한 2차원 MDS 분석

〈표 5〉 IS 전문가 그룹별 전공 교수의 분포 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	-

주) * 이 열들의 자료는 고석하(2008)의 것이다. 나머지 열들은 <표 3>와 <표 4> 각각에서 결측치가 없이 모든 항목에 응답한 교수 및 학생 각각에 대해서 (1) 이러한 레코드 별로, 각 IS 실무자 그룹 및 채용 담당자의 평균값과 응답값의 유클리디언 거리를 계산하고, (2) 해당 레코드가 어떤 그룹의 평균과 가장 가까운가를 확인한 후에, 각 그룹 별로 가장 가까운 레코드의 수를, 결측치가 없는 레코드의 총 수, 각각 76과 206에 대한 비율을 구하였다.

4.4 교수, 학생 및 채용 담당자에 대한 개인 수준에서의 분석

<표 5>는 교수 및 학생 개개인의 응답이 어느 집단과 가장 가까운가를 보여준다. 분석 결과는 교수는 IS 지식의 관점에서는 비교적 다양한 관점을 가지고 있다는 것을 보여준다. IS 지식의 관점에서는, 교수는 중급 전문가 집단과⁹⁾ 가장 가깝게 응답한 사람의 비중이 42.1%로 가장 많았다. 여기에서 특기할만한 것 중의 하나는, 신규 IS 실무자들에게 필요한 지식이 무엇이나고 물었음에도 불구하고, 교수들은 중급 전문가 집단에 더 가깝게 응답한 사람의 비중이 초급 전문가 집단과 제너럴리스트 집단에¹⁰⁾ 더 가깝게 응답한 사람들을 합한 것보다 더 많았다는 것이다. 채용 담당자들도 대다수가 중급 전문가 집단에 가까이 응답하였으며, 이러한 결과는 채용 담

당자들도 일반적으로 중급 전문가의 업무를 담당할 수 있는 신규 IS 실무자를 원한다는 것(고석하, 2008)을 보여준다. 한편, 학생은 제너럴리스트 집단과 가장 가깝게 응답한 사람의 비중이 40.8%로 가장 높았다.

소프트웨어/IT 전문 기술의 관점에서는, 교수와 학생은 모두 압도적인 다수가 채용 담당자 집단에 가장 가깝게 응답하였으며, 그 비율이 각각 82.9%와 67.0%에 달하였다. 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 관점 하에서 IS 산업계의 당면한 평균적인 채용 조건에 비교적 정확히 맞추어 교육·학습하고 있다는 것을 반증하는 것으로 판단된다. 비록 성공적인 직무 수행을 위해서는 개인 간 기술이나 개인적 특성들이 가장 중요하지만 신규 IS 실무자의 채용 기준으로는 소프트웨어/IT 기술이 가장 중요시 된다(고석하, 2008)는 것을 감안한다면, 이러한 결과는 매우 합리적이라고 판단된다. 채용 담당자 집단과 제너럴리스트 집단이 매우

9) 논문의 나머지 부분에서는 각 집단의 중심적인 인식과 각 집단의 구성원 개개인의 인식을 구별하며, '각 집단의 중심적인 인식'은 간단히 해당 집단의 이름으로 표기하겠다.

10) 고석하 등(2008)에 의하면, 제너럴리스트는 경력과 상관없이 하는 일이 일정하다.

비슷하다는 점에서, 학생들은 일반적으로 제너럴리스트 집단에 가까운 인식을 갖고 있다고 할 수 있다.

V. 결 론

본 논문에서는 '신규 IS 실무자들이 필요로 하는 지식과 소프트웨어/IT 전문 기술'에 대한 교수와 학생의 인식을 IS 실무자들의 '자신의 업무를 성공적으로 수행하기 위해서 필요로 하는 지식과 소프트웨어/IT 전문 기술'에 대한 인식과 IS 실무자 채용 담당자들의 '자신이 채용할 신규 IS 실무자들이 필요로 하는 지식과 소프트웨어/IT 전문 기술'에 대한 인식을 비교하였다. 자료는, 학생과 교수는 매우 유사한 인식을 공유하고 있으며, 두 집단 모두 여러 유형의 지식과 기술 간의 중요도의 차이를 뚜렷이 인식하고 있지 못하다는 것을 보여준다.

교수는, 특히 소프트웨어/IT 전문 기술에 관해서는 더욱, 채용 담당자 집단과 매우 유사한 인식을 공유하고 있다. 학생은, 교수를 제외하면, 학생은 채용 담당자 집단, 제너럴리스트 집단, 또는 IS 실무자 전체 집단에 가까운 인식을 갖고 있다. 제너럴리스트 집단과 IS 실무자 전체 집단이 매우 비슷하고, 채용 담당자 집단도 제너럴리스트 집단 또는 IS 실무자 전체 집단에 가까우므로, 교수와 학생은 기본적으로 제너럴리스트 집단과 가장 가까운 인식을 공유하고 있다고 할 수도 있다. 다만, 개인적인 수준에서는, 교수들 중에서 중급 전문가 집단에 가장 가까운 인식을 가진 사람의 비율이 거의 절반에 가까웠다. 종합적으로, 분석 결과는 교수는 일반적으로 현재의 제너럴리스트보다는, 비교적 소규모이지만, 소프트웨어 개발 및 보수유지 업무를 더 많이 수행하던 과거의 MIS 환경의 전산요원에 가까운, 학생은 그보다 조금 더 제너럴리스트에 가까운 인식을 갖고 있다는 것을 보여준다고 판단된다. 학생이 좀 더 제너럴리스트 집단에 가까운 인식

을 갖고 있는 것은, 학생이 여러 명의 교수에게서 영향을 받아서 평균적인 인식을 갖게 되기 때문인 것으로 생각된다.

학생들은 채용 담당자들에 비해서 중급 전문가 집단과 고급 전문가 집단에 가까운 인식을 갖고 있는 비율이 매우 낮다. 이러한 현상은 채용 담당자들이 현재 중급 전문가들이 수행하는 역할, 즉 프로젝트 환경에서 새로운 소프트웨어 집약적 시스템을 개발하는 역할을 담당할 신규 IS 실무자를 채용하는데 어려움을 겪고 있다는 것을 의미한다. 따라서 전문화된 대규모 소프트웨어 개발 프로젝트에 투입된 신규 IS 실무자들은 프로젝트 성패에 결정적인 영향을 미칠 수 있는 업무에 투입되지 못하고, 장기간의 학습 기간 동안 부차적인 업무를 수행하면서 점진적으로 중급 전문가들의 업무를 인계 받는다. 따라서 중급 전문가들도, 그들이 수행하여야 할 고유의 업무를 제대로 수행하지 못하고, 기술 지향적인 직무를 주로 수행하다가 어느 날 갑자기 전략적인 업무를 주로 행하는 고급 전문가의 역할을 맡게 된다. 즉, 우리나라의 IS 개발자들은 그들이 접했던 산업과 조직 별로 특수성을 확인하고 개발에 반영하고, 결과적으로 산업과 조직들에 대한 지식을 축적해 나갈 수 있는 기회를 박탈당한다.

IS 산업 전체적으로 특정 산업과 조직에 맞는, 좀 더 효과적인 시스템을 개발할 수 있는 능력이 결여되어 있으므로 산업과 조직에 대한 지식은 주요 경쟁 요소가 되질 못하며, 다시 IS 개발자들이 산업과 조직에 대한 지식을 축적할 필요성을 느끼지 못하는 악순환이 계속된다. 이러한 악순환을 단절할 수 있는 방법 중의 하나는 대학이 현재의 전문화된 대규모 소프트웨어 개발 프로젝트 환경 하에서의 핵심적인 제품 지향적 직무를 담당할 수 있는 졸업생을 배출하는 것이다. 대학은, 최소한, 주로 운영 환경 하에서 사용자의 소프트웨어 사용을 보조하거나 소규모의 보수유지 작업을 수행하는 제너럴리스트와 대규

모 프로젝트 환경 하에서 전문화된 소프트웨어를 개발하는 개발자를 양성하기 위한 두 가지의 특화된 교과과정을 제공해야 한다.

어떠한, 그리고 얼마나 다양한 IS 교과과정이 제공 되어야 하는가에 대해서는 좀 더 많은 연구가 있어야 할 것으로 판단된다. 현재 소프트웨어 또는 소프트웨어 집약적인 시스템과 관련된 다양한 전문직이 분화되고 있으며, 이러한 다양한 전문직을 하나의 표준적인 교과과정으로 양성한다는 것은 시대에 뒤떨어진 관행이라고 판단된다. 여러 가지의 전문직을 위한 지식들을 하나의 교과과정에 묶어서 제공하는 것도 바람직하지 못하다고 판단된다. 이러한 ‘옵니버스’ 식 교과과정은 어느 한 전문 분야에 필요한 지식도 충분히 제공하지 못할 뿐만 아니라, 학생들에게 일관성 있는 정체성을 제공하지 못한다. 대학의 각 IS 관련 학과들은 명확히 정의되고 서로 잘 분리된 교과과정을 제공해야 한다.

소프트웨어 및 관련 산업은 현재 가장 빨리 발전하고 또한 가장 다양하게 분화하고 있는 분야이며, IS 커리큘럼도 이러한 변화에 맞추어 지속적으로 발전하고 분화해야 할 것이다. 대학의 IS 관련 학과들이 집단적으로 어떠한 포트폴리오의 IS 교과과정을 제공해야 할 것인가를 밝히기 위한 포괄적이고 시계열적인 연구가 필요하다.

참고 문헌

- 고석하, “정보 시스템 실무자들이 필요로 하는 지식 및 기술”, *Journal of Information Technology Applications and Management*, 제13호, 제2호, 2006, pp. 1-15.
- 고석하, “IS 실무자의 IS 지식 및 기술 수요: IS 실무자와 채용 담당자의 인식에 대한 비교 연구”, *Journal of Information Technology Applications and Management*, 제15권, 제4호, 2008, pp. 205-220.
- 고석하, 김영미, 박찬석, 홍정유, “IS 실무자들의 기술 격차에 대한 실증 연구”, *한국정보기술응용학회 2002년 춘계학술대회, 중부대학교, 2002*, pp. 35-51.
- 고석하, 이현우, 경원현, “IS 실무자의 업무 활동과 IS 지식 및 소프트웨어 전문 기술 간의 관계에 대한 실증 연구”, *Journal of Information Technology Applications and Management*, 제15권, 제1호, 2008, pp. 153-181.
- 박찬석, 이현우, 고석하, “병원정보시스템 사용성에 대한 실증연구”, *Information Systems Review*, 제10권, 제3호, 2008, pp.289-311.
- 한국경영자총협회, “대졸 신입사원 채용 및 재교육 현황조사 결과”, *한국경영자총협회*, <http://www.kef.or.kr>, 2008. 11, 참조일, 2008. 11.
- 한국경영자총협회, “대졸 신입사원 채용실태 조사”, *한국경영자총협회*, <http://www.kef.or.kr>, 2006. 5, 참조일, 2008. 11.
- 한국경영자총협회, “대졸 신입사원 재교육 현황조사 결과 주요내용”, *한국경영자총협회*, <http://www.kef.or.kr>, 2005. 5, 참조일, 2008. 11.
- Ashenhurst, R. R., “Curriculum Recommendations for Graduate Professional Programs in Information Systems”, *Communications of the ACM*, Vol.15, No.5, 1972, pp. 364-384.
- Bassie, L. J. and M. E. Van Buren, “Sharpening the Leading Edge”, *Training and Development*, January 1999, pp. 23-33.
- Cooper, D. R., P. S. Schjndler, *Business Research Methods*, (8th ed.), Boston, NY: McGraw-Hill Higher Education, 2003.
- 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 1995: Guideline for Undergraduate IS Curriculum”, *MIS Quarterly*, Vol.19, No.3, 1995, pp. 341-359.
- 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*, Vol.45, No.1, 2005, pp. 58-70.
- Garner, R., “IT Leadership: Are You the Right Fit?”, *Computerworld*, Sep. 1998, p. 82.
- 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.
- Ilgren, D. R. and E. D. Pulakos, “The Changing Nature of Work Performance: Implications for Staffing, Personal Actions, and Development”, San Francisco: Jossey-Bass, 1997.
- Jones, C., *Software Assessments, Benchmarks, and Best Practices*, Boston: Addison Wesley Longman, Inc., 2000.
- Koh, S., “Multi-Dimensional Analysis on Korean IS Practitioners’ Job Activity and Competency Requirement”, *Journal of Information Technology Applications and Management*, Vol.15, No.3, 2008, pp. 61-77.
- 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*, Vol.12, No.1, 2004, pp. 68-82.
- 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*, Vol.19, No.3, 1995, pp. 313-340.
- Lee, S., D. C. Yen, H. Douglas, and S. Koh, “Evolution of IS Professionals Competency: An Exploratory Study”, *Journal of Computer Information Systems*, Vol.41, No.4, 2001, pp. 21-31.
- Lee, S., S. Koh, D. C. Yen, and H. L. Tang, “Perception Gaps between IS Academics and IS Practitioners: An Exploratory Study”, *Information and Management*, Vol.40, 2002, pp. 51-61.
- 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.
- Marsick, V. J. and K. E. Watkins, *Informal and Incidental Learning in the Workplace*, New York; Routledge, 1990.
- 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, 1991, pp. 503-525.
- PMI (Project Management Institute), *A Guide of Project Management Body of Knowledge* (3rd ed.), PMI, 2004.
- 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.
- 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*, Vol.19, No.1, 1995, pp. 1-27.
- Trauth, E. M., D. W. Farwell, and D. Lee, “The IS Expectation Gap : Industry Expectation versus Academic Preparation”, *MIS Quarterly*, Vol.17, No.3, Sep. 1993, pp. 293-303.
- Van der Krogt, F. J., “Learning Network Theory: The Tension between Learning Systems and Work Systems in Organizations”, *Human Resource Development Quarterly*, Vol.9, No.2,

1998, pp. 157-177.

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*, Vol.23, No.6, 2003, pp. 507-522.

Yen, D. C., S. Lee, and S. Koh, "Critical Know-

ledge/Skill Sets Required by Industries: an Empirical Analysis", *Industrial Management and Data Systems*, Vol.101, No.8, 2001, pp. 432-442.

Young, D. and S. Lee, "The Relative Importance of Technical and Interpersonal Skills for New Information Systems Personnel", *Journal of Computer Information Systems*, 1996, pp. 66-71.

Knowledge and Skill Requisites on IS Practitioners: A Comparative Study on the Perception Discrepancy Among Practitioners, Recruiters, Professors, and Students

Seokha Koh*

Abstract

Korean professors and students majoring IS (information systems) were asked "How much knowledge and skills will be required for entry level IS practitioners?" The result shows that there are significant perception gaps between IS academics and IS practitioners and that the perception of IS academics is obsolete. The result implies that the obsolete perception of IS academics is one of the major causes that Korean IS practitioners are experiencing so severe knowledge and skill deficiency.

Keywords: IS Knowledge and Skill Requirements, Practitioners, Professors, Students, Curriculum

* Department of Management Information Systems, Chungbuk National University

● 저 자 소개 ●



고 석 하 (shkoh@cbnu.ac.kr)

서울대학교에서 경제학사, 한국과학기술원에서 경영과학으로 석사 및 박사를 취득하였다. 현재 충북대학교 경영정보학과 교수로 재직하고 있으며, 한국정보기술응용학회, 한국경영정보학회, 한국경영과학회, 한국경영학회의 회장 및 이사 등을 역임하였다. 주요 관심 분야는 MIS, 소프트웨어 품질, 프로젝트관리, 및 MIS 교육 등이며, SCI(E) 및 SSCI를 포함한 다수의 학술지에 논문을 발표하였다.

논문접수일 : 2010년 03월 26일
1차 수정일 : 2010년 06월 04일

게재확정일 : 2010년 07월 05일