중소제조업체의 정보시스템 개발 실패 요인에 관한 실증연구*

홍순구** · 최일용***

An Empirical Study on Failure Factors of Information System Development Projects for SMEs*

Soon Goo Hong** · Il Yong Choi***

■ Abstract ■

Due to the global business environments and severe competitions, SMEs have carried out IS projects for their competitive advantages. However, numerous organizations have faced with difficulties in the IS project management such as large amounts of IT expenses and uncertainties in project implementations. Thus, this study is intended to discover critical risk factors in the IS project management. To achieve this research goal, we have mailed questionnaires to SMEs and SI companies that experienced IS project failures and 63 usual data were collected. The result of analysis with step wise regression showed that 6 factors are related with IS project failures. The study contributes to the literature in two ways. First, this paper empirically identifies IS risk factors for SME manufactures. Second, this research result can be utilized as a checklist for the successful IS implementations. Limitations and future research topics are also discussed.

Keyword : IS Project, Risk Factor, Project Failure, SMEs

논문투고일 : 2009년 07월 14일 논문수정완료일 : 2009년 12월 08일 논문게재확정일 : 2009년 12월 14일

* 이 논문은 2007년 정부(교육과학기술부)의 재원으로 한국학술진흥재단의 지원을 받아 수행된 연구임(KRF-B00209).

** 동아대학교 경영정보과학부 교수

*** 구미전자정보기술원 과학연구단지사업단 팀장

1. 서 론

글로벌 경쟁에 따른 경영환경의 급격한 변화와 기업들의 경쟁우위 확보 수단으로서 정보기술의 중요성이 부각되면서 많은 중소기업들이 정보시스템을 도입하고 있다. 한국전자거래진흥원(2007)에 따르면 응답자 5,253개 중소기업 중 61.7%가 정보화 프로젝트를 경험한 것으로 조사되었다.

그러나 최근의 정보화 통계에 따르면 정보화 프로젝트의 25%가 중지되거나 취소되었으며, 80% 이상의 프로젝트가 예산을 초과하고 있어 이에 따른 손실도 상당한 것으로 추정되고 있다(최보금, 2005). 조숙진 등(2006)은 국내의 경우 60% 이상의 정보시스템 프로젝트가 1년 이내에 폐기되며, 재투자를 요구하는 등 당초에 기대하였던 성과를 거두지 못하고 있다고 주장하였다. Sauer et al.(2007)에 따르면 2006년 영국의 전체 프로젝트 중 67%가 당초 계획된 예산, 스케줄, 프로젝트 범위에 변화가 있었거나 실패하였다고 언급 하였다.

증가되고 있는 IT 프로젝트 관리의 중요성과 높은 실패율에도 불구하고 기존의 연구는 프로젝트 실패를 사전에 억제하기 위한 연구보다는 핵심성공요인 도출 및 성과측정에 관한 연구가 주류를 이루고 있다. 특히, 국내의 정보시스템 프로젝트 위험요인에 관한 연구는 지극히 미진하며, 일부 연구들도 주로 대기업 또는 대규모의 공공정보시스템을 대상으로 한 사례 연구에 한정되어 있어 중소기업에 보편적으로 적용하기에는 어려움이 있다.

이에 본 연구에서는 중소제조업체를 중심으로 정보시스템 프로젝트에 미치는 주요 위험요인을 밝혀내어 정보시스템의 구축시 주요하게 관리되어야할 요인들을 도출하고자 한다. 이를 통해 정보시스템 개발 프로젝트의 관리를 위한 시사점을 제시할 수 있을 것이다.

연구의 구성은 아래와 같다. 제 2장에서는 관련 선행연구를 조사하며, 제 3장에서는 선행연구를 바탕으로 연구모형 및 설문 작성에 대해 기술하고, 제 4장에서는 설문분석을 통한 가설검증 및 시사점을 도출하며, 제 5장에서는 결론으로 연구의 공헌도 및 한계점에 대해 기술한다.

2. 정보시스템 프로젝트 실패의 정의 및 요인

2.1 정보시스템 프로젝트 실패에 대한 정의

기존연구에서 정보시스템 프로젝트 실패에 대한 정의는 매우 다양하다. Heeks(2006), Dalcher and Drevin(2003)는 실패를 “총체적 실패(total failure)”와 “부분적 실패(partial failure)”로 구분하고 총체적 실패는 시스템이 실행되지 않았거나, 실행된 후 즉시 포기된 경우로 정의하고, 부분적 실패는 주요 목적을 달성하지 못하거나, 상당히 불만족스러운 결과가 나오는 경우로 정의하였다. 이와 유사하게 Gauld(2007)은 기획된 대부분의 것을 달성하지 못한 경우를 총체적포기 또는 포기로 보았으며, 그 비율은 전체 프로젝트의 20~30%에 달한다고 하였다. 부분적인 실패로는 시간이나 비용의 초과 또는 다를 문제를 가진 프로젝트를 부분적인 실패로 보았으며, 전체 프로젝트의 30~60%에 달한다고 하였다. Turban(2002) 등은 정보시스템 실패유형을 프로젝트 완료 후의 모습에 따라 완전히 쓸모없게 된 경우를 “Outright failure”, 활용되지 않거나 짧은 기간 다고 활용이 중단된 프로젝트를 “Abandoned”, 기능면에서 기간 다모든 기능을 달성하지 못한 프로젝트를 “Scale down”, 예산과 시간이 추가적으로 요구되는 프로젝트를 “Runway”로 정의하였다. Hillam and Edward(2000)는 프로젝트 실패를 프로젝트의 목적을 달성시키지 못한 시스템, 기간 다 시간이나 비용을 초과하는 시스템, 사용자의 부정적인 태도로 활용되지 못하는 시스템, 사용자의 기대를 만족시키지 못하는 시스템으로 구분하였다. Maguire and Redman(2007), Turner(1993), 김혜정 등(2002)은 시간과 예산, 사용자 설계서에 만족하지 않으면 프로젝트가 실패한 것으로 판단하였다.

선행연구에서 살펴 본 바와 같이 정보시스템 프

로젝트 실패에 대한 정의는 매우 다양하며 어떤 경우는 구분이 모호하다. 본 연구에서는 객관적으로 모든 개발자와 최종사용자가 인지할 수 있는 “정보시스템 개발이 완료되지 않고 수행 중에 포기한 경우”만을 프로젝트 실패로 정의한다.

2.2 정보시스템 프로젝트 주요 실패 요인

정보시스템 프로젝트에 대한 연구는 1980년대부터 이루어지고 있다.

Ives(1984) 등은 사용자참여의 결핍을, Markus(1983)은 시스템 개발시 이해관계자 간의 대립으로 정보시스템이 실패할 수 있다고 하였다. Ewusi-Mensah(1997)는 IS개발 프로젝트를 포기하게 하는 요소로 “프로젝트 목표”, “프로젝트 팀 구성”, “프로젝트 관리와 통제”, “기술적 노하우”, “기술 인프라”, “고급기술자의 참여”, “프로젝트 비용”과 “시간의 증가”를 들고 이들 요소들이 복합적으로 작용하여 프로젝트가 포기에 이르게 된다고 주장하였다. Yeo(2002)는 IS 기획에 대한 triple-S 프레임웍을 제시하고 각 단계에 따른 실패 요인들을 5가지로 정의하였다. 그리고 위험에 처하거나, 실패했던 IS 프로젝트 경험을 가지고 있는 응답자를 대상으로 92부의 설문지를 분석하였다. 그 결과 프로젝트 실패에 가장 영향을 미치는 것은 “프로젝트 계획”, “조직문화”, “프로젝트 관리와 통제”, “비즈니스 프로세스와 시스템 설계”, “IT/IS 전문성”, “정보기술”, “사용자”, “조직관리”, “정책”, “사업계획” 등의 순으로 조사되었다.

Pan(2005)은 싱가폴의 전자조달시스템 개발 프로젝트를 사례로 정보시스템 도입에 영향을 미치는 이해관계자를 “관리부”, “IS 관리자”, “조달관리자”, “IS 분석자와 프로그래머”로 정의 하였으며, 프로젝트 포기를 평가하기 위한 이해관계자 프레임웍을 제시하였다. 이 연구에서는 “이해관계자간의 협력과 기대”, “이해관계자간 관계”가 프로젝트 포기에 영향을 미친다고 하였다.

국내 연구로는 김용구(2002)가 SCM 도입에 있어서 주요 성공요인과 위험요인에 대해 142개 기업으로부터 설문을 회수하여 전문가 그룹과 실무자 그룹 그리고 전체 그룹으로 구분하여 실증분석을 실시하였다. 그 결과 성공요인과 위험요인 모두 “최고경영자의 적극적인 지원과 관심”이 가장 높게 나타났다.

SI 업체 근무자를 대상으로 실패유형 및 위험요인에 대한 실증분석을 한 김혜정(2002)의 연구에서는 국내 IS 프로젝트에서 가장 우선적으로 고려되어야 할 요인은 “프로젝트의 범위”로 조사되었다.

조숙진 등(2006)은 정보시스템 프로젝트의 위험요인으로 54개의 요인을 실증분석 한 결과 “일정 및 자원”, “프로젝트 계획”, “프로젝트 관리”, “외부자원 관리”, “고객 및 팀원 역량 및 지원”, “기술”, “의사소통”, “이해관계자 관리”, “최고 경영자 지원”, “사용자 저항”, “주인의식/참여”, 기타 등 46개 요인이 통계적으로 검증되었다. 이중 가장 우선되는 위험요인으로는 “잘못 정의된 범위/목적”, “프로젝트에 대한 고객의 책임감 및 주인의식”으로 나타났다. Jiang(2000) 등이 정리한 프로젝트 개발 위험요인과 지금까지 연구된 실패요인들을 정리하여 <표 1>로 나타내었다.

3. 연구모형 및 설문조사

3.1 이론적 연구모형

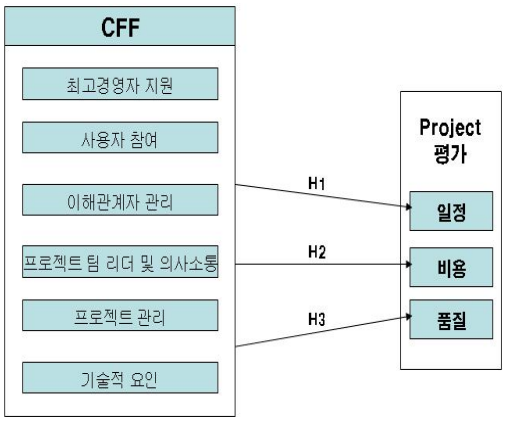
본 연구에서는 주요 위험요인이 정보시스템 개발 프로젝트 평가요인에 미치는 영향을 파악하기 위해 제 2장에서 언급된 선행연구를 기반으로 주요 위험요인을 “최고경영자의 지원”, “사용자 참여” 등 5개의 요인을 독립변수로 설정하였다.

종속변수인 프로젝트 평가는 본 연구에서 사용자 측과 SI 업체 측과의 참여자 관점에 따라 프로젝트 실패에 미치는 주요 위험요인의 차이를 규명하는 데에 목적이 있으므로 프로젝트 참여자 모두 프로젝트 결과에 대해 실패로 인지할 수 있는 정보시스템 개발이 완료되지 않고 수행 중에 포기한

〈표 1〉 실패요인에 대한 선행연구 요약

위험 요인	프로젝트 계획	최고경영자 지원	프로젝트 규모	팀의 규모	기술적 복잡성	기술적 새로움	적용의 새로움	팀의 다양성	팀의 전문성	리더의 경험	사용자의 수	사용자의 다양성	사용자 태도	충분한 자원	업무 특징	충돌 (의사소통)	사용자 요구사항	조직과 미션의 변화	이해관계자	개발기법
Alter and Ginzberg (1978)											○									
Alter (1979)				○				○			○	○	○	○	○					
Anderson et al.(1979)		○							○	○			○	○		○				
Zmud (1980)			○		○		○	○												
McFarlan (1981)			○	○		○			○			○			○					
Davis (1982)					○				○		○	○								
Beath (1983)			○		○		○						○							
Casher (1984)				○				○								○				
Boehm (1989)					○				○	○				○						
Barki et al.(1993)		○	○		○	○			○		○					○				
Neumann (1994)			○						○											
Wateridge (1995)	○									○								○		
Flower (1996)																				
Jiang et al.(1996)		○							○				○			○				
Ewusi-Mensah (1997)	○																		○	
Lonin (1998)	○				○								○			○		○	○	○
Yeo (2002)	○								○				○							○
Peterson et al.(2002)	○	○					○						○					○		○
김혜정 (2002)	○		○																	○
김용구 (2002)		○											○							
Wallace and Keil(2004)		○			○	○				○										○
Pan(2005)																			○	
조숙진 등(2006)	○	○							○				○			○			○	
Sauer et al.(2007)			○																	

경우만을 대상으로 Turner(1993), Wateridge(1995), 김혜정(2002), Keil(2004), Maguire et al.(2007) 등 많은 연구자들이 일반적으로 언급하였던 프로젝트 평가요인인 “일정”, “비용”, “품질”을 종속변수로 설정하여 [그림 1]과 같이 연구모형을 제시하였다.



[그림 1] 이론적 연구모형

3.2 자료 수집 및 변수의 조작적 정의

본 논문에서는 정보시스템 도입에 실패한 중소제조업체와 중소기업에 시스템 도입을 추진한 SI 업체를 대상으로 설문조사를 실시하였다. 본 설문에 앞서 4개 업체를 대상으로 방문조사(인터뷰)를 통해 파일럿 테스트를 실시하여 설문문항을 수정하였고 설문 수집을 위해 이메일과 방문조사를 실시하였다.

설문지 구성은 각 구성변수별로 연구결과의 신뢰성을 확보할 수 있도록 충분한 문항으로 크게 3부분으로 구성되어 있다. 첫 번째 부분은 업체 일반사항에 관한 설문으로 작성자 인적사항, 기업현황(업종), 업체 규모(중기업, 소기업), 정보시스템 프로젝트 경험 등 5개 문항으로 구성되었다. 두 번째 부분은 기업의 정보시스템 프로젝트 위험요인에 관한 사항으로 실패한 정보시스템, 사용자 참여, 이해관계자 관리, 최고경영진 지원, 프로젝트 팀리더 및 의사소통, 프로젝트 관리, 기술적 요인 등 30개 문항으로 구성되었다. 세 번째 부분은 정보화 프로젝트 평가요인과 역할에 대한 문항으로 일정, 비용, 품질이 프로젝트 시작시의 계획대로 진행되었는지 여부와 프로젝트 당시 역할 및 정부지원 여부에 관한 7개 문항으로 구성되었다. 위험요인과 평가요인은 Likert-type Scale로 “매우 아니다”에서 “매우 그렇다”까지 5점 척도를 사용하였다.

3.3 표본의 특성

본 조사는 정보시스템 프로젝트 중도포기 경험이 있는 중소제조기업과 중소기업을 대상으로한 프로젝트에서 중도포기 경험이 있는 SI 업체를 대상으로 2008년 3월부터 2008년 5월까지 약 3개월에 걸쳐 이루어졌다.

〈표 2〉 표본의 구성

항 목		빈도	유효 퍼센트(%)
규모	50인 이상 300인 미만	13	21
	49인 이하	49	79
	합계	63	100
업종	출판, 인쇄 및 기록매체 복제	2	3.2
	화합물 및 화학제품	2	3.2
	비금속 광물제품	2	3.2
	1차 금속산업	1	1.5
	조립금속제품	1	1.5
	기타기계 및 장비제조	9	14.3
	컴퓨터 및 사무용 기기	10	15.9
	기타전기기계 및 전기변환장치	1	1.5
	전자부품, 영상, 음향 및 통신장비	18	28.7
	의료, 정밀, 광학기기 및 시계	1	1.5
	기타 운송장비	4	6.5
	기타	11	17.5
	무응답	1	1.5
	합계	63	100
프로젝트 년도	1995	1	1.5
	2000	1	1.5
	2002	2	3.2
	2003	4	6.4
	2004	2	3.2
	2005	6	9.5
	2006	19	30.2
	2007	20	31.8
	2008	2	3.2
	무응답	6	9.5
	합계	63	100

회수된 설문은 총 81부로 이중 불성실응답 18부를 제외하고 전체 63개 설문 응답을 분석대상으로 선정하였다. <표 2>에서 알 수 있듯이 소기업이 49개(79%), 중기업이 13개(21%)로 나타났으며, 업종별로는 “전자부품, 영상, 음향 및 통신장비”업종이 가장 많은 29%로 조사되었다. 그 다음으로는 “해당없음”과 “컴퓨터 및 사무용 기기” 순으로 조사되었다.

3.4 요인분석 및 신뢰도 분석

가설 검증에 앞서 SPSS 12.0을 사용하여, 사전 타당성 분석을 실시하였다. 타당성(Validity Analysis)은 측정하고자 하는 구성개념(construct)을 측정하는 정도를 의미한다. 이러한 개념타당성을 측정하기 위해 요인분석(CFA ; Confirmatory Factor Analysis)을 실시하였다. 요인분석 결과 ‘이해관계자 규명, ‘프로세스 불일치’, ‘프로젝트 용이성’ 등 8개 측정항목은 연구변수에 타당성이 적절하게 분류되지 않아 두 항목을 제외하고 요인분석을 실시한 결과는 <표 3>과 같다.

첫 번째 변수는 “조직문화”로 정보시스템 프로젝트에 대한 직원들의 적극적 참여 문화와 필요성 인식, 조직원간 이해관계 등의 지표를 포함하고 있다. 두 번째로는 CEO의 관심과 지원 등의 지표가 포함되어 “CEO의 의지”로 개념변수를 설정하였다. 세 번째는 리더의 경험과 리더십의 발휘 등이 포함된 “리더의 역량”으로 개념변수를 설정하였다. 네 번째는 검증된 기술과 적절한 기술을 포함하는 기술적 타당성으로 개념변수를 수립하였으며, 다섯 번째는 타시스템과의 연계성과 시스템 확장성을 “시스템 확장성”으로 개념변수를 수립하였다. 여섯 번째는 위험관리해결능력과 관리기법의 적절성을 “프로젝트 관리”로, 마지막으로 팀의

〈표 3〉 주요 위험요인의 요인분석 및 신뢰도 분석결과

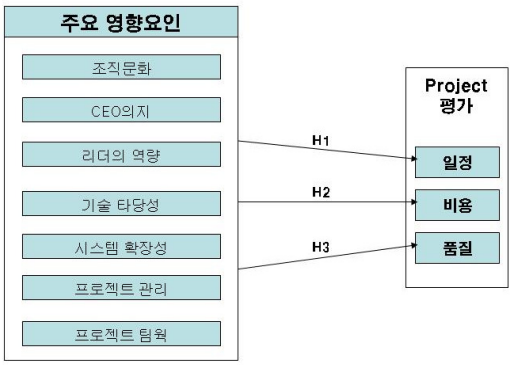
구 분	요인 1	요인 2	요인 3	요인 4	요인 5	요인 6	요인 7	신뢰도 (Cronbach's α)
프로로젝트 필요성 직원 공감	.672	.010	.423	.002	-.085	.015	-.134	0.841
팀 요청에 신속한 대응	.804	.224	.050	-.149	-.114	-.030	.148	
정보화 중요성 인식	.719	.131	.392	.221	.180	-.034	-.214	
협조적인 조직분위기	.737	.017	.370	.101	.193	-.065	.025	
적극적인 사용자 참여	.794	.292	.119	.111	-.117	.001	.032	
팀과 직원간 중간역할 관리	.500	.266	-.010	-.180	.120	.490	.007	
조직원간 이해관계 대립	.660	.100	-.132	-.315	-.066	.080	.096	
부서간 이해관계 대립	.333	.240	.239	.046	.148	-.625	.109	
CEO 관심	.206	.873	-.026	-.028	.101	.145	.059	0.930
CEO 지원	.072	.850	.067	.093	.281	.176	.016	
CEO 보고	.243	.795	.161	.327	.057	-.148	-.112	
CEO 적극적 관심과 지원	.165	.890	.139	.133	.033	-.059	.069	
팀 리더의 경험	.176	-.011	.801	.169	-.034	.030	.176	0.784
리더십 발휘	.171	.089	.889	.081	-.059	.059	.014	
팀원간 정보공유	.153	.266	.642	-.250	.132	.049	.201	
검증된 기술사용	-.017	.172	-.068	.874	.042	.152	.146	0.892
적절한 기술사용	-.099	.138	.123	.846	.111	.104	.158	
타 시스템과 연계성	-.095	.163	.018	.111	.807	.076	-.057	0.664
시스템의 확장성	.013	.110	-.033	.014	.807	-.057	.050	
위험관리 해결능력	.111	.095	.207	.285	.044	.707	-.037	0.730
관리기법의 적절성	.022	.216	.195	.461	.058	.626	.364	
팀의 적절한 인력구성	-.056	-.056	.149	.183	-.089	-.001	.889	0.617
참여인력의 상호신뢰	.256	.220	.223	.293	.338	-.023	.532	

적절한 인력구성과 참여인력의 상호신뢰를 “프로젝트 팀웍”으로 설정하였다.

타당성 검증을 위해 신뢰도 분석을 실시하였다. 신뢰도 분석은 같은 요인을 구성하는 항목간의 내적일관성을 평가하는 분석으로 Cronbach's α 계수를 이용하여 측정도구의 신뢰성을 평가하였다. Cronbach's α에 의한 신뢰성 측정치 계수의 적정치가 어느 정도여야 한다는 통일된 기준은 없으나 사회과학에서는 일반적으로 0.6이상을 신뢰성이 있다고 판단한다.본 연구에서 제시된 신뢰계수는 모두 0.6이상으로 각 변수의 신뢰성은 매우 만족할 만하다고 본다. 요인 분석 및 신뢰도 분석 결과는 <표 3>과 같다.

3.5 수정된 연구모형 및 가설 수립

본 연구에서는 문헌연구를 바탕으로 제시한 측정항목과 개념변수에 대한 요인분석 결과를 바탕으로 [그림 2]와 같이 독립변수를 수정하여 확정하였다.



[그림 2] 수정된 연구모형

설문결과와 요인분석 등을 통해 개념변수를 “조직문화”, “CEO의지”, “프로젝트 리더의 역량”, “기술타당성”, “시스템 확장성”, “프로젝트 관리”, “프로젝트 팀웍” 등으로 확정하였다. 수정된 연구모형과 개념변수를 이용하여 아래와 같은 가설을 수립하였다.

많은 선행연구에서 정보시스템 프로젝트 결과에 미치는 위험요인들이 다양하게 언급되었다. 그 중 첫 번째로 조직문화는 프로젝트 결과에 가장 영향을 미치는 요인 중 하나로 알려져 있다. 적극적인 사용자 참여 문화는 정보시스템 성공요인과 위험요인 모두 중요한 요소로 간주되고 있다. Yeo(2002), Jiang et al.(1996), Pinto and Prescott(1990), 조숙진 등(2006)은 사용자 참여가 정보시스템 프로젝트 평가요인에 영향을 미친다고 하였다. 특히, Keil (1998) 등은 홍콩, 미국, 핀란드의 패널을 통해 다음과 같은 11개의 주요 위험과 그 우선순위를 도출하고, 프로젝트 위험을 통제수준과 리스크 위험을 기준으로 고객지시, 범위와 요구, 환경, 실행 등 4가지로 범주화 하였다. 2004년 확장된 그들의 논문에서는 도출된 4가지 범주에 해당하는 세부지표들을 제시하고 세부 위험지표로 사용자 참여 결여, 변화에 대한 사용자의 저항, 프로젝트에 대한 사용자의 부정적 태도 등 조직문화와 관련된 5가지 지표를 제안하였다.

두 번째 요인으로 영세하고 조직구조가 단순한 중소기업의 경우에는 CEO의 의지가 프로젝트에 미치는 영향은 상대적으로 강력하다고 할 수 있다. 최고경영자의 프로젝트에 대한 지원의지는 프로젝트 수행 중 원활한 자원의 공급을 가능케 함으로써 프로젝트 성공과 실패에 중대한 영향을 미친다. Anderson et al.(1979), Peterson et al.(2002), Ewusi-Mensah(1997), Wallace and Keil(2004), Jiang et al.(1996) 등 다수의 연구자들은 최고경영진의 지원이 프로젝트 평가요인에 영향을 미친다고 하였다. 조숙진 등(2006)은 프로젝트 관리자와 수행자를 대상으로 프로젝트 위험요인의 우선순위를 조사한 결과 최고경영자의 지원은 29개 요인 중 8번째로 중요한 요소로 나타났다. 특히, 김혜정(2002)은 위험요인 리스트 14개 영역의 63개 위험요인을 설정하여 전문가와의 면담을 통해 위험요인이 평가요인(비용, 일정, 품질)에 미치는 우선순위를 조사하였다.

세 번째 요인으로 정보시스템 프로젝트에서 팀

리더의 역량은 프로젝트 성과를 결정하는데 중요한 역할을 한다. Wateridge(1995)은 Management Consultancies Association의 자료를 인용하여 엄격한 제도관리와 계획 하에 동의된 목표를 향해 팀의 활동을 기초할 때 성공가능성이 높으며, 실패는 “부족한 계획과 관리”, “팀 리더십의 실패”, “목표의 대립과 혼란” 탓으로 발생한다고 하였다. Brewer(2005)는 프로젝트 리더의 역량을 중요한 요소로 지적하면서, 효과적인 프로젝트 리더의 주요 능력으로 커뮤니케이션, 관계정립, 전략수립프로제트 관리, 협상력 등을 들었다. Peterson et al.(2002), 김혜정(2002) 등은 프로젝트 리더의 경험과 프로젝트 모니터링, 프로젝트 팀원의 경험과 위임, 자기통제, 프로젝트 팀과 사용자간 의사소통 등을 위험요인으로 지적하였다. 프로젝트 팀 리더의 리더십과 팀 내부적인 커뮤니케이션 능력 등은 프로젝트 결과에 영향을 미칠 것으로 판단된다.

네 번째로 기업환경에 맞는 기술의 적절성과 프로젝트 목적에 부합하는 기술의 사용은 프로젝트 결과에 영향을 미친다. Wallace and Keil(2004)는 새로운 기술의 사용, 생소한 개발 기법의 사용, 기술적 복잡성, 다른 시스템과 많은 연계성, 미숙한 기술 등을 위험요인으로 정의하였다. 김혜정(2002), 정경수(1998), Barki et al.(1993), 조숙진 등(2006)은 기술적으로 복잡한 프로젝트를 위험요인으로 지적하였다. Schmidt et al.(2001), Boehm(1989), Moynihan(1997), 조숙진(2006) 등은 검증되지 않은 새로운 기술의 사용을 프로젝트 위험요인으로 지적하였다.

다섯 번째 요인으로 현재의 정보기술이 급속히 발전함에 따라 지속적인 정보시스템의 유지보수와 업데이트가 요구되며, 비즈니스 프로세스의 통합으로 타 시스템과의 연계 및 향후 시스템의 확장성은 프로젝트 결과에 많은 영향을 미친다. Maguire(2002)는 사례연구로부터 다음과 같은 12가지 잠재위험요소를 도출하였다. 첫째, 이전에 사용되지 않던 플랫폼을 사용하는 것(failure to deal with known and unknown bugs), 둘째, 멀티태스킹 능력(inability to handle user numbers and response times), 개발팀의 변경(serveral project managers), 엄격한 테스트 부족(inability to test in a “live” environment), 시스템 개발기법(inappropriate application leading to divergent approaches), 이해관계자의 수(failure to satisfy the system requirements of the disparate groups), 확고한 만기일, 사용자접근 제한(lack of analysis in business areas), 외주 컨설턴트의 지원(several suppliers of consultancy with separate design needs), 지엽적인 사업요구(failure to reconcile separate design needs), 시스템 변경(lack of contingency planning), 직원의 유효성(availability of qualified staff) 등을 12가지 프로젝트 잠재 위험요인을 도출하였다.

여섯 번째 요인으로 프로젝트 관리는 명확한 프로젝트 목적을 정의하고 프로젝트 수행시 발생 가능한 위험을 정의하며 이에 대한 해결방안을 마련하는데 기여함으로써 프로젝트를 성공적으로 이끌 수 있을 것이다. Wateridge(1995)은 엄격한 제도관리와 계획 하에 동의된 목표를 향해 팀의 활동을 기초할 때 성공가능성이 높으며, 실패는 “부족한 계획과 관리”, “목표의 대립과 혼란” 등의 탓으로 발생한다고 하였다.

Sauer et al.(2007)는 프로젝트 규모를 측정하는 지표로 팀의 규모와 예산, 일정과 person-months로 412개 프로젝트를 분석하였으며, 두 가지의 휘발성이 프로젝트의 주요 실패요인으로 정의하고 있다. 관리 변동성(governance volatility)은 프로젝트 관리자 또는 스폰서 변화의 수로 정의하였고, 목표 변동성(target volatility)은 일정, 예산, 프로젝트 범위에 대한 변경 횟수로 정의하였다. 이러한 두 가지 휘발성은 프로젝트 관리와 관련하여 강한 부정적인 영향을 미친다고 하였다. 특히 프로젝트 진행 중 스폰서 한사람의 변경은 프로젝트 범위를 5.6% 감소시키는 것으로 조사되었다. 스케줄의 변화는 일정(1.3%), 예산(1.4%), 범위(0.7%)를 증가시키는 것으로 분석되었다. 김혜정(2002)은 프로젝트 관리를 변화관리 부족, 잘못된 개발 전

략, 효과적인 프로젝트 관리 방법론의 부재, 위험관리부족 등의 지표를 선정하였다.

마지막으로 프로젝트 목적에 맞는 적절한 인력의 구성과 팀원 간의 정보공유 등의 프로젝트 팀웍은 프로젝트 결과에 많은 영향을 줄 수 있다. Wallace and Keil(2004)은 프로젝트 경험, 프로젝트 개발팀 내의 잦은 충돌, 프로젝트 팀의 와해, 개발팀원 내의 위임 부족 등을 IT 프로젝트의 위험요인으로 지적하였다. 조숙진 등(2006)도 팀원과 사용자간의 의견충돌, 팀원 간의 정보공유 부족, 팀원 간의 의견충돌 등을 프로젝트의 위험요인으로 선정하였다.

선행연구 결과 이상의 7가지 프로젝트 주요 위험요인은 프로젝트 일정, 비용, 품질 등 프로젝트 평가요인에 영향을 미칠 것이다. 따라서 아래와 같은 가설을 설정하였다.

[가설 1-1] 조직문화는 프로젝트 일정에 영향을 미친다.
[가설 1-2] CEO 의지는 프로젝트 일정에 영향을 미친다.
[가설 1-3] 프로젝트 리더의 역량은 프로젝트 일정에 영향을 미친다.
[가설 1-4] 기술 타당성은 프로젝트 일정에 영향을 미친다.
[가설 1-5] 시스템 확장성은 프로젝트 일정에 영향을 미친다.
[가설 1-6] 프로젝트 관리는 프로젝트 일정에 영향을 미친다.
[가설 1-7] 프로젝트 팀웍은 프로젝트 일정에 영향을 미친다.

[가설 2-1] 조직문화는 프로젝트 비용에 영향을 미친다.
[가설 2-2] CEO 의지는 프로젝트 비용에 영향을 미친다.
[가설 2-3] 프로젝트 리더의 역량은 프로젝트 비용에 영향을 미친다.
[가설 2-4] 기술 타당성은 프로젝트 비용에 영향을 미친다.
[가설 2-5] 시스템 확장성은 프로젝트 비용에 영향을 미친다.
[가설 2-6] 프로젝트 관리는 프로젝트 비용에 영향을 미친다.
[가설 2-7] 프로젝트 팀웍은 프로젝트 비용에 영향을 미친다.

[가설 3-1] 조직문화는 프로젝트 품질에 영향을 미친다.
[가설 3-2] CEO 의지는 프로젝트 품질에 영향을 미친다.
[가설 3-3] 프로젝트 리더의 역량은 프로젝트 품질에 영향을 미친다.
[가설 3-4] 기술 타당성은 프로젝트 품질에 영향을 미친다.
[가설 3-5] 시스템 확장성은 프로젝트 품질에 영향을 미친다.
[가설 3-6] 프로젝트 관리는 프로젝트 품질에 영향을 미친다.
[가설 3-7] 프로젝트 팀웍은 프로젝트 품질에 영향을 미친다.

4. 실증 분석

4.1 가설 검증

각각의 프로젝트 위험요인이 프로젝트 일정에 미치는 요인을 파악하기 위해 <표 4>와 같이 Stepwise 회귀분석을 사용하였다. 다중공선성이 높으면 변수간의 진정한 관계를 밝히기 어렵기 때문에 회귀분석에 앞서 연구변수들간 다중공선성의 존재유무를 검증하기 위해 공차 한계를 살펴보았다. 그 결과 공차한계가 1이하로, 다중공선성에는 문제가 없는 것으로 나타났다.

모형의 결정계수는 모형 1과 모형 2가 각각 0.249와 0.359이며, DW 통계량은 1.722로 자기상관의

문제가 없는 것으로 판단된다. 분산분석표에서 유의확률이 각각의 경우 0.000으로서 회귀모형이 유의하다. 따라서 프로젝트 일정에 영향을 미치는 요인은 리더의 역량으로 나타났으며, 다음으로 기술적 타당성이 일정에 영향을 미치는 것으로 분석되었다. 나머지 조직문화, CEO의지, 시스템 확장성, 프로젝트 관리, 프로젝트 팀웍 등은 유의하지 않은 것으로 나타났다.

〈표 4〉 프로젝트 일정에 미치는 영향요인 분석 (진입변수)

종속변수	항목	계수	표준오차	t값	R^2	F값 (유의확률)
일정	(상수)	1.214	.270	4.494**	.249	20.209 (0.000**)
	리더의 역량	.453	.101	4.495**		
	(상수)	.515	.333	1.547**	.359	16.780 (0.000**)
	리더의 역량	.431	.094	4.573**		
	기술적 타당성	.266	.083	3.206**		

주) * : $p < 0.05$, ** : $p < 0.01$.

두 번째 가설인 각각의 프로젝트 주요 위험요인이 프로젝트 비용에 미치는 영향을 파악하기 위해 <표 5>와 같이 Stepwise 회귀분석을 실시하였다.

〈표 5〉 프로젝트 비용에 미치는 영향요인 분석 (진입변수)

종속변수	항목	계수	표준오차	t값	R^2	F값
비용	(상수)	1.107	.338	3.272**	0.202	15.482 (0.000**)
	프로젝트 관리	.500	.127	3.935**		
	(상수)	.759	.357	2.128**	0.272	11.214 (0.000**)
	프로젝트 관리	.423	.127	3.346**		
	CEO 의지	.199	.083	2.396**		

주) * : $p < 0.05$, ** : $p < 0.01$.

비용에 미치는 영향요인의 분석 결과 모형의 결정계수는 모형 1과 모형 2가 각각 0.202와 0.272이며, DW 통계량은 1.966으로 자기상관의 문제는 없는 것으로 판단된다. 분산분석표에서 유의확률이 각각의 경우 0.000으로서 회귀계수가 0이라는 가설을 기각하므로, 회귀모형은 유의하다.

따라서 프로젝트 비용에 영향을 미치는 요인은 프로젝트 관리로 나타났으며, 다음으로 CEO 의지가 일정에 영향을 미치는 것으로 분석되었다.

세 번째 가설인 각각의 주요 위험요인이 프로젝트 품질에 미치는 요인을 파악하기 위해 <표 6>과 같이 회귀분석을 실시하였다.

〈표 6〉 프로젝트 품질에 미치는 영향요인 분석 (진입변수)

종속변수	항목	계수	표준오차	t값	R^2	F값
품질	(상수)	1.659	.269	6.173**	.129	9.046 (0.004)**
	기술적 타당성	.276	.092	3.008**		
	(상수)	2.622	.423	6.199**	.233	9.111 (0.000)**
	기술적 타당성	.255	.087	2.930**		
	조직문화	-.329	.115	-2.850**		

주) * : $p < 0.05$, ** : $p < 0.01$.

기술적 타당성이 모형에 진입된 결정계수는 0.129이며, 기술적 타당성과 조직문화가 진입된 모형은 0.233으로 나타났다. DW 통계량은 1.507로 자기상관의 문제는 없는 것으로 판단된다. 분산분석표에서 유의확률이 각각의 경우 0.004와 0.000으로서 회귀계수가 0이라는 가설을 기각하므로, 회귀모형이 유의하다. 따라서 프로젝트 품질에 영향을 미치는 요인은 기술적 타당성 및 조직문화가 품질에 영향을 미치는 것으로 분석되었다. 가설검증 결과의 요약은 <표 7>에 정리되어 있다.

4.2 연구의 시사점

실증분석 결과에 따른 시사점은 다음과 같다. 첫째, 프로젝트 일정에 미치는 주요 위험요인으로

〈표 7〉 가설검증 결과 요약

가설	가설 내용	채택 여부
가설 1-1	조직문화는 프로젝트 일정에 영향이 있다.	기각
가설 1-2	CEO 의지는 프로젝트 일정에 영향이 있다.	기각
가설 1-3	프로젝트 리더의 역량은 프로젝트 일정에 영향이 있다.	채택
가설 1-4	기술 타당성은 프로젝트 일정에 영향이 있다.	채택
가설 1-5	시스템 확장성은 프로젝트 일정에 영향이 있다.	기각
가설 1-6	프로젝트 관리는 프로젝트 일정에 영향이 있다.	기각
가설 1-7	팀웍은 프로젝트 일정에 영향이 있다.	기각
가설 2-1	조직문화는 프로젝트 비용에 영향이 있다.	기각
가설 2-2	CEO 의지는 프로젝트 비용에 영향이 있다.	채택
가설 2-3	프로젝트 리더의 역량은 프로젝트 비용에 영향이 있다.	기각
가설 2-4	기술 타당성은 프로젝트 비용에 영향이 있다.	기각
가설 2-5	시스템 확장성은 프로젝트 비용에 영향이 있다.	기각
가설 2-6	프로젝트 관리는 프로젝트 비용에 영향이 있다.	채택
가설 2-7	팀웍은 프로젝트 비용에 영향이 있다.	기각
가설 3-1	조직문화는 프로젝트 품질에 영향이 있다.	채택
가설 3-2	CEO 의지는 프로젝트 품질에 영향이 있다.	기각
가설 3-3	프로젝트 리더의 역량은 프로젝트 품질에 영향이 있다.	기각
가설 3-4	기술 타당성은 프로젝트 품질에 영향이 있다.	채택
가설 3-5	시스템 확장성은 프로젝트 품질에 영향이 있다.	기각
가설 3-6	프로젝트 관리는 프로젝트 품질에 영향이 있다.	기각
가설 3-7	팀웍은 프로젝트 품질에 영향이 있다.	기각

프로젝트 리더의 역량과 기술적 타당성으로 밝혀졌다. 이는 역량을 갖춘 프로젝트 리더의 경우 다양한 경험을 바탕으로 일정관리 능력과 이에 필요한 리더십 및 팀원간 정보공유를 원활하게 이끌고, 불필요한 자료수집 및 회의 등을 조절하여 일정의 낭비를 억제할 수 있기 때문인 것으로 보인다. 따라서 중소제조기업에서 정보시스템 프로젝트 수행 시 프로젝트 일정을 준수하기 위해서는 프로젝트 경험이 풍부한 리더를 선택하고 리더십을 발휘할 수 있도록 권한과 책임을 위임하는 것이 필요하다. 아울러 프로젝트 팀원 간의 실시간 정보공유 및 의견교환이 중요하다. 또한 검증된 기술과 프로젝트 목적에 맞는 기술을 사용함으로써 불필요한 마찰과 시행착오를 줄여 전체 프로젝트 일정에 긍정적인 영향을 미칠 수 있을 것이다.

둘째, 프로젝트 비용에 미치는 주요 위험요인으로 프로젝트 관리와 CEO의지로 나타났다. 따라서 중소제조기업의 실무책임자는 프로젝트 수행 전 적절한 관리기법에 대한 프로젝트 수행업체와 사전 논의를 통해 발생 가능한 위험을 체계적으로 인지하고 이를 사전에 방지할 수 있는 시스템을 선정하여 프로젝트 비용을 줄일 수 있도록 노력해야 한다. 또한 CEO의 의지와 관심을 유도하기 위해 파급효과를 중심으로 지속적인 보고와 설명회를 개최하여 프로젝트 수행 인력의 지원과 필요한 정보와 자원을 적시에 공급할 수 있도록 유도하여 불필요한 비용과 시간의 낭비를 제거할 수 있어야 하겠다. 따라서 프로젝트에 착수하기 이전에는 CEO의 프로젝트에 대한 확고한 지원의지를 확인하고 지속적으로 중요성과 시급성 및 파급효과에 대한 보고를 하는 것이 프로젝트 성공 가능성을 높일 수 있을 것이다.

마지막으로 프로젝트 품질에 영향을 미치는 요인으로 기술적 타당성과 조직문화로 나타났다. 이는 대다수의 중소제조업체들은 정보시스템에 대한 전문지식이 부족하기 때문에 첨단 기술의 적용과 복잡한 기술의 사용보다는 검증되고 프로젝트 목적에 부합하는 보편적인 기술을 활용하는 것을 선호하며, 이러한 사용의 편의성과 접근성을 중요한 품질의 요건으로 판단하기 때문으로 판단된다. 또

한 프로젝트에 적극적인 조직문화는 프로젝트 품질과 음의 관계가 있는 것으로 분석되었다. 영세한 중소기업으로 비교적 과감한 정보시스템에 대한 투자와 적극적인 관심을 가졌음에도 불구하고 프로젝트 품질이 사용자의 기대치에 미치지 못하여 프로젝트가 중단되는 것으로 판단된다. 따라서 정보시스템의 기능에 대한 사용자의 기대치는 높고, 부족한 시간을 할애하여 정보시스템 프로젝트에 임하고 있어 개발업체에서는 이러한 특성을 프로젝트 시작시점에 충분히 고려하여야 한다. 즉, 프로젝트 계획과 목표 품질에 대한 명확한 정의가 우선되어야 하며, 검증된 기술을 사용하여 목표기능 구현에 충실해야 함을 질에한다. 또한 중소제조업체에서는 프로젝트 계획전 각 부처별 인력을 고루 TF팀에 참여시켜 충분한 사전검토를 통해 필요성과 중요성에 대한 공감대가 형성될 수 있도록 하는 것이 중요하다. 또한 TF팀원이 각 부처간 또는 직원간의 이해관계 대립에 대해 중재역할을 수행할 수 있도록 충분한 교육과 정보공유가 이루어져야만 프로젝트에 대한 사용자 참여와 대립으로 인한 프로젝트 실패 가능성을 줄 일 수 있을 것이다.

5. 결 론

본 연구의 목적은 중소제조업체에서의 정보시스템 프로젝트 관리를 위한 주요 위험요인을 파악하는데 있다. 이를 위해 실패 경험이 있는 중소제조업체와 중소제조업체를 대상으로 정보시스템 구축 경험이 있는 개발업체를 대상으로 설문조사를 실시하였다. 분석결과 조직문화, CEO 의지, 프로젝트 리더의 역량, 기술의 타당성, 프로젝트 관리 등이 프로젝트 일정, 비용 또는 품질에 영향을 미치는 것으로 조사되었다.

이제까지 대기업이나 공공정보시스템에 국한되었던 프로젝트 위험요인에 대한 연구를 중소제조업체의 특성을 고려하여 실증연구를 통해 정보시스템 프로젝트 실패 요인을 도출하였다는 점에서 학문적 기여점을 가지고 있다. 또한 이러한 연구결과는 중소제조업체에서의 성공적인 정보시스템 도입을 위한 관리 지침으로 사용될 수 있을 것이다.

연구의 한계점으로 본 연구의 대상인 정보화 프로젝트에 실패한 업체의 수가 실제 추정되는 수에 비해 극히 적어 기업규모에 따른 차이성 분석과 개발업체와 중소기업간의 관점에 따른 차이성 분석을 하지 못하였다. 응답업체가 적어 실증분석 결과가 전체 중소제조업체에 대한 일반화되기에는 한계가 있을 수 있다.

참 고 문 헌

[1] 최보금, “중소기업 ERP 도입 실태 분석 : 3만개 중소기업 IT화 지원사업 수혜업체를 대상으로”, 국민대학교, 경영대학원 석사학위논문, 2005.

[2] 김혜정, “정보시스템 프로젝트 실패유형에 따른 위험요인에 관한 탐색적 연구”, 건국대학교 대학원 석사학위논문, 2002.

[3] 김용구, “SCM 도입과 실행의 주요성공요인 및 실패요인에 관한 연구”, 계명대학교 석사학위논문, 2002.

[4] 조숙진, 이석준, 함유근, “정보시스템 프로젝트의 위험요인에 관한 실증 연구”, 「경영정보학연구」, 제16권, 제3호(2006), pp.143-158.

[5] 정경수, “정보시스템의 실패요인에 대한 연구”, 한국학술진흥재단 KRF 연구결과논문, (1998), pp.1-22.

[6] 전자거래진흥원, “2006년 국내 기업 e-비지니스 현황 조사결과”, 2007.

[7] Alter, S. and M. Ginzberg, “Managing Uncertainty in MIS Implementation”, *Sloan Manage. Rev*, Vol.20, No.1(1978), pp.23-31.

[8] Anderson, H. and R. Narshimhan, “Assessing project implementation risk : a methodological approach”, *Management Science*, Vol.25(1979), pp.512-521.

[10] Barki, H., S. Rivard, and J. Talbot, "Toward an Assessment of Software Development Risk", *Journal of Management Information systems*, Vol.10, No.2(1993), pp. 203-225.

[11] Boehm, B., "Software Risk Management Tutorial", Washington DC : IEEE Computer Society Press, 1989.

[12] Boehm, B. W. and R. Ross, "Thoery-W Software Project Management : Principles and Examples", *IEEE Trans. Software Eng*, Vol. 15, No.7(1989), pp.902-916.

[13] Brewer, J. L., "Project Managers, Can We Make Them or Just Make Them Better", SI GITE, 2005, pp.167-173.

[14] Dalcher, D. and L. Drevin, "Learning from Information Systems Failures by Using Narrative and Antenarrative Methods", Proceedings of SAICSIT, (2003), pp.137-142.

[15] Ewusi-Mensah, K., "Abandoned Information Systems Development Projects", *Communications of ACM*, Vol.40, No.9(1997), pp.74-80.

[16] Gauld, R., "Public Sector Information System Project Failure : Lessons from a New Zealand Hosptial Organization", *Government Information Quarterly*, Vol.24(2007), pp.102-114.

[17] Heeks, R., "Health Information Systems : Failure, Success and Improvisation", *International Journal of Medical Informatics*, Vol. 75(2006), pp.125-137.

[18] Hillam, C. E. and H. M. Edward, "A Case Study Approach to Evaluation of Information Technology/Information Systems Investment Evaluation Processes Within SMEs", *The Electronic Journal of Information Systems Evaluation*, Vol.4(2000).

[19] Ives, B. and M. H. Olson, "User Involvement in Information Systems Development : A Review of Research", *Management Science*, Vol.30, No.5(1984), pp.586-603.

[20] Jiang, J., G. Klein, and T. Means, "Project Risk Impact on Software Development Team Performance", *Project Management Journal*, Vol.31, No.4(2000).

[21] Jiang, J. J., G. Klein, and J. Balloun, "Ranking of System Implementation Success Factors", *Project Management Journal*, Vol.27, No.4(1996).

[22] Keil, M., P. E. Cule, K. Lyytinen, and R. C. Schmidt, "A Framework for Identifying Software Project Risks", *Communications of the ACM*, Vol.41, No.1(1998).

[23] Maguire, S., "Identifying Risks during Information System Development: Managing the Process", *Information Management and Computer Security*, Vol.10, No.3(2002), pp.126-134.

[24] Maguire, S. and T. Redman, "The Role of Human Resource Management in Information Systems Development", *Management Decision*, Vol.45, No.2(2007), pp.252-264.

[25] Markus, M. L., "Power, Politics, and MIS Implementation", *Communications of the ACM*, Vol.26, No.6(1983), pp.430-444.

[26] McFarlan, F. W., "Portfolio Approach to Information Systems", *Harvard Business Review*, Vol.59, No.5(1981), pp.142-150.

[27] Moynihan, T., "How Experienced Project Managers Assess Risk", *IEEE Software*, Vol. 14, No.3(1997), pp.35-41.

[28] Peterson, D. K., C. Kim, J. H. Kim, and T. Tamura, "The Perceptions of Information Systems Designers from the United States, Japan, and Korea on Success and Failure Factors", *International Journal of Informa-*

tion Management, Vol.22(2002), pp.421-439.

[29] Pan, G. S. C., "Information Systems Project Abandonment : A Stakeholder Analysis", *International Journal of Information Management*, Vol.25(2005), pp.173-184.

[30] Pinto, J. F. and J. E. Prescott, "The Fit between Project Implementation", *Journal of Management Studies*, Vol.27, No.3(1990), pp.305-327.

[31] Sauer, C., A. Gemino, and B. H. Reich, "The Impact of Size and Volatility on IT Project Performance", *Communications of the ACM*, Vol.5, No.11(2007), pp.79-84.

[32] Schmidt, R. C., K. Lyytinen, M. Keil, and P. Cule, "Identifying Software Project Risks : An International Delphi Study", *Jounal of Management Information System*, Vol.17, No.4(2001), pp.5-36.

[33] Turner, J. R., "The Handbook of Project-based Management", McGraw-Hill, 1993.

[34] Turban, Mclean, Wetherbe, "Information Technology for Management", John Wiley and Sons, (2002), pp.563-564.

[35] Wallace, L. and M. Keil, "Software Project Risk and Their Effect on Outcoms", *Communications of The ACM*, Vol.47, No.4(2004), pp.68-73.

[36] Wateridge, J., "IT Projects : Abasis for Success", *International Journal of Project Management*, Vol.13, No.3(1995), pp.169-172.

[37] Yeo, K. T., "Critical Failure Factors in Information System Projects", *International Journal of Project Management*, Vol.20, pp. 241-246, 2002.

◈ 저 자 소 개 ◈

홍 순 구 (sghong@dau.ac.kr)

현재 동아대학교 경영정보학과의 부교수로 재직 중이다. 영남대학교에서 경영학사를, 미국 네브라스카 주립대학교에서 석사 및 박사 학위를 취득하였다. 1999년 8월부터 2001년 5월까지 Texas A&M International University에서 조교수로 근무하였고, 유학전에는 한국은행 대구지점 및 전산정보부에서 약 9년간 재직하였다. 연구 관심분야는 Data Warehousing, 중소제조업체의 정보화, IS Evaluation, ERP 등이다.

최 일 용 (jandy0215@paran.com)

현재 동아대학교 경영정보학과 석사 및 박사 학위를 취득하였고, 현재 (재)구미전자정보기술원에서 교과부의 지방과학연구단지육성사업을 담당하고 있다. 관심분야는 정보시스템 평가, SCM, 지역혁신 및 Science Park 등이다.