

시스템 개발 프로세스 관리에 관한 탐색적 연구 : 외주개발 및 자체개발 비교를 중심으로

한세희, 이희석

한국과학기술원 경영대학

207-43. 서울시 동대문구 청량리동

Tel: +82-2-958-3655, Fax: +82-2-958-3604, E-mail: [sayhan, hsl]@business.kaist.ac.kr

Abstract

급변하는 최근의 경영환경 하에서 다수의 기업이 자체개발보다 외주개발을 활용하는 추세이나 이에 따른 프로세스 관리의 어려움이 동반되고 있다. 본 연구는 외주개발과 자체개발의 정보시스템 개발 프로세스 관리수준을 비교하여 효과적인 프로젝트 관리방안을 살펴보는 데 목적이 있다. 이를 위해 실제 프로젝트 관리에 광범위하게 사용되는 소프트웨어 프로세스 관리모형인 CMM(Capability Maturity Model)을 기반으로 정보시스템 개발 프로젝트 수행 경험자를 대상으로 설문조사를 수행하였다. 분석결과 외주개발 프로젝트의 평균적인 관리수준은 자체개발 프로젝트에 비해 미흡하였다. 그러나, 외주개발 프로젝트의 관리수준 간에는 표준편차가 컸고, 상위 관리수준 프로젝트는 외주개발 프로젝트인 것으로 나타났다. 즉, 정보시스템 외주개발 여부를 결정할 때에는 단순히 외주개발에 관한 일반적 위험성을 고려하기 보다는 외주개발업체의 프로세스 품질관리 수준을 파악하는 것이 중요함을 알 수 있다.

Keywords:

외주개발, 개발 프로세스 관리수준, CMM

Introduction

최근 들어 정보기술의 급속한 발전으로 인해 과거에는 불가능하던 새로운 비즈니스에 의한 가치창출이 가능해지고 있다. 이에 따라 정보기술에 대한 기업의 투자가 점차 활발해지고 있으며, 비용면에서 그 규모가 더욱 커지고 있다. 또한, 정보처리 서비스 가격 하락으로 정보시스템의 보급이 확산되고 정보 요구는 질적으로나 양적으로 더욱 다양화, 고급화, 신속화 되고 있다. 개발 기간 단축, 개발비용 절감, 급격한 기술 변화에 대한 유연한 대처, 개발 대상 업무의 적체해소 등의 이유로 외주 개발이 점차 증가하고 있는 추세이다.

그러나 외주 개발의 경우 순조로운 개발이 진행되는 경우도 있으나, 외주업체 선정, 공정 관리, 품질 결함, 납기일 지연, 비용 초과 등의 어려움을 겪고

있는 것이 현실이다. 그 이유 중 하나는 대다수 국내 발주 업체들에게 정보시스템 개발 그 자체가 핵심 영역이 아니므로 외주개발 지침이 미비하고 외주 용역 전문 관리자가 많지 않기 때문이기도 하다. 더 큰 이유는 국내 정보시스템 수주 업체의 개발 프로세스 관리가 취약하기 때문이기도 하다. 카네기 멜론대 소프트웨어 공학연구소의 2005년 9월 보고서(SEI, 2005)에 따르면, 2002년 4월부터 2005년 6월까지 전세계 41개국, 3250개의 프로젝트가 소프트웨어 프로세스 관리 모형인 CMM(Capability Maturity Model) 심사를 받았고 이 중 87%가 2단계 수준이상을 획득했다고 한다. 그러나 국내의 경우, 최근 몇 년 사이 국내 대형 SI(System Integration)업체가 프로세스 개선 활동을 활발히 수행하여 CMM 3단계 수준까지 획득하기도 했으나, 그 수는 미미하다. 그 외 전문 SI 업체나 소프트웨어 개발업체의 경우는 프로세스 관리 능력이나 문화가 성숙되어 있지 않으므로 프로세스 관리에 대한 인식이 아직 낮은 상태이다.

정보시스템 개발 프로젝트는 대부분 막대한 예산 투자와 장기간의 개발 기간이 필수적이다. 따라서, 실패의 경우 재개발이나 시스템 수정을 위해서 또 다른 예산 투자와 기간이 소모되어 기업 본연의 업무에도 차질이 발생하고 커다란 손실을 초래할 위험이 있다. 따라서 발주자의 입장에서는 신중한 외주 개발 업체의 선정이 필수적이다. 외주개발 업체의 입장에서는 품질 결함, 납기일 지연, 비용 초과 등의 문제해결을 위해 체계적이고 지속적인 개발 프로세스 관리를 수행하는 것이 중요하다.

따라서, 본 연구는 상기와 같은 문제점을 해결하는데 도움을 주고자 국내에서 수행되고 있는 자체개발 및 외주개발 프로젝트의 프로세스 관리 수준을 비교 분석하여, 그 관리수준 향상에 대한 전략적 방향을 제시하는 데 주목적이 있다. 이를 위하여 본 연구에서는 미국 카네기 멜론 대학의 소프트웨어 공학연구소에서 개발한 소프트웨어 프로세스 관리 모형인 CMM을 바탕으로 국내 정보시스템 개발 프로젝트 수행 경험자를 대상으로 설문조사가 수행되었다. 최근에 CMM은 CMMI(CMM Integration)라는 통합모형으로 발전하였으나 설문 당시에는 CMMI가 나오기 전이었기에 CMM이

이용되었다. 이를 근간으로 자체개발 및 외주개발 프로세스 관리 수준에 대한 진단 및 전략적 방향을 위한 탐색적 연구를 수행하였다.

Theoretical Background

자체개발과 외주개발

정보시스템 구축방법의 가장 전형적인 형태는 기업 내 전산전문인력을 이용한 자체개발(혹은 사내개발)이다. 자체개발은 시스템 개발자와 사용자가 같은 조직에 속하여 동일한 문화적 언어를 구사하기 때문에 개발과정에서 의사소통이 효율적이고 개발과정에서 획득된 지식, 경험, 기술이 조직 내에 축적될 수 있으므로 관리 및 유지보수 측면에서도 우수하다. 그러나 자체개발은 요구분석, 설계, 코드화, 오류수정, 설치 및 실행의 전 과정을 수행하기 때문에 일반적으로 인력, 시간 및 비용이 많이 소요된다. 자체개발의 제반 비효율적 요소를 개선하기 위한 방법이 제시되고 있기는 하지만 아직 근본적 문제점을 해결하기에는 미흡하다.

정보시스템을 개발하는 다른 하나의 형태가 외부 시스템 개발 전문기관에 개발을 의뢰하는 외주개발(outsourcing)이다. 외주개발에 대한 여러 정의가 있으나 Grover and Teng(1993), Hoplin and Hsieh(1993) 그리고 Loh and Venkatraman(1992)에 따르면 외주개발은 “계약에 의해 하나 또는 그 이상의 외부 공급업체에게 정보시스템 구축 및 활용에 관한 서비스의 일부 또는 전부를 전가하거나 책임의 일부를 공유하는 것”이라고 정의하고 있다. 이것은 발주자와는 독립적인 외부 조직으로부터 정보시스템 개발 또는 정보처리와 관련된 인적, 물적, 기술적 재 자원을 활용하는 것이다. 외주개발은 불필요한 지원인력이나 고정자산의 확보 없이 시스템을 구축할 수 있다는 점에서 유리하나 수주 업체의 선정 및 계약에 시간과 비용이 소요되며 수주업체의 영업상태가 불안정하면 애프터 서비스를 받기가 곤란하고, 발주업체 요구사항을 정확히 수용하기 어려운 한계가 있다.

정보시스템 개발 프로세스와 CMM모형

소프트웨어 개발과 유지 보수를 위한 조직의 중요한 목표는 그 생산성과 품질을 지속적으로 개선하는 데 있다. 이러한 목표를 달성하는 한가지 방법은 조직이 소프트웨어를 구축하는 프로세스를 정의하고 통제하는 것이다(Humphrey, 1995). 이러한 개발 프로세스를 평가하고 개선하기 위한 대표적인 프로세스 관리모형으로는 SPICE (Software Process Improvement and Capability Determination)와 CMM이 있는데, 이 두 모형 중, 본 연구의 측면이 지속적 프로세스 개선에 중점이 주어지고 있으므로 이러한 측면에서 강점을 가지고

있는 CMM을 대상으로 연구를 진행하였다.

CMM 모형은 소프트웨어 생산 프로세스 성숙도를 평가 및 개선하기 위하여 카네기멜론 대학의 SEI(Software Engineering Institute)에 의해서 제시되었다. CMM은 개발역량의 성숙수준을 5 단계로 구분하고 프로세스 수행능력을 관리, 조직, 개발 프로세스로 대별한다. 이와 같은 틀을 통해 한 기업의 프로세스 관리 역량을 객관적으로 평가해 현 단계를 밝힌 후 다음 단계로 발전해 나아가는 방향을 제시해 준다는데 그 특징을 찾을 수 있다.

CMM에서는 개발 프로세스를 18개 하위 프로세스 영역으로 세분하고 핵심 프로세스 영역이 5 유형의 공통수행 항목을 통하여 구현되도록 하고 있다. 공통수행항목은 조직의 정책과 리더쉽을 포함하는 수행의지, 조직의 자원과 교육을 포함하는 수행능력, 프로세스 수행을 위해 필요한 절차와 역할 등의 실질적인 수행활동, 프로세스 상태파악을 위한 측정 및 분석, 그리고 목적 달성 여부 확인을 위한 구현검증으로 이루어진다.

CMM 기반 프로세스 사례에 관한 연구에서, Herbsleb et al.(1997)는 CMM 기반 혁신을 수행한 조직 13개 조직 중 5개 조직에서 ROI(Return On Investment)가 평균 500%, 최대 880%가 증가하였다는 분석결과를 도출하였다. 또한, Goldenson and Herbsleb(1995)의 연구에서는 설문조사 결과를 바탕으로 프로세스 개선 진행상황에 대한 적극적인 검토와 실제 프로세스 내에서 개선활동이 진행되어야 한다는 점을 성공적인 프로세스 개선을 위한 필요한 요소로 도출하였다. Jones(2001)의 연구에서는 CMM 등급에 따른 소프트웨어 개발의 개선효과를 설명하고 있는데 CMM 등급이 높아지면서 결함율, 완성도 및 개발일정에 개선효과가 있음을 보이고 있다.

본 연구에서는 이와 같이 개발 프로세스 개선에 효과적인 CMM의 주요 프로세스별 국내 개발 프로젝트의 수행역량 수준을 비교 분석하여 그 발전전략을 제시함에 주 목적이 있다.

Research Method

설문구성

본 연구에서는 소프트웨어 조직 구성원을 대상으로 수행한 프로젝트의 소프트웨어 프로세스 전반에 관한 설문을 하여 프로세스 관리가 어느 정도 수행되고 있는가를 측정한다. CMM레벨별 주요 프로세스의 목표를 성취하기 위한 주요 프로세스의 활동을 설문화 하여 각 항목의 존재 여부를 점검하여 측정하였다.

CMM에서는 평가에 대한 자세한 기준을 제시하지 않고 있다. 다만 측정항목에 대해 존재 여부의 평가를 제시하고 있다. 따라서 본 연구도 대상 조직의 소프트웨어 프로세스에 대한 존재여부를

중점적으로 평가하였다.

각 설문은 SEI 기술리포트를 기준으로 작성하였다.

평가대상 프로세스

본 연구는 당시 국내 CMM 수준을 고려하여 CMM 2 단계에 해당하는 프로세스 위주로 측정을 하였다. 즉, 국내의 소프트웨어 성숙도 수준이 아직 도입 단계임을 감안하여 연구 범주를 설정한 것이다. 2004년 SEI의 보고서 및 2003년 한국소프트웨어진흥원의 “IT 프로세스 능력 성숙도 조사 보고서”(한국소프트웨어진흥원, 2003)의 결과에 의하면 해외기업의 경우, 3 단계 이상이 전체의 65%인 반면, 국내는 2 단계 이하가 94.6%로 전반적인 성숙도가 낮음을 보여주고 있다.

다만, 국내 기업 경우도 SEI의 공식 평가를 통해 3 단계를 인정 받은 바가 알려지고 있고, 최근에는 특정 기업이 4 단계까지 획득한 결과가 발표되고 있으므로 3 단계와 4 단계의 일부 프로세스도 측정의 대상으로 추가하였다.

제한된 범위의 선택은 기존의 연구에서도 살펴볼 수 있는 것으로 Herbsleb et al.(1997)의 경우에도 1단계 조직에서 2단계 조직으로의 전이에 초점을 둔 연구결과를 제시하고 있으며 Lawlis (1996)의 경우도 1단계에서 3단계까지 평가된 결과를 제시하고 있다. 결과적으로 18개 핵심 프로세스 중, 본 연구에서는 2단계 5개의 프로세스, 3단계 4개 프로세스, 4단계 1개 프로세스 등 총 10개 프로세스를 연구의 대상으로 포함하였다. 3단계에서는 CMM에서 프로세스 수행 능력을 관리,조직,개발 프로세스로 구분한 것 중 조직 전반에 해당하는 프로세스는 본 연구가 프로젝트별 수준파악에 있으므로 제외하였다. 4단계 역시 조직범주에 속해 있는 정량적 프로세스관리는 연구대상에서 제외하였다. 5단계의 경우도 아직 국내 대상 프로젝트가 미미하므로 제외하였다.

Analysis Results

자료수집 및 표본특성

본 연구의 설문은 국내 SI업체, 소프트웨어 개발업체, 일반 기업의 정보시스템 부서를 대상으로 실시하였다.

전체 41개 회사의 89개 프로젝트에 대한 설문이 이루어져 단위 회사당 1개에서 5개의 프로젝트에 대한 분석이 이루어졌다. 분석대상 기업을 살펴보면, 일반 및 공공 기업의 정보시스템부서, 대규모 SI업체 그리고 중소기업SI업체로 구성되어 있다. 조사 대상 프로젝트의 산업 분야는 소프트웨어 산업이 대다수이고 다음으로 금융, 제조, 공공, 서비스, 장치의 순으로 나타났다.

프로젝트 개발 유형을 살펴보면, 자체개발이 36%, 외주개발이 64%로 외주개발 프로젝트가 많았고, 프로젝트 개발 특성의 경우 애플리케이션 개발 프로젝트(49%), 패키지 도입 후 커스터마이제이션이 추가되는 복합(30%)형태가 그 뒤를 따랐고 순수한 패키지 도입(12%)은 상대적으로 적게 나타났다. 프로젝트 개발 환경은 웹(33%)과 클라이언트/서버 환경(30%)이 비슷했고, 이 두 환경에서 수행되는 프로젝트(25%)도 비슷한 수로 나타났다. 프로젝트 기간은 1년 미만이 전체 프로젝트의 절반을 차지하였고 나머지 프로젝트 중 3년 이상의 장기 프로젝트도 3건이 있었다.

핵심프로세스 충족률 측정방법

각 핵심 프로세스에는 해당 핵심 프로세스의 활동을 제대로 수행하고 있는지를 평가하기 위한 기준들이 공통수행항목의 5개 그룹으로 묶여서 포함되어 있다. 연구에서 개발된 설문은 이러한 기준들을 만족하고 있는가를 묻기 위한 질문들로 구성되어 있고, 각각의 핵심프로세스를 충족하고 있는가의 여부는 CMM에서 요구하고 있는 전체의 공통수행항목 중에서 몇 개의 공통수행항목을 충족하는가의 비율로 표시된다.

Table 1 - 핵심 프로세스 충족률 차이분석

CMM단계	핵심 프로세스	자체개발		외주개발		t값	p값
		평균(%)	표준편차	평균(%)	표준편차		
2단계	요사사항관리	58	17	42	24	1.993	0.037*
	프로젝트계획수립	62	15	51	23	2.555	0.005*
	프로젝트진행관리	57	15	47	25	2.041	0.021*
	품질보증	40	23	39	26	0.242	0.809
	형상관리	40	22	31	27	1.636	0.105
3단계	통합소프트웨어 관리	30	27	25	29	0.864	0.390
	소프트웨어개발 활동	48	21	33	33	2.288	0.012*
	팀간조정	30	20	24	29	0.989	0.276
4단계	동료검토	16	26	15	31	0.268	0.789
	소프트웨어품질 관리	13	18	14	25	-0.138	0.890

* : p < 0.05

핵심프로세스 충족률 결과

우선 자체 개발 및 외주개발 프로젝트에서 개발 프로세스를 관리하는 현황을 분석하기 위해 CMM에서 제시하고 있는 각 핵심 프로세스별 충족률을 측정하였다. 분석결과는 Table 1에 요약되어 있다.

요구사항관리, 프로젝트계획, 프로젝트 진행관리, 품질보증, 형상관리 프로세스는 2단계 핵심 프로세스이기 때문에 자체개발 및 외주개발 프로젝트 양쪽에서 높은 목표 충족률을 보이고 있다. 소프트웨어 개발활동 프로세스는 전체 프로젝트에 관한 관리 측면보다는 실제 제품의 개발을 위한 요구사항분석, 설계, 코딩, 테스트, 유지보수에서 수행해야 하는 품질관리로 3단계 핵심 프로세스임에도 불구하고 높은 충족률을 보이고 있는 것은 특이한 점이라 할 수 있다. 이는 현재 국내 소프트웨어 프로세스 품질관리가 전사적보다는 실제 프로젝트 개발을 중심으로 이루어지고 있다는 것을 의미한다고 할 수 있다.

정보시스템 개발 유형별로 살펴보면 거의 모든 핵심 프로세스 영역에서 자체 개발이 외주개발 프로젝트보다 높은 충족률을 보이고 있다. 이는 평균적으로는 자체개발의 수준이 외주개발보다 높은 것으로 인지하고 있음을 의미한다. 특히, 요구사항관리, 프로젝트계획수립, 프로젝트진행관리, 소프트웨어 개발활동의 프로세스에서 차이가 크게 나타나고 있다.

이러한 핵심 프로세스의 목표 충족률의 평균간에 실제적인 차이가 있는지를 비교하기 위해 t테스트를 실행한 결과를 보면 요구사항관리, 프로젝트계획수립, 프로젝트진행관리, 소프트웨어 개발활동의 프로세스의 충족률에서 유의한 차이가 있음이 나타났다. 즉, 실제 프로젝트 수행 항목들에서 자체개발의 충족률이 높은 것으로 나타나고 그 이외 품질보증, 동료검토, 품질관리 등의 관리요소에서의 차이는 없는 것으로 나타났다.

또한, 이러한 핵심 프로세스에서 표준편차에 있어서는 자체개발보다 외주개발이 훨씬 크지만 평균에서는 자체개발이 외주개발보다 높은 값을 나타냄이 주목된다. 즉, 자체개발 프로세스 관리는 일반적으로 비슷한 수준에서 이루어지고 있지만, 외주개발 프로젝트에서의 개발 프로세스관리는 업체에 따라 차이가 큼을 의미하는 것이다.

이는 외주개발의 경우, 자체개발에서 보다 더 철저한 정보시스템의 품질이나 방향에 대한 통제 관리가 이루어져야 한다는 기존연구 결과들과 일치한다고 할 수 있다(Lowell, 1992; Benko, 1993 등). 각 기업에서 정보시스템의 개발유형을 결정할 때 외주개발에서의 개발과정이나 품질불량에 대한 우려 때문에 외주개발 선택에 위험부담을 갖는 것도 이처럼 정보시스템 외주개발 업체간의 수준차이에 따른 것이라 할 수 있다.

공통수행항목 준수율 결과

CMM에서는 하나의 핵심 프로세스의 목표를 충족하기 위해 수행하여야 하는 공통수행 항목을 5유형으로 구분하는 바, 이러한 공통수행항목을 어느 정도 준수하고 있는지 측정하였다. 공통항목준수율 측정결과가 Table 2에 요약되어 있다.

Table 2 - 공통수행항목의 준수율 차이 분석

공통수행항목	자체개발		외주개발 (%)		t값	p값
	평균 (%)	표준편차	평균 (%)	표준편차		
수행의지	34	29	21	29	0.831	0.408
능력	24	21	16	21	0.788	0.433
활동	48	38	13	23	2.064	0.024*
측정	56	42	21	31	2.388	0.010 *
구현	35	31	11	25	0.902	0.276

* : p < 0.05

모든 항목에서 자체개발 프로젝트의 준수율이 높은 것으로 나타나고 있다. 이러한 공통수행항목의 준수율 평균간에 실제적인 차이가 있는지를 비교하기 위해 t테스트를 실행한 결과 수행활동, 측정 및 분석에서 차이가 있음이 보여진다. 따라서, 자체개발의 경우 공통수행항목의 실제수행항목이 되는 부분이 잘 이루어짐이 파악되어 앞서의 프로세스 충족률 분석과 유사한 결과를 보이고 있다. 그러나, 자체개발과 외주개발 간에 공통수행 항목별로 준수율 순위에는 차이가 없는 것으로 나타났다.

목표 충족률 관점에서의 상위 프로젝트 탐색결과

본 연구의 대상이 된 89개 프로젝트에 대해 10개의 핵심 프로세스 영역 충족률의 평균값을 구간별로 살펴보면, Table 3과 같다. 핵심 프로세스 영역 충족률 10-100%사이의 값 중 0-50%의 충족률을 나타내는 프로젝트는 72개로 전체의 80%를 차지하고 90%이상인 프로젝트는 3개로 전체 프로젝트의 약 3%정도에 해당된다. 이처럼 대부분의 프로젝트의 핵심 프로세스 충족률은 매우 낮은 수준을 보인다. 그러나 전체 89개 프로젝트 중 상위 3%의 목표 충족률을 나타내는 3개의 프로젝트는 각각 99%, 96%, 90%의 높은 충족률을 나타내고 있으며 모두 외주 개발 프로젝트인 것으로 판명되었다.

Table 4는 이러한 상위의 3개의 프로젝트를 나머지 외주개발 프로젝트와 자체개발 프로젝트의 충족률과 비교하여 보여주고 있다. 핵심 프로세스별로 가장

높은 목표 충족률을 나타내는 H사, L사의 경우 10개 프로세스 중 6개의 프로세스에서 100%의 충족률을 보이고 있다.

P사의 경우도 CMM 3단계를 측정하는 핵심 프로세스에서 모두 80%이상의 높은 목표 충족률을 보이고 있다.

Table 3 - 핵심 프로세스 충족률별 프로젝트 수

핵심영역 충족률	프로젝트 수		
	전체	자체개발	외주개발
0%~10%	3	0	5
10%~20%	18	1	16
20%~30%	15	7	9
30%~40%	23	10	14
40%~50%	13	8	4
50%~60%	6	4	2
60%~70%	3	1	2
70%~80%	1	1	0
80%~90%	2	0	2
90%~100%	3	0	3
전체	79	32	57

Table 4 - 상위 목표 충족 프로젝트의 핵심 프로세스 목표 충족률

핵심프로세스	핵심프로세스 충족률(%)			
	외주개발	L사	P사	H사
요구사항관리	42	82	91	100
프로젝트계획수립	51	95	86	100
프로젝트진행관리	47	100	96	100
품질보증	39	88	94	100
형상관리	31	100	95	96
통합소프트웨어관리	25	94	76	98
소프트웨어개발활동	33	100	95	100
팀간조정	24	100	100	100
동료검토	15	100	88	98
소프트웨어품질관리	14	100	70	94

또한, Table 5를 살펴보면, 3개의 외주 개발 프로젝트는 5가지 공통수행항목에서 거의 동일하게 높은 수준의 준수율을 보이고 있다. 즉, 5개 공통수행항목 모두에서 균형적인 활동이 이루어지도록 해야 할 것이다.

Table 5 - 상위 목표 충족 프로젝트의 공통수행항목 준수율

공통수행항목	공통수행항목 준수율(%)			
	외주개발	L사	P사	H사
수행의지	29	100	90	100
수행능력	21	98	80	100
수행활동	38	91	89	92
측정 및 분석	42	100	100	100
구현검증	31	90	97	100

Conclusion

연구결과 요약 및 시사점

본 연구는 정보시스템 개발유형 중 자체개발과 외주개발의 소프트웨어 프로세스 관리 현황을 살펴보고, 외주개발 업체 중 소프트웨어 프로세스 관리를 효과적으로 수행하고 있는 업체의 관리방안을 분석하였다. 대표적인 소프트웨어 프로세스 심사 모형이라 할 수 있는 CMM에서 정의한 핵심 프로세스 중 10개의 프로세스를 선정하여 해당 프로세스의 목표 충족률을 중심으로 탐색하였다.

정보시스템을 구축하려는 업체는 외주개발에 있어서의 개발 프로세스 관리의 미비와 프로젝트 종료 후 정보시스템의 품질 측면에 대한 의구심을 가지고 있지만, 이러한 것을 외주개발 업체의 일반적인 현황이라고 단정짓기에는 무리가 있다. 그러므로 본 연구에서는 자체개발과 외주개발에서의 프로세스 관리현황을 비교하고, 외주개발 내의 업체간 특성이나 수준을 파악하여 관리수준이 높은 외주개발 업체의 관리방안을 파악하고자 하였다. 이상과 같은 연구의 결과 파악한 내용은 다음과 같이 정리될 수 있다.

첫째, 외주개발과 자체개발 프로젝트의 소프트웨어 프로세스 관리현황을 비교하여 살펴본 결과, 자체 개발 프로젝트가 외주개발 프로젝트보다 요구사항관리, 프로젝트 계획수립, 프로젝트 진행관리, 소프트웨어 개발 활동 프로세스 영역에서 높은 핵심 프로세스 목표 충족률을 나타냈다.

둘째, 핵심 프로세스의 수행항목 준수율에 있어 자체개발이 외주개발에 비해 수월하기도 하나 세부수행에 있어 실제행위항목(수행활동, 측정 및 분석)이 가능성항목(수행의지, 능력)에 비해 수월한 것으로 나타났다. 이는 외주개발업체가 향후 가능성에 대한 인지보다 실제 수행력에 더욱 매진해야 함을 의미한다 하겠다.

셋째, 본 연구의 대상이 된 89개 프로젝트 중 10개 핵심 프로세스 모두에서 가장 높은 목표 충족률을 나타낸 3개 외주개발 프로젝트를 살펴보면, 핵심 프로세스 목표 충족률에 있어서는

3개 프로젝트 모두 나머지 외주개발 프로젝트의 충족률보다 상대적으로 높은 80%이상의 높은 충족률을 나타냈다.

이상의 결과를 요약하면, 외주개발이 점차 늘어나고 기대되는 추세에 비해 아직도 실제 개발 프로세스 관점에서 자체개발의 수준이 더 양호함이 주목된다. 다만 외주개발 프로젝트간 수준의 차이가 크기 때문에 정보시스템을 개발하려는 업체는 외주개발과 자체개발에 관한 의사결정을 할 때 개발 프로세스 관리 측면에서 단순히 외주개발 업체에 대한 일반적인 위험성을 고려하기 보다는 업체별로 품질관리 수준을 파악하는 것이 필요할 것이다. 또한, 외주개발 업체 역시 프로세스 관리를 위한 방법론, 도구, 교육과정의 기본적인 인프라 준비를 넘어 실제적인 개선활동이나 수행정도의 개선이 되도록 노력해야 할 것이다. 이는 외주개발이 점차 늘어날 것으로 기대되는 현실과 파트너쉽이 중요한 의미를 가지는 점을 비추어 볼 때 외주개발에서 결국 고객의 신뢰를 확보하기 위해서는 업체의 역량 뿐 아니라 실제개발 프로세스 개선의 노력에 있음은 의미한다는 점에서 중요하다 하겠다.

References

- [1] Benko, C. (1992). "If Information System Outsourcing is the Solution, What is the Problem?," *Journal of Systems Management*, November.
- [2] Benko, C. (1993). "Outsourcing Evaluation: A Profitable Process," *Information Systems Management*, Vol. 10, No. 1, pp. 45-50.
- [3] Goldenson, D.R, and Herbsleb, J.D. (1995). "After the Appraisal : A Systematic Survey of Process Improvement, its Benefit, and Factor the Influence Success," Software Engineering Institute, Technical Report CMU/SEI-95-TR-009.
- [4] Grover, V. and Teng, J.T.C. (1993). "The Decision to Outsource Information Systems Functions," *Journal of Systems Management*, November.
- [5] Grover, V., Cheon, M.J., and Teng, J.T.C. (1994). " A Descriptive Study on the Outsourcing of Information Systems Functions," *Information & Management*, Vol.21, No.1, pp. 33-44.
- [6] Grover, V., Cheon, M.J., and Teng, J.T.C. (1996). " The Effect of Service Quality and Partnership on the Outsourcing of Information Systems Functions," *Journal of Information Systems*, 12(4), Spring, pp. 89-116.
- [7] Herbsleb, J., Zubrow, D., Golden, D., Hayes, W., and Paulk, M. (1997). "Software Quality and Capability Maturity Model," *Communication of the ACM*, Vol.40, No.6, pp. 30-40.
- [8] Herman, P. H. and George, S. H. (1993). "Outsourcing/Rightsizing for the 1990s," *Industrial Management & Data Systems*, Vol.93, No. 1.
- [9] Humphrey, W. S. (1989). *Managing the Software Process*. Addison Wesley.
- [10] Humphrey, W. S. (1995). *A Discipline for Software Engineering*. Addison Wesley.
- [11] Jones, C. (2001). "Measuring Software Process Improvement in Software Process Improvement," *IEEE Computer Society*, pp. 120-142.
- [12] Lawlis, P.K. (1996). "A Correlational Study of the CMM and Software Development Performance," *Software Process Newsletter*.
- [13] Loh, L. and Venkatraman, N. (1992). "Determinants of Information Technology Outsourcing," *Journal of Management Information Systems*, Vol.9, No.1.
- [14] Loh, L. and Venkatraman, N. (1995). "An Empirical Study of Information Technology Outsourcing: Benefits, Risks and Performance Implications," *Proceedings of International Conference on Information Systems*, pp. 277-288.
- [15] Lowell, M. (1992). "Managing Your Outsourcing Vendor in the Financial Service Industry," *Journal of Systems Management*, May, pp. 23-27,36.
- [16] Paulk, M.C., Weber, C.V., Garcia, S.M., Chrissis, M.S., and Bush, M. (1993). "Key Practices of the Capability Maturity Model, Version 1, Technical Report, CMU/SEI-93-TR-025," Software Engineering Institute, Carnegie Mellon University, Pittsburgh, PA.
- [17] System Engineering Institute. (2005). "Process Maturity Profile 2005 Mid-Year Update," CMU/SEI.
- [18] Zubrow, D., Hayes, W., Siegel, J., and Goldenson, D. (1994). "Maturity Questionnaire," Special Report, CMU/SEI-94-TR-7, Software Engineering Institute, Carnegie Mellon University, Pittsburgh, PA.