

# 소프트웨어 프로세스 기반구조 구축 및 개선을 통한 소프트웨어 프로세스 수준과 성과 향상에 관한 연구

문송철 \*, 김현수\*\*

\*남서울대학교 컴퓨터학과, \*\*국민대학교 비즈니스IT학부

## A Study on the Elevation of Software Process Level and Performance through Software Process Infrastructure Construction and Improvement

\*Songchul Moon, \*\*Hyunsoo Kim

\*Namseoul University, \*\*Kookmin University

E-mail : [moon@nsu.ac.kr](mailto:moon@nsu.ac.kr), [hskim@kookmin.ac.kr](mailto:hskim@kookmin.ac.kr)

### 1. 서론

객체지향방법론의 UML (Unified Modeling Language)과 컴포넌트기반 개발(CBD)방법론의 창시자인 Ivar Jacobson 은 최근의 한국 SI 기업은 신기술을 적용하는데 적극적이지만 신기술을 제대로 배우지 않고 도입하는데다 프로세스를 무시하고 결과만 중시하기 때문에 품질면에서 뒤떨어진다고 하였다. 첫째로 소프트웨어 프로젝트의 과정 즉 프로세스(process)에 대한 평가 관점으로 사업 수행 능력 수준을 파악해야 한다. 소프트웨어 사업자를 대상으로 한 사업 수행능력 평가 모형 등이 국내에서도 활용되고 있는데 프로세스 관점으로 기반구조를 구축하여 프로세스 수행능력을 국제적 수준으로 향상시켜야 하며, 이를 위해서는 지속적인 프로세스 기반구조 수준의 향상 및 개선이 필요한 시점이다. 둘째, 요구사항의 불확실성 문제가 있다. 한국소프트웨어산업협회가

2004 년 상반기 대.중 소기업 500 개사와 200 개 기관을 대상으로 조사 한 바에 따르면 요구사항의 불확실성의 문제로 전체 사업의 70%가 내용을 중간에 수정함으로써 과업이 변경되고 납기가 지연이 되고 소프트웨어 프로젝트의 질 저하가 우려되고 있다고 하였다. 셋째, 핵심 자산의 재사용 체제 구축을 위한 인식 부족이다. 소프트웨어 품질 향상을 위해 핵심 자산을 재사용 하는 체제를 구축해야 한다. CMM, ISO9000, SPICE 등에 의한 소프트웨어 사업자의 프로세스 수행능력 인증사례는 다수 발표되고 있는 반면에 프로세스 개선을 체계화한 실무 적용 사례나 그 성과 등은 발표되지 않고 있고 소프트웨어 사업자 중에 일부 대형 시스템 통합(SI: System Integration) 사업자의 소프트웨어 프로세스는 개선되는 추세에 있으나, 그 범위나 접근 방법이 제한적인 것이 현실이다.

## 2. 관련 연구

### 2.1 소프트웨어 프로세스 기반구조

기반구조라는 용어는 조직의 개념에서는 조직 구조, 정책, 표준, 교육 시설과 도구를 포함하여 조직이나 시스템의 성과를 지원하는 기저부의 프레임워크로서 설명 된다[Paulk et al., 1994]. 소프트웨어 프로세스 기반 구조가 필요한 이유는 프로세스 내재화(institutionalization)를 들 수 있다[Crosby, 1980]. 즉, 프로세스 기반 구조는 소프트웨어 프로세스 활동을 가능하게 하며, 프로세스 관련 역할과 책임을 지원한다. 소프트웨어 프로세스 기반구조 요소가 프로세스를 지원하고 지속적인 프로세스 개선을 지원한다는 차원에서 기반구조의 첫번째 역할은 조직의 문화에 소프트웨어 프로세스 개선행태를 내재화시키는 역할을 한다고 하는 것이다. 소프트웨어 프로세스 기반구조의 형성으로 기대되는 성과는 프로젝트 비용 및 기간의 감소, 예측성 향상을 통한 경쟁력 향상, 검증된 프로세스를 재사용 및 반복함으로써 위험의 감소, 고객의 요구사항 및 시장 요구의 변경에 대응하기 위한 유연성, 과거 프로젝트에 관련된 데이터 및 척도를 추적하고 기록을 유지하여 신용, 신뢰도를 향상시키는 것이다. 소프트웨어 프로세스를 지원하는 소프트웨어 프로세스 기반구조는 다음과 같은 2 가지 유형이 있다. 첫째는 조직과 관리 기반구조로서, 역할과 책임을 포함하는 유형이다. 둘째는 기술기반 구조로서, 기술적 도구와 설비를 포함한다. 이들은 프로세스 관련 활동을 지원하고, 프로세스 개선 활동을 유지하기 위해 필요한 기저부요소로서 중요하다.

### 2.2 소프트웨어 프로세스 수행 능력

소프트웨어 프로세스 수행능력 수준은 소프트웨어 개발 조직의 성숙도 또는 프로세스를 심사하는 CMM, SPICE 심사 모형 등으로 평가하고 있다. 본 연구에서는 심사 모형 등에서 CMM의 KPA 평가 항목을 중심으로 측정한다. 따라서, 각

심사 모형을 고찰해보고 각 심사 모형에서 제시하는 소프트웨어 개발 수행 능력 성숙도 평가 항목을 중심으로 연구하였다.

### 2.3 소프트웨어 프로세스 품질 문화

Phil Crosby(1980)는 조직내 모든 사람의 참여와 動機의 중요성을 강조하였듯이 프로젝트, 조직 성과도 모든 사람의 참여와 動機라고 하는 조직의 품질에 대한 기업문화가 매우 중요하다. 조직의 품질에 대한 기업문화란 조직 구성원들에 의해 공유되는 가치관, 이념, 관습, 전통, 지식과 기술 등을 총괄하는 종합적인 개념이라고 하였다. 즉 프로세스의 기업문화는 조직 구성원의 행동양식을 지배하는 요소일뿐만 아니라 조직의 프로젝트 성과와 대외 경쟁력에 영향을 미치는 요인이 된다.

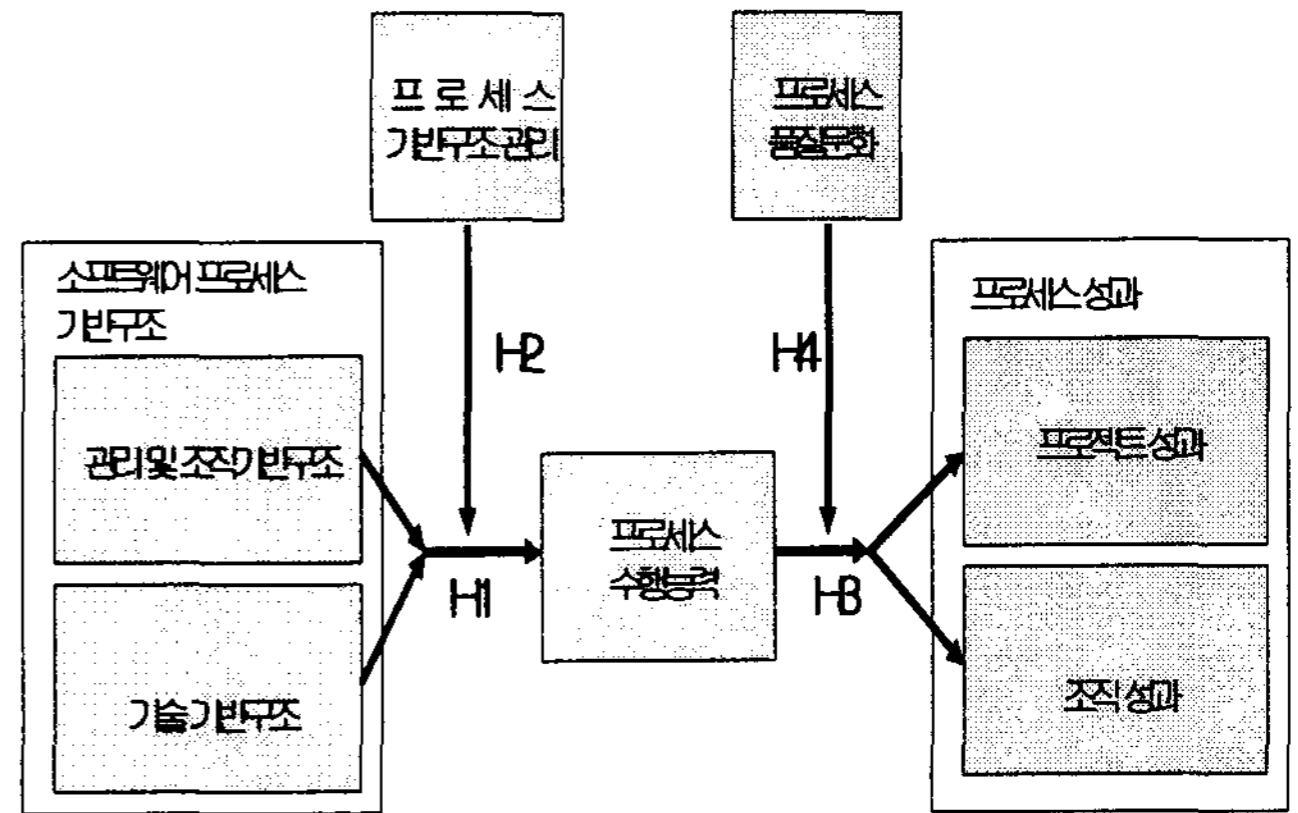
### 2.4 소프트웨어 프로세스 성과

소프트웨어 프로세스 기반구조의 역할은 조직의 소프트웨어 프로세스를 지원하고, 활용되기 때문에 해당 조직의 소프트웨어 프로세스 수행능력 수준을 향상시키는 성과를 추론할 수 있다. 또한 소프트웨어 프로세스 기반구조의 성과가 프로세스 수행능력 수준의 향상으로 나타날 것으로 판단되나, 프로세스 수행능력의 수준도 엄연히 소프트웨어 프로젝트를 수행하기 위한 원천 능력이기 때문에, 소프트웨어 프로세스 기반구조는 프로젝트 성과와 조직의 성과에도 동시에 연결된다고 보아야 할 것이다. 본 연구에서는 프로젝트 성과를 프리덕트의 사용자 요구사항 적합성, 기능 정확성, 확장성 및 안정성, 유지보수성, 결함 및 장애 감소 등 산출물 적합성 측정하고자 하며 조직 성과는 프로젝트의 일정준수, 인력관리, 예산 관리 등의 기여 수준, 조직 경쟁력, 시장 및 수익 확대, 비용 절감 등 균형 성과 관점에서의 조직 성과에 기여하는지 측정, 연구하였다.

### 3. 연구 모형

#### 3.1 연구모형

본 연구에서의 연구모형을 개략적으로 살펴보면, 연구모형은 <그림 3-1>과 같다. 우선 소프트웨어 프로세스 수행능력 수준에 영향을 미치는 기저부 요소로 소프트웨어 프로세스 기반구조를 제시하고자 한다. 소프트웨어 프로세스 기반구조는 Zahran(1998)의 연구에서와 같이 관리 및 조직 기반구조와 기술기반구조로 구성되며, 관리 및 조직 기반구조는 조직규모, 최고 경영층 지원, 추진위원회 지원, 공학그룹 활동, 전사 수준 지원, 수준평가 전문 인력 등으로 이루어진다. 기술 기반구조는 요구사항 관리 기준 절차, 분석 설계 기준, 관리 지침 절차 갱신, 프로세스 절차서, 개발 절차 정의, 조직의 표준 프로세스 체계, 수준평가 절차 기준 등으로 이루어진다. 본 연구에서는 관리 및 조직 기반 구조와 기술 기반구조로 이루어지는 소프트웨어 사업자들의 소프트웨어 프로세스 기반구조를 평가 하고 소프트웨어 프로세스 기반구조는 기반구조의 관리 즉, 기반구조의 활용 및 기반구조 자체의 개선 등 기반구조 관리 활동을 통해서도 프로세스 수행능력 수준에 영향을 미친다고 가정한다. 그리고 소프트웨어 프로세스 수행능력 수준은 프로젝트 성과와 조직의 성과에 영향을 미치는지 그리고 소프트웨어 프로세스 수행능력 수준은 프로세스 품질 문화와의 결합에 따라 소프트웨어 프로젝트 성과 및 조직 성과에 영향을 미치는지 연구하고자 한다.



[그림 3-1] 연구 모형

#### 3.2 가설설정

본 연구에서는 <그림 3-1>의 연구모형을 중심으로, 소프트웨어 프로세스 기반구조, 소프트웨어 프로세스 기반구조 관리, 소프트웨어 프로세스 수행능력 수준 그리고 소프트웨어 프로세스의 결과인 해당 프로젝트 성과 및 조직 성과 사이의 관계를 대상으로 다음과 같이 가설을 설정하였다. 프로세스 기반구조는 조직 및 관리 기반구조와 기술 기반구조로 이루어지기 때문에 2 개의 세부 가설을 별도로 설정하였다.

<가설 1> 소프트웨어 프로세스 기반구조는 소프트웨어 프로세스 수행능력 수준에 영향을 미칠 것이다.(H1)

<세부가설 1a> 소프트웨어 프로세스 기반구조 중 관리 및 조직 기반구조는 소프트웨어 프로세스 수행능력 수준에 영향을 미칠 것이다.(H1a).

<세부가설 1b> 소프트웨어 프로세스 기반구조 중 기술기반구조는 소프트웨어 프로세스 수행능력 수준에 영향을 미칠 것이다.(H1b). 둘째, 소프트웨어 프로세스 기반구조는 기반구조의 구축, 개선 및 활용, 평가 등의 관리를 통해서, 해당 조직에서 목표로 하는 프로세스 수행능력 수준을 향상시키는데 기여할 것이라는 전제에서 다음 <가설 2>를 설정하였다. 프로세스 기반구조는 조직 및

관리 기반구조와 기술 기반구조로 이루어지기 때문에 2개의 세부가설을 별도로 설정 하였다.

<가설 2> 소프트웨어 프로세스 기반구조는 소프트웨어 프로세스 기반구조의 관리 수준에 따라 프로세스 수행능력 수준에 영향을 미칠 것이다.(H2)

<세부가설 2a> 소프트웨어 프로세스 기반구조 중 조직 및 관리 기반구조는 소프트웨어 프로세스 기반구조의 관리 수준에 따라 소프트웨어 프로세스 수행능력 수준에 영향을 미칠 것이다.(H2a).

<세부가설 2b> 소프트웨어 프로세스 기반구조 중 기술기반구조는 소프트웨어 프로세스 기반구조의 관리 수준에 따라 소프트웨어 프로세스 수행능력 수준에 영향을 미칠 것이다.(H2b). 셋째, 소프트웨어 프로세스 수행능력 수준은 해당 조직에서 수행하는 프로젝트 성과 및 조직의 성과에 반영될 것이다. 따라서 해당 조직의 프로세스 수행능력 수준이 프로세스 성과에 미치는 영향을 고려하여 다음과 같은 <가설 3>을 설정하였다. 프로세스 성과는 프로젝트 성과 및 조직의 성과로 이루어지기 때문에 2 개의 세부가설을 별도로 설정하였다.

<가설 3> 소프트웨어 프로세스 수행 능력 수준은 소프트웨어 프로젝트 성과 및 조직 성과에 영향을 미칠 것이다.(H3)

<세부가설 3a> 소프트웨어 프로세스 수행 능력 수준은 프로젝트 성과에 영향을 미칠 것이다.(H3a).

<세부가설 3b> 소프트웨어 프로세스 수행 능력 수준은 조직 성과에 영향을 미칠 것이다.(H3b).

넷째, 소프트웨어 프로세스 수행능력 수준은 프로세스 품질 문화와 결합하여 해당 조직에서 수행하는 프로젝트 성과는 물론 조직의 성과에 영향을 미칠 것을 고려하여 다음과 같은 <가설 4>를 설정 하였다. 프로세스 성과는 프로젝트 성과 및 조직의 성과로 이루어지기 때문에 2 개의 세부가설을 별도로 설정하였다.

<가설 4> 소프트웨어 프로세스 수행능력 수준은 프로세스 품질 문화의 적합에 따라 소프트웨어 프로젝트 성과 및 조직성과에 영향을 미칠 것이다.(H4)

<세부가 4a> 소프트웨어 프로세스 수행 능력 수준은 프로세스 품질 문화의 적합에 따라 프로젝트 성과에 영향을 미칠 것이다.(H4a)

<세부가설 4b> 소프트웨어 프로세스 수행 능력 수준은 프로세스 품질 문화의 적합에 따라 조직 성과에 영향을 미칠 것이다.(H4b)

### 3.3 연구 변수의 조작적 정의 및 측정 항목

본 연구의 가설들을 검증하기 위한 연구 변수의 측정 항목은 다음 <표 3-1>과 같다. 각 변수는 제 2 장의 관련 연구 및 선행 연구를 기반으로 측정항목을 도출하였다. 소프트웨어 프로세스 기반구조는 관리 및 조직 기반구조와 기술 기반구조로 구성되며, 소프트웨어 프로세스 수행능력 수준에 영향을 미치는지 연구한다.

<표 3-1> 연구변수의 주요 측정항목

연구 변수	주요측정항목	관련연구
관리 및 조직 기반 구조	조직규모 공학그룹활동 전사수준지원 추진위원회지원 수준평가전문인력 최고경영층지원 준수보상	[Zahran, 1998], [Fowler, 1990], [Dorsey 1996], [DLA, 1998], [McGuire, 1997], [Becker et al., 1996]
기술 기반 구조	관리지침절차갱신 요구사항기준절차 분석설계기준 프로세스절차서 개발절차정의 표준프로세스체계 수준평가절차기준	Janzon et al., 1996; [Hadden, 1999]

기반 구조 관리	기반구조활용평가 기반구조활용유용성 프로세스기반구조요원참여 프로세스기반구조확장 기반구조지원범위 기반구조활용계획 실무의견반영 기반구조활용정도 기반구조개선계획 절차지침도구적용 개선범위적정성	[Basili, 1994], [Becher, 1996], [ISO/IEC 12207, 1998], [Harter & Slaughter, 2001]
프로 세스 수행 능력 수준	결함예방활동수준 동료검토활동수준 통합 SW 관리수준 기술변화관리수준 프로세스개선수준 프로세스계량화수준 외주관리수준 설계단계동료검토활성화 SW 프러덕트공학수준 프로젝트추적감시수준 의사소통정보공유기여 프로세스자산관리수준 개발계획수준 소그룹의사소통 요구사항관리수준	[Bollingger, 1991], [Paulk, 2001], [O'Connell, 2000], [Hadden, 1998]
프로 세스 품질 문화	품질 향상 의지 품질 가치관 최고 경영층 품질 마인드	[문송철, 김현수, 2004], [전성현, 박근석, 1992], [Drazin, 1985]

프로 젝트 성과	사용자요구사항 적합성 기능 정확성 향상 안정성 확장성 유지보수성, 결함 및 장애 감소 프로젝트의 일정준수 인력관리 예산절감관리	[Boegh, 2001], [Curtis, 1995], [Grady, 1992], [Kaplan, 1996], [Hunter, 1999], [Humphrey, 1991] [Herbsleb, 1997]
조직 성과	조직경쟁력 향상 외부시장 및 고객 확대 수익 증대 비용절감 신제품, 서비스 개발 업무수행 능력 향상 고객만족 내부직원 만족도 업무처리방식 개선 효과적 의사결정 기여	

## 제 4 장 분석 및 토의

### 4.1 표본 자료의 분석

설문은 2004년 4월부터 7월 사이에 걸쳐서 SI 업체 PM 등 전문가에게 주로 E-mail 과 우편 및 직접 전달을 통해 총 170 부를 배부하였고, 이 중에서 약 45%에 해당하는 78 부를 회수 하였다. 설문에 대한 응답자 분포는 <표 4-1>과 같이 고급관리자가 많이 포함되어 있고, 업체 성격으로는 주로 소프트웨어 제품 개발 업체 와 개발 용역을 수행하는 업체로서, 평균 종업원수 및 매출액 규모로 보아 주로 대규모 소프트웨어 사업자(대기업)에 속한 응답자가 22 부, 중소규모 소프트웨어 사업자(중소기업)에 속한 응답자가 56 부로 구성되었다. 본 설문 자료들에 대한 통계 분석 및 요인 분석, 신뢰성 분석, 회귀 분석 등을



한글 SPSS/WIN 10.0 을 이용하여 처리하고, 95% 신뢰 구간을 적용하였다.

<표 4-1> 표본의 일반적 현황

구분	빈도수	비율(%)	
직급	사원급	5	6
	대리, 과장급	32	41
	차장급	20	26
	부장급	18	23
	임원급	2	3
	무응답	1	1
	소계	78	100
업체성격	상용제품개발	10	13
	개발용역	38	49
	제품 및 용역	15	19
	기타	15	19
	소계	78	100

설문을 응답자별로 분류한 결과는 다음 <표 4-2>과 같이 인증조직 응답자수는 25 개, 미인증조직의 응답자수는 53 개였다.

<표 4-2> 응답조직 분포

조직 수	응답자 수	응답자수 비율(%)	인증조직의 응답비율 (%)	인증조직의 응답 누적비율(%)
5 등급조직	3	7	9.0	28
4 등급조직	3	6	7.7	52
3 등급조직	4	9	11.5	88
2 등급조직	3	3	3.8	100
소 계	13	25	32.1	100
미인증조직	27	53	67.9	
합 계	40	78	100.0	

#### 4.2 자료 타당성 및 신뢰성 분석

본 연구에 사용된 변수 및 측정 문항의 개념 타당성을 검증하기 위해 프로세스 성과를 제외한 설문 총 53 문항을 아이젠 값 1 이상으로 지정하고 1 차 요인 분석한 결과 8 개 요인으로 나타났으나, 0.5 이하의 적재량범위를 가진 9 문항을 제거하고 44 문항을 기준으로 하여 다시 2 차 요인 분석한 결과 6 개의 요인으로 분류 되었다. 상위 5 개 요인의 초기 고유값은 20.474, 2.730, 1.689, 1.551, 1.441 이다. 신뢰성분석을 포함한 결과는 다음<표 4-3>과 같다.

<표 4-3> 측정문항의 타당성 및 신뢰성분석결과

변수 유형	연구 변수	측정 문항	측정 문항 수	제거 문항 수	최종 문항 수	적재 량 범위	KMO 값	Cronbac h 알파
독립 변수	관리 및 조직 기반구조	공학그룹 활동 외	12	4	8	.870-.735	.907	0.9358
		기술 기반구조	6	0	6	.872-.740	.875	0.9001
		프로세스 수행 능력수준	17	2	15	.855-.744	.928	0.9615
조절 변수	기반구조 관리	기반구조 활용계획 외	13	2	11	.898-.770	.930	0.9544
		프로세스 품질문 의지 외	3	0	3	.779-.687	.709	0.8195
종속 변수	프로세스 성과	프로젝트 성과	9	0	9	.928-.786	.917	0.9512
		조직 성과	10	0	10	.879-.775	.919	0.9169

### 4.3 가설검증

#### 4.3.1 소프트웨어 프로세스 기반구조와 소프트웨어 프로세스 수행능력수준의 관계 분석

소프트웨어 프로세스 기반구조와 기반구조 관리 수준의 상호관계를 파악하기 위해 상관관계를 분석한 결과 유의한 정(+)의 상관관계가 나타났다. 상관분석 결과를 기반으로 다중회귀분석을 실시한 결과, 설정된 가설 1 을 검증하면 소프트웨어 프로세스 기반구조를 구성하는 관리 및 조직기반 구조와 기술기반구조는 모두 소프트웨어 프로세스 수행능력 수준에 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이로써 <가설 1>, <가설 1a>, <가설 1b>는 채택 됨을 알 수 있다.

#### 4.3.2 소프트웨어 프로세스 기반구조와 소프트웨어 프로세스 기반구조의 관리 수준에 따른 프로세스 수행능력 수준과의 관계 분석

관리 및 조직 기반구조 측정치와 소프트웨어 프로세스 기반구조의 관리 수준 측정치를 곱한 값, 기술 기반구조 측정치와 소프트웨어 프로세스 기반구조의 관리 수준 측정치를 곱한 값, 프로세스 수행능력 수준과의 상관관계 분석 결과, 유의한 정(+)의 상관관계가 나타났다. 상관분석을 기반으로, 소프트웨어 프로세스 기반구조와 소프트웨어 프로세스 기반구조의 관리 수준에 따른 프로세스 수행능력 수준과의 상호관계를 조절회귀 분석을 하였다. 분석방법은 1 단계로 소프트웨어 프로세스 수행능력수준을 종속변수로 하고 각 독립 변수 즉, 관리 및 조직기반구조 그리고 기술 기반 구조를 독립변수로 하는 회귀분석을 실시하였다. 분석결과 관리 및 조직기반구조의  $R^2$  값은 0.487 로 나타났고 기술기반구조의  $R^2$  값은 0.41로 나타났다. 2 단계로 소프트웨어 프로세스 수행 능력수준을 종속변수로 하고 각 독립변수 즉, 관리 및 조직기반구조와 기술기반구조를 함께 독립변수로 하는 회귀분석을 실시한 결과  $R^2$  값은 0.53 으로 나타나 1 단계 분석보다 4%의 설명력이 증가하였다. 3 단계로 소프트웨어 프로세스 수

행능력수준을 종속변수로 하고 각 독립변수 즉, 관리 및 조직기반구조와 기술기반구조와 기반구조 관리를 조절변수로 하는 회귀분석을 실시하였다. 분석 결과  $R^2$  값은 0.644 로 나타나 2 단계 분석보다 설명력은 11.4%가 추가적으로 증가하였다. 마지막 4 단계로 소프트웨어 프로세스 수행 능력 수준을 종속변수로 하고 관리 및 조직기반구조와 기술기반구조, 기반구조 관리를 함께 독립변수로 하고 관리 및 조직 기반구조 측정치와 기반구조의 관리 측정치를 곱한 값과 기술기반구조 측정치와 기반구조의 관리 측정치를 곱한 값을 조절 변수 (상호작용항)로 하는 회귀분석을 실시한 결과,  $R^2$  값은 0.701 으로 나타나 설명력이 5.7% 증가되었고 유의수준도 0.000 으로 4 단계중 가장 유의한 결과를 나타내고 있다. 소프트웨어 프로세스 기반구조를 구성하는 관리 및 조직기반구조 그리고 기술기반구조와 프로세스 수행능력 수준과의 상호관계에서 소프트웨어 프로세스 기반구조 관리의 조절 효과가 강하게 지지되고 있어 가설 2 의 세부가설 2a 와 세부가설 2b 는 모두 채택되었다. 따라서 가설 2 의 세부가설 H2a 와 H2b 는 모두 채택되었다.

#### 4.3.3 소프트웨어 프로세스 수행능력 수준과 프로세스 성과의 관계 분석

소프트웨어 프로세스 수행능력 수준과 프로세스 성과의 상호관계를 파악하기 위해 상관관계 분석 결과, 유의한 정(+)의 상관관계가 나타났다. 회귀 분석 결과를 기반으로 설정된 <가설 3>을 검증하면 모두 유의한 결과에 따라 소프트웨어 프로세스 수행 능력 수준은 프로젝트 성과와 조직 성과에 모두 영향을 미치는 것으로 분석되었다. 따라서 가설 3 의 세부가설 H3a 와 H3b 는 모두 채택된다.

#### 4.3.4 소프트웨어 프로세스 수행 능력 수준과 프로세스 품질 문화를 통한 프로세스 성과의 관계 분석

프로세스 품질 문화 수준이 낮은 집단 1의 측정치 평균과 프로세스 품질 문화 수준이 높은 집단 2의 측정치 평균에 프로세스 수준 능력 측정치를 곱한 값이 집단별로 프로젝트 성과 및 조직 성과와의 상관 분석을 실시한 결과, 가설 4에 대한 상관 분석과 같이 유의한 정(+)의 상관 관계를 나타냈다. 상관분석을 기반으로, 소프트웨어 프로세스 수행 능력 수준과 소프트웨어 프로세스 품질 문화 수준에 따른 프로젝트 성과와의 상호관계를 조절 회귀 분석을 하였다.

첫째, 프로젝트 성과에 대한 분석이다. 분석 방법은 1 단계로 소프트웨어 프로젝트 성과를 종속 변수로 하고 프로세스 수행능력을 독립변수로 하는 회귀분석을 실시하였다. 분석 결과 관리 및 조직기반구조의  $R^2$  값은 0.747로 나타났다.

2 단계로 소프트웨어 프로젝트 성과를 종속변수로 하고 프로세스 수행능력을 독립변수로 하고 프로세스 품질 문화 수준을 조절 변수로 하는 회귀 분석을 실시하였다. 분석 결과  $R^2$  값은 0.75로 조금 높게 나타났는데 프로세스 품질 문화가 유의하지 않은 결과가 나타났다. 따라서 가설 4의 세부가설 4a는 채택되지 않는다. 둘째, 다음 <표 4-14>와 같이 종속 변수인 조직 성과에 대하여 분석하였다. 분석방법은 1 단계로 조직 성과를 종속변수로 하고 프로세스 수행능력을 독립변수로 하는 회귀분석을 실시한 결과 관리 및 조직기반구조의  $R^2$  값은 0.75로 나타났다. 2 단계로 조직 성과를 종속변수로 하고 프로세스 수행능력을 독립변수로 하고 프로세스 품질 문화 수준을 조절 변수로 하는 회귀분석을 실시하였다. 분석 결과  $R^2$  값은 0.75로 같게 나타났는데 역시 첫 번째와 마찬가지로 프로세스 품질문화가 유의하지 않은 결과가 나타났다. 3 단계에서 프로세스 수행능력과 프로세스 품질 문화를 독립변수로 하고 프로세스 수행능력 측정치와 프로세스 품질 문화 측정치를 곱한 값인 상호작용항이 종속변수인 조직 성과에 영향을 미치는지 회귀 분석한 결과,  $R^2$  값은

0.758로 설명력이 13% 증가되었으며 95% 신뢰 구간에서 유의한 결과가 나타났다. 이것은 프로세스 품질 문화 수준의 조절효과(상호작용항)가 강하게 지지되는 것으로서 높은 프로세스 품질 수준이 프로세스 수행능력과 적합될 때 조직 성과가 향상되는 것으로 판단할 수 있다. 따라서 가설 4의 세부가설 4b는 채택되어 가설 4는 부분 채택이 되었다. 프로세스 수행 능력 수준을 프로세스 품질 문화가 높고 낮은 집단간 비교한 평균비교를 통한 분석결과에서도 프로세스 성과 즉, 프로젝트 성과 및 조직성과에 유의한 차이가 나타났다.

## 제 5 장 결 론

### 5.1 연구요약 및 시사점

첫째, 관리 및 조직 기반구조와 기술 기반구조가 소프트웨어 프로세스 기반구조를 구성하고 그 소프트웨어 프로세스 기반구조가 프로세스 수행능력 수준을 향상시킨다고 하는 것이다. 둘째, 소프트웨어 프로세스 관리 수준 즉, 소프트웨어 프로세스 기반구조의 활용과 지속적인 개선이 중요하며 프로세스 기반구조중에서도 관리 및 조직 기반구조 관리의 지속적인 개선 관리 활동을 통하여 프로세스 수행능력 수준이 향상되는 것으로 분석된다. 셋째, 프로세스 기반구조가 바탕이된 소프트웨어 프로세스 능력 수준을 통하여 프로세스 성과 즉, 프로젝트 성과 및 조직 성과를 향상시킬 수 있는 것이다. 넷째, 프로세스 수행능력수준 향상과 함께 프로세스 문화의 적합을 통하여 시너지 효과를 창출할 때에 조직의 성과를 향상시킬수 있을 것이다.

### 5.2 연구의 한계 및 향후 과제

심도있는 측정 분석을 위해 프로세스 개선의 추진 조직이나 활동, 프로세스 자산, 기반구조의 관리 등과 관련된 다수의 문항을 제시하였으나 설문회수 응답이 적어 향후 설문의 응답표본을



100 개 이상에서 150 개까지 설문 응답 회수율을 높이고 연구 변수 및 측정 항목을 더욱 세분화하여 LISREL 통계분석을 해야 할 것이다.

#### [참 고 문 헌]

- [1] 강병서.김계수, *사회과학 통계분석*, (주)데이터솔루션, 2001, p.287.
- [2] 김현수, *정보시스템 진단과 감리*, 법영사, 2001, p189.
- [3] 문송철.김현수, 한국정보처리학회 EC/ERP연구회 논문집, 2003, pp.134-141
- [5] 전성현,박근석, “기업의 정보처리문화와 기업 정보활동의 효과성에 관한 탐색적 연구, 「경영정보학연구」, 제2권(2), 1992
- [7] Tunstall,W.B., “Culture Transition AT & T” , 「*Sloan Management Review*」 , Fall 1983
- [8] Venkatraman, N., “The Concept of Fit in Strategy Research; Toward Verbal and Statistical Correspondence” , 「*Academy of Management Review*」 , Vol.14(3), 1989, pp. 423-444.
- [9] Zahran, s., “Software Process Improvement , Addison Wesley, 1998, pp.83-105.