

국내 기업의 CMM 적용사례를 통해본 S/W 품질향상을 위한 정부의 정책에 대한 연구

A Study on The Role of Government to Improve S/W Process Quality
through the case of CMM Implementation

서재두*

목 차

I. 서론

II. CMM 모델 및 적용사례

III. 국내기업의 품질향상을 위한 대책

IV. 결론

참고문헌

Key Words : ROSI, TCO, 정보보호 예산

Abstract

본 연구는 거시경제학의 기초이론인 케인즈 모형을 사용하여 지역의 대학이 지역 경제에서 차지하는 역할이 어느 정도가 되는지 계량적 분석과 설문지를 통한 실증분석을 하였다. 먼저 케인즈의 모형을 사용한 분석결과, D대학 학생들은 1994년 ~ 2002년까지 연간 1천억 이상 소득 창출효과를 보였다. 이것은 속초시 총소득의 15% ~ 30%이상을 차지하는 상당한 비중이라 할 수 있다. 두 번째 분석으로는 D대학 학생과 지역주민을 대상으로 한 설문 조사를 하였다. 특히 같은 도내 대학교인 K대를 대상으로 조정권(2002)의 연구와 그 결과를 비교하였다. 분석결과 D대학과 K대는 전반적으로 유사한 결과를 보였지만, 지역주민들은 실제 계량적 분석결과와 달리 지역대학의 경제적 영향력을 과소 평가하는 것으로 나타났다. 이러한 지역주민(지방자치단체)의 지역대학에 대한 인식의 차이와 이해 부족은 지역대학의 잠재능력을 사장시킬 뿐만 아니라 결국 지역발전의 저해 요인으로 작용한다는 것을 시사하고 있다.

* 한국소프트웨어진흥원 기획조정실 수석, cdsuh@software.or.kr, (02)2141-5271

I. 서론

최근 국내외적으로 정보통신의 급격한 발전과 더불어 소프트웨어 산업이 매우 중요한 위치에 있음에도 불구하고 국내 소프트웨어 산업의 규모는 경쟁국에 비해 국제시장에서의 시장 점유율이 매우 저조하여 전체시장의 1% 수준에 미치고 있는데, 이는 S/W 생산액 그 자체는 내수시장의 활성화로 비중이 높지만 수출에서 차지하는 비중은 상대적으로 매우 낮음에 기인하고 있다고 하겠다. 이러한 배경에는 국내 S/W제품이 선진 경쟁국과 비교해 볼때 제품의 내용에 있어서 국제적 수준에

못 미치는 부분도 있다고 하겠지만, 제품 개발 프로세스의 품질 및 기술 경쟁력 등에서도 상대적으로 열위상태에 있음을 나타내고 있다고 하겠다.

과거 수십년 동안 소프트웨어 개발 생산성향상을 위하여 기업 및 연구소등에서는 다양한 시도와 노력을 해왔지만 하드웨어 성능의 발전 비하면 아직도 소프트웨어의 개발생산성이 따라 가지를 못하고 있는 실정이다. 이에 따라 과거 한때에는 "소프트웨어 위기(Software Crisis)"론까지 대두되게 되었다. 1987년의 미국방성에서 발간한 백

〈표 1〉 소프트웨어 프로세스 개선 성과에 관한 연구결과

연구자	연구 내용	연구 유형
Humphrey외 (1991)	프로세스 관리와 프로젝트 수행에산간의 감축효과를 연구	사례연구
Herbsleb외 (1994,1997)	프로세스 개선을 기반으로 프로젝트들 간의 성과 연구	사례연구
Deepphouse외 (1996)	프로세스 성숙도와 프로젝트 성과간의 인과관계 연구	실증연구
Lawlis외 (1996)	프로세스 성숙도 향상과 비용 및 기간과의 상관관계를 비모수 통계기법을 적용하여 연구	사례연구
Ittner, Larcker (1997)	프로세스 성숙도와 조직 성과간의 인과관계를 탐색적으로 연구	실증연구
Diaz, Sligo (1997)	CMM의 단계별 성숙도와 품질 및 개발기간, 생산성과의 관계를 연구	사례연구
Sarma, Gary (1998)	프로세스 개선노력(맞춤개발, 재사용)과 프로세스의 경쟁력간의 영향관계를 연구	실증연구
Ravichandran, Rai (2000)	소프트웨어의 품질지향적요인(최고경영층의 리더쉽과 엄격한 관리, 프로세스 관리의 효율성)과 품질 개선 간의 관계 연구	실증연구
Harter 외 (2000)	프로세스 성숙도와 개발기간, 노력 간의 관계를 소프트웨어 품질을 매개로 하여 연구	실증연구

서에 따르면 “지난 20여년 동안 새로운 소프트웨어 개발 방법론과 기술적용에도 불구하고 생산성과 품질 달성에 실패한 근본적인 문제는 소프트웨어 프로세스 관리 실패에 있다.”고 언급 되어 있으며, Humphrey는 “소프트웨어의 품질은 그것을 개발하고 유지보수하기 위해 사용된 프로세스의 품질에 전적으로 달려 있다.”고도 할 정도로 소프트웨어 개발 프로세스의 중요성은 지속적으로 강조되었음을 알 수 있다.

이러한 내용들은 제조업체에서 생산되는 완제품의 품질이 제조공정 즉 생산 프로세스에 의해 좌우 되는 것처럼 소프트웨어의 품질 역시 그 개발 과정 즉 ‘소프트웨어 프로세스’에 의해 결정된다고 할 수 있는 것과 같은 맥락이라고 하겠다.

우리나라에서와는 달리 외국 경쟁국에서는 이미 오래전인 1990년대 초부터 이러한 소프트웨어 프로세스에 대하여 관심을 가지고 지속적으로 연구하여 소프트웨어 프로세스 개선을 위한 단계적인 모형들을 제시하고 있었으며, 프로세스 개선에 대한 노력을 지속적으로 해오고 있었다. 학문적인 연구 분야에서도 소프트웨어 개선활동을 통해 얻은 성과 등의 연구결과 <표1. 소프트웨어 프로세스 개선 성과에 관한 연구결과>가 발표되었으며, 소프트웨어 프로세스 관리를 통해 개선된 주요 효과를 정리해 보면 다음과 같다.

첫째, 프로세스 개선을 통해 높은 품질의 소프트

웨어 개발이 가능하며 또한 소프트웨어 품질수준의 예측능력이 향상된다. 둘째, 프로세스 개선을 통해 개발기간을 단축시킬 수 있다. 셋째, 프로젝트 수행비용의 감축효과가 있으며, 수행예산의 예측능력이 향상된다. 넷째 프로젝트 개발 투입노력을 최소화시켜 생산성을 증진시킨다.

하지만 최근 수년간 국내에서도 소프트웨어 품질이 무엇보다도 중요성함을 인식하고 선진 외국에서의 프로세스 개선 기법을 도입하고 적용하는 사례가 확산되고 있는 추세이다. 특히, 국방 분야의 사업을 희망하거나 S/W 제품을 미국등 해외로 수출하고자 하는 기업 경우에는 프로세스 개선에 보다 깊은 관심을 가지고 개선 프로젝트를 추진 또는 추진하려고 하고 있다. 이에 따라 국내 기업중에서 최근 수년간에 걸쳐서 추진된 프로세스 개선 사례 중 S사 와 L사의 사례를 분석해보고 또한 이러한 프로젝트를 이룬 성과를 분석해 보고자 한다. 이러한 프로세스 개선 사례 프로젝트 등에서도 출된 프로세스 개선 과정에서의 미흡한 부분과 개선이 필요한 점을 살펴본후에 , 향후 정부의 S/W산업육성 측면에서의 정책 수립과 시행시에 더욱 중점적으로 추진되어야 할 점 과 제도적으로 개선되어야 할 내용을 제시해 봄으로써 국내 기업의 S/W 품질을 향상시키고 이를 과정을 통해 S/W 산업 경쟁력 제고와 국내 S/W의 해외수출을 촉진하는 기반을 강화 하고자 한다.

II. CMM 모델 및 적용사례

1. CMM 모델

CMM(Capability Maturity Model)은 미국 국방부의 지원으로 카네기멜론대학의 소프트웨어공학연구소(SEI)가 개발한 모형으로 소프트웨어 개발, 소프트웨어 획득 등 정보시스템 관련 주요 부문에 대해 프로세스 수행 수준을 단계별로 정의한 모델이다. CMM에서는 정보시스템 조직의 소프트웨어 개발능력을 ①시작 ②반복 ③정의 ④관리 ⑤최적화의 5단계로 구분하고 있으며, 또한 시작단계를 제외한 나머지 각 단계별로 핵심 프로세스 영

역(Key Process Area: KPA)과 목표 및 실무절차를 정의하여 이를 충족하는지를 검토함으로써 조직이나 프로젝트의 프로세스 성숙 수준을 진단하고 있다. CMM은 5단계의 성숙단계를 제시하고 있으며, 각 단계와 단계별 핵심 프로세스를 요약하면 다음 <표2>와 같다.

CMM 모델에서는 조직의 프로세스 성숙 단계를 평가하기 위해 <표 2>에서 보는 바와 같이 조직의 프로세스를 18개의 KPA로 구분하고 있으며, KPA는 조직이 소프트웨어 프로세스를 개선시키

<표 2> CMM의 각 단계와 단계별 핵심 프로세스

프로세스 성숙 수준	특 징	핵심 프로세스
1. 초기 수준	- 정의된 프로세스 부재 - 각 개인의 능력과 노력에 의존	사례연구
2. 반복 수준	- 기본적인 프로젝트 관리 프로세스 설정 - 이전에 성공한 프로젝트에 따라 반복	- 요구사항 관리 - S/W 프로젝트 계획 수립 - S/W 프로젝트 추적 및 감독 - S/W 협력업체 관리 - S/W 품질 보증 - S/W 형상관리
3. 정의 수준	- S/W 프로세스에 관한 표준화·문서화 - 소프트웨어 개발과 관리	- 조직 프로세스 정의 - 조직 프로세스 중점관리 - 교육훈련 프로그램 - 통합 소프트웨어 관리 - 소프트웨어 개발 활동 - 그룹간 조정 - 동료 검토
4. 관리 수준	- S/W 프로세스와 제품에 대한 세부적인 측정과 통제	- 정량적 프로세스 관리 - 소프트웨어 품질 관리
5. 최적화 수준	- 지속적인 프로세스 개선을 위한 피드백	- 프로세스 변화 관리 - 결함 예방 - 기술 변화 관리

기 위해 어디에 초점을 맞추어야 하는지를 제시해 준다. 예를 들어 2단계 프로세스는 요구사항관리, 프로젝트 계획수립, 프로젝트 추적 및 감독, 협력 업체 관리, 품질보증, 형상관리 등의 관리 프로세스가 정확히 수행되고 있는가에 초점을 맞추어 검토해야 함을 알려준다. 또한 KPA는 조직이 더 높은 성숙단계를 달성하기 위해서는 그 수준에 맞는 핵심 프로세스 영역을 만족시켜야 하기 때문에 다음 성숙단계에 이르기 위해 반드시 달성해야 하는 요구조건이기도 하다.

CMM 각 단계의 핵심 프로세스 영역은 다섯 가지 공통특징(common features)인 1) 조직의 정책과 리더십을 포함하는 수행의지, 2) 조직의 자원과 교육을 포함하는 수행능력, 3) 프로세스 수행을 위해 필요한 절차와 역할등의 수행활동, 4) 프로세스 상태파악을 위한 측정과 분석, 5) 목적 달성 여부 확인을 위한 구현검증을 이용하여 구체적으로 평가되어지고 있다.

조직에서의 소프트웨어 성숙도를 구체적으로 CMM의 각 단계와 연계하여 살펴보면 다음과 같다고 하겠다.

1) 1단계 : 초기 단계

성숙도 1단계(Initial; 초기 단계)는 'ad hoc' 이나 '호돈'이라는 단어로 조직의 수준을 나타낸다. 조직 내의 정의된 프로세스는 거의 없으며, 프로세스가 아닌 작업자의 능력에 의해 프로젝트의 성과가 좌우된다. 초기 단계에서의 조직의 특징을 살펴보면 다음과 같다.

- 조직관리 활동이 결여
- 소프트웨어 개발과 유지 보수를 위한 안정된

환경을 제공하지 않음

- 프로젝트에서 발생하는 위기 상황에서 계획된 절차를 무시하며, 코딩과 테스트를 반복함
- 성공은 예외적인 관리자와 경험있고 효율적인 개발팀에 의존

따라서 뛰어난 사람을 고용하면 높은 품질과 예외적인 성과가 가능하지만 일반적으로 작업의 결과를 예측할 수 없다. 이 조직이 직면하고 있는 문제점은 기술적인 측면이 아니라 관리적인 측면에 있다. 소프트웨어 관리가 되지 않으며 소프트웨어 제품은 무정형의 프로세스에서 만들어 진다. 그러므로 1단계에서는 핵심 프로세스 영역이 존재하지 않는다.

2) 2단계 : 반복 단계

이 단계에서 조직은 효과적으로 소프트웨어 프로젝트 관리를 하기 위한 강력한 니즈가 확립되며, 비용, 일정, 시스템의 기능성 등을 추적하기 위한 기본적인 프로젝트 관리 프로세스들이 문서화되고 준수된다. 비록 프로젝트에서 수행하는 프로세스들이 차이가 있더라도, 이전 프로젝트에서 문서화되고 효과적인 관리 프로세스들을 조직이 활용할 수 있도록 한다. 반복단계에서의 조직의 특징을 살펴보면 다음과 같다.

- 조직이 소프트웨어 프로젝트를 관리하기 위한 정책과 절차들을 수립과 관리 활동이 유사한 프로젝트의 경험을 바탕으로 이루어짐
- 실제 프로젝트의 수행이 이전 프로젝트의 경험과 현재 프로젝트의 요구 사항을 기준으로 함
- 소프트웨어 요구 사항이 정의되고 기준선화되며, 작업 산출물들이 요구사항을 충족시키기 위해 개발되어 짐

따라서 이 단계에서의 소프트웨어 프로젝트의 프로세스는 이전 프로젝트의 성과를 기준으로 수립한 계획에 따른 효과적인 프로젝트 관리 시스템 하에 놓이게 된다.

3) 3단계 : 정의 단계

이 단계에서는 조직 내의 소프트웨어를 개발하고 유지 보수하기 위한 표준 프로세스 및 소프트웨어 프로세스 엔지니어링과 관리 프로세스가 문서화되며 그 프로세스는 일관성 있게 전체적으로 통합되어 있다. 모든 프로젝트는 소프트웨어를 개발하고 유지 보수하기 위해 조직의 표준 소프트웨어 프로세스를 사용하게 된다. 3단계 조직에서의 소프트웨어 프로세스 능력은 소프트웨어 개발 및 관리 활동들이 안정화되어 있고 반복적이기 때문에 표준화로서 특징 지을 수 있다. 정의 단계에서의 조직의 특징을 살펴보면 다음과 같다.

- 소프트웨어를 개발하고 유지 보수하는 데 요구되는 조직의 표준 소프트웨어 프로세스들이 문서화됨.
- 정의된 표준 프로세스는 프로젝트 관리자와 기술 요원들이 효과적으로 활동을 수행할 수 있도록 함.
- 조직의 소프트웨어 프로세스를 표준화하면서 효과적인 사례들을 추가/개발 가능토록 함.
- 조직의 소프트웨어 프로세스 개선 활동을 수행하는 전문가 그룹(SEPG : Software Engineering Process Group)이 존재함.
- 조직 차원에서 교육프로그램이 계획되고 이행됨.
- 정의된 조직의 표준 소프트웨어 프로세스를 프로젝트에 적용할 경우에 프로젝트 특성에 맞게 테일러링 함.

따라서 이 단계에서는 모든 프로젝트에서의 진척 상황이 가시화되며, 비용, 일정 시스템의 기능 등이 적절한 관리하에 놓이게 된다. 그리고 소프트웨어 품질이 추적되기 시작한다.

4) 4단계 : 관리 단계

이 단계에서는 조직의 프로세스가 측정되어지고, 관리 범위 내에서 운영되기 때문에 조직에서의 모든 활동들이 예측 가능하게 된다. 소프트웨어 프로세스의 측정치와 제품의 품질이 수집되어 정량적으로 이해되고 관리된다. 관리 단계에서의 조직의 특징을 살펴보면 다음과 같다.

- 소프트웨어 프로세스와 제품에 대해 정량적인 품질 목표를 설정
- 조직 전체의 측정 프로그램의 일부로서 모든 프로젝트의 주요 소프트웨어 프로세스 활동에 대한 생산성과 품질을 측정
- 프로젝트의 정의된 소프트웨어 프로세스로부터 이용 가능한 데이터를 수집, 분석하기 위한 소프트웨어 프로세스 데이터 베이스를 사용
- 프로젝트의 소프트웨어 프로세스와 제품을 평가하기 위한 정량적인 기초를 수립하기 위해 측정치들을 사용
- 프로젝트의 프로세스 성과에 있어서 분포가 좁아짐

따라서 이 단계에서는 예측 가능하고 고품질의 소프트웨어 제품이 가능하게 된다.

5) 5단계 : 최적화 단계

이 단계에서는 프로세스와 신기술의 시범 적용으로부터의 정량적인 피드백에 의해 조직은 지속

적인 프로세스 개선 활동이 가능하게 된다. 프로세스 개선은 존재하는 프로세스에서의 점진적인 개선 활동과 신기술의 사용으로 인한 혁신적인 개선 활동에 의해 일어나게 된다. 최적화 단계에서의 조직의 특징을 살펴보면 다음과 같다.

- 지속적인 프로세스 개선활동에 초점을 둠
- 결함 예방을 위하여 프로세스의 강약점이 미리 정의됨
- 조직의 소프트웨어 프로세스에 대한 신기술과 변화가 비용-효과 분석을 통해 평가됨
- 결함은 그것의 원인을 발견하기 위해 분석됨

따라서 이 단계에서는 조직 전체에서 지속적인 개선이 일어나며, 그것들이 조직화된다.

2. 국내기업의 CMM추진 주요 사례

1) S 사의 추진사례

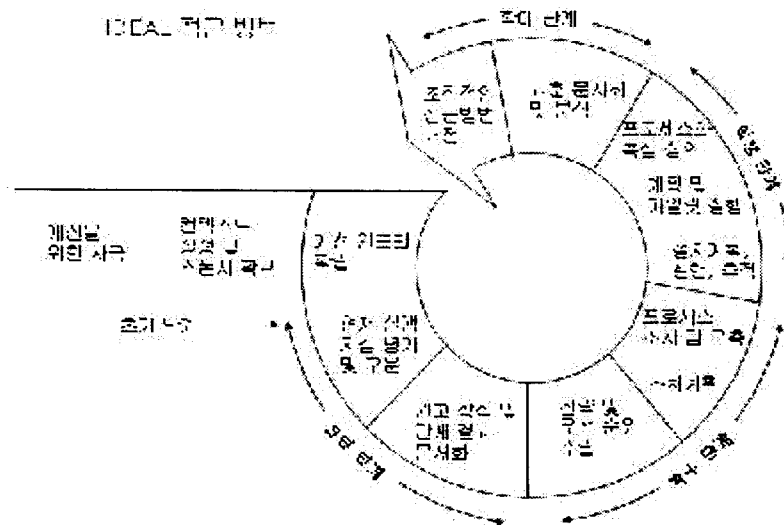
S사는 과거 수년동안 ISO기반의 품질경영 시스템을 구축하여 품질보증활동을 수행해 오고 있었

으나, ISO기반의 품질경영 시스템의 미흡한 점과 CMM 적용의 필요성을 인식하여 2001년 초반부터 CMM을 도입하였다. 소프트웨어 개발 영역에 대한 표준 프로세스를 정의하고 프로세스 개선활동을 꾸준히 수행하여 왔으며, 2002년 5월에 CMM 레벨 2를 인증받고 1년 후 2003년 5월에 CMM 레벨 3 심사를 통해 레벨3를 획득하였다.

S사의 프로세스 개선 활동은 다음과 같은 목적과 목표를 가지고 추진되었다.

- 추진 목적
 - 검증된 프로세스 개선 모델 기반의 지속적인 프로세스 개선활동
 - 국제 표준에 의한 S/W 개발 및 프로젝트 관리 능력 자격 확보
 - 프로세스에 의한 업무의 진행 및 관리 문화 정착
 - S/W 성능 및 품질의 향상
 - 시스템 통합 업체로서의 입지 강화
- 추진 목표
 - 업무 현상 파악 및 개선 목표 수립

〈그림 1. IDEAL 접근방법〉



- 주요 S/W 프로세스의 확립 및 교육
- 프로세스에 의한 업무활동의 문화 정착
- 프로세스 지원 환경 구축 및 운용
- CMM 레벨 3 인증 획득

S사의 추진전략은 소프트웨어 프로세스 활동을 CMU/SEI의 프로세스 개선모델인 <그림1>의 IDEAL접근 방법<그림1>에 기초하여 개선활동을 추진하였다.

IDEAL은 소프트웨어 프로세스 개선주기의 5단계의 머리글자로 초기 단계 (Initiating), 진단 단계 (Diagnosing), 착수 단계 (Establishing), 실행 단계 (Acting), 확대 단계 (Leveraging)로 나누어져 추진되는 방법으로 많은 기업등에서 적용되는 모델이기도 하다.

또한, S사는 총 8개 프로젝트를 대상으로 개선활동을 추진하였으며, 조직차원에서 프로세스 개선활동 조직을 구성하여 현상 파악, 표준 프로세스 개발 및 개선, 프로세스 교육 및 사업 적용, 개선 요구사항 도출 등의 활동으로 추진 하였다. 프로젝트 초기의 프로세스 개선활동을 위한 조직구성은 아래와 같은 4 그룹으로 구성하여 역할과 책임을 정의하였다.

- Steering Committee: 프로세스 개선활동을 위한 적절한 자원과 자금을 제공하고 프로세스 개선 목표와 계획, 표준 프로세스를 검토 및 승인
- SEPG(Software Engineering Process Group): 조직의 프로세스 개선목표 및 개선 계획 수립, 표준 프로세스 개발, 개선활동 추진 및 개선활동 상태를 모니터링하고 평가하여 정기적으로 경영층에 보고

- PRB(Process Review Board): 업무기능 대표자로 구성되어 표준 프로세스를 검토하고 프로세스 이행에 따른 문제점/개선점을 도출하여 SEPG에 개선제안 실시
- Consultancy: 컨설팅 그룹은 프로세스 개선 방향을 검토/제안하고 CMM 기반에 의한 객관적인 심사를 통해 개선 요구사항을 도출

다음 단계인 조직 표준 프로세스 설계 및 개발 단계는 다음의 6단계로 구분되어 수행 되었다. 프로세스 개발 1단계에서는 CMM의 요구사항과 현수행업무를 파악 하였으며, 2단계에 CMM 요구사항 분석결과를 근거로 표준 프로세스 개발범위(방침, 프로세스, 가이드/절차서, 템플릿/ 서식)와 일정을 산정하여 개발 우선순위를 설정하였다. 프로세스 개발 3 단계에서는 프로세스 모델링 도구(IDEFO)를 이용하여 각 프로세스별 주요 Activity와 Input/Output/Control/Mechanism 관계를 정의하여 프로세스를 설계하였다. 그리고 그 다음 단계로 프로세스 모델링 결과를 기초로 프로세스별 ETVX(Entry Criteria, Task, Verification, eXit Criteria)를 먼저 작성하고 상세내용을 기술하였다. 상세 기술된 프로세스 초안문서는 2~3회의 SEPG 내부 검토를 통해 프로세스 내용의 적정성과 프로세스간 일관성 및 상충점을 식별하여 보완하였으며, SEPG에서 작성/검토된 프로세스 초안문서는 PRB 에 의해 공식 검토되고 검토결과를 반영하여 최종 경영층의 승인을 득하여 사업에 배포되었다.

세 번째 단계인 교육훈련은 경영층, SEPG, 프로젝트 관리자, 개발자로 대상을 구분하여 실시하였으며, 교육수행 과정에서 제기된 문제점/개선점은 분석하여 표준 프로세스 문서에 반영 하였다.

그리고, 표준 프로세스를 조직에 적용하기 앞서서는 먼저 조직에서 수행되고 있는 사업의 진행

단계를 파악하고 전반적인 진행상태 및 현상 진단을 통해 CMM 요구사항과 사업의 프로세스 수행상태의 차이를 분석하고 주요 개선점을 식별하였다. 차이분석을 통해 식별된 주요 개선점을 기초로 사업별 프로세스 개선활동 계획을 수립하여 해당 사업관련자와 협의하고 개선활동을 수행 하였다. 또한 사업관련자는 구축된 사업별 측정 DB를 이용하여 측정 데이터를 수집하고 SEPG는 데이터 측정상태를 모니터링 하여 월별로 측정결과를 사업관리자 및 경영층에게 보고하였다.

마지막 단계로 SEPG와 각 사업의 프로세스 영역별 담당자는 정기적인 미팅을 통해 프로젝트의 프로세스 이행활동 상태를 검토하고, CMM 주요 프로세스 영역별 요구사항 대비 프로젝트의 상태를 Earned Value를 이용하여 사업의 프로세스 개선 상태를 지속적으로 추적하였다.

S사는 CMM 레벨 3 심사 후, 그동안의 프로세스 개선활동 결과를 파악하기 위해 설문조사를 실시하였는데 설문은 프로세스 개선활동에 참여한 59명(PM 그룹, 소프트웨어 그룹, 시스템 그룹, 품질경영그룹)을 대상으로 하였으며 그 결과는 다음과 같다. 조직의 표준 프로세스가 현 업무에 적용하기에 적절 하였는가 라는 질문에 65%이상이 적절하다고 응답했으며, 조직차원의 프로세스 개선활동이 사업수행에 도움이 되고 있는가 하는 질문에는 응답자 대부분이 도움이 되고 있다고 응답했다. 또한 지속적인 프로세스 개선 및 조직의 내재화를 위해 무엇이 중요하다고 생각하는가에 대한 질문에는 자동화된 프로세스 지원 시스템 구축, 실무자들의 개선의지 및 경영층 지원 등이라고 응답하였으며, 특히 자동화된 시스템구축에는 위험관리, 이슈관리, 변경관리, 데이터 측정 등에 대한 자동화 시스템 구축이 요구된다고 하였다.

2) L 사의 추진사례

L사는 전자부품 과 방위산업 분야의 제품을 개발/생산/판매하고 있는 회사로, 프로세스 개선 활동을 오래전부터 수행해오고 있었던 회사 이다. 1999년도에 조직내부에서 S/W 개발자 스스로가 필요성을 제기하여 S/W그룹이 주축이 된 전담인력 6명으로 프로세스 개선 활동이 추진되었으며, 그 성과로는 프로젝트 별 S/W 역량 강화 활동이 조직적인 역량으로 잘 결집되지 않았던 이전의 시행착오 경험으로부터 조직 프로세스 개선이 밑바탕이 되어야한다는 사실을 인지하게 되었다.

2000년도부터 2001년도 동안에는 CMM 레벨 2를 목표로 IDEAL 모델에 따라 프로세스 개선 활동 추진하였으며, 초기단계 였던 1999년도에는 개선의 필요성 공유 및 자원 확보를 하였고, 진단 단계에서는 외부 컨설팅 활용 하였으며 구축단계에서는 개선 전략 및 세부실행 계획 수립하였다. 실행단계 에서는 전체 프로젝트 중 10%를 선정하여 Pilot으로 수행하여 레벨 2에 해당하는 기본적인 S/W 프로세스 정립하였으며, 성과분석 단계였던 2001년말 에 자체 심사 수행결과 레벨 2에 근접했다고 판정했으나 S/W 그룹 자체 조직만으로는 프로세스 개선에 한계가 있다는 것을 인식하게 되었다. 2002년도에 들어서 L사는 CMM 레벨 3 목표달성을 위하여 다음과 같은 목표과제를 설정하고 달성전략을 마련한 후 이전 보다는 강력하게 프로세스 개선활동을 추진하였다.

- 레벨3 인정 소요기간 단축 : 자체 역량 향상과 인정 추진과정의 이원화 및 외부 전문조직의 적극 활용
- 우수 스피드 인력 양성 : 실무 경력중심의 스피드 인력구성 과 심사원양성/자격 획득

- 공통 프로세스 내재화 : 개발 책임자/개발자 대상 교육과정 개설/이수 필수화
- 지속적 실행 추진 : 정기적인 Audit 실시 및 업적평가에 반영
- S/W개발 인프라 구축 : 산출물 공용 이용소, 표준템플릿 제공 및 설계변경/형상관리 자동화 도구 도입

L사는 추진 전략에서 베이스라인 심사를 통해 기존 프로세스에서 미비한 부분을 식별하고 표준 프로세스 제.개정을 통하여 미비점을 보완 한 후에 각 프로젝트에 적용하였다. 그리고 추진 조직을 책임자인 팀장을 중심으로 상근/비상근 팀원으로 구성하여 연구소 전체를 대상으로 개선 활동을 추진 하였다. S/W개발 표준 프로세스 구축은 내부에서 개발되는 S/W를 대상으로 한 개발관리 지침과 CMM 레벨 단계의 요구사항을 만족시키는 L사 자체의 S/W개발 표준 프로세스를 구축하였다. 또한 조직 구성원의 레벨업을 위해 S/W관련 개발자 및 관리자에 대해서 표준 프로세스 교육과 함께 S/W 분석.설계.시험에 대한 기본 기술교육을 실시하였

다. 교육 후에는 6개 대상 프로젝트에 대하여 QA 담당자를 지정하여 이행함으로써 프로세스 실행 당사자들의 내재화 수준과 실행력을 높이기도 하였다. 결과적으로 L사의 프로세스 개선 프로젝트의 대내외적인 성과를 살펴보면 다음과 같다.

- 내부적인 성과
 - 프로세스 중심의 정량적 관리를 위한 기반 마련
 - 명문화된 프로세스의 사용을 통해 일정계획 수립이 용이
 - 동료검토를 위한 팀원간 기술교류 증대
 - 직원들의 소속사에 대한 자긍심 고취
 - 초기에 S/W결함제거를 통한 프로젝트 후반부에서의 재작업 감소
- 대외적인 성과
 - L사 그룹내 및 대고객 차원에서의 위상 제고
 - 정부 프로젝트 참여시 개발 능력에 대한 객관적 차별화
 - 생산제품의 해외수출시 S/W개발능력에 대한 객관화

Ⅲ. 국내기업의 품질향상을 위한 대책

1. 기업내적인 측면

국내에서 추진된 대표적인 CMM 추진사례들을 통해서 볼때 개발 프로세스 향상을 위해 조직 내부적으로 우선적으로 고려하여 할 사항은 다음과 같다.

1) 프로세스 개선을 위한 조직구성 및 운영

- CMU /SEI의 방법론에서 제시하는 모델의 적극적인 활용
- 프로세스 개선 활동초기 단계에서 추진 전담 조직을 구성하여 운영

2) 조직의 경영층의 강력한 지원

- S/W프로세스 개선은 특정한 조직에 국한되어

- 추진될 수가 없음
- 전사 차원의 강력한 스폰서십이 요구됨
- 3) 개발자, 개발 관리자 및 경영층의 적극적인 참여 유도
- 개발관련 인력의 레벨업을 위한 교육 참여
- 개선프로젝트의 추진단계별로 이해 당사자들의 적극적인 참여
- 지속적으로 개선을 해나갈수 있는 체계를 구축

2. 정부에서의 역할

최근 정부에서도 국내기업의 S/W품질향상에 관심을 가지고 다양한 각도로 여러 가지 사업을 하고 있으나, 국내 S사와 L사의 사례를 통해서 나타난 프로젝트 추진에서의 어려움을 지원하기 위해서는 다음과 같은 부분에서도 정부의 역할이 필요하다고 하겠다.

- 1) S/W품질 개선을 위한 전문인력 양성을 위한 지원
 - IMF이후 청년실업의 해소 차원에서 IT기술 인력등의 교육에 많은 정부예산을 지원 하여 실업을 완화 및 기업에서 필요로 하는 기술 인력의 일부를 충족 하였지만, S/W품질을 관리하고 보증하는 전문인력 양성에는 상대적으로 소홀하였다고 할수 있음
- 2) 프로세스 개선을 주도할 전문인력 양성 지원
 - CMM 레벨 인정 심사를 할 수 있는 전문가를 양성하고, 또한 필요하다면 자격 취득과

정이 아닌 프로세스 개선활동의 이해를 돕기 위한 과정에 대한 개설도 지원

- 3) 국내의 프로세스 개선활동의 커뮤니티 구축 및 활성화 지원
 - 업계, 학계 및 연구계등의 프로세스 개선 관련 전문가들로 구성되는 커뮤니티의 구축을 지원하고 이들의 활동을 지원함으로써 추진 사례등의 경험 공유기회 확대
- 4) 프로세스 개선모임 및 추진사례 발표등의 행사 개최지원
 - 업종별 분야별 전문모임의 구성 및 운영 활동을 지원하고 전문가 포럼, 컨퍼런스, 워크샵등의 행사 개최를 지원
- 5) 공공 프로젝트의 수발주 체계에 대한 개선 및 선진화 추진
- 6) 공공 프로젝트 발주시 일정한 능력이상의 프로세스 수준의 기업만 참여토록 제도 개선
- 7) 중소기업에 대한 프로세스 개선사업 추진시 사업예산의 일정부분 지원
 - 프로세스 개선등에 대한 예산 부담등의 이유로 중소기업 자체 예산으로 추진하기가 곤란한 경우에 한하여 정부가 개선작업에 소요되는 비용의 일부나 심사비용의 일부를 지원
- 8) 정부에서 시행하는 S/W품질향상과 관련된 정책자료 제공 및 홍보 확대

- 정부 관련 부처에서 시행되는 프로세스 개선
과 관련되는 정책에 대해 업계 및 학계등 관
련조직 및 종사자에게 정책보고서 제공 기회

확대 하고, 정부의 정책 설명회 등을 정기적
으로 개최함으로써 정부의 정책에 대한 이해
및 개선안 제시할 수 있는 기회 제공

IV. 결론

국내기업의 개발 프로세스 향상을 위해서는 기
업 스스로가 프로세스 개선 전담조직을 구성하고
보다 체계적으로 추진하기 위해서는 외부 전문가
집단을 활용하는 등의 적극적인 추진 의지가 무엇
보다도 중요하다고 하겠다. 또한 정부에서도 국
내기업의 프로세스 개선을 위해서 다양한 정책을

제시하면서 다각도로 노력을 하였다고 여긴다.
하지만 아직도 제도적으로 개선할 여지가 있다고
보이는 프로세스 개선과 관련된 정책의 중장기 계
획을 보다 체계화 하고 시행을 하기 위해서는, 관
련 업계 및 전문가 집단의 보다 폭넓은 의견 수렴
이 필요한 시기라고 여겨진다.

참고문헌

1. 최항준, "LG 이노텍 CMM 적용사례", 2003 Korea SEPG Conference 발표자료, 2003.6
2. 최영길외 2인, "CMM기반에 의한 소프트웨어 프로세스 개선활동 추진 사례", SQMS 2003 S/W품질관리 심포지움 논문집, 2003.10
3. SPIC 프로세스 개선SIG, "소프트웨어프로세스 개선 SPIC-SIG 합동 워크샵 사례자료", 2003.11
4. 나미자등 4인, "S/W프로세스능력에 관한 현황과 기업성과 관한 연구", 품질경영학회지 제30권 제1호
5. 카네기멜론대학교 소프트웨어공학연구소, "CMM 소프트웨어개발 프로세스를 개선하기 위한 역량성숙도 모델", 피어슨 에듀케이션코리아, 2003
6. Pankaj Jalote, "구현사례를 통한 CMM 이해", 송태국 이비즈온 SEPG 공역, 피어슨 에듀케이션코리아, 2003
7. 양우정, "소프트웨어 프로세스 능력 성숙도 향상에 관한 연구", 서강대학교 경영대학원 석사학위 논문, 2002.7
8. 한국소프트웨어진흥원, "2003년도 국내 소프트웨어 산업계의 IT프로세스 능력성숙도 조사 결과보고서", 2003.6
9. 한국소프트웨어진흥원, "2002년도 국내 소프트웨어 산업계의 IT프로세스 능력성숙도 조사 결과보고서", 2002.6