

CMM 기반의 소프트웨어 품질보증 프로세스 프레임워크 개발

상명대학교 김한샘* · 유충재 · 한혁수**

1. 서론

소프트웨어 프로젝트의 규모가 커지고 복잡해짐에 따라 고품질의 안정된 소프트웨어를 개발하기 위해서는 작업 산출물(Work Product)뿐만 아니라, 프로세스(Process)에 대한 체계적인 품질보증이 필요하다.

소프트웨어 프로젝트 진행에는 여러가지 위험이 존재한다. 그 예로는 요구사항대로 소프트웨어가 수행되지 않거나, 변경, 유지보수가 힘든 경우, 혹은 프로젝트가 비용 또는 스케줄을 초과하게 되는 것 등이 있다. 소프트웨어 품질보증의 목적은 이런 위험 요소들을 감소시키는 것이다[1]. 위험요소를 사전에 알아내고 예방하기 위해 소프트웨어 프로세스와 현재 개발 중인 제품을 가시적으로 관리하는 것이 소프트웨어 품질 보증의 목적이다[2].

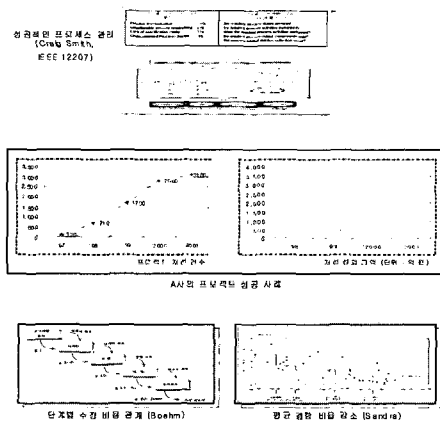


그림 1 품질보증 활동을 통한 프로젝트 성공 사례

Boehm은 초기 요구사항 분석 단계에서 오류를 발견하였을 때 이를 수정하기 위한 비용을 1이라고 한다면, 고객에게 인도된 후에 오류를 발견하고 이를 수정할 때 드는 비용은 상대적으로 40-1000 정도의 비용이 소요된다는 것을 발견하고 제품의 품질만이 아닌 소프트웨어 개발 전체 과정 즉, 프로세스에 대한 품질보증의 중요성을 강조하였다[3].

소프트웨어 품질보증 활동은 프로세스 모니터링을 통해 프로세스가 표준과 절차에 대해 일치함을 보증한다. 또한 각 개발 단계에서의 품질보증 활동을 통해 오류, 문제점을 초기에 식별하고, 이를 방지하여 결함을 감소시킨다. 이는 결함에 대한 수정 비용의 절감을 유도하여 결론적으로 성공적인 프로젝트 수행에 기여하게 된다. 그림 1은 성공적인 품질보증 활동을 통한 사례를 보여주고 있다.

현재 소프트웨어 품질보증 활동은 프로젝트 수행에 있어서 매우 중요하게 인식되고 있으며 이를 뒷받침할 수 있는 많은 표준들과 방법들이 제시되고 있다.

하지만 이러한 표준들은 너무 간략하거나 추상적이고, 각 정의 및 활동이 통일되고 있지 않아서 실무에 직접 적용하기에 어렵다.

따라서 본 연구에서는 여러 가지 표준 및 자료들의 분석을 통하여 소프트웨어 품질보증 활동에 대한 프레임워크와 이를 적용하고 검증하는 데 필요한 지침서 및 점검표를 개발하였다. 연구에 대한 구조는 그림 2와 같이 도식화 될 수 있다.

본 연구는 다음과 같이 구성된다. 2절에서는 소프트웨어 품질보증에 대한 정의 및 CMM의 품질보증 활동을 분석한다. 3절에서는 CMM의 품질보증 활동과 기타 표준 및 체계를 비교하여 품질보증에 필요한 활동을 식별한다. 또한 이를 토대로 개발한 품질보증 프레임워크의 예와 이를 검증할 수 있는 점검표를 소

* 학생회원
** 중신회원

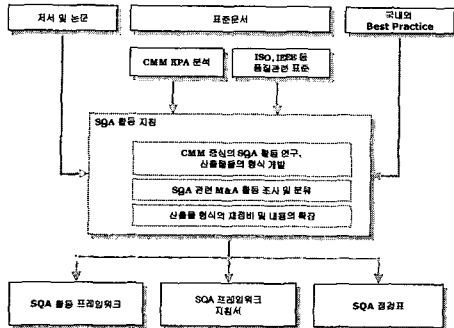


그림 2 소프트웨어 품질보증 활동 프레임워크 개발과정

개한다. 4절에서는 본 연구에 대한 결과와 향후 연구에 대해 설명한다.

2. 소프트웨어 품질보증(SQA) 프로세스

2.1 소프트웨어 품질보증 정의

소프트웨어 품질보증은 다양하게 정의되고 있다. 이를 정리하면 소프트웨어 품질보증 활동은 제품이

표 1 소프트웨어 품질보증 활동 정의

표준	정의
ISO 8402	제품 및 서비스가 품질 요구사항을 만족한다는 믿음을 제공하기 위해 품질 시스템 내에 구축되고 있다는 것을 보여주는 체계적이고 조직적인 활동
ISO/IEC 12207	소프트웨어 생명주기 동안 제품과 프로세스가 요구사항에 부합되는지와 계획을 고수하는지를 보증하는 프로세스
IEEE 730	제품이 수립된 기술적 요구사항을 만족한다는 믿음을 제공하기 위해 필요한 계획되고 체계적인 모든 활동
SPICE	프로세스 또는 프로젝트의 작업 산출물이 명시된 요구사항에 부합하고 수립된 계획에 따르고 있음을 보증하기 위한 활동
NASA	SW 프로세스와 제품이 주어진 요구사항과 일치한다는 것을 보증하는 일련의 계획되고 체계화된 활동
CMMI	프로젝트의 프로세스와 산출물에 대한 가시성을 제공하기 위해 소프트웨어 산출물들과 활동이 적절한 프로시저와 표준을 따르는지 확인하기 위한 검토와 감사활동
CMMI	프로세스와 관련 작업 산출물, 서비스들에 대해 객관적인 통찰을 제공하기 위해 프로세스와 작업 산출물, 그리고 서비스들이 적절한 프로세스 명세들과, 표준, 절차를 따르는지 평가하고, 부적합 사항들을 식별, 기록, 이 결과를 프로젝트 스태프와 매니저에게 피드백을 주는 활동

요구사항에 부합하도록 보증하기 위해 프로젝트의 프로세스와 제품을 검토하고 관리하는 활동이다. 본 연구는 품질보증 체계 중에서도 제품 자체의 품질을 위한 테스트이나 V&V를 제외한 프로세스의 품질보증 활동에 대한 것이다. 프로세스 품질보증 활동의 실무적 지침서를 제공하기 위해 CMM의 품질보증 활동 분석을 기반으로 다양한 표준 및 체계를 연구하고 이를 지원하는 품질보증 활동 프레임워크를 개발하였다.

2.2 CMM의 품질보증 활동

본 연구는 CMM 기반의 품질보증 활동을 분석하고, 품질보증 활동을 쉽게 구현, 적용할 수 있는 프레임워크를 개발하는 것이 목적이다. 이를 위해서 우선 CMM기반의 품질보증 활동과 품질보증 표준 및 체계의 각 항목을 분석하였다. 분석을 통해 CMM과 매핑 가능 항목은 CMM에서 내용적으로 부족한 부분을 정제하는데 이용하였으며, 매핑 불가 항목은 프로세스 품질보증에 효과적 지원이 가능하다고 판단되는 항목만을 선택하여 품질보증 프레임워크를 개발하였다. 또한 다양한 논문, 저서, 표준 등을 참고하여 프레임워크를 지원할 수 있는 지침서를 제공하여 프로세스 품질보증 활동에 대한 이해를 돕고 이를 실무에 쉽게 도입, 구현할 수 있도록 하였다. 품질보증 활동을 수행하고 있는 조직이나 프로젝트에서는 이 프레임워크와 품질 점검표를 통해 현재 품질보증 활동을 점검하고 보완할 수 있도록 지원한다.

표 2는 CMM의 소프트웨어 품질보증 영역의 활동을 분석한 것이다. CMM에서 품질보증 활동 중 프로젝트의 프로세스와 산출물에 대한 가시성을 제공하는 것은 매우 중요하다. 이를 위해 CMM에서 제시하고 있는 활동, 관련 산출물, 그리고 지침을 기술하였다.

표 2 CMM의 품질보증 활동 분석

Common Features		
NO.	Key Practices	관련 산출물
지침		
Commitment to perform		
1	프로젝트는 SQA를 구현하기 위한 명문화된 조직의 방침을 따라야 한다. - SQA 기능을 모든 프로젝트에 적용 - 독립적인 상위관리자(SM)에게 보고 채널 유지 - SM의 SQA활동 주기적 검토	조직에 맞는 품질보증 활동 지침 SQA활동 정기 보고서

<ul style="list-style-type: none"> “품질보증지침”에 SQA의 역할과 SQA활동 방법이 명시되어 있고 이에 따라 활동을 함 SQA정기보고서는 PM 및 관련 개발자에게도 참조로 송부됨 ... 		
Ability to perform		
1	프로젝트의 SQA에 대한 조정 및 수행 책임이 있는 조직을 운용해야 한다.	품질보증 지침 품질보증 계획서
<ul style="list-style-type: none"> SQA그룹은 SQA관리자를 지정해야 한다.(품질보증 계획서에 명확히 정의되며, 품질보증 지침에는 이를 지정하도록 명시되어야 한다.) 조직구성원은 Full-time 또는 Part-time으로 품질보증 활동을 할 수 있는 인원으로 구성된다. 		
2	SQA활동을 위한 적절한 자원과 예산(funding)이 제공되어야 한다. -담당자 선임 -SQA활동을 감독할 SM 선임 -활동을 위한 지원 틀(CON)	품질보증 계획서
<ul style="list-style-type: none"> 품질보증 계획서에 SQA관리자와 SM 지정 SM은 부적합한 이슈를 접수, 조치하고 SQA활동을 감독할 만한 자격이 갖추어져 있어야 한다. 각 프로젝트의 SQA관리자는 품질보증의 역할, 책임, 권한에 대한 식견이 있어야 한다. SQA활동에 필요한 도구(PC, 보고 양식, 지침) 등이 제공됨. 		
....
<ul style="list-style-type: none"> 		
Activity performed		
1	소프트웨어 프로젝트의 구성원은 SQA 그룹의 역할, 책임, 권한 및 가치 등에 대한 오리엔테이션을 받아야 한다	품질시스템 교육 자료 품질시스템 교육 보고서
<ul style="list-style-type: none"> 품질보증계획은 반드시 수립되고, 이를 공지하여 관련 개발자들이 검토하여 피드백을 받을 수 있어야 한다. 개발이 진행됨에 따라 수정되는 품질보증 계획은 항상 항목으로 식별되어야 한다. 이는 형상관리 표준보고서(형상의 상태와 관리 활동 및 베이스라인의 내용을 문서화한 것)를 통해 검증될 수 있다. 		
2	문서화된 절차에 따라 소프트웨어 프로젝트에 대한 SQA계획을 준비해야 한다. - 품질보증 계획은 프로젝트 계획과 병행하여 수립된다. - 품질보증 계획은 관련 그룹의 검토를 받아야 한다. - 품질보증 계획의 관리 및 통제(버전 관리 및 변경관리)한다.	품질보증 지침 품질보증 계획서 계획서 검토 보고서 형상관리 보고서
<ul style="list-style-type: none"> 계획 포함 내용: 1) 조직의 책임과 권한, 2) SQA활동 요구자원, 3) SQA활동의 일정과 예산, 4) 프로젝트의 계획, 표준, 절차 수립 시 SQA조직의 참여, 5) SQA조직이 수행하는 평가 요소, 6) 수행 감사 및 검토, 7) SQA활동의 표준과 절차, 8) 부적합 이슈에 대한 처리 절차, 9) SQA조직이 작성하는 문서, 9) SQA활동의 결과에 대한 피드백 방법 및 빈도 		

....
<ul style="list-style-type: none"> 		
Measurement and analysis		
1	SQA그룹은 프로젝트의 계획과 표준 및 절차에 대한 소프트웨어 엔지니어링 활동의 적합성을 검증하기 위하여 검토해야 한다. -S/W개발계획과 선택된 S/W표준/절차를 따르는지 평가한다. -편차를 식별, 문서화하고 원료를 추적한다 -시정사항을 검증한다	품질보증 계획서 S/W 표준 및 절차서 SQA활동 정기 보고서
<ul style="list-style-type: none"> SQA활동의 비용과 일정상태는 SQA활동 정기 보고서에 SQA활동에 투입된 공수와 SQA검토회수 등을 기록하여 보고하여 관리될 수 있다. SQA활동을 위해 관리되어야 데이터는 추정을 지원하는 도구나 독립된 측정 과정으로 관리될 수 있다. 추정의 예: 계획대비 1) SQA활동에 대한 이정표 달성, 2) 완료된 작업, 투입된 공수 및 지출된 예산, 3)제품 감사 및 활동 검토 횟수 		
Verifying implementation		
1	SQA활동은 주기적으로 선임관리자와 함께 검토한다.	SQA 정기활동 보고서
<ul style="list-style-type: none"> 각 개발단계의 종료시에 SQA활동 정기 보고서를 작성하여 SM에게 보고하고 이때 PM과 프로젝트 팀원들 및 관련 부서에 전달해야 한다. 		
2	SQA활동을 주기적으로 그리고 이벤트 발생시 프로젝트 관리자와 함께 검토한다.	SQA 정기활동 보고서 회의록
<ul style="list-style-type: none"> 각 개발단계의 종료시에 SQA활동 정기 보고서를 작성하여 SM에게 보고하고 이때 PM과 프로젝트 팀원들 및 관련 부서에 전달해야 한다. 특별한 문제가 발생할 경우, 문제를 해결하기 위한 회의가 있어 그 회의록이 있음. 		
....
<ul style="list-style-type: none"> 		

3. CMM 기반의 SQA 프로세스 프레임워크 개발

CMM은 프로세스 측면에서 품질보증 활동이 무엇을 해야 하는지 기술하고는 있지만, 이 사항만으로는 실제 업무에서 품질보증 활동을 구현하기가 쉽지 않다.

CMM은 핵심 프로세스 영역(Key Process Area) 들을 Common feature의 5가지, 즉 Commitment to perform, Ability to perform, Activity performed, Measurement and analysis, Verifying implementation으로 구조화 시켜서 나열하고 있다. 이 부분은 주요 활동에 필요한 기반구조 확립 및 제도화(Institutionalization) 부분과 구현(Implementation)

부분을 구별해 놓았다. 그러나 실제 구현시에 어떠한 방법과 순서로 수행해야 하는지와 이에 필요한 요소들에 대해서는 충분히 언급하고 있지 않다.

CMM의 핵심 프로세스 영역의 한 부분을 구현하기 위해서는 해당 프로세스와 소프트웨어 공학에 대한 전반적인 지식이 필요하다. 또한 지식이 있다 하더라도 프로젝트에 적합한 프로세스를 만들기 위해서는 활동의 순서를 정하고 필요한 산출물을 선택하고, 개발할 산출물들의 형식을 설정하기 위해 고심해야 할 것이다.

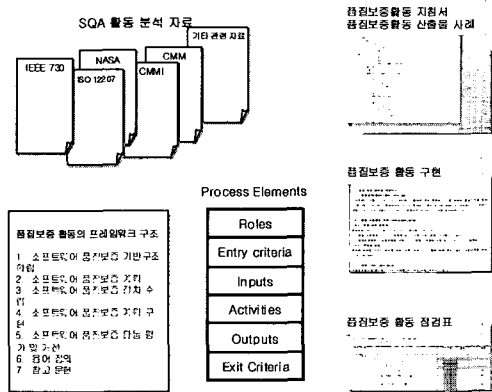


그림 3 SQA 프레임워크 개발 과정

이를 해결하기 위해 그림 3과 같은 순서로 프레임워크를 개발하였다.

본 연구에서 제시하는 소프트웨어 품질보증 활동의 구조는 다양한 표준과 관련 자료를 기반으로 구현에 용이하도록 구현 순서에 따라 재구조화 하고, 품질보증 활동에서 갖춰야 할 사항을 크게 구분하였다. 또한 품질보증 활동에 대한 평가 및 개선 단계를 보완함으로써 전체적인 프로세스 개선을 고려하였다. 이를 프로세스 요소별로 제정의 하여 프레임워크를 개발하고, 구현하고 있는 품질보증 활동을 점검할 수 있는 점검표를 개발하였으며, 이 프레임워크를 지원하고 설명해 줄 수 있는 지침서와 수행 산출물의 예들을 제시함으로써 실무자들에게 직접적인 도움이 되는 자료를 개발하고자 하였다.

3.1 CMM의 품질보증 활동과 기타 표준과의 매핑

CMM을 기반으로 소프트웨어 품질보증 활동의

프레임워크를 개발하기 위해 소프트웨어 품질보증에 관한 표준들과 자료들을 분석하였다. 표 3과 같이 자료들의 관계를 파악하기 위해 각 항목별로 CMM의 SQA 영역과 매핑 시켰다.

표 3 CMM의 SQA와 SQA관련 표준들과의 관계

CMM	ISO/IEC 12207	SPICE	IEEE 730	CMMI	NASA
COI		SUP3. BP1	4.1	GP2.1	3.3.1.1.2
AB1	6.3.1.6		4.3	GP2.2 GP2.3	3.3.1.1.2
AB2	6.3.1.6			GP2.2 GP2.3 GP2.4	3.3.1.1.2
AB3			4.14 4.9	GP2.2 GP2.5	3.3.1.1.2
AB4			4.14	GP2.2 GP2.5	3.3.1.1.2
AC1	6.3.1.3			GP2.2 GP2.6	3.3.1.1.4 3.3.1.1.5 3.3.1.1.6
AC2	6.3.1.3 6.3.1.4	SUP3. BP2		GP2.2	3.3.1.1.2
AC3	6.3.1.3	SUP3. BP2	4.4 4.6	GP2.2	3.3.1.1.1 3.3.1.1.2 3.3.1.1.3 3.3.1.2.1
AC4		SUP3. BP3 SUP3. BP4 SUP3. BP7	4.4 4.6 4.8	SP1.1 GP2.2	3.3.1.1.2 3.3.1.2.2
AC5	6.3.1.4	SUP3. BP3 SUP3. BP5 SUP3. BP7	4.4 4.6 4.8	SP1.2 GP2.2	3.3.1.1.2 3.3.1.2.3
AC6		SUP3. BP6	4.4 4.6 4.8	SP1.1 SP1.2 GP2.2	3.3.1.2.4
AC7	6.3.1.4	SUP3. BP3 SUP3. BP4 SUP3. BP5 SUP3. BP7	4.4 4.6 4.8	SP1.1 SP1.2 SP2.1 GP2.2	
AC8	6.3.1.5		4.4 4.6 4.8	SP2.2 GP2.2 GP2.8	
ME1				GP2.8 GP2.9	3.3.1.1.2
VE1				GP2.8 GP2.9	
VE2				GP2.9 GP2.10	3.3.1.1.2
VE3				GP2.9 GP2.10	3.3.1.1.2
불가 항목	6.3.1.1 6.3.2.1 6.3.2.2 6.3.2.3				3.3.1.1.5 3.3.1.1.6 3.3.1.2.5

ISO/IEC 12207의 매핑 불가 항목들은 프로세스 조정(Tailoring)부분과 제품 품질보증에 대한 내용이 었다. 프로세스 조정에 대한 내용은 품질보증 프레임 워크의 조정 항목으로 추가하였으며, 제품 품질보증 부분은 앞서 언급한 바와 같이 프로세스 품질보증에

관한 내용이 아니므로 제외시켰다. NASA의 매핑 불 가 항목들은 형상항목 관리부분과 테스트에 대한 모 니터링 부분이였다. 이 중에서, 형상항목 관리 부분 은 품질보증 프레임워크에서 형상관리가 필요한 산 출물로 식별할 수 있도록 구분하였다. 테스트 부분은 제품 품질보증 부분이므로 본 프레임워크에서는 제 외시켰다. 매핑이 되는 부분 중 CMM에서 보완 설명 되어야 하는 부분은 품질보증 계획 및 구현사항 명세 시에 추가했다.

본 연구에서 진행된 프레임워크에서 특히 구현부 분과 CMM항목 관계는 표 4와 같다.

표 4 CMM과 품질보증 프레임워크

CMM	SQA 프레임워크	
	품질보증 계획	품질보증 구현
CO1	V.1.1. 정책	
ABI	V.1.2. 조직 구조	
AB2	V.1.3. 자원과 예산	
AB3	V.1.5. 교육	
AB4	V.1.5. 교육	
AC1	V.3. 소프트웨어 품질보증 계획 V.4. 소프트웨어 품질보증 절차 수립	
AC2	V.3. 소프트웨어 품질보증 계획 V.4. 소프트웨어 품질보증 절차 수립	V.6. 소프트웨어 품질보증 계획 구현
AC3	V.3.3.1. 개발 프로세스 평가 V.3.3.2. 소프트웨어 프로젝트 계획 KPA의 구현 검증	V.6. 소프트웨어 품질보증 계획 구현
AC4	V.3.3.1. 개발 프로세스 평가 V.3.3.2. 지원 프로세스 평가 V.3.3.3. CMM KPA 구현 검증 V.3.3.4. 기술 및 관리 검토	V.6. 소프트웨어 품질보증 계획 구현
AC5	V.3.3.2. 지원 프로세스 평가 V.3.3.4. 기술 및 관리 검토	V.6. 소프트웨어 품질보증 계획 구현
AC6	V.3.3.1. 개발 프로세스 평가 V.3.3.2. 지원 프로세스 평가 V.3.3.3. CMM KPA 구현 검증 V.3.3.4. 기술 및 관리 검토	V.6. 소프트웨어 품질보증 계획 구현
AC7	V.3.3.1. 개발 프로세스 평가 V.3.3.2. 지원 프로세스 평가 V.3.3.3. CMM KPA 구현 검증 V.3.3.4. 기술 및 관리 검토	V.6. 소프트웨어 품질보증 계획 구현
AC8	V.3.3.2.10. 고객 측 품질조직과의 정기 검토	V.6. 소프트웨어 품질보증 계획 구현
ME1	V.3.3.1. 개발 프로세스 평가 V.3.3.2. 지원 프로세스 평가 V.3.3.3. CMM KPA 구현 검증 V.3.3.4. 기술 및 관리 검토 V.7. 측정	V.6. 소프트웨어 품질보증 계획 구현
VE1	V.3.3.1. 개발 프로세스 평가 V.3.3.2. 지원 프로세스 평가 V.3.3.3. CMM KPA 구현 검증 V.3.3.4. 기술 및 관리 검토	V.6. 소프트웨어 품질보증 계획 구현
VE2	V.3.3.1. 개발 프로세스 평가 V.3.3.2. 지원 프로세스 평가 V.3.3.3. CMM KPA 구현 검증 V.3.3.4. 기술 및 관리 검토	V.6. 소프트웨어 품질보증 계획 구현
VE3	V.3.3.2.11. 소프트웨어 품질보증 활동에 대한 내부 감사 V.8. 소프트웨어 품질보증 활동 평가 및 개선	V.6. 소프트웨어 품질보증 계획 구현
불가 부분	V.2 품질보증 프레임워크의 조정(Tailoring)	

3.2 프로세스 요소(Process Elements)

구조화된 프레임워크의 세부적인 활동 항목은 SEI가 제안하는 프로세스 조정(Tailoring)단계에서 의 여섯 가지 요소로 설명하였다. 이 요소들은 구성 원 및 역할(Roles), 시작조건(Entry criteria), 입력물 (Inputs), 활동사항(Activities), 산출물(Outputs/work products), 완료조건(Exit Criteria)이다.

각 요소에 대한 설명은 다음과 같다.

- 구성원 및 역할(Roles): 프로세스 활동에 참여하 는 개인이나 그룹과 역할
- 시작조건(Entry criteria): 활동이 시작될 수 있는 상태. 시작조건은 작업 산출물과 역할, 활동의 상 태에 대한 기본적인 예상이 될 수 있다. 예를 들어, 소프트웨어 설계활동에 대한 시작조건으로 소프 트웨어 요구사항이 공식적 형상관리에서의 베이 스라인으로 설정되어야 한다
- 입력물(Inputs): 활동에서 사용될 항목으로 이전 활동에서 생산된 항목이나 작업 산출물. 소프트웨 어 요구사항이 설계활동의 입력물로 들어와야 하 는 것이 그 예이다
- 활동사항(Activities): 무엇이 수행되는 가를 기술. 프로세스에서 나오는 산출물의 개발과 관리 및 좀 더 효과적이거나 효율적인 운영과 같은 제공 서비 스와 관련된 것이다
- 출력물/작업산출물(Outputs/work products): 프 로세스 수행으로 얻어지는 항목. 소프트웨어 모듈, 코드, SQA 보고서 같은 것이 그 예이다. 이 산출 물은 프로세스가 실행되어야 산출될 수 있다
- 후행조건(Exit criteria): 각 활동이 완료될 수 있는 상태. 후행조건은 작업 산출물과 역할, 활동의 상

태에 대한 기본적인 예상이 될 수 있다
 소프트웨어 요구사항이 소프트웨어 관리자와 관련 그룹에 의해 검토 되었다는 것은 완료조건인 한 예가 될 수 있다. 즉 관리자와 관련그룹에 의해 검토되지 않았다는 것은 요구되는 활동이 완료되지 않았다는 것을 의미하는 것이다[4].

본 연구에서는 품질보증 프로세스에서 일어나는 세부적 프로세스에 대해 위에 기술한 6가지 요소 외에 목적(Purpose)을 추가하여 프로세스가 수행되어야 하는 목적을 기술하였다.

3.3 프레임워크와 지침서

프레임워크는 품질보증 활동 경험자가 빠르게 참조할 수 있는 문서이며, 개발된 프레임워크에는 그림 4와 같이 각 항목에 지침서 위치를 명시함으로써 각각의 활동에 대한 이해가 부족하거나 자세한 설명을 요하는 사용자들도 배려하였다. 지침서에는 품질보증에 대한 개념적 이해를 도울 수 있도록 품질과 품질보증 활동의 개념을 추가로 설명하였다.

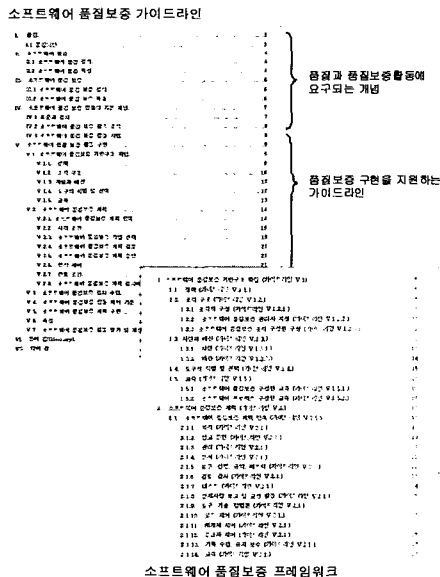


그림 4 프레임워크와 지침서

3.4 품질보증 활동 점검표

그림 5는 품질보증 활동 점검표의 예이다. 이는 품질보증 활동을 수행하고 있는 조직이 정해진 절차에

따라 수행하고 있는지, 적절한 산출물을 내는지 검토할 수 있도록 돕는다.

품질보증 활동은 그 자체도 점검을 받아야 하며 필요시에는 이를 개선해야 한다.

품질보증 활동 점검표

Key ESB = Essential COB = Conditional OPT = Optional
 Y = Yes N = No NA = Not applicable

번호	항목	적용규정			관련 산출물	품질보증 프레임워크
		ESB	COB	OPT		
1	품질보증 활동 기안구조					
1.1	품질 정책	ESB				
1.1.1	품질의 중요성, 인력 및 자원이 반영되어야 한다.	ESB			품질보증 계획서	1.1
1.2	조직의 구성					1.2
1.2.1	책임적인 품질 보증 활동 조직이 구성되어야 한다.	ESB			품질보증 계획서	1.2.1
1.2.2	동일한 활동을 수행하는 품질보증 관리자가 있어야 한다.	ESB			품질보증 계획서	1.2.2
1.2.3	조직 구성상 인력, 자원 등이 반영되어야 한다.	ESB			품질보증 계획서	1.2.3
1.3	역할					1.3
1.3.1	품질보증 활동이 종료된 자원의 수납 및 회수되고 있을 것임이 확인되어야 한다.	ESB			품질보증 계획서	1.3.1

그림 5 품질보증 활동 점검표

4. 결론

소프트웨어 품질보증 활동은 매우 중요한 관리 프로세스로 인식되고 있다. 이에 대한 표준과 체계가 연구되고 있지만, 이러한 표준들은 실무에 직접 적용하기에 어려운 점이 많았다.

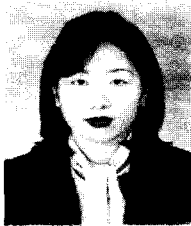
이에 본 연구는 CMM을 기반으로 다양한 표준과 체계를 포용하여 프로세스 중심의 품질보증 활동을 지원하는 프레임워크와 이를 지원하는 지침서 및 활동 점검표를 개발하였다.

본 연구는 지속적으로 개발된 소프트웨어 품질보증 프레임워크에 대한 검증작업을 하고 있으며, 프레임워크가 실무에서 효과적으로 품질보증 활동을 지원할 수 있도록 연구중에 있다.

참고문헌

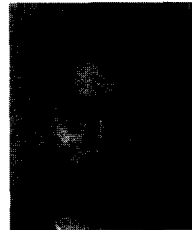
[1] NASA-GB-A201: Software Assurance Guidebook
 [2] The Capability Maturity Model: Guidelines for Improving the Software Process, Addison-Wesley
 [3] Roger S. Pressman: Software Engineering, A Practitioner's Approach 5th ed. McGraw-Hill
 [4] CMU/SEI-94-HB-1-1994: A Software Process Framework for the SEI Capability Maturity Model

- [5] ISO 8402-1994: Quality management and Quality Assurance - Vocabulary
- [6] NASA-STD-2201-93: Software Assurance Standard
- [7] IEEE-STD-730-1998: IEEE Standard for Software Quality Assurance Plans
- [8] MIL-STD-498: Software Development and Documentation
- [9] IEEE-STD-1028-1997: IEEE Standard for Software Reviews
- [10] CMU/SEI-2002-TR-2002-029: Capability Maturity Model Integration (CMMI SM) Version 1.1
- [11] IEEE/EIA 12207.0-1996: Software life cycle processes



김 한 샘

1997~1999 상명대학교 정보통신대학원 멀티미디어 학과(이학 석사)
 2000~현재 상명대학교 컴퓨터학과 (박사수료)
 관심분야 : 소프트웨어 프로세스, SQA, SEMA, 사용성 평가
 E mail : puru@sangmyung.ac.kr



유 충 재

2002 상명대학교 소프트웨어학과 졸업 (학사)
 2003~현재 상명대학교 컴퓨터과학과 (석사과정)
 관심분야 : 소프트웨어 프로세스, 소프트웨어 품질
 E-mail : incipit@sangmyung.ac.kr



한 혁 수

1985 서울대학교 계산통계학과(학사)
 1987 서울대학교 계산통계학과(이학석사)
 1992 Univ. of South Florida 전산학과(공학박사)
 1993~현재 상명대학교 소프트웨어학부 교수
 2000~2003. 2 시스템통합 기술연구원장
 2000~현재 한/카네기멜론협회 이사
 2003. 1~현재 소프트웨어진흥원 소프트웨어공학 연구소 소장
 관심분야 : 소프트웨어 프로세스, 소프트웨어 품질, 소프트웨어 아키텍처, 소프트웨어 사용성 평가 등
 E-mail : hshan@sangmyung.ac.kr

● 2003 컴퓨터비전 및 패턴인식연구회 ●

- 일 자 : 2003년 5월 31일
- 장 소 : 한림대학교 사회과학강당
- 주 최 : 컴퓨터비전및패턴인식연구회
- 문의처 : 한림대 김백섭 교수(Tel. 033-240-1456)
<http://bk21.hallym.ac.kr/cvpr2003>