

SDLC기반의 품질평가 사례를 이용한 산출물 모형 연구

원 달수*

A study of artifact model using quality evaluation case based on SDLC

Dal-Soo Weon*

요 약

IT프로젝트를 수행함에 있어 다양한 소프트웨어 개발방법론 중에서 어떤 방법론을 선택하여 수행하더라도 이를 프로젝트 환경에 적용하는 데는 많은 문제점을 안고 있어 적절한 방법론으로 커스터마이징하는 노력은 계속 요구되어진다. 따라서 본 연구는 그 중에서도 일반적으로 많이 사용되고 있는 SDLC 기반의 소프트웨어개발방법론을 적용하는 품질관리 모형의 기본 프레임 형성 과정을 추적하였다. 이를 위해 오랜 기간 다양한 시행착오와 지속적인 보완을 거쳐 품질관리 체계가 비교적 우월한 것으로 관련 전문가 집단으로부터 평가받고 있는 금융회사의 실증적 추진경험 사례를 분석하여 모델화시키고, 이 모델에 공공기관 프로젝트 추진사례들을 비교분석하여 문제점 도출과 함께 산출물 작성관련 가이드라인을 제시하였다.

▶ Keyword : 소프트웨어 개발방법론, 품질평가, 산출물

Abstract

Though any method in various software development methodology is selected and used in performing IT project, there are quite a few problems in applying it to the project environment, thus customizing effort as a reasonable method is continuously demanded. Therefore, the study attempted to track a basic frame formation process of quality management model applying the software development methodology based on SDLC that is widely used. The study analyzes and modeled an empirical cases of a financial company that is relatively highly rated by expert groups through a variety of trial and error and continued supplementation for it for a long time. And in

• 제1저자 : 원달수

• 투고일 : 2011. 07. 28. 심사일 : 2011. 08. 23. 게재확정일 : 2011. 09. 09

* 배화여자대학교 컴퓨터정보학과(Dept. of Computer Information, Baewha Women's University)

addition to it, it analyzes cases of public institute project, derives problems, and also proposes a guideline related to creating artifact.

▶ Keyword : Software Development Methodology, Quality Evaluation, Artifact

I. 서론

1960년대부터 컴퓨터 소프트웨어 제품을 체계적으로 개발하고 관리하기 위한 방법의 필요성이 대두되었다. 이와 함께 소프트웨어 개발비용과 복잡도가 날로 증가하면서 이의 유지 및 보수에 대한 체계적인 접근방식의 필요성은 필연적으로 소프트웨어공학(SE : Software Engineering)과 정보공학(IE : Information Engineering)을 출현토록 하였다.

더불어 그 기반하에 객체지향 개념을 이용하여 보다 안정적인 시스템의 개발을 꾀하는 새로운 기법인 객체지향 기법도 대두 되고 있다.

그러나 소프트웨어의 중요성에도 불구하고 소프트웨어를 개발하는 정보화 사업의 만족할 만한 성공률은 우리나라 뿐만 아니라 선진국의 경우에도 불과 10% 미만이라는 통계를 보면 소프트웨어 개발이 얼마나 어려운지를 단적으로 알 수가 있다.

그 이유는 각 기업의 정보시스템 부문은 나름대로의 경험과 역사를 쌓았다고는 하나 대부분이 현업의 요구를 그대로 수용하여 업무처리 절차 위주로 자료처리 효율성에 목표를 들으로써 통합적 차원의 시스템 개발이 이루어지지 못했기 때문이다. 이와 함께 정보처리 대상 업무의 복잡화, 광역화, 요구정보의 고도화, 기존 시스템 유지 및 보수 등의 엄청난 업무 부담을 감당하고 있는 실정이다.

따라서 이러한 문제의 해결방법으로 구조적 프로그래밍, 구조적 설계와 분석, 소프트웨어공학 및 정보공학, 객체지향 기법 등의 새로운 기술들이 발전되어 왔다.

구조적 방법론 이후 정보시스템 개발을 위한 방법은 개별 시스템의 구축에 주안점을 두기보다는 조직 전체의 전략과 업무에 적합한 통합적 시스템의 구축을 꾀하기 위해 개발된 정보공학 방법론, 보다 안정적인 시스템 개발을 위해 기능 중심보다는 객체 중심인 객체지향 방법론이 대두되고 있다.

한편 이러한 여러가지 개발방법론들을 그대로 우리의 환경에 적용하는 데에는 역시 많은 문제점을 안고 있으며, 따라서 이를 우리 실정에 맞는 방법론 (SDLC : Systems Development Life Cycle)으로 현실화하도록, 본 연구에서는 구조적 방법을 기반으로 하여 소프트웨어개발 프로젝트를 수행하거나 시스템 운영지원을 할 수 있는 SDLC 방법

론의 기본 프레임 형성과정을 사례를 통해 추적해 보았다.

이를 위해 관련 전문가 집단으로부터 비교적 품질관리 체계가 우월한 것으로 평가받고 있는 국내 A금융회사의 실증적 추진경험에 근거하여 체계화된 프로젝트 사례들을 모델화시켜 역(逆)으로 이론적인 근거를 제시하고, 이 모델에 공공기관 프로젝트 추진사례들을 비교분석하여 문제점 도출과 함께 산출물 작성관련 부분의 가이드라인을 제시하였다.

II. 프로젝트 품질평가 모델 설정

1. 관련 연구 현황

선진국들은 1996년 이후 국제표준인 ISO/IEC 12207을 근간으로 하여 미국은 산업 표준인 IEEE/EIA 12207을, 일본은 SLIP-JCF98을 제정하여 적용하고 있다. 국내에서는 2004년에 소프트웨어공학센터가 ISO/IEC12207을 기반으로 '공공부문 SW사업 발주관리 표준 프로세스 지침 v1.0'을 발표한 이후 국방부 등 10여개 공공기관에서 이를 실제 사업에 적용하면서 그 범위를 넓혀가고 있다.

또한 ISO/IEC 12207와 함께 ISO/IEC 15504 (SPICE : Software Process Improvement and Capability Determination)를 산업 현장에 알맞도록 표준을 재정의한 버전들이 제정되어 특히 중소기업들이 효과적으로 적용할 수 있는 지침서를 배포하였다. 이와 더불어 미국 카메기멜론 대학의 연구소가 개발한 CMMI (Capability Maturity Model Integrate)를 적용하는 기관들도 급속히 증가하고 있다. [5]~[8]

현재 국내에서 수행되는 다양한 프로젝트에 범용적으로 많이 사용되고 있는 대표적인 방법론으로는 정보공학 방법론(마르미 I), 객체지향 방법론(마르미II), 컴포넌트기반 방법론(마르미III), 웹개발 방법론, 구조적(SDLC) 방법론 등이 있으며 이들은 기본적으로 대규모 소프트웨어 개발에 적합하도록 복잡 다양한 프로세스들을 포함하고 있어서, 산출물과 정의된 작업이 방대하여 중소기업 개발 프로젝트에 적용하기에는 어려움이 많다.

또한 개발과 별개의 산출물 작업, 복잡한 작업 단계로 인한 작업파악 시간 및 비용의 증가 등이 문제가 되고 있어서, 중소기업 개발 프로젝트에 적용하기 위해서는 적절한 커스

터마이징이 요구되고 있다.

이러한 현실적 문제들을 해결해 나가기 위한 산출물 관리 방법 및 지침을 정리하는 목적과 배경은 첫째, 공익적 성격을 갖고 있는 사업의 체계적인 사업관리를 하기 위해서는 사업의 공정 및 완성도를 점검할 수 있는 사업에 대한 산출물 내용과 기준이 필요하고, 둘째, 본 논문에서 제시하는 방법을 통해 중소기업도 개발 프로젝트 참여시 필요한 산출물에 대한 이해도를 높여 관리의 효율성을 개선할 수 있도록 지원하는 것이다.

2. 프로젝트 품질관리 추진절차

2.1 프로젝트 규모 분류

일반적으로 프로젝트관리에 있어 품질평가와 산출물 선정을 위한 프로젝트 규모분류 기준은 예산, 투입인원 및 수행기간의 3가지 요소를 활용하는데, 이 세 가지 요소들 간의 다양한 조합으로 상세 분류한다는 것은 특별한 의미를 찾을 수 없으며 따라서 다양한 현장 적용사례들을 경험적 논리에 근거하여 3가지 규모를 분류하면 [표 1] 과 같다.

본 연구는 A금융회사의 5개 소규모 프로젝트와 6개 공공기관의 7개 중규모 프로젝트 등 12개의 중소기업도 프로젝트 추진사례의 실증적 품질평가 결과를 바탕으로 분석하였다.

표 1. 프로젝트 규모 분류표
Table 1. Size-Based Group of Project

분류	수행 예산	수행 기간	인력(명)
대규모	10억원 이상	12개월 이상	20명 이상
중규모	1~10억원	4~12개월	5~20명
소규모	1억원 미만	4개월 미만	4명 이하

2.2 프로젝트 품질관리 절차 정의

전반적인 품질관리 적용 표준은 선정된 소프트웨어 개발 방법론의 산출물의 품질 적정성에 의해 다루어진다. 즉 대규모 프로젝트에서 적용되는 CMM Level2 수준의 품질관리 수준을 요구하는 것은 불가능하다.

따라서 개발방법론은 가급적 누구나 쉽게 접할 수 있는 구조적 방법론을 원칙으로 하되, 최근 정보기술 발전추이를 반영할 수 있도록 이의 약점을 보완한 정보공학 방법론, 객체지향 방법론, 컴포넌트 방법론, 웹기반 방법론 등으로 구분하여 프로젝트의 성격에 부합하는 적절한 방법론을 선정하여 활용하는 것이 바람직하다.

산출물은 각 방법론에도 불구하고 활용할 수 있는 표준 산출물 목록을 작성하여 활용하는 것이 바람직하며, 특별히

개발방법론과 적용 프로젝트의 특성에 따라 일부를 추가, 변경 또는 삭제하여 활용토록 한다.

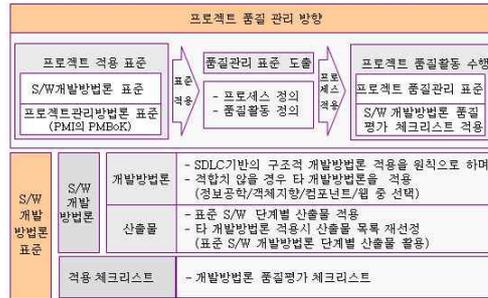


그림 1. 중소기업도 프로젝트 품질관리 모형
Fig. 1. QM Model for Middle and Small Project

[그림 1]은 중소기업도 프로젝트에 적합하도록 품질관리 방향과 절차를 정의하고 이를 체계화시킨 품질관리 기본 모형으로써, A금융회사의 5개 프로젝트에 적용시켜 검증을 하였으며 구체적인 과정과 이를 통해 도출한 산출물 목록 등의 결과물은 2.3항 이후에서 제시하였다.

2.3 프로젝트 규모별 품질평가 체크리스트 작성

프로젝트 품질을 최종 평가할 수 있는 체크리스트는 산출물에 대한 평가항목과 해당 공정의 진행 상태에 대한 평가항목의 두 가지로 구성되는데, 본 연구에서는 경험적 실증사례를 중심으로 최소한의 위험관리 차원에서 분석, 설계, 개발, 시험, 이행 단계별 품질평가 체크리스트를 작성하였으며, 체크리스트는 산출물 평가와 공정 진행상황 평가로 구분하여 작성하였다.

표 2. 프로젝트 규모별 품질평가 체크리스트
Table 2. QM Checklist upon size-based of Project

단계	대규모 체크리스트			중소규모 체크리스트			비율 (b/a)
	산출물	공정	계(a)	산출물	공정	계(b)	
분석	24	9	33	11	5	16	48%
설계	34	9	43	8	5	13	30%
구현	23	8	31	17	6	23	74%
시험	14	-	14	12	-	12	86%
이행	3	-	3	1	-	1	33%
합계	98	26	124	49	16	65	52%

[표 2]에서 보는 바와 같이 단계별로 구분해 본 결과, 규모에 따른 개별 프로젝트의 특징요소들이 존재하겠지만 개략적으로 중소기업도 프로젝트는 대규모 프로젝트 품질평가 항목의 약 50% 정도로 축약될 수가 있다. [2]

지금까지 제시되었던 사항들을 요약하면, 대규모 프로젝트의 경우 품질평가 체크리스트를 124개 항목으로 구성하고 이의는 별도로 CMM Level2 기준에서 요구하는 요건들을 평가 체크리스트로 활용할 수도 있는데, 이는 품질척도의 내용적 차이보다는 관리표준의 상이에 따른 요소별 판단 시각의 차이로 볼 수 있다.

이에 비해 중소규모 프로젝트의 경우 실증적 경험과 사례를 통해 65개 항목으로 체크리스트를 축약시켜 활용해도 위험요소는 증가하지 않을 수 있음을 추정해 볼 수가 있다.

2.4 중소규모 프로젝트 대상 산출물 정의

소프트웨어 개발방법론에 따라 산출물의 종류는 상당한 차이가 있다. [표 3]에서와 같이 구조적 방법론은 92개, 정보공학 방법론은 251개, 객체지향 방법론은 90개, 컴포넌트 방법론은 96개, 웹기반 방법론은 51개의 표준 산출물을 갖고 있다. [1] [3] [5]

표 3. 개발방법론별 산출물 현황
Table 3. Artifacts of Software Development Method

단계	구조적 (SDLC)	정보공학 (마르미1)	객체지향 (마르미2)	컴포넌트 (마르미3)	웹기반
계획	26	45	22	36	10
분석	22	57	12	36	15
설계	27	82	8	21	11
구현	7	23	11	12	8
시험	5	22	12	14	3
이행	5	22	25	13	4
계	92	251	90	96	51

한편 프로젝트 규모에 따른 산출물의 종류를 재 정의해놓은 표준이나 기준은 특별히 없는데, 이는 다양한 프로젝트의 규모와 특성 등을 체계적으로 분류한다는 것이 매우 어렵고 중요성 또한 크게 인식하지 않았기 때문이다. 그러나 품질의 중요성 증대와 생산성 극대화의 요구에 대응하기 위해서는 체계적이고 공학적인 접근이 필요함에도 불구하고, 대부분의 프로젝트에서 과거 추진 경험만을 답습하거나 개발업체가 제시하는 산출물을 그대로 수용하고 있는 실정이다.

이에 본 연구에서는 산출물의 실효성을 자체 분석하고 이를 근거로 표준 산출물들을 재 정의하는 사례 연구를 진행함으로써 [표 4]와 같이 32개의 표준 산출물을 갖는 중소규모 프로젝트 산출물 모델을 추출하였으며, 일반적으로 널리 알려진 구조적 방법론의 단계와 용어에 가깝도록 정의하였다.

산출물은 소프트웨어개발 프로세스에 의해 산출되는 정보의 기록을 위한 활동을 정의하고 ISO/IEC 12207, 공공

부문 SW사업 발주관리지침, 구조적(SDLC) 방법론을 주로 참조하였다. 이 산출물들은 프로젝트관리자, 개발자 또는 소프트웨어 사용자가 올바른 문서 작성 또는 활용을 위해 작성하며, 향후 유지보수 단계에서 사용되고 변경이 발생한다.

한편 위 산출물들은 개발 프로세스의 각 단계별 산출물들을 축약한 것이므로 일관된 형식을 유지하면서 문서의 버전을 관리할 필요가 있다.

표 4. 중소규모 프로젝트 산출물 목록
Table 3. Artifacts of medium and small project

단계	산출물	비고
계획	프로젝트 수행 계획서(WBS포함)	필수
	품질보증 활동 계획서	필수
분석	현행 업무 절차 흐름도	선택
	현행 시스템 흐름도	선택
	자료(장표/보고서) 일람표	선택
	업무요구사항 명세서	필수
	새로운 업무 절차 흐름도	필수
설계	새로운 시스템 흐름도	필수
	새로운 시스템 업무기능 명세서	필수
	엔티티 관계 모형	선택
	화면명세서	필수
구현	화면기술서	필수
	시스템 구조 및 흐름도	필수
	테이블 일람표	필수
	테이블 기술서	필수
	파일 일람표	선택
	파일 Layout	선택
	프로그램 일람표	필수
	프로그램 처리 개요서	필수
	프로그램 기능 명세서	필수
	서브프로그램 처리 개요서	필수
시스템 작업 흐름도(Batch)	필수	
시험	소스코드	필수
	테스트케이스	필수
	운영자 지침서	선택
이행	사용자 지침서	선택
	이행 계획서	필수
이행	원료 보고서	필수
	검수 확인서	필수
	품질보증 활동 보고서	필수
	사용자승인 테스트 결과서	필수

문서의 형식과 버전 관리에 대한 지침은 프로젝트 초기에 정의하고, 산출물 작성자는 지침에 따라 산출물의 제/개정 이력을 기록하며 각 버전을 관리해야 한다.

일반적으로 구현단계의 산출물인 프로그램 소스코드는 문서가 아니기 때문에 산출물 관리 및 형식에서는 프로그램 소

스코드를 제외한 문서 산출물들만을 대상으로 하지만, 프로젝트의 체계적인 관리를 위하여 소스코드에 대한 프로그램 목록을 산출물로 작성하고 소스코드는 별도로 관리한다.

III. 품질관리 표준/비표준 모형 적용사례 비교 분석

금융회사의 프로젝트 관리는 대체적으로 전문가 집단에 의해 수행되며 따라서 프로젝트 종료후 완성도 및 목표달성율은 매우 높은 편인 반면, 공공기관의 프로젝트 관리는 비전문가에 의해 수행되는 경우가 대부분이다.

이에 프로젝트 품질관리를 검증된 표준 모형을 통해 비교적 잘 관리하고 있는 A금융회사와 비표준 모형으로 관리되고 있는 공공기관의 사례를 비교 분석하여 현황과 문제점을 논리적으로 검증해 봄으로써 향후 공공기관의 프로젝트 품질관리에 적용할 수 있는 가이드 라인을 제시하였다.

1. 표준모형 적용 A금융회사 사례 연구

1.1 사례연구 과정 요약

중소규모 프로젝트를 위한 표준 산출물 제정은 필요할 수도 필요치 않을 수도 있다. 왜냐하면 오히려 다양한 개발환경과 개발방법론의 특성을 반영하지 못할 수도 있기 때문이다.

또한 이에 대한 평가는 실제 현장의 프로젝트상황과 그 조직에 속한 담당자들의 보유지식, 프로젝트 개발자들의 숙련도 등에 따라 달라질 수가 있다.

표 5. A금융회사 사례연구 대상 프로젝트
Table 5. The examples of A financial corporation project

프로젝트 종류	업체	기간	금액(미만)	개발방법론
신상품 개발	A	5개월	1억원	컴포넌트
판매시스템	B	3개월	1억원	웹기반
고객정보통합	A	6개월	1억원	구조적
금융분석1차	C	6개월	1억원	구조적
금융분석2차	D	4개월	1억원	구조적

따라서 사례연구는 다양한 규모, 개발환경, 개발방법론 적용 등 많은 노하우와 경험을 바탕으로 독자적인 품질관리를 진행하고 있는 A금융기관의 적용사례를 [표 5]와 같이 선별하여 현실적이고 구체화된 사례를 정리하였으며 이의 추적관리 방안은 [표 6]과 같이 정리하였다.

표 6. 프로젝트 추적관리 방안
Table 6. The method of project tracking

구분	관리 내용		
목적	-실질적인 문제 공유 및 해결 -관련자들 간 공감대 유지		
관리 방안	방법	-개발단계(Milestone)별 검토회의 실시 (Kickoff미팅, 분석종료, 설계종료, 구현종료, 시험종료, 이행전) -프로젝트에 긴급한 이슈 발생시 -회의시 품질보증 검토회의 동시 실시 -회의소집은 시스템지원파트에서 주관	
	참석 대상	대 규모	[발주제 -시스템지원파트 : 파트장, 품질보증 담당자, 프로젝트 점검자 -프로젝트요청부서 or TFT : 현업PM [개발업체 -업체PM, 품질관리담당자
		중 소 규모	[발주제 -시스템지원파트 : 품질보증담당자, 프로젝트 점검자 -프로젝트요청부서 or TFT : 현업PM [개발업체 -업체PM, 품질관리담당자
진행보고	-정기적인 진행사항 파악을 위해 1주 단위 주간회의시 현황보고서 제출		

이의 적용후 효과를 개발에 직접 참여한 담당자들의 의견을 종합하여 요약하면 [표 7]과 같다

표 7. 프로젝트 추적관리 방안 적용후 효과
Table 7. The effect after that project tracking is applied

구분	일반적 산출물 적용시	표준 제안 산출물 적용시
적용 기간	-테일러링(2일간 교육) -초기 테일러링 없이 업체제안 산출물 적용	-테일러링 필요없음 -1일간 교육
적용 효과	-대규모 경로를 테일러링하여 적용하였으므로 개별 산출물의 의미를 이해하기 위해 미작성 산출물에 대한 이해를 해야 작성가능 -기간내에 수행하였으나 유지보수단계에서 산출물을 지속적으로 보완하였음 -개발기간 매우 짧아 산출물 정의 곤란으로 제안시 비전문가가 정의한 산출물 적용 -산출물의 논리적관계 검증이 없어 개발자의 산출물 이해도가 낮음 -산출물 품질이 매우 낮아 많은 보완 노력	-테일러링 없이 적용하므로 산출물간 관계를 이해하기 쉽고 작성 방향이 명확함

1.2 중소기업 프로젝트 표준 산출물 제안

위 사례연구를 통해 비교 분석된 사항중 산출물 종류의 삭제 또는 일부 조정 필요성을 인정하고 이를 통해 조정된 중소기업 프로젝트의 표준 산출물을 제안하면 [표 8]과 같다.

표 8. 중소기업 프로젝트를 위한 표준 산출물 목록
Table 8. Standard artifacts for medium and small project

단계	산출물	일반	표준 제안	
			구분	산출물
계획	수행계획서(MBS포함)	필수	필수	○
	품질보증활동계획서	필수	필수	○
분석	업무절차 흐름도(AS-IS)	선택	선택	○
	시스템 흐름도(AS-IS)	선택	선택	○
	고객장표/보고서	선택	-	-
	요구사항 정의서	필수	필수	○
	업무절차흐름도(TO-BE)	필수	필수	○
	시스템흐름도(TO-BE)	필수	필수	○
새로운 업무기능명세서	필수	-	-	
	ERD(논리)	선택	선택	○
설계	화면목록	필수	필수	○
	화면기술서	필수	필수	○
	보고서목록	-	선택	○
	보고서기술서	-	선택	○
설계	시스템 구조 설계서	필수	-	-
	테이블목록	필수	필수	- ○ ○ ○
	테이블기술서	필수	필수	- ○ ○ ○
	파일목록	선택	선택	○
	파일Layout	선택	선택	○
	ERD(물리)	-	필수	-
	프로그램목록	필수	필수	○
	프로그램 처리개요서	필수	필수	○
	프로그램 기능명세서	필수	필수	○
	서브프로그램 처리개요서	필수	선택	○
시스템 작업흐름도(Batch)	필수	선택	○	
구현	SOURCE PGM	필수	필수	○
	단위테스트 결과서	-	-	-
	단위/통합테스트 계획서	-	-	-
	시스템테스트 계획서	-	필수	○
	사용자승인테스트 계획서	필수	필수	○
시험	통합테스트 케이스	-	-	-
	사용자승인테스트 케이스	필수	필수	○
	통합테스트 결과서	-	-	-
	시스템테스트 결과서	-	필수	- ○ ○ ○
	사용자승인테스트 결과서	필수	필수	- ○ ○ ○
	테스트결합/조치결과서	-	필수	-
	이행 계획서	필수	필수	○

이행 기타	운영자 매뉴얼	선택	선택	○
	사용자 매뉴얼	선택	선택	○
	원문보고서	필수	필수	○
	검수확인서	필수	필수	○
	품질보증활동보고서	필수	필수	○
	요구사항 추적표	-	필수	○

[표 8]의 표준 산출물중 선택 산출물은 해당 프로젝트별로 필요 여부를 판단한 후 미작성 사유 발생시에는 상호 협의하여 제외시킬 수가 있다. 또한 표준 산출물은 중소기업 프로젝트에 적용하는 최소한의 표준 산출물을 의미하며, 프로젝트 별로 추가 또는 삭제가 필요한 경우 협의하여 확정할 수 있다. [2]

일반 산출물은 필수 24개와 선택 8개 등 총 32개의 산출물로 구성되어 있으나, 제안하는 표준 산출물은 필수 25개와 선택 11개 등 총 36개의 산출물로 구성되어 있다. 이러한 결과는 산출물의 종류를 가급적 축소해야 하는 당위성과 상충하는 것처럼 보이나, 결과적으로는 프로젝트 종료후 사용자에 대한 서비스요구 충족과 지속적인 운영관리 차원에서 발생할 수 있는 유지관리 비용의 최소화라는 점을 중시해야 한다. 구체적으로 살펴보면 업무분석 단계까지는 산출물 작성을 최소화시킴으로써 AS-IS 분석에 소요되는 노력을 줄이는 대신 업무설계 이후 단계 즉 TO-BE 모델에의 노력이 더 필요함을 반증하고 있다. 특히 구현단계 이후의 공정에서 오류가 발견될 경우 이의 피드백은 공정지연의 상황을 초래할 수 있으므로 보다 철저한 검증이 필요하다.

한편 최근의 소프트웨어 공학에서 중요시하는 테스트 단계는 프로젝트 성공여부를 판단하는 최종 검증 단계인 동시에 사용자와의 직접적인 접점이 되는 단계이므로 모든 프로젝트에서 가장 어렵고 세밀한 확인과정을 필요로 한다. 따라서 시험단계 이후 부분에서 산출물의 종류를 다양화시킨 점이 가장 핵심적인 사항임을 주지할 필요가 있다.

2. 표준모형 비적용 공공기관 사례 연구

A금융회사 사례연구를 통해 소규모 프로젝트에 적용 가능한 표준 산출물을 제안함과 동시에 이의 활용가치를 검증하기 위한 수단으로 [표 9]와 같이 6개 공공기관에서 수행된 7개 다양한 프로젝트들의 산출물과 비교 검증을 시도하였다. 이 과정은 일단 제안된 표준 산출물이 일반 프로젝트에서 객관적으로 활용되더라도 특별한 위험성을 내포하지 않는다는 것을 전제로 하였다.

표 9. 공공기관 사례연구 대상 프로젝트
Table 9. The examples of public institution project

사양내용	기간	비용	산출물	방법론
A 의료정보	10개월	11억원	58개	구조적
B 기금운용	8개월	7억원	47개	구조적
C 건설종합	10개월	15억원	40개	컴포넌트
D 산업기술	7개월	12억원	39개	구조적
표준제안			36개	공통
일반			32개	구조적
D' 기술인력	5개월	5억원	29개	웹기반
E 대학교육	4개월	2억원	24개	컴포넌트
F 에너지	4개월	5억원	23개	구조적
평균	6.9개월	8.1억원	37.1개	

위 프로젝트들은 감리를 의무적으로 받는 공공기관 프로젝트들로서, 분석에 사용된 데이터들은 제안요청서, 사업수행계획서, 감리결과보고서를 분석하여 얻어낸 프로젝트 종료후 결과물이며, 작성된 산출물 종류의 적정성 여부만을 중점적으로 판단하였고 감리보고서 상의 품질평가 의견은 반영하지 않았다.

사례연구 프로젝트들의 평균 사업기간은 6.9개월, 사업비는 8.1억원, 평균 산출물 작성 개수는 37.1개로 나타났고, 전체 평균으로는 표준제안 산출물 조건을 초과한 것으로 분석되었으며, 논문의 2.1항에서 언급한 프로젝트 규모의 분류에 근거하여 사례연구 대상 프로젝트의 비용 및 기간과 실제 산출물 작성 개수를 비교하면 거의 정비례함을 알 수 있다.

또한 총 7개 프로젝트중 7억원 이상의 비용으로 7개월 이상 진행된 프로젝트(A,B,C,D)들은 산출물 작성 개수를 표준제안 산출물 개수 이상으로 작성하였고 전반적인 품질평가 상의 문제점 없이 사업이 완료되었다. 이에 비해 5억원 이하의 비용과 5개월 이하로 진행된 프로젝트(D',E,F)는 표준제안 산출물(36개) 뿐만 아니라 일반 지침 산출물(32개) 개수에도 못 미치는 산출물이 작성되었다.

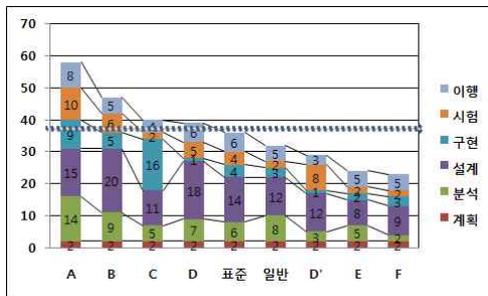


그림 2. 공공기관 사례연구 프로젝트 산출물 현황
Fig. 2. Artifacts of public institution projects

[그림 2]는 개발 단계별로 작성된 산출물을 일반 지침서 상의 산출물 및 본 논문에서 제시하는 표준제안 산출물(36개)과 비교 분석한 것이다. 계획단계의 산출물은 일반 및 표준제안 산출물 상의 필수 산출물 2개 이외에 프로젝트 상황에 따라 다양한 산출물이 존재하므로 분석 대상에서 제외한다. 분석단계 산출물에 있어 컴포넌트 방법론(C,E) 및 웹기반 방법론(D') 적용 프로젝트는 전체 산출물의 13.9%를 작성하였고 구조적 방법론 적용 프로젝트(A,B,D,F)는 19.1%의 산출물을 작성하여 상대적으로 적게 작성되었고, 특히 시험단계 산출물에 있어서는 컴포넌트 방법론 적용 프로젝트(C,E)는 6.2%를 작성하였고 구조적 및 웹기반 방법론 적용 프로젝트는 15.8%를 작성하여 2분의 1이하로 나타났다.

이러한 분석치는 전통적인 방법론에 비해 컴포넌트, 웹기반 등 최근 방법론 적용 프로젝트들은 설계와 구현단계에 더욱 치중하고 있음을 알 수가 있는데, 이는 상대적으로 업무의 내용을 상세하게 파악하고 있는 경우에 해당되는 경우로써 전혀 생소한 신규업무의 경우에는 상대적으로 품질평가의 위험도가 상대적으로 높을 수 있다는 점을 알 수가 있다.

3. 사례 연구결과 공공 프로젝트 시사점

두 가지 사례 비교분석을 통해 공공기관 프로젝트는 품질관리 차원에서 금융회사 프로젝트에 비해 상대적으로 위험도가 높음을 확인하였다. 즉, 프로젝트 개발방법론 선정시 명확한 기준이 필요하고 이후 실질적인 품질평가의 척도인 산출물의 종류와 작성품질 수준, 산출물의 변경관리 준수 등이 미흡하며 이를 담당할 전문가 조직도 부족함을 알 수가 있다. 특히 사업규모 5억원 이하 프로젝트의 경우 최저 기준 산출물 종류 부족으로 사업의 품질 달성도는 물론 이후 시스템의 운영에도 문제가 지속될 여지가 많다고 볼 수 있다.

한편 A금융기관에서 다양한 프로젝트 적용과정을 통해 개선 및 보완된 중소기업 프로젝트 산출물 표준 모형의 경우 프로젝트 개별 환경에 비교적 독립적이고 일관성 있는 품질평가 절차에 의해 검증된 모형이므로 비표준 품질관리 절차에 의해 진행되는 공공기관 뿐만 아니라 프로젝트 품질관리 능력이 부족한 다른 기관이나 산업체에서도 충분히 활용할 가치가 있다고 할 수 있다.

따라서 공공기관의 경우 제시된 중소기업 프로젝트 표준 산출물 목록을 활용하여 품질관리를 시행할 경우 프로젝트 제안업체 위주로 작성되는 산출물로 인한 프로젝트 결과물의 품질저하를 사전에 방지할 수가 있을 것이다.

IV. 결론

소프트웨어 개발방법론 관련 국제 및 국내 표준지침에 의거 작성된 산출물을 중심으로 품질평가를 해보면 여러 가지 문제점 또는 보완해야 할 사항들이 다수 발견된다. 또한 다양한 개발환경과 프로젝트 조건 및 특성 등을 감안하면 소프트웨어 종사자들의 생산성은 개인의 능력과 경험적 요소만으로 향상되어 질 수가 없다.

뿐만 아니라 국내 표준차원에서 제시하고 있는 각종 개발 방법론 및 유형별 산출물을 비교정리해 보아도 프로젝트에 따라서는 특히 중소규모 프로젝트에는 적합하지 않다.

프로젝트 규모가 작을수록 시스템 구축에 필요한 산출물의 내용과 통합 조정할 사항은 대규모 프로젝트보다 상대적으로 적을 수 있고, 용이하게 접근이 가능하다. 특히 중소규모 프로젝트인 경우에는 동일 산출물의 순차적이고 반복적인 작업을 최소화시켜 작성해도 전체 시스템 구축에 문제가 발생할 가능성이 낮다. 따라서 본 연구를 통해 세 가지 결론을 정리하면 다음과 같다.

첫째, 시스템 보유 기관(회사)의 적극적인 소프트웨어 품질관리 체계 구축이 필요하다. 적극적인 품질평가 시스템을 운영하고 있는 A금융회사의 사례를 통해 제시된 표준제안 산출물의 종류와 개수에 비해 공공기관 사례의 결과물은 상대적으로 적음을 알 수가 있으며, 이에 따라 공공기관의 프로젝트 품질평가 전담조직과 인력의 확보 및 질적 수준 향상이 시급하다.

둘째, 프로젝트 발주시 품질평가 체계와 기준이 명확히 사전 제시되어야 한다. 일반적으로 프로젝트 발주시 발주자의 의지가 담긴 품질평가 체계와 기준없이 특히 공공기관의 경우 개발업체가 일방적으로 제안서 또는 사업수행계획서에 제시한 내용을 검증없이 받아들이는 관행을 조속히 개선해야 전반적인 품질수준을 향상시킬 수가 있다.

셋째, 본 연구에서 제시한 표준제안 산출물의 기준을 품질평가의 기본 척도로 삼을 경우 프로젝트의 품질향상에 기여할 수가 있다. 본 연구결과 제시된 표준 산출물들도 완전히 객관적인 표준이라고 볼 수는 없겠지만, 다만 표준 제안된 산출물의 종류와 개수는 프로젝트의 규모와 특징에 따라 국내외 표준지침의 기본 개념 범위 안에서 프로젝트의 여건에 따라 최소한으로 적용토록 다양한 분석과 객관적 사례를 통해 제시된 만큼, 이를 적극적으로 활용함으로써 품질평가 향상을 꾀할 필요가 있다.

이상의 연구에서 얻어진 결론은, 다양한 프로젝트 수행 경험사례를 통해 얻어진 품질 및 개발경험자들의 정리된 결과

물임을 인정하고 이에 관한 개선과 보완 노력을 지속적으로 추진할 필요가 있으며, 이러한 작업과 연구들이 수집되고 통합됨으로써 선진국 표준에 비해 부족하지 않은 품질관리 방법을 계속 발전시켜 나갈 수 있을 것이다.

향후에는 프로젝트 규모, 기간, 예산 등 단순 외형적 프로젝트 요건 이외에 프로젝트를 관리 감독하는 담당자, 실제 소프트웨어를 개발하는 담당자, 프로젝트의 품질을 관리하는 담당자, 프로젝트를 총괄하고 있는 프로젝트관리자(PM) 등 직간접으로 프로젝트를 수행하는 인력의 질적 요소를 고려한 개발방법론과 그에 적합한 산출물을 제시하는 연구가 계속 진행되어야 할 것이다.

참고 문헌

- [1] A audit institution, Audit report for 6 public institutions & 7 projects, 2010~2011
- [2] Korean Agency for Technology and Standards, Software standard process guideline for small and medium industry based on ISO/IEC 15504 (SPICE), 2007
- [3] Weon Dal-Soo, A Study on Effective Artifacts Management Methodology for Short-Term Public Sector Development Projects, Korea Information Processing Society, The autumn conference, vol. 14 no. 1, pp.497-501, 2007
- [4] A finance institution, The plan of quality management about IT projects, 2007
- [5] Korea IT Industry Promotion Agency, Standard process guideline for software project's order management of publis sector, 2004
- [6] National Information Society Agency, Artifact management methodology for information project's of publis sector, 2004
- [7] SEOUL city government, Information system development methodology, 2003
- [8] ISO 12207, ISO/IEC Standard for Information Technology-Software Life-Cycle Processes, IS O/IEC JTC/SC7, March, 1998.

- [9] Telecommunications Technology Association, Software life-cycle process guideline, 1998.
- [10] Ministry of Internal Affairs and Communications of JAPAN, SLIP-JCF98(Software order management guideline), 1996

저 자 소 개



원 달 수

1981 : 숭실대학교 전자계산학과 공학사

1986 : 숭실대학교 전자계산학과
공학석사

2011 : 숭실대학교 컴퓨터학과 박사
수료

현 재 : 배화여자대학교 컴퓨터정보학과
교수

관심분야 : 금융IT, 프로젝트관리

Email : dsweon@baewha.ac.kr