

IT서비스학회 제출용
2007.04.23.

공공부문 SW품질향상을 위한 발주·관리 능력강화 및 프로세스 평가모델

2007.

한국소프트웨어진흥원
SW품질혁신센터

- 목 차 -

1. 공공부문 SW품질관리의 현실	1
2. 공공부문 SW품질관리의 중요성	3
3. 공공부문 SW품질관리를 위한 노력	4
4. SW품질관리능력 향상을 위한 발주관리 관련 제도현황	5
5. SW사업 관리·감독에 관한 일반기준	7
6. 공공부문 발주관리 능력강화를 위한 지원체계	9
7. SW품질향상을 위한 SW프로세스 평가모델	11
8. SW프로세스 평가방법	12
9. 공공부문 SW품질향상을 위한 향후 추진방향	13

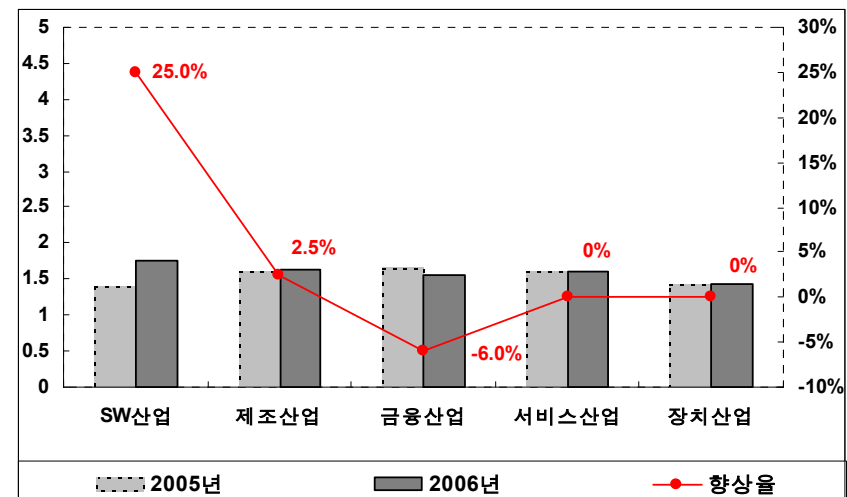
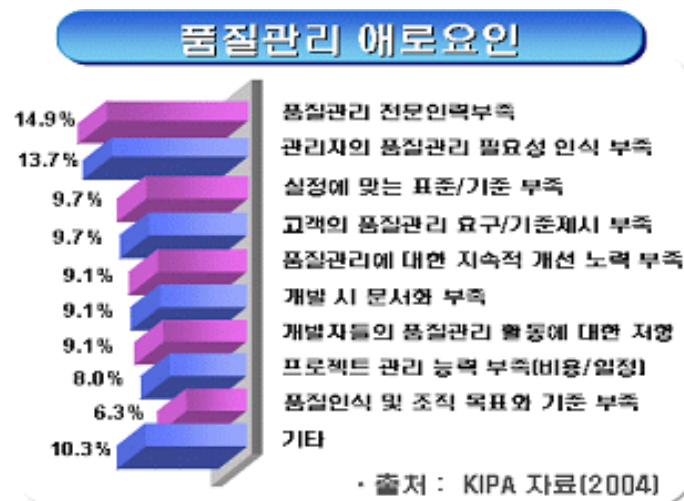
1. 공공부문 SW품질관리의 현실 [1]

□ SW품질관리 인식수준 미흡

- 국내 중소 SW기업의 품질관리 애로요인을 조사한 결과('04), 품질관리 전문인력 부족(14.9%), 관리자의 품질인식 부족(13.7%), 실정에 맞는 표준 및 기준 부족(9.7%) 등의 순으로 나타남

□ SW품질(프로세스) 능력은 관리되고 있지 않은 단계

- SW산업분야는 타산업분야에 비해 다소 높으나, 아직 CMMI 레벨 기준 1.75 수준에 머물고 있는 것으로 나타남 (자료: KIPA, '06 프로세스능력수준 조사)
- 국내 SW프로세스품질 확보 수준을 가늠할 수 있는 CMMI 획득 조직 수는 주요 국가에 비해 15% ~ 65%수준



1. 공공부문 SW품질관리의 현실 [2]

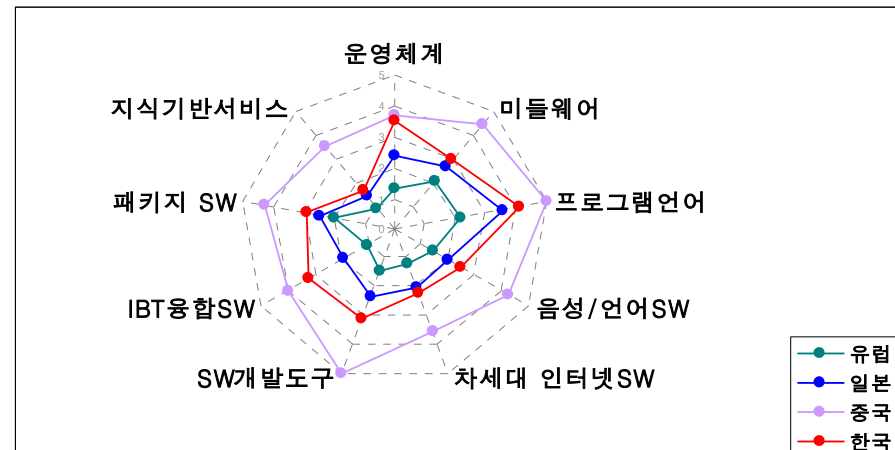
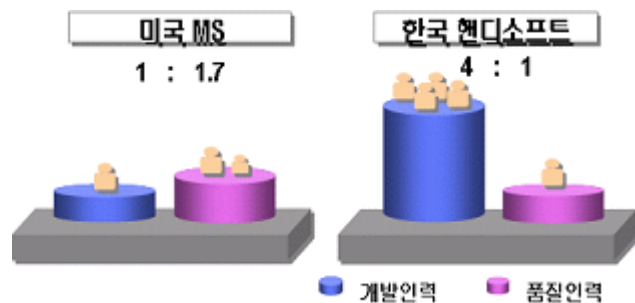
□ SW품질 인력 부재

- 미국 MS사의 경우, 개발인력 대비 품질인력비율이 1:1.70이나, 국내 핸디소프트사의 경우 4:1로 현저히 낮으며(타기업은 더 낮음), 대부분의 중소 SW기업은 품질관리인력 부재

□ SW기술은 미국과 평균 3년간의 격차 수준

- SW기술은 미국이 최고 수준이며, 유럽(88%, 1.5년), 일본(80.9%, 2.3년), 한국(75.5%, 2.9년), 중국(64.2%, 4.2년) 순으로 조사('06, IITA)됨

- 특히, 미국과의 기술수준 차이가 3년 이상인 분야는 운영체계(69.9%, 3.5년), 프로그램 언어(69.9%, 4.1년), SW개발도구(68.7%, 3.1년), IBT융합 SW(65.3%, 3.2년)로 나타남



2. 공공부문 SW품질관리의 중요성

□ 소프트웨어는 미래 국가산업의 기반인프라로 확대

- 정보기술(IT)이 발전할수록 전자, 항공, 물류, 금융, 교통 등 모든 산업 분야에 걸쳐 SW역할이 증대되어 SW경쟁력이 국가 경쟁력으로 이어지는 시대 도래

※ 주요제품(휴대폰54.3%, 자동차52.4%, 전투기51.4%)의 SW비중 증가(VDC, '06)

□ 품질이 경제적·사회적으로 미치는 영향이 확산

- SW기술 및 환경의 급격한 변화, 정보시스템의 대형화 및 복잡성 증대로 저품질 SW로 인한 기업의 경제적 손실뿐만 아니라 사회적 비용 유발

※ 최근 20년간 SW오류로 인한 장애 26% → 40% 증가(스탠포드 대학)

※ ① 우리은행 전산시스템의 단순 프로그램 오류로 인해 창구업무(5시간이상)가 전면 중단되어 수천만원 보상('06. 1)

② 시내버스 단말기 오류로 5억원/일 손실 ('05. 3) ③ 서울시 교통카드시스템 오작동으로 교통대란 발생('04. 7)

※ 미국 SW산업에서 버그 발생 연 600억 달러 비용소요(미국 상무부)

□ 기업 경영구조 개선에 기여 등 품질의 중요성 인식

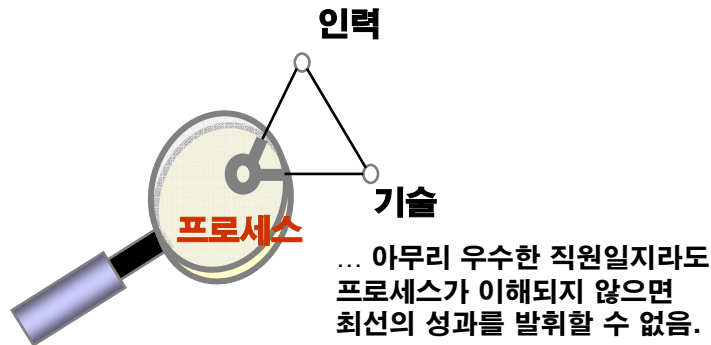
- 정보시스템의 기능 및 성능에 대한 품질확보 요구가 지속적으로 증대되고 있으며, SW품질관리 소홀로 인한 값비싼 비용 지출 등 철저한 프로젝트 관리의 필요성 인식

※ 요구단계 139달러, 설계단계 455달러, 구현단계 977달러, 시험단계 7,136달러, 유지보수단계 14,102달러의 비용발생(SW생명주기별 결함수정비용 조사결과, 美보엠앤바실리)

※ 저 품질SW로 인한 프로젝트 실패로 사업자들이 연간 550억달러의 손실 발생(Standish그룹 보고서, '03)

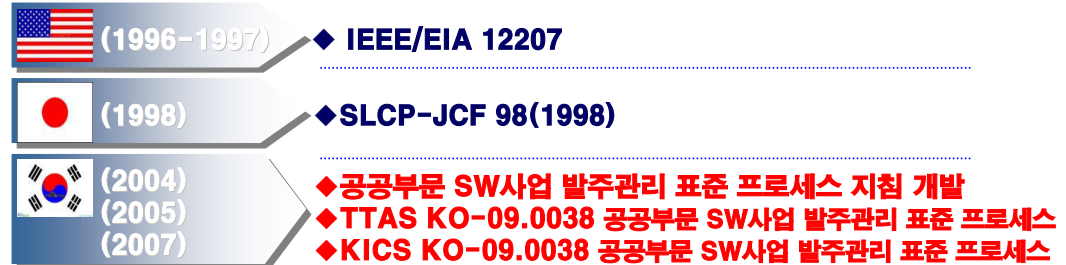
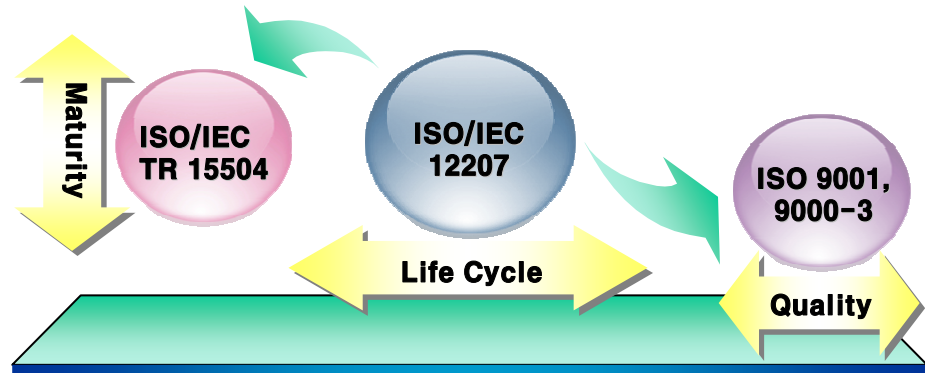
3. 공공부문 SW품질관리를 위한 노력

모든 사람들은 동기부여 및 작업 품질의 중요성을 잘 알고 있음.
그러나...



제품에서 발견되는 문제의 90%는 프로세스 상의 문제에서 기인함.

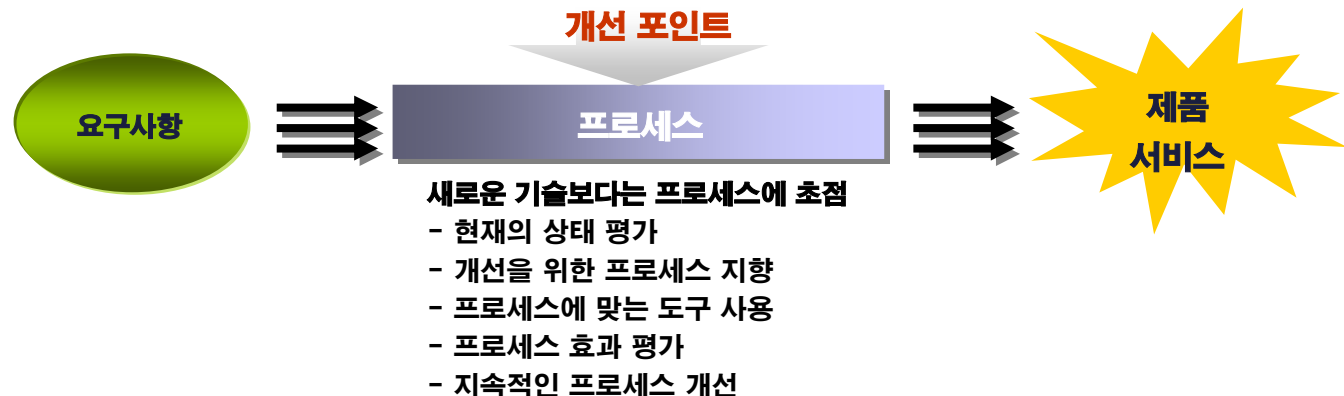
- 자료 출처 : 1987년도 미국방부 백서(DoD 87)



“ 무엇을 개선하여야 하는가? ”

The Quality of a software system is largely governed by the quality of the process used to develop and maintain it.

- Watts Humphrey -



4. SW품질관리능력 향상을 위한 발주관리 관련 제도현황 (1)

☐ 미 국

o SW품질 역량향상을 위해 국방성 주도로 SW공학기술 연구소인 SEI 설립('84)운영

※ SEI(Software Engineering Institute)는 연방정부 기금으로 운영되는 연구 및 개발 기관(FFRDC)이며, 기술 전문인력 등 550여명 근무

- SW개발조직이 높은 품질의 SW를 일관성 있고 예측 가능한 생산 능력 보유를 위한 프로세스 평가모델(CMMI) 마련·보급

o 연방 정보기술관리개선법('96) 등 정보자원관리를 위한 제도 추진

※ 미국 예산관리국(OMB)에 의해 발표된 정보기술관리개선법(ITMRA)은 CIO(최고정보책임관) 제도를 도입하고, CIO는 ITA(Information Technology Architecture)를 구축해야 한다는 책임 명시

☐ 일 본

o SW공학 중요성을 인식하고 SW분야의 품질경쟁력 강화를 위해 IPA내에 SEC 설립('04) 운영 중으로 자국에 고유한 실정을 고려한 SW공학기술 연구개발 및 보급 추진

※ IPA/SEC(Information Technology Promotion Agency/Software Engineering Center)는 경제산업성의 지원을 받는 조직으로 기술·연구인력 270명 근무

☐ 인 도

o IT 및 SW산업발전을 위한 국가발전대책반(NTFIT: National Task Force on Information Technology and Software Development)구성

4. SW품질관리능력 향상을 위한 발주관리 관련 제도현황 (2)

□ 공공부문에서 추진되고 있는 SW관련법령은 SW사업단계별로 분리하여 적용

SW사업단계	관련 법령	관련 규정
정보화기획 및 예산편성	<ul style="list-style-type: none"> 예산회계법령 소프트웨어산업진흥법령 정보화촉진기본법령, ITA법 	<ul style="list-style-type: none"> 예산편성/집행지침 SW사업대가의 기준 전자정부 지원사업 관리요령
발주 준비	<ul style="list-style-type: none"> 소프트웨어산업진흥법령 중소기업진흥및제품구매촉진에관한법령 국가를 당사자로 하는 계약에 관한 법령 	<ul style="list-style-type: none"> 대기업인 소프트웨어사업자가 참여할 수 있는 사업금액의 하한, 제안서보상규정 중소SW기업GS인증제품우선구매 규정 등
사업자선정 및 계약	<ul style="list-style-type: none"> 국가를 당사자로 하는 계약에 관한 법령 소프트웨어산업진흥법령 컴퓨터프로그램보호법령 	<ul style="list-style-type: none"> 협상기준, 예정가격작성기준, 용역계약 일반조건, 공동계약운용요령 등 SW기술성평가기준, SW사업대가기준 등
사업관리	<ul style="list-style-type: none"> 소프트웨어산업진흥법령 하도급거래공정화에관한법령 	<ul style="list-style-type: none"> SW사업 관리감독에 관한 일반기준 하도급 거래 공정화지침 SW사업표준하도급계약서 등
감리 및 인수	<ul style="list-style-type: none"> 정보시스템의 효율적 도입 및 운영 등에 관한 법령 국가를 당사자로 하는 계약에 관한 법령 	<ul style="list-style-type: none"> 정보시스템 감리기준 용역계약 일반조건 등
유지보수	<ul style="list-style-type: none"> 소프트웨어산업진흥법령 국가를 당사자로 하는 계약에 관한 법령 	<ul style="list-style-type: none"> SW사업대가의 기준 패키지SW 유지보수 서비스 가이드라인 용역계약일반조건 등

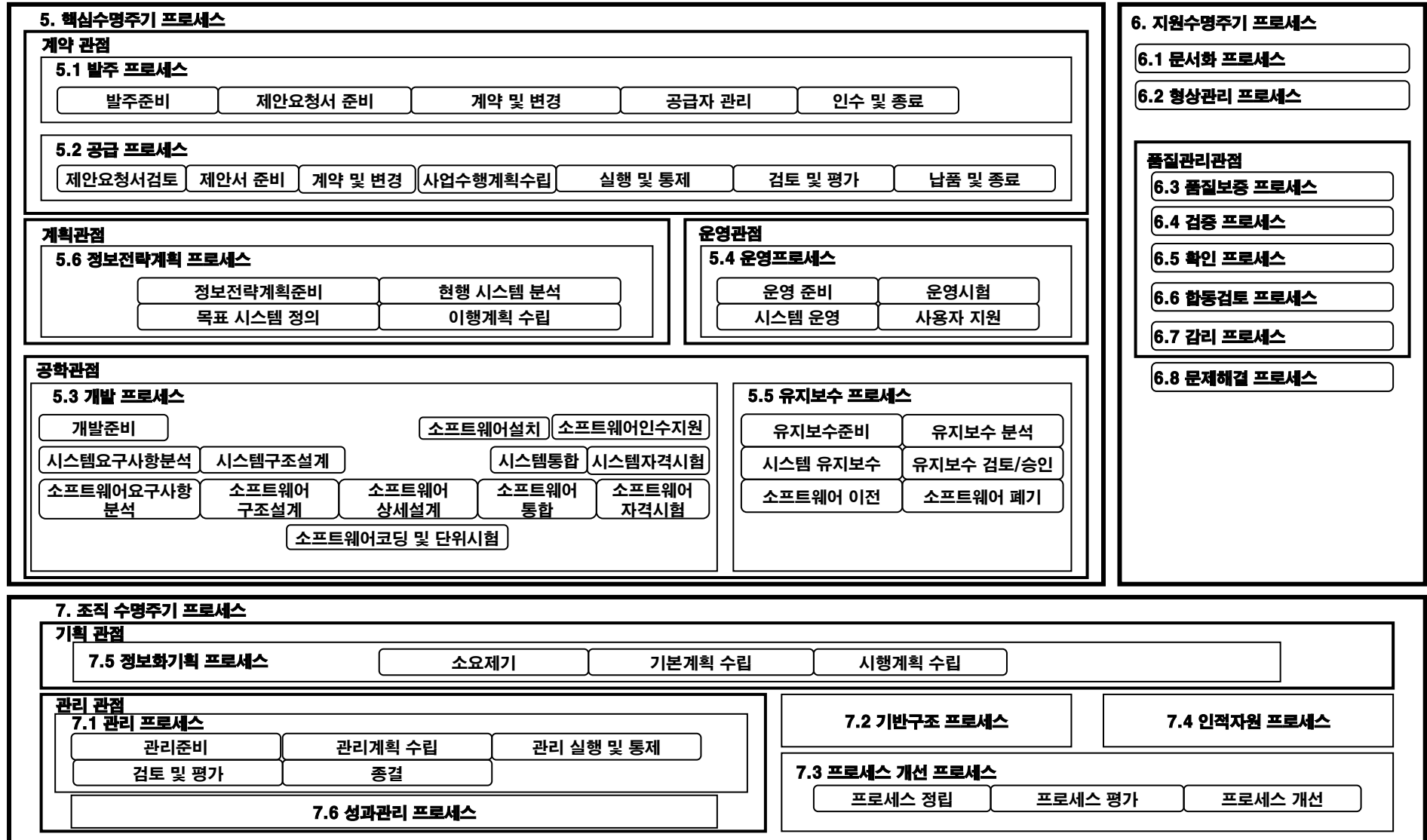
5. SW사업 관리·감독에 관한 일반기준 (1)

- SW사업 관리감독에 관한 일반기준은 공공부문 SW사업에 적용함에 있어 필요한 세부사항을 정하는데 목적이 있으며, SW사업의 전과정에 걸친 프로세스와 각 프로세스별 활동 및 작업을 수행하기 위한 작업절차, 산출물, 고려사항, 관련법령 등을 제시
- 공공부문 SW사업 발주관리 표준 프로세스 프레임워크는 ISO12207을 기반으로 개발되었으며 SW개발에 필요한 모든 프로세스, 활동 및 작업들의 집합과 관계를 정의한 구조



5. SW사업 관리·감독에 관한 일반기준 [2]

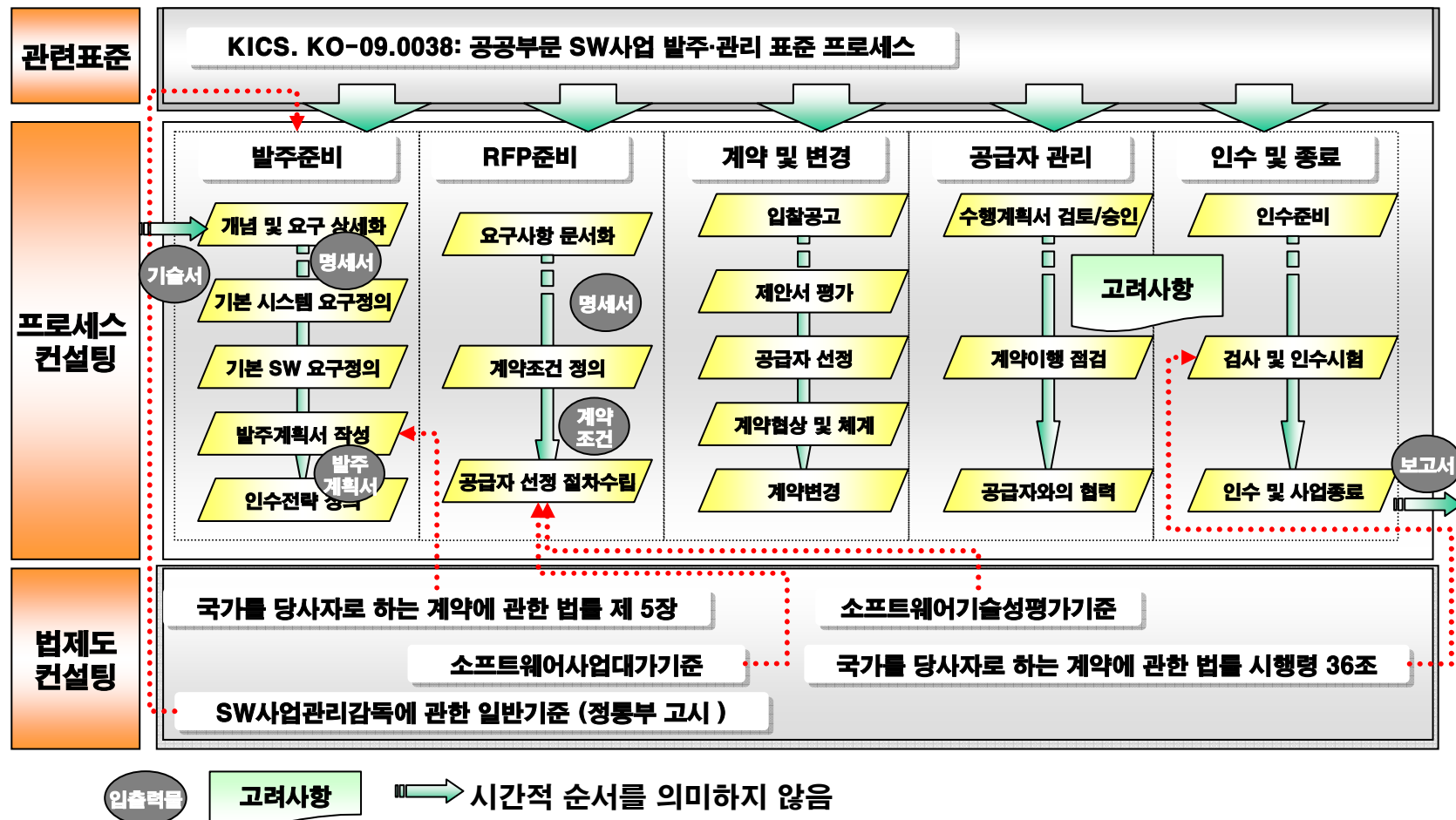
< 공공부문 SW사업 발주관리 표준 프로세스 프레임워크 >



6. 공공부문 발주관리 능력강화를 위한 지원체계 (1)

□ SW발주관리 모범사례 도출을 위한 시범사업 추진

- 발주관리 시범사업 지원대상을 선택하여 프로세스 전과정에 대해 집중 컨설팅하고 그 결과를 기반으로 모범사례 도출 및 보급



6. 공공부문 발주관리 능력강화를 위한 지원체계 [2]

- **SW프로젝트를 수행하는 대상기관에 대해 조직의 프로세스를 분석하고 표준화된 사업관리지침을 작성할 수 있도록 지원하는 등 대상기관의 관리체계 구축**
 - 대상기관에서 사용하고 있는 용역관리지침, 사업수행지침 등 관련규정의 검토를 통해 표준화된 SW사업관리지침을 마련할 수 있도록 지원
- **공공부문 SW사업 발주·관리 표준 프로세스 프레임워크에 맞도록 SW개발에 필요한 대상기관의 모든 프로세스, 활동 및 작업들을 구성하고 관계 정립**
 - 대상기관의 프로세스를 핵심, 지원, 조직으로 분류하고 대상기관에 맞는 해당 프로세스를 도출해 보다 효율적이고 안정적인 SW사업 발주기반마련을 위한 컨설팅 지원
- **SW사업의 전과정에 걸친 프로세스와 각 프로세스별 활동 및 작업을 수행하기 위한 작업 절차, 산출물, 고려사항 등을 제시하여 대상기관 발주자 역량강화 도모**
 - 프로세스를 수행하기 위한 실행방안과 고려사항들을 인지시키고 계획서, 기술서, 명세서, 보고서 등 해당 양식들의 사용을 위한 교육 추진
- **SW사업 관리감독에 관한 일반기준 및 세부지침의 올바른 적용방법 및 프로젝트 관리기법, 테일러링 방법 등 대상기관 발주관리자의 역량강화를 위한 기술지원 추진**
 - SW 및 시스템 요구사항, 과업내용서, 프로젝트 마일스톤, 시험, 합동검토 방법 등 전반적인 내용에 대해 컨설팅 수행

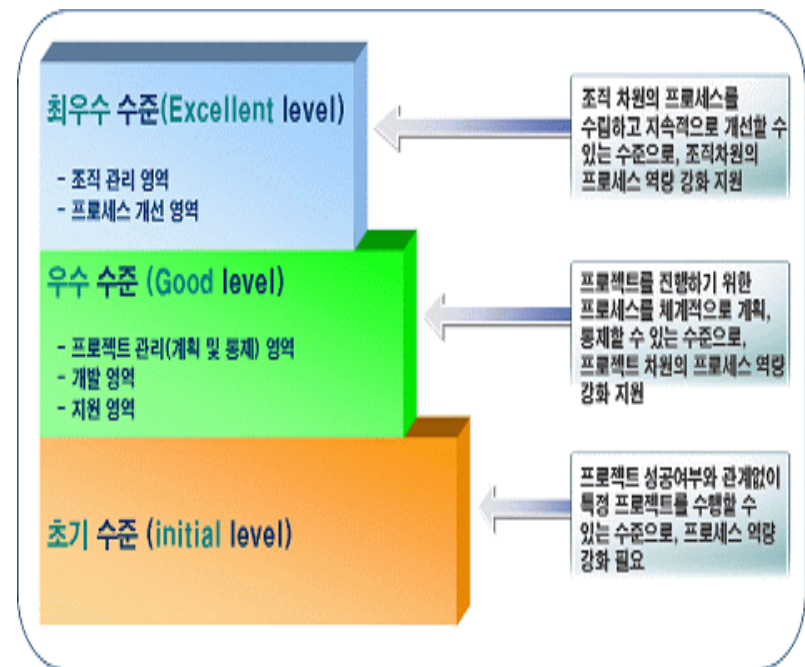
7. SW품질향상을 위한 SW프로세스 평가모델

□ SW의 품질향상을 위하여 SW기업 개발 프로세스(요구사항분석, 설계, 구현, 시험, 유지보수 등)의 수준을 평가하기 위하여 단계별 작업절차 및 산출물 검증

□ 평가요소는 5개 영역, 17개 평가항목, 92개 세부 평가항목으로 구성

○ 최우수 수준, 우수 수준의 2등급 구성

영역	평가항목	세부 평가항목
프로젝트 관리	프로젝트 계획 및 통제 관련 3가지 항목	프로젝트 계획 수립, 모니터링, 외주관리 등 26가지 세부 항목
개발	요구사항 분석, 관리, 설계, 구현, 테스트까지의 개발관련 6가지 항목	요구사항 분석, 관리, 설계, 구현, 테스트 등에 대한 21가지 세부 항목
지원	프로젝트 수행 시 산출물 관리, 형상관리 등 2가지 항목	작업산출물 평가, 형상관리 등에 대한 9가지 세부항목
조직 관리	조직의 표준프로세스 수립, 프로젝트 수행환경 구축 등 3가지 항목	조직의 표준프로세스 수립, 관리, 교육 등 조직관리 환경 구축 등에 대한 14가지 세부항목
프로세스 개선	정량적 프로젝트 프로세스 관리, 프로세스 개선 관련 3가지 항목	프로젝트 프로세스의 정량적 관리, 문제 해결, 프로세스 개선 등에 대한 22가지 세부항목

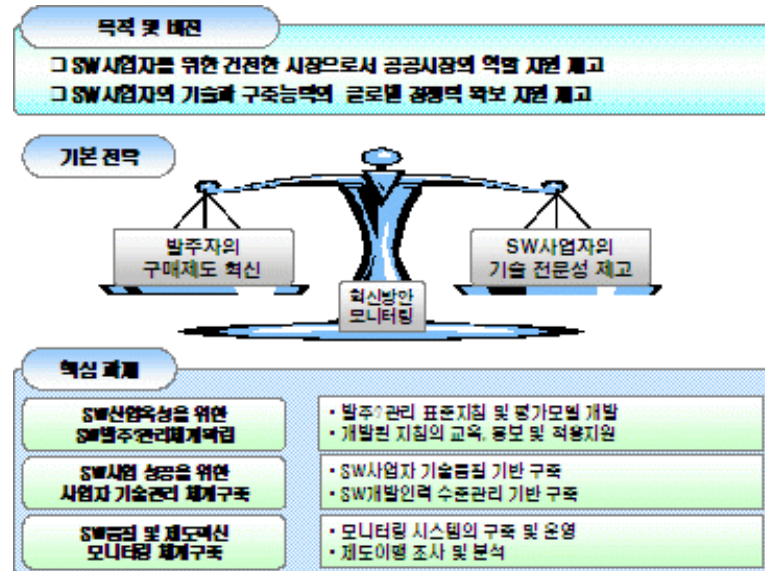


8. SW프로세스 평가방법 및 절차

* 기존 심사 모델에서는 800여 개의 문서를 평가 대상으로 했으나 300여 개로 축소됨.



9. 공공부문 SW품질향상을 위한 향후 추진방향



분야	내용
인 력	<ul style="list-style-type: none"> 기술인력 등급 개선 및 발주전문자격제도 도입 검토 전문인력(품질, 개발)의 맞춤형교육 실시
프로세스	<ul style="list-style-type: none"> 패키지SW유지보수 가이드라인 개선 SLA유지보수 가이드라인 마련 분리발주 강화 및 사업대가 준수를 향상 발주관리 컨설팅시험사업 실시를 통한 제도 정착유도 및 기술 지원 SW사업제안평가제도 검토 및 SW기술성 평가기준 개선 SW프로세스 품질인증제 도입 검토 GS품질인증 및 BMT 개선
기 술	<ul style="list-style-type: none"> Open Lab을 통한 기술지원 SW공학 툴 정보포털 구축 운영 R&D연구과제 지원(E/S시제품제작) SW기술동향 자료 제공

- SW진흥원 SW공학단에서는 고품질의 SW의 적기출시 및 국제적 신뢰확보를 위해 SW생산기술의 고도화 및 SW사업자의 품질수준향상을 도모하고 있으며, 국내기업환경에 맞는 SW프로세스 품질인증체계 마련 및 기업의 품질개선활동 지원
- 수요가 많은 SW분야를 대상으로 BMT 수행 및 객관적 정보제공을 통해 품질기반의 구매 의사결정 지원 및 SW매출 확대 지원
- 공공부문 정보화사업의 품질개선을 위해 SW사업의 적정 수행 여부와 산출물의 품질 등을 관리·감독하기 위한 절차인 SW사업 관리감독에 관한 세부지침과, SW사업에 대한 예산수립이나 발주시 적정비용을 산정하기 위한 SW사업대가의기준 제시
- SW품질향상의 기반인 전문인력 양성을 위해 신규기술인력과 고급기술인력에 대한 단계별, 지속적 성장기반의 지원체계 구축 지원
- 국내 정보화사업 및 SW제품의 품질을 향상시키고 SW산업의 경쟁력을 제고하는 효과를 거둘 수 있도록 지속적인 개선노력 추진

감사합니다.

**한국소프트웨어진흥원
SW품질혁신센터 배 문 식
02-2141-5717
msbae@software.or.kr**