

# 정보시스템 조달과정에서 공급자 능력평가 방법과 활용사례

— 소프트웨어 능력평가를 중심으로 —

국방정보체계연구소 이원희\*

전남대학교 김재전

## 1. 서 론

국제통화기금(IMF) 관리체제하에서, 경기 불황 탈출과 기업의 경쟁력 확보라는 차원에서 정부 및 공공기관 뿐만 아니라 민간 산업계에서도 정보기술(IT)의 “아웃소싱(outsourcing)”이 중요한 이슈로 떠오르고 있다. 최근 아웃소싱이 구조조정과 리엔지니어링 방안으로 각광 받고 있는 가운데 우리 나라의 아웃소싱 부문은 컴퓨터 2000년(Y2k)문제, 전사적 자원관리(ERP)시스템 등을 중심으로 지속적으로 성장, 오는 2001년에는 시장규모가 1백조 원에 이를 것이라는 전망이 나오고 있다.

그러나 아웃소싱이 확산되기 위해서는 무엇보다도 아웃소싱 추진 체계를 포함하는 정보기술 획득 체계의 정립과 성공적인 외부 자원선정(outsource selection) 및 선정된 외부 자원관리를 위한 제도의 개선이 선결되어야 한다. 지금까지 국내 업체가 수행한 많은 정보화 사업중 최초로 계획된 일정, 비용, 인력에 맞추어 성공적으로 종료된 사례는 거의 없다고 본다.

이와 같은 현상은 국내에서 만의 현상은 아니며 외국의 경우에도 품질, 납기, 비용을 충족한 프로젝트의 비율은 약 16%이며, 재작업 없이 프로젝트가 완료되는 비율이 6%라는 조사 결과가 있다[2].

정보화 사업의 규모와 복잡도는 날로 커져 가고 응용 분야에 따라 신뢰성, 정확성, 신속성 등 여러 가지 요구도 점증하고 있는 추세이다. 이에 비해 소프트웨어를 획득, 공급, 개발, 운영, 유지보수, 관리하는 기술이나 능력은 이러

한 요구들을 충족시킬만큼 성숙되지 못하고 있는 실정이다.

본 논문에서는 세계적 수준의 지식기반산업 경쟁력을 확보해야 한다는 관점에서 객관적이고 투명한 외부 자원 평가 방법을 소개해 아웃소싱을 통하여 가장 적절한 자원을 선정함으로써 생산성 제고를 통한 효율 극대화를 추구할 수 있는 대안을 모색하고자 한다. 특히 본 논문에서는 선진국의 자원 선정을 위한 소프트웨어 능력평가(SCE; Software Capability Evaluation) 방법과 활용사례를 소개하고 나아가 우리 나라의 정보시스템 조달에서 활용할 수 있는 방안을 제시해 보고자 한다.

본 논문은 5장으로 구성되어 있다. 서론에 이어 제2장에서는 소프트웨어 프로세스의 정의와 관련 표준들을 소개하고, 제3장에서는 소프트웨어 능력평가의 필요성과 평가방법 적용 및 활용사례를 미국 정부에서 적용한 예제를 중심으로 설명한다. 제4장에서는 우리 나라 정부의 정보기술 조달 관리 정책과 그 개선 방안을 제시하며, 마지막으로 제5장에서는 결론을 맺는다.

## 2. 소프트웨어 프로세스

소프트웨어의 품질 및 효율성은 그것을 개발 하는데 사용하는 프로세스, 그 소프트웨어의 속성, 프로세스에 참여하는 사람의 지식 또는 기술 수준 등에 의해 영향을 받는다. 이 중에서 소프트웨어 품질에 가장 큰 영향을 미치는 소프트웨어 프로세스의 개요와 관련되는 표준에 대하여 살펴 본다.

\*정회원

## 2.1 소프트웨어 프로세스의 개요

IEEE-STD-610의 정의에 따르면 프로세스란 “주어진 목표를 수행하는 순차적인 단계”이며, 소프트웨어 프로세스는 “소프트웨어와 관련된 프로젝트 계획, 설계 문서, 코드, 시험 사례, 사용자 매뉴얼 등을 개발하고 유지보수하기 위하여 사용하는 활동, 방법, 기법 등이 일련의 순서를 가지는 집합”으로 정의할 수 있다.

“소프트웨어 위기”라는 용어가 등장한지 20여년 동안이나 새로운 소프트웨어 개발 방법론과 기술들을 개발하여 적용했음에도 불구하고 만족할 만한 수준의 생산성 향상과 고품질의 소프트웨어를 얻지 못하자 소프트웨어 산업계는 근본적인 문제의 원인이 소프트웨어 프로세스의 관리능력의 부재에 있음을 깨닫게 되었다. 아무리 훌륭한 기술이나 좋은 도구도 잘 훈련되지 않은 개발자가 참여하는 프로젝트에서는 현실적으로 효용성을 나타낼 수 없다. 특히 소프트웨어의 규모나 복잡도 등이 커질수록 이와 같은 문제는 더 커지는데 일반적으로 이런 상황일수록 개발에 관한 예측이 불확실한 위험부담 때문에 관리자는 적절한 의사 결정을 하기가 어렵다.

소프트웨어 비용이란 일반적으로 개발과 개발 후의 유지 보수에 소요되는 비용으로 소프트웨어 생명 주기 비용의 60~70%를 차지하고 있다. 정보화의 필요성이 커질수록 소프트웨어는 규모나 복잡도는 점점 증가하고 있으나 고품질의 소프트웨어를 생산하는데 필요한 소프트웨어 개발 방법론, 기술, 도구 등을 적절히 사용하지 못하고 있으며 또한 이를 뒷받침할 만한 관리 체계의 부족도 그 원인이라 할 수 있다[11].

이러한 상황에서 소프트웨어 엔지니어가 소프트웨어를 개발, 관리하는데 있어 “의사소통의 공통 수단”으로 사용할 수 있는 프레임워크(framework)가 필요하게 되었고, 소프트웨어 생명주기 프로세스 표준의 국제 표준인 ISO 12207 표준은 이러한 공통의 프레임워크를 제공하기 위한 목적으로 개발되었다. 소프트웨어 생명주기 프로세스 적용의 필요성은 다음과 같

다. 첫째, 소프트웨어를 공학적인 프로세스의 산출물로 인식하고 공학적인 개발 및 관리를 할 수 있도록 계기를 만들 수 있다. 둘째, 반복적인 적용을 통해 나뉘대로 표준화된 프로세스를 만들게 되고 프로세스가 안정된 다음부터는 초기 상태보다 업무의 양이 줄어드는 결과를 가져오게 된다. 셋째, 프로세스를 통해 체계적으로 관리하고 재 사용함으로써 예산, 인력, 시간, 자원을 절감할 수 있다. 마지막으로, 표준화된 개발 및 관리 프로세스의 적용으로 고품질의 소프트웨어를 개발할 수 있고 생산성을 향상시킬 수 있다.

## 2.2 소프트웨어 생명주기 프로세스 관련 표준

소프트웨어 생명주기 프로세스 관리와 관련된 표준 현황은 그림 1과 같다. MIL-STD-498은 국제 표준을 리드하고 있는 미국방성이 개발한 소프트웨어 개발 표준으로 1994년 11월 표준으로 제정되었다. MIL-STD-498은 당시 미국방성의 획득 체계 개선의 일환으로 무기체계(Weapon Systems)와 자동화 체계(Automated Information System)별로 구분되어 있던 소프트웨어 개발 표준을 하나로 통합하여 작성된 것으로 과거 표준을 사용하는 과정에서 인식되었던 많은 문제점을 해결하고, 변화된 소프트웨어 개발 기술 및 개발 환경과의 호환성을 확립하고자 제정되었다. 이는 ISO/IEC 12207에 대한 미국 버전 구현을 위한 기반을 제공하였다. MIL-STD-498은 자체적으로 기술이 성숙되어 소프트웨어 개발에 관련된 모든 활동을 포함하고 있어 MIL-STD-498 이외의 다른 표준을 별도로 요구하지 않으며 다양한

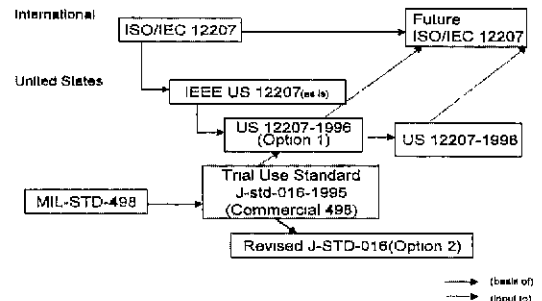


그림 1 소프트웨어 생명주기 프로세스 표준

유형의 소프트웨어 개발에 적용할 수 있도록 확장성을 지니고 있었으나, 1998년 5월에 IEEE/EIA 12207로 대체되었다[12].

EIA/IEEE J-STD-016은 IEEE와 EIA가 공동으로 MIL-STD-498에 대응되는 상용 버전을 개발한 것으로 1996년 1월에 시험적인 사용을 목적으로 제정되었다. J-STD-016은 MIL-STD-498과 기술적으로 동일한데 IEEE/EIA 12207과 동일한 작업 그룹에 의해 개발되었다.

ISO/IEC 12207은 소프트웨어를 획득, 공급, 개발, 운용 및 유지보수를 하기 위한 공통적인 프레임워크를 제공하기 위하여 개발된 국제 표준으로, 1988년에 제안되어 1995년 8월에 국제 표준으로 제정되었다. 소프트웨어 개발 프로세스만을 언급하고 있는 MIL-STD-498이나 EIA/IEEE J-STD-016과 달리 획득, 공급, 운영, 유지보수 프로세스 등과 같은 추가적인 프로세스를 제공한다. ISO/IEC 12207의 생명주기 프로세스는 그림 2와 같이 구성되어 있다[3].



그림 2 ISO/IEC 12207 생명주기 프로세스의 구조

IEEE/EIA 12207은 ISO/IEC 12207의 미국 버전으로 1996년 ANSI로부터 승인되었는데 여기에는 ISO/IEC 12207의 내용에 MIL-STD-498의 기술적인 내용을 포함하고 있다. 즉 ISO/IEC 12207의 본문과 부록을 그대로 적용하고, 추가적으로 MI-STD-498과 498의 데이터 항목 기술서(DID; Data Item Description) 및 IEEE 소프트웨어 공학 표준으로부터 나온 세부적인 지침을 포함하고 있다[4].

### 3. 소프트웨어 능력평가 방법 및 활용

본 장에서는 소프트웨어 능력평가의 필요성

과 국제적으로 적용되고 있는 평가 모델에 대하여 살펴보고, 아웃소싱을 포함한 정보시스템 조달 시에 공급자 선정과 공급자 관리를 위하여 소프트웨어 능력평가 방법을 활용하는 미국방성의 사례를 살펴보기로 한다.

#### 3.1 소프트웨어 프로세스 능력의 개요

일반적으로 소프트웨어를 개발하는 조직이 성숙도가 높을 수록 소프트웨어 프로세스도 조직 전반에 걸쳐 더 잘 정의되고 더 일관되게 구현된다고 볼 수 있으며, 소프트웨어 프로세스 능력이란 소프트웨어 프로세스에서 성취할 수 있는 가능한 예상 결과의 폭을 의미하는 것으로 어떤 조직의 소프트웨어 프로세스 능력은 그 조직이 앞으로 수행할 소프트웨어 개발 프로젝트의 기대치를 예측할 수 있게 한다.

특히 아웃소싱을 위하여 외부 자원을 선정하는 경우, 외부 자원들의 소프트웨어 개발 능력에 대한 판별을 위해 소프트웨어 프로세스를 평가하는 방법으로 두 가지 목적을 갖는다. 첫째, 외부 자원을 선정하는데 있어 최고 의사결정자의 의사 결정을 위해 능력평가 결과를 제공하고 둘째, 참조 모델을 기준으로 외부 자원의 현재 프로세스의 강·약점 및 개선 활동에 대한 정확한 결과를 얻기 위한 것이다. 그러므로 이를 이용하여 외부 자원(공급자)을 선정하고, 선정된 공급자의 프로세스를 모니터링 할 수 있다. 또한 공급자도 자신들의 프로세스에 대한 개선 진척도를 측정하는데 사용할 수 있다.

#### 3.2 소프트웨어 프로세스 평가 모델

세계적으로 활용되고 있는 소프트웨어 능력평가 모델로는 SPICE, CMM, Trillium, Bootstrap 등이 있다. SPICE(Software Process Improvement Capability determination)는 93년에 제안되어 현재 국제 표준 초안 수준으로 99년까지 ISO 표준으로 제정할 계획으로 ISO/IEC JTC1/SC7/WG10 위원회에서 주관하여 개발하고 있다. SPICE는 본 특집의 “SPICE와 심사사례”에서 상세히 설명하고 있다.

CMM(Capability Maturity Model)은 미국

의 카네기 멜론(Carnegie Mellon) 대학의 연구개발 센터인 SEI(Software Engineering Institute)에서 개발한 소프트웨어 프로세스 능력평가 모델로 본 특집의 “CMM과 프로세스 개선사례”에서 상세히 설명하고 있다.

Trillium은 Bell Canada, Northern Telecom, Bell-Northern Research의 공동으로 개발하여 정보통신 제품(하드웨어, 소프트웨어, 문서, 훈련 및 지원 서비스 포함)의 개발 및 지원 능력을 평가하기 위한 모델로 내부적인 능력 개선 프로그램으로도 사용될 수 있다. Trillium은 고객의 입장에서는 성숙도가 높다는 신뢰감을 가질 수 있다는 것과 개발 조직의 입장에서는 고품질의 제품을 개발할 수 있다는 능력과 자신감을 가질 수 있다는 2가지 장점을 가지고 있다[11].

Trillium은 CMM을 기반으로 개발한 것으로 다음과 같은 특징을 갖는다.

- 정보통신 위주
- 고객의 관점 제공
- 제품의 견해 제공
- ISO, Bellcore, Malcolm Baldrige, IEEE, IEC 표준을 고려
- 기술적인 성숙도 포함
- 부가적인 Trillium 중심의 관례를 포함
- 성숙도에 따른 지속적인 개선을 위한 로드맵(roadmap) 접근 방식 제공

Trillium은 프로세스 능력을 다음과 같이 5 단계로 구분하고 있다.

-1단계(Unstructured Level): 개발 프로세스가 주먹구구식으로 프로젝트는 일반적으로 품질 목표를 만족시키지 못하며 일정 목표를 맞추기 어렵다. 혹시 성공적으로 프로젝트를 수행한다고 해도 조직적인 능력이 아니라 일부 탁월한 능력을 가지고 있는 개인에 의존하기 때문에 위험 요소가 매우 큼

-2단계(Repeatable and Project Oriented): 각각의 프로젝트 성공은 요구사항 관리, 평가 기법 활용, 형상관리 등 철저하게 프로젝트를 관리하고 통제함으로써 가능하며 위험요소는 보통임

-3단계(Defined and Process Oriented): 프로젝트의 특성에 따라 조정은 해야 하나 프

로세스가 잘 정의되어 있고 조직 차원에서 활용, 관리, 개선된다. 훈련, 내부 프로세스 감사 등과 같은 9001의 요구 사항도 다루고 있으며 위험 요소가 적음

-4단계(Managed and Integrated): 프로세스 개선을 위하여 프로세스 도구 및 분석을 활용한다. 프로세스 변경관리 및 결함 예방 프로그램이 통합되어 있으며, 위험요소가 상대적으로 적음

-5단계(Fully Integrated): 개발 이력이 조직 차원에서 잘 관리되며 향후 프로젝트 수행시 효과적으로 이용된다. 위험 요소가 가장 적음 Bootstrap은 SEI의 CMM을 유럽의 소프트웨어 산업계에 적용시키기 위한 것으로, CMM보다 더 상세한 능력의 프로파일과 성숙도 수준을 갖추면서 프로젝트와 조직에 대한 능력을 평가하는 방법론이다. Bootstrap은 CMM에 ISO 9001과 ESA 프로세스 모델을 참고로 한 것이다. ISO 9001을 참고로 한 것은 조직 차원의 품질 시스템에 대한 지침을 제공하고 있다는 것과 많은 유럽의 회사가 ISO 9001을 기본적인 표준으로 사용하고 있기 때문이다. ESA의 프로세스 모델을 참고로 한 이유는 ESA의 프로세스 모델이 IEEE나 DoD와 같은 기존 표준을 기반으로 개발되어 이들 표준의 특징을 갖고 있기 때문이다[11].

### 3.3 소프트웨어 능력평가 활용 사례

#### 3.3.1 소프트웨어 능력평가 방법

3.2에서 설명하였듯이 소프트웨어 개발자의 능력을 평가하기 위한 모델들이 다양하나 본문에서는 국제적으로 널리 활용되고 있는

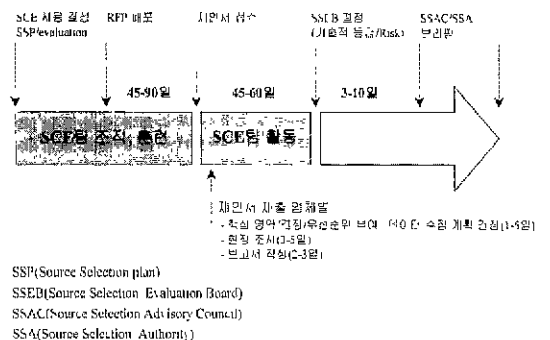


그림 3 소프트웨어 능력평가(SCE) 활동

CMM에서의 평가 방법을 중심으로 설명한다. SEI는 CBA-SCE 평가를 위한 지침(CMU-SEI-95-TR-012)을 이미 개발하여 보급하고 있으며 SPICE도 외부 자원 선정을 목표로 하는 프로젝트가 이미 착수되었다. SEI에서 제안하는 소프트웨어 능력평가 활동은 그림 6과 같다[1, 2].

### 3.3.2 소프트웨어 능력평가 활용 사례

일반적으로 소프트웨어 능력평가를 정보시스템 조달 시 사용한다는 것을 이해는 하지만 어떻게 활용할 것인가 하는 질문에는 대부분이 명확한 방법이나 절차를 제시하지 못한다. 표 1에서는 단계별 소프트웨어 능력평가 절차에서 어느 조직이 어떤 활동을 하는지 그리고 그 활동을 수행하면 어떤 산출물이 나오는지 보여 준다.

소프트웨어 능력평가는 공급자 선정과 계약 기간동안 공급자를 감독함으로써 전체적인 소프트웨어 개발 프로세스를 개선하는 요인을 제공하여, 궁극적으로는 개발된 소프트웨어의 품질, 개발비용, 일정 단축 등의 사항을 달성할 수 있다. 미 국방성의 적용 사례를 중심으로 활용 방법을 설명하고자 한다[2].

#### 3.3.2.1 제안 업체 선정 조직

제안서를 제출한 공급자중 적절한 업체를 선정하기 위하여 조직을 그림 4와 같이 구성하고 있으나, 조직의 특성에 맞게 다음과 같은 기능

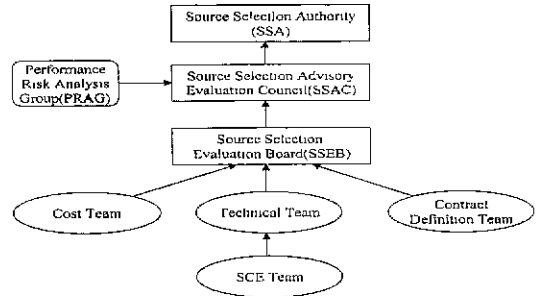


그림 4 제안 업체 선정 조직

을 어디에서든 수행할 수 있도록 편성할 수 있다.

(1) SSA(Source Selection Authority): 업체 선정의 최종 책임을 지는 조직으로서, 소프트웨어 능력평가의 사안에 관한 최종 중재자이며 발견 사항을 업체 결정에 어떻게 반영할 것인가에 대해 승인한다.

(2) SSAC(Source Selection Advisory Council): 각 제안 업체의 SSEB 평가를 수집하고 분석하며 제안 업체 각각에 대해 강 약점을 비교하는 조직이다. SSAC는 RFP를 발송하기 전에 SSA에 소프트웨어 능력평가에서의 발견 사항을 업체 선정에 어떻게 반영할지를 권고할 수 있다.

(3) SSEB(Source Selection Evaluation Board): 평가 기준 및 RFP의 프로세스 개선에 대하여 제안 업체의 제안을 평가하는 조직이다. 평가기준을 개발하고 RFP 발행전에 SSAC와 SSA로부터 평가기준에 대한 사용 승인을 받는다.

표 1 소프트웨어 능력평가 활동 및 산출물

단계별 조직의 역할		활동(activity)	산 출 물
평가 계획 및 준비	스폰서 조직	-기대 제품 속성(attribute) 결정 -프로세스 능력(목표 프로세스 능력) 결정 -SCE팀 선정 및 훈련	-평가 목표 및 요구 사항
	평가팀	-개발 조직의 잠재 위험 파악 -평가 범위 결정 -평가 대상 프로젝트 선정 -평가 준비	-평가 범위 -개발 조직 평가를 위한 준비
평가 실시	평가팀	-현장 조사 실시 -인터뷰, 문서 검토, 프레젠테이션을 통한 자료 수집 -강점, 약점, 개선 활동을 결정	-검증된 프로세스 데이터와 발견 사항
평가 결과 보고	평가팀	-스폰서와 조직에게 발견사항 설명, 전달 -최종 보고서를 스폰서에게 전달 -발견사항을 사용하기 위한 권고사항 작성	-문서화된 평가 결과 및 결정된 산출물

(4) PRAG(Performance Risk Analysis Group): 각 제안 업체의 과거, 현재의 성과에 대한 데이터를 수집하고 이 데이터를 바탕으로 제안 업체의 성과 위험을 평가한다. 소프트웨어 능력평가에서 발견된 사항은 이 성과 위험 평가의 한 요소가 될 수 있다.

(5) SCE 팀(Software Capability Evaluation Team): 4~6명의 인원으로써 업체 선정을 위해 소프트웨어 능력평가를 하기 위하여 현장을 방문한다. SCE 팀은 SPIP(Software Process Improvement Plan), SDP(Software Development Plan) 및 제안서의 소프트웨어 관련 부분을 평가할 수 있다.

### 3.3.2.2 소프트웨어 능력평가(SCE)시 적용 예제

다음은 미 국방성이 정보기술 조달시 소프트웨어 능력평가를 적용하는 예제를 소개하여 활용에 도움이 되고자 한다.

#### (1) CBD(Commerce Business Daily; 통상일보) 통지문

CBD는 미국 통산성에서 근무일마다 발행되는 일보로, 조달을 위해서는 실제 공포일보보다 적어도 15일 이전에 입찰 요청서의 계류 공고(pending release)를 CBD에 광고를 해야 한다. 대개 \$10,000 이상의 모든 조달의 경우 CBD에 공고해야 하며, 또한 계약이 낙찰되면, 계약 관리관은 CBD에 낙찰을 공고해야 한다. 다음 내용은 정보기술 조달시 소프트웨어 능력평가를 적용하는 것에 대한 사항을 CBD에 공고한 사례이다. 조달이 공고될 때부터 다음과 같은 내용이 일반에게 공고되어 정보를 접할 수 없어 제안을 하지 못하는 경우는 없어야 한다.

「소프트웨어 품질, 비용 및 일정상의 성능을 향상시키기 위하여 입찰자의 소프트웨어 프로세스 능력이 업체 선정에 있어서 고려 사항이 될 것이다. “구매 부서”는 SEI에서 개발된 소프트웨어 능력평가(SCE) 방법을 사용하여 해당 입찰자의 현 소프트웨어 프로세스 능력을 평가할 것이다. 경쟁에 참여할 입찰자는 SCE 팀에 의해 자신의 소프트웨어 프로세스 능력을 검증 받을 것이다. SCE 팀은 정의된 단계의 핵심 프로세스 영역을 분석하고 현재 능력보다

높은 프로세스 능력에 도달하기 위한 소프트웨어 프로세스 개선 프로그램을 볼 것이다. “언제” “어디에서” 이에 관련된 회의를 개최하여 의문 사항에 대한 답변을 제공 할 것이다.」

#### (2) SSP(Source Selection Plan)에서 선정 기준으로 사용된 SCE

업체 선정 계획에서 업체 심사(Source Screening)시 선정 기준으로 사용된 것으로 잠재 입찰자의 최초 선정은 “몇일자” Commerce Business Daily지에 입찰 공고문을 게시함으로써 이루어진다. 공고문은 관심있는 입찰자들로 하여금 입찰에 자격이 있는지를 제공할 것을 요구한다. 다음 내용은 제안하려는 업체가 소프트웨어 엔지니어링 부분에 대하여 어떤 능력을 어떻게 평가하는지를 보여준다.

「소프트웨어 엔지니어링 능력. 해당 입찰자의 현 소프트웨어 프로세스를 평가하기 위하여 SEI에서 개발한 SCE 방법으로, 프로세스를 개선하기 위하여 검증 가능한 프로그램을 보유한 소프트웨어 프로세스 개선에 대한 지식이다. 입찰을 결정한 업체들은 제안서에 대한 정부의 최초 평가 후에 SCE 팀에 의해 자신의 소프트웨어 프로세스 능력을 검증받아야 한다. SCE 팀은 정의된 단계의 핵심 프로세스 분야를 분석하고 현재 능력보다 높은 프로세스 능력에 도달하기 위해 작성한 가지적인 소프트웨어 프로세스 개선 프로그램을 볼 것이다. 소프트웨어 프로세스 평가(SPA; Software Process Assessment) 결과는 제공하지 않는다.」

#### (3) SSP에서 구체적 기준으로 사용된 SCE

업체 선정 계획에서 구체적인 선정 기준으로 정해 놓은 것으로 업체 선정시 기술적 분야(Technical Area)는 크게 세 가지 항목(소프트웨어 엔지니어링 능력, 기술적 접근 방법, 관리)에 대해 평가하는데, 주로 중요도가 큰 항목부터 설명하게 된다. 다음 내용은 세 항목 중 소프트웨어 엔지니어링 능력을 평가하기 위한 기준을 보여준다.

「소프트웨어 엔지니어링 능력. 정부는 입찰자의 소프트웨어 프로세스 개선 계획서를 검토하고 SEI의 SCE 방법을 통해 소프트웨어 프로세스를 평가하며, SEI의 기술 보고서 TR-24 Capability Maturity Model에 정의된 KPA



표 2 정보기술 구매 관련 법규 현황

분 류	정보기술 구매 관련 법규	
기본 법규	<ul style="list-style-type: none"> <li>-예산회계법</li> <li>-계약 사무처리 규칙</li> <li>-국가를 당사자로 하는 계약에 관한 법률 시행령</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-예산회계법 시행령</li> <li>-종합 낙찰제 대상 품목 및 평가기준 등</li> </ul>
주요 회계 예규	<ul style="list-style-type: none"> <li>-기술용역 입찰 유위서</li> <li>-저가심사용용요령</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-기술용역계약 일반조건</li> <li>-선급금 요령 등</li> </ul>
기타 관련 법규	<ul style="list-style-type: none"> <li>-기술용역육성법</li> <li>-컴퓨터프로그램보호법</li> <li>-정부투자기관관리법</li> <li>-소프트웨어사업대가 기준</li> <li>-정보화 촉진법</li> <li>-전자서명법(예정)</li> <li>-공공기관의 정보공개에 관한 법률</li> <li>-전산망 보급확장과 이용촉진에 관한 법률</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-공업발전법</li> <li>-소프트웨어개발촉진법</li> <li>-기술용역대가의 기준</li> <li>-소프트웨어품질보증기준</li> <li>-전자거래 기본법(예정)</li> <li>-사무관리규정</li> <li>-행정정보이용에 관한 규정</li> </ul>

일부는 해당 부처가 직접 주관하며 하드웨어 구매 등은 조달청에 위임함으로써 사업 전반의 일관성에 문제가 제기되기도 한다[10]. 표 2는 현행 정보기술 구매와 관련된 법규 현황이다.

#### 4.2 정보기술 조달 정책 개선 방안

정부는 정보화 사업 추진을 위한 정보기술 조달 절차의 효율성과 투명성을 제고시키기 위하여 조달 절차, 예산 편성 방법 및 프로젝트 발주 방법의 개선 등이 필요하다. 특히 아웃소싱으로 정보화를 추진하는 경우, 제안 요청서의 작성 및 제안서 평가 방법은 사업의 성공 여부를 결정하게 되는데, 현행 업체 선정 기준은 기술·가격 평가를 분리 실시함에도 불구하고 가격 요소에 비중을 크게 두어 사실상 최저가 방식에서 벗어나지 못하고 있어 예정 가격 산정의 어려움 및 입찰제도의 모순 등으로 기술 우위의 업체 선정이 보장되지 못함으로써 정보화 사업의 부실과 수주 사업자의 경영 악화를 초래하고 있다.

성공적인 업체 선정을 위해서는 가격 요소는 배제하고 선진국의 추세에 따라 실 사례 경험을 통해 정형화된 프로젝트 프로세스를 준용할 줄 아는 기술 우위 업체를 선정하는 것을 원칙으로 하고, 가격에 대한 합의는 선정된 업체와의 협상을 통해 이룰 수 있다. 선진 외국의 경우, 품질 지향적으로 기술이 완숙한 업체 선정을 위하여 SPICE나 CMM과 같은 소프트웨어

능력평가 모형을 채택하여, 일정한 기술력을 인정받지 못한 업체는 제안 자격조차 부여하지 않고 있는 점도 유의할 만하다.

선진국의 경우 정부 기관으로부터 정보화 사업을 수주하려면 최소한 CMM의 2단계는 되어야 하며, 미 국방성의 경우 CMM 3단계 이상을 자격 요건을 삼는 등 기술력 위주의 업체 평가가 강화되고 있다.

따라서 우리 나라도 공공 기관에서 발주하는 정보시스템 조달에서부터 국제적으로 인정받고 있는 소프트웨어 능력평가 방법을 채택하여 일정한 기술력을 확보한 업체를 우선으로 제안 기회를 부여함으로써 정보시스템 조달의 위험을 최소화할 수 있으며, 국제 경쟁 시대에 업체의 경쟁력을 배양하는 기회가 될 수 있을 것이다.

#### 5. 결 론

최근 외국 정보기술 관련 기업들의 적극적인 공세 속에서 정부 및 공공기관과 민간 산업계에 아웃소싱 시장이 확대됨에 따라 기획예산 위, 정보통신부, 행정자치부 등 관계기관을 중심으로 아웃소싱을 위한 각종 지침 등 세부 실행 방안들이 기획되고 있다. 이러한 시기에 우리 나라 환경에서 정보시스템을 성공적으로 조달하기 위하여 국제적인 소프트웨어 프로세스 및 소프트웨어 능력평가 방법의 적극적 활용이



필요하다.

본 고에서는 국제적으로 활용되고 있는 소프트웨어 프로세스와 관련된 표준들을 소개하고, 소프트웨어 프로세스 능력평가 방법 및 미 정부의 활용 예제를 설명하였으며, 우리나라 정부의 정보시스템 조달과정에서의 소프트웨어 능력평가 방법의 활용방안을 제시하였다. 소프트웨어 능력평가 방법을 활용함으로써 공개 경쟁입찰에서 투명한 방법으로 가장 유능한 공급자를 선정할 수 있으며, 소프트웨어 생명주기 동안 공급자의 프로세스를 체계적으로 통제할 수 있을 것이다.

그러나 정보시스템 조달과정에서의 소프트웨어 능력평가는 평가방법의 기술만으로 정보시스템의 성공이 보장되는 것이 아니라 기본적으로 정보시스템 조달 절차뿐만 아니라 예산 회계법의 개정 등 관련 법규의 체계적인 재정립이 선행되어야 한다. 또한 정부는 물론 민간기업에도 이러한 방안을 적용하여 정보 산업체의 기술력을 향상시키는 것이 장차 세계적 수준의 국가 정보산업을 육성할 수 있는 기반이 된다는 인식 하에 정부와 산·학·연 공동의 종합적인 활용 대책 마련이 시급한 과제라고 할 수 있다.

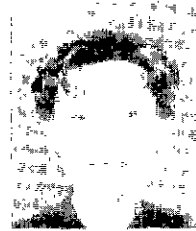
### 참고문헌

- [1] CMU/SEI-95-TR-012, "Software Capability Evaluation Ver3.0 Implementation Guide for Supplier Selection", 1996.
- [2] CMU/SEI-96-TR-012, "Software Capability Evaluation Ver3.0 Method Description", 1996.
- [3] ISO 15504, "Software Process Assessment", 1998.
- [4] IEEE/EIA 12207, "Software life cycle processes", 1998.
- [5] ISO/IEC 12207, "Information technolo-

gy-software life cycle processes", 1995.

- [6] MIL-STD-498, "Software Development and Documentation", 1994.
- [7] Data Item Descriptions for MIL-STD-498. 1994.
- [8] Humphrey. Watts S, "Managing the software process", Addison Wesley, 1989.
- [9] 한국전산원, "GATT의 UR 협정에서 정부조달 및 표준에 관한 연구", 1994, 12.
- [10] 전자정부구현 정책기획단, "전자정부의 비전과 구현정책", 1998. 10.
- [11] 정기원, 윤창섭, 김태현. "소프트웨어 프로세스와 품질", 1997.
- [12] 조완수, "소프트웨어 개발 및 문서화 관리론", 1998.

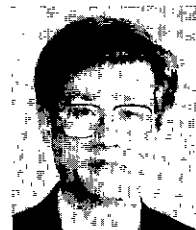
### 이 원 희



충실대학교에서 전자계산학 학사, 세종대학교에서 경영학 석사를 취득했다. 1982년부터 한국국방연구원, 국방정보체계연구소에서 국방 정보화 관련 사업들을 수행하였으며, 현재 국방정보체계연구소 연구위원으로 근무하고 있다. 주요 관심분야로는 소프트웨어의 품질과 프로세스 평가, 소프트웨어 비용 산정 보호체계 평가 등이다. SPICE 심사원이며, 한국 LTC의 감사이다.

E-mail : semu001@umtel.co.kr

### 김 재 전



고려대학교 경영학과를 졸업하고 미국 에리조나 주립대학교에서 경영정보학으로 박사학위를 취득하였다. 한국IBM에서 일한 적이 있으며 1980년부터 전남대학교의 전산학과 조교를 거쳐 경영학과에서 교수로 재직하고 있다. 정부의 정보화추진위원회 자문위원이며 광주전남 전자상거래 지원센터를 운영하고 있다. 관심분야는 그룹의사결정지원시스템, 전자거래, 정보기술을 활용한 경영

혁신, 지식관리시스템, 소프트웨어 프로세스의 개선 등이다. SPICE 심사원이다.