

국방 자동화 정보체계 획득절차 프레임워크 개선방안

이 길 섭**

I. 서론

2003년 국방 정보화예산[3]은 정상운영비만 고려시 전년도 대비 3.6% 증가한 2,565억원이며 해마다 증가 추세에 있다. 또한 정보기술의 급속한 발전으로 적용 기술의 변화 와 기존 체계와의 연동 등 새로운 사업 추진 환경이 조성되고 있다. 따라서 이러한 정보화 사업의 확대와 기술발전에 따라 공공기관의 S/W 발주관리 체계 개선방안[6] 등 변화가 요구되고 있다.

이와 관련하여 체계 및 소프트웨어에 대한 국제표준들이 공표되었다. 이들은 ISO/IEC 15288 체계 수명주기 프로세스[26], ISO/IEC 12207 소프트웨어 수명주기 프로세스[25], ISO/IEC 9126 소프트웨어 제품의 품질[24], ISO/IEC 15504 소프트웨어 프로세스의 심사[27], 그리고 ISO 9000 품질관리[18] 등 이다.

또한 미국 Carnegie-Mellon 대학의 SEI(Software Engineering Institute)에서는 기존의 개인, 팀, 소프트웨어, 및 체계 등에 대하여 능력의 성숙도를 심사하는 다양한 CMM(Capability Maturity Model) 모델을 통합한 CMMI(Capability Maturity Model Integration)[10]을 발표하였다.

이에 따라 세계 각국의 산업체, 학계, 연구기관, 정부기관에서는 이러한 표준에 근거한 소프트웨어 및 체계를 개발 및 관리하기 위하여 온 역량을 집중하고 있는 추세이다.

한편, 국방부는 정보화사업을 효율적으로 관리하기 위하여 국방획득관리규정[1]내에 자동화 정보체계 획득업무 절차 및 이에 따른 세부 지침[2]을 제정하여 운용 중에 있다. 이 규정에서 정보화사업은 정보통신망을 이용하는 소프트웨어 중심의 체

* 본 내용은 '03년도 한국국방경영분석학회 추계학술대회 발표내용을 정리한 것임.

** 국방대학교 전산정보학과

계 획득사업으로 정의하고 있으며, 현재 ISO/IEC 12207의 모체가 되는 미 국방성의 MIL-STD-498[12]을 참조하여 작성이 되었고, 한국군의 실정에 맞게 수시로 개정을 통하여 운용 중에 있다.

그렇지만 여기에서 MIL-STD-498은 소프트웨어 개발 및 문서화 규정으로 ISO/IEC 12207 에서 규정하고 있는 프로세스의 일부만 지원하는 점, 자동화 정보 체계 획득업무 절차에는 프로세스라는 개념이 부재하다는 점, 획득자, 공급자, 개발자, 운전자, 유지보수자 등 사업당사자들의 관점에서 기술이 미흡하다는 점 등의 문제점이 발견되고 있다.

본 논문에서는 표준 소프트웨어 수명주기 프로세스에 근거하여 국방 자동화 정보 체계 획득절차에 대한 프레임워크 개선방안을 제시하고자 한다. 이를 위하여 2장에서 수명주기 프로세스에 대하여 기술하고, 3장에서 표준 소프트웨어 수명주기 프로세스와 자동화 정보체계 획득절차의 비교 결과를 제시한다. 4장에서는 새로운 프레임워크의 구성과 개선방안을 제시한다. 마지막으로 5장에서 결론을 맺는다.

II. 수명주기 프로세스

1. 체계 수명주기 프로세스

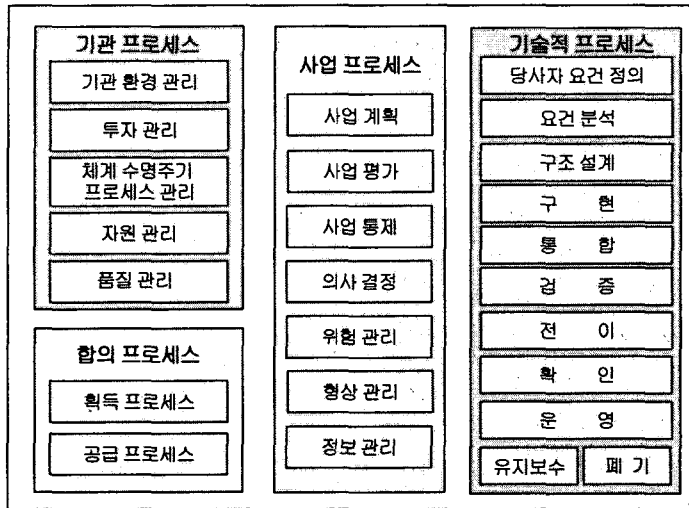
ISO/IEC 15288 체계 수명주기 프로세스는 최신의 체계를 통합 및 응집된 형식으로 개발하거나 관리하기 위한 공통 프레임워크를 제공하고 있다. 체계의 구성요소는 수작업으로 제작하거나 소프트웨어, 하드웨어, 연관된 프로세스, 절차 및 자연적으로 발생하는 개체 등의 하나 또는 그 이상으로 이루어진다.

이 표준은 인간이 만든 체계, 기존에 잘 정의되어 있는 프로세스들, 그리고 관련 기술들의 수명주기를 기술하는 공통 프레임워크를 제공한다. 또한 하나의 조직에서 만든 제품 및 서비스에 대한 적절한 체계 수명주기를 구성하기 위한 의도를 가지고 있다.

적용분야는 획득 및 공급 더 나아가 다른 프로세스, 그리고 프로세스 심사를 지원하기 위한 프로세스 참조 모델로도 가능하다. 또한 체계의 소프트웨어가 체계의 일부로 포함된 경우에 ISO/IEC 12207 프로세스들이 적용된다.

프로세스들은 목적(Purpose), 성과(Outcome) 및 활동(Activities) 이라는 용어를 사용하여 정의된다. 이 표준에는 단계적 수명주기 모델 설정 및 표준을 조정하기 위한 체계 수명주기 프로세스들에 대한 요구사항을 정의하고 있다. 이들 프로세스들에 대한 요구사항의 만족 여부는 표준에 대한 일치(Conformance) 여부를 보여주며 프로세스 성과에 대한 성공적인 구현은 증거로서 사용될 수 있다.

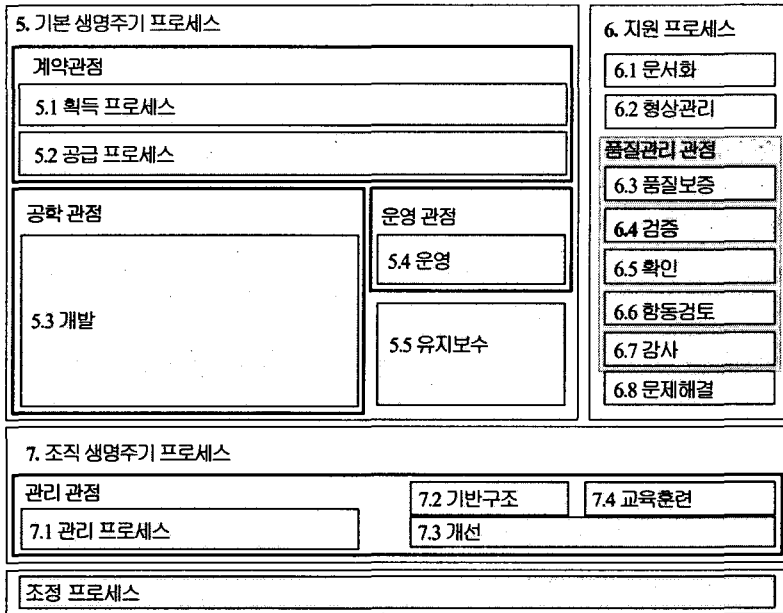
ISO/IEC 15288 체계 수명주기 프로세스의 4가지 프로세스 그룹은 합의 (Agreement), 조직(Enterprise), 사업(Project), 및 기술적 요소(Technical)로 이루어지며 25가지 세부 프로세스 구조는 <그림 2.1>과 같다.



2. 소프트웨어 수명주기 프로세스

ISO/IEC 12207은 소프트웨어 수명주기 프로세스 및 그들간의 상호작용을 주관하는 상위 수준의 관계를 완성하기 위한 주요 구성 프로세스들에 대하여 기술하고 있으며, 아이디어의 개념화에서부터 폐기까지의 소프트웨어 수명주기를 포함한다. 각 프로세스들은 활동 및 과업으로 구성되어 있다. 이 표준의 주요 프로세스의 구조는 <그림 2.2>와 같다.

ISO/IEC 12207은 2002년 초에 중간 수정이 있었으며 주요 내용은 ISO/IEC TR 15504 소프트웨어 프로세스 심사, ISO/IEC 14598 제품 평가, ISO/IEC 15939 측정 등의 표준의 일부를 고려하여 프로세스 정의, 심사, 개선에 사용될 수 있는 소프트웨어 프로세스 정보를 설립하였다. 또한 2002년 초부터 ISO/IEC 12207 소프트웨어 수명주기 프로세스 및 15288 체계 수명주기 프로세스의 조화, ISO 9000-3 소프트웨어 품질관리 및 ISO/IEC 15504 심사 표준의 대체를 주요한 수정이 이루어지고 있다.



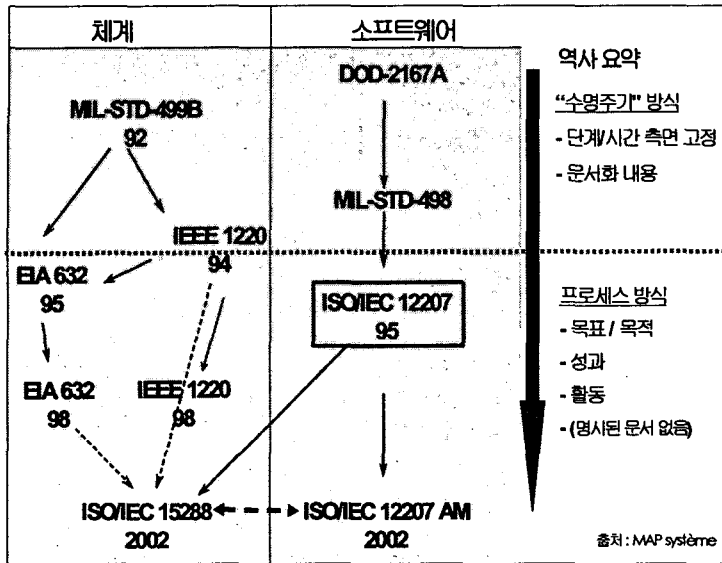
<그림 2.2> S/W 수명주기 프로세스 구조

3. 체계 및 S/W 수명주기 프로세스 관계

수명주기 프로세스 표준은 크게 체계와 소프트웨어에 대한 것으로 나뉜다. 체계에 대한 표준은 내부적으로만 작성된 MIL-STD-499B[13]에서 출발하여 EIA(Electronic Industries Alliance) 632 일반 엔지니어링 프로세스[14]와 IEEE(Institute of Electrical and Electronics Engineers) 1220 체계공학의 응용과 관리[16] 표준을 거쳐 2002년 ISO/IEC 15288로 귀결되었다.

소프트웨어는 미 국방성의 DoD-2167A 국방 체계 소프트웨어 개발[11]이라는 표준에서 출발하여 MIL-STD-498 소프트웨어 개발 및 문서화[12] 표준을 거쳐 ISO/IEC 12207로 통합되었다.

이러한 진화과정에서 큰 변화는 기존의 수명주기 방식은 시간의 흐름에 따라 단계를 고정하고 문서화 내용 위주로 구성되었으나 프로세스 방식은 목표 또는 목적을 기술하고 예상되는 성과와 활동 중심으로 구성된 점이다. <그림 2.3>은 체계 및 소프트웨어 수명주기 프로세스의 진화 과정을 보여 주고 있다.



<그림 2.3> 체계 및 S/W L/C 프로세스의 진화

4. 프로세스 심사 및 품질 모델

본 절에서는 프로세스 심사 모델로서 S/W 수명주기 프로세스에 근거한 SPICE[27]와 체계 수명주기에 근거한 CMMI[10]에 대하여 기술한 후, ISO 9000[18] 패밀리 표준에 의한 품질관리 체계에 대하여 간단히 설명한다.

먼저, SPICE는 1993년에는 기존의 소프트웨어 심사 방법을 표준화 하는 프로젝트로 수행되었다. 그 결과 SPICE 프로젝트에서는 기존의 ISO/IEC 12207과 연동하여 소프트웨어 획득, 공급, 개발, 운영, 유지보수 및 지원을 막라하는 ISO/IEC 15504 소프트웨어 프로세스 심사 표준을 개발하였고 1998년에 TR로 공표되었다.

이들 문서들은 2004년 하반기 정도에 표준으로 공표될 전망이다. 아울러서 ISO/IEC 15504에 근거하여 SW-CMM과 호환을 유지하는 노력과 현재 TR 수준을 IS로 추진을 하고 있다. 그 이후에는 IS 15504를 CMMI와 호환을 갖도록 하는 작업을 추진할 전망이다.

이어서 CMMI는 기존의 소프트웨어, 통합 제품 개발, 심사, 교육, 획득과 관련한 다양한 CMM모델을 SEI(Software Engineering Institute)를 중심으로 산업체 및 정부기관의 지원 하에 하나의 모델로 통합되었다. 즉, 2002년 3월 발표된 CMMI-SE/SW/IPPD/SS 모델은 SE(Systems Engineering), SW(Software), IPPD(Integrated Product and Process Development), 그리고 SS(Supplier Sourcing) 모델들을 포함하고 있다.

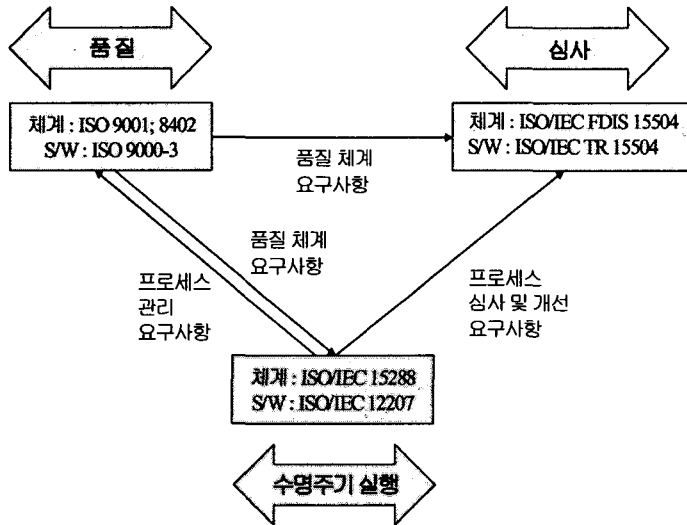
CMMI는 DoD 5000 국방 획득 프로세스에 따라 EIA 632 체계를 공학하기 위한

프로세스 표준 및 ISO/IEC 12207 소프트웨어 수명주기 프로세스 표준을 지원하며, 체계 및 소프트웨어 개발, 유지보수, 교육훈련, 배달, 교통, 그리고 운용 등의 서비스를 제공하는 데 적용할 수 있다.

다음으로 ISO 9000 표준 시리즈는 외부 품질 보증(Quality Assurance)을 목적으로 사용되는 품질체계를 다루는 문서들이며, 공급자의 설계 및 제품 공급 능력이 요구되는 두 당사자들 간에 이루어지는 계약에 사용하기 위한 품질 체계의 요구사항을 명시하고 있다.

ISO 9000 품질 관리 및 품질 보증 표준 - 선정 및 사용 지침[18]은 품질 개념들 간의 구분과 관계에 대하여 명시하고 있으며, 내부 품질관리 목적의 ISO 9004와 외부 품질 보증 목적의 ISO 9001[20], 9002[21], 9003[22]에 사용될 수 있는 품질체계의 국제 표준들의 선정과 사용에 대한 지침을 제공한다. 그리고 ISO 8402[17]은 품질에 대한 어휘를 제고하며, ISO 9000-3[19]는 소프트웨어 개발, 공급, 및 유지보수에 ISO 9001의 적용에 대한 지침이다.

마지막으로 <그림 2.4>는 수명주기 프로세스가 실행단계에서 프로세스의 심사 및 제품의 품질 측정 활동과의 상관관계를 보여주고 있다. 여기에는 관련 국제표준과 각 모델간의 정보의 흐름을 나타내고 있다. 따라서 이 그림은 수명주기 프로세스에 따라 품질 및 심사 모델이 상호 영향을 주고받음을 알 수 있다.



<그림 2.4> 수명주기 프로세스, 품질 및 심사 모델간의 상관관계

Ⅲ. 자동화 정보체계 획득관리 업무

1. 국방 획득관리 업무

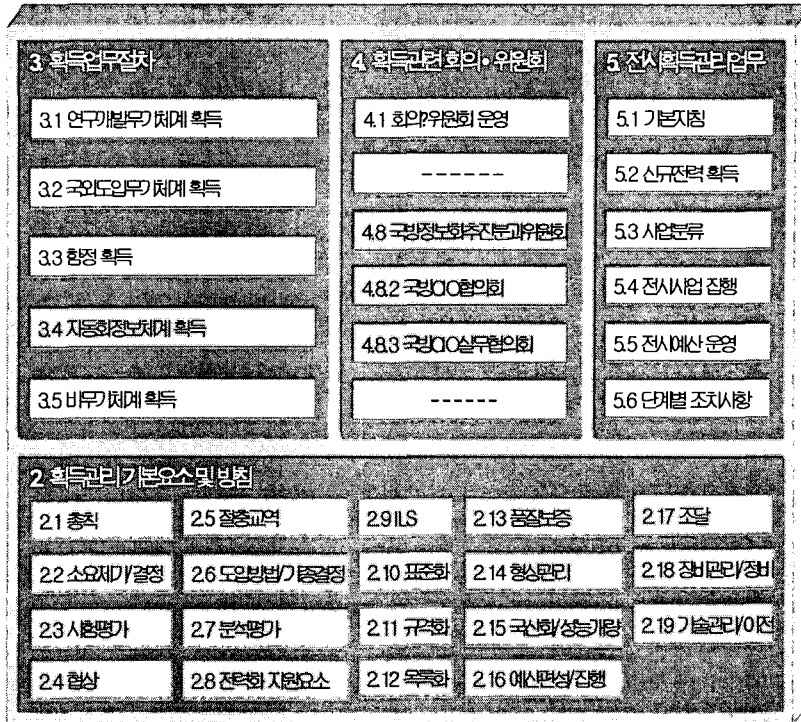
국방 분야의 무기 및 비무기 체계를 획득하기 위하여 국방부 훈령으로 국방획득관리규정[1]을 정하여 운용 중에 있다. 이 규정은 획득관리 업무를 획득관리 기본요소 및 방침, 획득업무 절차, 획득관리 회의 및 위원회 및 전시 획득관리 업무에 대하여 기술하고 있다. <그림 3.1>은 이 규정에 근거하여 요약한 국방획득관리 프로세스의 구조를 보여주고 있다.

먼저, 획득관리 기본요소 및 방침의 총칙에는 무기체계와 비무기체계를 구분하고 있는데 무기체계는 무기 및 군사작전에 직접 운용되는 주요 장비 및 물자를, 비무기체계는 무기체계 이외의 장비, 물자, 시설 및 소프트웨어로 정의하고 있다. 또한 동 규정에서 자동화 정보체계는 정보통신망으로 연결된 전산장비를 활용하여 자료를 수집, 저장, 가공, 분석, 처리 및 전파, 출력하는 소프트웨어로 구성된 체계로 정의하고 있다. 이는 무기 또는 주요 비무기체계 중 정보화 기술을 이용하는 체계를 획득하는 정보화 사업을 지정하고 관리하기 위함이다.

획득관리 기본요소 및 방침은 총칙, 소요제기, 시험평가, 품질보증, 형상관리 등 19개의 획득관리 기본요소 및 방침들이 포함되어 있다. 이들 기본요소들은 대부분 획득관리 업무의 전반에 걸쳐 공통적으로 적용되지만, 협상, 절충교역, 도입방법 및 기종결정 등의 기본요소들은 무기체계 획득관리와 연관이 깊다. 또한 이들 기본요소들은 업무의 특성에 따라 체계 수명주기 동안의 전체 또는 일부의 기간에 걸쳐서 발생한다.

다음으로 획득업무 절차는 연구개발 무기체계, 국외도입 무기체계, 합정 획득, 자동화 정보체계 획득 및 비무기체계 획득으로 구분되어 있다. 본 논문에서는 자동화 정보체계 획득업무에 대한 획득업무 절차만을 집중하여 조명한다. 무기 및 비무기체계를 포함한 그 외 체계의 획득 업무 절차는 본 논문의 범위 밖의 사항이다.

자동화 정보체계 획득업무 절차와 관련한 회의 및 위원회는 크고 작은 것은 포함하여 16개 정도가 있지만 정보화 사업 추진과 직접적인 연관을 가지고 의사결정을 수행하는 것으로는 국방 정보화추진분과위원회, 국방고위정보화책임관(CIO : Chief Information Officer) 실무협의회 및 협의회가 있다. 그리고 전시를 대비한 전시 획득관리 업무에 대하여 규정하고 있다.



<그림 3.1> 국방 획득관리 업무 구조<그림 2.1> 체계 수명주기 프로세스 구조국 방부의 정보화 중장기 계획에 의하면 우리 군은 2015년을 목표로 [표 1]과 같이 정보전 수행 능력을 갖춘 정예의 정보화 강군의 육성 계획을 수립하고 있다[6]. 이러한 목표가 달성되면 우리 군은 지휘 통제 분야와 자원 관리 분야에서 정보화를 달성하게 되며 이를 통한 강군 육성이 가능해지는 것이다.

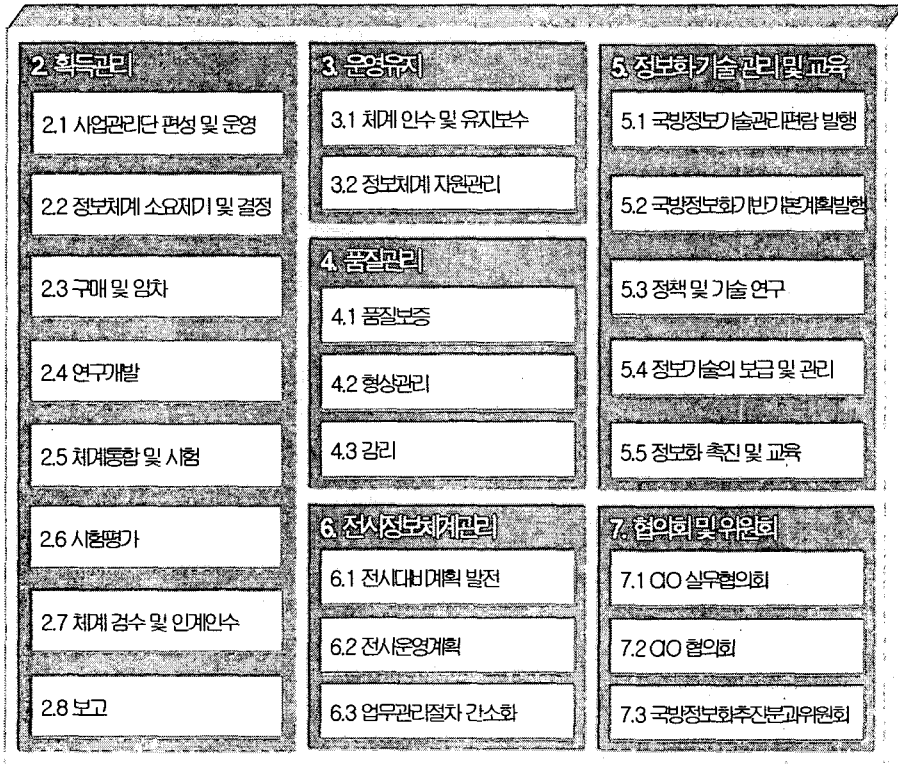
2. 자동화 정보체계 획득관리 업무

자동화정보체계 획득관리 세부지침[2]은 자동화 정보체제로 지정된 획득사업을 관리하기 위한 국방부 업무절차이다. 이 지침은 국방획득관리규정의 내용 중에서 자동화 정보체계 획득업무와 관련하여 보다 구체적으로 기술하여 업무에 적용하기 위하여 공표되었으며, 획득관리, 운영유지, 및 품질관리 등 6개 분야로 구분되어 기술되어 있다. 이들 내용은 상위의 국방획득관리규정에 기술된 내용과 일부 중복된 내용을 포함하고 있지만 자동화 정보체계 수명주기의 시간흐름에 따라 구체적인 내용을 포함하여 기술하고 있다. <그림 3.2>는 자동화 정보체계 획득관리 업무 구조를 나타내고 있다.

획득관리 업무는 총 8개의 하부 업무로 구분되어 있다. 한편, 본 지침은 소요제기, 획득, 운영, 및 유지보수의 4단계로 수명주기를 정의하고 있으나 소요제기와 획득

득은 획득관리 업무영역에 포함되어 기술하고 있다. 전반적인 구성 자체는 폭포수형 수명주기 모델 형태를 취하나 연구개발인 경우에는 개발전략을 수립할 때, 일괄 개발(Grand Development), 점증적 개발(Incremental Development), 그리고 진화적 개발(Evolutionary Development)의 방법 중에서 택일하거나 병행하여 적용할 수 있도록 하고 있다. 또한 지침에는 언급되지 않은 사항은 상위의 규정을 참조하여 업무 절차를 정리할 수 있다. 예를 들면, 전력화지원요소, 종합군수지원, 중기계획작성, 예산 편성 및 조달관리 등이 이에 해당한다.

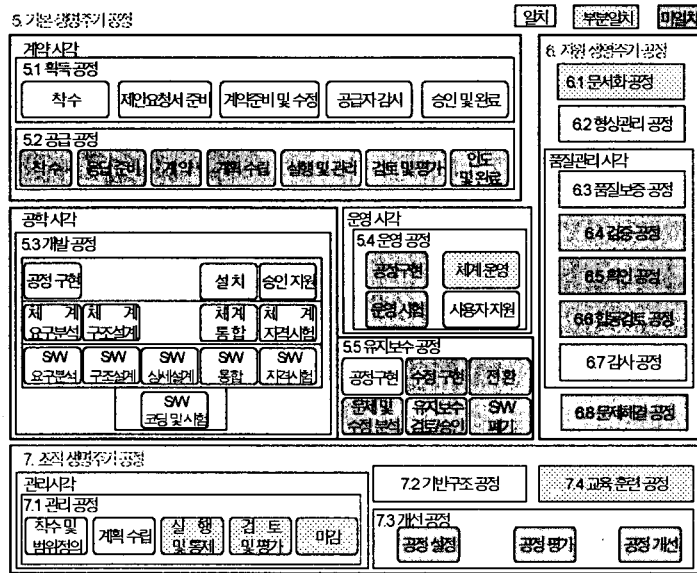
운영유지 업무는 체계 인수 및 유지보수, 그리고 정보체계 자원관리 등 2개의 업무 영역으로 구분하여 기술하고 있다. 여기서 운영과 유지보수의 2개의 수명주기 단계가 하나의 단계로 통합되어 있다. 품질관리 업무는 품질보증, 형상관리, 및 감리 등 3개 업무 영역으로 구분하고 있다. 이들 품질관리 업무는 체계 개발 단계에서 개발과 병행하여 수행되는 업무들이다. 이외에도 전시정보체계관리, 정보화 기술관리 및 교육, 그리고 협의회 및 위원회에 대하여 상위의 규정을 보다 구체화하여 기술하고 있다.



<그림 3.2> 자동화 정보체계획득관리 업무 구조

3. ISO/IEC 12207 대비 자동화 정보체계 획득관리 업무 비교

본 절에서는 2.2절에서 언급된 ISO/IEC 12207 에 대비하여 3.2절의 자동화 정보체계 획득관리 업무를 비교한다. 이를 통하여 자동화 정보체계 획득관리 업무가 표준수명주기 프로세스에 얼마나 일치하는 것과 제한사항에 대하여 확인하고자 한다.



<그림 3.3> ISO/IEC 12207과 자동화 정보체계 획득관리 업무의 비교 결과

ISO/IEC 12207과 자동화 정보체계 획득관리 업무의 비교 방법은 ISO/IEC 12207 프로세스의 활동 또는 과업을 자동화 정보체계 획득관리 업무와 비교를 하였다. 그 결과 70% 이상의 일치를 보일 경우는 일치로, 30% ~ 69%가 일치하는 경우는 부분일치로, 30% 미만인 경우는 미일치로 간주하였다. 비교 작업은 수작업으로 이루어 졌다. <그림 3.3>은 ISO/IEC 12207과 자동화 정보체계 획득관리 업무의 비교 결과를 보이고 있다. 여기서 ‘공정’이라는 용어는 ‘프로세스’와 동일한 의미로 사용되어 있다.

먼저, 일치를 보이는 경우는 획득 및 개발 프로세스와 지원 생명주기 프로세스 중에서 형상관리, 품질보증 및 감사, 운용 프로세스의 사용자 지원, 유지보수 프로세스의 공정 구현 등이다. 그리고 부분일치를 보이는 경우는 운용 프로세스의 체계 운영, 지원 생명주기 프로세스의 문서화, 조직 생명주기 프로세스는 실행 및 통제, 검토 및 평가, 마감 등 활동에 대해서도 부분일치를 보이고 있다.

마지막으로 미일치를 보이는 경우에는 공급 프로세스, 지원 생명주기 프로세스의 검증, 확인, 합동검토 등의 프로세스에 대해서는 자동화 정보체계 획득관리 업무에

는 공급자의 활동으로 간주하여 포함되어 있지 않으나, 이 부분에 대하여 획득자 입장에서 재검토가 필요하다. 또한 조직 생명주기 프로세스의 개선공정도 포함되어 있지 않음을 알 수 있다.

다음은 국방 획득관리 업무 및 자동화 정보체계 획득관리 업무에서는 언급이 되어 있으나 ISO/IEC 12207 소프트웨어 수명주기 프로세스에서는 고려되지 않고 있는 업무들도 있다. 예를 들면, 협상, 절충교역, 전력화지원요소, 종합군수지원, 표준화, 규격화, 목록화, 국산화, 조달관리, 장비관리 및 정비, 기술관리 및 이전, 상호운용성 및 하드웨어 개발과 관련된 업무들이다. 이들 업무는 조직 수명주기 프로세스의 기반구조 프로세스의 내용으로 간주하는 방안과 별도의 프로세스로 정의하는 방안을 가지고 검토할 필요가 있다.

IV. 자동화 정보체계 프로세스 프레임워크

1. 프로세스 프레임워크 구성시 고려사항

본 절에서는 자동화 정보체계 개발 및 관리를 위한 프레임워크 구성을 위한 고려사항을 기술한다. 이러한 프레임워크는 절차, 방법, 도구들의 무분별한 증가로 제품이나 서비스의 통합에 많은 어려움을 겪고 있는 상황을 극복하고, 획득활동의 전반적인 활동에서 업무분장, 사업계획 수립, 의사소통 등의 활동을 촉진시키는 역할을 할 것이다. 본 고려사항은 3.3절의 비교를 통하여 얻어진 결과를 기반으로 제시한다.

첫째, 대상 프로세스 영역을 정의할 필요가 있다. 이들 영역은 자동화 정보체계의 획득, 공급, 개발, 운영 및 유지보수 프로세스, 문서화, 형상관리, 품질보증 등의 지원 프로세스, 관리, 개선, 교육훈련 등의 조직 프로세스 등이 해당한다.

둘째, 프로세스의 구조화를 고려한다. 예를 들어 ISO/IEC 12207 수명주기 프로세스는 업무의 응집도, 연결도 및 책임부여를 고려하여 모듈단위의 프로세스로 분할한다. 그리고 각 프로세스는 계획(Plan), 수행(Do), 점검(Check), 및 조치(Action) 등 PDCA 주기 원칙을 적용하여 활동 및 과업으로 분할을 하는 구조를 취하고 있다. 마지막에 적용된 과업은 입력 및 출력이 존재하는 행위(Action), 요구사항, 권고사항, 허용사항 등을 기술하고 있다. 또한 이렇게 분할된 프로세스, 활동 및 과업은 다른 책임자들이 중복 할당되지 않으면서 단일 책임을 부여하기 용이하도록 구성한다.

셋째, 프로세스 표현의 수준을 고려한다. 각 프로세스에 대한 표현은 문서의 수준과 성격에 따라 달라져야 한다. 국방 분야의 문서는 훈령, 업무지침, 지시, 업무편

람 등의 계층적 구조를 따르고 있다. 따라서 각 문서의 수준에 따라 표현의 구체성이 결정되어야 한다.

넷째, 인증, 심사, 감리 및 시험 등 전문성이 요구되는 업무에 대한 위탁 수행을 고려한다. 프로세스 프레임워크의 구성 프로세스 중에서 전문성이 요구되는 분야는 별도의 프로세스로 독립하여 내부 또는 외부의 독립성을 가진 조직에 의해 수행이 되도록 한다.

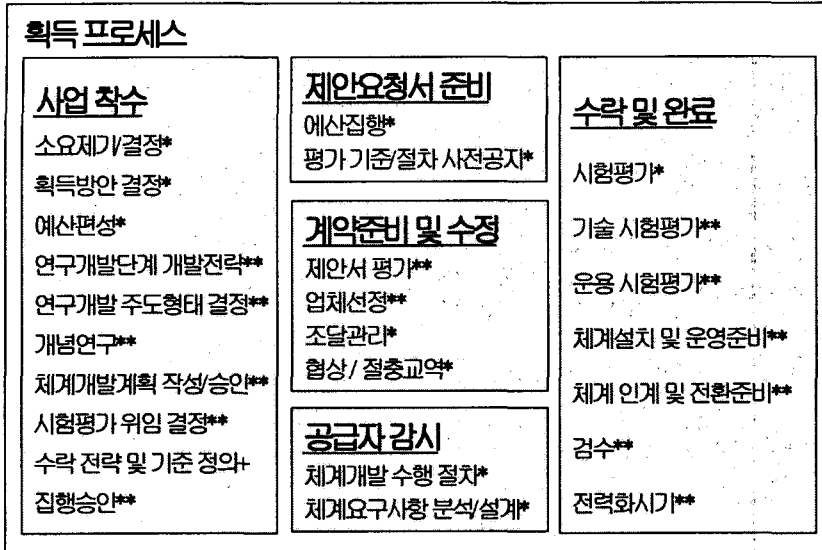
마지막으로, 모듈성과 책임성을 강조하는 새로운 프로세스 프레임워크를 기반으로 관련 전문가 양성을 위한 교육 프로그램을 개발을 고려한다. 이러한 모듈성과 과정 개설의 용이성과 수강자의 교과 선택의 자유 등의 장점을 제공한다.

2. 프로세스 프레임워크 구성

본 절에서는 자동화 정보체계 획득관리 프로세스에 대한 프레임워크를 구성하기 위한 방안을 살펴본다. 이를 위하여 4.1절의 고려사항을 참고하여 구성 방안을 수립한다.

<그림 4.1>은 국방 획득관리 업무 및 자동화 정보체계 획득관리 업무 중 표준 획득 프로세스 구조로 재구성한 예를 보여주고 있다. 이는 ISO/IEC 12207 프레임워크의 프로세스와 활동 수준은 그대로 유지하고, 과업 수준에 자동화 정보체계 획득관리 업무요소들 할당하는 방식으로 재구성 되었다. 표준 수명주기 프로세스에 언급된 과업 중에서 국방 획득관리 규정 및 세부지침에서 언급되지 않은 것은 새로운 과업으로 추가되었다. 그리고 전력화지원요소, 절충교역 등 표준 프레임워크에 할당이 되지 않은 업무들은 문제의 단순화를 목적으로 기반구조 프로세스의 과업으로 간주하였다.

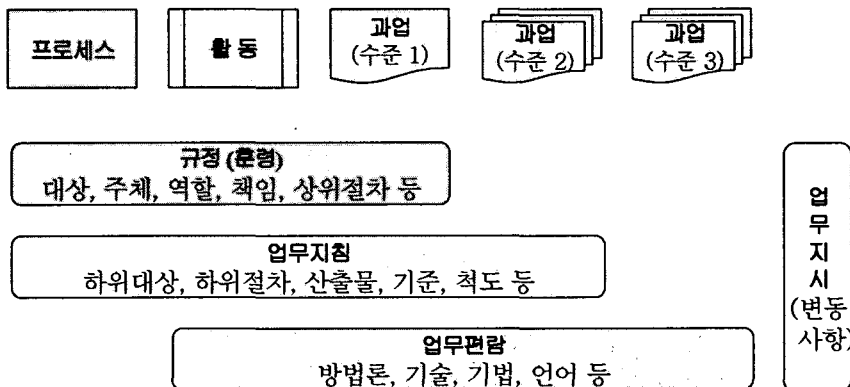
이러한 재구성은 기존의 자동화 정보체계 획득관리 업무를 ISO/IEC 12207 프레임워크에 맞도록 수평적으로 재구성한 의미를 가진다. 더 나아가서 대상 획득관리 업무를 국방 문서체계의 계층적 구조에 맞추어 수직적인 재구성도 필요하다. 즉, 이들 프레임워크는 국방 획득관리 관련 규정, 업무지침, 업무편람 등에 수록이 되어 사업 수행을 위한 기본 자료로 활용될 필요가 있다.



* 범례: * 국방획득관리규정, ** 자동화 정보체계 획득관리 세부 지침 포함내용, + 추가 내용

<그림 4.1> 자동화 정보체계 획득관리 업무 재분류 예

<그림 4.2>는 국방 획득관리 관련 문서의 수록 범위를 도시하고 있다. 규정은 대상(What), 주체(Who), 역할(Role), 책임(Responsibility), 상위 수준의 절차 등을 포함하도록 하고, 업무지침은 규정에 명시된 대상의 하위 대상(What in detail), 하위 절차, 산출물(Artifacts), 기준(Base), 척도(Metric) 등이 포함되며, 업무편람은 어떻게(How)에 해당하는 방법론(Methodology), 기술(Technology), 기법(Techniques), 언어 등 구체적인 수단, 도구 등이 포함되도록 한다. 또한 업무지시는 시간에 따라 변동되는 요소를 보완하기 위하여 활용한다.



<그림 4.2> 국방 획득관리 관련 문서의 수록 범위

3. 개선 방안

본 절에서는 4.2절에서 언급한 프로세스 프레임워크를 통해 발전적으로 적용이 가능한 제품 품질 측정모델 및 프로세스 심사 모델과의 연계 방안, 그리고 교육 프로그램과의 연계 방안에 대하여 살펴본다.

먼저 제품의 품질 측정 모델과 프로세스 심사 모델과의 연계 방안에 대하여 살펴본다. 자동화 정보체계 획득관리 업무가 표준 수명주기 프로세스에 근거한 새로운 프로세스 프레임워크 구조를 가지게 되면 이들 표준 모델과의 연계는 용이하나 몇 가지 사항에 대하여 고려를 할 필요가 있다. 첫째, 자동화 정보체계 획득관리 프로세스는 획득자의 입장에서 작성된 것이다. 둘째, 품질 측정 모델은 공급자의 제품에 대하여 적용하는 것이다. 셋째, 품질 측정 모델은 프로세스 심사 모델에 공급자의 제품에 대한 품질체계 요구사항을 제공하는 점이다.

따라서 새로운 프로세스 프레임워크에 근거한 프로세스 심사는 획득 프로세스를 중심으로 가능하다는 점이다. 개발, 운영, 유지보수, 지원, 그리고 조직 프로세스에 대하여는 획득자에 속한 개발자, 운영자, 유지보수자, 관리자 등의 관점에서 프로세스 심사가 가능하다. 따라서 이 부분에 대한 프로세스 심사 지표 및 척도는 기존의 표준을 근거로 별도로 연구가 필요한 부분이다.

또한 제품의 품질 측정 모델은 획득자가 공급자의 제품에 대하여 표준에 근거하여 측정하는 방식이 된다. 만일 전문성이 요구되는 경우라면 전문가에 위임하여 품질을 측정케 하고 결과를 받는 것도 가능하다. 마찬가지로 품질 측정 모델과 프로세스 심사 모델간의 관계는 새로운 프로세스 프레임워크 적용에 따른 변동 사항에 대하여 서로 조정을 할 필요가 있다.

마지막으로 새로운 프로세스 프레임워크를 기반으로 하는 교육 프로그램의 개발이 필요하다. 기존의 교육 프로그램은 국제 표준, 미 국방성 표준, 산업계 표준, 민간 표준협회의 표준, 공공기관의 규정, 지침, 안내서 등으로 다소 혼란을 주고 있다. 그리하여 획득자의 입장에서 공급자, 개발자, 운영자, 유지보수자, 사업관리자 등의 입장을 스스로 정리하며 이해를 하여야 하는 불편이 있었다. 그러나 새로운 프로세스 프레임워크에서는 사업에 참여하는 입장이 분명하고 각 프로세스, 활동, 과업이 독립된 모듈 식으로 구성되어 있어 교육 프로그램을 작성하기가 용이하여진다. 교육 과정은 단위 모듈 식으로 개발하고 교육 대상자의 성격에 따라 대상 범위를 결정하고 각 모듈에서의 수준을 조정하면 적절하고 효율적인 교육 프로그램의 관리가 가능하다. 수강하는 사람의 입장에서도 메뉴식, 적립식 교과 관리로 필요한 교과목에 대해서만 수강함으로써 불필요한 시간 낭비를 줄일 수 있을 것으로 기대된다

V. 결론

본 논문에서는 국방 자동화 정보체계 획득관리 업무에 대한 프로세스 프레임워크를 개발하고 적용하기 위하여 관련 자료의 분석결과와 개선 방안을 제시하고 있다.

이를 위하여 체계 및 소프트웨어 수명주기 프로세스에 대한 표준 내용, CMMI 및 SPICE 프로세스 심사 모델, ISO 9000 표준 패밀리의 품질관리 체계들에 대한 소개와 연관성을 기술하였다. 이어서 자동화 정보체계 획득관리 업무에 대한 분석결과를 제시하고 이들 대상 업무들에 대한 프로세스 프레임워크 구성 및 개선 방안을 제시했다.

다음으로 국제 표준으로 개발된 제품의 품질 측정 모델과 프로세스 심사 모델을 적용하여 정보화 사업의 산출물에 대한 품질을 향상하고 관리의 효율성과 질을 높이는 계기로 활용하는 방안도 제시하고 있다. 이어서 새로운 프로세스 프레임워크에 근거한 교육 프로그램의 개발을 제안하고 있다. 이러한 교육 프로그램은 기존의 혼란한 교과목을 정렬하는 효과와 사업 전문가를 양성하는 과정의 운영상 효율성을 극대화 할 수 있는 기반을 제공할 것으로 기대된다.

끝으로 본 논문에서 다루어진 문제들이 향후 자동화 정보체계 획득관리 프로세스를 국제 표준에 부합하도록 개발하는 데 있어 방향 설정의 자료가 되며, 공공기관의 획득체계의 표준화 및 모듈화 관리에서 효율성을 확보하는 데 조그만 보탬이 되었으면 한다.

참 고 문 헌

- [1] 국방부, 국방획득관리규정, 훈령 제733호, 2003.
- [2] 국방부, 자동화 정보체계 획득 및 관리 세부지침, 업무지침, 2003.
- [3] 국방부, 한국의 국방비 2003, www.mnd.mil, 2003.
- [4] 법제처, 국가를 당사자로 하는 계약에 관한 법률, 법률 제4868호, 1995.
- [5] 박종근, 황영하, 성기순, 시스템 및 소프트웨어 공학 표준의 조정 동향, 주간기술 동향, TIS-03-30, 2003. 8월.
- [6] 소프트웨어공학센터, 공공기관 S/W 발주 관리체계 개선 방안, 공공분야 정보화 사업 발주관리 프로세스 개선 교육 교재, 한국소프트웨어진흥원, 2003. 9월.
- [7] Ivar Jacobson, Grady Booch, and James Rumbaugh, The Unified Software Development Process, Addison Wesley, 1999.
- [8] Mark C. Paulk, A Comparison of ISO 9001 and the Capability Maturity Model for Software, TR, CMU/SEI-94-TR-12, 1994.
- [9] Project Management Institute, The Project Management Framework, 1996.
- [10] SEI, Capability Maturity Model Integration - Software, Ver. 1.1, 2002.
- [11] DoD, Defense Systems Software Development, MIL-STD-2167A, 1988. (Cancelled on 1994)
- [12] DoD, Software Development and Documentation, MIL-STD-498, 1994.
- [13] DoD, Systems Engineering (Draft Military Standard), MIL-STD-499B, 1992.
- [14] EIA/ANSI 632, Processes for Engineering systems, EIA/ANSI, 1998.
- [15] EIA-IS 731, Interim Standard - Systems Engineering Capability Model, 1998.
- [16] IEEE 1220, Standard for Application and Management of the Systems Engineering Process, 1998.
- [17] ISO 8402, Quality management and quality assurance - Vocabulary, 1994.
- [18] ISO/IEC 9000, Quality Management Systems - Fundamentals and vocabulary, 2000.
- [19] ISO 9000-3, Quality management and quality assurance standards - Part 3: Guidelines for the application of ISO 9001:1994 to the development, supply, installation and maintenance of computer software, ISO, 1997.
- [20] ISO/IEC 9001, Quality Systems - Model for quality assurance in design/development, production, installation, and servicing, 2000.
- [21] ISO/IEC 9002, Quality Systems - Model for quality assurance in production, installation, 2000.

- [22] ISO/IEC 9003, Quality Systems - Model for quality assurance in final inspection and test, 2000.
- [23] ISO/IEC 9004, Quality management and quality system element - Guidelines, 2000.
- [24] ISO/IEC 9126, Information Technology - Software Product Evaluation - Quality Characteristics and guidelines for their use, 1991.
- [25] ISO/IEC 12207, Standard for Information Technology - Software Life Cycle Processes, 1996.
- [26] ISO/IEC 15288, Standard for Information Technology - System Life Cycle Processes, 2002.
- [27] ISO/IEC TR 15504, Information technology - Software process assessment, 2002.