

□ 기술애설 □

국방 정보체계 표준화 추진전략 및 방향

국방정보체계연구소 이원희*

● 목	차 ●
1. 서 론	4. 국방 정보체계 표준화 추진체계
2. 표준화 관련조직	4.1 국방 정보체계 표준화 전략구도
2.1 공식표준화기구	4.2 표준화 추진체계
2.2 산업제조직과 사용자그룹	4.3 상위표준 적용전략
3. 미 국방부 표준화 체계 분석	4.4 시장상황 관망전략
3.1 미 국방 표준화 개요	4.5 군 고유표준 개발전략
3.2 미 국방표준규격사업	5. 결 론
3.3 미 국방 표준화 관리구조	

1. 서 론

21세기를 맞이하여 세계 선진국으로의 진입을 목표로 국가 정보화라는 전략하에 “정보화 촉진기본법”[11]이 제정되어 2015년까지 국가초고속 정보통신망 구축을 추진하는 등 국가차원의 정보화가 본격화되고 있다. 이러한 정부의 정보화 정책에 부응하여 1995년 초 국방부에서도 군현대화의 핵심과제로 “국방 정보화”를 설정하고 국방부에 정보체계국을 신설하여 국방정보화 추진 기본방향을 정립하는 등 새로운 각오로 정보화를 추진하고 있다. 그동안 군의 다양한 전산자원의 공동활용과 국방통합정보관리체계 구축을 위한 기반체제로서 국방전산망 표준화사업이 '92년부터 추진되어 수십여건의 국방전산망 표준이 제정되어 활용되어 왔으나 원활한 표준화의 추진에 어려움이 있었다[16]. 그러므로 국방 정보화를 선언하고 새로운 국방정보체계 추진 기본계획을 수립하는 시점에서 표준화를 효율적으로 수행하기 위한 표준화 추진체계를 표준획득 전략 차원에서 도출하여 구체화시킬 수 있는 미래지향적인 대

안을 제시하였다. 따라서 본 논문에서는 상위 표준 제정기관 및 선진국의 표준화 활동을 분석하고 새로운 국방정보체계 표준화전략을 수립함으로써 효율적인 국방정보체계 표준화 추진체계 및 방향을 소개하고자 한다.

이 글의 구성은 다음과 같다. 제 2장에서는 표준화 관련조직을 특성에 따른 분류 및 표준화 활동에 따른 조직별 특성을 비교하며, 제 3장에서는 미국 국방부의 표준화체계를 분석, 표준화 관련조직 및 조직별 임무와 사업관리구조를 소개한다[1,2]. 제 4장에서는 우리 국방정보체계 분야의 표준획득 차원에서의 표준화 전략을 설정, 이에따른 표준화 추진체계 및 절차를 제시하며, 마지막으로 제 5장에서는 결론을 맺는다.

2. 표준화 관련조직

국방 정보체계 표준화를 어떻게 추진해야 하는가를 새롭게 구상함에 있어서 어려움 중의 하나가 세상에는 너무나 많은 표준이 존재하고 수많은 표준관련 조직들이 있다는 것이다. 이는 국방 정보체계 표준화의 환경을 이루는 개

*정회원

념들은 무엇이며 또한 무엇이 되어야 하는지 식별이 쉽지 않다는 것이다. 표준화조직을 그 목적과 특성에 따라 구분하면 다음과 같다.

2.1 공식표준화기구

공식표준화기구(formal standard bodies)란 규격(specification)이나 사후표준(de facto standards) 보다는 공식표준을 개발하는 기구로 표준을 개발하는데 정형화되고 공개적인 절차를 따른다. 공식표준화기구는 일반적으로 국제기구, 국가기구, 지역기구의 세가지 범주로 구분된다. 공식표준화기구는 정규표준(formal standards)을 개발하는 기구로 정부, 공급업자, 사용자에 의해 승인을 받기도 하는데 이러한 인정행위는 정부에서 지정하는 경우도 있다. 예로 미국에서는 미국표준협회(ANSI; American National Standards Institute)가 미국 국가표준의 개발조직을 인정해 준다. 또한 표준이 채택되기 위해서 승인이 필요한 경우도 있다. 표준을 작성하는 위원회는 기술 능력을 보유하고 있어야 하며 협상과정(due process)의 공개 뿐 만이 아니라 이해관계집단이 참여할 수 있도록 공개성을 가져야 한다 [19]. 예를 들어 전자관련 표준을 개발하기에 적절한 조직은 IEEE(Institute of Electrical and Electronics Engineers)이다.

ITU(International Telecommunications Union), ISO(International Organization for Standardization)와 같은 기관들로 대부분 임의(voluntary), 공개참여, 위원회에 기초한 합의도를 의사결정(committee-based consensus decision making)에 의존하고 있으며 의사소통의 활성화를 통해 집합적인 불확실성을 감소시키고 투자비용을 절감하는 잇점을 가지고 있으나 표준개발에 시간과 노력이 매우 많이 투입되는 것이 단점이다.

2.2 산업체조직과 사용자그룹

산업체조직과 사용자그룹이란 표준과 관련되어 있으나 공식표준화기구가 아닌 조직으로 표준화 과정에 참여하여 규격을 개발하고 사용자를 교육하기도 한다. 시장상황에 따라 합의할 필요를 강하게 느낀다든지 조직의 이해관계가

있는 것으로 보이는 경우에는 공급업자나 사용자가 함께 모여 규격을 작성하기도 한다. 이와 같은 조직으로는 OSF(Open Software Foundation), POSC(Petrotechnical Open Software Corporation), UI(UNIX International), X/Open 등이 있다. 이러한 산업체조직들은 각자 UNIX시스템에 관련된 표준화에 많은 역할을 수행하고 있다[8,9]. 표준화 과정에서 사용자그룹의 참여는 표준을 사용해야만 하는 사람들의 의견을 유도하는 좋은 방법이다.

컨소시움이란 사용자의 문제가 인식되면 이에 대한 해결책으로 어떤 대안을 개발하는데 참여하는, 같은 생각을 지닌 이해관계자 집단으로 정의될 수 있다. 최근 몇년간 개방시스템의 개념이 정보기술의 모든 요소에 허용되므로써 상호연결성(interconnectability)과 상호운영성(interoperability)에 대한 사용자의 요구에 반응하기 위해 공급자들이 표준개발과정을 가속화시키기 위하여 구성된 조직으로 표준개발속도가 빠르고 단순하다는 장점을 가지고 있다[7].

3. 미 국방부 표준화 체계 분석

국방정보체계 표준화 추진체계를 제시하기 전에 단체표준으로서 유사한 성격을 가지고 있으며 표준에서의 선진국이라 할 수 있는 미국의 표준화를 주도해 가고 있는 미 국방부의 표준화 정책 및 절차를 살펴보기로 한다.

3.1 미 국방 표준화 개요

미 국방표준화사업은 미 국방표준규격사업(DSSP ; Defense Standardization and Specification Program)은 이라는 명칭으로 목록 및 표준화법(The Cataloging and Standardization Act)에 의해 시행되고 있다. 목록 및 표준화법은 국방부내의 품목, 물품, 제작활동을 실질적으로 표준화할 것을 규정하고 있으며 실질적인 표준화를 달성하기 위해 다음과 같은 활동이 필수적임을 규정하고 있다[1].

- 동일한 항목을 식별할 수 있도록 문자나 숫자의 조합을 통해 개별 항목에 명칭을 부여하고 그 내용을 기술하며 이를 분류

하고 번호를 붙인다.

- 활용성을 최대한으로 높일 수 있는 표준화를 추구한다.
- 단일규격을 개발하여 사용한다.
- 중복되는 규격은 삭제한다.
- 유사하다고 인정되는 항목의 크기, 종류, 형태의 갯수를 줄인다.
- 포장을 표준화한다.
- 효율적으로 검사하고 시험한다.

미 국방부의 표준화 목표는 다음과 같이 요약할 수 있다.

- 국방기관의 운영측면의 신속성을 향상시킨다.
- 예산, 인력, 시간, 설비, 국가자원을 절감한다.
- 획득 및 군수지원분야에서 사용되는 다양한 항목, 절차, 활동을 최적화시킨다.
- 군장비 및 군수품의 호환성, 신뢰성, 유지보수성을 향상시킨다.
- 필수적인 품질기준을 충족시키고 최소한의 필수요구사항을 만족하는 제품의 분류와 획득을 통제한다.
- 기존의 요구사항이 특정 요구에 따라 가감수정되도록 규격과 표준을 작성한다.
- 획득사업에 부과된 규격 및 표준이 임무요구사항에 부합되는 유일한 특정요구사항을 반영하여 가감수정되도록 통제한다.

3.2 미 국방표준규격사업

미 국방표준규격사업(DSSP)은 앞에서 제시된 목표를 달성하기 위해서 미국방부장관이 통제하고 감독하는 단일화된 체제로 물자, 제조 공정, 제작활동에 대한 설계, 시험 및 평가, 획득, 생산, 유지보수, 공급, 폐기 등에 이용되는 항목 및 활동을 설명하는 표준서를 개발하고 관리한다.

미 국방표준규격사업의 목적은 설계, 개발, 획득과정을 통해 국방 내부적인 물품표준화를 달성함으로써 중복개발을 억제하고 시험비용을 절약하며 재고항목의 증가를 통제하기 위한 것이다. 또한 사업범위는 국방관련기관이 작성하여 사용하는 규격, 표준, 공학도안, 자료항목기술서(DIDs ; Data Item Descriptions), 구매설

명서(purchase descriptions), 상용항목설명서(CIDs ; Commercial Item Descriptions)에 표시된 설비, 부품, 재료, 절차, 실무 등의 광범위한 영역에 걸치게 된다. 현재 DODISS(DoD Index of Specifications and Standards) 목록에 45,000개 이상의 표준이 목록화되어 있으며(국방관련기관, 기타 연방기관, 산업단체가 작성), 7,000개 이상의 표준화과제가 진행중이거나 계획중에 있다[1,4].

미 국방표준규격사업은 국방부장관을 중심으로 구성되어 있는데, 국방부장관은 이 사업에 대한 모든 책임과 권한을 갖는다. 획득 및 군수담당 차관은 국방표준규격사업에 대한 관리 임무를 가지고 있으며, 각군 기관, 군수본부, 장관실의 장성급 수석행정관들로 구성되는 군수품표준규격위원회는 표준화 이슈에 대한 의견 및 개선안을 연구개발/공학담당 차관에게 제시한다. 연구개발/공학담당 차관실 소속의 표준화/획득지원 담당관이 표준화정책, 절차, 개선안의 전체적인 관리를 맡고 있으며 사업의 일상적인 운영은 군수품표준규격사무국의 담당관이 맡고 있으며, 각군 기관 및 군수본부에서는 해당기관에 부여된 임무를 수행/관리하기 위하여 각 기관별 표준화사무국(DepSO)이 설치되어 있다. 표준화 기관별 주요임무는 그림 1과 같고, 표준화 관리체계는 그림 2와 같다.

3.3 미 국방 표준화 관리구조

3.3.1 국방표준규격사업 관리구조

국방부장관은 DoD 표준화 정책 및 절차를 중앙집중적으로 관리하며, 각군 및 기관은 기관별표준화사무국을 통해 관리된다. 표준화관리기관(SMAs; Standardization Management Activities)은 부품관리, 항목축소, 문서입안, 문서채택, 문서검토 등의 활동을 수행함으로써 실제 표준화에 대한 노력을 하고 표준을 개발한다[1,2]. 미 국방부는 표준화 목록(SD; Standardization Directory)을 정기적으로 발간하는데 각 표준관리기관은 표 1과 같이 코드화하여 SD-1에 수록한다.

국방표준화관리책임은 제품에 관련된 것과 기술에 관련된 것으로 나뉜다. 연방목록체계는 표 2에서 보듯이 제품을 연방조달그룹(FSGs;

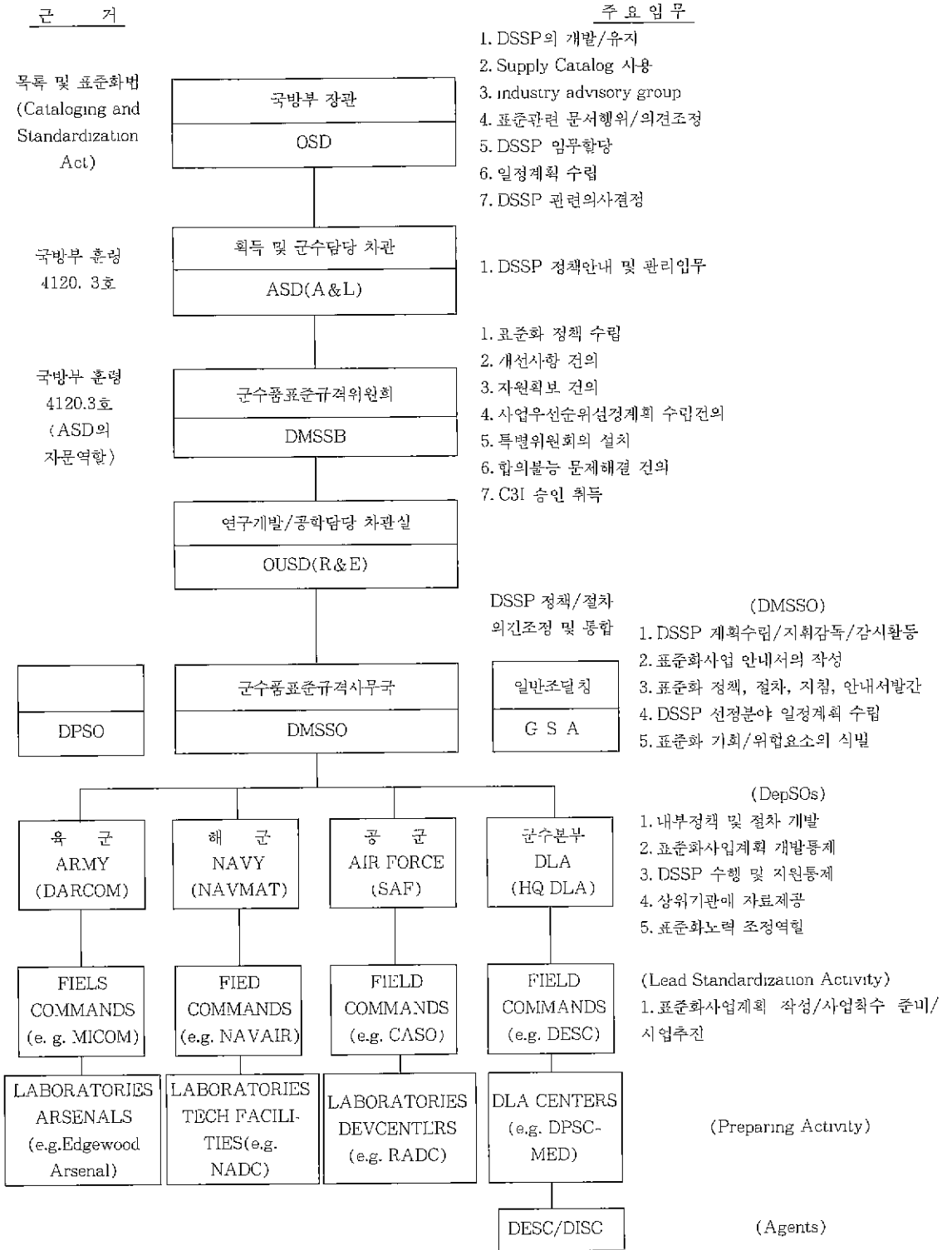


그림 1 미 국방부 표준화 조직 및 임무

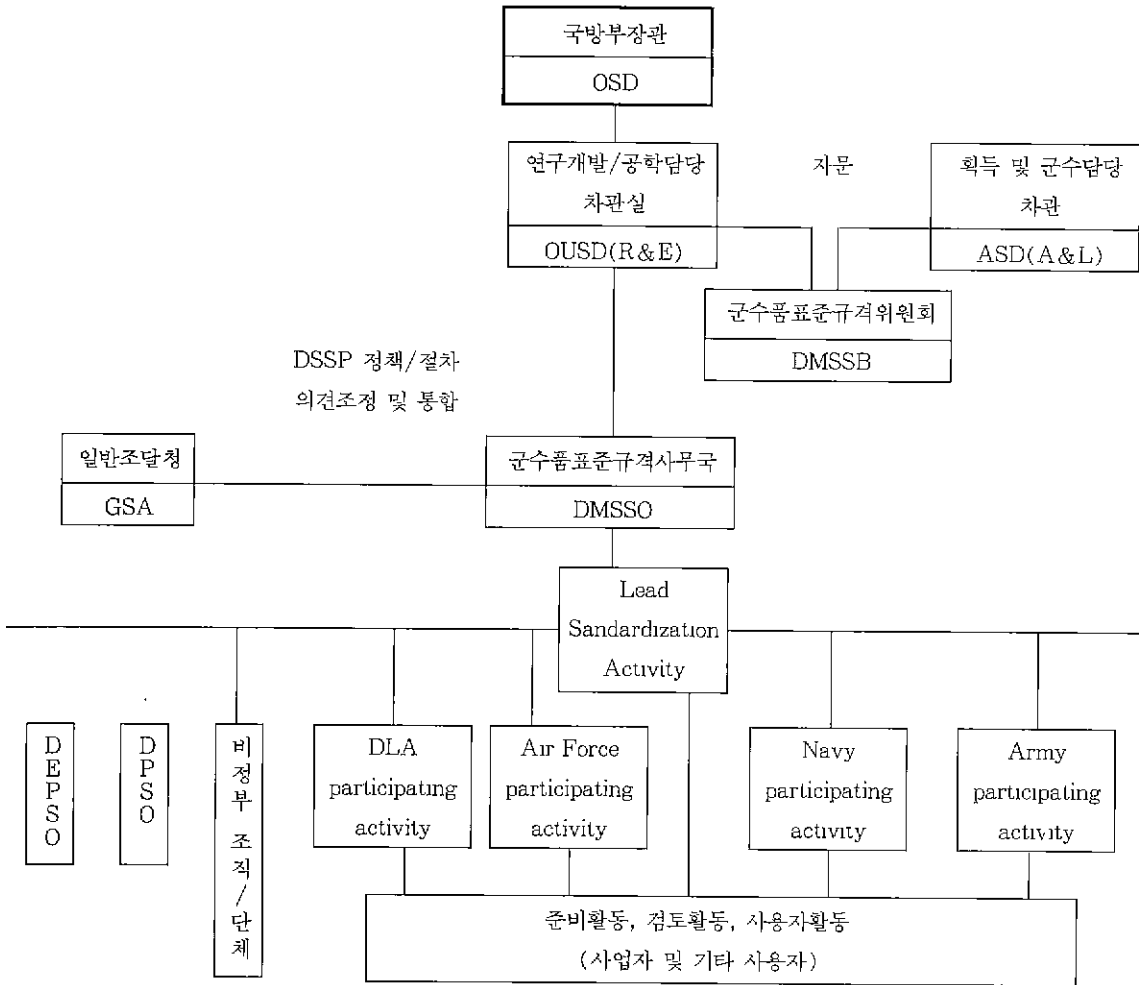


그림 2 미 국방부 표준화 관리체계

표 1 표준화 관리기관 코드의 배열표

코 드	표 준 관 리 기 관
01 : 99	Air Force Departmental Standardization Office(DepSO), SAF : :
DH, NM, SO동 138개	HQ Defense Logistics Agency(DepSO) Navy Departmental Standardization Office, NAVSEA(DepSO) Standardization Program Division :

표 2 연방조달체계(FSC)의 제품별 구분

FSG/FSC		제 품	주관기관	참가기관	Item Reduction (IR 책임부서)	Freg Code (사업계획준비 1: 불필요 2: 매년준비..)
00 supply group	00 supply class within a group					
10GP		Weapons	AR	OS, 99	AR	5
	1005	Guns. Through 30MM	AR	OS, 99	AR	5
	1010	Guns, over 30MM upto 75MM	AR	OS, 99	AR	5
	:	:	:	:	:	:
	11GP	Nuclear ordnance	DS	AR, OS, 15	DS	2
	12GP	Fire control eqpt	OS	AR, 99	ES	5XA
	13GP	Ammunition & Explosives	AR	OS, 99	AR	5
	14GP	Guided missiles	99	MI, AS	99	5

참조 : FSG(Federal Supply Group)
FSC(Federal Supply Classes)

표 3 기술분야 영역별 구분

영역	제 목	주관기관	참여기관	사업계획 최종승인일
ATTS	Automatic Test Technology Standards	10	CR, SH	사업계획이 존재하지 않음
ILSS	Integrated Logistic Support Standards	WS	TM,SH,10,DH	"
SDMP	Standardization & Data MGMT Program	SO	:	사업계획 불필요
등 36개	:	:	:	

Federal Supply Groups) 이라는 논리적 집합으로 구성하고 이를 다시 연방조달체계(FSCs; Federal Supply Classes)로 나누며, 신뢰성, 안정성, 구성관리와 같이 논리적으로 구분될 수 없는 기술분야는 표준화영역이라는 형태로 표 3과 같이 구분된다.

군수품표준규격사무국(DMSSO)은 표 2, 3에서 구분하고 있는 연방조달체계 및 영역별로 어느 표준화관리기관이 어떤 표준화 기능을 수행하여야 할 것인가를 결정하여 할당한다. 각각의 책임할당 내역은 매분기 발행되는 미국 방표준화 목록(SD-1)에 수록되며 표준화 관리기관별, 연방조달체계 및 영역별로 표준화 활동을 식별하고 해당되는 연락처를 제공하는 기능을 한다[1,2]. 이 내용을 간략히 나타내면 표 4와 같다.

3.3.2 표준화 계획 입안

주관기관은 사용자 및 표준관리기관들과 연계하여 원가절감이나 성능향상, 보급선 확대, 조달촉진 등의 중요한 범군방부적인 중요한 목표달성에 기여하게 될 표준화 대상을 식별하고 그 우선순위를 결정해야 하며 표준화 노력, 기회, 문제, 목표를 식별하기 위해 표준화사업계획을 작성한다. 특히 표준화의 여부는 기술적인 관점과 사업상의 관점에서 상충관계를 잘 고려해야 한다. 표준화 노력에는 많은 시간과 자원이 소요되고 그 결과물인 문서를 유지하는데도 많은 자원이 소요되므로 표준화 여부를 결정하기 전에 표준관리기관은 표준화로 인한 이익이 이러한 노력을 정당화시켜줄 수 있을 것인지를 충분히 검토해야 한다. 일반적으로 다음의 조건이 만족할 때 제품이나 공정의 표

표 4 기관별 표준화 임무 및 영역의 조정

AREA FSG/FSC		SMA	표준화 관리 기관															
			01..	10..	99	AR..	CR..	DH..	SH..	SO..	TM..	NM..	OS..	WS..				
기술 분야	ATTS	LSA																
		PA																
	ILSS	LSA																
		PA																
	SDMP	LSA																
		PA																
	:	LSA																
		PA																
제품	10GP	LSA																
		PA																
		IRA																
	1005	LSA																
		PA																
		IRA																
:	LSA																	
	PA																	
	IRA																	

참조 : LSA(Lead Standardization Activity)
 PA(Participating Activity—
 IRA(Item Reduction Activity)

준화가 권장된다.

- 응용될 수 있는 분야가 많을 경우
- 제품이나 기술의 성숙도가 안정기에 접어들었을 경우
- 해당 명세가 크게 변하지 않을 경우
- 해당 항목을 반복적으로 구매할 경우
- 규모의 경제로 원가절감효과를 기대할 수 있을 경우
- 연방조달체계에서 항목을 줄이거나 제한할 필요가 있을 경우
- 다수의 공급업자가 있을 경우
- 제작에 드는 노력을 제한할 필요가 있을 경우
- 시스템과 하위시스템 간의 상호운용성을

확보할 필요가 있을 경우

3.3.3 표준화 과제

표준화에 관한 의사결정이 되면 표준서 작성 기관은 표준화 과제의 승인을 주관기관에 요청한다. 표준화과제를 선정하기 위해서는 작성기관과 주관기관이 협력하여 해당 표준화과제가 꼭 필요한 것이고 적시에 효과적으로 사업의 목표를 충족시킬 수 있을 것이라는 점을 확인해야 한다. 주관기관은 국방표준화정책 및 표준화사업목표와의 일치성을 확인하고 각 국방기관의 획득소요와 기술요구 수준을 명확히 파악한다. 주관기관은 해당 표준화과제의 수명주기 전체에 걸쳐 관리업무를 맡아 연방조달체계

의 표준화관리자로서 작성/채택기관이 보관기관을 선정하는 것을 지원하며 표준화문제를 해결하며 표준화이슈를 상부에 보고, 표준화과제가 적시에 수행되도록 한다[1,2].

3.3.4 비정부 표준단체와의 협력

미국식 표준화는 다원적 표준화이다. 즉 어느 특정기관이 주도하는 것이 아니라 이해관계 집단들이 참여하여 표준을 개발하고 공표한다. 따라서 이 과정에 참여했던 주요 산업체나 기술집단 등이 이를 준수하게 되는 것이다.

이런 문화가 미국의 임의표준개발을 활성화시켰으며 정부기관도 이러한 비정부 표준단체의 표준화 과정에 참여하기도 하고, 여기서 작성된 임의표준을 해당기관의 표준으로 채택하기도 한다.

비정부표준을 국방표준으로 채택하기에 가장 좋은 경로는 국방부 인력이 비정부 표준단체의 표준화 과정에 참여하여 요구사항을 해당표준에 반영시킨 후 이를 국방표준으로 채택하는 것이다.

그러므로 미 국방부는 자체인력의 타기관 표준화과정 참여를 장려하고 가능한한 표준 관련 인력이 미국방부의 공식적 대표로 활동하여 비정부 표준초안 개발단계에서부터 참여를 권장하고 있다. 그러나 이러한 정책이 미 국방부가 비정부 표준을 국방표준화하려고 하는 것은 아니며, 가끔 국방부의 요구사항이 다른 사용자에게도 유익하게 적용되는 경우도 있는데, “When specified”라는 단락을 추가함으로써 다른 사용자에게 부정적인 영향을 주지 않고 국방부의 요구사항을 포함할 수 있다. 바람직한 것은 가능한 한 국방에 고유한 수정없이 비정부 표준을 그대로 채택할 수 있는 방법을 찾는 것이다.

국방부가 비정부 표준활동에 참여하기 위해서는 기존에 채택된 비정부 표준이 개정될 때 비정부표준기구에서는 국방부에 공문으로 이를 통보하여 국방부의 참여를 요청한다. 비정부표준기구가 신규표준을 제정하거나, 채택된 적이 없는 표준을 개정할 때는 국방부는 자체적으로 적절한 기관을 공문으로 의견을 제시하고 참여를 요청한다[5].

4. 국방 정보체계 표준화 추진체계

4.1 국방 정보체계 표준화 전략구도

우리나라의 국방부는 '92년부터 국방전산망 기본계획[13]에 따라 국방전산망의 기반체제로써 표준화를 추진하고 있다. 그러나 이전의 국방전산망 표준화 추진체계는 표준화 추진방침인 상위표준의 적극 수용, 사용자 요구사항의 최대한 반영, 기술발전 추세를 고려한 장래 지향적인 표준화를 원활히 추진하기에는 어려움이 있었다. 이에 이러한 어려움의 요인을 제거하고, 장기적인 정보화 추세에 걸맞는 미래 지향적인 표준화 추진체계를 제시하기 위하여 국방정보체계 표준화의 목표를 새롭게 인식하고 표준화가 나아가야 할 방향과 세부 추진절차를 수립하였다.

4.1.1 표준화 목표설정

표준화란 표준초안을 작성하기 위한 사전연구로부터 표준안 개발, 표준 제정, 표준 구현 및 구현된 제품이나 서비스의 적합성 시험, 그리고 이러한 표준의 이용까지를 포함하는 전과정을 의미한다. 즉 표준화는 표준이라는 수단을 통해서 어떤 기대효과를 이끌어 내는 활동이라 할 수 있는데 국방정보체계 표준화를 수행할 경우에 어떤 표준을 개발하는가 하는 문제보다는 표준을 통해 얻고자 하는 것이 무엇인가를 우선적으로 고려할 수 있다. 따라서 먼저 표준의 기능에 대해 살펴보고 이를 통한 기대효과가 될 표준화의 목표를 정의하였다.

4.1.1.1 표준의 기능

정보기술의 표준화를 추진하는 시스템내의 인적자원, 물적자원, 정보자원을 서로 공유할 수 있는 호환성 확보라 할 수 있는데 이는 그 호환되는 대상에 따라 상호운용성, 호환성, 이식성으로 구분하여 설명할 수 있다.

우선, 상호운용성이란 두개 이상의 시스템 간에 정보(data & information)를 교환하거나 교환된 정보를 상호간에 사용할 수 있는 능력을 의미한다. 또 호환성은 어떤 하드웨어 장치나 소프트웨어 프로그램이 여러 다른 기종의 컴퓨터에서도 사용되거나 수행될 수 있는 성질

을 말한다. 마지막으로 이식성은 소프트웨어가 한 컴퓨터 시스템이나 환경에서 다른 시스템이나 환경으로 쉽게 옮겨갈 수 있는 성질을 의미한다. 이는 응용 프로그램이 한 시스템에서 다른 시스템으로 옮겨갈 수 있는 성질인 응용의 이식성과 사용자가 모든 것을 새로 배울 필요 없이 다른 시스템으로 옮겨갈 수 있는 성질인 사용자의 이식성으로 구분된다.

4.1.1.2 표준화의 목표

국방 정보체계 표준화의 목표는 크게 자원절감, 위험감소, 기술증진의 세가지로 대별할 수 있다. 첫번째 목표는 항목축소 작업을 통해 불필요하고 비효율적인 항목이 증가하는 현상을 억제하는 것이다. 즉 기존의 제품이나 서비스가 특정기능을 충분히 수행할 수 있다면 새로운 제품이나 서비스를 도입 내지는 개발할 필요가 없는 것이 당연하므로 기존의 제품이나 서비스를 표준으로 함으로써 예산과 인력, 시간을 절감한다는 것이다. 이러한 관점에서 표준대상이 되는 항목은 다양한 형태로 응용될 수 있는 여지를 가지고 있는 것이 바람직하며 따라서, 무엇을 표준으로 정할 것인가를 판단할 때 범용성이 그 기준 중의 하나가 되어야 한다. 두번째 목표는 표준을 그 유용성, 품질특성, 신뢰성, 유지보수성, 성능특성의 관점에서 관리함으로써 새로운 제품이나 서비스를 개발하는데 수반되는 위험을 감소시키는 것이다. 즉 새로운 제품을 만들 때의 위험을 줄이는 수단으로 표준을 이용해야 한다는 것이다. 표준화의 첫번째 목표가 새로운 제품이나 서비스를 개발할때의 손실과 이득을 따지는 효율성의 관점이라면 두번째 목표는 개발의 실패에 따르는 영향을 감안한 효과성의 관점이라고 할 수 있다. 세번째 목표는 표준화를 통해 단계적인 기술진보를 촉진시키는 것으로 이는 일종의 부수적인 효과인 셈이다. 즉 신기술의 도입으로 표준이 수정되면 해당기술의 사용이 촉진되고 결국은 자연스럽게 기술의 확산과 다음 단계로의 기술진보를 촉진하게 된다는 것이다.

4.1.1.3 의사결정변수의 설정

국방 정보체계 표준화의 목표에 근접하면서

국방 정보체계 표준의 획득 및 관리를 보다 효율화하기 위하여 이와 관련된 주요 의사결정 항목을 살펴보면 크게 표준화 대상의 식별과 표준획득방법 결정으로 크게 구별되는데 이 두가지 의사결정을 최적화시키기 위해서는 의사결정시에 영향을 주는 변수를 먼저 고려할 수 있다.

1) 표준 대 규격의 관점

표준은 정규표준기구가 정규절차(formal process)에 입각하여 개발한 규격(specification)이라고 보고 그 의미를 정규표준으로 제한하고, 정규표준이 아닌 경우에는 규격으로 통칭하는 예가 많다. 즉 IEEE STD 1003.1 : 1990인 System Interface Standard는 정규표준으로 보고 X.25 같이 공급업자나 또는 컨소시움에 의해 개발된 표준은 공급자규격으로 보는 것이 바로 그 예이다. 이러한 관점에서 정규표준을 규격과 구별하기 위해 사전표준이라 칭하기도 한다. 국방 정보체계 표준화사업의 목표를 달성하기 위한 수단이 반드시 정규표준이 되어야 한다거나 공급자규격이 되어야 한다거나 할 이유는 없으므로 국방 정보체계 표준화사업에서는 앞에서 언급한 정규표준과 공급자규격을 모두 표준의 범주에 포함시키고 있다. 그러나 이 두가지 형태의 표준이 서로 다른 특성으로 인해 표준화 관련 의사결정에 중요한 영향을 미치는 경우가 많으므로 공급업자나 컨소시움에 의해 임의로 작성된 공급자 규격은 임의표준(voluntary standards)로 정의하여 의사결정시에 사용하고자 한다.

2) 시장특성에 따른 관점

전기통신시장의 표준과 정보기술산업계의 표준은 그 형성배경과 특성에 있어 현저한 차이가 있으며 그 때문에 표준관련 의사결정이 영향을 받는 경우가 많다. 즉 전기통신시장에서는 업체들 사이에 기술과 기술변화에 대한 인식에 근본적인 차이가 존재하는데 이는 이 시장에서 보다 나은 기술이 유용성을 갖기 위해서는 다른 업체와 기술을 공유해야 할 필요가 있는 것이다. 대신 다른 업체와의 경쟁은 보다 나은 서비스, 저렴한 이용료, 깨끗한 음질과 같

이 기술에 대한 가치부가를 중심으로 하여 이루어진다.

이는 역사적으로 볼때 전기통신산업계는 호환성을 확보할 동기가 마련되어 있고 공식표준개발기구가 적절한 표준개발의 장으로 이용되어 왔다. 반면, 정보기술산업에서의 기술변화는 시장확대와 제품차별화가 가능해짐을 의미하는 것으로 보통 더 발달된 기술은 경쟁업체보다 저렴한 원가로 더 높은 성능을 발휘하는 제품생산으로 이어짐으로 경쟁업체와 호환성을 유지할 동기가 결여되는 계기가 되었다. 따라서 정보기술 산업체들은 상호연결시에 예상되는 장벽을 극복하기 위해 사용할 표준을 집합적으로 선택하게 되고 결국 컨소시엄의 형태로 진전된다.

4.1.1.4 기본전략 구도

표준대상 설정, 개발방식 결정, 관리형태 선정 등의 표준과 관련된 의사결정을 내릴 때 공식표준의 존재유무와 표준이 설정되는 시장특성이라는 두가지 형태의 의사결정변수를 사용한다면 표 5와 같은 기본전략 구도를 도출할 수 있다. 즉 표준화 이슈가 되는 분야나 항목의 특성에 따라 서로 다른 획득 및 관리체계를 사용하여야 한다는 것이 이 도표가 갖는 의미라고 할 수 있다.

표 5 국방 정보체계 표준화 기본전략 구도

표준화 분류	표준성격	
	정규 표준	임의 표준
전기통신	상위표준 수용	N/A
정보기술	상위표준 수용	시장상황 관망
	군 고유표준 개발	

참조 : N/A(Not Applicable)

표준화의 목적이 국방자원을 절감하고 고유표준을 개발하는데 따르는 위험을 줄이기 위한 것이라는 관점에서 우선적으로 공식표준개발기구에서 마련한 표준을 적절히 수용할 필요가 있는 것으로 전기통신분야에 해당하는 표준의 경우는 앞에서 설명한 바와 같이 시장구조가

공유된 기술을 기반으로 하여 출발하였고 전기통신과 관련된 국제표준화기구(예로 ITU)에서 국제적으로 통용되는 표준을 개발하고 있으므로 적절한 수용기준을 개발하여 이를 적극적으로 수용함으로써 전기통신 분야의 국방 정보체계 표준소요를 충족시킬 수 있다고 볼 수 있다.

단 무분별한 상위표준의 수용보다는 해당표준에 대한 수요가 제기되었을 경우에 한하여 상위표준을 수용하고 이를 관리하는데 그 추진중점을 두는 것이 바람직하다.

한편 정보기술분야는 앞서 살펴본 바와 같이 표준화를 둘러싼 업체간 컨소시엄간의 공방이 심한 분야이다. 그러나 이분야에서도 공식표준화기구를 통해 표준화가 이루어진 부분들이 존재하므로 이미 제정된 상위표준이 존재한다면 이를 적극 수용하는 것이 바람직하나 산업체나 컨소시엄을 통해 임의로 작성된 표준만이 있고 공식표준화기구가 표준을 제정하지 못한 분야에 대해서는 국방표준화를 유보하고 시장상황 및 표준화 추이를 관망하는 것이 불필요한 표준의 제정이나 잘못된 표준을 제정하는 오류를 방지하는 것이 될 수 있다. 또한 정보기술분야의 표준으로 상위표준이 존재하지 않거나 존재하는 경우라 할지라도 고유한 국방표준을 개발해야 할 필요가 생길 수 있는데, 예로서 데이터 부호 표준으로, 국제적으로 통용되는 공통부호가 있다 하더라도 이에 덧붙여서 개발해야 할 부호가 있는 경우에는 상위표준을 참고할 수는 있지만 채택하여 사용하기는 불가능하다. 즉 인사부호의 경우 계급, 복무구분, 비밀취급부호 등을 들 수 있다. 따라서, 이런 경우에는 상위표준을 수용하는 경우와는 별개의 개발 및 관리체계가 필요한 것이다. 한편 전기통신분야의 표준설정 주체가 공식표준화기구이기 때문에 전기통신분야의 임의표준영역은 고려하지 않는다.

4.2 표준화 추진체계

전체적인 표준화 추진체계 및 절차는 국방표준소요체계, 타당성 검토, 표준화 예산획득 및 배정, 표준안 획득, 표준제정의 순으로 구체적인 표준화 추진절차는 그림 3과 같다.

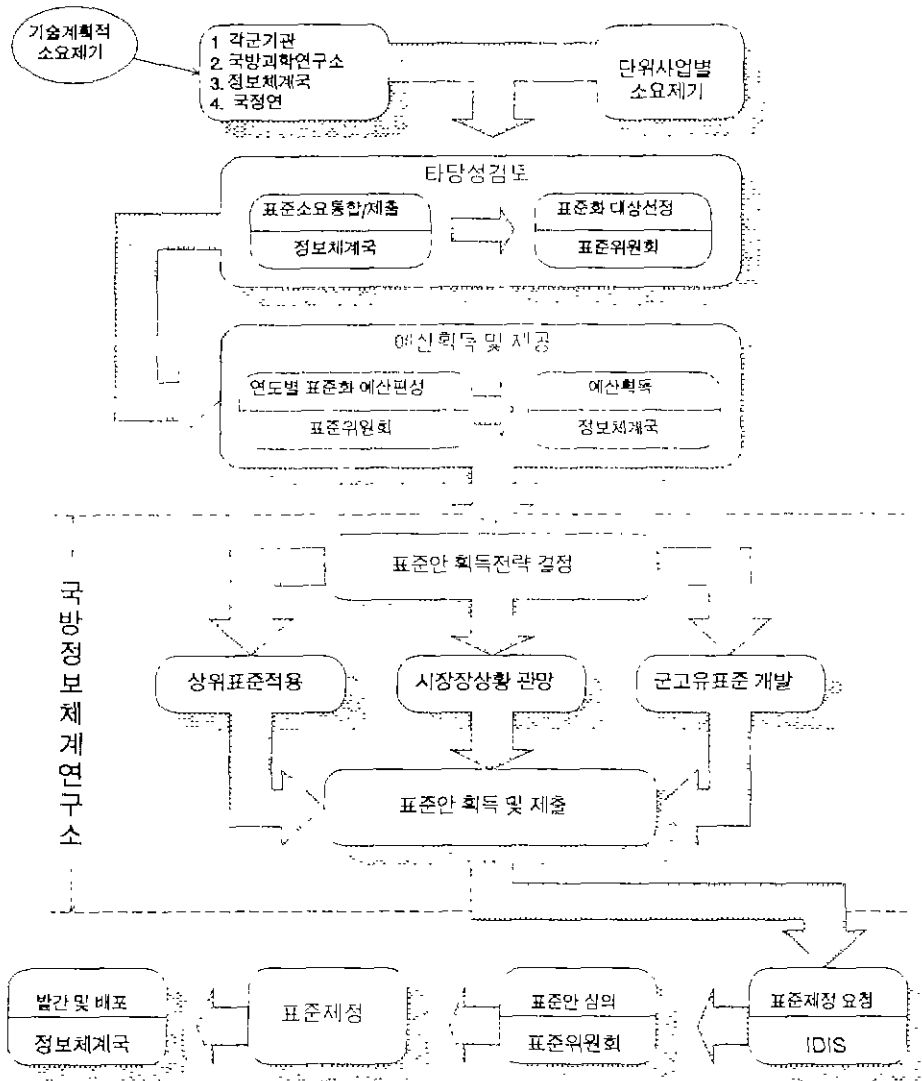


그림 3 국방정보체계 표준화 추진절차

4.2.1 표준화 소요제기

표준화 소요제기는 크게 단위사업별 소요제기와 기술계획적 소요제기로 나눌 수 있는데 기술계획적 소요제기는 국방부 및 각군기관 등에서 국방전산망의 발전을 위해 중요하고도 필수적이라고 판단되는 표준소요를 계획적으로 제기하는 것을 의미한다. 이를 위해서는 장기적으로 국방 정보체계 구축사업을 효율적으로 추진하는데 도움이 될 표준소요를 파악하는 것이 매우 중요하며, 특히 국방 정보체계 사업계획에 반영되어 있는 사업들을 검토하고 장래에

이를 추진하는데 필요한 표준을 식별하여 중점적으로 소요제기 하는 것이 바람직하다. 그러나 단위사업별 소요제기는 매년 국방 정보체계 사업의 소요를 제기할 때 그 사업을 수행하는데 필요한 표준소요를 필수적으로 제기하도록 하는 것으로, 국방정보체계 구축사업 수명주기에 표준화 소요제기를 하나의 공정으로 포함시킴으로써 사업이 진행됨과 동시에 표준 제정활동이 자동적으로 추진되도록 하는 것이다.

두가지 형태의 소요제기 중 기술계획적 소요제기는 주로 소요제기자의 자의적인 기술적 판

단에 의존하는 경우가 많아 실제 수행되는 정보체계 구축사업에 불필요한 표준을 제정하는 낭비를 초래할 위험이 있다. 이에 반해 단위사업별 표준소요는 해당사업을 수행하는데 직접적으로 도움을 주는 것이므로 기술적 소요제기는 최소한으로 제한하고 주로 단위사업별 소요제기를 중심으로 표준화를 추진한다.

4.2.2 타당성 검토 및 표준화 계획수립

이 단계는 표준화 소요통합, 표준화추진대상 선정, 예산편성 등의 활동사항을 포함한다. 표준소요제기에 대한 타당성검토시 특히 단위사업별 소요제기의 경우에는 정보체계 사업관리의 수명주기 중 타당성 분석단계가 완료되기 전에 해당사업의 표준화 소요 타당성 검토를 끝낼 수 있도록 일정을 고려해야 한다. 표준화 추진대상을 선정할 때는 국방정보화 발전에의 기여도, 정보체계 구축사업 추진을 위한 필요성, 표준의 파급효과, 현 기술수준에 의한 개발가능성, 현재 개발중인 표준과의 연계성 등의 기준에 의거하여 표준화대상을 결정한다.

또한 표준화대상을 선정하여 표준화 추진계획을 작성하는 과정에서 표준안 작성임무를 수행할 기관을 결정하고 표준화 추진에 소요되는 전체적인 예산을 편성하여 개발할 기관에 제공함으로써 표준안을 작성하게 한다.

4.2.3 표준안 작성

표준안 획득전략은 크게 상위표준 적용전략, 시장상황 관망전략, 군 고유표준 개발전략으로 구분한다. 표준화 추진대상에 대해 국제표준, 국가표준, 국가기간전산망 표준 등의 상위표준이 존재할 경우 상위표준 적용전략을 채택하나 표준화가 시급하게 요구되지 않아 시장에서 적절한 사실상 표준(de facto)이 나타날 때까지 보류할 수 있거나 적당한 상용제품이 존재하는 경우에는 시장상황 관망전략으로 이행한다. 마지막으로 상위표준이 존재하지 않고, 표준화가 시급하게 요구되며, 군의 독자적 특성을 많이 반영하여 상용제품을 채택하기 곤란한 경우에는 군 고유표준 개발전략으로 이행한다. 그러나 이중 군 고유표준 개발전략은 가능한 불가피한 경우에만 채택하는 것이 바람직 하며 표

준안 작성전략이 결정되면 각 전략별로 표준안을 작성한다.

표준 작성기관은 표준안을 작성한 후 이를 국방부에 제출하여 국방표준으로 제정하도록 요청한다.

4.2.4 표준제정 및 적용

표준위원회는 제출된 표준초안의 적합성여부를 심사하여 국방표준으로의 제정여부를 결정하며 표준초안이 국방표준으로 제정되면, 각 사업에 적용하게 된다.

4.3 상위표준 적용전략

상위표준 적용전략을 추진하기로 결정된 표준화 대상에 대해서는 국가기간 전산망 소요제기용 표준대상식별, 상위표준 유무검토, 상위표준 적용가능성 검토, 상위표준 수정 및 추가부분 생성, 표준제정 및 적용의 순으로 표준제정 절차가 진행된다.

4.3.1 국가기간 전산망 소요제기용 표준식별

상위표준 적용가능성 검토단계로 이행하기 전에 표준안 획득전략 결정단계에서 상위표준을 적용하기로 결정된 표준화 대상들 중에서 국가기간전산망으로 제기할 표준소요를 추출해낸다. 이는 상위표준을 적용하기로 결정된 국방 정보체계 표준화 대상 중 국방망 뿐만 아니라 국가기간전산망에도 공통으로 적용할 수 있다고 판단되는 것들을 식별한 후, 이를 국가기간전산망 표준위원회에 소요제기하는 절차로 타부처에도 공통으로 적용될 수 있는 표준을 소요제기하여 국가기간전산망에서 개발하게 함으로써 국방부 자체에서의 표준개발의 부담을 줄이기 위한 것이다.

4.3.2 상위표준 적용가능성 검토

소요제기된 표준화 대상에 상위표준이 적용가능한지를 검토하고, 상위표준을 일부 수정할 필요가 있거나 새로 만들어 추가할 부분이 있다고 판단되면 상위표준 수정 및 추가부분 생성의 범위를 결정한다. 만약 상위표준 수정 및 추가부분 생성을 할 필요가 없을 경우에는 상위표준을 그대로 채택한다.

4.3.3 상위표준 수정 및 추가부분 생성

상위표준의 상위표준 수정/추가부분 생성을 위한 방향과 내용을 설정하고 실질적인 수정 및 추가부분 생성작업을 실행하는 단계로 상위표준 수정은 필요한 경우 표준소요를 제기한 단위사업에 적용하기 위해 상위표준의 일부를 그 사업의 성격에 적합하도록 수정하여 표준으로 제정하는 것을 의미한다. 추가부분 생성은 상위표준을 국방망에 적용하기 위해서 기존의 상위표준에 새로 만들어 추가해야 할 부분이 있을 때 그 필요부분을 생성하여 덧붙이는 것이다. 추가부분 생성이 필요한 부분은 국제적으로 혹은 타 기간망과 공통으로 쓰일 수가 없어 상위표준에 나타나 있지 않은 것으로서 주로 한국 국방의 특성에 관련된 것들인데, 예로 한국군 부대를 표시하는 코드체계 등이 이에 속한다.

4.3.4 표준제정 및 적용

국제표준일 경우에는 번역이 완료되거나 국가표준 또는 국가기간전산망표준일 경우에는 상위표준수정 및 추가부분 생성 단계가 완료된 표준초안은 표준위원회에 상정하여 승인을 득한 후 이를 국방 정보체계 표준으로 제정하고 국방 정보체계 사업 전반에 적용한다.

4.4 시장상황 관망전략

시장상황 관망전략은 국방 정보체계 사업에 필요한 표준품목으로 적절한 상용제품(Non Development Item)을 채택하는 정책과 적절한 사실상(de facto) 표준이 출현할 때까지 표준제정을 보류하고 민간 부분의 표준화 동향을 파악하는 정책으로 구분할 수 있다.

4.4.1 비개발품목 유무검토

비개발품목(Non Development Item)이란 민간업체에 의해 개발되어 널리 사용되고 있는 상용제품으로서, 필요한 경우 약간의 수정만 거치면 군에서 이용할 수 있는 하드웨어, 소프트웨어 등의 제품을 의미한다. 적절한 상위표준이 존재하지 않고, 군에서 자체적으로 표준을 개발하기도 곤란한 경우에는 군의 요구사항을 충족시키는 상용제품을 채택하여 적용할 수

있다.

4.4.2 업체 및 민간컨소시움 동향파악

소요제기된 표준분야에 대해 비개발품목이 존재하지 않고 표준제정이 시급하게 요구되는 경우가 아니면, 적절한 비개발품목이나 사실상의 표준이 나타날 때까지 민간업체 및 컨소시움의 표준화 추진동향을 파악하고 감시한다.

4.5 군 고유표준 개발전략

군 고유표준 개발전략은 주로 군의 특성이 많이 반영하여 상위표준이나 민간시장에서 결정된 사실상의 표준을 이용할 수 없는 경우에 추진한다.

4.5.1 고유표준 개발기관 선정

표준안 획득전략 결정단계에서 군 고유표준 개발전략을 추진할 것을 결정하고 나면, 각 표준화 대상별로 표준개발방법, 표준개발기관과 표준 개발에 소요되는 예산을 판단한다.

먼저 군 고유표준을 표준개발 임무가 부여된 기관에서 자체개발을 할 것인지, 위탁용역사업을 통해 개발할 것인지 사전에 결정한다.

4.5.2 용역추진 및 표준안 심의

각 표준화 대상별로 소요예산이 배정되고 용역사업 수탁기관이 결정되면 용역사업을 추진한다. 용역사업을 추진할 때는 각 이정표마다 용역관리 활동을 강화하여 요구하는 표준안을 성공적으로 개발할 수 있도록 감독한다. 표준안이 개발되면 이를 표준위원회에 회부하여 표준으로 제정할 것인지의 여부를 결정한다.

5. 결 론

그동안 국방정보기술 분야의 표준화활동은 나름대로의 중장기 기본계획에 따라 '92년부터 국방 분야에서 매년 추진되어 왔다. 그러나 국방정보화의 개념이 재정의되고 국제표준화기구 및 국가표준화기구의 활발한 표준화 활동으로 표준화 환경이 급변함에 따라 국방 정보체계 표준화의 위치를 재확인하고 앞으로의 추진방향을 재구상할 필요가 부각되었다.

이에 본 논문에서는 현재의 국제 및 국가표준화 추세를 분석하고 가용한 국방자원을 식별하여 향후 국방 정보체계 사업을 성공적으로 구축하는데 있어 기반이 되는 효율적인 표준화를 추진하기 위하여 국방 정보체계 표준화가 나아가야 할 방향을 세가지로 구분하였다.

첫째는 상위표준을 적극 적용하여 국방자원의 절감과 개발위험의 감소를 꾀하는 방법이다. 현재 국제표준화기구에서는 많은 정보통신 분야의 표준들이 제정되어 국제규약에 따라 국가별로 적용되고 있으며 국가기간전산망에서도 표준으로 활용하고 있는 상황이다. 이외에도 미국방부 표준 규격 및 CALS(Continuous Acquisition and Life-Cycle Support) 표준은 국방분야에서의 활용도가 매우 높은 것으로 판단된다. 이와같은 상위표준의 적용시 그 적용성 여부를 검토한 후 국방 정보체계에서 표준으로 적극 적용하며 필요한 경우에는 이와같은 표준화사업의 참여를 통하여 활용하는 것이 바람직하다.

둘째는 시장상황의 변화추세가 국방 정보체계 표준의 제정을 뒷받침할 수 있는 시점까지 표준화 작업을 보류하는 것으로 표준의 역기능을 방지할 수 있는 방법이다. 현재 산업체 컨소시엄을 통해 경쟁적으로 개발되고 있는 정보기술분야의 규격 중 상당수가 표준으로 제정하기에는 적합하지 않거나 제정한다 하더라도 실효를 거둘 수 없는 것으로 판단된다. 따라서 보다 엄격한 심의과정을 통해 불필요한 표준제정을 사전에 방지함으로써 표준개발과 관리에 따르는 비용을 절감함으로써 꼭 필요한 분야에 대한 표준화 자원을 집중하도록 하는 지혜를 발휘해야 할 것이다.

셋째는 군 고유표준 개발전략으로 외부에서 개발된 표준을 가져다 쓸 수도 없고 적합한 표준이 개발되기를 기다리기에는 적용시기를 놓치게 되는 분야를 직접 개발하므로써 표준화 수요를 충족시키는 방법이다. 이러한 분야를 선정하는데는 논란의 여지가 많을 수 있으나 군에서 확고한 신념을 가지고 가용한 자원을 적극 활용한다면 사용자의 입장에서 작성되는 만큼 실효를 거둘 가능성이 가장 큰 부분으로 이 분야에 대한 깊은 관심과 연구가 뒤따라야

할 것이다.

이와같은 세가지 전략들은 환경변화와 자원 제약여부에 따라 선택적으로 적용할 수 있는 성질의 것이나 현 시점에서는 표준화 분야별로 이 세가지 전략을 동시에 적용하는 것이 바람직하다고 볼 수 있는데 이는 기대효과가 사용자의 입장에서 바라보아야 하는 것이며 현재로서는 사용자의 요구를 만족시킬 수 있는 표준화 분야가 영역별로 혼재해 있다고 보기 때문이다.

마지막으로 각 표준화 전략별로 해당 전략목표를 수행하기 위해 필요한 세부적인 대안들을 기능적인 측면에서 국방 정보체계 표준화 추진체계를 재구성하고자 시도하였다. 그러나 표준의 작성과 관리는 표준화 환경의 변화에 민감하게 반응해야 하며 이를 위해서는 지속적인 환경분석과 기반연구를 통해 기존체제의 비효율성을 제거하고 새로운 체계를 갖추려는 연구가 계속되어야 할 것이다.

참고문헌

- [1] DoD 4120.3-M, "Defense Standardization and Specification Program Policies, Procedures and Instructions", 1978.
- [2] DoD 4120.3-M, "Defense Standardization Program(DSP) Policies and Procedure", 1993.
- [3] SD-2, "Buying NDI", 1990.
- [4] SD-8, "An Overview of Defense Standardization and Specification Program (DSSP)".
- [5] SD-9, "DoD Interaction with Nongovernment Standard Bodies", 1984.
- [6] MIL-STD-187-700, "Interoperability and Performance Standards for the Defense Information System", 1992.
- [7] Cargill, Carl. F, "Information Technology Standardization : Theory, Process and Organization", Digital Press, 1989.
- [8] Nutt, "Open Systems", Prentice Hall, 1992.
- [9] Quarterman, "Unix, Posix, and Open systems", Addison Wesley, 1993.

[10] Journal of the American Society for Information Science, Volume 43, NO. 8.
 [11] 대통령령, “정보화 촉진 기본법”, 1995, 8. 4.
 [12] 정보통신부, “전산망 표준화지침”, 1995.
 [13] 국방부, “국방전산망 기본계획”, 1991. 12.
 [14] 국방부, “국방전산망 관계규정”, 1992. 4.
 [15] 한국방연구원, “국방 전산체계 표준화 제도 연구(I)”, 1990.
 [16] 국방정보체계연구소, “국방 전산체계 표준화 제도 연구(Ⅲ)”, 1992.
 [17] 한국전산원, “미국의 표준화 제정절차”, 1988.
 [18] 한국전산원, “국가기간전산망 세미나”, 1994.
 [19] 한국전자통신연구소, “정보통신 표준체계에 관한 연구”, 1991.
 [20] 한국전자통신연구소, “정보통신 표준화 연구”, 1993.



이 원 희

1978~1982 송실대학교 전자계산학과 학사
 1896~1989 세종대학교 경영학과 석사
 1982~1984 국방관리연구소 군수방산연구부 위촉연구원
 1984~1991 한국국방연구원 전산센터 선임연구원
 1992~현재 국방정보체계연구소 선임연구원

관심분야 : 소프트웨어 공학, 개발방법론, 사업관리방법론 등

● 제 13회 정보산업리뷰 심포지움 ●

- 주 제 : 국제경쟁력 강화를 위한 정보산업의 역할
- 일 자 : 1995년 12월 12일(화)
- 장 소 : KOEX 4층 대회의실
- 내 용 : 주제발표 및 질의 등
- 주 최 : 한국정보과학회
- 문 의 : 한국정보과학회 사무국
T. 02-588-9246