

군수분야 표준화업무 발전방안

정지선 · 권택만 · 황우열[†]

국방기술품질원 대전센터

A Study on the Development of the Defense Standardization System

Jisun Jeong · Taekman Kwon · Wooyull Hwang[†]

Daejoen Center, Defense Agency for Technology and Quality

Purpose: This study identified the standardization activities from the early stage of acquisition to disposal during the materiel life cycle and proposed the improvement of standardization process.

Methods: Through improvement of duplicated deliberation for the revision of military specification, unification of technical change proposal reception organization, and resolution between the conflicting parts of laws and regulations, simplifying the standardization procedure and strengthening linkages between the civilian standards were gained.

Results: We have redefined the concept of the standards and standardization in the field of defense and proposed the standards-driven documentary standards as a measurement standards and reference standards to expand the activities.

Conclusion: Through a standardization survey, we came to conclusion that we need to change the concept of standardization in the field of national defense from making the specification to using the means of efficient management of military resources.

Key Words : Standardization, Documentary Standards, Measurement Standards, Specification, Unification

1. 서 론

표준은 인류가 공동사회를 형성함과 동시에 사용되었다고 볼 수 있다. 우리가 사용하는 언어, 관습 등도 넓게 보면 인문사회학적 표준의 하나라고 보기 때문이다. 과학적 측면에서 보면 표준의 역사는 인류가 국가를 형성한 시기와 비슷하다. 이는 표준이 사회의 정치적, 경제적 발달에 큰 영향을 미치고 있음을 간접적이거나 짐작하게 한다. 일반적으로 인류 최초의 표준은

BC 7000년 무렵 이집트에서 무게를 측정하던 단위를 표준화하여 사용하였다고 전하여 지고, 동양에서는 중국 진나라의 진시황이 중국을 통일한 후 처음 시행한 일 중의 하나가 도량형의 통일로 기록되어 있는 것을 보면, 국가의 경제를 공정하고 활성화하기 위하여 표준을 제정하고 사용하였음을 알 수가 있다. 「M.J. Shin, 2007」

현대에 있어서 표준은 경제 활동과 밀접한 관계를 갖고 있다. 1995년 세계무역기구(WTO: World Trade Organization)가 출범한 이후 표준의 중요성은 더욱 높아져 세계 교역량의 80%가 표준의 영향 아래 있는 것으로 경제협력개발기구(OECD: Organization for Economic Cooperation and Development) 보고서는 밝히고 있다. 「Y.G. Kim, 2010」 세계 각국은 표준을 선점하여 시장 지배력을 증대시키고, 무역 자유화의 방법으

[†] Corresponding Author

Daejoen Center, Defense Agency for Technology and Quality, 72 Haecheon-ro, Seo-gu, Daejeon 302-839, Korea
 Tel: +82-42-580-1030 Fax: +82-42-580-1044
 E-mail: hwangwoo10@hanmail.net

로 국제표준을 확대하면서 역으로 표준을 무역 규제의 방안으로 활용하는 사례가 늘고 있다. 또한, 표준은 국민이나 소비자의 삶의 질과도 밀접한 관계가 있어 각종 환경 규제나 안전 기준, 각종 정보의 제공 수단으로 표준의 활용 범위가 점차 확대되고 있는 실정이다.

군수품의 획득에 있어서 표준화는 군수품 총 수명 주기 동안의 운영유지 비용을 결정하고 운영지원 간 부품 단종을 예방하는 중요한 요소임에도 불구하고 대부분 획득사업의 지원 업무로 취급되어 왔다. 미국은 일찍 표준화의 중요성을 인식하여 1994년 MIL SPEC Reform을 통하여 획득제도 개선을 수행하였다. 시스템 공학 측면에서도 연구 단계별로 상호운용성, 호환성 관련 요소를 식별하고 검토하였다. 특히, JSB(Joint Standardization Boards: 합동표준화위원회)를 통하여 중점 표준화 대상 품목을 식별, 관리하도록 하여 군용전지, 군용 발전기 등을 통합하여 비용 절감 효과를 거두고 있다. 최근에는 상용품에 기반을 둔 MOSA(Modular Open Systems Approach: 모듈식 개방형시스템 접근방법) 제도를 도입하여 무기체계 개발기간 및 비용 절감 효과를 거두고 있다. 이러한 상용품의 군수분야 활용은 영국, 프랑스, 독일 등 주요 NATO국에서도 채택하고 있다. [19, 28, 29]

우리나라도 민간분야에서는 국가 연구개발사업 시 표준화와 연계될 경우에는 기획단계에서 표준화동향 조사를 하도록 하여 연구개발과 표준화의 연계를 강화하고 있으며, 충분한 시장조사를 통하여 표준화 요소를 식별함으로써 개발기간 및 비용 절감을 도모하도록 하고 있다. 2010년 11월 발표된 제3차 국가표준기본계획에 따르면 향후 우리나라의 표준화 정책은 우리 기술의 국제표준화 지원, 수요자 중심의 표준정보 서비스, 민간과 정부의 협업 강화 등 국제표준 활동 강화, 민간 표준기관의 활용, 사용자 중심의 서비스 체계로 전환할 것을 명시하였다.

국방 분야의 표준화 업무체계는 2006년 방위사업청 출범을 기점으로 대폭 변화되었다. 하지만 그 동안 표준화업무의 안정화 노력에도 불구하고 관련 법령의 미흡, 국방부와 방위사업청 훈령 간 불일치, 표준화 정책 주관부처 불명확 등의 문제가 해결되지 않고 있는 실정이다.

따라서 본 연구에서는 미국 및 NATO에서의 군수품 표준화에 대한 개념과 민간분야에서의 표준화 개념을 분석하여 우리 국방 분야에서의 군수품 표준 및 표준화에 대한 개념을 재 정의하고, 국가표준기본법을 비롯한

표준화 관련 법령에서 명시한 표준화 활동 영역을 식별하여 군수분야에의 적용 여부를 연구하였다. 이를 통하여 지금까지의 성문표준 위주의 표준화 활동을 측정표준, 참조표준으로 확대하여 국가표준 나아가 국제표준에 부합할 수 있는 선진 군수품 표준체계를 구축할 것을 제안하였다.

2. 문헌연구

2.1 표준(화) 정의

표준화란 국제표준화기구의 ISO/IEC Guide 2(2004)에 따르면 ‘일상적이고 반복적으로 일어나는 실제 또는 가능성이 있는 문제에 대하여 주어진 여건 하에서 최적의 질서를 달성하려는 목적을 확립하기 위한 일련의 활동’으로 정의되어 있다. KS A ISO/IEC Guide 2(2002)에는 ‘실제적이거나 잠재적인 문제들에 대하여 주어진 범위 내에서 최적 수준을 성취할 목적으로 공통적이고 반복적인 사용을 위한 규정을 만드는 활동’이라 정의되어 있다. 즉, 표준을 공식화하고 발행하고 이행하는 과정들로 이루어진 활동을 일컫는 말이다. 표준화의 중요한 이익은 제품, 프로세스, 또는 서비스를 본래의 의도된 목적에 적절하도록 개선하고, 무역에 대한 장벽을 방지하며 기술적 협력을 촉진하는 것이라고 명시하고 있다. 또한, KS Q 3534-4(2009)에는 ‘표준을 설정하고 이것을 활용하는 조직적인 행위’라고 정의하고 있다.

이상은 표준화에 대한 산업적인 측면에서 정의한 것이고 법령에서의 정의를 살펴보면 국가표준기본법에서는 국가표준이란 ‘국가사회의 모든 분야에서 정확성, 합리성 및 국제성을 높이기 위하여 국가에서 통일적으로 준용하는 과학적·기술적 공공기준으로서 측정표준·참조표준·성문표준 등 이 법에서 정한 모든 표준을 말한다.’라고 정의하고, 성문표준에 대해서는 ‘성문표준이란 국가사회의 모든 분야에서 총체적인 이해성, 효율성 및 경제성을 높이기 위하여 강제적으로 또는 자율적으로 적용하는 문서화된 과학기술적 기준, 규격, 지침 및 기술규정을 말한다.’라고 정의되어 있다. 또한, 산업표준화법에서는 ‘산업표준이란 산업표준화를 위한 기준’으로 정의되어 있다.

국방 분야에서 군수품 표준화(Standardization)에 대한 정의는 국방부의 국방전력발전업무훈령(국방부훈령 제1388호, 2012. 2. 3.) 및 방위사업청의 표준화업무지침(방위사업청지침 제2011-29호, 2011. 10. 27.)에 명

시되어 있다. 국방전력발전업무훈령의 용어 정의에서는 표준화란 ‘군수품의 조달·관리 및 유지를 경제적·효율적으로 수행하기 위하여 표준을 설정하여, 이를 활용하는 조직적 행위와 기술적 요구사항을 결정하는 품목지정, 규격제정, 목록화, 형상관리 등의 지정에 관한 제반활동을 말한다.’라고 정의하고 있으며, 방위사업청의 표준화 업무지침에서는 ‘군수품의 조달·관리 및 유지를 경제적·효율적으로 수행하기 위하여 표준을 설정하여, 이를 활용하는 조직적 행위와 기술적 요구사항을 결정하는 품목지정, 규격제정, 형상관리 등의 지정에 관한 제반 활동을 말한다.’라고 명시하고 있어 목록화 업무를 규정하고 있는 가 여부에만 차이가 있을 뿐 서로 유사하다.

이를 종합하면 국방 분야에서의 표준화란 ‘군수품의 조달·관리 및 유지를 경제적·효율적으로 수행하기 위하여 표준을 설정하여, 이를 활용하는 조직적 행위’를 말하며, 표준이란 ‘표준화 활동에 필요한 합리적인 기준’이라고 정의할 수 있고, 이와 관련된 활동으로는 품목 지정, 규격제정, 목록화, 형상관리 등이 있다. 그러나 이러한 활동들은 모두 성문표준과 관련된 활동으로 국가표준기본법에서 정의하는 표준화 및 표준과는 차이가 있어 표준에 대한 개념의 재정립과 활동에 대한 재정의가 요구된다. [5, 13, 14, 22]

2.2 표준화 관련 법령 및 제도

민간 분야는 국가표준기본법, 산업표준화법, 정보통신산업진흥법과 같이 표준화를 위한 법을 기반으로 하여 관련법을 연계, 표준화를 체계적으로 추구하고 있는 반면, 국방 분야는 방위사업법의 조항을 근거로 하여 국방전력발전업무훈령, 방위사업관리규정 등에서 확대 명시하고 표준화를 위한 지침은 대부분 방위사업청 지침으로 규정되어 있다. 국방 분야는 성문표준 위주의 법령체계를 갖춘 반면 민간 분야는 참조표준, 측정표준, 성문표준 및 적합성평가제도에 대하여 규정하고 있어 보다 효율적인 체계를 갖추고 있다. 민간 및 국방분야의 표준화 관련 법령체계의 차이점은 <Table 1.>과 같다.

민간 분야는 국가표준기본법을 근거로 적합성평가와 성문표준과 관련된 사항은 산업표준화법, 민군겸용기술사업촉진법, 물품목록정보의 관리 및 이용에 관한 법률, 정보통신산업진흥법에서, 계량표준은 계량에 관한 법률 등 전문화된 법에서 체계적으로 규정하고 있다. 반면, 국방 분야는 방위사업법에 하나의 조항으로만 언급되어 있고 대부분이 훈령 혹은 지침으로 규정되어 있어

타 부처와의 협조, 국방부 및 각 군, 방위사업청 간의 협조에 효과적이지 못한 단점이 있다.

민군겸용기술사업촉진법은 성문표준과 관련하여 국방 분야와 민간 분야 공히 적용되고 있는 법률로서 국방표준의 민간표준 전환을 촉진하기 위한 법률이다. 동법의 시행령인 민군겸용기술사업공동시행규정 제45조를 보면 관계 중앙행정기관의 장은 군수품 조달에 적용되는 민수규격을 폐지하고자 할 경우 방위사업청장과 미리 협의하여야 한다고 명시하고 있다. 즉, 국방규격에서 인용하고 있는 KS를 개정 혹은 폐지하고자 할 경우 기술표준원장은 방위사업청장과 협의하여야 하나 지금까지 이행되지 못하고 있는 실정이다. 이와 같은 이유는 근본적으로 국방규격에서 인용한 KS가 식별되지 못하고, 방위사업청과 기술표준원간 이러한 기능에 대한 인식 부족과 협력체계가 구축되지 않았기 때문이다.

물품관리법 시행령 제5조에는 ‘각 중앙관서의 장은 소속기관에서만 사용하는 주요 물품의 표준(이하 ‘부처규격’)이 정하여졌을 때 그 규격서를 조달청장에게 제출·하도록 정하여 조달청에서 부처규격을 관리하도록 되어 있으나 조달청에서는 부처규격을 관리하지 않고 있다. 이는 조달청규격(정부규격)이 대부분 KS로 대체되고 일부 가구류에 대한 규격 12종만을 관리하고 있기 때문이다. 조달청의 구매방식이 다수공급자(MAS: Multiple Award Schedule) 계약방식으로 변경됨에 따라 2006년 이후 대부분의 조달청 규격을 폐지하고 부처규격 관리 기능을 수행하지 않고 있어 물품관리법의 개정이 필요하다고 판단된다. 물론 군수품관리법이 물품관리법의 적용을 받지 않지만, 조달청 구매가 증대되고 있는 시점에서 민간분야의 규격을 우선 적용하고 국방규격의 제정을 최소화하는 것을 장려하고 있고, 민군겸용기술사업법에서 민수규격의 우선 적용을 명시하고 있는 점을 고려할 때 부처규격의 파악 및 관리가 중요하다. 따라서 조달청에서 없어진 부처규격의 종합 관리 기능의 부활이 필요하다고 판단된다.

정부 조달물품의 목록화는 ‘물품목록정보의 관리 및 이용에 관한 법률’에 의거 조달청에서 관리하고 있다. 1991년 최초 법령 제정 시 조달청과 국방부가 물품목록제도담당기관이 되어 하나의 물품에 하나의 식별번호를 부여하도록 규정하고 있었다. 동법 시행령 제8조에는 번호체계를 군수품의 NATO 식별번호 체계를 따르도록 하였으나, 2000년 2월 28일 개정되면서 조달청 고유의 식별번호체계를 갖추어 군수품과는 부여체계가 이원화되었다. 민군겸용기술사업

Table 1. Comparison of the Standardization Laws and Regulations in the Private and Defense Sector

구분	민간 분야			국방 분야	
	법령	연관법령	주관기관	법령(훈령, 지침)	주관기관
참조 표준	국가표준기본법 제15, 16조		한국표준과학 연구원 (참조표준센터)	없음	
측정 표준	국가표준기본법 제9~14조, 17조, 19조		한국표준과학 연구원		
		계량에 관한 법률	한국계량측정협회	정밀측정장비획득업무지침	방위사업청 (85표준창)
성문 표준	국가표준기본법 제18조	산업표준화법 제2장(KS)	기술표준원	방위사업법 제26조 - 국방전력발전업무훈령 - 방위사업관리규정 - IPT형상관리업무지침 - 표준화업무지침 - 국방규격서식및작성에 관한지침 - 운용단계무기체계형상 관리업무 지침 - 무기체계내장형 SW 획득 및 관리지침	방위사업청
		민군겸용기술 사업촉진법 (민군겸용기술사 업공동시행규정)	지식경제부	민군겸용기술사업촉진법 - 민군겸용기술사업공동 시행규정 - 민군규격통일화업무지침	방위사업청 (민군기술협력 지원단)
	물품관리법	물품목록정보의 관리 및 이용에 관 한 법률	조달청	군수품관리법 방위사업법 제27조 - 국방전력발전업무훈령 - 방위사업관리규정 - 군수품목록관리업무 - 군수품목록화업무지침	방위사업청
	국가정보화기본법 제21조, 26조	방송통신기본법 제28~34조	방송통신위원회(한국 정보통신기술협회)	국방상호운용성관리규정 방사청정보기술아키텍처관리지침 방사청정보화운영규정 상호운용성관리지침 상호운용성 및 표준화관리지침	국방부장관 (정보화기획관) 방위사업청
		정보통신산업진 흥법 제2장 3절	지식경제부장관(정보 통신산업진흥원)		
적합성 평가	국가표준기본법 제21~25조	산업표준화법 제3장	기술표준원 (한국표준협회)		
		항공법 제15조~제20조	국토해양부	군용항공기비행안전성관련법률 (감항인증) - 군용항공기감항인증 업무규정	방위사업청
		품질경영 및 공산 품안전관리법	기술표준원 (한국표준협회 등)	방위사업법 시행규칙 제25조 (품질경영) - 국방품질경영시스템 인증제도 관리지침	국방기술품질원
		환경친화적 산업 구조로의 전환촉 진에 관한 법률	한국산업단지공단		
		환경기술개발 및 지원에 관한 법률	한국환경산업기술원		

공동시행규정 제41조 3항에는 ‘관계 중앙행정기관의 장은 상용품 및 민수규격품의 군수품 채택을 확대하기 위하여 ‘물품목록정보의 관리 및 이용에 관한 법률’에 따라 통일화한다.’라고 명시되어 있어 법령간의 충돌이 되므로 이에 대한 개선이 필요하다.

민간과 국방 분야의 표준화 관련 법령의 가장 뚜렷한 차이점은 민간 분야는 국가표준기본법에서 기본 원칙과 절차, 관계 등을 명시하고 이를 기본으로 산업표준화법, 품질경영 및 공산품안전관리법, 정보통신산업진흥법과 같이 산업별 특성에 맞도록 표준화를 위한 다양한 법들이 상호 연계되어 표준화를 체계적으로 추구하고 있어 구속력을 갖고 있는 반면, 국방 분야는 방위사업법의 조항을 근거로 하여 대부분 방위사업청의 훈령 및 지침으로 되어 구속력이 미흡하고, 특히, 표준화 주무부처인 방위사업청은 각 군에 대한 관리감독 권한이 없으므로 효율적인 추진에 많은 어려움이 있다는 점이다. [3, 5, 8, 18, 20]

2.3 표준화 동향 분석

2.3.1 민간분야 표준화 동향

주요 국가별 표준화 전략을 요약하면 <Table 2.>와 같다. 해외 주요 국가에서는 정부와 민간의 협력관계를 명확히 하고 국가R&D와 표준의 연계 강화와 전문 인력

의 양성을 통하여 경쟁력 있는 국제표준을 선점하기 위해 총체적인 노력을 하고 있다.

국내 민간분야에서는 국가표준기본계획에 의해 국민이 참여하는 표준제정과 여러 가지 인증제도의 중복을 해소하여 사용자 편의성을 제고하며, 민간 표준협력개발기관 지정 확대로 정부와 민간의 수평적 네트워크를 구축하고, 제품 설계단계에서 표준정보를 활용하도록 표준정보시스템을 개발하고자 하고 있다. 기술표준원은 KS 제정에 있어 표준 제·개정업무의 민관 이관을 가속화하고 국제협력, 국제표준 부합화 등 정책 기능을 강화하여 산업체 지원을 위한 적합성평가 및 인증업무 강화, 지식재산권 지원 활동 확대와 국제표준화 협력 및 참여 활성화를 기하고 있다. 민간 분야는 국가 3대 표준 별로 전문기관이 지정되어 성분표준, 측정표준, 참조표준의 균형 있는 발전을 추구하고 있다.

기술표준원은 적합성정책국의 설치로 기업의 국제경쟁력 강화를 지원하고 법정의무인증 마크를 KC마크로 통합하여 중복 인증을 방지하며, 민간 주도의 표준화 정책을 확대하고자 표준협력개발기관으로 기능을 이관하고 있다. TTA는 먼저 단체표준 제정 후 주요 사항을 선정하여 국가표준으로 격상시키는 상향식 표준화 체계를 기 구축하였으며, 관련 기관들은 국제표준화 활동을 활성화하여 ISO/IEC 표준화 기구 의장, 간사 수입 활동 건수는 세계 10위권에, 정보통신기술의 발달 및

Table 2. Major Country Standardization Strategy

국 가	주요 전략 요약
EU	1. 유럽표준화기구 간 협력 2. 현재의 장점 강화 3. 정책입안기관의 참여 4. 표준의 편익 증진 5. 서비스 부문의 발전 6. 사회 요구에의 부응 7. 중소기업, 모든 이해관계자의 참여
미 국	1. 국제표준화 전략 : 국제적으로 제정 원칙, 기술규정과 조달에서 가능한 한 표준 활용, 컨소시엄/포럼 활성화, 국제 필요성에 부합하는 표준화에 전념 2. 국내 표준화 전략 : 미국의 국제경쟁력 강화를 위한 단일화 된 표준 생산, 모든 이해관계자는 과잉을 줄이기 위해 공동으로 작업, 적절한 자원과 안정적 자금체제 제공, 국가 및 국제표준에 부합하는 표준 제공
영 국	1. 기업의 표준화에 대한 이해와 사용 증진 2. 정책, 규정 및 공공 조달에서의 표준화 사용 도모 3. 모든 관계자의 필요를 충족시키는 표준화 기반 개발 4. 국제표준 활용 최적화 5. 표준화 능력을 이용한 국가경제 내 혁신 촉진
일 본	1. 시장적합성 및 효율성 확보 : 표준화 요구에 적절한 대응, 이해 관계자의 표준화 활동 참여, 표준 작성의 신속성, 투명성 2. 국제 표준화 활동 추진 3. 표준화정책과 연구개발정책 연대
중 국	1. 시장경제형 표준체계 구축 2. R&D 표준 연계 3. 표준제정 우선순위 선정 4. 국제표준화 활동 참여로 중국기업의 국제경쟁력 강화

민간업체의 표준참여 활성화로 ITU 활동 건수는 세계 2위권에, 측정표준 분야에서 교정 측정능력은 세계 7위권에 있다

2.3.2 군수분야 표준화 동향

국방 관련 표준화 기관은 방위사업청을 제외하고는 잦은 정보 및 현역인력 활용으로 전문성이 부족하고 관련 교육체계 구축 역시 미흡하여 전문성 확보에 한계가 있는 실정이다. 국방부를 포함한 각 군별 조직이 군수참모부 및 계약관리본부 소속으로 획득 초기 표준화 업무 수행에 애로가 있으며, 규격화, 목록화 등 성문표준 위주로 조직이 구성되어 있다.

관련 법령 및 규정에는 정책을 포함한 표준화 관련 실제 업무는 방위사업청이 수행하도록 되어 있으나, 방위사업청 표준 주관부서인 표준관리부가 계약관리본부 소속이어서 계약업무의 한 부분으로 취급되고 있어 정책 수행에 제한이 있다. 최근, 표준관리부의 표준기획팀을 분석시험평가국으로 소속을 변경하였으나 업무 수행체계에는 큰 변화가 없다. 국방전력발전업무훈령 및 국방부와 그 소속기관 직제령에는 국방부 군수관리관실에 표준화 기능이 부여되어 있기는 하나 유명무실하게 운영되고 있어 군수품 표준화 정책기능의 확립이 시급한 실정이다.

성문표준 이외에는 제 85표준창에서 측정표준의 일부를 수행하고 있으나 공군 소속이어서 국방부를 대표

하여 수행하는데 어려움이 있고, 획득과정에서 정밀 측정 장비 확보가 명시되어 있으나, 실제 이를 위한 활동은 30%에도 미치지 못하고 있어 업무 수행체계에 재정립이 요구되고 있다. 참조표준은 훈령상 어디에도 명시되지 않아 활동 역시 전무한 실정인데 국가표준기본법이 명시한 3대 표준의 균형 있는 발전과 민간기술의 국방 분야 접목 활성화를 위해서는 측정표준, 참조표준 관리방안 수립이 요구되는 실정이다.

표준화 관련 정보체계는 각 군은 방위사업청 조달정보체계와 국방기술품질원 형상관리정보체계를 이용하고 그 외 필요한 부분은 각 군의 장비정보체계, 물자정보체계에 표준 관련정보를 연계하여 활용하고 있다. 그러나 형상자료에 대한 최신화 지연, 사용 편의성 및 데이터 신뢰도 부족 등에 대한 개선이 지속적으로 요구되고 있는 상황이다. 또한 업무 수행의 근거가 되는 국방전력발전업무훈령과 방위사업관리규정이 일치하지 않는 부분이 있어 이에 대한 일치화 작업이 필요한 실정이다.

3. 군수품 표준화실태 분석 및 발전방안

3.1 표준화업무 수행 실태

표준화 업무 수행 실태를 조사하고자 관련 기관별 실

Table 3. Linkage of the Standardization Work

업무영역	중요도 판단					총점	순위
	0점	1점	2점	3점	4점		
기술 수요 및 기술수준 조사 등 소요기획 단계	31	59	31	27	17	270	11
탐색개발, 체계개발 등 연구개발 단계	5	15	54	45	46	442	7
시험평가 단계	6	27	57	54	22	391	9
표준품목지정, 재고번호 부여 등 목록화 단계	8	7	19	36	95	533	3
국방 규격서, 도면제정 등 규격화 단계	1	10	10	34	109	568	1
원가 산정 등 계약 업무	23	37	57	34	13	305	10
제조 등 군수품 생산 활동	13	13	34	51	54	450	5
형상통제, 규격 개정 등 형상관리 활동	0	10	20	52	85	546	2
시스템 인증, 품질보증	12	14	35	47	56	449	6
유지부품 확보 중 군수지원 활동	5	20	32	53	55	463	4
자재 조달 등 국내외 구매업무	5	31	38	59	32	412	8

태조사와 더불어 설문조사를 동시에 실시하였다. 설문 대상은 획득 초기단계에서의 군수품 표준화 실태조사를 위하여 방위사업청 사업관리팀(이하 IPT), 국방과학연구소(이하 국과연), 개발업체의 연구 개발자들을 주 대상으로 하였다. 설문조사 인원은 방위사업청 IPT 19명, 육해공군 본부 19명, 국방과학연구소 64명, 방위산업체 68명 등 170명 등이다. 표준화업무 수행 경력은 5년 이하가 54%로 절반을 넘고 있어 대부분의 인원이 표준화 경력이 많지 않음을 확인할 수 있다.

이들이 수행하고 있는 업무와 표준화업무와의 연계성을 어떻게 인식하고 있는지를 조사한 결과 <Table 3.>과 같이 규격제정 등의 업무를 가장 연계성이 많은 것으로 인식하고 있었고, 다음이 형상관리 활동, 표준품목 지정, 목록화 업무 등의 순으로 나타났다. 소요기획 업무, 계약 업무, 시험평가 업무 등은 표준화와 연관성이 부족한 것으로 인식하고 있음을 알 수 있다.

연구 수행 간에 표준화와 관련되는 업무를 나열하고 응답자에게 이 중 표준화업무라고 인식하고 있는 것을 모두 선정하게 한 결과 <Fig. 1.>과 같이 인증제도, 정밀측정, 기술동향 조사에 대하여 인지도가 낮은 것으로 나타났다. 이로 미루어 볼 때 대부분의 연구개발자가 획득초기에 표준화업무를 수행하는 것으로 인지 못하고 있어 관련 규정 보완과 교육이 필요한 것으로 나타났다. 또한, 측정표준, 적합성 평가 등 민간에서의 표준화 활동에 대한 인식도 부족한 것으로 나타났다. 이러한 경향은 민간에서도 유사함을 알 수 있는데, 품질경영학회에 게재된 논문을 중심으로 논문 주제 분류를 분석한 결과 표준화에 관한 주제가 1건도 없음이 이를 잘 대변하고 있다.

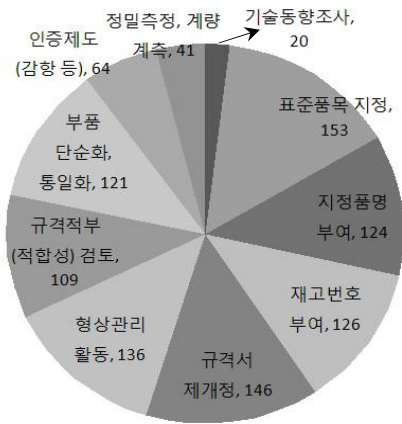


Fig. 1. Standardization Awareness

표준화 활동 단계를 보면 <Fig. 2.>와 같이 PDR(기본설계검토)이 26%, CDR(상세설계검토)이 31%로 나타나 설문 응답자의 대부분이 체계개발 단계를 표준화 활동 시작으로 인식하고 있음을 알 수 있다. 표준화 관련 업무를 위해 활용하고 있는 정보체계는 형상관리정보체계, 조달관리정보체계, KS표준정보체계의 순이다. 국방 관련 정보체계가 업무상 불가피하게 사용하고 있는 것을 고려할때 KS 표준정보의 활용도가 상대적으로 높은 것으로 나타났다. 따라서 앞으로 국방분야에서 표준정보체계 구축시는 KS 표준정보를 연계 서비스 하는 것이 필요할 것으로 판단된다.

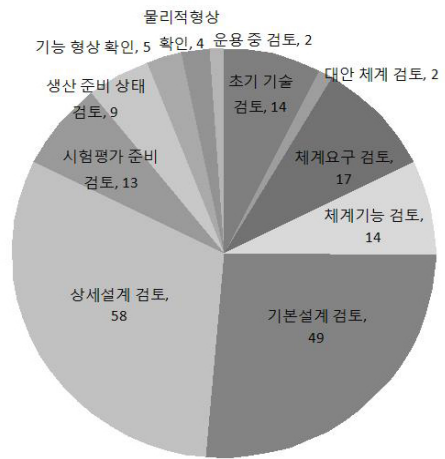


Fig. 2. Beginning of the Standardization Work

3.2 군수품 표준화 발전방안

3.2.1 3대 표준의 균형발전

국가표준기본법에는 국가표준을 측정표준, 참조표준, 성문표준의 균형적 발전을 명시하고 있고, 특히 제3차 국가표준기본계획에서는 산업활동과 밀접한 측정표준의 발전을 강조하고 있다. 과학기술이 발전하고 산업이 선진화 될수록 측정표준, 참조표준의 활용도가 증대되고 있다. 따라서 현재 공군 산하에 있는 제85표준비창을 국방부 산하 조직으로 재편하여 군수품 측정표준에 대한 대표기관으로 지정하여야 할 것이다. 또한, 연구개발을 주관하고 있는 국방과학연구소에 국방 분야 참조데이터센터를 설치하여 국가참조표준센터와의 연계를 주관하도록 하여 기존의 성문표준 조직과 함께 국방 분야에서도 3대 표준의 균형 발전과 국가표준과의

연계 활동이 필요하다.

3.2.2 민수표준의 활용

국가표준기본법 등 법령에서 명시한 국가표준과 국방규격의 효율적 연계와 민수규격의 활용을 위하여는 단순 국방 표준화제도의 개선만이 아니라 형상관리, 군수지원, 계약 및 원가 산정 등 연관되는 관련 획득제도의 동시적 개선이 필요하다. 정부부처의 규격이 약 28,000종으로 민수규격 활용을 위하여 부처규격에 대한 정보 제공이 필요하다. 우리나라는 민간 단체규격의 개발이 미흡하여 부처규격의 활용이 중요하다. 국방 분야는 전산업분야와 연관되어 각 부처와 유사규격의 존재 비율이 상대적으로 높기 때문에 부처규격을 관리하는 전문조직이 필요하다. 따라서 기술표준원이 추진하고 있는 표준협력개발기관제도를 활용하여 민간규격통일화사업을 담당하는 국방기술품질원을 부처규격 분야 표준협력개발기관으로 지정받도록 하여 각 부처규격과 국방규격 간의 통일 및 교류 활동을 강화하는 것이 필요하다. 특히, 정보통신 분야의 경우 기술발전 속도가 빠르므로 정부 기관에서 수행하는 것은 한계가 있다. 민간표준화단체를 활용하여 민·군간, 사업간의 상호운용성 확보를 위한 표준 및 가이드라인을 수립하도록 하는 것이 중요하다.

3.2.3 기획단계에서의 표준화 활동 강화

선진 각국은 무기체계 개발 초기단계부터 표준화된 부품, 구성품을 연구개발 시 적극 적용하도록 함으로써 부품단종을 예방하고 나아가 총 소유비용의 절감을 기하고 있다. 법령에서 기획단계에서의 표준화 동향조사를 명시하고 있음에도 우리는 기획조사단계에서의 표준화 활동이 미흡하다. 따라서 획득 초기에서의 군수품 표준화활동 내역을 식별하고 산출물을 명시하여 강제화하는 것이 필요하다. <Fig. 3.>은 단계별 표준화활동 내역 보완사항을 제안한 것이다.

3.3 군수품 표준화 조직 및 제도 개선

군수품 표준화 제도의 문제점으로 식별된 사항은 정책 부재 및 임무의 편중이다. 이의 개선을 위하여 표준화정책은 국방부 총수명주기관리팀에서 주관하되 이에 부응하도록 인력을 보완하여야 할 것이다. 필요하다면 방위사업청의 표준기획팀의 일부 조직을 통합하여 운영하여야 할 것이다. 그리고 <Table 1.>에서처럼 이원화되어 있는 표준화 관련 훈련은 하나로 통합하여 국방부훈령으로 하고 세부 업무지침은 방위사업청 지침으로 조정하여야 할 것이다. 방위사업청의 규격 제정업무



Fig. 3. Standardization Improvement Method in the Acquisition Process

는 현재와 같이 방위사업청에서 주관하고 규격 개정은 규격작성관리기관으로의 이관이 필요하다. 또한, 체계 장비의 규격 완성도를 높이기 위하여 잠정규격제도를 도입하여 규격작성관리기관에서 잠정 제정 운영하고 최초운용능력(IOC) 평가 종료 시 정식규격화하는 것이 필요하다. 그리고 국내 군수업체 수준 및 각 군 군수사의 실정을 고려할 때 전력지원체계 연구개발품의 규격 작성관리기관은 기술지원을 담당하고 있는 국방기술품질원으로 하여금 수행하도록 하는 것이 효율적인 것이다.

또한, 표준화 전문성 강화를 위해 군수품 표준화업무를 주도하는 방위사업청의 표준화 종사자의 전문성이 매우 중요하나, 단기간 근무의 현역 임용, 순환보직 등으로 전문성 확보가 어렵다. 따라서 현역의 보직을 최대한 억제하고 기술표준원의 연구관제도, 조달청의 전문관 제도 등을 벤치마킹할 필요가 있다. 이와 함께 군수품표준화 관련 전문교육을 국방대학교 뿐 아니라 각 군 대학, 국방과학연구소, 국방기술품질원 등에서 표준화 관련 과정을 개발하고 교육기간도 단기, 장기 등 다양화하는 것이 필요하다. 교육대상도 획득업무에 종사하는 관리자에 대하여는 필수적으로 이수하도록 하여야 할 것이다. 또한, 민간의 표준화 관련 교육과정을 이수하도록 하여 민·군간 표준화 교류 활성화에도 기여하여야 할 것이다.

4. 결 론

4.1 논의 및 의의

군수품 획득에 있어서 표준화는 군수품 총 수명 주기 동안의 운영유지 비용을 결정하고 운영지원 간 부품 단종을 예방할 수 있는 중요한 요소이다. 세계 각국은 연구개발과 표준, 특허를 연구개발 초기부터 상호 연계하여 사업을 관리하도록 정책과 제도의 변화를 기하고 있다. 세계 교역량의 80% 이상이 표준의 영향 아래 있다는 OECD의 보고서처럼 '95년 WTO/TBT 협정 체결 이후 표준이 무역장벽의 판단기준이 되고 상품 교역을 위한 품질의 기준으로 활용되고 있다. 이러한 표준이 기술혁신의 도구로써 혹은 ISO 9000, ISO 14000처럼 기업 경영 전략 도구로 제조업에서 서비스로 그 영역과 활용이 다양화되고 있다. 따라서 국방 분야에서도 이제 더 이상 과거 규격으로만 인식하였던 표준화 개념을 버리고 군수 자원의 효율적 관리 수단으로, 군수품 획득의 기술적 도구로 활용하는 표준화의 개념 정립과 업무

체계 구축이 필요하다.

이러한 변화에 맞추어 국방부에서는 총수명주기관리팀을 조직하였고 국방 획득제도 개선의 하나로 국방부에서는 군수품 표준화를 총수명주기와 연계하여 획득 초기부터 폐기에 이르기까지 총 수명주기 동안의 활동 내역을 식별하고 이에 맞는 업무체계를 재정립하며 업무의 효율성을 높임으로써 제한된 국가 재원 및 국방 자산의 효과적인 활용으로 경제적인 국방력 건설을 기하고 있다.

본 연구에서는 군수품 표준화에 대한 개념을 재정의 하였고, 그 영역을 장비별 표준화에서 구성품의 표준화로 확대하였으며 국가표준에 부합되도록 측정표준, 참조표준의 시행을 제안하였다. 획득 초기부터 단계별 표준화 활동 내역을 식별하고 현 업무 중 개선할 사항과 향후 발전시켜야 할 부분을 제안하였다.

또한, 국가표준기본법, 산업표준화법 등 민간의 표준화 관련 법률과 방위사업법, 군수품관리법 및 국방 관련 훈령에 대하여 논의하였다. 먼저 민간 분야에서는 각종 법령과 관련 기구에서 정의한 표준 및 표준화 업무를 분석하였고 국방 분야에서는 우리나라와 미국, NATO 등에서 정의한 표준화업무를 비교하여 향후 군수품에서 수행하여야 할 표준화의 역할을 반영한 표준화에 대한 개념을 정의하였다. 표준화 업무별 현실태 분석과 제도개선 내용을 검토, 연구하였고 향후 더 발전시켜 나가야 할 부분을 조사하였다. 기관별 임무를 분담하여 정책·제도는 국방부, 실행업무 종합 및 주관은 방위사업청으로 구분하고, 정식규격 제정은 방위사업청 표준관리부로, 약식규격 제정 및 규격 개정은 규격작성관리기관으로 임무를 부여하였다. 국방전력발전업무훈령과 방위사업관리규정에서 달리 규정하고 있는 부분을 일치시켜 사용자의 혼란을 제거할 것을 제안하였다.

4.2 한계점 및 추후 연구과제

본 연구에서는 연구 간에 의견 수렴과정이 있기는 하였지만 본 연구 결과를 바로 실행하기는 미흡한 부분이 있다. 우선 법령의 정비와 필요하고 관련 조직 신설 및 예산 확보도 필요하다. 연구기간의 제약, 연구팀 구성의 한계 등으로 구체적이지 못한 부분은 좀 더 세부적인 연구가 진행되어야 할 것이다.

주요 사항으로는 측정표준 및 참조표준의 도입방안, 군수품표준화 촉진법 등의 제정을 통한 표준화 전문기구 조직, 함정건조사업, 전장정보체계사업 등 본 표준화

대상에서 제외되었던 부분을 모두 포함하는 국방 분야 표준 정보의 통합과 이를 관리할 수 있는 표준정보체계의 구축, 민간의 용어 표준화사업, 지식재산권 도입 및 활용방안 등에 대하여 보다 세부적인 연구가 이루어져야 할 것이다.

이제 표준은 사회통합의 수단으로 사회적 책임의 규범으로 역할을 확대하고 기업경영 전략과 기술혁신 도구로써 그 중요성이 더하여지고 있다. 국방 분야에서도 무기체계 총 수명주기 간 표준화에 대한 개념을 정확하게 인지하고 업무를 수행하여야만 방위산업을 국가성장 동력의 하나로써 발전시킬 수 있을 것이다. 이제 표준화는 단순한 연구개발의 부산물이 아니라 국방 자원을 효과적으로 집행하기 위한 강력한 수단임을 명심하고 표준화는 표준화 분야 종사자만이 아니라 획득업무에 종사하는 모든 관련자들이 합심하여 실천하여야 할 것이다.

참고문헌

- [1] Defense Act(2012), No. 10907.
- [2] Defense Acquisition Program Administration (DAPA) (2008), Defense list of business questions and answers.
- [3] Defense Acquisition Program Administration Regulations(2012), Defense Acquisition Program Administration Directive, No. 188.
- [4] Department of Defense and its member agencies for office organization(2012), Presidential Decree, No. 23978.
- [5] Defense power generation business instruction (2012), Department of Defense Directive, No. 1388.
- [6] Kim, D. H.(2007), "Implications of TMF and QuEST Programs to Global Standardization Activities on Internet QoS in the Era of Digital Convergence", *Journal of the Korean Society for Quality Management*, Vol. 35, 3, pp. 43-44.
- [7] Lee, D. H., Kim, Y. S., Lee, D. W., Cho, J. R.(2012), "The Evolution of Research on Quality: Papers Published in Journal of the Korean Society for Quality Management (2007-2011)", *Journal of the Korean Society for Quality Management*, Vol. 40, 2, pp. 95-96.
- [8] Goods Control Act(2009), Law, No. 9516.
- [9] Industrial Standardization Act(2012), No. 11037.
- [10] Kim, J. C.(2006), "A Study on the Defense Standardization Policy Roadmap", *Korea National Defense University*.
- [11] Jang, J. Y.(2007), "A Study on the Development of Defense System Standardization", *Korea National Defense University*.
- [12] Korean Agency for Technology and Standards (2008), "KS A 0001(2008) Rules for the drafting and presentation of Korean Industrial Standards".
- [13] Korean Agency for Technology and Standards (2002), "KS A ISO/IEC Guide 2 Standardization and related activities-General vocabulary".
- [14] Korean Agency for Technology and Standards (2009), "KS Q 3534-4(2009) Statistics-Vocabulary and symbols-Part 4: Glossary of terms used in quality management".
- [15] Korean Agency for Technology and Standards (2010), The third National standard basic plan '11~'15.
- [16] Shin, M. J.(2007), *Introduction of New Standardization*, Korean Standards Association.
- [17] Lee, M. S.(2009), "On the application of the organization and decision-making system for integrated enforcement", *Korea National Defense University*.
- [18] National standards of the Framework Act(2011), Law, No. 10615.
- [19] National Standard Reference Center(2009), *Of the reference standard business policy feasibility and economic analysis*.
- [20] National Standard Reference Center(2010), *Standard reference story to see cartoon*.
- [21] National Standard Reference Center(2010), *Reference standard utilizing success stories and the economic effects*.
- [22] Regarding regulatory management of the national research and development projects(2012), Presidential Decree, No. 23788.
- [23] Choi, S. C.(2010), "A Study on the activation of civilmilitary standardization", *Korea National Defense University*.
- [24] Choi, S. C.(2009), "Establishment of Defense specification system and international standards the level", Defense Agency for Technology and Quality.
- [25] Standardization Guideline(2011), Defense Acquisition Program Administration Directive, No. 2011-29.
- [26] U.S. DoD(2000), Defense Standardization Program Policies and Procedures (U.S. DoD 4120.24-M).
- [27] Kim, W. S.(2009), "A Study on the development

- of MOSA for weapon system acquisition”, *Korea National Defense University*.
- [28] Kim, Y. S., Choi, J. S., Woo, S., Kim, I. S., Lee, K. L., Kim, D. H., Lee, S. S.(2010), *Defense Quality Assurance Methodology and Application*, Hyeol-seol Press.
- [29] Kim, Y. G.(2010), “Understanding of international standardization and status”, *Korea National Defense University*.
- [30] <http://www.dapa.go.kr>
- [31] <http://www.dsp.dla.mil>
- [32] <http://www.dstan.mod.uk>
- [33] <http://www.iso.org>
- [34] <http://www.kats.go.kr>
- [35] <http://www.kriss.re.kr>
- [36] <http://www.tta.or.kr>

2012년 8월 1일 접수, 2012년 8월 17일 수정, 2012년 8월 18일 채택