

미국 국방획득인력의 교육·훈련체계 및 관련동향

김명현, 이영우*, 김경록
국방기술품질원 유도탄약센터

The Study on the Education and Training for the Personnel in the Military Acquisition Field in US

Myunghyun Kim, Youngwoo Lee*, Kyoungrok Kim
PGM & Ammunition Center, Defense Agency for Technology and Quality

요약 오늘날 과학 기술의 발전은 우리의 삶의 방식을 송두리째 바꾸어 놓고 있으며, 과거 세계의 전쟁사를 보면, 군사 과학 기술에서 우위를 가진 국가나 민족은 언제나 승자였다. 새로운 기술의 출현은 전쟁 양상을 크게 변화시킬 뿐만 아니라 군의 작전 운용 개념과 조직체계에도 많은 영향을 미친다. 또한, 안보환경의 패러다임이 변화함에 따라 선진국은 자국의 안보를 위해 국방연구개발에 많은 투자를 하고 있다. 이에 따라, 무기체계의 탐색개발부터 양산, 배치, 군수지원에 이르는 획득 전순기에 걸쳐 업무를 수행하는 국방획득인력의 전문성에 대한 중요성은 아무리 강조해도 지나치지 않다고 할 것이다. 이 분야 선진국인 미국에서는 국방획득분야에 종사하는 인력에 대한 업무효율성을 증진시키기 위하여 지난 1990년에 국방획득부차관 지시로 획득인력에 대하여 교육과 훈련, 경력개발에 관한 법을 공포하여 시행해오고 있다. 본고에서는 체계적인 교육체계 시행이후 획득인력의 업무수준 향상에 많은 기여를 하고 있다는 평가를 받고 있는 미 획득인력에 대한 주요 교육요구내용에 대하여 Desk Guide와 미의회보고서 등을 참조하여 작성하였으며, 최근의 동향에 대해서도 작성하였다. 특히 충격에너지를 약 $6.8 \text{ kg}\cdot\text{m}/\text{cm}^2$ 이하로 제어하는 것이 관통능력 향상에 있어서 가장 중요한 요소로 생각된다.

Abstract The current technological advances are changing the way people live. In the history of war in the past, nations or people with an edge in military science and technology have always been the victor. The emergence of new technologies not only alters war patterns drastically but also affects military operational concepts and organizational systems. As the paradigm of the security environment changes, developed countries are investing heavily in defense R & D for their security. Therefore, the importance of professionalism of the defense acquisition personnel who perform their tasks from the exploration and development of weapon systems to mass production, deployment, and logistics support cannot be overemphasized. In the United States, an advanced country in this field, to improve the work efficiency of acquisition personnel in the defense field, the Directive of Ministry of Defense issued a law on education and training career development for personnel in 1990. The present study refers to related materials, such as the Desk Guide for the main education requirements for the US acquisition personnel in the military field, which contributes to the improvement of the workforce of the acquired manpower after the systematic education system.

Keywords : Defense Acquisition Personnel, Education, Training, Human resource, Job competency

Corresponding Author : Youngwoo Lee(Defense Agency for Technology and Quality)

email: lywlyh2@naver.com

Received October 7, 2019

Accepted March 6, 2020

Revised October 30, 2019

Published March 31, 2020

1. 서론

미국은 제2차 세계대전 이후로 의회 등을 중심으로 국방획득체계 전반에 대하여 많은 연구를 통해 국방획득분야에서 지속적으로 발생하고 있는 비용과다 발생 등의 낭비적 요소와 일정 지연, 성능미흡 등의 관리실수 등이 반복적으로 발생하고 있음을 확인하고, 이에 대한 발생원인을 해소하기 위해서는 획득인력에 대한 개선이 주요한 요소라고 결론내리고[1], 이를 위해 지난 '90년에 국방획득인력의 능력향상에 관한 법(DAWIA, Defense Acquisition Workforce Improvement Act)을 제정, 시행해오고 있으며, 9/11 테러이후로는 획득차관보 명의의 국방획득인력에 대한 지속적인 교육요건을 추가하여 제도를 시행하고 있다[2].

이 규정은 국방분야의 획득과 관련된 업무를 세분화하여 정의하고, 국방획득대학(DAU, Defense Acquisition University)을 설립하여, 각각의 획득업무에 대하여 교육·훈련·자격분야별로 요건을 수립하고, 획득업무 종사자(AT&L WF, Acquisition, Training and Labor WorkForce)에 대한 교육·훈련·자격인증을 실시 및 획득토록 하였으며, 이를 통해 획득인력이 획득업무 전순기에 걸쳐서 사업관리 및 기술적·행정적 능력, 사업관리 전반에 걸친 관리 및 통찰 능력을 배양토록 하였다. DAU의 국방획득관련 교과과정은 획득전반에 걸쳐 다양하고, 체계적이며, 세분화되어 있으며, '03년 2월에 교육 실시 기관으로 미정부로부터 인가받아 DAWIA 및 국방부의 지속적인 교육방침에 따라 관련 교육과정을 개발하고, 교육내용에 대한 검토를 통하여 국방획득인력(AT&L WF, Acquisition, Training and Labor WorkForce)에 대한 교육·훈련·자격인증을 실시토록 하고 있으며, 최근에는 국방획득업무에 사이버보안에 대한 과정을 추가하여 실시하고 있다.

본고에서는 관련된 미의회보고서와 DAU의 연간보고서 등을 참조하여 미국의 국방획득인력에 대한 교육배경과 관련 법규와 규정, 교육체계와 관련 동향에 대하여 소개하여 국내 국방분야 발전에 도움이 되고자 한다.

2. 본론

2.1 미국의 국방획득인력의 교육·훈련·자격인증 관련제도 제정 및 개선

1970년 의회보고서(CRS Report R43566)에 국방획

득의 전체 체계가 얼마나 효과적이냐에 관계없이 효율성과 효과성에 대한 근본적이고 핵심적인 요소는 획득인력 자체 또는 획득인력의 선발이나, 경력개발, 훈련 등의 요건이 적절히 수립되어 있지 않는데 있다라고 하였으며, 최근의 몇몇 연구에서도 획득인력에 의한 업무수행 방식의 개선을 통해 국방획득체계의 개선이 필요하다라고 언급하고 있다[3]. 세부적으로는 획득인력에 대한 동기부여 방법의 개선, 훈련 및 모집방법 개선, 주요 획득 프로그램 초기에 현실적인 요구조건 수립, 무기체계 획득 전순기에 걸친 강한 책임과 리더십 필요 등이 있으며, 최근('16년)에도 굳건하고 효율적인 획득인력의 중요성에 대하여 인식을 하고, 국가방위권한에 관한 법(NDAA, National Defense Authorization Act)에 관련내용을 추가하였다.

이에 따라 제정된 DAWIA는 세부명령서(DoDD 5000.52)와 세부지침서(DoDI 5000.66)를 두고 지속적으로 개선되어 왔으며, 2002년 9월에는 국방차관 지시("Continuous Learning Policy for the DoD AT&L WF(Acquisition, Tecnology, and Logistics Workforce)")에 따라 획득인력의 자격요건과 교육·훈련·자격인증에 관한 내용을 추가하였다. 방침의 제정 목적은 국방을 둘러싸고 있는 환경이 역동적 이고 지속적으로 변화하고 있으므로 국방관련 획득 및 기술, 군수지원에 종사하는 인력이 이러한 추세에 부응하기 위해서는 지속적으로 관련분야 교육의 이수를 통하여 그들의 전문지식 및 전문분야를 개선해야 하고 그러기 위해서는 훈련과 직무교육 등을 통해 매 2년마다 80 CLP이상을 의무적으로 획득해야 한다는 것으로서, 이를 개인별 년간 업무 계획(IDP, Individual Development Plan)은 물론 기관별 업무보고에 반영케하여 이행상태를 지속적으로 확인하는데 있다[4]. '06년 1월 10일에는 기존의 DoDD 5000.52와 DoDI 5000.66를 취합한 Desk Guide를 발간하여 관련 인력에게 실제적인 도움을 주고 있다. 이 Desk Guide에는 "획득핵심요원에 대한 회원유지 또는 획득 경력분야의 인증 등 장·단기의 경력 목표", "목표를 달성하기 위한 시간계획", "경력상의 목표를 달성하기 위한 교육 및 훈련, 개발활동", "이러한 교육 및 훈련, 개발활동 등의 달성 방법" 등을 포함토록 하고 있다[3]. '08년에는 국방분야 획득인력의 채용 및 경력개발, 교육을 위해 사용할 획득인력 개발 기금 법률(DAWDF, Defense Acquisition Development Fund)를 제정하였다. 이 기금의 목적은 획득인력이 임무를 적절히 수행하고, 계약시 군에서 요구하는 성능을 올바로 제공하고 미 국방부가 획득분야에서 최선의 결과를 도출토록 하는데 있다. 모든 교육은

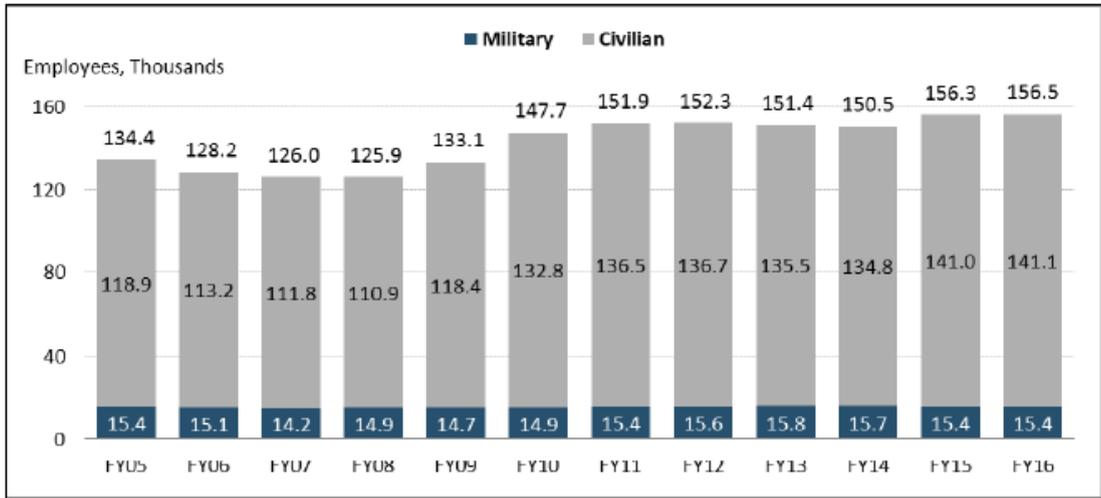


Fig. 1. Defense Acquisition Workforce Size, FY2005 - 2016(As of DEC 31, 2015)[5]

DAWIA에 근거하여 국방획득대학에서 실시하고 있으며 법의 제정/실시이후 직무능력향상과 공무원과 군인간의 격차 감소 등 많은 긍정적인 효과를 거둔 것으로 알려져 있다.

2.2 미국의 국방획득인력

미국에서 국방획득인력(AT&L WF, Acquisition Technology & Logistics Workforce)은 군으로 보급되는 상품이나 서비스를 식별하고, 개발하고, 구매하고 취급하는 일을 수행하는 국방부와 과학기술과 군수지원,

계약에 관련된 조직에서 일하는 군인과 공무원을 의미한다[5]. 미국은 DAWIA 제정 이후 지속적으로 국방획득인력의 수를 증가시켜 왔으며, Fig. 1에서 보는 바와 같이 '15.12.31일 기준으로 전체 국방획득인력은 14개 분야 156,457명으로 이중 공무원은 90%(141,089명)이고, 현역군인은 10%(15,368명)로 구성되어 있다.

DAWIA에 의해 국방획득인력은 Fig. 2에서 보는 바와 같이 회계감사(Auditing), 전순기 군수지원(Life Cycle Logistics), 사업관리(Business Financial Management), 시험평가(Test & Evaluation) 등 총 14개의 직무로 분

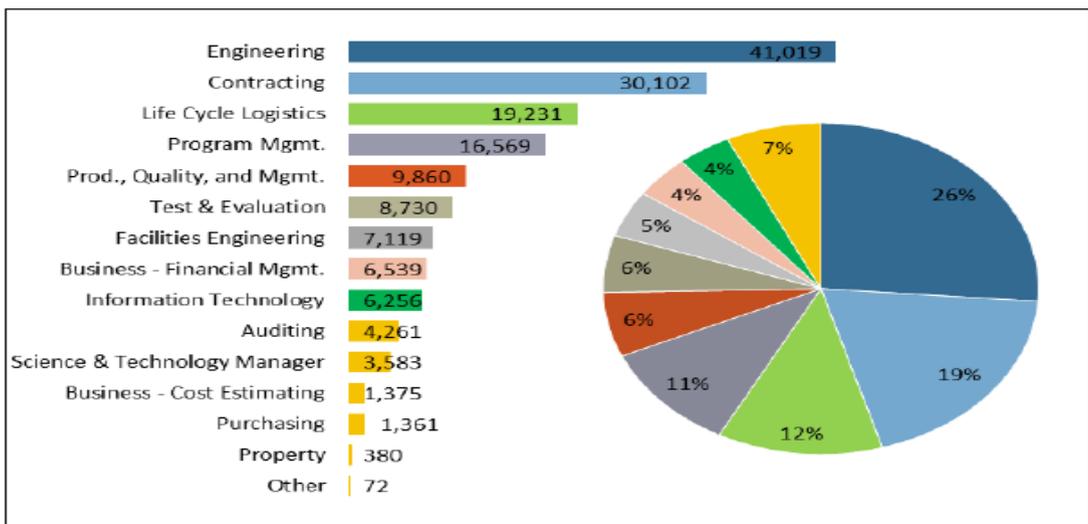


Fig. 2. Acquisition Workforce by Career Field(As of DEC 31, 2015)[5]

류되어 있으며, 각각의 직무분야별로 Level I, II, III의 세가지 세부수준으로 구분하여, 수행 업무와 관련된 훈련 · 교육 · 자격인증 요건을 수립하여 시행하고 있으며, 전체 획득인력대비 약 절반 가량이 무기체계 분야별 체계와 구성품에 대한 설계, 개발, 제조, 설치 및 유지와 관련된 공학적인 활동을 계획하고 조정/통제하는 업무인 공학(Engineering)과 전순기에 걸친 계약행정 및 비용추정 업무를 수행하는 계약(Contracting)의 두 직무분야에 포함됨을 알 수 있으며, 전체 획득인력도 지속적으로 증가추세에 있음을 알 수 있다.

2.3 미국의 국방획득인력(AT&L WF)의 교육 · 훈련 · 자격인증

DAWIA에 의해 국방획득업무를 수행하는 모든 사람은 직무에 대한 인증요구조건을 충족하여야 한다. 이러한 인증요구조건은 획득 인력의 권한 및 책임, 업무에 기초를 둔 직무분류와 인증 단계에 의해 결정된다. DAWIA

에는 14개 획득직무에 대하여 세부직무요건(PCD, Position Career Development)을 규정하고 있는데, 이 PCD에는 관련 획득직무의 수행내용과 연관업무, 세부 직무수행 내용 등이 명시되어 있으며, DAU에서는 이 PCD를 기초로 하여, 핵심직무역량 개발을 위한 핵심인증기준(Core Certification Standards)을 제정하여 홈페이지에 게시하고 있다. 예를 들면, 주요한 획득업무의 하나인 I Level 계약업무(Contracting)의 경우, 다음 Fig. 3과 같은 교육 · 훈련 · 자격인증요건을 충족해야 한다.

2.4 미국의 국방획득교육의 중추인 DAU

DAWIA에 따라 국방획득인력에 대한 교육을 실시할 목적으로 설립된 국방획득대학(DAU)은 '03년 2월에 미국의 국가교육인가기관인 직업교육위원회(the Council of Occupational Education)로부터 교육인가를 획득하였으며, 버지니아주 Fort Belvoir 등 미국내 총 7곳에 위치하고 있다. DAU는 DAWIA 및 국방부의 지속적인

Defense Acquisition Workforce Position Category Description (PCD)				
Career Field:	Contracting			
Career Path:	Not Uniquely Specified			
Short Title:	CON			
Category Code:	C	Ref:	(a) DoDI 5000.66 dtd 27 Jul 2017	
Date Approved:	5 May 2017		(b) DoD Desk Guide for AT&L Workforce Career Management dtd 20 Jul 2017	
Last Reviewed:	14 Aug 2018			
Notes:				
1. This PCD is intended to assist in determining which career field/path to assign to an acquisition position per Title 10 sec. 1721. Civilian Series 1102 and their military counterparts as noted under Career Codes are always designated as acquisition and in the Contracting Career Field IAW the references.				
2. <u>All positions, regardless of location, function or series, requiring a warranted contracting officer above the (Simplified Acquisition Threshold) must be designated as an AT&L position in the contracting career field per 10 USC Chapter 87 sec 1724.</u>				
3. <u>All acquisition positions</u> require management attention with respect to certification requirements and individual development. See the references.				
4. <u>Critical Acquisition Positions (CAPs)</u> are a subset of acquisition positions and <u>Key Leadership Positions (KLPs)</u> , are a subset of CAPs. Both CAPs and KLPs represent positions with responsibility and authority that are critical to the success of a program or effort. These positions require management attention with respect to Acquisition Corps membership, tenure and other specific statutory requirements. See the references.				
General Acquisition Related Duties: The conceptualization, initiation, design, development, test, contracting, production, deployment, integrated product support (IPS), modification, and disposal of weapons and other systems, supplies, or services (including construction) to satisfy DoD needs, intended for use in, or in support of, military missions.				
Career Field/Path Specific Duties:				
<ul style="list-style-type: none"> Develop alternatives to produce best value supplies and services, as well as manage all aspects of the life cycle of a contract or other vehicle (e.g., orders, basic ordering agreements etc.) Apply statutory and policy procurement-related requirements; support attainment of government socio-economic objectives; conduct market research; acquisition planning; cost and price analysis; solicitation and selection of sources; preparation, negotiation, and award of contracts through various methods to include negotiation; and perform all phases of contract administration, and terminate or close out of contracts. 				
Typical Line and Staff Position Titles: Administrative Contracting Officer, Contract Price and/or Cost Analyst, Contracting Officer, Contract Negotiator, Contract Specialist, Contract Manager, Contract Administrator, Contract Termination Specialist, Small Business Specialist, Procurement Analyst, Procuring Contracting Officer, and Termination Contracting Officer.				
Typical Position Locations: Any DoD activity/organization performing contracting functions regardless of location.				
Typical Career Codes:				
Civilian Personnel		Uniformed Personnel		
OCC Series	Army AOC	Navy AQD	Air Force AFSC	
1102	FA 51C MOS 51C	ACx	64PX 6C0X1	3006 3044
Recommended Changes/Updates: Forward to: Director, Foundational Learning Directorate (Attn: Dir, Academic Programs), Defense Acquisition University, 9820 Belvoir Road, Suite 3, Fort Belvoir, VA 22060-5565 or call 703-805-4090				

Fig. 3. Example of PCD in Contracting Field[7]

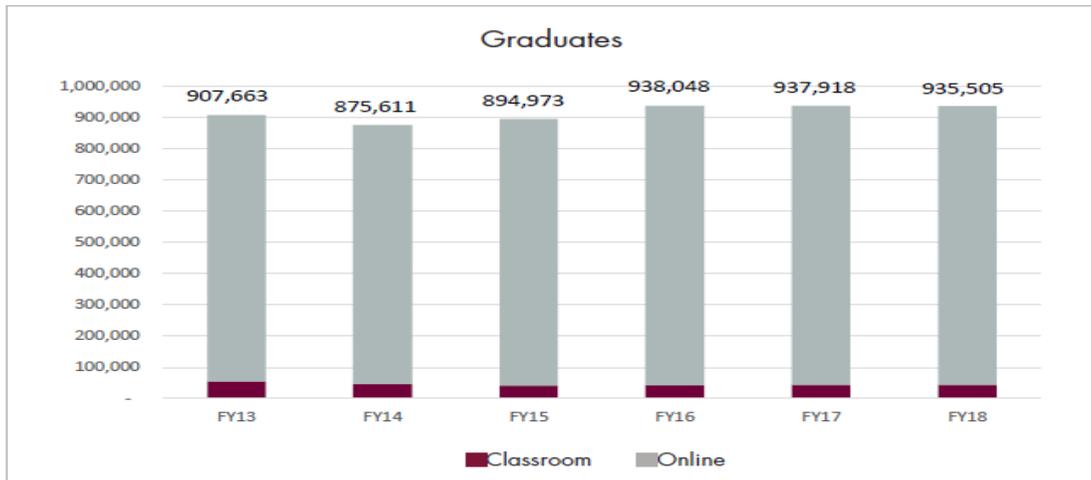


Fig. 4. Graduates of DAU in FY2018

교육방침에 따라 관련 교육과정을 개발하고, 중복과정에 대한 검토/통합을 통하여 획득인력에 대한 교육·훈련·인증을 실시하는 중추적인 기능을 수행하고 있다. DAU의 교육중점은 부처간 업무 통합능력 개선, 합동수행능력의 증대, 유연하고, 실적에 중점을 둔, 획득관리 기반조성 등으로서, 획득인력에 대한 교육·훈련 이외에도 획득체계에 대한 연구를 수행하고 있다. DAU에서 실시하는 직무훈련과정은 '13년말 현재 DAWIA의 조건을 충족하는 105개의 인증지원과정과 19개의 Level I 과정, 53개의 Level II 과정, 18개의 Level III 인증과정을 운영하고 있다. '18 회계연도에 DAU에서 획득교육을 수강하여 졸업한 수강생은 Fig. 4에서 보는 바와 같이 935,505명으로 '02 회계연도의 60,485명 대비 15배 이상 증가하는 경

향을 보이고 있다[6]. DAU의 교육과정은 지속적으로 개선해오고 있는데, 최근에는 획득업무에서 사이버보안의 중요성을 인식하고 관련내용을 교육과정에 추가하였다.

미국에서의 획득인력에 대한 교육은 DAU에서 통합하여 관련 교육과정을 개발하고 시행함으로써 전체적인 교육과정의 적절성, 최신성 등에 대한 유지를 통해서 획득인력간 유기적인 업무수행에 실질적인 도움을 주고 있는 것으로 평가되고 있다.

2.5 국방획득교육의 효과성

미국내 국방획득분야 지출비용은 Fig. 5에서 보는 바와 같이 '08년 이후 지속적으로 증가하고 있는데, 국방분야 획득예산이 지속적으로 감소하고 있음에도 불구하고

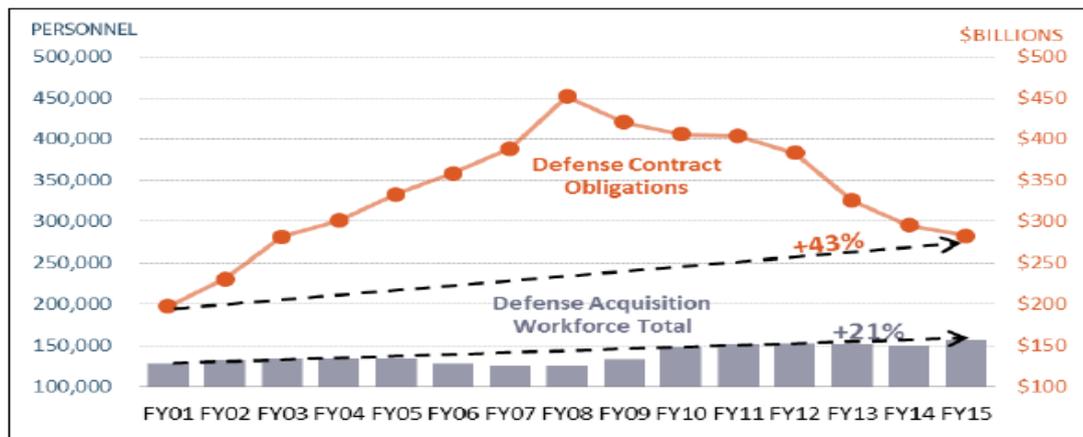


Fig. 5. Comparison of Acquisition Workforce Size and defense Contract Obligations, FY2001-FY2015

Table 1. Domestic Defense Acquisition Related Organization & Educational Courses(As of 2019)

Organization	Defense Acquisition Related Courses	Target
DAPA	48 Courses : Acquisition Policy, Contract Policy, Weapon System Management Policy etc	MND & DAPA Employees, Government Organization Employees, Defense Employees
DTaQ	19 Courses : System Engineering, Technology Planning, DQMS, Reliability, Defense Quality Assurance Procedure etc	DTaQ Employees, Defense Employees
ADD	40 Courses : Precision Strike, Command Control, Cyber, Sensor, High Energy, Fusion, Naval Vessels, UAV etc	Military, Defense Employees, Academy
KNDU	7 Courses : Defense Policy, Acquisition Policy etc	MND & DAPA Employees, Military, Government Organization Employees

획득인력은 지속적으로 증가해서 국방분야 획득인력의 중요성을 나타내는 반증이다. 현재 적정 획득인력규모에 대한 의회차원의 검토가 이루어지고 있지만 향후 지속적으로 국방분야 획득인원은 증가하리라고 예상되고 있다. 이러한 예상은 항공모함인 CVN-78의 사례를 통해서 알 수 있는데, 획득비용이 최초(2008)예상보다, 2013예산안 반영시 20%증가하여, 미 해군에서 총 13억 달러를 추가로 반영하였는데, 미의회에 제출된 보고서에 따르면 적절한 사업관리를 수행할 획득인원이 필요한 것으로 분석되었다[5].

최근 미국 전기전자기술자협회(IEEE)에 게재된 논문에 따르면 공학(Engineering)분야 국방획득인력에 대한 교육·훈련·자격인증을 대해 3개 계층의 28개 직무교육과정에 대해 설문을 통해 효과성을 분석한 석한 결과 18개과정은 기준치 이하이고, 10개 과정은 기준치 이상인 것으로 나타났다. 상대적으로 기본과정보다 중급과정이, 중급과정보다 고급과정이 더 효과성이 있는 것으로 나타났다[6]. 논문은 공학(Engineering)분야라는 제한된 분야를 대상으로 유효성을 평가하였지만, 미국내 획득인력에 대한 교육·훈련에 대한 평가는 대체로 긍정적인 것으로 보고되고 있다.

2.6 국내 국방획득인력 관련 교육 현황

국내 국방분야 획득종사 기관은 방위사업청(방사청, DAPA)을 위시하여 국방부와 각군, 국방기술품질원(기품원, DTaQ), 국방과학연구소(국과연, ADD), 한국국방연구원(국방연, KIDA), 국방대학교(국방대, KNDU) 및 방산업체 등이 있지만, 획득분야 종사자에 대한 교육은 Table. 1.에서 보는 바와 같이 각 기관별로 기관의 특성에 맞추어 실시하고 있는 실정이다. 국방분야 획득업무의 중추라 할 수 있는 방사청에서는 방사청 및 각군, 국직기

관 직원을 대상으로 획득관련 규정/절차 위주의 교육을 실시하고 있으며, 기품원에서는 내부직원과 방산업체 종사자들을 대상으로 국방기술기획 및 무기체계 품질보증 관련 교육을, 국과연에서는 내부직원 및 각군, 국직기관 종사자들을 대상으로 무기체계와 관련한 기술적인 부분에 대하여 교육을 실시하고 있는 실정이다. 국방대에서는 국방부, 방사청, 각군 등을 주요 대상으로 직무수행에 필요한 관련 법규, 제도 및 업무체계에 대하여 교육을 실시하고 있다. 한국군이 사용하는 무기체계도 미군의 무기체계처럼 선진화, 고도화 되어 가고 있는 실정에 비추어 볼 때 국방분야 획득업무 종사자 들에 대한 체계적인 교육을 통해 획득분야의 전문성을 강화시키고, 협업능력을 증대시키는 물론 효율성과 투명성을 강화시키는 것이 필요할 것으로 판단된다.

3. 결론

무기체계는 날로 복잡해지고 획득비용도 증가하고 있는 실정으로, 이에 따라 국방분야 획득인력의 전문지식과 분석기술, 판단능력의 배양에 대한 중요성은 날로 증가하고 있다. 미국의 경우 의회를 중심으로 국방 획득체계에 대한 연구결과를 통하여 획득인력에 대한 교육의 중요성을 깨닫고 획득인력에 대한 교육·훈련·자격인증요건을 법으로 규정하고 국방 장관이라도 국방획득인력의 인증요건에 대한 요건 미충족을 허용치 못하도록 DAWIA에 명시하고 있다.

미국내 국방획득분야 종사자수는 '15년 말 현재 약 15만6천명으로 획득규모는 '08년이후 감소하고 있지만 획득분야 종사자는 계속 증가하고 있다. 미국내 국방분야 획득종사자에 대한 교육·훈련·자격인증요건은 매우 엄격히 지켜지고 있으며, DAU에서 실시하는 교육을 수강

하는 비율도 해마다 급증하고 있지만, 교육 후 교육조건을 미충족하는 비율도 '13년도의 경우 7.8%에 이른다. 이 점을 통하여 획득종사자에 대하여 DAU에서 얼마나 엄격히 교육을 실시하고 있는가를 알 수 있다. 또한, 교육기관도 DAU에서 주관하여 실시함으로써 교육과정의 최신성 및 적절성을 지속적으로 일관성 있게 관리함으로써 획득분야의 효율성을 크게 증가시키고 있다고 평가되고 있다.

국내 국방분야 획득종사자에 대한 교육은 각 획득기관별로 기관의 특성에 맞추어 실시하고 있는 실정으로, 한국군이 사용하는 무기체계도 미군의 무기체계 처럼 선진화, 고도화 되어 가고 있는 실정에 비추어 볼 때 국내 국방 분야도 미국의 경우와 같이 무기체계의 복잡성 증대 및 획득 비용 증대로 획득분야에 종사하는 인력의 중요성은 날로 증가하고 있으므로 미국의 경우에서와 같이 체계적인 획득인력에 대한 교육체계 수립을 통하여 체계적이고 효율성이 증대된 국방분야가 되기를 기대한다.

References

- [1] Moshe Schwartz, "Defense Acquisition Reform: Background, Analysis, and Issues for Congress", p5, p18, 2014, <https://fas.org/sgp/crs/natsec/R43566.pdf>
- [2] DAWIA, https://en.wikipedia.org/wiki/Defense_Acquisition_Workforce_Improvement_Act
- [3] United States Congress Information, <https://uscode.house.gov/view.xhtml?path=/prelim@title10/subtitleA/part2/chapter87&edition=prelim>
- [4] DAU "2018 Annual Report"
- [5] Moshe Schwartz, "The Department of Defense Acquisition Workforce: Background, Analysis, and Questions for Congress ", p1, p3, pp6-11, 2016, <https://fas.org/sgp/crs/natsec/R44578.pdf>
- [6] Vanessa J. Pietrzyk, Holly A. H. Handley, "An investigation of the effectiveness of mandatory training among the U.S. defense acquisition workforce", IEEE, pp4-5, 2016
DOI: <https://dx.doi.org/10.1109/SysEng.2016.77531>

김 명 현(Myunghyun Kim)

[정회원]



- 2014년 9월 : 울산과학기술원 기계신소재공학부 (공학석사)
- 2014년 8월 ~ 현재 : 국방기술품질원 유도탄약센터 연구원

<관심분야>

무기체계, 신소재공학, 화학공학

이 영 우(Youngwoo Lee)

[정회원]



- 2012년 8월 : 서울시립대학교 기계공학과 (공학석사)
- 1993년 4월 ~ 현재 : 국방기술품질원 유도탄약센터 선임연구원

<관심분야>

무기체계, 국방획득, 교육훈련

김 경 록(Koyungrok Kim)

[정회원]



- 2014년 9월 : 경북대학교 전자공학부 (공학사)
- 2014년 8월 ~ 현재 : 국방기술품질원 유도탄약센터 연구원

<관심분야>

탄약, 신관