

NCS를 활용한 방산 안보 교육 모델 연구

A Study on Defense Security Education Model Using NCS

강태영*¹⁾ . 류연승**²⁾

Taeyoung Kang*¹⁾ . Yeon-seung Ryu**²⁾

[초 록]

세계는 분쟁의 소용돌이 속에서 끊임없이 변화하고 있고 우크라이나-러시아 전쟁, 이스라엘-팔레스타인 전쟁 등으로 방위산업이 발전하고 있는 상황 속에 있다. 이 논문은 표준화 되어 있지 않는 방산 안보 교육의 문제점과 국가 차원에서의 모델을 통해 방산 안보 교육 방향을 제시하고자 한다. NCS(국가직무능력표준)의 개념과 활용의 필요성, 그리고 방산 안보의 개념 및 중요성, 국내 방위산업 기술보호 교육과정을 다루며 새로운 교육 모델을 정립하였다. 연구 방법은 NCS 관련 문헌과 방위사업청(방위산업기술보호과정), NCS홈페이지 등을 참고하여 교육 과정을 분석하였다. 이번 연구는 국가 차원(고용노동부, 산업자원부, 방위사업청 등)의 노력으로 NCS에 방산 안보 교육 모델을 적용하고 새로운 직무를 체계화하는데 기초자료로 활용될 수 있기를 기대한다.

[ABSTRACT]

The world is constantly changing in the midst of conflicts, and the defense industry is developing due to the wars between Ukraine and Russia and the Israeli-Palestinian war. This paper aims to present the problems of defense security education that is not standardized and the direction of defense security education through a model at the national level. The concept of the National Competency Standard (NCS) and the necessity of education, the concept and importance of defense security, and the domestic defense industry technology protection curriculum were addressed, and a new education model was established. The research method was analyzed by referring to the NCS-related literature, the Defense Acquisition Program Administration (Defense Industrial Technology Protection Course), and the NCS website. It is hoped that this study will be used as a basis for reflecting the defense security education model in the NCS and systematizing new jobs through the efforts of the national level (Ministry of Employment and Labor, Ministry of Commerce, Industry and Energy, Defense Acquisition Program Administration, etc.).

Key Words : NCS(국가직무능력표준)(National competency standard), 방산 안보(defense security), 방산 교육(defense education), 방산기술보호(Defense technology protection)

1. 서 론

북한은 끊임없이 국내 방산기업을 대상으로 사이버 공격을 시도하고 있고, 최근에는 대형 방산기업의 협력 업체가 해킹을

당해 공중정찰무기인 ‘백두-금강’ 관련 기술자료들이 유출되었다. 조사 결과 북한의 소행으로 확인하고 있으며, 탈취된 자료는 군 장비 운용 및 정비 매뉴얼 등으로 북한은 이 자료를 통해 동일한 기술로 재가공하여 대남 정찰 능력을 향상시킬 수 있을 것이다.^[1] 이처럼 방산업체의 사이버 보안은 날로 중요해지고 있으며, 현실에서의 교육 여건은 부족한 상황이다. 이를 해결하기 위한 다양한 노력들을 시행하고 있지만 현실적으로 사이버보안 지식 역량이나 기술 등의 교육환경 개선은 시급한 실정이다. 특히 실습을 전문으로 교육하는 기관은 없어 이론으로 방산 안보를 유지하는데는 한계가 있다.

1) * 명지대학교 대학원 방산안보학과 박사과정

2) ** 명지대학교 대학원 방산안보학과 교수

(Doctoral Program in Defense Security, Graduate School of Myongji University)

*Corresponding author, E-mail: kongsu02@gmail.com

Copyright © The Korean Institute of Defense Technology

Received : August 4, 2024 Revised :

Accepted : September 30, 2024

각 국가는 산업현장 직무를 표준화 하는 제도를 채택하고 있고 우리나라는 NCS(National Competency Standards)를 통해 산업현장(방산업체)의 직무 수요를 체계적으로 분석하여 교육기관, 자격기관과 연계하여 표준을 제시하고, 이를 활용하는 자격시험과 교육을 병행하고 있으며, 국가직무능력표준 정의는 산업현장에서 직무를 수행하기 위한 지식, 기술, 소양 등의 내용을 국가가 산업부문별, 수준별로 체계화하여 표준화^[2]한 것이다.

방산안보 교육기관은 방위사업청, 방위산업진흥회 등이 있으며, 대학별로는 명지대, 국방대 등이 있으나, 방산업체의 안보 교육 수요를 전담하기는 부족한 현실이고 이를 해결하기 위해 NCS를 활용하는 교육모델을 제시하고자 한다. 본 연구는 방산 안보 중 방산기술보호 중심으로 분석하였고, NCS 관련 문헌과 방위산업진흥회와 방위사업교육원 등의 교육내용을 비교 분석하고자 한다.^[3]

본 연구는 새로운 학문인 방산안보의 선행 연구로서, NCS를 통해 방산안보 교육 과정과 활용 가능한 프로그램 그리고 목표 설정을 제기하여 새로운 모델을 도출해 보고자 한다. 현재 NCS상에는 방산안보 교육과 관련된 내용 그리고 활동 방안은 미비한 상태이나, 본 연구를 통해 방산안보학^[4]의 기반을 마련하고 방산업체 안보 교육 모델로 활용될 수 있기를 기대해 본다.

2. 관련 선행연구 및 교육 현황

2.1 NCS(National Competency Standard) 개념

산업 현장의 직무를 수행하기 위해 필요한 능력(지식, 기술, 태도)을 국가적 차원에서 표준화 한 것으로 능력단위 또는 능력단위의 집합을 의미한다.



표 1. NCS(National Competency Standard) 활용 기대효과

활용분야	내용	기대효과
채용	역량 평가 채용	직무능력중심 인재채용 입사 시 재교육비용 절감
재직자훈련 (교육)	직급별로 요구	체계적인 교육훈련
배치·승진	NCS 사내 경력	기대와 역량간 불일치 해소
임금	직무급 구조로 전환	직무역량과 능력별 임금 지급

출처 : 2024년 NCS 온라인 홈페이지(www.ncs.go.kr)

2.2 NCS를 활용한 방산 안보 교육의 필요성

안보를 유지하기 위한 다양한 방법들은 존재하지만 수많은 방산업체의 보안을 유지하기 위해서는 국가 차원의 표준이 필요할 것이다. 이를 업체에만 지키라고 하는 것은 무리이며 NCS를 통한 다양한 지원방법을 제시하고 있으며, 특수한 방산 환경에 대해 맞춤형 컨설팅, 일학습병행제 등이 있음을 알 수 있다. 3장에서는 방산안보 교육 모델을 구체적으로 제시한다.

2.3 방산 안보의 개념 및 중요성

‘방산안보’라는 개념은 2021년 10월 국가정보원과 명지대학교가 ‘방위산업 안보 및 방첩’에 대한 업무협약을 체결하면서 처음 언론에 등장하였고, 이어 개최된 학술 세미나 등에서 방산안보를 논의하면서 알려지기 시작하였다.^[5]

방산안보는 방위산업의 보안분야이며, 방위산업의 발전으로 정의는 계속 변화하고 있다. 방산업체는 1960년대부터 시작하여 국방 보안의 일부로 운용되어 「방위산업보안업무훈령」에 의해 매년 보안감사를 받고 있다. 또한 2015년에는 「방위산업 기술보호법」을 제정하였다.^[6]

2.4 국내 방위산업기술보호 교육

국내 방위산업기술보호 교육 기관은 방위사업청 주관으로 한국산업기술보호협회, 방위산업진흥회 방위산업교육센터 등 있다. 먼저 한국산업기술보호협회의 교육은 분야별 맞춤형으로 운영되며 방위산업기술보호 책임자 교육, 방위산업기술보호 방문 교육, 방위산업기술보호 전산보안 교육, 방위산업기술보호 협력업체 교육으로 구성되어 있고 표2^[7]와 같다

표 2. 방위산업기술보호 교육과정

구분	내용
책임자 교육과정	방위산업기술보호지침(개정내용 중심) 및 기술 보호체계 구축방안
	사이버 해킹 및 침해사고 대응방안
	방위산업기술보호 10대 수칙
방문 교육과정	방위산업기술보호의 중요성
	법규와 지침 소개
	기술유출 현황 및 대처방안
전산보안 교육과정	교육 소개 및 실습 진행 준비
	정보보호시스템 설치 및 운용방안
	정보통신기기 및 저장매체 관리방법
	전산자료 반출관리
협력업체 교육과정	정보통신망 관리 및 운용방안
	방위산업기술보호 관련 기초지식, 산업기술 및 영업비밀 관리요령 등

다음은 방위산업진흥회 방위산업교육센터의 교육과정으로 방위산업 재직자의 직무능력 향상, 전문인력 및 신기술 확보를 통한 기업 경쟁력 강화의 취지로 운영되고 있고, 방산안보 관

련 과정명은 ‘방산 기술보호’로 이론 위주로 2시간 강의한다.

3. NCS를 활용한 방산 안보 교육 모델

3.1 방산 안보 교육 모델

그림 2. 방산안보 전문가육성 체계 모델



방산안보 전문가 육성 체계 정립을 위한 모델은 4단계로 분류하고 방산교육 과정은 책임자 교육과정, 실무자 교육과정, 전산보안 교육과정, 협력업체 교육과정으로 정립하였고 이를 적용한 기준은 한국산업기술보호협회 산업보호기술과정을 반영하였다. NCS 프로그램은 총 6개로 일학습 병행, OJT, 온라인 교육, 사업주훈련, 학습조직화 사업, 외부교육으로 분포하였다. 방산안보 인재 목표는 핵심기술력 보호를 위한 방산 안보 인재 양성, NCS 기반을 바탕으로 방산안보 역량 강화 체계, 비전달성을 위한 국가차원 조직 역량 강화를 표준으로 제시하였고, 방산안보 목표는 방산 보안, 방산기술보호, 방산 방첩을 통해 최종 방산안보 전문가를 육성하도록 모델을 정립하였다.

3.1.1 일학습병행제·OJT교육·사업주훈련

일학습병행은 독일, 스위스식 도제제도를 한국실정에 맞게 설계한 ‘도제식 교육훈련제도’로 기업이 청년 등을 채용한 후 NCS기반으로 업무현장(OJT) 및 사업장 외(OFF-JT)에서 훈련을 실시하고 평가를 통해 자격을 주는 교육훈련제도^[7]로 방산업체에서 주도하여 방산기술보호 인력에 대해 직접 훈련을 실시하고 생산 현장의 시설 및 장비를 활용하고 평가를 통해 국가자격과 훈련비(약 월 30만원)를 지원받아 학습 동기를 유발시키고 기술보호 수준은 향상되는 장점이 있다. 기업현장 교사에게도 월 33.3만원 ~ 133.3만원의 수당이 지급된다.

3.1.2 온라인 교육 및 학습조직화 사업

한국기술교육대학교는 1991년 고용노동부의 전액 출연으로 설립한 직업능력개발 관련 특수목적대학으로, 실천공학기술자·인적자원개발전문가·직업능력개발훈련교사 양성 및 재직자 기술교육, 직업훈련기관의 평가 등 국가의 직업능력개발관련 허브 역할을 수행하고 있으며 온라인 평생교육원을

운영하고 있고 직무과정은 3,312개 중 보안과정 73개를 운영하고 있다.^[8]

3.1.3 국민내일배움카드를 이용한 외부 교육

급격한 기술발전에 적응하고 노동시장 변화에 대응하는 사회안전망 차원에서 생애에 걸친 역량개발 향상 등을 위해 국민 스스로 직업능력개발훈련을 실시할 수 있도록 훈련비 등을 지원하고 있으며 공무원이나 대기업 근로자를 제외한 국민 누구나 이용 가능하며 5년간 300~500만원 한도 내에서 고용노동부 적합훈련과정을 수강하면 훈련비의 일부 또는 전액을 지원받을 수 있다. 외부 교육 과정은 총 17,096개 중 153개(산업 보안 과정, 경비 과정, 정보보호 과정)를 운영중에 있다.^[9]

3.2 NCS에서의 보안직무 현황^[10]

NCS는 총 1,093개이며 웹 사이트(<http://www.ncs.go.kr>) 보안 직무에 관한 내용이 마련되어 있고 대분류에서 경비·청소, 환경·에너지·안전과 중분류 소방방재와 법률, 소분류 정보보호로 총 83개이다.

표 3. NCS에서의 보안직무 분류 현황

기본분류			직무(세분류)	
대	중	소	개수(개)	%
전체 NCS			1,001	100.0
보안(관련) 산업·직무 소계			392	39.2
경비·청소	경비 등 2개	경비·경호 등 3개	83	8.3
환경·에너지·안전	산업안전, 에너지 등 6개	광산보안 등 18개		
법률·경찰 외	소방방재 등 2개	소방·방재·지식재산관리 등 4개		
정보통신	정보기술	정보보호		
비보안 산업	(항공보안 등) 보안직무		15	1.5
	(모든 직무능력에서 보안이 필요한) 직무		294	29.4

NCS에 방산안보 관련 직무는 없으나 유사한 산업 보안 분야나 경비 분야 그리고 정보통신 분야가 있다. 방산 선진국이 되기 위해서는 NCS에 방산 안보 직무를 개발이 시급하고 다양한 NCS 프로그램 등이 구축되어 있음을 알 수 있다.

4. 결 론

방산안보 교육은 방산업체 수요와 맞물려 교육 및 자격제도 등을 통해 방산 안보 전문인력이 체계적으로 양성되기 위해 표준화된 모델 제시가 NCS상 필수적인 과제이며 이를 위한 연구와 관심이 확대되어야 한다. 본 연구는 NCS를 활용한 방산 안보 교육 모델을 제시하고 모델에 포함된 다양한 프로그램을 이

용하여 방산 안보 교육이 활성화 되리라 기대한다.

연구 결과 방산 안보 직무는 NCS상에 미개발 상태로 개발이 시급함을 알 수 있다. 현재로서는 유사한 산업 보안 분야, 경비 분야, 정보통신 분야를 활용해야 하는 상황이며, 일학습 병행제나 국민내일배움카드를 활용한 외부 교육이 필요함을 알 수 있다.

따라서 NCS를 활용한 국가직무능력표준을 제시하고, 방산 안보 과정을 개설하여 지정된 방산 업체외에 협력 업체에도 교육 기회와 여건을 보장해 주고, 정부 차원에서 교육비 지원비 가능한 모델을 통해 방산 안보 전문가 육성이 되도록 해야 할 것이다.

References

- [1] Shin Kyu-jin Steals 'Paektu-Geumgang' Technology, Key Asset for Reconnaissance Against North Korea, Dong-A Ilbo, 2024
- [2] Cho Yong-dae, Moon Hee-kwon, Yoo Ju-yeon, So Ki-ho, Park Kye-young, and Lee Seok-chul, A Study on the Evaluation Method of the National Technical Qualification Practical Test in the Field of NCS-based Information Processing, Journal of the Korean Information and Communication Society, Vol. 19, No. 6 : 1278, 2015
- [3] Dongsun Lim, Eunhee Shin, and Hangbae Jang, An Exploratory Study on Industrial Security Jobs and Competency Extraction from the National Competency Standard (NCS): Focusing on NCS Unclassified Security Domains, Journal of Convergence Security, Vol. 20, No. 1 : 25-32, 2020
- [4] Ryu Yeon-seung, Kim Young-ki, Park Young-wook, Lee Jeong-hoon, Jang Won-jun, Introduction to Defense and Security Studies, Vol. 1, No. 1, 2024
- [5] Ryu Yeon-seung, Kim Young-ki, Park Young-wook, Lee Jeong-hoon, Jang Won-jun, Introduction to Defense Industry and Security Studies, Vol. 1, No. 1, 2024
- [6] Ryu Yeon-seung, Defense Security 2.0, Journal of Information Security, Vol. 28, No. 6, 2018
- [7] NCS Education & Promotional Materials
- [8] Korea University of Technology and Education website (<https://www.koreatech.ac.kr/kor/>)
- [9] Employment24 website (<https://www.work24.go.kr>)
- [10] Korea Industrial Technology Protection Association website (<https://www.kaits.or.kr/>)