

방위산업기술 지정고시 개선 연구

조윤경
국방기술품질원

Improvement of Defense Industry Technology Designation Notice

YunGyeong Cho
Defense Agency for Technology and Quality

요약 대한민국은 방위산업 진흥에 힘입어 `21년 국방과학기술 수준 9위, 무기수출 점유율 9위를 달성하였다. 국방과학기술 수준의 향상은 이를 탈취하려는 외부 해킹 시도를 증가시키고 있어 이를 보호하기 위한 보호체계 구축 중요성이 강화되고 있다. 방위산업기술이란 국방과학기술 중 국가의 안전보장에 위협을 줄 수 있거나, 기술적 가치가 높아 보호되어야 하는 기술로서 방위사업청장이 지정하고 고사한 것을 말한다. 하지만 방위산업기술은 보안성을 고려하여 8대 분야 45개 분류 123개 기술군으로 되어있어 식별을 위한 구체적인 기준으로 활용하기에 미흡하다. 따라서 지정고시 목록만으로 해석하면 대부분의 국방과학기술이 방위산업기술로 분류되는 오류를 가지고 있다. 본 연구에서는 객관적인 식별기준을 제시하지 못하는 현행 기술군 형태의 방위산업기술을 장비, 소재 등 기술유형 단위로 지정할 수 있도록 구조화하였다. 이는 방위산업기술(소재/부품/장비 등 기술유형) - 요소기술(구성품 단위, 정성/정량적 수치 포함) - 세부기술(요소기술을 구성하는 기술군) - 관리대상기술로 전개하여 실제 개발 완료된 획득기술과 연계할 수 있도록 구성하였다. 또한, 개선된 구조목록을 활용하여 실제 국방연구개발 사업 중 획득기술에 대해 즉각적인 식별이 가능하게 함으로써 공백이 없는 보호체계 구축이 가능하도록 하였다. 본 연구의 결과로 방위산업기술 식별의 일관성 유지 및 객관성을 향상시킬 수 있으며, 이를 규정화하는데 기초자료로 활용할 수 있을 것으로 기대한다.

Abstract Thanks to improvements in the defense industry, Korea ranked ninth in defense science and technology and was ranked ninth in arms export share for 2021. But the improvement in the level of defense science and technology is increasing the number of external hacking attempts to steal it, and the importance of establishing a protection system is intensifying. Defense industrial technology refers to technology designated and publicly noted by the Defense Acquisition Program Administration as a defense science and technology that is vital to national security or that has high technological value and should be protected. However, defense industry technology designation notifications are composed of 123 technology groups in 45 categories from eight major fields considering security, so it is insufficient to use it as a specific standard for identification. Therefore, when interpreting only the list of designation notices, most levels of defense science and technology are classified as defense industrial technology. In this study, a structure list that can be designated by technology types, such as equipment and materials, was prepared to enable specific identification of defense industry technologies in the form of current technology groups that cannot provide objective identification standards. This was developed into defense industrial technology (materials/parts/units), element technology (component units, including qualitative/quantitative values), detailed technology (a technology group constituting an element technology), and management target technology. In addition, by using the improved structure list, it is possible to immediately identify acquired technologies during actual defense R&D projects, enabling the establishment of a protection system without gaps. As a result of this study, it is possible to improve the consistency and objectivity of defense industrial technology identification, and it is expected to be used as basic data for regulating it.

Keywords : Technical Protection, Defense Industry Technology, Defense Industry Technology Structure, Defense Technology Designation Notice, Detailed Technology

*Corresponding Author : YunGyeong Cho(Defense Agency for Technology and Quality)

email: yk0854@dtatq.re.kr

Received October 13, 2022

Accepted December 7, 2022

Revised November 21, 2022

Published December 31, 2022

1. 서론

대한민국의 국방과학기술 수준은 '08년 11위에서 지속적으로 상승하여 '21년 9위를 차지하였다[1]. 국방과학기술 수준의 향상은 이를 탈취하려는 외부 해킹 시도를 증가시키고 있으며, 방산물자 수출이 증가함에 따라 기술보호 및 유출 방지의 중요성이 증대되고 있다. 방위산업 관련 기술의 보호를 위해 2015년 방위산업기술보호법이 제정되었으며, 2016년 제도가 본격적으로 시행되었다. 방위산업기술은 국방과학기술 중 국가안보 및 기술의 중요도를 고려하여 보호가 필요한 기술을 방위사업청장이 고시한 기술이다. 산업분야의 국가핵심기술과 유사하게 기술적 가치가 높은 기술로 판단할 수 있으며, 방위산업기술보호법에서는 해당 기술의 보호를 위해 수출 및 기술이전 시 보호체계 구축 등을 요구하고 있다. 그러나 현행 방위산업기술 지정고시는 기술군으로, 해당 기술에 대해 포괄적으로 설명하고 있어 방위산업기술 식별 및 판정 등 관리에 실질적인 어려움이 있다.

본 연구에서는 현행 방위산업기술 지정고시를 구조목적으로 변경하여 식별이 용이한 형태로 체계화하고, 개선된 목록을 활용하여 연구개발단계에서 방위산업기술을 식별할 수 절차와 양식을 제시함으로써, 방위산업기술 보호 체계에 대한 개선안을 마련하고자 하였다.

2. 본론

2.1 방위산업기술 현황분석

2.1.1 방위산업기술의 개념 및 지정고시 현황

방위산업기술은 방위산업기술보호법과[2] 그 하위규정인 방위산업기술 보호지침을[3] 근거로 보호되고 있으며, 그 정의는 Table 1과 같다. 방위산업기술이란 법 제2조에 따라 방위산업과 관련한 국방과학기술 중 국가안보 등을 위하여 보호되어야 하는 기술로써 방위사업청장이 제7조에 따라 지정하고 고시[4]한 것으로, 해당 기술이 국가안보에 미치는 효과 및 해당 분야의 연구동향 등을 고려하여 필요한 최소한의 범위에서 선정하도록 명시되어 있다. 방위산업기술은 8대 분야 45개 분류 123개의 기술군으로 지정되어 있으며, 보호 종류는 방위산업기술 보호지침 제3조에 따른 도면, 소프트웨어, 품질보증요구서, 보고서 등 기술자료이다.

Table 1. Defense Industry Technology Concept

Division		Defense Industry Technology Concept
requirement	concept	<Defense Industry Technology Protection act article 2> - Among defense science technology related to the defense industry, technologies that must be protected for national security , etc. - Designated and publicly notified by the Commissioner of the Defense Acquisition Program Administration pursuant to Article 7
		<Defense Industry Technology Protection act article 7> - Effect of the technology on national security . - Considering research trends in the field - Select from the minimum required range
content	technology field (group)	<Star list of defense industry technology designation notification> - 123 technical groups in 45 categories in 8 major fields
type of protection	target	<Article 3 of the Defense Industry Technology Protection guidelines> - Designated and announced technology drawings(including software) and quality assurance requirements - Samples, prototypes, electronic media records, technical data containing defense industry technology - Other materials containing defense industry technology determined by the Minister of the Defense Acquisition Program Administration

123개로 지정된 방위산업기술은 분야, 분류, 방위산업기술명 및 기술설명으로 구성되며 기술설명은 사전적 의미 수준으로 작성되어 있다. Table 2는 센서 분야 방위산업기술 지정고시의 예시이다.

Table 2. Defense Industry Technology Designation Notice (Sensor Area Example)

Field	Classification	Technology	Explanation
Sensor (24 pieces)	rader sensor (5 pieces)	Electromagnetic target signal precision measurement /analysis technology	Technology that measures the electromagnetic wave reflection characteristics if various targets and applies them to target recognition
	∴	∴	∴
	SAR sensor (4 pieces)	High-power SAR transceiver technology	A technology that transmits a wide band pulse signal on a carrier frequency to an antenna and convert the wide band signal received from the antenna into a baseband signal
∴	∴	∴	∴

2.1.2 방위산업기술보호 절차 및 현황

방위산업기술 보호와 관련하여 방위사업청은 방위산업기술의 지정·변경 및 해제와 판정업무를, 방위산업기술 보유기관, 즉 대상기관은 방위산업기술의 식별 절차를 담당하고 있으며, 절차 및 내용은 Table 3과 같다. 방위산업기술 보호업무 절차를 도식화하면 Fig. 1과 같으며, 방위산업기술 지정고시를 참조하여 대상기관은 개발 기술로부터 방위산업기술 여부를 식별하고, 방위사업청은 대상기관에서 판단이 곤란한 경우 판정업무를 수행하고 있다. 따라서 방위산업기술 지정고시는 식별과 판정을 위한 기준이다.

Table 3. Defense Industry Technology Protection Procedure

Procedure (Related Provisions)	Contents	Performer
Designation-Change and Cancellation (Article 7, Paragraph 2 of the Act)	- Selected within the minimum necessary scope in consideration of the effect on national security and research trends in the relevant field - Notice after deliberation by the Defense Technology Protection Committee	Defense Acquisition Program Administration
Judgment (Article 7, Paragraph 6 of the Act, Article 130 of the Enforcement Decree)	- Determination of whether the technology possessed by the relevant institution corresponds to the defense industry technology	Target Institution
Identification (Article 7, Paragraph 2 of the Act, Article 12 of the Directive)	- Among the defense science and technology produced by the relevant institution or received from other institutions, technologies corresponding to or likely to correspond to defense industrial technologies are identified through the Defense Technology Protection Council	Target Institution

2.1.3 현실태 분석

방위산업기술의 식별 및 판정에 기준이 되는 방위산업기술 지정고시는 8대 분야 45개 분류 123개 기술군 목록으로 구성되어 있으나, 식별을 위한 구체적인 기준으로 활용하기에 미흡함이 있다. 그 이유는 지정고시 목록이 보안성을 고려하여 기술 전반에 대해 포괄적인 설명으로 작성되었기 때문이다. 따라서 지정고시 목록만으로 해석하면 대부분의 국방과학기술이 방위산업기술로 분류되는 오류를 가지고 있다. 대상기관은 방위산업기술 보호지침에 따라 방위산업 기술보호 심의회(이하 “심의회”라 한다)를 통해 보유하고 있는 기술 중 보호가 필요한 방위산업기술을 식별 및 관리해야 한다. 심의회를 통해 식별된 기술을 관리대상기술(방위산업기술 보호지침 제 13조1항)이라 하며, 이는 판정절차를 거치기 이전의 기술을 뜻한다. 그러나 포괄적인 123개 방위산업기술 지정고시만이 식별기준으로 활용되기 때문에 기관이나 개인에 따라 기준이 달라질 가능성이 있다. 일부 대상기관에서 방위산업기술 식별에 필요한 검토기준을 자체 연구한 사례가 있었지만 대체로 자체 점검을 위한 활용에 국한되었고 검토 및 식별기준으로 공식화하거나 제도화로 이어지지 못했다. 근본적으로 방위사업청에서 개발 완료된 모든 기술에 대하여 판정절차를 수행하면 대상기관의 식별이 명확해질 수 있으나, 이는 기술전문가의 검토가 필요한 사항으로 방위사업청에서는 방위산업기술 보호지침에 따라 대상기관에서 자체적으로 식별 및 관리하도록 유도하고 있다.

본 연구에서는 방위산업기술 지정고시 현황을 바탕으로 대상기관에서 연구개발을 통해 확보한 방위산업기술을 보다 용이하게 식별하여 보호할 수 있도록 돕기 위해 방위산업기술 지정고시에 대한 개선방안을 제시하였다. 현행 기술군 형태의 방위산업기술을 장비, 소재 등 구체적인 기술유형 단위로 지정할 수 있도록 변경하고 기술의 구체적인 식별이 가능하도록 구조를 체계화하는 방안을 2.3장에서 제시하였다.

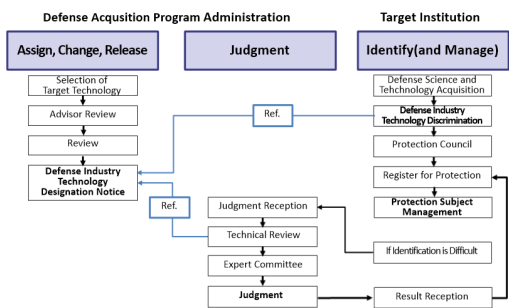


Fig. 1. Defense Industry Technology Procedure Flow Chart

2.2 유사사례 분석

2.2.1 국가핵심기술목록

국가핵심기술목록은 산업기술 유출 및 보호에 관한 법률을 근거로 지정 고시되어 있다. 12개 분야 73개 기술이 지정되어 있으며, 국내외 시장에서 기술적, 경제적 가치가 높거나 관련 사업의 성장 잠재력이 높아 해외 유출 시 국가 안전보장 및 국민경제 발전에 중대한 악영향을

줄 우려가 있는 기술을 대상으로 한다[5]. 국가핵심기술은 해당기술 분야에 대한 범주 및 형태(설계, 공정, 소재 기술 등)에 대해 구체적으로 나타내고 있으며, Table 4는 반도체 분야 기술 예시이다.

Table 4. Semiconductor Area Technology Example

Field	Technical name
semiconductor (11 pieces)	Design, process, device technology and 3D stacking technology corresponding to 30nm or lower class DRAM
	Additive assembly technology and inspection technology corresponding to DRAM
	Design, process, and device technology applicable to 30nm or lower class or stacked 3D NAND flash
	Stacking assembly technology and inspection technology applicable to NAND flash
	Process, device technology and 3D stacking technology corresponding to foundries of 30 nanometers or less
	Mobile application processor SoC design, process technology
	LTE/LTE_adv/5G baseband modem design, process technology
	Single crystal growth technology for manufacturing large-diameter(300mm or more) semiconductor wafers
	Pixel 1 μ m or less image sensor design, process, device technology
	Advanced package(FO-WLP, FO-PLP, FO-PoP etc.)assembly and inspection technology for system semiconductors
	DDI(Display Driver IC) design technology for OLED to drive display panel

2.2.2 미국 군사핵심기술목록

미국 군사핵심기술목록은 미 수출관리법을 근거로 작성되었으며, 미 국방부 소속 기술보안처에서 세계 최고 국방력 유지에 필요한 기술을 평가하여 정리한 목록이다 [6]. 중요 물자, 시험·검사·생산 장비, 소프트웨어 개발·생산·노하우, 기술능력 평가 등을 포함하는 광범위한 목록으로 국방 분야 제품, 서비스, 기술의 국제교류와 기술보안정책의 참고자료로 활용된다. 미국 군사핵심기술목록의 구성은 핵심기술계수(기술을 평가할 수 있는 인자, 데이터계수 값 및 기술 수준 포함), 핵심소재(해당 기술의 능력 또는 기능을 가능하게 하는 소재), 시험, 생산 및 검사 장비(해당 기술의 고유한 장비형태) 등을 포함하며, Table 5는 미국 군사핵심기술목록의 예시인 우주 클럭이다.

Table 5. Discusses atomic frequency standard(AFS, commonly called "clocks") for use in on-orbit space systems

Critical Technology Parameter(s)	1. > 15-years service life in a space environmental. 2. > 12-years life o-orbit, in dormant state (ability to turn on and stabilize rapidly on command during the 12-years dormant time frame). 3. < 1 × 10 ⁻¹⁵ per day-long-term stability
Critical Materials	High-quality quartz crystals, oscillator package, physics packages including rubidium cells, cesium tubes
Unique Test, Production, Inspection Equipment	Fabrication techniques to achieve precise shape in critical physics package components; hand machining/tuning of many components, hand assembly and testing of each clock. Testing requirements are nontrivial.
Unique Software	Control algorithms require a deep, detailed understanding of all aspects of the performance of the clock physics package.
Major Commercial Application	Communications satellites, positioning and timing services that may compete with GPSs (such as EU's Galileo system); other space systems requiring precise on-board time information. Small overall commercial demand. Some commercial satellite providers may incorporate clocks in some future satellites.
Affordability Issues	Current-generation rubidium and cesium clocks are \$250K-400K each. Newer technologies will require additional development costs, and early models will likely cost technology clocks, unit costs should decrease.
Export Control References	WA Cat 3A; CCL Cat 3A.

국가핵심기술목록은 해당 기술에 대한 성능 및 기술형태를 제시함으로써 구체화하였고, 미국 군사핵심기술목록은 기술의 계수 및 적용체계(핵심소재) 등을 나열함으로써 특정한 기술을 표현하였다. 두 사례를 참조하여 기술군으로 표현된 방위산업기술을 구체적으로 나타내기 위해 방위산업기술(소재/부품/장비 등 기술유형 지정) - 요소기술(구성품 단위, 정성/정량적 수치 포함) - 세부기술(요소기술을 구성하는 기술군) - 관리대상기술(연구개발을 통해 확보된 기술)로 전개하여 실제 개발 완료된 기술과 연계할 수 있는 구조목록을 2.3에서 제시하였다.

2.3 방위산업기술 지정고시 구조 개선

2.3.1 방위사업기술 구조목록 개선안

현행 방위산업기술은 분야, 분류, 방위산업기술까지 모두 '기술군'으로, 식별을 위한 기준을 구체적으로 제시하기 위해서는 기준과 같은 기술군이 아닌 소재, 부품, 장비 등 구체적인 기술유형을 대상으로 방위산업기술을

지정할 필요가 있다. 방위산업기술 구조목록 개선안은 Table 6과 같다. 요소기술은 해당 방위산업기술을 구성하는 구체적인 기술단위로 정성/정량적 수치를 포함하여 구체적으로 제시할 수 있다. 세부기술은 요소기술을 구성하는 기술단위로 실제 연구개발을 통해 획득된 관리대상기술과 연계할 수 있다. 관리대상기술은 연구개발 종료 후 심의회를 통해 결정되며, 기술자료(도면, 소프트웨어 등)와 함께 관리되어야 한다.

Table 6. Defense Tehcnology Structure(Improvement)

Division	Content	Note
Field	- National Defense Science and Technology Standard Classification	Including designated notice
Classification	- National Defense Science and Technology Standard Middle Classification	
Defense Industry Technology	- For easy identification of defense industry technology, it is necessary to designate in units of technology type(materials, parts, equipment, SW)	
Element Technology	- Specific technology(equipment) that corresponds to defense industry technology - Identification with the applicable weapon system	
Detailed Technology	- A group of technologies that make up elemental technologies	separate management
Management target Technology	- Protection target technology possessed by target institution	

Fig. 2는 관성센서/항법 기술을 개선된 구조에 적용한 예시이다. '방위산업기술'은 장비 형태인 관성센서/항법으로, '요소기술'은 관성센서/항법을 구성하는 링레이저 자이로 기술로 표현된다. 링레이저 자이로 기술은 아래 2.3.3.2에서 제시한 요소기술 명세서에 정성/정량적 수치를 제시함으로써 방위산업기술 수준을 확인할 수 있다. '요소기술'인 링레이저 자이로는 레이저 발진자 기술 등 5개의 '세부기술'로 구성되며, 대상기관에서 보유하고 있는 관리대상기술과 연계할 수 있다.

개선된 형태의 방위산업기술 지정고시 구조목록을 적용하면 기술의 특성과 수준을 구체적으로 표현한 식별기준을 제공할 수 있을 것으로 판단된다. 이를 위해서 구조목록에 대한 작성 양식이 개발되어야 하며, 이와 관련된 내용은 2.3.2에서 제시하였다.

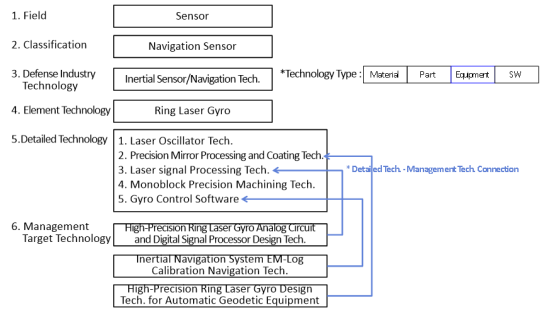


Fig. 2. Example of identification structure for defense industry technology (inertial sensor/navigation)

2.3.2 방위산업기술 지정고시 작성을 위한 문서

방위산업기술 지정고시 개선을 위해서는 구성항목에 대한 종합적인 현황관리 및 유지가 필요하다. 관련된 문서와 지정고시 연계에 대한 설명을 도식화하면 Fig. 3과 같다. 방위산업기술 지정고시 종합목록 하위에 요소기술 명세서와 세부기술카드가 포함되고, 이는 관리대상기술과 연계된다. 종합목록을 참고하여 필요한 항목만 발췌한다면 국방분야 보안에 위해 되지 않은 수준에서 공개가 가능한 방위산업기술 지정고시(안)이 작성될 것으로 판단된다.

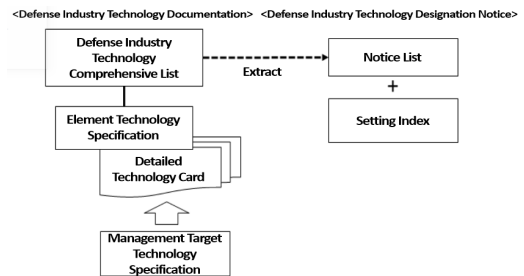


Fig. 3. Linkage of Defense Industry Technical Documents and Designated List

2.3.2.1 방위산업기술 종합목록

방위산업기술 종합목록은 방위산업기술을 구성하는 기술 항목 간의 관계를 설정하고 대상기관의 관리대상기술과 연계하는 역할을 하며, 방위산업기술 식별 및 판정 결과를 토대로 현황을 유지하고 관리하여야 한다. 종합목록의 작성형식은 Table 7과 같다. 작성방법은 국방과학기술 표준분류를 참고하여 ① 분야, ② 분류를 작성하고, ③ 방위산업기술명과 이를 구성하는 ④ 요소기술명을 작성한다. 세부기술을 순서대로 ⑤에 작성한다. ⑦ 기술 코드를 통해 대상기관이 보유한 관리대상기술을 ⑧에 매

핑할 수 있으며, 이에 적용된 무기체계를 ⑨에 작성한다.

Table 7. Comprehensive List

Field	Classification	Defense Industry Technology	Element Technology	
①	②	③	④ ⋮	
No	Detailed Technology	code	Management Technology	Application System
	⑤ ⋮	⑥	⑦	⑧

2.3.2.2 요소기술 명세서

요소기술 명세서는 기술을 이루는 특성 및 성능의 정성/정량적 수치, 해당 기술을 구현하는데 필요한 세부기술목록으로 구성되어 있다. 요소기술 명세서는 Table 8과 같으며, 작성방법은 ① 방위산업기술 분류와 ② 요소기술명, ③ 기술코드, ④ 기술개요를 포함하여 작성한다. ⑤ 기술의 특징 및 장점과 ⑥~⑧ 정성/정량적 성능지표에는 기술의 식별이 가능할 수 있도록 작성한다. ⑨ 적용 무기체계는 세부기술 및 관리대상기술을 참고하여 작성하고 ⑩, ⑪은 요소기술을 구성하는 세부기술에 대해 작성한다.

Table 8. Element Technology Specification

Technical Classification	①			
Name of element technology	②			
Code	③			
Summary	④			
Features and Benefits of Technology	⑤			
Performance Measurement Parameter	no.	Item	Unit	Value (range)
		⑥	⑦	⑧
Application System	⑨			
Detailed Tehchnology	no.	name		
	⑩	⑪		

2.3.2.3 세부기술카드

요소기술을 구성하는 하위 기술군인 세부기술을 대상으로 세부기술카드를 작성해야 한다. 형식은 Table 9와 같으며, 작성방법은 요소기술과 유사하다. ③ 세부기술명과 ④ 기술개요는 요소기술에 해당하는 “구성품”을 구현하기 위해 필요한 “단위기술” 형태로 설정 및 작성해야

하며, ⑤ 기술의 특징 및 장점은 기술이 가지는 특징으로 소재, 설계, 가공, 공정, 형상, 열처리 등에 대한 특성을 나타내며 기술 수준을 나타낼 수 있도록 작성해야 한다.

Table 9. Detailed Technology Card

Technical Classification	Defense Industry Technology	Element Tech.
	①	②
Detailed Technology / Code	③	
Summary	④	
Features and Benefits of Technology	⑤	

2.3.2.4 관리대상기술 명세서

관리대상기술 명세서는 방위산업기술을 보유한 기술 보유기관에서 작성 및 관리해야 하는 명세서이다. 형식은 Table 10과 같으며, 작성방법은 방위산업기술 종합목록을 참고하여 ①~③을 작성하고, 연구개발 시 작성하는 기술보호계획서(2.3.4 제안)의 기술명과 일치한 ④ 관리대상기술명과 ⑤ 기술개요, ⑥ 특징 및 장점을, ⑦~⑨ 정성/정량적 성능지표는 연구개발 목표 성능을 참고하여 작성하며, ⑩ 연구개발 사업정보, ⑪ 기술보유기관, ⑬ 적용(예상) 무기체계를 작성한다. 국방부 전력발전업무훈령 무기체계 세부분류에 따라 ⑭~⑯까지 분류하고, ⑰ 하위 구성품은 5레벨까지 전개한다. 기술보호 대상은 기술을 제작, 구현할 수 있는 수준의 보호 종류(유형)에 대해서 기술명(설명), 자료번호 및 범위를 작성한다. 하나의 보호 종류에 대하여 두 개 이상의 기술이 식별될 수 있으며, 이러한 경우 각각의 명세서에 같은 보호 종류를 작성해야 한다.

Table 10. Management target Technology Specification

Technical Classification	Defense Industry Tech.	Element Tech.		
	Detailed Tech.			
Name of technology				
Summary				
Features and Benefits of Technology				
Performance Measurement Parameter	no.	Item	Unit	Value (range)
R&D Information				
Technology				

Holding Institution											
Partners											
Application System		system name									
		Main Class			Middle Class			Sub Class			
		Compo nents	1level	2level	3level	4level	5level				
Prote-cted	Type	A	Report	B	Article	C	SW				
		D	Data Sheet	E	Drawing	F	QAR				
		G	Prototype	H	etc.						
	Range	no	Type	name	number	Range					
		1					<input type="checkbox"/> All <input type="checkbox"/> Part (number of page:)				
		2					<input type="checkbox"/> All <input type="checkbox"/> Part (number of page:)				
	3					<input type="checkbox"/> All <input type="checkbox"/> Part (number of page:)					

2.3.3 방위산업기술 고시화 방안

앞서 제시한 방위산업기술 구조를 반영하여 방위산업 기술과 연계된 요소기술 단위로 관리함으로써 정성/정량 적 수치를 포함한 식별기준을 제공할 수 있으며 방위산 업기술 구성항목 간에 연계성을 유지할 수 있을 것이다. 개선된 고시목록 센서 분야 예시는 Table 11과 같다. 이 는 2.3.2에서 제안한 바와 같이 요소기술까지 공개가 가 능할 것으로 판단되며, 이하 보안상 공개가 제한되는 세 부사항은 2.3.3에서 제시하는 종합목록을 통해 확인할 수 있다. 고시목록 외 종합목록 및 하위 명세서는 방위사 업청 등 관리기관에서 별도 관리하여야 한다.

Table 11. Notice List(Improvement)

Field	Classif ication	Technology	Element Technology	Explanation
Sensor	navig- ation sensor	Inertial sensor / navigation technology	Ring laser gyro technology	As a gyro that measures the angular acceleration of the inertial navigation system, it is a sensor that measures rotation and angular acceleration using the Sagnac effect of the laser
			MEMS accelerometer technology	A sensor that detects linear acceleration in an inertial control device using micro-electromagnetic system (MEMS) technology
		

2.3.4 연구개발사업 수행 시 방위산업기술 보호 방안

국방연구개발 예산은 매년 증가하여 '21년 4조 3,314 억원[7]이 반영되었다. 이는 지속적으로 신기술이 개발되 고 있음을 의미한다. 또한, 무기체계 연구개발 사업은 장 기간에 걸쳐 진행되기 때문에 개발 완료 이후가 아닌 연 구개발 수행 간 보호대책 수립이 필요하다. 방위산업기 술 보호법 제8조에 따라 대상기관은 연구개발 단계별 방 위산업기술 보호에 필요한 대책(이하 “방산기술보호계 획”이라 한다)을 수립해야 한다. 그러나 현행 방산기술보 호계획은 획득 예정인 국방과학기술만을 작성하도록 하 고 있고, 보호대상인 방위산업기술 식별 내용을 포함하 고 있지 않다. 이는 방위산업기술보호계획의 양식을 Fig. 4와 같이 일부 수정하고, 방위산업기술로 식별된 기술에 대해 2.3.3.4에서 제시한 관리대상기술 명세서를 작성하 여 함께 관리함으로써 해소가 가능할 것으로 판단된다.

○○Weapon System Business Technology Protection Plan

(R&D Project System Development Action Plan)

1. Technology required for business promotion

A. Previously Secured Technology

Field	Technology Name	Technical Elements	Defense Industry Technology	E/L

B. Current status of Intellectual property rights of previously secured technology

Field	Technology Name	Technical Elements	Intellectual Property Rights		
			Intellectual Property Name	Type	Owner
			Patents, etc.		

C. Technology to be developed

Field	Technology Name	Defense Industry Technology Eligibility	Technical Elements

:

Fig. 4. Defense Industrial Technology Protection Plan (Improvement)

2.4 관련법령 개정안

개선된 방위산업기술 지정고시 목록을 적용하기 위해 서는 관련 법령의 일부 개정이 필요하다. 종합목록(연계 표)과 하위 명세서 작성 및 관리가 반영되어야 하며, 연 구개발 수행 시 방위산업기술 보호를 위해 방산기술보호 계획에 관리대상기술 명세서가 포함되어 제출하는 것을 의무화할 필요가 있다. 이에 대한 개정안은 Table 12과 같다.

종합목록 및 하위 명세서 작성은 방위산업기술보호법 제7조에 따라 방위산업기술 지정·변경 및 해제 시 수행 되어야 하며, 이는 동법 시행규칙에 반영하여 활용할 수 있을 것으로 판단된다.

개발예정 기술에 대해 방위산업기술 식별을 의무화하

기 위한 방산기술보호계획의 변경된 양식은 2.3.4에서 제시한 Table 12와 같다. 식별된 기술에 대해 관리대상 기술 명세서 작성 및 제출을 위한 개정항목은 방위산업 기술 보호지침 제34조(연구개발사업 수행 및 종료 시 방위산업기술 보호) 5항을 제정하는 것이다. 심의회 시 관리대상기술 명세서 활용 및 그 결과를 방위사업청으로 제출하도록 하여 관리가 가능해질 것으로 판단된다.

Table 12. Defense Industry Technology Protection Guideline Detailed Revisions

Amendment
Defense Industry Technology Protection Enforcement Rule 1(Designation, modification and cancellation of defense industry technology, etc.) ① The Director of the Defense Projects Agency shall prepare and manage the following materials in the event of designation of defense industrial technology pursuant to Article 7(1) of the Act or change or dedesignation of defense industrial technology designated pursuant to Article 7(3) of the Act. 1. Defense Industry Technology Comprehensive List 2. Element Technology Specification 3. Detailed Technology Card Article 34(Protection of defense industry technology in case of R&D project progress and completion) ③ The R&D agency shall identify, through a deliberation, technology that corresponds to pr has the potential to be related to the defense industry technology from among the development achievements at the time of detailed design and prior to terminating the R&D project in accordance with this guideline and the defense technology protection plan pursuant to the preceding paragraph. ⑤ The development agency shall prepare and manage the technical specifications for management(Attachment 0) for use in the deliberation committee, and notify the director of the Defense Technology Protection of the results.

3. 결론

방위산업기술의 용이한 식별을 위해서는 현행 방위산업기술 지정고시 목록의 구조 변화가 필요하다고 판단하였고, 이에 따라 요소기술의 세분화를 통해 개선안을 제시하였다. 본 연구에서 제시하는 방위산업기술 식별기준 구체화는 방산기술보호법 제8조에 따른 연구개발 단계별 방위산업기술 보호 대책에 반영하여 제도화 추진이 필요하다. 개선안을 적용하여 방위산업기술 현황이 종합적으로 관리되면, 방위산업기술보호 절차의 원활한 수행과 함께 대상기관에서 방위산업기술 식별이 보다 용이해질 것으로 기대된다.

References

- [1] Defense Science & Technology Level Assessment by Country, Defense Agency for Technology and Quality (DTaQ), 2021.
- [2] Defense Industry Technology Protection Act, 2020.
- [3] Defense Industry Technology Protection Guidelines, 2022.
- [4] Notification of Defense Industry Technology, 2020.
- [5] Ministry of Trade, Industry and Energy Notice, No. 2021-130.
- [6] Military Critical Technology List, DoD, 2021.
- [7] Introduction to Defense Technology R&D, Defense Acquisition Program Administration, 2021.

조 윤 경(YunGyeong Cho)

[정회원]



- 2015년 2월 : 광운대학교 화학과 (학사)
- 2017년 2월 : 광운대학교 화학과 (석사)
- 2017년 9월 ~ 2019년 8월 : 국방 과학연구소 연구원
- 2019년 8월 ~ 현재 : 국방기술품 질원 근무

<관심분야>

방위산업기술 보호, 전략물자 수출통제