

## 국방 IT R&D의 발전 전략에 관한 연구

오태곤<sup>o</sup>

<sup>o</sup>아시아문화학술원

e-mail: t6713@naver.com<sup>o</sup>

### Exploratory Study on Developmental Strategy of National Defense IT R&D

Tae Kon Oh<sup>o</sup>

<sup>o</sup>The Academy of Asian Cultural Studies

#### ● 요약 ●

국방분야에서의 연구개발을 통하여 무기체계 개발과 관련하여 얻어진 기술들은 국가의 안보유지에의 기여, 첨단기술의 시험무대로서의 기능, 민간부문 간의 기술이전을 통한 부가가치 창출 등의 차원에서 국방연구개발의 중요성이 증대되고 있다. 이에 무기체계개발에 있어서의 IT 국방연구개발의 활성화를 위한 발전전략을 제시하는데 연구의 목적을 두었다. 연구결과, 무기체계개발에 있어서의 IT 국방연구개발의 활성화를 위한 발전전략으로서 국방비 예산 중에서 국방 R&D 부문의 예산규모 확충, IT 중심의 무기체계 개발사업에 대해서 초기단계부터 IT관련 민간부문의 우수업체의 연구개발의 적극적인 참여를 통한 공동연구개발의 협력확대, 아직까지 효과가 미미한 신개념기술시범사업을 무기체계 연구개발에 보다 적극적인 차원에서 추진해야 할 것을 제시하였다.

**키워드:** 네트워크중심전(Network Centric Warfare), 신개념기술시범(Advanced Concept Technological Demonstration), 국방 IT융합(Defense IT Convergence)

#### I. Introduction

국방분야에서의 연구개발을 통하여 무기체계 개발과 관련하여 얻어진 기술들은 국가의 안보유지에 기여하는 역할은 물론이고, 나아가 로봇이나 드론 등 새로운 산업과 관련된 첨단기술의 시험무대로서의 기능과 군과 민간부문 간의 기술이전을 통하여 부가가치 창출 등을 위한 차원에서 국방연구개발의 중요성이 증대되고 있다[1].

과학기술의 발달이 점점 가속화됨 따라서 미래의 전쟁양상은 고도로 발달된 첨단 과학기술과 시스템을 이용한 새로운 무기체계가 주도하는 전쟁양상으로 변하게 될 것이기 때문에 IT융합 기술 중 네트워크중심전에 의한 전쟁수행에 대비하여 전장정보화의 효율적인 달성을 위해서는 고도의 IT 기술을 접목시키는 무기체계의 개발 등을 필요로 하고 있다[2].

이에 따라 국방부는 안보환경의 변화와 정보통신기술의 발전경향을 고려하여 안보환경의 변화를 반영하여 「국방정보화기본계획」을 실행해 나가면서 정보화 추진체계의 발전을 위해서 IT 신기술 도입을 활성화하고 있는 추세이다. 빅데이터, 가상현실, 사물인터넷, 인공지능, 모바일, 무인기, 클라우드 등 민간부문에서 발전되어 있는 IT관련 신기술들을 필요한 시기에 도입하기 위해서 국방부는 범부처IT 융합 R&D 협력사업과 국방실험사업을 추진하고 있다.

여기에서 범부처 IT융합 R&D 협력사업은 국내 민간부문의 우수한

IT 기술을 국방분야에 적용하기 위해 서 추진하는 사업이고, 국방실험 사업은 민간부문의 발전된 IT 신기술을 국방분야에 시범적으로 도입하여 본 후 군사분야에의 적용여부를 평가한 후에 긍정적인 평가가 나오면 단계적으로 전군에 확산하기 위한 사업이다[3].

방위사업청에서도 무기시스템 소프트웨어 획득과 민간부문의 IT 우수기술을 국방분야에 적용하기 위하여 2008년부터 신개념기술시범제도의 도입과 IT기술을 활용한 핵심기술개발을 위해서 노력하고 있다. 우리나라의 IT기술은 세계최강의 수준임은 세계가 인정하고 있기 때문에 미래의 전쟁양상에 능동적인 변동대응능력을 갖추기 위해서 국내 민간부문의 우수한 IT기술을 적극적으로 무기체계에 도입한다면 우리나라의 무기체계 수준은 높은 경쟁력을 갖게 될 것이고 전체적인 국방의 전력상승을 기대할 수 있다. 따라서 이 연구는 무기체계개발에 있어서의 IT 국방연구개발의 활성화를 위한 발전전략을 제시하는데 연구의 목적을 두었다.

#### II. Theoretical Background

국방분야에서 IT기술의 적용영역은 군복에서부터 군용트럭은 물론이고 전차와 함정, 전투기 등의 일반적인 무기체계와 전력지원체계는

물론이고 정보시스템에까지 폭 넓게 적용되어 오고 있다[4]. 국방과학 기술의 무기시스템 분야 중에서 IT와 관련성이 높은 기술영역은 다음의 세 가지를 들 수 있다.

첫째, 주로 표적을 탐지하여서 추적하며 표적과 관련된 정보를 수집하고 처리하는 기능을 가지고 있는 것으로서 반도체소자 또는 신호처리 등의 기술이 요구되는 것으로 센서기술영역이다.

둘째, 정보보안과 M&S, 정보처리를 위한 소프트웨어, 지능형 컴퓨터, 유무선 통신으로 이루어지는데 이 영역에는 모든 IT기술이 적용될 수 있는 정보통신기술분야이다.

셋째, MEMS 기술이 해당되는데 유도무기나 항공기 등에 요구되는 자세 제어 등의 기술이다[5]. 그리고 IT 국방기술에 대한분류는 표1과 같다.

Table 1. IT-Defense Technology Classification

IT-Defense System	Details Technology
Intelligence, Surveillance & Reconnaissance System	Global Positioning Technology, Electro Optical, Infrared, Synthetic Aperture Radar, Image Information Sensor Fusion Technology, Realtime Video Processing & Information Sensor Fusion Technology, Under water Radar on Target & Recognition Technology, Sound & Non Sound Sensor Fusion Technology, Manless Autonomous Control System, Information Sensor Fusion Technology, etc.
Command & Control System	Tactical Data Link System Technology, Tactical Fixed Mobile Convergence Security Technology, Interoperability Technology, Network Integration Technology, Small Unit Radio Net Technology, Cognitive Radio Technology, Software Defined Radio Technology, Communication Component Technology, etc.
Pinpoint Strike System	Strike Effectiveness Analysis Technology, Three Dimensions Battlefield Situation Establish & Control Technology, Multi-Target Handling Technology, Subminiature Inertial Navigation Technology, Strike Perception, Acoustic Sensor Processing Technology, wireless sensor network & Data Fusion Technology, Induction Management & Detection and Distinguish Technology, etc.
Battlefield Modeling & Simulation System	3D Base Modeling and Simulation Technology, Weapon System Simulator Technology, Training Support Equipment Technology, Object-Oriented & agent based Simulator Technology, Real Time Interface Technology, etc.

### III. Conclusions

무기체계개발에 있어서의 IT 국방연구개발의 활성화를 위한 발전 전략으로서는 국방비 예산 중에서 국방 R&D 부문의 예산규모 확충이 우선적으로 선결되어야 한다. 그리고 IT 중심의 무기체계 개발사업에 대해서 초기단계부터 IT관련 민간부문의 우수업체의 연구개발의 적극적인 참여를 통한 공동연구개발의 협력이 확대되어야 할 것이다. 그리고 IT 국방연구개발의 활성화를 위해서는 아직까지 그 효과가 미미한 편인 신개념기술시범사업을 무기체계 연구개발에 보다 적극적인 차원에서 추진해야 할 것이다.

### REFERENCES

- [1] Won Joon, Jang·Mi Jung, Kim·Hyun Ki Min·Choon Ju Lee(2016). “The Global Trends of Defense R&D System and its Recommendations to Korea”, 「Research Report 2016-786」, Korea Institute for Industrial Economics & Trade, p.75.
- [2] Han Lim, Koo(2015).“Study on Developmental Strategy of National Defense & IT Convergence Technology”, Graduate school of Hanbat National University, p.49.
- [3] Ministry of National Defense(2016), Defense White Paper, p.118.
- [4] Seung Bae, Sim·Ho Sang, Jung·Cheon Soo, Yoo·Bong Ju, Jeong(2012). “A Methodology of Defense IT Convergence and Case Study”, Journal of Information Technology Services, Vol.11, p.18.
- [5] Kyo Il, Jung·Myung Ae, Chung (2013). “Communications of the Korean Institute of Information Scientists and Engineers”, Journal of the Korea Information Science Society, Vol.3 No.1, p.99.