

## 국방IT융합 추진방법론 및 사례 연구

심승배\* · 정호상\*\* · 유천수\*\*\* · 정봉주\*\*\*\*

### A Methodology of Defense IT Convergence and Case Study

Seungbae Sim\* · Hosang Jung\*\* · Cheonsoo Yoo\*\*\* · Bongju Jeong\*\*\*\*

#### ■ Abstract ■

Information technology convergence has been recognized one of the key drivers in the industry perspective. Korea government established IT convergence policy in 2008 and has been implementing it to the core industry such as automotive, shipbuilding and defense industries. This research analyzes various IT convergence issues based on an operation of defense IT convergence center, one of the industry IT convergence centers. Defense IT convergence issues are as follows : the methods for introducing rapid changing IT to military area, rapid deployment procedures of verified commercial technologies and products, regulations for using of domestic software promotion and so on. We define the concept of defense IT convergence and propose the framework and processes for applying IT to our defense sector as one of industries. Also, we establish various business models in the military perspective using defense IT convergence framework. In this paper, we focus the development of defense IT convergence through the alignment of national IT convergence policy and propose various business models established through operating a defense IT convergence center.

Keyword : Defense IT Convergence, Defense IT Policy, Weapon System, Information System

논문투고일 : 2012년 09월 14일      논문수정완료일 : 2012년 11월 18일      논문게재확정일 : 2012년 11월 20일

\* 한국국방연구원 국방획득연구센터 선임연구원

\*\* 상명대학교 경영공학과 조교수

\*\*\* 한국국방연구원 국방획득연구센터 책임연구위원

\*\*\*\* 연세대학교 정보산업공학과 교수, 교신저자

## 1. 서론

정보기술(IT)은 초기에는 수작업 중심의 제조공정을 자동화하는 수단에서 최근에는 기업의 최고경영자의 의사결정을 지원하는 수단까지 조직의 생산성 향상이나 효율성을 높일 수 있는 핵심 수단으로 자리 잡았다. 공공 분야에서는 전자정부사업이 대표적인 정보기술 활용사례이며 우리나라는 2012년에 UN의 전자정부 평가에서 2011년에 이어 연속으로 1위를 차지했다[13].

국방 분야에서도 IT는 전차, 전투기, 함정 등의 전통적인 무기체계(weapon system)와 정보시스템이나 일반 군수물자와 같은 전력지원체계에 광범위하게 활용되고 있다. 국방 분야의 업무는 크게 전장관리 업무와 자원관리 업무로 구분할 수 있다. 체계 관점에서 무기체계는 전장관리 업무와 밀접하게 관련이 있으며 전력지원체계는 자원관리 업무와 밀접한 관계가 있다. 현재 국방 분야 IT전략은 네트워크중심전(NCW : Network Centric Warfare) 환경에서 전력우위를 보장하는 것이 핵심이며 최근에는 사이버전 개념까지 포함하여 해킹이나 웹/바이러스와 같은 사이버 위협에 대한 대응전략도 강화되고 있다[5, 7].

한편 정부는 2008년부터 자동차, 조선, 의료 등 10대 주력산업에 IT를 접목하여 활용하는 IT융합 전략을 추진하고 있으며[1], 국방도 10대 주력산업 분야의 하나로 무기체계나 군수정보시스템과 같은 국방시스템에 IT기술을 접목하는 국방IT융합 전략을 추진하고 있다. 국방IT융합은 최근 정부에서 발표한 2단계 IT융합 전략에서 항공과 결합하여 국방·항공 IT융합분야로 통합되었으며 앞으로는 항공분야와의 융합이 가속화될 것으로 예상된다[2].

지식경제부는 2011년 6월부터 국방IT융합 지원센터를 한국국방연구원에 지정하여 IT융합거점으로 활용하고 있으며, 국방IT융합 지원센터는 국방IT융합 분야의 신규 비즈니스 모델을 발굴하고 방산분야 대기업과 IT분야 중소기업을 연계시키는 활동을 수행하고 있다[12].

IT융합 전략은 적용하는 기술관점에서 기존의 IT전략과 크게 다르지 않지만 IT융합의 초점이 IT기술을 통한 주력산업의 성장동력 창출에 있다는 점에서 IT기술 자체의 발전이나 업무 자동화에 초점을 두는 기존의 IT전략과 차이가 있다고 할 수 있다. 이러한 관점에서 국방IT융합은 전차, 항공기, 함정 등 전통적인 무기체계의 성능개선이나 디지털화를 위해 IT기술을 접목시키는 현 수준에서 GPS를 활용한 정밀유도무기와 같은 IT기술 도입을 통한 무기체계의 지능화, 네트워크 분야 신기술을 도입한 군의 전술 네트워크의 효과 제고 등과 같이 군의 전력상승을 위한 핵심수단으로 발전할 필요가 있다. 또한 무기체계의 지능화와 함께 군수지원의 효율성과 효과성을 향상시키기 위하여 군수품을 효율적으로 관리하는 국방정보시스템을 포함하는 전력지원체계 분야에 IT기술을 적용하여 국방경영을 효율화하고 생산성을 향상시키는 노력도 필요하다.

국방산업은 전투원의 군복에서 군용트럭, 전차, 전투기, 함정까지 IT기술이 적용될 수 있는 분야와 업무가 다양하며 복잡하다는 관점에서 다른 주력산업보다 체계적인 국방IT융합 추진 방법론이 필요하다. 또한 소요기획에서 계획수립, 예산편성, 사업집행, 평가, 전력화까지의 수명주기 단계를 포함하는 군의 중·장기 획득관리체계를 고려하여 IT융합 정책이나 사업이 추진되어야 한다.

본 논문은 심승배[9]와 유천수, 심승배[10]에서 개념적으로 제시한 국방IT융합 추진 프레임워크를 기반으로 국방 획득관리 수명주기에 맞추어 국방IT융합 사업을 추진하기 위한 접근방안을 프로세스 관점에서 구체적으로 제시하고 다양한 비즈니스 모델 사례를 통해 비즈니스 모델 도출 과정에서 발생하는 문제점을 분석하는 것을 목표로 한다.

본 논문의 구성은 다음과 같다. 제 2장에서는 국방IT융합의 개념과 국방IT융합 활성화를 위한 이슈를 제시하고, 제 3장에서는 신규 비즈니스 모델을 발굴하기 위한 국방IT융합 추진 방법론을 제시한다. 제 4장에서는 제 3장에서 제시된 방법론을

기초로 2011년부터 국방IT융합 지원센터 내 워킹 그룹에서 도출한 국방IT융합 비즈니스 모델 사례를 제시하고, 제 5장에서는 결론을 제시한다.

로 구분할 수 있으며[10, 11], 각각의 임무영역의 목표와 내용은 <표 2>와 같다.

## 2. 국방IT융합의 개념 및 추진을 위한 이슈

### 2.1 국방IT융합 개념

지식경제부는 IT융합을 'IT의 센싱·네트워킹·컴퓨팅 등 기술이 부품 또는 모듈 형태로 내재화돼 타 산업의 제품이나 서비스를 혁신하거나 새로운 부가가치를 창출하는 것'으로 정의하고 있다. 이를 국방 산업에 적용하면 국방IT융합은 'IT기술이 무기체계의 부품 또는 모듈 형태로 내재화되거나 전력을 지원하는 정보시스템이나 기타 비무기체계의 서비스를 혁신하거나 개선시키는 것'으로 정의할 수 있다. 예를 들어 국방에서 센싱 기술은 감시정찰(ISR : Intelligence, Surveillance, and Reconnaissance)에 해당하는 무기체계에 활용될 수 있으며 네트워킹 기술은 군의 네트워크 구축 및 성능개선에 활용될 수 있다.

국방IT융합은 <표 1>과 같이 ① 물리적인 IT제품 자체를 개발하는 유형 ② 기존의 물리적인 제품에 IT기술을 내장하여 개발하는 유형 ③ 무형의 IT서비스를 제공하는 유형으로 구분할 수 있다[9].

IT융합은 목표로 하는 결과의 유형에 따라 다양한 비즈니스 모델로 추진될 수 있으며 IT융합의 성과는 융합 이전과 비교하여 정량적 또는 정성적으로 측정될 수 있어야 한다.

국방IT융합의 적용범위는 전장관리, 군사정보, 전력건설, 국방관리 등 4개 임무영역(mission area)으

<표 1> 국방IT융합의 유형

융합 유형	내용
물리적인 IT 제품 자체를 개발하는 유형	<ul style="list-style-type: none"> <li>국방 산업 내에서 필요한 기능이나 서비스를 구현하는 새로운 IT제품을 물리적 형태가 있는 완제품으로 개발</li> <li>IT 비중이 높은 신규 무기체계를 개발하는 경우</li> </ul>
기존의 물리적인 제품에 IT기술을 내장하여 개발하는 유형	<ul style="list-style-type: none"> <li>국방 산업 내에서 이미 사용되고 있는 제품이 존재하며 IT기술을 해당 제품에 적용하여 제품의 성능을 개선</li> <li>내장형(embedded) 소프트웨어 기술을 통해서 구현되거나 SoC(System on Chip)와 같이 부품 형태로 구현</li> </ul>
무형의 IT서비스를 제공하는 유형	<ul style="list-style-type: none"> <li>국방 산업 내에서 업무를 효율적으로 수행하는 데에 도움을 주는 IT서비스를 개발</li> <li>무기체계 개발 프로세스 관리나 국방정보시스템의 형상 및 품질관리를 지원하는 도구를 개발하는 경우</li> </ul>

자료원 : 심승배[9].

국방IT융합은 국방경영 및 자원관리 효율화를 위한 업무 정보화 차원을 넘어서 지휘통제를 중심으로 군사정보의 실시간성을 보장하는 무기체계인 센서체계와 타격체계인 무기체계 지능화까지 IT기술과 연계 및 융합하여 발전시켜야 할 영역으로 포함하고 있다.

### 2.2 국방IT융합 추진을 위한 이슈

국방IT융합을 활성화시키기 위해서는 국방의 현재 프로세스를 이해할 필요가 있다. 국방사업은 국방획득관리절차에 따라 추진되며, 국방획득관리절차는 크게 소요 제기 및 결정, 사업계획 수립, 예

<표 2> 국방IT융합의 적용범위

임무영역	목표	내용
전장관리	지휘통제 자동화	군의 의사결정을 IT기술을 활용하여 지원
군사정보	군사정보의 실시간성 보장	군에서 수집되는 정보의 실시간 분석 및 유통
전력건설	무기체계 지능화	무기체계에 내장된 소프트웨어를 통해 무기체계 성능을 개선
국방관리	국방경영 및 자원관리 효율화	국방자원을 효율적으로 관리하기 위한 정보시스템 개발 및 고도화

산 편성, 사업관리, 시험평가 및 전력화, 운영유지 등의 5단계로 구성되어 있다[4, 6]. 예를 들어 각 군이나 국방부/합참에서 사업소요를 제기하고 제기된 소요가 의사결정기구를 통해 최종 결정되면 주관부서에서 사업계획을 수립한다. 보통 수립된 사업계획은 5년 단위의 중장기 사업계획 문서에 포함되며 사업 착수 전년도에 예산이 편성되고 사업 착수년도에 입찰공고를 거쳐 사업이 착수된다. 사업 결과는 시험평가를 통해 검증되며 최종 인수가 결정된 후에 해당 조직에 전력화되어 운영되기 시작한다.

우선 국방IT융합에 대한 소요 제기 차원에서 IT와 같이 변화속도가 빠른 기술에 대하여 군사적 적용가능성을 시험하고 검증하고 신속하게 도입을 검토할 수 있는 제도적 기반이 구축되어야 한다. 현재 국방부에서 2007년부터 추진 중인 u-실험사업은 민간의 상용 IT 신기술을 군의 실험부대에 빠르게 적용한 후에 효과가 검증되면 빠르게 후속사업을 추진할 수 있도록 지원하는 사업이며, 국방IT융합 활성화를 위해서는 다양한 실험사업을 추진할 수 있도록 충분한 예산이 뒷받침될 필요가 있다. 참고로 국방부는 2011년에 시행된 「국방정보화 기반 조성 및 국방정보자원관리에 관한 법률」(법률 제 9995호)[8]에서 첨단 국방정보기술의 군사적 응용을 실험하고 분석 및 평가를 할 수 있도록 실험부대를 지정하여 운용할 수 있도록 명시함으로써 u-실험사업을 제도적으로 뒷받침해주고 있다.

검증된 상용기술이나 제품의 경우 군의 중장기 기획 및 계획 절차를 생략하고 곧바로 시스템 구축을 통해 전력화할 수 있는 절차도 필요하다. 특히, 국방자원관리 분야의 정보시스템 중에서 민간 분야의 업무와 큰 차이가 없는 시스템은 필요시 빠르게 구축하여 전력화할 필요가 있다.

한편, 무기체계의 개발이나 성능개량에 있어서 국산 부품이나 국산 IT기술의 도입을 적극적으로 검토할 필요가 있다. 이는 IT융합의 한 축을 담당하는 IT기업의 역량을 강화하는 동시에 군 차원에서 안정적인 무기체계 운용을 가능하게 할 수 있다.

예산 관점에서 국방IT융합을 포함하는 국방IT 예산이 충분하게 확보되어야 한다. 2012년 4월 17일에 체결된 지식경제부와 국방부 간의 MOU를 통해 국방IT융합 관련하여 연간 최대 150억 원의 정부 예산(지식경제부 주관)이 투입될 예정이며 앞으로는 국방 예산 내에서도 국방IT융합 관련 사업에 대한 예산이 지속적으로 확대될 필요가 있다.

마지막 이슈로 현재 국방산업에 참여하는 기업 외에 새로운 기업이 진출할 수 있도록 시장의 개방성을 높일 필요가 있다. 무기체계의 경우 제품이나 기술에 대한 정보가 제한적이며 R&D 분야가 상용 분야와 상이하여 접근하기 어려운 점이 있어서 일반 기업에서 신규로 진입하기 어려운 면이 있다. 하지만 무기체계의 국산화나 무기체계에 내장된 S/W의 국산화를 위해서는 기존의 방산기업 중심 생태계를 진입을 원하는 일반기업들이 포함된 생태계로 확장시킬 필요가 있다.

### 3. 국방IT융합 추진 방법론

국방IT융합은 앞서 <표 2>에서 제시한 것과 같이 전장관리, 군사정보, 전력건설, 국방관리 등의 4대 영역으로 구분하여 [그림 1]과 같은 절차에 따라 추진할 수 있다.



[그림 1] 국방IT융합 추진 절차

우선 국방IT융합 대상 영역별로 국방 분야의 특성을 고려하여 현상을 진단하고 현재 업무 영역이나 기술 영역에서 발생하는 문제점을 분석한다. 예를 들어 국방관리 영역에서 군수물자를 관리하

는 정보시스템이 구축되어 있다고 가정하면, 해당 정보시스템이 제공하는 군수물자의 가시성이 목표한 수준에 미달하거나 현재 수준에는 문제가 없지만 미래에 가시성을 개선해야 할 소요가 발생할 수 있다.

국방IT융합 대상 영역에 대한 현상 진단 및 문제점을 분석한 후에는 분석결과를 기초로 문제점을 해결하기 위한 대안을 도출하며, 대안을 기초로 국방IT융합 추진중점을 도출한다. 이때, 추진중점은 업무를 개선하는 방향과 제품이나 기술의 성숙도를 개선하는 방향 중에서 선택할 수 있다.

국방IT융합 목표는 도출된 추진중점에 기초하여 앞서 제시한 <표 2>와 같이 군사정보의 실시간성 보장, 지휘통제 자동화, 무기체계 지능화, 국방경영 및 자원관리 효율화 등의 개념적인 추진목표를 세부적으로 구체화하여 설정한다. 목표는 '센서체계로부터 적에 대한 정보 입수 후 일정 시간 내 타격 가능'과 같이 가능하면 정량적으로 측정 가능해야 한다.

국방IT융합 목표가 구체적으로 식별되면, 해당 국방IT융합 영역에 대하여 국방IT융합 비즈니스 모델을 발굴할 수 있다. 국방IT융합 비즈니스 모델은 국가 R&D 사업의 기술수요제안서나 군 내부 소요제기문서 작성에 용이하도록 <표 3>과 같은 내용을 포함해야 한다.

<표 3> 비즈니스 모델의 구성

- |                          |   |
|--------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> | 제안기술 개요   |
| <input type="checkbox"/> | 제안기술의 개발목표 및 내용 <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 개발목표</li> <li>◦ 개발내용</li> <li>◦ 예상개발기간</li> </ul>                              |
| <input type="checkbox"/> | 제안기술 개발동향 및 파급효과 <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 기술개발의 필요성</li> <li>◦ 기술개발 국내외 동향</li> <li>◦ 경쟁기술현황</li> <li>◦ 파급효과</li> </ul> |
| <input type="checkbox"/> | 제안기술의 시장동향 및 규모 <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 시장동향 및 규모</li> <li>◦ 수출·입 효과</li> </ul>  |
| <input type="checkbox"/> | 제안기술개발 규모 및 추진체계  |
| <input type="checkbox"/> | 기대효과 및 활용분야   |

국방IT융합 비즈니스 모델은 국방 내부에서 국방 획득관리절차에 따라 발굴되거나 국방 외부에 존재하는 방산기업이나 IT기업을 통해서 발굴될 수 있다. 우선 국방 내부에서는 무기체계 소요기획절차나 u-실험사업이나 신개념기술시범사업(ACTD : Advanced Concept Technology Demonstration)과 같이 민간의 상용 신기술을 도입하는 사업을 통해 비즈니스 모델이 발굴될 수 있다. 우리 군은 국방 분야에서 현재 활용 중이거나 미래에 적용 가능한 정보기술들을 정리하여 국방 정보기술 조사서를 주기적으로 발간하고 있으며 국방 정보기술 조사서에서 제시하고 있는 IT기술 중에서 국방IT융합에 적용 가능한 기술에는 무인화 기술, 저전력화 기술, 견고화 기술, 가상화 기술 등이 있다[3]. 국방 정보기술 조사서와 같은 문서를 참고하여 국방IT융합 요구사항을 식별하면 무기체계 소요기획절차를 통해 연구개발의 형태로 사업을 추진할 수 있게 된다.

그리고 국방 외부에 존재하는 방산기업은 해당 기업에서 연구개발 중이거나 양산하고 있는 무기체계에 대한 성능개선을 위한 소요를 분석하여 IT융합 요구사항을 도출할 수 있으며, IT기업은 민간 시장에서 검증된 상용 신기술 중에서 국방 분야에 적용 가능한 기술을 검토하여 IT융합 요구사항을 도출할 수 있다.

발굴된 비즈니스 모델들은 국방분야의 업무 및 사업 우선순위에 따라 재정렬되거나 필요성에 따라 재정의될 수 있으며, 이러한 과정을 거쳐서 정제된 국방IT융합 비즈니스 모델들을 최종적으로 국방IT융합 추진 로드맵의 형태로 종합한다.

국방IT융합 추진 로드맵이 구축되면 군은 국방획득관리절차에 따라 무기체계 연구개발이나 u-실험사업과 같은 정보화사업을 통해 국방IT융합 비즈니스 모델을 사업화하여 추진할 수 있으며, 지식경제부의 산업융합 원천기술개발 사업이나 WBS(World Best Software)사업으로 추진할 수도 있다. 즉, 국방IT융합 사업은 군의 국방획득관리절차와 연계하여 작동되거나 정부차원에서 협력하여 추진될 수 있다.

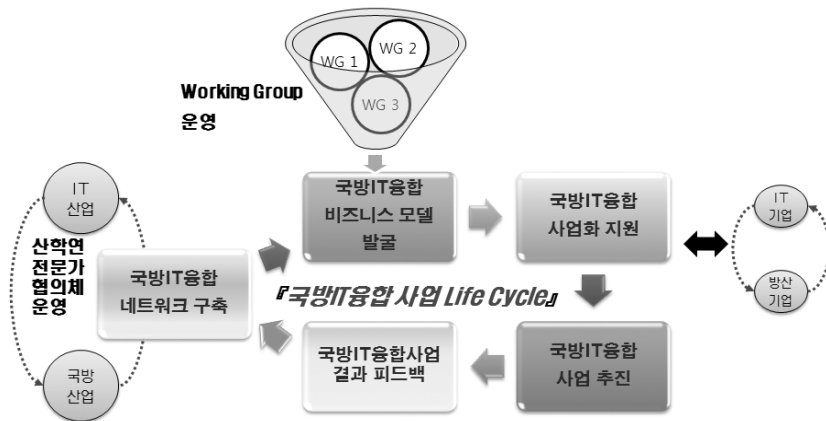
### 4. 국방IT융합 추진 사례

본 장에서는 제 3장에서 제시된 국방IT융합 추진 방법론에 따라 도출한 비즈니스 모델을 소개한다. 본 논문에 제시된 비즈니스 모델은 2011년 국방IT융합 지원센터를 통해 군과 민간의 전문가의 검토를 통해 도출되었다. 국방IT융합 지원센터는 [그림 2]와 같은 국방IT융합 수명주기 절차에 따라 3개의 워킹그룹을 중심으로 비즈니스 모델을 도출하였으며, 3개의 워킹그룹은 무기체계 지능화를 위한 워킹그룹, 무기체계와 정보시스템 간 연동 강화를 위한 워킹그룹, 국방산업의 생산성을 향상

시키기 위한 워킹그룹 등이며 워킹그룹에는 군·산·학·연 전문가들이 참여하였다[12].

국방IT융합 지원센터 워킹그룹에서 도출된 비즈니스 모델은 국방IT융합 사업을 추진하기 위한 소요라고 할 수 있으며, 정부 및 국방 정보화사업을 통해 추진될 수 있는 후보사업으로 볼 수 있다. 도출된 비즈니스 모델의 유형과 목적은 <표 4>와 같다.

병사 위치추적기 RTLS(Real Time Location System) 시스템은 소규모 지역에서 특수작전이나 경계 및 정찰 임무를 수행할 때 병사 위치추적기를 이용한 정밀위치정보를 활용하는 개념이다. 군은 병사 위치 추적기 및 이를 지원하는 시스템을 구축



[그림 2] 국방IT융합사업 수명주기

<표 4> 국방IT융합 비즈니스 모델

유형	모델 명	목적
전장관리(군사정보)	병사 위치추적기 RTLS 시스템	작전 수행 시 병사 위치추적기를 이용한 정밀위치정보 보고
국방관리	무기체계 소프트웨어 협업 및 품질관리시스템	무기체계 소프트웨어 개발에 필요한 협업 및 품질관리 프로세스 지원
	무기체계 신뢰성 향상을 위한 신뢰성 통합관리시스템	소프트웨어 기법과 신뢰성 통합관리시스템을 통해 무기체계 소프트웨어의 신뢰성과 안정성 보장
	스마트 국방을 위한 국방 앱스토어 구축	국방정보시스템 중 모빌리티가 요구되는 기능에 대하여 모바일 애플리케이션 개발을 지원하기 위한 앱스토어 구축
	수리부속 재고관리 및 운영 효율화를 위한 시스템	수리모델 기반의 시스템을 구축하여 수리부속 재고관리 및 조달에 대한 의사결정을 지원
전력건설	무인 원격통제 전차	기존 전차 또는 신형 전차에 대한 무인 원격통제 모듈을 개발하여 무인무기체계가 필요한 임무 지원

자료원 : 한국국방연구원[12].

함으로써 [그림 3]과 같이 소규모 지역에서 작전을 수행할 때 실시간으로 병사위치를 탐지함으로써 작전을 정밀하게 지휘할 수 있을 것으로 기대된다.

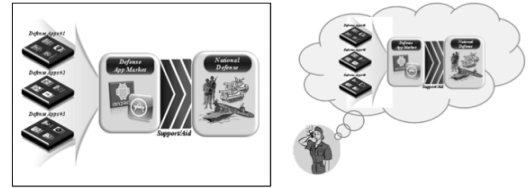


[그림 3] 실시간 위치 추적 개념

무기체계 소프트웨어 협업 및 품질관리시스템은 무기체계 시스템의 품질을 보장하기 위한 비즈니스 모델이다. 최신 무기체계는 수많은 부품으로 구성되며 최종적으로 무기체계를 조립하여 완성시키는 주체계 업체와 함께 이를 지원하는 다수의 협력업체가 참여하여 무기체계를 개발한다. 따라서 무기체계 소프트웨어를 개발할 때, 주체계업체와 협력업체와의 협업이 중요하며 협력업체가 개발하는 무기체계 소프트웨어의 품질관리도 중요하다. 현재 소프트웨어 개발 시 협업을 지원하거나 품질관리를 지원하는 전용 소프트웨어는 외산이 국방 시장을 점유하고 있기 때문에 무기체계 소프트웨어 개발에 참여하는 중소 협력업체가 고가의 외산 소프트웨어를 구매하여 활용하기에 제한점이 존재한다. 즉, 이 비즈니스 모델을 성공적으로 구현함으로써 무기체계 소프트웨어 협업 및 품질관리를 위한 소프트웨어를 국산화할 수 있으며 이를 통해 주체계업체 뿐만 아니라 협력업체들의 소프트웨어 개발관리 능력을 향상시킬 수 있을 것이다.

무기체계 신뢰성 향상을 위한 신뢰성 통합관리 시스템도 협업 및 품질관리시스템과 함께 무기체계 소프트웨어 개발 프로세스를 지원하는 비즈니스 모델이다. 무기체계에 내장되어 있는 소프트웨어들의 신뢰성 확보는 국방 전력 자체의 신뢰성과 직결되기 때문에 무엇보다 중요하기 때문에 소프트웨어 오류를 최소화시켜야 한다. 본 비즈니스 모델은 무기체계 소프트웨어의 신뢰성 및 안전성

을 평가하기 위한 기준 정의, 기준에 따른 데이터 수집, 수집된 데이터를 활용한 평가 등 전체 무기체계 소프트웨어 개발 프로세스 상에서 신뢰성과 안전성을 보증하기 위한 활동을 관리하고 지원하기 위한 도구를 개발하는 데에 목적이 있다.

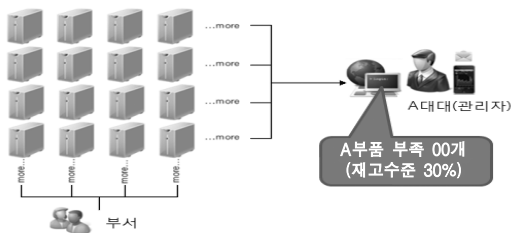


[그림 4] 국방 앱스토어 개념

스마트 국방을 위한 국방 앱스토어는 [그림 4]와 같이 국방 분야 모바일 애플리케이션을 구축하여 활용하기 위한 공간이며 최종적으로 현재 군에서 활용 중인 전장관리 정보시스템과 자원관리 정보시스템에서 모바일 환경에서 활용 가능한 기능을 구현하는 것을 목표로 한다. 예를 들어 국방 분야 모바일 애플리케이션은 군수자원의 재고관리 효율성을 극대화시키거나 정확성을 개선시키기 위한 용도로 활용될 수 있으며 실시간으로 전장상황을 공유할 수 있는 능력을 향상시키는 수단으로 활용될 수도 있다. 국방자원관리 업무 중에서 앱으로 구현 가능한 기능으로는 군 장병의 인사 및 급여 정보 조회, 군에서 추진 중인 사업 현황 정보 조회, 탄약 및 보급품에 대한 실시간 현황 관리, 군수품 수송현황에 대한 실시간 모니터링, 예비군 훈련 정보(일정, 예비군 연차 정보 등) 제공, 군 장병의 의무정보 조회 등을 생각할 수 있다. 미군은 이미 이라크 전장에서 애플의 아이팟터치와 아이폰과 같은 모바일기기를 활용하여 전장정보를 수집하고 공유하는 데 활용한 바 있다.

수리부속 재고관리 및 운영 효율화를 위한 시스템은 군수품의 수리부속의 재고관리를 위하여 수리모델에 기초한 의사결정 시스템을 개발하는 것을 목표로 하는 비즈니스 모델이다. 이는 전력운영의 효율화와 소요예산의 적절한 운용이라는 관

점에서 자동화된 의사결정시스템을 개발하는 것을 최종 목표로 삼고 있으며 민간 부문에서 충분히 검증된 재고관리 최적화 모델을 도입하고 군에서 필요로 하는 추가적인 부분을 구현하는 것이 핵심이다. 본 비즈니스 모델에서 개발하는 기능은 재고 현황 모니터링, 재고 운영정책 선택, 최적 재고 운영계획 산출, 발주 스케줄링 등이 있으며 본 비즈니스 모델은 수리부속 재고관리에 대한 합리적인 의사결정을 통해 미래 시점에 대한 군수품의 가시성을 확보하는 역할을 기대할 수 있다. [그림 5]는 물품 현황 모니터링 과정에서 재고가 부족한 경우 사용자에게 알람을 제공하는 기능을 나타낸다.



[그림 5] 물품 현황 모니터링(알람 기능)

무인 원격통제 전차는 고해상도의 원격 감시 영상을 보면서 후방에 위치한 통제소나 통제차량으로부터 실시간으로 무선통신으로 제어되는 무인전차를 개발하는 것을 목표로 하는 비즈니스 모델이다. 무인 원격통제 전차는 화생방전과 같은 위험한 환경에서 전투를 수행할 때 유인전차를 대체할 수 있으며 유인전차에 비해 상대적으로 고속으로 이동할 수 있는 경량화된 저비용 무인전차를 생산할 수 있다는 점에서 장점이 있다. 무인 원격통제 전차는 기존의 전차에 모듈 형태로 탑재하는 형태로 구현되거나 무인 전용의 신규 전차를 개발하는 형태로 구현될 수 있다.

## 5. 결 론

본 연구는 국방IT융합 유형을 고려하여 국방IT 융합 비즈니스 모델을 구현하기 위한 방법론을 제

시하였다. 본 논문에서 제시한 국방IT융합 추진 방법론은 국방정보화 수명주기와 연계되어 추진할 수 있도록 설계되어 있으며 2011년부터 운영 중인 국방IT융합 지원센터에서 군·산·학·연 전문가 그룹이 이를 활용하여 국방 분야에 적용 가능한 다수의 비즈니스 모델을 도출하였다. 그러나 도출된 국방IT융합 비즈니스 모델은 사업화를 위해 국방 내부의 획득관리절차에 따라 관련된 국방사업으로 반영되거나 정부에서 추진하고 있는 사업으로 선정되어야 한다. 본 연구에서 제시한 비즈니스 모델을 포함하여 방산기업이나 IT기업에서 제안하는 국방IT융합 관련 아이디어 또는 비즈니스 모델이 사업화되지 못하고 사장되는 원인은 다양한 관점에서 분석할 수 있다.

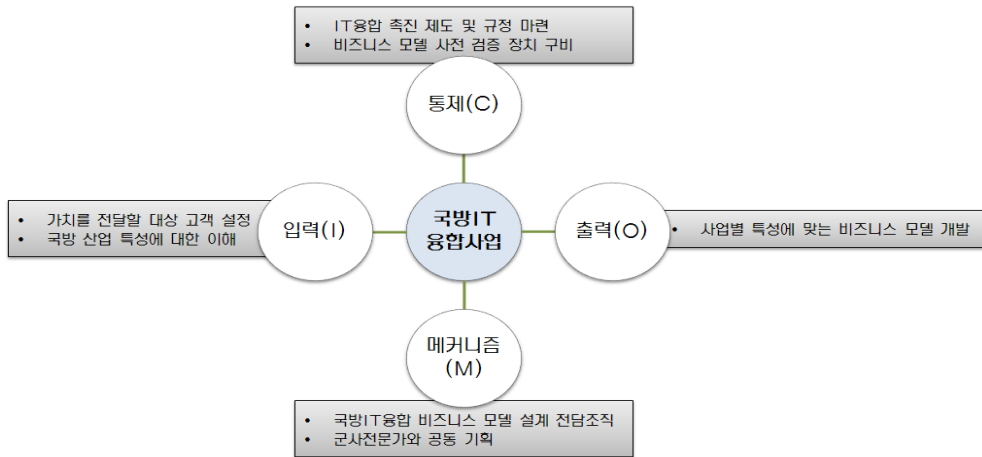
첫째, 도출된 비즈니스 모델이 적용 가능한 사업의 유형에 적합하지 않는 경우가 많았다. 즉, u-시험사업의 경우 상용 신기술 중에서 군에 빠르게 적용할 수 있는 비즈니스 모델을 제안해야 함에도 불구하고 유형에 맞지 않는 연구개발 성격의 비즈니스 모델을 제안하는 경우가 발생하였다.

둘째, 사업유형별 예산 규모나 일정에 대한 정확한 이해가 부족한 경우가 많았다. 이는 비즈니스 모델에서 제안하는 사업 규모와 일정이 사업유형에서 제한하는 사업 규모와 일정과 부합하지 않는 경우를 의미한다. 이와 같은 경우는 국방산업이나 사업에 대한 정보나 이해가 불충분하여 발생하는 경우에 해당한다.

셋째, 군사적 응용 가능성이 미흡한 비즈니스 모델을 제안하는 경우가 존재하였다. 이는 비즈니스 모델 도출 과정에서 상용 신기술의 군사적 응용 관점에서 군사적 전문성이 부족한 민간 기업에 자문할 수 있는 군사 전문가의 참여가 미흡해서 발생하는 경우에 해당한다.

국방IT융합 사업이 효과적으로 추진되기 위해서는 IDEFO 모델링 방법론에 따라 사업의 입력, 출력, 통제, 메커니즘 관점에서 [그림 6]과 같이 개선될 필요가 있다. 즉, 입력 관점에서는 국방 산업 특성에 대한 이해가 강화될 필요가 있으며 출력 관





[그림 6] 국방IT융합 사업의 효과적인 추진을 위한 개선방안

점에서는 사업별 특성에 맞는 비즈니스 모델이 설계될 필요가 있다. 통제 관점에서는 IT융합 촉진을 위한 제도 개선과 함께 비즈니스 모델의 사전 검증을 위한 장치도 동시에 구비되어야 한다. 끝으로 메커니즘 관점에서 군사 전문가와 비즈니스 모델을 공동으로 기획하거나 군사 전문가가 필요한 조직을 지원하기 위한 국방 차원의 전담조직을 운영할 필요가 있다.

본 논문은 국방 분야에서 IT융합을 추진하기 위한 기본적인 접근방법만을 제시하였다는 한계점이 있다. 향후 연구방향으로는 국방IT융합을 추진하기 위한 법제도의 개선, 비즈니스 모델의 사업화 방안, 비즈니스 모델의 사전 검증 등이 있으며 국방IT융합의 성장과 발전을 위해서는 국방IT융합에 대한 필요성과 기대효과에 대한 국방 분야의 이해관계자들의 이해와 지속적인 관심이 필수적이라고 할 수 있을 것이다.

## 참 고 문 헌

- [1] 관계부처합동, 『IT융합 확산전략』, 2010.
- [2] 관계부처합동, 『IT융합 확산전략 2013~2017』, 제5차 중장기전략위원회, 2012.
- [3] 국방기술품질원, 『국방 정보기술 조사서』, 2012.
- [4] 국방부, 『국방전력발전업무훈령』, 2011.
- [5] 국방부, 『국방정보화 기본계획』, 2011.
- [6] 국방부, 『국방정보화 업무훈령』, 2011.
- [7] 국방부, 『국방정보화 정책서』, 2009.
- [8] 국회, 『국방정보화 기반조성 및 국방정보자원 관리에 관한 법률(법률 제9995호)』, 2010.
- [9] 심승배, “국방IT융합 추진을 위한 프레임워크”, 『IE 매거진』, 제19권, 제2호(2012), pp.20-27.
- [10] 유천수, 심승배, “국방-IT융합을 위한 전략적 접근방안”, 『한국통신학회지(정보와 통신)』, 제28권, 제4호(2011), pp.3-10.
- [11] 유천수, 심승배, “국방에 IT를 융합하기 위한 전략적 추진방안 모색”, 『주간국방논단』, 한국국방연구원, 2011.
- [12] 한국국방연구원, 『국방IT융합 지원센터 1차년도 연차보고서』, 2012.
- [13] 행정안전부, 『2012 국가정보화백서』, 2012.

## ◆ 저 자 소 개 ◆



**심 승 배 (sbsim@kida.re.kr)**

연세대학교 산업시스템공학과에서 학사를 마쳤으며, 동 대학원에서 생산관리/SCM 분야로 석사학위를 취득하였다. 현재 한국국방연구원에 재직 중이며 국방 정보화법, 국방정보화 정책서 및 기본계획, 국방정보화 평가 등 다수의 국방IT 프로젝트에 참여하였다. 주요 연구 관심분야는 국방정보화 정책 및 제도, 국방정보시스템 분석 및 평가, SCM 등이 있으며, 현재 국방IT 융합 관련 프로젝트를 진행 중이다.



**정 호 상 (hsjung@smu.ac.kr)**

연세대학교 정보산업공학과에서 학부 및 석박사 통합과정을 마쳤으며, 미국 Virginia Tech의 Grado Department of Industrial and Systems Engineering에서 박사후연구원 및 삼성경제연구소 경영전략실에서 수석연구원으로 근무한 바 있다. 현재 상명대학교 경영공학과에 재직 중이며, 주요 연구 관심분야는 공급망 관리, 지속가능경영, IT 활용 비즈니스 의사결정 등이다.



**유 천 수 (cheonsoo@kida.re.kr)**

국방과학연구소 선임연구원, 한국정보화진흥원 전자거래연구부장과 한국국방연구원 정보화연구센터장을 역임하였으며, 현재 한국국방연구원 책임연구위원으로 재직 중이다. 경북대학교 전자공학과 학사, 홍익대학교 대학원(전자계산기학 전공) 석사를 마치고, 한국과학기술원(KAIST) 테크노경영대학원에서 경영정보공학 박사를 취득하였다. Information and Management, Information Systems와 같은 국제저널과 경영과학, 경영정보학연구, 국방정책연구 등에 다수의 논문을 게재하였다. 또한, HICSS, INFORMS/KORMS, DSI, SCI 등의 국제 학회에 참여하여 이론과 현장을 접목한 논문들을 발표하였다. 주요 관심분야는 소프트웨어 프로세스 및 개발 방법론, 데이터 품질 측정, 국방정보화정책 및 기획계획 체계, 국방정보시스템 비용분석, 국방IT융합 비즈니스 모델 개발 등이다.



**정 봉 주 (bongju@yonsei.ac.kr)**

현재 연세대학교 정보산업공학과 정교수로 재직 중이며, 서울대학교 산업공학과에서 학사 및 석사를 취득하였고 Pennsylvania 주립대학교에서 박사 학위를 취득하였다. Production Planning and Control, International Journal of Production Economics, Computers and Industrial Engineering, International Journal of Advanced Manufacturing Technologies 등의 학술지에 논문을 게재한 바 있으며 주요 관심분야는 Green/Sustainable SCM(Supply Chain Management), Modeling of Manufacturing System 등이다.