J. Internet Comput. Serv.
ISSN 1598-0170 (Print) / ISSN 2287-1136 (Online)
http://www.jics.or.kr
Copyright ⓒ 2020 KSII

국방M&S 정보관리 현황분석 및 획득업무 지원체계 개선방안 연구

A Study on the Analysis of Information Management of the Defense M&S and Improvement of Aquisition Supporting System

정 혜 수[1] 안 호 일[1] 양 진 석[1*]
Hye-soo Jeong Ho-il Ahn Jin-seok Yang

요 약

무기체계 소요제기부터 연구개발, 시험평가, 운영유지까지 국방 무기체계 획득 전 과정에서 활용하고 있는 국방M&S(Modeling & Simulation)정보를 과학적이고 체계적으로 관리하기 위해 SBA(Simulation Based Acquisition)통합정보체계가 구축 · 운영되고 있다. 국방 무기체계 획득 전 수명주기에 M&S자원을 적극적이고 효과적으로 활용하기 위해서는 SBA통합정보체계의 효율적인 운영방안이 필요하다. 이를 위해 SBA통합정보체계의 이용현황을 식별하고 운영성과측정을 수행한 결과, M&S자원 활성화와 획득업무 지원을 위해서는 SBA통합정보체계 운영 절차 수립과 더불어 세부적인 제도 마련이 필수적인 것으로 판단하였다. 본 논문에서는 SBA통합정보체계의 효율적인 운영을 위해 국방 M&S 정보관리 현황을 분석하고 국방 M&S 활성화와 체계적인 운영을 위한 정보체계의 개선방안을 제시한다.

☞ 주제어 : 국방M&S, M&S, Modeling & Simulation, SBA, SBA통합정보체계, 모의기반획득

ABSTRACT

The SBA Integrated Information system is constructed and operated for scientific and systematic management of Defense information utilizing whole process of weapon system acquisition from requirement institution to operation maintenance. In order to utilize m&s resources actively and effectively in the life cycle of weapon system acquisition, efficient management plans of the SBA integrated Information system is required. As a result of identifying usage on SBA Information system and performance of operation performance measurement, it was defined that establishment of the SBA Integrated Information system process and provision of detailed system are mandatory for activating m&s resource and supporting process of acquisitions. In this study, Defense m&s information system is analyzed and improvement plans of SBA Integrated Information system is provided for efficient operation of SBA integrated Information system.

☞ keyword : Defense M&S, M&S, Modeling & Simulation, SBA, SBA Integrated Information System, Simulation Based Acquisition

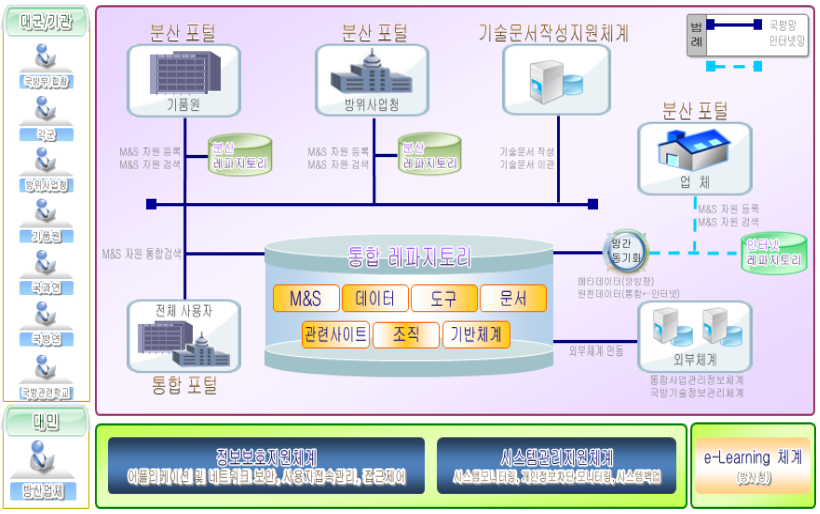
1. 서 론

현대사회는 과학기술의 급진적인 발달과 함께 도래한 4차 산업혁명시대에 발맞춰 빠르게 변화하고 있다. 4차 산업혁명은 초연결화, 초지능화를 기반으로 융합된 정보, 기술 등의 상호 연결을 의미하며 산업과 문화의 경계를 넘나드는 창의적 패러다임을 말한다. 4차 산업혁명시대를 맞이하여 의료, 자동차, 금융 분야 등 사회 전 시스템에 다양한 방면으로 변화의 붐이 일어나고 있다. 국방 분야도 마찬가지로 4차 산업혁명의 흐름에 따라 장내 분위기가 변화하고 있다. 레이더, SAR, 전자광학, 레이저 등의 감시정찰센서 분야와 인공지능 및 무인 플랫폼 분야 등 국방 전 분야에 4차 산업혁명 기술을 활용한 연구가 활발히 진행 중이다.[1] 이러한 4차 산업혁명 기술을 포함한 과학기술의 발전으로 무기체계 기술에 관련된 요소들이 복잡해지면서 기술·비용·시간 등 고려해야할 변수들이 증가하고 있다. 무기체계 기술에 대한 연구과정에서 이러한 변수들을 고려하여 연구를 수행하기는 실험환경·비용·위험요소 등의 물리적 한계가 존재한다.

기술연구 및 무기체계 획득 과정에서 M&S(Modeling

1 Future Technology Convergence Team, Defense agency for Technology And Quality, 420 Dongjin-ro, Jinju, Gyeongsangnam-do, 52851, Korea.
* Corresponding author (jsyang@dtaq.re.kr)
[Received 15 November 2019, Reviewed 21 November 2019(R2 26 December 2019, Accepted 8 January 2020]

http://dx.doi.org/10.7472/jksii.2020.21.2.131



(그림 1) SBA통합정보체계 구성도
(Figure 1) Diagram of SBA Integrated Information System

& Simulation)를 활용하면 여러 변수를 요구 조건에 따라 변화시키면서 시뮬레이션을 수행할 수 있다. 더불어 가상 환경에서 수차례 시뮬레이션 과정을 거치면 대상체계에 대한 오류를 미리 식별하고 수정하면서 최적의 방안을 도출할 수 있다. 이를 통해 현실세계의 실험과 하드웨어 프로토타입 제작 등 물리적 한계를 최소화하여 무기체계 획득기간 단축 및 비용 절감과 위험요소 감소효과를 얻을 수 있다.[2] M&S는 무기체계 획득 과정이 더 효과적이고 과학적이며 체계적인 시스템으로 도약하기 위한 주요 도구·수단이며 이를 획득 과정에서 효과적으로 활용하기 위한 개념으로 모의기반획득(SBA, Simulation Based Acquisition)이 등장하였다. M&S를 효율적으로 활용하고 지원하기 위한 SBA통합정보체계가 구축되었으며 현재 국방기술품질원(이하 기품원)에서 운영·관리하고 있다.[3]

현재의 SBA통합정보체계는 기존의 SBA개념과는 달리 단순한 자원 저장소 집합체로 운영되고 있으며 정보체계의 이용자인 군 관련기관 및 방산업체의 활용도가 저조한 편으로 SBA의 순기능을 발휘하지 못하고 있다. 그리하여 본 논문에서는 현재 SBA통합정보체계의 한계점을 파악하기 위해 SBA통합정보체계가 지원·관리하는 국방M&S 자원현황을 분석하였다. 그리하여 식별된 문제점을 해소하기 위한 방안으로 정보체계 운영성과를 측정하고 시스템 개선사업을 실시하였으며 이에 따른 과정을 기술하였다. 또한, 국방M&S 및 SBA통합정보체계 활성화를 위한 정보체계 운영방안을 제시하고 국방 획득업무 효율화 방법론에 대해 연구하였다.

2. SBA통합정보체계

2.1 SBA 개념 및 목적

SBA는 무기체계 획득 전 수명주기에 걸쳐 획득 기간 단축, 비용 절감, 위험감소, 품질향상을 위해 정보기술(IT)과 M&S를 활용하여 이해 당사자들의 협업공조를 통해 획득업무를 수행하는 개념이다. 이는 단순히 체계공학 차원에서 단계적·절차적으로 이루어지는 획득관리 활동이 아닌, 합성 환경 하에 국방 M&S 기법 및 도구를 이용하여 무기체계 소요 도출에서부터 체계 전 수명주기에 걸쳐 체계의 모의분석 및 검증을 병행하면서 이루어지는 과학적이고 체계적인 획득관리 활동을 말한다.[4]

SBA는 무기체계 획득 전 수명주기에서 M&S를 적극 활용하는 것에 그치는 것이 아니라 이해당사자들의 협업·공조 활동을 통해 다양한 관점에서 연구개발 대안과 문제와 이슈, 그리고 위험요소를 분석하고 식별하여 감소시킬 수 있도록 하는 것이다.[5-6] 또한, 시뮬레이션을 통한 M&S의 검증 및 예측능력을 활용하여 복잡한 무기체계 획득과정의 가시성을 증대시키고 과학적인 획득을 위한 의사결정을 가능하게 하여 무기체계의 획득기간, 자원,

위험 등을 감소시키는 경제적이고 효율적인 획득관리 접근방법이라 할 수 있다.

국방M&S 이해관계자들이 M&S자원을 공유하고 재사용 등의 적극적인 협업·공조 활동을 통해 M&S기술을 향상시키고 획득 능력을 극대화하여 비용과 시간을 절감하고 위험 요소를 감소하여 무기체계 획득 업무를 개선하고 발전시키는 것이 SBA의 목적이다.

2.2 SBA통합정보체계 운용

(표 1) M&S 자원분류
(Tabel 1) Category of M&S resource

분야	내용
M&S	Modeling & Simulation, 획득, 분석, 훈련 등을 위해 만들어진 SW 및 HW 체계(모델, 모델 소프트웨어, 시뮬레이션, 시뮬레이터)
데이터	M&S 활용을 위한 입력 및 운용/분석 결과의 구조화된 데이터(파라미터, 지리정보, 데이터베이스, 멀티미디어)
도구	M&S 개발 및 운영 지원에 사용되는 소프트웨어(컴포넌트 및 생성도구, 시나리오 제작도구, 사후분석 도구 포함)
문서	M&S와 관련된 각종 문서 자료(정책규정문서, 공학표준문서, 정보기술문서, 연구개발문서, 소요기획문서, M&S개발산출물, M&S활용계획, 합동전투실험자료 및 각군전투실험자료)
관련 사이트	M&S 자원의 정보를 획득할 수 있는 자원저장소 및 M&S 관련 소개 사이트
조직	M&S 관련 정책수립, 연구개발, 조직 인증, 운영, 활용을 하는 모든 조직
기반체계	M&S의 운용을 지원하기 위한 기반환경(훈련장, 연구실, 전투실험실, 표준프로토콜, M&S 전문가)

SBA통합정보체계는 국방 획득절차 과학화를 위해 무기체계 획득관리 전 과정에 시뮬레이션 기법을 적용하여 M&S 자원을 효과적으로 공유·활용할 수 있도록 지원하는 운용체계이다.[7,9-10] 그림 1과 같이 통합포털, 기관별 포털(방위사업청, 기품원), 인터넷 포털 총 4개의 분산포털로 구분되어있으며 통합포털과 기관별 포털은 국방망에 분산·설치되어 국방망 사용자들(군, 방위사업청, 기품원, 국방기관 등)을 대상으로 운용되고 인터넷 포털은 인터넷에 설치되어 인터넷 사용자들(방산업체 등)을 대상으로 운용되고 있다. 각 포털에는 M&S자원을 저장·관리하기 위한 기관별 분산 레파지토리와 통합 레파지토리가 구축되어있으며 각 레파지토리는 M&S자원 메타데이터를 레파지토리에 저장·관리하는 저장소(MSRR, Modeling & Simulation Resource Repository) 역할을 하고 있다. 각 레파지토리가 저장·관리하고 있는 M&S정보는 표 1과 같이 M&S, 도구, 문서, 관련사이트, 조직, 기반체계 총 7개 자원분류에 따른 메타데이터를 포함하고 있다.

또한, SBA통합정보체계 사용자들에게 M&S 및 SBA 업무에 관련된 지식 향상을 위한 e-learning 서비스를 제공하고 있다. 학습 컨텐츠는 M&S기초부터 SBA, M&S기반연구개발, 분산시뮬레이션아키텍처, M&S 체계 사업관리까지 11개의 교육과정을 포함하고 있으며 수준별 선택 교육수강이 가능하다.

국방망 사용자들은 통합포털과 기관별 포털을 통해 관련 기관의 자원을 검색하고 열람하는 서비스를 제공받을 수 있다. 반면, 인터넷 사용자는 인터넷 포털에 본인 업체의 자원을 등록하고 검색, 열람할 수 있으나 타 업체의 자원에는 접근할 수 없다. 이는, 인터넷 포털은 고유 레파지토리를 보유하고 있으나 통합 및 기관별 분산 레파지토리와 달리 각 업체마다 고유 레파지토리가 개별 구축되어 타 업체의 자원에 대한 권한이 제한되어있기 때문이다.

2.3 SBA통합정보체계 시스템

2.3.1. SBA통합정보체계 현황 및 분석

표 2는 SBA통합정보체계 2013년 1월 서비스 오픈 이후 누적된 회원수와 접속횟수를 나타낸다. 2019년 상반기(1월~6월) 기준으로 전체 누적 회원수는 698명으로 국방망 회원수는 363명, 인터넷망 회원수는 335명이며 인터넷망 대비 국방망 회원수가 8.35% 더 많다. 올해 신규 회원은 국방망 12명, 인터넷망 11명으로 작년 하반기 신규 등록 회원수(61명)에 비해 38명이 감소하였다. 2019년을 제외한 1년 평균 접속자 수는 국방망 92명, 인터넷망 658명이며 회원수 대비 접속횟수는 국방망 1.5회/명, 인터넷망 11.3회/명로 인터넷 사용자들의 접속 빈도수가 국방망보다 10배가량 높다.

표 3은 연도별, 항목별로 SBA통합정보체계에 탑재된 정보를 나타낸다. 2019년 상반기(1월~6월) 기준으로 탑재된 정보는 총 9,055건으로 보유자원은 데이터, M&S, 도구, 문서, 기반체계, 조직, 관련사이트 순으로 많으며 전체 탑재자원의 분류 비율은 데이터 67.8%, M&S 13.2%, 문서 9%, 도구 8.1%, 기반체계 0.8%, 조직 0.6%, 관련사이트 0.2%와 같다.

(표 2) SBA통합정보체계 누적 회원수 및 접속 횟수
(Tabel 2) Accumulated the number of members and the number of access

구 분		'13년	'14년	'15년	'16년	'17년	'18년	현재
누적 회원수	국방망	193	247	292	303	339	378	363
	인터넷	143	230	268	297	322	350	335
	소 계	**336**	**477**	**560**	**600**	**661**	**728**	**698**
접속횟수	국방망	117	117	78	37	65	136	41
	인터넷	641	1,034	511	732	405	623	154
	소 계	**758**	**1,151**	**589**	**769**	**470**	**759**	**195**
월평균 접속횟수		63	95	49	64	39	63	16
전체 월평균('13~현재)					55			

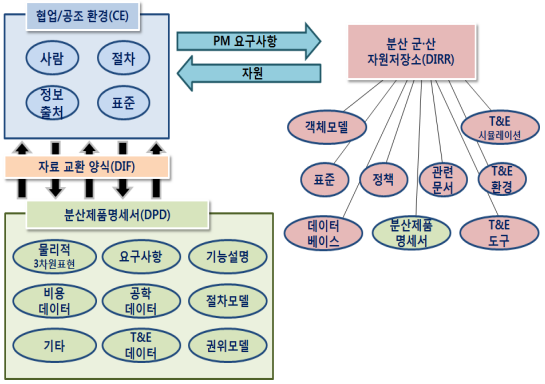
(표 3) 연도별 탑재 정보
(Tabel 3) Annual registration resource

구 분	'13년	'14년	'15년	'16년	'17년	'18년	현재
M&S	815	209	11	27	30	99	6
데이터	74	37	18	648	-	5,360	-
도구	309	179	10	111	18	113	1
문서	227	270	43	90	96	74	17
관련 사이트	23	3	-	-	-	-	1
조직	45	8	1	1	1	-	-
기반체계	59	19	1	-	1	-	-
누적 합계	1,552 (-)	2,277 (▲725)	2,361 (▲84)	3,238 (▲877)	3,384 (▲146)	9,030 (▲5,646)	**9,055** (▲25)

국방망과 인터넷망의 회원수와 접속횟수를 확인한 결과, 국방망과 인터넷망의 회원수의 차이는 31명으로 비슷한 수준을 보이고 있으나 접속 빈도수의 차이는 566회로 국방망이 인터넷망에 비해 SBA통합정보체계의 사용 수준이 현저히 낮은 편이다. 국방망 이용자는 M&S효과분석, 시뮬레이터 등 군 훈련, 분석분야에 M&S정보를 활용하기 위해 SBA통합정보체계를 사용하고 있으나 실제로 활용될 수 있는 실데이터가 많지 않으며 메타데이터 형식의 정보로 유의미한 활용을 하기에는 한계가 있다. 이러한 원인으로 인해 국방망의 접속횟수가 낮은 것으로 판단된다. 반면, 인터넷망 이용자는 국방망 이용자보다 SBA통합정보체계의 접속횟수는 높은 편이나 그 수가 일정하지 않다. 이는 연구개발 사업종료 시, 연구개발 주관기관은 M&S자원을 SBA통합정보체계에 등록하기로 규정되어 있어 사업종료 시기에 따라 접속횟수의 차이가 나타나는 것으로 판단된다. 또한, 제안서 배점점수 확보를 위해 자료를 등록하는 경우에만 SBA통합정보체계를 활용하는 것으로 확인되었다.

2.3.2. SBA통합정보체계 한계

무기체계 전 순기에 걸쳐 M&S를 활용하여 국방 획득업무를 효율적으로 수행하고자 SBA통합정보체계를 구축하였으나 구조적으로 한계점이 존재한다.



(그림 2) SBA 구성요소
(Figure 2) SBA structural elements

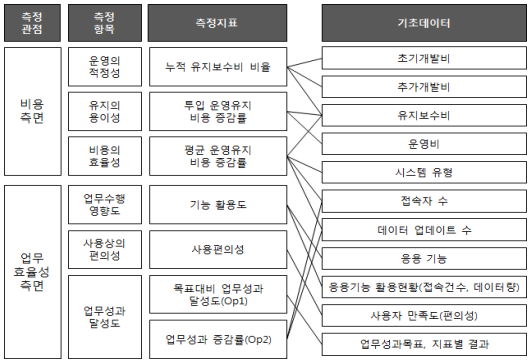
SBA를 적용하기 위해서는 그림 2와 같은 구성 요소들이 필수적이다. 먼저, 웹 기술 기반의 자원과 도구를 재사용, 상호연동 운용을 위한 분산 자원 저장소로 시뮬레이션, 객체모델, 표준, 데이터베이스 도구 등을 포함한 군·산 자원저장소(DIRR, DoD Industry Resource Repository)가 필요하다. 또한, 특정 목적 활용을 위해 자원과 도구의 재사용, 상호연동 운용 지원환경으로 획득지원 도구인 사람, 절차, 정보자원, 표준 등을 포함한 협업공조 환경(CE, Coordination/Collaboration Environment)이 구축되어야한다. 마지막으로 웹 기술 기반 단일의 논리적 통합된 제품 표현이 가능한 분산 수집된 제품 관련 정보로 획득 전 순기간 모든 IPT 참여자들에게 공통 제품 관점을 제공하는 분산제품명세서(DPD, Distributed Product Description)가 필요하며 이를 자료 교환 양식(DIF, Data Interchange Format)으로 내용의 손실/왜곡없이 DPD 정보를 교환할 수 있어야한다.

하지만 현재 SBA통합정보체계는 SBA의 구성 요소 중 DIRR의 개념만 적용되고 있다. 자원저장소의 형태는 단순한 자원저장소(MSRR) 형태로 시뮬레이션, 객체모델, 표준, 데이터베이스 도구 등을 포함하는 원천데이터가 아

닌 원천데이터를 요약·표현한 메타데이터만 저장하고 있다. 실질적 협조공조 환경이 부재함으로 획득업무를 실효적으로 활용하기에 태생적으로 한계점이 존재한다.

이와 같이 SBA통합정보체계의 제한적 상황을 개선하기 위해서는 협업체계 구축 방안과 국방M&S 활성화 방안에 대한 연구가 절실하다.

2.3.3. SBA통합정보체계 운영성과측정



(그림 3) 운영성과측정에 필요한 기초데이터
(Figure 3) Necessary data for system operation performance measurement

(그림 4) 업무측면 측정지표와 지표별 기초데이터 수집단계
(Figure 4) Task side measurement index and basic data collection step for each index

SBA통합정보체계의 현황을 면밀하게 분석하고 운영 타당성을 판단하는 수단으로써 정보체계 운영성과측정을 실시하였다. 운영성과를 측정하기 위해 산출이 가능한 측정 대상을 성과지표로 선정하고 행정안전부에 고시된 [정보시스템 운영성과관리 지침]을 참고하였다. 2018년 기준으로 비용과 업무 측면 두 가지 측정관점에 대해 SBA통합정보체계의 성과측정을 진행하였다.

그림 3은 운영성과 측정관점에 따른 성과측정지표와 기초데이터를 나타내며 그림 4는 업무측면 성과측정지표와 측정지표별 기초데이터 수집단계를 나타낸다.

비용 측면은 정보체계 운영 및 유지보수에 소요되는 비용의 전체적인 규모, 증감수준 등을 측정하며, 측정결과에 따라 비용 효율성을 높이기 위한 정보체계 구조개선 등 재개발 여부를 판단한다. 비용측면의 성과측정지표는 누적 유지보수비 비율, 투입 운영유지 비용 증감률, 평균 운영유지 비용 증감률로 초기개발비, 추가개발비, 유지보수비 등 2018년 발생한 비용 자료를 통해 측정하였다.[8]

업무측면의 운영성과 측정은 업무수행 영향도, 사용상의 편의성, 목표대비 성과달성도 총 세 가지 항목을 측정한다. 업무수행 영향도는 정보시스템의 업무지원 및 서비스제공을 위해 구현된 기능의 실제 활용되는 수준을 측정하는 것으로 SBA통합정보체계의 M&S자원관리, 검색, 커뮤니티 등의 기능 활용도를 측정하였다. 사용상의 편의성은 정보시스템 활용 시 사용자가 느끼는 편의성에 대한 수준을 측정하는 것으로 기관별 분산 포털 및 인터넷 포털 사용자들을 대상으로 설문조사를 실시하여 사용 편의성을 측정하였다. 목표대비 성과달성도는 직전년도 업무성과 목표대비 업무성과의 달성 수준을 측정하는 것으로 2017년 등록된 자원 수 대비 2018년 등록된 자원 수를 산출하여 목표대비 성과달성도를 산정하였다.

(표 4) 운영성과측정 결과
(Tabel 4) System operation performance measurement results

측면	측정 항목	점수	평균
비용	운영의 적정성	5	4
	유지의 용이성	4	
	비용의 효율성	3	
업무	업무수행 영향도	5	4.33
	사용상의 편의성	3	
	업무성과 달성도	5	
측정 결과		현행 유지	

표 4는 비용 측면과 업무 측면 두 가지 측정관점에 따른 운영성과측정 결과를 나타낸다. 비용 측면에서는 운영의 적정성 5점, 유지의 용이성 4점, 비용의 효율성 3점을 획득하여 평균 4점의 점수를 받았으며 업무 측면에서는

업무수행 영향도 5점, 사용상의 편의성 3점, 업무성과 달성도 5점을 획득하여 평균 4.33점의 점수를 받았다. 비용과 업무 측정관점 모두 기준 값(3점) 이상의 점수를 받아 정보체계 운영성과결과는 현행유지로 측정되었다.

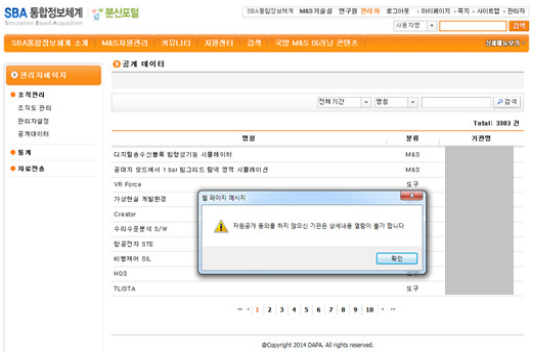
또한, 원내 전문가그룹 및 SBA통합정보체계의 핵심사용자 40명을 대상으로 사용상의 편의성 측정을 위한 설문조사를 실시한 결과, 타 업체자료 열람불가, 검색 및 수정오류 등 시스템의 개선 필요, 동일 자원 존재, 자원분류의 정의 미분별, 자원 확보 절차 미흡 등 제반 불편사항과 문제점이 제기되었다. 사용자의 불편사항과 문제점이 사용상의 편의성 점수에 반영된 것으로 볼 수 있는데 실제로 SBA통합정보체계의 실사용량을 산정하는 업무 측정 항목에서 사용상의 편의성은 가장 낮은 점수를 획득하였다.

SBA통합정보체계는 운영성과측정 결과에서 확인된 문제점을 해소하고 사용상의 편의성을 강화하기 위해 2.3.3.절과 같이 시스템 개선을 추진하였다.

2.3.3. 시스템 개선사항

SBA통합정보체계는 본 정보체계 구조상의 문제점을 개선하고 사용자의 불편함을 해소하기 위해 표 5와 같이 시스템 개선작업을 실시하였다.

인터넷 포털의 경우, 각 업체마다 고유 레파지토리가 개별 구축되어있어 인터넷 포털 사용자는 본인 업체의 자원을 등록하고 검색·열람할 수 있으나 타 업체의 자원에는 접근할 수 없었다. 그러나 그림 5와 같이 개선된 SBA통합정보체계 공개용 페이지를 통해 인터넷 사용자들도 타 업체의 자원을 열람할 수 있게 되었다. 인터넷 포털 사용자는 보유자원 중 명칭, 분류, 보유기관명, 키워드,



(그림 5) SBA통합정보체계 메타데이터 공개용 페이지
(Figure 5) Public web page for SBA meta-data

(표 5) 시스템 개선작업 내용
(Tabel 5) system improvement content

개선 작업	상세 내용
기 등록자원 최신화 및 자료 보완	全 등록자료 검사 및 수정/재분류/삭제
종료사업 중 누락된 자원 추가 등록	○○감시센서 탐색개발 등 9개사업 중 156건 자원확보
메타데이터 관리항목 검토 및 수정	삭제 21건, 수정 11건, 변경 8건
메타데이터 인터넷 공개용 페이지 구축	공개용 메타데이터 DB 테이블 설계 및 데이터 이관
	M&S자원 인터넷 공개동의 협조 및 검토
	자원등록 시, 동의 절차 확보

상세(요약) 총 5가지 항목을 확인할 수 있다. 이와 같이 시스템 구조와 정보공개 개선작업을 통해 방산업체의 신규 유입으로 인한 인터넷 포털의 활성화를 기대할 수 있을 것이며 궁극적으로 SBA통합정보체계의 활용도 향상에 기여할 수 있을 것이다.

2.4 국방M&S 정보이용 활성화 방안

SBA는 획득 전 수명주기간 정보기술과 M&S를 활용하여 국방관련 이해관계자들 간의 협업공조를 통해 우리나라 국방 획득업무를 획기적으로 발전시키기 위한 개념이다.[11] 이를 위한 첫 번째 단계로 M&S자료 저장소역할을 수행중인 SBA통합정보체계에 대한 이용현황 분석, 성과측정 및 정보 공개 서비스 개편을 실시하였다. 단기적으로는 군, 방산업체 등 국방 이해관계자 간 M&S정보 공유를 통해 국방 획득절차 과학화 실현과 관련 자원의 효율적 활용을 기대할 수 있을 것이라 판단한다. 하지만 자원 재사용과 획득업무 지원을 위한 세부적인 절차 마련과 관련된 정보서비스 개편이 추가적으로 필요하다.

첫 번째, 국방분야에서 운용중인 정보체계간 정보연계와 정보 표준화가 필요하다. 국방기술정보통합서비스(DTiMS)는 국방과학기술 및 군수품 정보를 통합관리하는 시스템으로 연구개발사업/과제, 획득기술 사업성과 등에 따른 산출물 정보를 보유하고 있고 국방표준종합정보시스템(KDSIS)는 표준/규격/목록업무의 모든 과정을 온라인으로 수행할 수 있도록 지원하고 있으며 국방규격 기술자료, 부품 정보 등을 각각 보유하고 있다. 획득업무 종사자들은 업무를 수행함에 있어 정보 표준화 이종 정보체계간 정보유통체계 확보를 통해 획득업무 효율화를

기대할 수 있어야 한다.

두 번째, M&S 정보이용 커뮤니티 활성화와 전문성 확보를 위해서 단방향 정보제공 또는 공유형태가 아닌 업체 제품수명주기관리(PLM : Product Lifecycle Management)연계를 기반으로 한 M&S 내의 협업공조(CE : Coordination/Collaboration)환경 구축, 무기체계 산출물 디지털 파일 표준의 위한 자료교환양식(DIF : Data Interchange Format) 마련, M&S체계간 연동(HLA : High Level Architecture)에 대한 지원환경 확보가 필요하며 SBA관련 기관들의 업무분장, 규정, 수행지침 개정 등 제도적인 개선이 수반되어야 한다. 이를 통해 한정된 국방자원으로 군의 작전요구를 충족함은 물론 양질의 무기체계를 확보할 수 있는 기반이 마련될 수 있을 것으로 판단한다.

마지막으로 SBA는 단순한 M&S자원정보 제공과 공유를 위한 정보체계로 구성된 것이 아닌 획득문화, 절차, 환경과 관련된 사항이다. 운용, 체계 및 기술 아키텍쳐 관점에서 체계적으로 SBA를 적용하기 위해서는 방위사업청, 국방과학연구소 등 전문교육과정 확대와 홍보를 병행하는 것이 반드시 필요하다.

3. 결 론

본 논문은 국방 무기체계 획득 전 수명주기에 국방 M&S자원을 효과적으로 활용하고 효율적이고 과학적인 획득업무를 지원하기 위한 SBA통합정보체계의 정보관리 현황을 분석하고 국방M&S 정보이용 활성화를 위한 개선방안을 연구하였다. SBA통합정보체계의 회원수 및 등록자원수 등 사용량을 분석하였으며 운영성과측정을 통해 정보체계를 점검하고 개선사항을 식별하였다. 보유자원 데이터 보완, 메타데이터 검토 및 수정, 인터넷 공개용 페이지 구축 등 시스템 개선작업을 실시하여 SBA통합정보체계의 활성화를 도모하였다. 그러나 이는 국방 이해관계자 간 M&S정보 공유·활용이라는 단기적인 기대효과를 가져올 것이라 판단하였다. 그리하여 국방 획득업무 과학화 실현 및 자원 재사용을 위한 SBA통합정보체계의 세 가지 필수요소로 정보체계 간 연동을 통한 획득업무 효율화, SBA협업공조환경 구축 마련을 위한 제도개선, SBA교육과정에 대한 활성화 방안을 연구하였다. 본 정보체계는 국방M&S발전을 위해 SBA통합정보체계 서비스 개선사항을 도출하고 발전계획을 수립하며 지속적인 활성화 방안 연구를 수행해야 할 것이다.

참고문헌(Reference)

[1] Sang-Woo Noh, Yu Ha Song, Jong-Min Choi, “A Study on the Analysis and Improvement of Defense Technology Planning in Response to the Fourth Industrial Revolution”, Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation Society, 19(4), pp551-556, 2018. https://doi.org/10.5762/KAIS.2018.19.4.551

[2] 이종호, “모델링 및 시뮬레이션 이야기”, 2018.

[3] 정혜수, “국방 M&S 정보관리 현황 및 활성화 방안 연구”, 2019년도 한국인터넷정보학회 추계학술발표대회 논문집 제20권2호, 2019.

[4] Yoon, Sug-Joon, “Core Technologies of Modeling & Simulation for Supporting Simulation Based Acquisition”, 정Korean Institute of Information Scientists and Engineers, 25(11), pp45-50, 2007. https://www.dbpia.co.kr/journal/articleDetail?nodeId=NODE00912267&language=ko_KR

[5] Lee, Seung-Hun, Shin, Dong-Il, Shin, Dong-Kyoo, “Construction Guideline of SBA Integrated Support System for Interoperability”, Communications of the Korean Institute of Information Scientists and Engineers, 26(1), pp33-39, 2008. https://www.dbpia.co.kr/journal/articleDetail?nodeId=NODE01084355&language=ko_KR

[6] Ki Young, Ku, Jong Ho, Lee, “SBA integrated information systematic construction researches for defense weapon system acquisition budget curtailment”, 제어로봇시스템학회 합동학술대회 논문집, pp.297-305, 2012. http://www.dbpia.co.kr/journal/articleDetail?nodeId=NODE02226758&language=ko_KR

[7] ″M&S 적용 매뉴얼″, 방위사업청

[8] “정보시스템 운영성과측정 수행지침”, 행정안전부

[9] John F. Keane, Robert R. Lutz, Stephen E. Myers, James E. Coolahan, “An Architecture for Simulation Based Acquisition”, JOHNS HOPKINS APL TECHNICAL DIGEST, Volume 21, Number 3, 2000. https://www.jhuapl.edu/Content/techdigest/pdf/V21-N03/21-03-Keane.pdf

[10] P. Sanders, “Simulation Based Acquisition: An Effective, Affordable Mechanism for Fielding Complex Technologies,”

Program Manager, pp. 77 - 72, 1997.
https://pdfs.semanticscholar.org/930a/760ecee909bd99ff3
437ae2a2854fa1e6e96.pdf

◐ 저 자 소 개 ◑

정 혜 수(Hye-soo Jeong)
2014년 부경대학교 전자공학과(공학사)
2016년 부경대학교 대학원 전기공학과(공학석사)
2019년~현재 국방기술품질원 미래기술융합팀 연구원
관심분야 : 국방M&S, SBA, 효과분석, etc.
E-mail : hyessoo@dtaq.re.kr

양 진 석(Jin-seok Yang)
2000년 경원대학교 전기전자공학과(공학사)
2002년 경원대학교 대학원 전기전자공학과(공학석사)
2003년~2018년 국방기술품질원 기술정보팀 연구원
2018년~현재 국방기술품질원 미래기술융합팀장
관심분야 : SI, 빅데이터 분석, 데이터베이스, etc.
E-mail : jsyang@dtaq.re.kr

안 호 일(Ho-il Ahn)
1995년 부산대학교 조선해양공학과(공학사)
1997년 부산대학교 조선공학과(공학석사)
2016년 성균관대학교 기술경영학과(공학박사)
1997년~2006년 국방과학연구소 연구원
2006년~현재 국방기술품질원 미래기술융합팀 선임연구원
관심분야 : 국방M&S, VV&A, 기술협력, 네트워크분석, etc.
E-mail : hiahn@dtaq.re.kr