

무기체계 획득을 위한 모델링 및 시뮬레이션(M&S) 활용에 관한 연구*

이필중*, 이영욱**

요 약

무기체계의 획득은 획득과정 초기단계에서 시험평가 자료의 원천으로 모델링 및 시뮬레이션의 사용이 적극적으로 권장되고 있다. 이와 같이 무기체계의 획득에 있어서 신뢰성은 가장 중요한 부분 이라할 수 있고, 이를 위해 M&S를 적용하여 시험평가의 신뢰성과 정확성을 제공할 수 있으며, 시험에 소요되는 시간과 비용의 절감, 사전 예측 및 사후 검증 등이 가능한 자료를 제공할 수 있다. 따라서 본 연구에서는 M&S의 이론적인 고찰과 무기체계의 획득을 위한 M&S 활용의 중요성, 획득모델의 특징, 무기체계 획득을 위한 활용실태 등을 고찰하여 효과적인 무기체계 획득을 위한 M&S의 활용방안을 찾고자 한다.

A Study on Weapon Systems Acquisition for the Use of Modeling & Simulation(M&S)

Lee Pil Jung*, Lee Young Uk**

ABSTRACT

The acquisition of weapons systems test and evaluation in the early stages of the acquisition process as a source of data used for modeling and simulation are being actively encouraged. Thus, in the reliability of weapon systems acquisition can be called the most important part, and M&S to apply for this test reliability and accuracy of the assessment can provide, test time and cost savings, the pre-and post-test predictions and available data can provide. In this study, theoretical study of M&S to acquire weapon systems used for the importance of M&S, acquired the characteristics of the model, utilization for weapon systems acquisition, and weapon systems acquisition review for an effective utilization of M&S tries to find out.

Key words : Modeling and simulation, Weapon System, M&S

접수일(2011년 06월 10일), 수정일(1차: 2011년 06월 16일),
게재확정일(2011년 06월 20일)

★ 본 논문은 호원대학교 교내연구비 지원에 의해 연구됨.

* 대전대학교 군사학과

** 호원대학교 국방기술학부(교신저자)

1. 서 론

현대 과학기술의 발전은 무기체계의 고도화와 정밀화를 가져옴에 따라 획득의 방향과 전쟁 수행 방법의 새로운 변화와 발전을 요구하고 있다. 또한 세계의 각 나라들은 자국의 생존과 변화하는 세계의 안보환경에 적응하기 위해서 과학기술을 이용한 첨단 무기체계의 개발과 획득에 각각 노력을 기울이고 있으며, 이러한 안보환경에 대응하고 미래 한반도의 안전을 보장받기 위해 우리나라 또한 과학 기술력이 바탕이 되는 첨단 무기체계의 개발과 획득이 절실히 요구된다[1].

국방 분야에서 M&S(Modeling & Simulation)의 활용은 그 역사가 오래되었으며, 2차대전 들어서 운영 분석기법이 개발되고 컴퓨터가 발전 되면서 위게임이라는 용어의 분석용 시뮬레이션이 활용되기 시작했으며, 1980년대에 들어서 훈련분야에 대한 시뮬레이션이 본격적으로 활용되기 시작하였다. M&S는 Models and Simulation 또는 Modeling and Simulation을 표현 하는 것으로서 국방 분야에서 시뮬레이션이 본격적으로 활용되면서 1980년대 후반에 탄생된 용어이다. 모델(Model)은 시스템의 복잡한 현실세계의 특성을 정식화하여 현실세계의 시스템을 표현하는 도구라 할 수 있으며, 시뮬레이션(Simulation)은 다양한 모델들을 통합하여 시간 흐름상에서 실행하여 현실세계의 결과를 사전에 도출해내는 방법론으로써 위험성이 높고 비용과 시간이 많이 소요되는 분야에 활용되고 있다. 과거 분석용 모델을 운용하여 각종 분석결과를 도출해내는 시절에는 주로 위게임이라는 용어를 많이 사용하였으나, 최근 훈련분야에 시뮬레이션 활용비중이 증가하면서 M&S라는 용어가 보편화되고 있다.

오늘날 무기체계의 획득은 획득과정 초기단계에서 시험평가 자료의 원천으로서 모델링 및 시뮬레이션의 사용이 적극적으로 권장되고 있다[2]. 이와 같이 무기체계의 획득에 M&S를 적용하면 시험평가 부서에 신뢰성 수준을 향상시킬 수 있는 정보를 제공할 수 있고, 야전시험에 소요되는 시간과 비용을 절감할 수 있을 뿐만 아니라, 사전 예측 및 사후 검증 등을 위한 자료로 제공될 수 있다.

따라서, 본 연구에서는 M&S의 이론적인 고찰과

무기체계의 획득을 위한 M&S 활용의 중요성, 획득모델의 특징, 무기체계 획득을 위한 M&S 활용실태의 파악 등을 통한 효과적인 무기체계의 획득을 위한 M&S 활용방안을 제시하고자 한다.

2. M&S 관련 이론적 연구

2.1 M&S의 정의

M&S란 모델링 및 시뮬레이션의 합성어로서, 모델링은 실 시스템인 전투체계, 전장환경, 자연환경 및 인공현상, 절차, 과정 등을 단순화한 모형을 개발하는 과정이며, 시뮬레이션은 모델링의 산출물인 모델을 이용하여 시스템의 형태를 분석하거나 시스템 관련자를 훈련시키기 위해 시간의 흐름 속에서 반복적으로 모의하는 과정이다[2-3].

2.2 M&S의 분류

2.2.1 구성 시뮬레이션(Constructive Simulation)

전투행동 및 전장 환경을 묘사해 주는 창조21모델, 전투21모델 등과 같은 시스템에 사람이 직접 참여하는 시뮬레이션의 유형이다.

컴퓨터 시뮬레이션은 체계의 엄격한 수학적 표현으로서 어떠한 실제 하드웨어를 운용하지 않지만 체계에서 사용되는 실제 소프트웨어의 일부를 통합할 수도 있다. 대부분의 경우에 있어서 컴퓨터 시뮬레이션은 유사한 체계들을 위한 기존 시뮬레이션을 수정함으로써 개발할 수 있다.

2.2.2 가상 시뮬레이션(Virtual Simulation)

실제 부대의 편성과 운용 및 무기체계를 인공합성 전장 환경 하에서 모의해 주는 시스템에 실제 운용요원이 참여하는 시뮬레이션으로 비행시뮬레이터, 전자시뮬레이터 등 각종 시뮬레이터가 여기에 해당된다.

체계의 대체시험장치(Test Bed)는 모두가 그런 것은 아니지만 체계의 구성품으로 사용될 실제 하드웨어의 일부를 포함하기 때문에 통상 컴퓨터 시뮬레이션과는 구별된다. 체계의 운영환경은 비행 대체시험장

치의 경우에서와 같이 물리적으로 모의되거나, 실험실 대체시험장치의 경우에서와 같이 컴퓨터로 모의될 수 있다.

2.2.3 실제 시뮬레이션(Live Simulation)

실제 전투환경 하에서 병력과 장비가 참여한 가운데 전투행위의 결과가 실시간으로 묘사되는 모의체계에 야외기동훈련, 과학화훈련 등이 해당된다. 실제 환경 조건에서 병력들이 장비를 사용하는 실제 기동연습(Live Exercise)은 평시 작전 지휘를 통해 전투력에서 실제 상황에 접근하도록 한다. 훈련연습 및 다른 실제 시뮬레이션은 실제 하드웨어, 소프트웨어 및 스트레스 조건하에서의 인간능력 등에 관한 실제 자료를 가지는 시험장을 제공할 수 있다. 이러한 자료는 획득사업에 사용되는 모델과 시뮬레이션을 검증하는데 사용될 수 있다.

2.3 M&S의 효용성

시뮬레이션은 의사결정 과정과 인간의 기능 숙련도와 같이 컴퓨터 프로그램에 의해 적절히 모의할 수 없는 많은 것들이 있기 때문에 야전시험을 대체할 수는 없다. 따라서 모델과 시뮬레이션은 물리적인 시험평가를 완전히 대체할 수 없음을 의미한다. 그러나 시뮬레이션은 적절한 선택과 적용을 통해 야전 시험평가의 타당성을 보완하고 향상시킬 수 있다. 다음 <표 1>은 모델링 및 시뮬레이션 시험과 물리적 시험에 도움이 되는 시험기준들을 비교하였다[4]. 시뮬레이션의 신중한 선택, 시뮬레이션 적용 및 운용에 관한 지식, 그리고 입력 자료의 세심한 준비 등을 통해 의미 있고 합리적인 모의결과를 생산해 낼 수 있을 것이다.

시뮬레이션을 사용하는데 있어서 중요한 요소는 모의대상을 표현하고 있느냐 또는 모의대상을 위해 수정할 수 있는 능력이 있느냐와 분석대상의 상세정도 등을 감안하여 하나의 시뮬레이션을 선택하는 것이다.

모델과 시뮬레이션은 검증(Verification), 비준(Validation) 및 인가(Accreditation) 절차를 통해 승인되어야 사용할 수 있다. 검증은 모델의 구현이 개발자의 개념적 기술과 규격(Specification)을 정확히 표현하는가를 결정하는 과정이다.

<표 1> M&S에 도움이 되는 선택기준의 가치[4]

시뮬레이션 스펙트럼		
기준	도움이 되는 가치	
	물리적 시험	모델링 및 시뮬레이션
시험의 샘플 크기/변수의 수	적음/소수	큼/다수
변수/미지수의 상태	통제가능	통제 불가능
문제의 물리적 크기	작은지역/소수의 작동인원	넓은지역/다수의 작동인원
시험장비의 가용성	가용함	가용하지 않음
시험시설의 가용성	시험장, 기타 시험이 가능	벤치 마크된, 입증된 컴퓨터 모델이 가용함
변수/미지수의 형태	공간/지형 필요	공간/지형 중요도 낮음
외교적/정치적 요소	재래전	핵/화학전

비준은 모델이 당초 목표하던 사용목적의 관점에서 실세계의 현상을 정확하게 표현하는지의 정도와 이러한 평가에 신뢰성 부여를 결정하는 과정이다. 인가는 모델이나 시뮬레이션이 특정목적에 위해 사용되어도 좋다는 공식적인 증명이다.

3. 무기체계 획득을 위한 M&S 모델의 특징과 활용의 중요성

3.1 M&S 모델의 특징

무기체계 선정을 위한 M&S는 무기체계가 너무 비싸고, 프로토타입을 구축하고 시험하는데 너무 과다한 시간이 소요됨으로 인해 필수 불가결한 것으로 인식되고 있다. 무기체계 선정을 위한 기본 평가기준은 비용 대 효과의 비교분석으로서 무기체계 획득을 위한 대안 체계들의 서열화를 위해 적용하는 기법은 통상적으로 군 수준의 분석에서 수행될 수 없다[5]. 특히, 획득을 위한 모델에 있어서 많은 불확실성들이 중요한 의미를 갖는데, 이는 무기체계 자체가 개념적이고 미래의 미래 전장 환경에서 운용되기 때문으로, 이처럼 많은 불확실성의 문제를 해결하기 위해서는 가능한 범위 내에서 단순화하는 것이 필요하다. 획득도

델은 비용대비 효과의 비교분석에 있어서 융통성과 적용성을 가지고 있어야 하며, 모델링은 새롭게 개발된 전술교리를 적용할 수 있어야 하고, 모델의 효용성을 극대화하기 위해 모델링은 고객과의 밀접한 상호관계 속에서 이루어져야 한다.

무기체계 획득 분석은 시스템 분석에 한정되는 것으로 새로운 무기체계들을 위한 특성들을 선정하고, 대안 체계들에 대한 비교분석 내지는 시스템에 대한 기술적 개선부분을 선정하기도 한다. 획득모델의 선택에 영향을 미치는 전투분석의 두 가지 주요 변화는 대안 체계들에 대한 획득 및 운용비용을 추정하고, 모델 개발자는 새로운 개념인 무기체계의 특성과 성능을 고려해야하는 것이다.

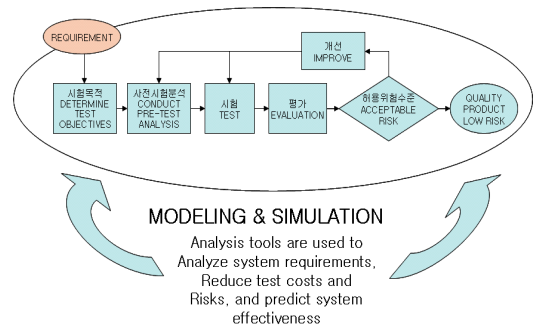
획득모델이 가지고 있는 특징은 전반적으로 불확실성이라는 관점에서 살펴볼 수 있다. 이러한 불확실성에는 미래 적군의 특성과 전술, 아군의 군 구성, 새로운 무기체계의 비용, 그리고 지형에 관한 논점들이 있을 수 있으며, 관련된 기술 자체가 아직 온전하게 개발되지 않았으며, 획득모델에 적용하는 가정이 실제와 일치하게 수행되지 않는다는 것이다. 따라서 이러한 불확실성을 줄이기 위해 모델 개발자는 체계운용자와 비용 산정자 등과 더불어 개발해야한다.

3.2 M&S 활용의 중요성

국방분야에 M&S를 활용하는 목적과 이유는 미래를 예측하고 예측한 내용을 바탕으로 결심을 할 수 있도록 자료를 제공하는 것이다. 따라서 M&S가 필요한 이유는 한반도의 미래 전장 환경이 불확실하며 지속적으로 변하고 있고, 이에 대응할 수 있는 새로운 작전요구가 증가되고 있다는 것이다. 특히, 한반도에서의 새로운 안보는 그동안 특특하게만 보였던 한미관계가 정치적, 사회적, 군사적으로 변화와 함께 북한과의 전략무기의 위협 증가 등이 그 중요성을 극대화시켰다.

또, 한국군의 작전권 이양에 따른 새롭고 복잡한 임무의 해결을 위한 문제들이 증가하고, 정보과학기술의 발달과 더불어 전장 환경의 변화에 따른 무기체계의 선정과 획득이 예상된다. 또한, 기존의 한반도에서의 국방을 위한 전투준비태세 유지에 추가하여 미군과의 연합 합동훈련 등의 훈련소요가 증가하고 있고

이와는 대조적으로 다양한 국민과 국가적 요구로 국방자원은 제한을 받게 되고, 결국 한정된 국방자원의 효율적 운용방안을 강구하기위해서 M&S의 필요와 중요성이 증대된다.



(그림 1) 시험평가 과정에서 M&S 지원[4]

무기체계 획득을 위한 시험평가 계획시 모델링과 시뮬레이션은 시험평가 계획수립 과정을 지원할 수 있으며, 시험에 소요되는 비용을 줄일 수 있다. (그림 1)과 같이 개발과 시험사건의 시기, 목표, 분석의 필수요소, 및 효과측정치(Measures of Effectiveness) 등의 개발, 통제 및 측정을 위한 변수식별, 자료수집, 계측 및 자료 분석 계획들의 개발 등을 포함하는 특정 응용의 분야를 도식화한 것이다. 예를 들면, 시험설계자는 시뮬레이션을 이용하여 시험해야 할 핵심변수와 그들의 값의 범위를 결정하기 위해 변수들을 변화시키는 체계의 민감도(Sensitivity)를 조사할 수 있다. 또한 시험설계자는 다양한 가정 사항과 제약사항의 효과를 예측할 수 있고, 시험설계의 형식화를 돕기 위해 효과측정의 후보요소를 평가할 수 있다.

비록 시뮬레이션이 만병통치약은 아니지만 시험평가 동안에 평가자가 고려할 수 있는 또 다른 자료의 원천으로서 타당하다면 언제든지 탐구되고 사용되어야 한다.

4. 무기체계 획득을 위한 한·미 M&S 활용실태 분석

현재 한국군은 M&S를 국방업무 분야에 활용하기

위해 국방부와 합참, 각 군에서 M&S관련 업무를 수행하고 있고, 교육훈련 분야에서 가장 많이 활용하고 있으며 각 군에서는 전력분석 업무에 사용한다[2].

국방과학연구소는 M&S를 무기체계 연구개발 분야에 주로 사용하였고, 각 군과 합참은 근래에 들어와 전투실험 분야에 활용하기 위해 노력하고 있다.

무기체계 획득에서의 활용은 방위사업청이 창설되면서 단순한 무기체계 연구개발이 아닌 포괄적인 개념의 획득업무에 시뮬레이션을 접목한 시뮬레이션 기반의 획득이라는 관점에서 접근하게 되었다.

4.1 한국군의 M&S 활용실태

한국군이 국방획득 분야에서 M&S를 활용하는 것은 아주 초보적인 단계라 할 수 있다. 일반적으로 M&S의 국방획득 분야에의 활용은 엔지니어링 수준, 교전수준, 임무수준, 진역 및 전구 수준으로 구분해 볼 수 있다. 한국군은 전반적으로 국방획득 분야에 M&S를 활용하는 것을 제대로 이해하지 못하고 있다.

한국군은 지금까지 국방획득의 업무영역을 합참과 각 군에서 무기체계에 대한 소요제기와 소요결정을 하면 그에 따른 무기체계를 연구 개발하여 획득을 하든지, 아니면 해외에서 획득하는 것으로 한정하여 왔다. 그러나 이러한 국방획득의 업무영역을 소요제기로부터 연구개발, 생산, 획득, 교육훈련, 운용, 무기체계의 폐기단계까지를 고려한다면, M&S의 활용은 반드시 필요한 것이고, 아주 광범위하게 활용할 수 있다. 그러나 한국군은 국방획득분야에서 M&S를 적극적으로 활용하지 못하고 있는 실정이다.

한국군이 M&S를 국방획득분야에 실제 활용하고 있는 모델은 미군이 개발한 JMASS, JANUS 등 극히 일부분에 국한되어 있고, 소요제기와 연구개발을 목적으로 활용되고 있다. 전반적으로 무기체계획득분야에 있어 동종무기체계에 대한 소요제기 및 연구개발에 국한되어 활용하고 있는 실정이고, 과학적이고 체계적이며 합리적인 기법을 적용한 무기체계의 성능과 신뢰성을 목적으로 한 분야에서는 적극성이 저조한 실정이다.

4.2 미국군의 M&S 활용실태

미국의 M&S는 국방업무에 활용함에 있어 교육훈련 분야로부터 전력분석 분야, 국방획득 분야와 더불어 최근 들어 보다 적극적으로 전투실험분야에 이르기까지 다양한 목적으로 활용하고 있다. 이들은 M&S의 활용분야를 첨단 개념 및 소요, 연구개발 및 획득, 훈련연습 및 군사작전으로 구분하여 활용하고 있다.

미국이 국방 분야에 M&S를 적극적으로 활용하고자 하는 분야 중에 한 분야가 국방획득 분야이다. 국방획득 분야에 대한 또 다른 표현은 연구개발 및 획득으로 이 분야에서의 M&S는 Joint Vision 2020에 의한 새로운 전투개념 발전과 더불어 확보해야 할 신기술을 설정하고, 결국은 무엇을 획득할 것인지를 결정하는데 기여하였다. 또한, 미 국방성에서는 국방획득 분야에서의 M&S의 잠재적 유용성을 인식하여 시뮬레이션을 기반으로 한 획득인 SBA(Simulation Based Acquisition)를 목표 구현을 위한 가장 적절한 수단의 하나로 결정하였다. 연구개발 및 획득분야에서 M&S 세부 활용분야는 시스템의 설계, 수명주기 비용평가, 소요분석, 수리부속 분석 및 설계, 취약성 분석, 성능소요 및 신뢰도 분석, 시험평가 등이다[6].

실제로 미국은 일찍부터 한정된 국방 가용자원을 효율적으로 운용하여 획득업무를 수행하기 위한 하나의 수단과 도구로서 국방관련 기초 및 응용분야에 대한 연구와 무기체계의 소요제기, 개발, 시험평가, 획득, 교육훈련 및 운용, 폐기에 이르기 까지 무기체계 전 수명주기에 걸쳐 M&S를 적용하여 활용하였다. 미국군은 전통적으로 시뮬레이션 기반 획득이란 개념하에 무기체계에 대한 소요판단은 전투모의 M&S를, 시험평가는 시험평가 M&S를, 설계개발 시에는 공학설계용 M&S를 활용하였다.

또, 미 육군에서는 보다 광의의 개념으로 획득업무를 정의하여, 이를 지원하고 수행하는 SMART(Simulation and Modeling for Acquisition, Requirement & Training)프로그램을 추진하고 있는데 이는 통상적인 협의의 획득업무 뿐만이 아니라 무기체계 소요제기, 연구개발, 획득, 교육훈련, 운용유지, 폐기에 이르는 체계 전 수명주기에 걸쳐서 M&S를 활용하여 군사적 가치를 향상시키며, 비용대비 효율적인 군사력 건설에 적극 활용하고 있다.

4.3 상호 비교 분석

한국군이 M&S를 국방업무에 활용하기 시작한데는 주한미군과 한미연합사의 영향이 가장 큰 것으로 판단된다. <표 2>에서 나타난 바와 같이 사실 한국군은 M&S를 국방업무 분야 활용에 대한 필요성을 절감하지 못했지만 미군들이 M&S를 사용하여 전력을 분석하고 작전계획을 수립하며, 작전계획에 따른 전쟁수행 절차연습을 실시하고 다양한 형태와 목적의 연습과 훈련을 설계하여 실시하는 모습을 통해 많은 것을 배울 수 있었다.

미군의 시뮬레이션 기반획득의 특징은 효과적인 시스템의 통합과 더불어 시뮬레이션과 정보화기술 및 절차의 통합이라 할 수 있다. 효과적인 시스템의 통합이라 함은 M&S를 국방획득 분야에 활용함으로써 무기체계 획득 업무를 수행함에 있어 능력과 효과에 기초하여 체계 소요와 요구를 개발하고, 구체적인 체계 개발계획을 수립하여 사업관리를 하는 전 과정을 효율적으로 통합하는 것을 의미한다.

<표 2> M&S의 한·미 상호 비교분석표

구 분	한국군	미 군
M&S의 활용	교육훈련, 전력분석, 연구개발	교육훈련, 전력분석, 전투실험, 국방획득, 연구개발 및 획득
획득분야 적용수준	초보단계	획득분야 M&S 적용, SBA적용
시뮬레이션 기반 획득적용 실태	-	시스템 통합, 시뮬레이션과 정보화 기술 및 절차 통합

미군은 일반적으로 시뮬레이션을 기반으로 하는 획득의 업무 영역을 무기체계에 대한 소요제기로부터 획득이후 운용 및 폐기에 이르기까지 전 수명주기를 고려하고 있다[7]. 이를 구현하기 위한 수단으로 여러 프로그램을 개발하여 활용하고 있다. 또한, 한정된 국방 가용자원을 활용하여 보다 빨리, 보다 양질의 무기체계를 보다 저렴하게 공급하기 위해서 획득업무와 관련된 환경과 절차와 문화를 개선하고 관련부서간의 협조가 중요함을 인식하여 이를 구현하는 시스템을 구축하여 운용하고 있다. 이에 비해 한국군은 전반적

으로 M&S를 국방획득 분야에 활용할 필요성을 별로 느끼지 못했는데, 이는 획득업무를 어디까지 볼 것인가 하는 업무영역에 대한 인식의 문제로 볼 수 있다. 하지만 방위사업청 창설 이후 국방과학연구소를 중심으로 엔지니어링 수준에서 활용되던 SBA 개념이 확대되어 적용해 가고 있는 실정이다.

5. 효과적인 M&S의 활용방안

한국군의 M&S 활용실태는 앞장에서 본 바와 같이 전투모의 관련 교육훈련 분야에서 가장 많이 활용되고 있으며, 각 군에서는 전력분석 업무, 국방과학연구소는 연구개발 분야에 주로 사용하고 있는 실정이다.

따라서 실질적인 무기체계획득을 위한 M&S의 적용은 무기의 신뢰성을 최우선으로 편리성과 경제성이 보장되어야 할 것으로 판단되며, 이런 효과적인 M&S의 활용을 위해서는 다음과 같은 몇 가지 방법을 제시한다.

첫째, 무기체계 획득을 위한 M&S 전문인력 양성의 확대 이다. 획득을 위한 모델의 운용은 업무의 특성상 소수의 전문 인력에 의해 운용되고 있어 일반 사용자에게는 제한되고 있는 실정이다. 따라서 기존의 전문인력 양성교육과 기회를 확대하여 전문 인력을 확보해야 한다.

둘째, 공학적인 M&S 활용의 확대 이다. 무기체계에서 가장 중요한 부분은 성능이라 할 수 있고, 성능을 효과적으로 발휘하기 위해서는 각 부품의 기능발휘라 할 수 있다. 따라서 무기체계의 M&S는 공학용 CAD/CAE 등의 상용소프트웨어를 활용하여 형상설계로, 구조설계, 작동 등을 통해 활용의 확대해야 한다.

셋째, 산·학·연·군의 M&S 상호 발전체계 구축이다. 군이라는 특수성 때문에 군사용 M&S 개발이나 모델획득 등이 군의 전문가에 의해 이루어졌다. 그러나 이러한 문제를 외부의 전문기관과 학교, 연구소 등의 인력들의 적극적인 참여와 연구를 통해 가용성을 높이고 적시적인 검증과 확인이 가능한 공인 체계가 구축되어야 한다.

6. 결 론

한국군은 현재 자주국방 및 전시 작전통제권 전환과 관련하여 한정된 국방자원의 효율적 활용과 무기체계의 신뢰성 보장을 위한 수단으로 M&S가 절대적으로 필요한 실정이다[8]. 그러나 국방획득분야에서의 M&S활용 실태는 아주 미흡한 실정이고, 근래에 와서 미국의 사례들을 참고하여 시물레이션을 활용한 무기체계의 획득에 관심을 갖고 이를 활용하여 국방획득에 적용하기 위해 많은 노력을 기울이고 있다.

무기체계 획득을 위한 M&S의 적용은 무기체계의 획득비용절감, 개발기간 단축, 성능제고 및 생산성 향상과 연구개발 및 시험평가를 제공하여 효과적인 무기체계의 획득에 기여할 수 있다. 이를 완성하기 위해서는 기존의 M&S의 방법 가운데 무기체계의 신뢰성 부분 향상이 매우 중요한 것으로 판단되며, 컴퓨터와 분석용 상용 소프트웨어를 이용한 M&S가 가능한 것으로 본다. 이와 같이 무기체계의 획득에서 공학용 CAE를 이용한 M&S의 적용은 시험평가의 신뢰성 향상과 실시간 정확한 판단할 수 있고, 시험에 소요되는 시간과 비용을 절감할 수 있을 뿐만 아니라, 사전 예측 및 사후 검증 등을 위한 자료로 사용되어 질 수 있다.

참고문헌

- [1] 최기출, '획득군수관리론', 21세기군사연구소, 2009.
- [2] 이종호, '모델링 및 시물레이션 이론과 실제', 21세기군사연구소, 2008.
- [3] 장성철, '한국군 M&S발전방안', 국방정책연구, 제 33호, pp3-4, 2001.
- [4] 방위사업청, '시험평가 관리업무 지침서', 방사청, 2006.
- [5] 윤석조, "SBA 추진을 위한 국방M&S 핵심기술", 정보과학회지, 제25권, 제11호, pp.45-48, 2007.
- [6] 김혜령, 최상영, "선진국의 국방 획득 체계에 대한 고찰", 국방과학기술, 제1권, 제1호, pp.36-39, 2008.
- [7] 이경재, "효율적인 군사력 건설을 위한 소요창출

및 획득체계의 개선", 대한출판사, 2006.

- [8] 권태영, 노훈, "21세기 군사혁신과 미래전", 법문사, 2008.

[저자소개]



이 필 중 (Pil-jung Lee)

1974년 3월 육군사관학교 이학사
 1979년 2월 경북대학교 경제학사
 1984년 8월 미국 Wisconsin 대학원
 경제학 석사
 1990년 8월 영국 Aberdeen 대학원
 정치경제학 박사
 현 재 대전대학교 군사학과장
 교수

email : pjie50@hanmail.net



이 영 욱 (Young-uk Lee)

1992년 4월 육군사관학교 공학사
 1998년 8월 아주대학교 공학석사
 2008년 2월 충남대학교 메카트로닉스
 공학박사 수료
 2011년3월~대전대학교 군사학과
 박사과정
 현 재 호원대학교 국방기술학부
 교수

email : majlee2@hanmail.net