

M&S 기반의 부대지휘절차 발전방향

육군교육사 송종철/유재무/최현호

1. 서론

우리 육군은 『국방개혁2020』 완성을 위한 『육군개혁』의 성공적인 추진이라는 목표 아래 “적과 싸워 이기는 강한 군대육성”을 위하여 변화와 혁신을 주도하는 한편, 첨단 과학화·정보화 군으로 거듭나는 육군을 만들기 위한 노력을 경주하고 있다.

‘06년 발간된 「육군비전」에서는 “네트워크 기반의 동시·통합전 수행을 위한 정보통신 기반체계 구축”을 통한 정보화와 “첨단 과학화된 훈련체계 구축”을 통한 실전적인 교육훈련 방향을 제시하고 있으며, 국방개혁 2020에서는 과학화·훈련체계 발전을 위하여 “위게임 기법을 적용한 모의훈련체계 발전”을 제시하고 있다.

이와 같은 비전과 정책에 따라 우리 군은 지금까지 다양한 M&S¹⁾ 체계를 개발하여 교육훈련에 적용해왔다. 대표적인 “예”로서 과학화훈련과 같이 마일즈 장비를 이용한 실기동 모의(Live Simulation) 체계, 각 기능별 시뮬레이터를 이용한 가상 모의(Virtual Simulation) 체계, 전투21 또는 창조21 등의 위게임 모델을 이용한 구성모의(Constructive Simulation) 체계 등이 있으며 이들 교육훈련 분야 M&S 체계는 교육훈련 과학화의 견인차 역할을 해오고 있다.

이렇듯 우리 군은 교육훈련에는 많은 노력과 투자를 하면서도 전쟁 및 전투 수행시 중요시하는 “계획수립”과 “작전준비 및 실시”에 필요한 과학화·정보화 체계에 대한 관심과 투자는 뒤쳐져 있는 실정이다.

비록 최근 개정된 부대지휘절차에는 ATCIS²⁾를 적용한 계획수립 지원에 대하여 언급하고 있지만 ATCIS는 각종 정보를 수집 및 전달하는 향상된 지휘통신 수단일 뿐 의사결정을 지원하는 분석기능을 갖추고 있지는 않다.

1) M&S : 모델링(Modeling)과 시뮬레이션(Simulation)의 합성어로 모델링은 모의에 필요한 도구를 설계/제작하는 과정이며, 시뮬레이션은 모델링의 산출물인 도구들을 사용하여 훈련/분석/획득관리에 적용하는 방법/수단으로 위게임, 시뮬레이터, 실기동으로 되어 있다.

2) ATCIS : 육군 전술지휘정보체계(Army Tactical Command Intelligence System)

또한 야전부대에서는 상황판단 및 결심 등에 분석용모델을 이용한 정량적인 분석보다는 직관적이고 정성적인 염두판단에 대부분 의존하고 있으며 이러한 경험과 직관에 의한 방책 분석 및 비교가 보편적이고 타당한 것으로 인식되고 있다. 여기서 아쉬운 점은 사단급 제대의 작전계획 및 방책 분석에 활용하기 위해 육군 교육사에서 '02년 개발한 비전21모델이 여단급 이상 야전부대에 배포되어 있음에도 불구하고 야전부대의 무관심과 적용절차에 대한 연구 부족 등으로 제대로 활용되고 있지 못하다는 것이다.

아직까지 위게임 모델이 사용자 편의성 측면에서는 개선소요가 많지만 야전부대에서 위게임 모델을 이용한 정량적이고 분석적인 방법을 부대지휘절차에 적극 활용할 수 있는 가능성은 충분하다고 본다.

본 연구에서는 위에서 언급한 부대지휘절차상에서 M&S를 계획수립과 예행연습 단계에 적용하는 방법에 대하여 다루고자 한다.

제2장에서는 미 육군의 M&S 기반의 부대지휘절차에 대한 분석으로서 미 육군의 계획수립 방법과 『계획수립 및 예행연습 체계 (Mission Planning and Rehearsal System : MPARS)³⁾』에 대하여 구체적으로 설명하고, 제3장에서는 우리 육군의 부대지휘절차상에 M&S 활용방안을 제시하겠으며, 제4장에서는 연구내용을 요약하고 결론을 맺고자 한다.

2. 미 육군의 M&S 기반 부대지휘절차

가. 개요

지휘관 및 참모는 불확실하고 끊임없이 변화하는 전장 환경 속에서 부여된 임무를 효과적으로 수행하기 위하여 부대지휘절차에 따라 계획수립, 작전준비 및 작전실시의 과정을 지속적으로 수행한다. 특히 계획수립은 이러한 불확실한 상황 속에서 가용한 모든 요소를 포함하여 지휘관이 요망하는 최종상태를 구상하고, 그러한 최종상태를 달성하기 위한 행동의 틀, 즉 계획을 발전 및 완성하는 것이다.

계획수립은 계량화 및 규정화될 수 있는 피·아 편성, 물리적 능력, 시간-거리의 상호관계, 과업달성을 위한 기술 및 절차 등 과학적이고 객관적인 기준을 제공하는 한편, 피·아와 작전환경 사이의 역동적인 관계에 대한 이해를 기초로 각종 원·준칙 및 절차 등의 교리와 제 전투력요소의 창조적인 결합 등 정성적인 기술의 두 가지 특성을 통하여 계획의 효율성을 증대시키는 중요한 역할을 수행한다.

우리 군의 계획수립방법은 미 육군과 거의 비슷하므로 미군의 부대지휘절차 과학화 방법 및 수단을 우리의 부대지휘절차에 적용한다면 용이하게 부대지휘절차 과학화를 추진할 수 있다.

미 육군의 계획수립방법은 그림1과 같이 크게 3가지로 구분된다. 일반적인

3) MPARS : 미 육군의 계획수립 및 예행연습을 지원하기 위한 M&S체계로서 각종 위게임모델 및 지원체계를 일컬음

“문제해결과정 (Army Problem Solving)”, 참모가 편성되어 있는 대대급 이상 부대에 적합한 “군사결심수립절차 (Military Decision Making Process : MDMP)” 그리고 중대급 이하에 적용되는 “부대지휘절차 (Troop Leading Procedures)” 로 구분된다.

본 연구에서는 우리 군의 부대지휘절차와 유사하고 지휘관 및 참모의 판단과 효과적인 계획 및 명령의 발전을 위한 논리적인 결심절차인 군사결심수립절차에 대하여 설명하겠다 (이하 군사결심수립절차를 부대지휘절차 (MDMP)로 표기).

부대지휘절차 (MDMP)는 미 육군 대대~ 군단급 제대의 계획수립간 지휘관 및 참모, 예하부대들이 임무수령에서 평가까지 어떻게 상호작용을 통하여 최선의 방책을 선정하고 문제를 해결하는가를 설명하는 과정이다. 그 절차는 그림1과 같이 임무수령, 임무분석, 방책발전, 방책분석 및 비교, 최선의 방책선정, 그리고 이를 통한 계획 및 명령 작성의 7단계의 과정이다.

그리고 예행연습은 실 전장상황을 고려하여 그 결과가 계획수립에 피드백되어져야 하며, 이러한 계획수립과 예행연습의 과정이 작전 전반에 걸쳐 지속적으로 이루어져야 한다.

그러나 이러한 부대지휘절차는 방책에 영향을 미치는 모든 요소들을 분석할 수 있는 시간이 가용할 때 적용할 수 있는 방법이다. 시간, 자원, 경험 및 상황이 허락하는 한 세부적으로 실시되어야 하지만 대부분의 작전은 최초 계획에서 벗어나기 마련이며 아무리 상세한 판단일지라도 우발 및 후속 상황, 적 활동, 예상하지 못한 기회 및 상급부대로부터 지시된 임무 변경 등을 예측하는 것은 불가능하다.

따라서 새로운 계획과 수정된 계획을 완성하기 위하여 신속한 결심이 요구되므로 지휘관, 참모 및 예하부대간 융통성을 유지하고 시간을 효과적으로 사용하며 지속적으로 정보를 공유하고 상호 노력을 통한 협조된 계획수립이 매우 절실하다.

나. MPARS 개발배경

2001년 미 101 공중강습사단 지휘관인 Richard A. Cody 장군은 사막의 폭풍 작전 등 실제 전쟁 경험을 바탕으로 여단급 작전계획수립 소요시간을 절반으로 줄일 수 있는 획기적인 방법이 필요하다고 생각했다. 실제 미 101 공중강습사단은 계획수립 및 예행연습에 16시간을 소비했는데 이 시간을 8시간 정도로 줄여야 한다고 판단한 것이다.

이를 위해 부대지휘절차의 수행 시간을 단축하기 위한 방법을 모색하던 중 계획수립 및 예행연습간 M&S, 특히 위게임 모의 (Constructive Simulation)를 이용하는 것이 효과적이라고 판단하고 “네트워크를 통한 협조된 계획수립과 위게임 모의에 의한 예행연습이 가능한 훈련지원 패키지 (A Training Package configured to support simulation and collaborative mission planning and rehearsal through a networked capability)” 를 요구하였다.

이러한 배경하에 개발된 부대지휘절차 지원체계가 바로 『계획수립 및 예행연습

체계 (MPARS)』이다. 이것은 당시 미 육군 PEO-STRI⁴⁾에서 개발중이던 OneSAF 목표체계 (OOS)⁵⁾ 기술을 바탕으로 개발되었다.

다. MPARS 구성요소

MPARS는 부대지휘절차의 계획수립 및 예행연습을 지원하기 위한 각종 소프트웨어, 모델, 장비 전체를 일컫는 시스템으로 군 자체에서 개발했거나 또는 기존의 상용 소프트웨어(MS Office 제품)를 상호연동, 통합시켜 완성한 것이다.

MPARS는 PEO-STRI의 개발기술을 기초로 OneSAF 목표체계를 위해 개발된 4가지 소프트웨어로 통합 구성되어 있으며, 2003년에는 방책분석용 모델 (CAPES)⁶⁾을 MPARS에 포함하여 보다 세부적인 방책분석이 가능하게 되었다.

MPARS의 각 소프트웨어는 네트워크를 통하여 공통의 지형정보와 시나리오를 활용하게 되며 부대지휘절차상의 임무분석, 방책발전 등 모든 단계를 지원할 수 있다. 또한 이러한 MPARS는 이동 및 휴대가 간편하도록 개발되어 휴대용 PC에 탑재하여 운용이 가능하다. 그림2는 부대지휘절차의 각 단계별로 가용한 MPARS의 소프트웨어, 모델, 또는 장비 등을 나타내고 있다.

1) 군사 시나리오 편집기

군사 시나리오 편집기 (MSDE : Military Scenario Development language Editor)는 시나리오를 작성하는 소프트웨어로서, 미 육군의 근접전투 전술훈련기 (CCTT)⁷⁾에 내장된 소프트웨어 기술을 바탕으로 개발된 도구이다.

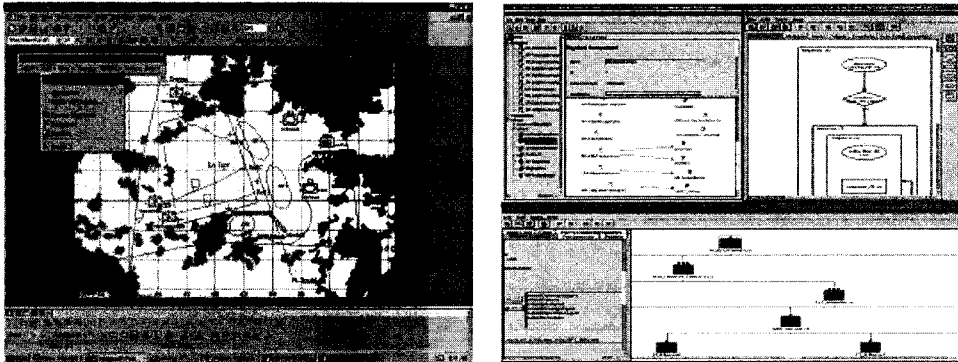
MSDE의 주요 기능은 지형편집, 전투편성, 투명도 및 통제선 작성 등이 있으며, 방책발전 과정에서 실시간에 각 참모 및 상하급 제대간 동시 작업이 가능하므로 수평·수직적으로 동시·통합된 계획수립이 가능하다. 시나리오 작성 도구는 MS 워드, 파워포인트, 엑셀 등의 상용 SW와 군 자체에서 개발한 시나리오 작성용 프로그램 등을 활용하고 있다.

4) PEO-STRI : 미 육군 모의/훈련체계 개발관리국 (Program Executive Office for Simulation, Training & Instrumentation)

5) OOS : OneSAF 목표체계로써 OneSAF 개념을 충족시키는 획득대상 모델 (OneSAF Objective System). OneSAF은 여단급 제대의 군사작전을 모의하기 위한 차세대 시뮬레이션으로 지휘·통제 기능을 포함한 전 전장기능을 모의함.

6) CAPES : 미 육군에서 개발된 방책분석용 위게임 모델 (Combined Armed Planning Execution Monitoring System)

7) CCTT : 근접전투 전술훈련기로써 실제 전차 및 장갑차의 내부장치를 모형화하여 컨테이너에 내장시킨 중대·대대급 전술훈련이 가능하도록 개발된 전술훈련 시뮬레이터임 (Close Combat Tactical Trainer)



<그림1 군사 시나리오 편집기(MSDE)>

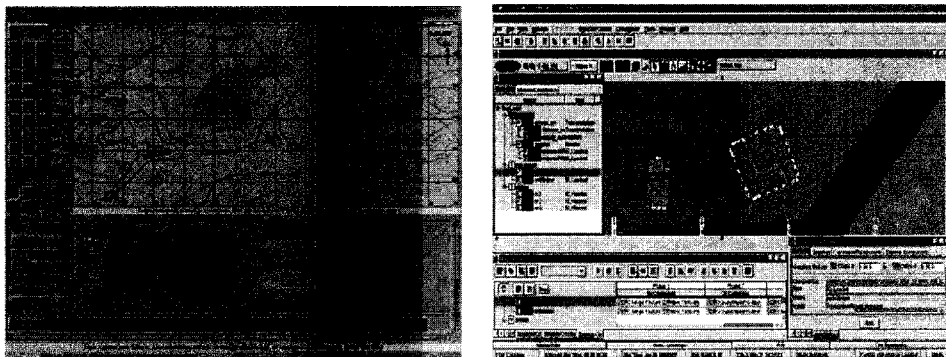
이들은 또한 MPARS의 다른 소프트웨어들과 데이터 교환 및 공유 등 상호운용성이 보장되어 있다.

2) OneSAF

OneSAF는 워게임모델로서 MSDE에서 작성된 시나리오에 따라 워게임모의를 실시함으로써 방책분석 및 예행연습을 지원한다.

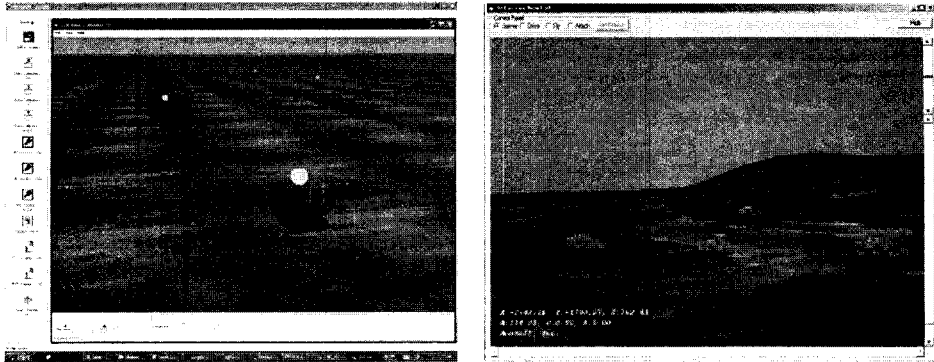
OneSAF는 개발과정에 따라 OneSAF 시험모델 (OTB)⁸⁾과 OneSAF 목표체계 (OOS)로 구분된다.

OneSAF 시험모델은 대대급 제대의 제병협동작전을 모의하기 위한 모델로서



<그림2 OneSAF 모의엔진>

8) OTB : OneSAF 시험모델로서 OneSAF 목표체계 개발을 위한 중간단계의 획득대상 모델임 (OneSAF Test Bed)



<그림3 3차원 화면영상장치>

게임은 실시간 게임어의 입력에 의해 진행되며 모의수준은 각개 병사 및 개별 장비까지 세부적으로 묘사하고 있다.

OneSAF 목표체계는 여단급 제대를 대상으로 세부 모의기능을 모듈화하여 모의범위 및 특성을 모의 목적에 따라 신축성 있게 구성할 수 있도록 설계되어 있으며 '06년 이후 육군에서 활용되고 있다.

OneSAF 목표체계는 국제표준연동체계 (HLA)⁹⁾와 같은 표준 시뮬레이션 규약을 통하여 다양한 LVC¹⁰⁾ 체계와 함께 상호운용이 가능하고 필요에 따라 운용 기능 및 적용 범위의 조정이 가능하므로 활용성과 융통성면에서 매우 뛰어나다고 할 수 있다. 현재 OneSAF 목표체계는 미 육군의 여단 및 대대, 주방위군, 예비군 훈련센터, 연구개발사령부 및 전투실험소 등에서 운용되고 있으며 지속적인 보완 및 기능 향상이 이루어지고 있다.

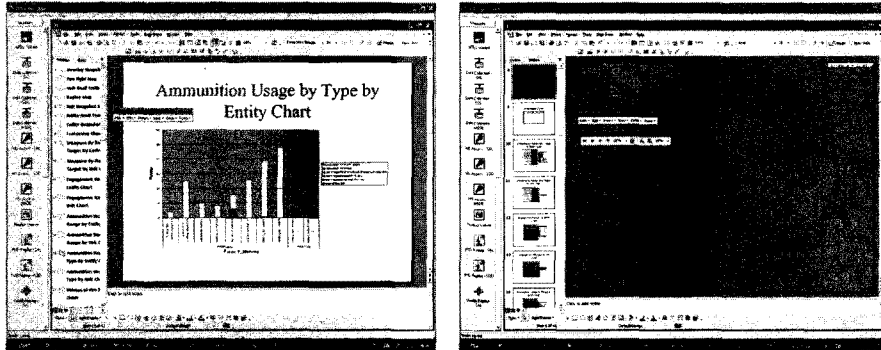
3) 3차원 영상장치 (AcuScene)

AcuScene는 PC기반의 3차원 영상장치로서 항공관측, 지상관측 등을 3차원으로 전시해 주며, 모의실행간 전투경과 검토, 방책분석 및 비교 및 사후검토 단계에서 활용이 가능하다.

9) HLA : 미 국방부가 M&S체계간 또는 M&S체계와 전투체계 및 C4I체계간 상호운용성을 촉진하고, 기관간의 모델의 재사용성을 향상시키기 위해 개발한 분산 시뮬레이션 표준기술구조임 (High Level Architecture)

10) LVC : 실시간-가상-위게임 모의체계 (Live - Virtual - Constructive Simulation)

4) 사후검토기



<그림4 사후검토기>

MPARS의 사후검토기(그림4)는 타 M&S체계에서 널리 활용되는 사후검토 소프트웨어를 재사용하였다. 사용자는 모의실행 또는 예행연습 전 사후검토의 목적에 따라 주요 이벤트를 사전 선정하여 사후검토를 미리 계획하고 사후검토기를 통하여 모의결과를 수집 및 분석하고 차트 및 도표 등을 통한 시각화된 분석 자료를 활용함으로써 효과적인 사후검토가 가능하다.

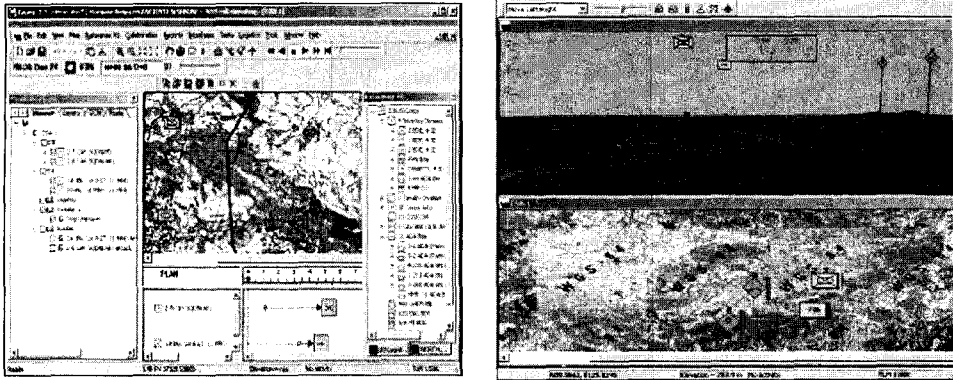
또한 예행연습 중간단계에서도 파워포인트 또는 엑셀 형태의 사후검토 자료의 생성이 가능하므로 현지 사후강평도 가능하다.

5) 방책분석용 모델(CAPES)

CAPES(그림5, Combined Armed Planning Execution Monitoring System)는 방책분석 지원용으로 미 육군 CECOM RDEC¹¹⁾에서 개발하였으며, 다수의 신기술시범 (Advanced Technical Demonstration : ATD)과 신개념 기술시범 (Advanced Concept Technical Demonstration : ACTD)에서 그 기능을 검증받은 모델이다.

CAPES는 자동화된 환경에서 상·하급제대 및 인접부대와 긴밀한 협조하에 전구급 작전계획 및 방책수립을 지원한다. CAPES는 실시간 즉각적인 모의실행을 통하여 신속한 방책분석을 지원하는 도구로써 미 육군 전투지휘체계 (ABCS)에 탑재되어 있으며, 지휘통제와 관련된 데이터베이스와 직접연동이 가능하여 계획수립 단계에서 작성된 각종 정보 및 계획을 예행연습 단계로 전송하는 역할을 수행한다.

11) CECOM RDEC : 미 육군 통신전자 연구개발센터 (Communications-Electronics Command, Research & Development Center)



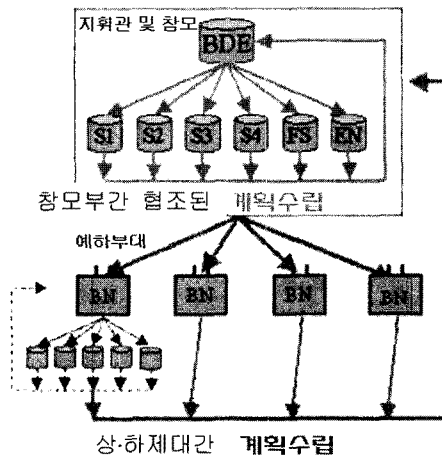
<그림5 방책분석용 모델(CAPES)>

또한, 각개 병사에게 지급된 지휘통제용 단말기 (Command and Control Personal Computer : C2PC)에서도 사용이 가능하므로 다양한 작전지역에서의 정보 교환 및 계획수립을 가능하게 해 준다.

라. MPARS 수행절차

MPARS는 군단급 제대의 계획수립에 필요한 작전명령을 구성하거나 작성된 명령을 참모 및 인접 부대에 수평적으로 또는 상하급 제대에 수직적으로 전달해 줌으로써 계획수립을 지원한다.

최초 군사시나리오 편집기에서 작성된 작전명령은 MS 워드로 구성되어 복사 및 편집이 용이하며, 전투편성, 통제선 및 투명도 등의 자료는 시각화된 형태로 각 참모 및 상하급 제대로 실시간으로 전송되어 공유된다. 참모들은 MSDE와 CAPES를 이용하여 계획을 수립하고, 예하부대는 상급부대의 계획에 기초하여 부대별로 세부계획을 수립한다. 그림 6은 여단급 제대 MPARS의 계획수립 흐름이다.



<그림6 계획수립 흐름도>

이렇게 하여 최종적으로 수정 및 추가된 계획은 최초의 계획수립 제대에 통합되어 실시간으로 상호협조된 작전계획이 완성된다.

이렇게 완료된 작전계획은 모의를 위한 시나리오가 되어 OneSAF모형을 통하여 시뮬레이션 기반의 예행연습을 거친다. 작성된 작전명령과 각종 지시들은 OneSAF 모델로 자동으로 전송되며 3차원 가상 모의환경 내에서 모의부대에 지시되어 마치 지휘관이 사관을 통해 예행연습을 하는 것과 같이 컴퓨터 내에서 자동으로 예행연습이 실행된다.

따라서 이러한 시뮬레이션 기반의 예행연습은 사용자의 별도의 지시없이 작성된 계획과 모델의 모의논리에 기초하여 실행되므로 작전계획의 타당성을 기존의 경험과 직관이 아닌 과학적·정량적인 방법으로 검증할 수 있다. 결국 MPARS는 M&S 체계를 사용한 자동화된 계획수립 및 예행연습 수단으로서 부대지휘절차 전반의 소요시간을 크게 단축할 수 있는 획기적인 방법인 것이다.

마. 미군의 향후 추진방향

MPARS는 개발 초기단계에서 계획수립 및 예행연습간 여러 가지 제한사항이 나타났다. 실시간 모의실행이 제한되는 OneSAF 시험모델을 모의엔진으로 활용함으로써 신속한 방책분석 및 예행연습이 제한되었으며, 모의 객체수가 600개로 제한되어 완편된 여단급 제대의 모의는 불가능하였다. 또한 미 육군의 지휘통제시스템과 연동이 되지 않아 지형 데이터 등의 상호운용성이 제한되는 관계로 모델 활용시 많은 수작업과 불편함이 있었다.

그러나 미군은 지속적인 예산지원을 통하여 성능개량을 실시하고 있으며 '06년 이후 전력화된 OneSAF 목표체계를 모의엔진에 적용함으로써 이러한 제한사항을 대부분 해결하였다.

현재는 사용자의 편의성과 계획수립의 용이성 향상에 중점을 두고 시나리오 편집기의 성능개량과 전투지휘체계(ABCS)와의 데이터 교환 등을 통한 상호운용성을 확대하고 있으며 C4I와 상호운용되는 시뮬레이션 언어(Simulation Battle Management Language : SIMCI BML)의 적용을 통하여 계획수립 및 예행연습시 운용 편의성과 융통성의 향상을 계획하고 있다.

향후 MPARS는 미 육군 미래 지휘통제체계에 통합되어 계획수립 및 예행연습을 포함한 부대지휘절차의 자동화 및 과학화의 핵심수단으로 활용될 것이다.

3. 부대지휘절차 과학화를 위한 M&S 활용방안

가. 현 실태 분석

우리 군의 부대지휘절차 과학화 방안을 고려하기 위하여 현재 우리 군의 부대지휘절차상의 계획수립 과정을 살펴보면 다음과 같다.

첫 번째로 상급부대로부터 하달된 작전명령과 전장정보 등을 검토 및 분석하여

해당부대의 임무를 결정하고 계획지침과 준비명령을 하달한다. 두 번째로 임무분석 결과를 바탕으로 지휘관의 계획지침과 참모판단, 아군상황 등 가용한 모든 자료를 활용하여 부여된 임무를 완수하기 위한 실행가능한 수개의 방안을 작성한다. 이어서 방책분석 과정에서 적 우선방책과 각각의 아 방안을 상호 대비시켜 위계임을 통하여 각각의 방책에 대한 강·약점을 도출하고 종합적으로 비교하여 우열을 평가한 후 건의할 하나의 방안을 선정한다.

위에서 언급된 위계임 과정과 강·약점을 비교 및 분석하는 과정은 지휘관과 참모의 토의나 염두판단에 의한 정성적인 분석으로써 각각의 방책에 대하여 주요 시점에서의 전투력 수준은 어느 정도인가? 부여된 임무는 달성되었는가? 어느 정도의 피해가 발생했는가? 보급품 소모는 어떠한가? 등에 대하여 정량적인 판단결과를 제시하지 못한다. 한편, 정성적이고 직관적인 판단을 보완하기 위한 분석도구(비전21 모델¹²⁾)가 개발되어 야전부대에 보급되어 있으나, 아직까지는 위계임 모델과 같은 분석도구를 시간이 많이 소요되고 사용하기 불편한 수단으로만 인식하여 그 활용이 제한되고 있는 실정이다.

또한, 야전부대에는 CPAS와 같은 C4I체계가 보급되어 활용되고 있으나 그 활용정도는 개발 목적대로 각종 보고나 훈련시 정보를 전달하는 제한적인 용도로만 활용되는 수준이다. 비록 최근 발간된 부대지휘절차에는 ATICS가 부대지휘절차에 활용될 경우 확대된 정보공유 능력과 휴대성 및 편의성 등 다양한 이점을 제공한다고 기술되어 있으나, 아직까지는 지휘통제 수단으로써 정보를 공유하고 ‘상황판단 - 결심 - 대응’의 시간을 단축하기 위한 보조적인 수단일 뿐 각종 정보, 작계 및 방책에 대한 분석기능의 부재로 지휘관 및 참모, 상하급 체대간에 협력된 계획수립을 지원하는 수단이라고 하기엔 미흡하다.

나. M&S 활용방안

지금까지 살펴본 바와 같이 부대지휘절차의 과학화를 위해서는 자동화된 분석 수단으로서 M&S체계를 비롯한 각종 소프트웨어 및 하드웨어 활용은 필수적이라고 본다.

또한 우리 군의 부대지휘절차가 미군의 부대지휘절차(MDMP)와 유사하므로 각 단계별로 요구되는 M&S기능은 거의 유사할 것이다. 따라서 우리 군도 C4I체계와 각종 분석용 위계임모델 개발기술을 고려할 때 M&S에 기반한 부대지휘절차의 세부 기능만 구체화되면 미 육군의 MPARS보다 우수한 체계의 획득 가능성은 충분하다고 생각된다. 특히 야전부대에서 운용중인 C4I체계와 분석용 위계임모델을 활용한다면 새로운 M&S체계의 개발이 아닌 성능개량 수준에서 보다 쉽게 목표를 달성할 수 있을 것이다.

최종적으로 이러한 계획수립 및 예행연습 도구가 완성된다면 C4I체계에서 실시간으로 공유되는 각종 정보를 위계임 모델로 자동으로 입력하여 작계 및 방책분석

12) 사단급제대의 작전 분석용 모델 (육군 교육사 개발, '03년 전력화, 60개 야전부대/정책부서에서 활용 중)

을 위한 입력소요를 감소함으로써 장차작전 분석 및 방책분석 소요시간을 현재의 5~8시간 정도에서 1시간 이내로 단축이 가능하며, 모의된 분석결과를 다시 C4I체계를 통하여 지휘관 및 참모에게 도표 및 차트, 동영상 형태로 제공함으로써 결함에 필요한 다양한 분석자료를 확인할 수 있을 것이다.

또한 현재 야전에서 운용되는 비전21모델과 C4I체계 관련 소프트웨어를 사용자 편의에 맞도록 성능개량하면 모델운용에 숙달되지 않은 장교라도 간단한 교육으로 이러한 계획수립 도구를 이용할 수 있게 될 것이다.

결과적으로 야전부대의 부대지휘절차의 과학화는 전장의 주도권 확보에 기여할 것이며 작전반응시간을 현저히 감소시켜 우리가 원하는 시간에 기습적인 작전 수행을 보장할 것이다.

이러기 위해서는 앞서 언급한 계획수립 지원도구의 개발, 지휘통제체계와 M&S 체계의 연동, 기존 M&S 체계의 성능개량 등이 선결되어야 할 것이다. 몇 가지 우선적으로 고려해야 할 사항을 제시하면 다음과 같다.

첫 번째로 전반적인 M&S에 대한 인식과 공감대를 형성하기 위한 노력이 필요하다. 아직까지 M&S를 단순한 소프트웨어나 전산업무로 이해하고 있으며 그 역할과 활용에 대한 이해가 부족하다. 따라서 중견·고급 지휘관만 과정에 M&S 관련 교육과정을 반영하거나 선진국의 M&S 활용실태를 체험할 수 있는 기회를 확대한다면 인식과 공감대 형성에 큰 도움이 될 것이다. 구체적으로 초군반·고군반이나 육군대학에서 이러한 M&S 소개 및 실습 교육을 실시함으로써 M&S를 보다 쉽게 접할 수 있고 활용성을 확대할 수 있는 기반이 마련될 것이다.

다음은 이러한 M&S의 도구의 개발에 앞서 적용분야와 방법에 대한 운용의 교리화가 필요하다. 특히 부대지휘절차상에서 M&S를 활용하기 위해서는 방책분석, 사후검토, 예행연습 등 부대지휘절차에서 활용 단계와 방법에 대한 세부 연구와 교리 반영이 수반되어야 한다.

또한, C4I체계와 위게임 모델을 보다 신뢰성 있고 사용자가 편리하게 활용하도록 다양한 연구 및 성능개량이 필요하다. 아직까지 M&S체계는 사용자 편의성 부족이나 DB 준비절차의 복잡성 때문에 어려운 것으로 인식되고 있으며, 이러한 문제가 해결되지 않은 체계의 경우 운용하는데 많은 시간이 소요될 것으로 생각된다.

따라서 사용자가 익숙해져 있는 상용 및 군 소프트웨어를 적용하여 편의성을 향상시키고, 이미 구축된 각종 데이터를 서로 공유하여 DB 준비절차를 간소화한다면 준비 및 실시에 필요한 소요시간을 많이 단축할 수 있을 것이다.

마지막으로, 현재 육군에서 개발 및 운용되고 있는 위게임 모델은 기본적으로 국제표준연동체계(HLA)의 인증을 획득하여 기본적인 상호연동을 위한 기반은 구축되어 있으므로 보다 효율적이고 능률적인 연동을 위해서는 각종 데이터, 시나리오 및 지형정보 등의 표준화가 선행되어야 할 것이다.

4. 결론

지금까지 M&S를 기반으로 한 미군의 부대지휘절차 지원체계(MPARS)를 살펴보고 우리 군의 발전방향을 제시해보았다.

우선 미 육군의 M&S 기반 『계획수립 및 예행연습 체계 (Mission Planning and Rehearsal System)』를 소개하고 부대지휘절차 단계별로 MPARS 구성체계의 기능을 확인하였다.

미 육군의 MPARS는 군 자체 또는 상용으로 개발 및 활용중인 M&S를 바탕으로 한 부대지휘절차 지원 도구로써 부대지휘절차의 임무수령 및 분석에서 예행연습과 사후검토까지 모든 단계에 대하여 지휘관 및 참모, 예하부대간 실시간으로 협력된 계획수립과 자동화된 분석이 가능한 체계이다.

따라서 이러한 M&S 기반의 부대지휘절차를 우리 군에 적용한다면 M&S의 다양한 능력들, 즉 실시간 보다 빠른 모의분석, 지형정보의 시각화, 공통 시나리오의 활용, 동시·통합된 계획수립 및 정량적이고 시각화된 결과분석 등을 통하여 부대지휘절차 소요시간 단축, 상·하계대간 효율적인 계획수립, 계획의 객관적 검증 등을 보다 효과적으로 수행할 수 있을 것이다.

무엇보다 우리 군은 이러한 M&S 기반을 마련하기 위하여 보다 신뢰성있고 운용이 편리하며 상호운용 가능한 모델을 개발하고, 현재 개발 및 운용중인 M&S를 보완, 야전부대에서 작전 및 훈련 분야 등에 광범위하게 활용할 수 있도록 다양한 방안을 강구해야 할 것이다.

또한, 현재 야전부대의 각종 작전 및 훈련과 관련한 교리에 M&S 활용 기법 및 절차를 반영하고, 규정 및 지침 등에는 분야별 M&S 활용 지침 및 평가 방법 등을 규정하여 부대지휘절차의 과학화를 정책 차원에서 체계적으로 추진할 필요가 있다.

마지막으로 현재 운용중인 C4I체계와 위게임 모델을 비롯한 다양한 M&S 수단 및 기능들이 부대지휘절차에 적절하게 활용된다면 우리 군의 부대지휘절차는 보다 과학화되어 지휘관 및 참모의 계획수립과 작전준비 및 실시를 위한 노력을 감소시키고 효과를 증대시킴으로서 평시 실전적인 교육훈련은 물론 전시 전장의 주도권 확보 및 전승에 크게 기여할 것이다.

【참 고 문 헌】

1. 육군 교육회장 07-6-8 부대지휘절차, 2007
2. 미 육군. FM5-0(101-5) Army Planning and Orders Production, 2006
3. 미 육군. "Simulation Support for Mission Planning" (팜플렛), 2004
4. 한미연합사. "Simulation Operational Professional Course", 2006

5. 미 육군. "Mission Planning and Rehearsal System", 2004
6. Jeff Abbott, "MSDE/MPARS Interoperability" (팜플렛), 2003
7. Jesse Liu, "Mission Planning and Rehearsal System(팜플렛), 2002

[공동연구]

	<p>육군교육사령부 대령 송종철 010-5079-2638 songcc@army.mil</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 육사 #36 • 미해군대학원 OR 석사 • TEXAS A&M대 산업공학 박사 • BCTP단 전투모의처장 • 현, 교육사 체계분석처장
	<p>육군교육사령부 중령 유재무 010-5076-5583 jaimoo@army.mil</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 육사 #37 • 102여단 536포병대대장 • 합참 전력기획 담당 • 현, 교육사 모의분석계획장교
	<p>육군교육사령부 대위 최현호 010-5080-0908 spoldier@army.mil</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 육사 #57 • 7사단 3연대 소대장 • 서울대학원 기계공학 석사 • 현, 교육사 지휘통제통신모델장교