

합동성 강화를 위한 한국군 소요기획체계 개선방안

서길원¹ 유진영² 홍성표^{3*}

- I. 서 론
- II. 합동성과 소요기획체계 고찰
- III. 한국군 소요기획체계의 현 실태 분석
- IV. 합동성 강화를 위한 소요기획체계 개선방안
- V. 결 론

요 약

우리 군은 '합동성' 및 '합동작전' 능력을 강화시키기 위해 미국의 합동개념 발전 및 실험(JCD&E)를 벤치마킹하여 합동 전투발전체계를 도입하여 적용하고 있다. 그러나 아직까지 경험적인 차원에서 합동개념에 기반을 둔 소요기획체계 운영이 제대로 이루어지지 못하고 있는 실정에 있다.

이를 개선하기 위해 몇 가지 방안을 제안하였다. 첫째, 능력기반 소요기획체계의 조기 정립을 위한 군사지휘부의 리더십 발휘가 필요하다. 둘째, 합동개념에 의한 '하향식'(Top-down) 및 '재정 강조' 중심의 소요기획 방법론을 구체화시켜 합동성을 강화할 필요가 있다. 셋째, 합동작전개념을 수립하는 합동전투발전 과정과 직접 연계된 능력통합중심의 소요기획체계가 작동되어야 한다. 넷째, 능력기반 소요기획 방법론 적용과 획득체계와의 연계를 통한 합동능력 통합 및 개발체계(JCIDS)의 출발문서인 최초능력서(ICD)의 도입이 필요하다.

<핵심어> 합동성, 군사지휘부의 리더십, 능력기반 소요기획, 합동 전투발전체계

1 전)육군본부 전력기획처장, 아주대학교 박사과정 수료, 건양대 초빙교수

(Tel: 010-9127-9697 E-mail: seo21928@naver.com)

2 국방과학연구소 수석연구원

3* 아주대학교 교수

(교신저자 Tel:010-9518-6227 E-mail: sungpyo1@gmail.com)

논문접수일 : 2014년 11월 3일 게재확정일: 2014년 12월 10일

논문수정일 : 2014년 11월 25일(1차), 2014년 12월 2일(2차)

An Improvement plan of the ROK Armed Forces' Requirement Planning System for Enhancing Jointness

Seo, Kil Won¹ Yoo, Jin Young² Hong, Sungpyo^{3†}

Abstract

To improve its “jointness” and “joint operations,” the ROK military adopted the United States’ JCD&E as a benchmark and introduced and applied the joint warfighting development system. In terms of the experience in and maturity of the system, however, it is true that the requirement planning system based on the joint concept is not working adequately in the ROK Armed Forces. Thus, this paper proposes several suggestions to solve these problems.

First of all, a strong leadership by the military leaders is required for the early establishment of the capability-based force planning system. The senior military leaders should participate in the initial planning step. Second, the jointness should be strengthened by specifying the force planning methodology, which is based on the “top-down” method that came from the joint concept and fiscal conditions. Third, it is necessary to operate the requirement planning system based on capabilities integration, which is directly related to the joint warfighting development system establishing the joint operation concept. Lastly, ICD, which is the initial document of JCIDS and a connection between adapting the force planning methodology based on CBA and the acquisition system, should be introduced.

These suggestions must be adapted very quickly as force planning should be transformed in a way that is based on the armed forces’ warfighting capability and not on military equipment acquisition, the rapidly changing international environment, and the country’s fiscal situation.

Keywords: Jointness, strong leadership by the military leaders, capability-based force planning, joint warfighting development system

1. 서 론

우리 군이 1970년 후반 자주국방의 기치를 내걸고 '방위력개선사업'(前 울곡사업)이란 국방획득 프로그램을 통해 군사력 건설¹⁾을 시작한지도 벌써 40년이란 세월이 지났다. 이 기간 동안 단기적으로는 북한의 군사적 위협에 대비하고, 중·장기적으로는 미래 불특정 잠재적 위협에 대처하는 것을 군사전략 목표로 설정해 군사력을 건설해 왔다. 그럼에도 불구하고, 여전히 북한의 대칭적 군사위협에 효과적으로 대처할 수 있는 능력은 물론이고 북한이 부가하는 비대칭적 위협과 주변국들의 잠재적 위협까지 동시적으로 대처할 수 있는 능력면에서 현재 많은 취약점을 드러내고 있다.

실제로 이런 점을 인식하여 2005년 대칭 및 비대칭적 위협에 효과적으로 대처하기 위한 수단 가운데 하나로 육·해·공 합동성 강화를 위한 연구추진단을 구성해 합동성 강화 기본안을 수립하고, 또 '합동성'(jointness) 및 '합동작전'(joint operation)능력을 강화시키기 위해 미국의 JOpsC-DP²⁾(합동작전 개념발전 프로세스)를 벤치마킹하여 합동전투 발전 체계³⁾를 도입하기도 하였다. 그러나 7년여의 시간이 흐른 지금까지 합동개념에 기반한 소요기획 체계의 작동이 제대로 이루어지지 않고 있고, 이로 인해 무기체계 소요가 합동능력과 연계되지 못하고 있는 실정에 있다.

이런 점에서 한국군은 여전히 합동성과 합동개념 구현 면에서는 미국 및 영국과 같은 선진국 군과 비교해 볼 때, 아직까지 초보단계에 머물고 있다고 해도 과언이 아닌 것이다. 이렇게 된 가장 근본적인 원인은 군사전략 및 군사작전 수행을 뒷받침하는 전력증강을 합동성과 자원배분의 효율성 관점에서 일관성 있게 추진하지 못했기 때문이다. 일례로 그동안 기술 개발과 무기체계 전력화에 많은 투자를 했음에도 불구하고 천안함 폭침, 연평도 포격전, 적 소형 무인기 침투, 탄도탄 발사에 따른 대응과 관련하여 합동성과 통합적 능력이 제대로 발휘되지 못하였던 것을 들 수 있다. 또한 적 도발 후에 부족능력을 채우기 위해 해외에서 긴급하게 무기체계를 도입하는 사례가 많다는 것 또한 현재의 전력 소요기획 체계가 장기적인 안목에서 능력에 기반한 소요기획을 추진했다고 볼 수 없는 것이다.

따라서 이러한 문제점을 극복하기 위해서는 그동안 추진되어 온 합동성 강화 노력은

- 1) 전쟁에 대비한 군사력 건설은 어떤 전략/전술적 환경 하에서 왜 그리고 어떤 군사력이 필요한가를 생각하고 (thinking) 이어 준비하는(preparing) 2단계 과정을 통해 이루어진다. 그 핵심은 군사전략 목표- 단기적 위협의 억제와 장기적 전투의 효과성 보장- 을 달성하는데 있다.(김중하, "획득전략 원칙에 따라 무기체계 도입을 해야" 「군사세계」 (2003.8) 통권 99호, p.138)
- 2) JOpsC-DP(Joint Operations Concepts Development Process) : 합동작전 개념발전 프로세스는 미합참 훈령(근거 : CJCSI 3010.02B:2006.1.27)에 의거 합동개념 발전을 위한 지침을 제공하고 국방부의 변혁(Transformation)을 위한 능력기반 접근방법에 대하여 합동개념 커뮤니티의 노력을 동기화하기 위한 목적으로 작성된 문서이다. 이 지침은 그 후 합동개념발전 및 실험(JCD&E : Joint Concept Development & Experimentation)으로 명칭이 변경(근거 : CJCSI 3010.02C : 2009.1.31.)되었으며, 최근에는 합동개념 발전 및 구현지침(Guidance for Development and Implementation of Joint Concepts)으로 명칭이 변경(근거 : CJCSI 3010.01D : 2013.11.22.)됨[11],[12],[13]
- 3) 합동성을 구현하고 미래의 전력소요를 논리적, 과학적으로 창출하기 위해 합동개념을 발전시킨 후, 능력기반 평가(CBA)를 통해 식별된 부족능력을 발전시키기 위해 합참의 능력요구 지침에 따라 각 군이 능력을 요구하면 합참에서 소요를 결정하는 전투발전체계, 국방부 훈령 제1238호(2010.3.31) 합동전투 발전업무 훈령

물론 미국의 합동개념체계를 벤치마킹한 합동 전투발전체계, 그리고 소요기획의 연계를 강화하는 새로운 패턴의 소요기획체계를 마련하고, 그것을 신속하게 제도화시키는 것이 필요한 것이다. 만약 이것을 시의적절하게 실행에 옮기지 못할 경우에는 적의 위협과 도발에 제대로 대응할 수 없을 뿐만 아니라, 합동성 구현에 기반한 전쟁 억지나 전투에서의 승리를 사실상 보장하는 것이 어렵기 때문이다.

이런 점을 인식하여 본 논문은 현재 우리 군의 합동성 강화를 위한 소요기획체계의 문제점을 분석하고 그것을 해결하는데 필요한 방안을 제시하는데 목적이 있다. 이는 소요기획 단계에서부터 과감히 국방 재정 마인드가 고려된 소요기획을 강화함으로써 우리 군이 현재 및 미래의 국가 안보적 위협에 대비하는데 전투 대응력이 강화된 전력체계를 비용-효과적으로 획득하도록 하는데 많은 도움이 될 것이다.

논문의 2장에서는 합동성과 소요기획체계의 발전과정을 고찰한 후, 3장에서 현재 소요기획체계의 현 실태를 분석하고, 4장에서는 이를 보완할 수 있는 합동성 강화를 위한 소요기획 체계 개선방안을 제시한다.

2. 합동성과 소요기획체계 고찰

2.1 합동성에 관한 이해

1) 합동성의 개념

합동·연합작전 군사 용어 사전⁴⁾에는 '합동이란 동일국가의 2개 군종(Military Service)이상의 부대가 동일 목적으로 참가하는 각종 활동을 의미함'이라고 정의하고 있고, 합동기본교리에서는 '합동작전은 육군·해군·공군 중 2개 이상의 군, 합동 부대 또는 필요시 편성되는 합동기본부대가 공동의 작전 목적을 달성하기 위하여 수행하는 군사 활동'이라고 정의하고 있다⁵⁾. 그리고 합동개념서⁶⁾에서는 '합동성이란 첨단 과학기술이 동원되는 미래전쟁의 양상에 따라 총체적인 전투력의 상승효과를 극대화하기 위하여 육군·해군·공군의 전력을 효과적으로 통합, 발전시키는 것'이라 정의한다. 前 미 합참의장 콜린 파월장군은 '합동성이란 팀워크이며 협력하는 것이다'라고 강조하였고, 아주대 홍성표 교수는 합동성을 '2種 이상의 군이 참여하여 공동의 목표를 달성하기 위해 협력하는 것으로, 각 군마다 합동성을 바라보는 시각과 그 수준이 다소 다를 수는 있겠으나 최소한 그 기본 개념만큼은 군에 관계없이 통일되어야 한다.' 고 주장⁷⁾하였다.

합동성에 관한 이런 다양한 정의를 종합해보면 합동성이란 '전장에서 승리하기 위해 지상·해상·공중 등 모든 전력을 기능적으로 균형있게 발전시키고, 이를 효과적으로 통합

4) 합참, 「합동·연합작전 군사용어사전」, 2010.12, p.440

5) 합참, 합동교범1 「합동기본교리」, 2009.10, p.74

6) 합동참모본부, 2012-2026년 합동개념서 용어해설, 2010, p.151

7) 홍성표, “한국군의 합동성에 관한 고찰”, 「합참」 제16호, 2001. 1. 1

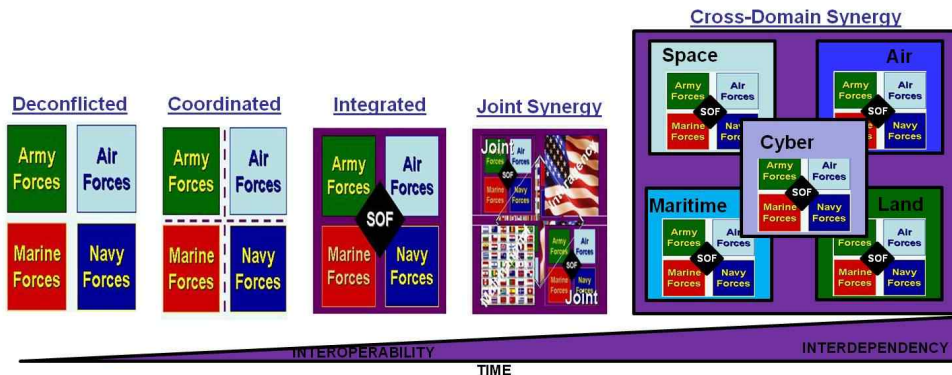
합동성 강화를 위한 한국군 소요기획체계 개선방안

운용함으로써 상승효과를 달성할 수 있게 하는 능력'으로 미래 전장양상에 부합한 합동 개념을 발전시키고, 이를 구현하기 위한 군사력을 건설하며, 각 군의 전력을 효과적으로 통합 발휘시킴으로써 전투력의 상승효과를 극대화시켜 전승을 보장하는 것이라고 볼 수 있다.

2) 합동성과 교차 영역 시너지⁸⁾ 그리고 우리의 수준

미 합참은 2011년 2월에 발간한 '합동작전 접근개념(Joint operational access concept)'에 교차 영역 시너지⁹⁾개념을 도입하여 적용하고 있다. 교차 영역 시너지란 용어는 근래 군사기술 발전과 연계하여 많이 언급되고 있는 일반적인 작전개념상의 트렌드로서 특히 ①합동성 ②상호운용성(Interoperability) ③네트워크중심전(Network centric warfare), 그리고 총체적 접근 등과 밀접한 관계를 가지고 있다. 특히 합동성과의 관계에서 합동성은 능력의 통합에 있어 육군, 해군, 공군 등 3군 간의 관계에 초점을 맞추고 있는데 반해 교차 영역 시너지는 능력의 통합이라는 관점은 마찬가지로지만 지상, 해상, 공중, 우주, 사이버 공간 등 전장 영역간의 관계에 무게를 두고 있어, 3군 중 어느 군을 막론하고 어떤 영역에서 다른 영역을 지원할 수 있는 모든 수단과 방법을 대상으로 하였다.[2] 미 합동성의 궁극적 목적이 되는 교차 영역 시너지를 시간에 따른 발전과정으로 다음 <그림-1>과 같이 구분하여 제시하고 있다.

<그림-1> 미합동작전접근개념에서의 시너지 수준¹⁰⁾



8) 교차영역 시너지(Cross Domain synergy)에 관한 내용은 권태형의 공저, “북한 핵, 미사일 위협과 대응”, 한국 안보 문제 연구소, 2014.2, p.565-569 내용을 참조하였음을 밝혀둔다

9) '지상, 해상, 공중, 우주, 사이버 공간 등 모든 작전 영역간 교차 활동 노력을 통한 상승효과 획득' 즉 '지상, 해상, 공중, 우주, 사이버 공간 등에서 활동하는 주체가 서로 다른 영역에 그 능력을 단순히 부가 해 주는 것을 넘어 다른 영역의 취약점을 상쇄하고 효과를 증진시킬 수 있도록 하는 보완 작용이다. 권태형의 공저, “북한 핵, 미사일 위협과 대응”, 한국 안보 문제 연구소, 2014. 2, p.567

10) http://WWW.dtic.mil/doctrine/training/conferences/wjtsc12_1/wjtsc12_1JOAC.pptx, p.8 (검색일 : 2014 7. 31.)

우리 군도 합동성 강화를 위해 합동인사, 상부구조 균형 발전, 소요기획체계 개선, 합동훈련과 군사교육 등 각 분야에서 많은 노력을 해오고 있지만, 합동성의 구현 수준은 낮은 것으로 판단된다. 합동성 수준을 갈등해소(Deconflicted), 협력(Coordinated), 통합(Integrated), 합동시너지(Joint synergy), 교차 영역 시너지 단계로 구분했을 때 아직 '협력' 수준에 있다고 해도 과언이 아니다. 이를 해소하기 위해서는 외형적인 전투 발전이나 전력 획득도 중요하지만 내면적인, 즉 각 군 간의 불신을 해소할 수 있는 상호 이해와 신뢰, 공감대 형성에 더 많은 작업이 실행되어 각 군의 생각이 상호 지원성을 넘어서 상호 의존성으로 바뀌어야 한다.

2.2 소요기획체계의 발전과정

1) 소요기획의 정의

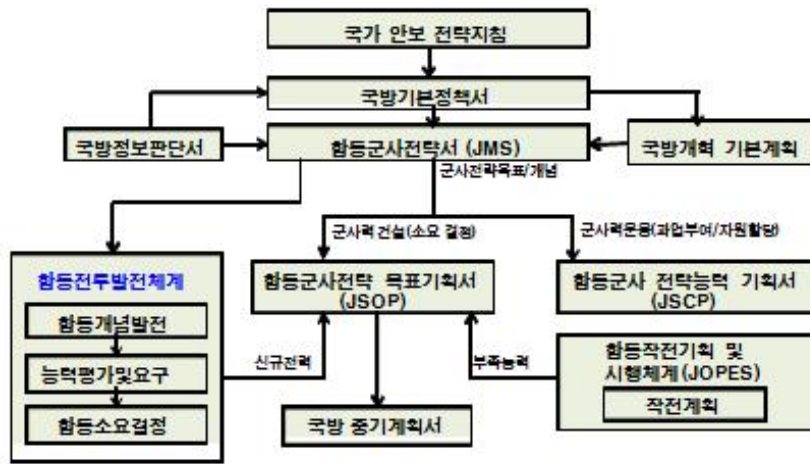
소요기획은 예상되는 위협 분석을 기초로 “어떻게 싸워야 할 것인가?”에 대한 개념과 전력구조를 발전시키며 이를 구현하기 위한 군사력 건설 소요를 결정하는 제반 과정을 의미하는 것이다. 현재 및 미래에 요구되는 능력의 소요가 합리적으로 도출되어야만 제한된 국방재원을 가지고 통합전투력 효과를 극대화시킬 수 있으며, 그렇지 않을 경우 전투 상황시 승리를 보장하기 어렵고 전쟁의 역지력도 차질을 빚어 국가 안보가 위태롭게 될 수 있다.

2) 국방기획관리체계와 소요기획체계와의 관계

국방기획관리 기본훈령 제4조에 명시된 '국방기획관리'와 '기획체계'의 정의를 보면 국방기획 관리란 '국방목표를 설계하고 설계된 국방목표를 달성할 수 있도록 최선의 방법을 선택하여 보다 합리적으로 자원을 배분·운영함으로써 국방의 기능을 극대화시키는 관리 활동'으로 표현하고 있다. 또한 기획체계는 '예상되는 위협을 분석하여 국방목표를 설정하고 국방정책과 군사전략을 수립하며, 군사력 소요를 제기하고 적정수준의 군사력을 건설·유지하기 위한 제반 정책을 수립하는 과정'으로 정의하고 있다. 특히 제6조의 기획체계의 역할에서는 수립된 군사전략과 합동개념을 구체화할 수 있도록 군사력건설 소요를 제기하는 것으로 표현되어 있다. 이 역할의 주무부서인 합참은 합동성, 통합성, 완전성이 보장된 군사력 건설소요를 제기하는 것으로 임무가 부여되어 있다. 기획체계는 이어지는 계획, 예산, 집행단계로 구분되며 평가를 통해 환류되는 과정을 가진다. 국방기획체계와 관련된 주요문서의 연계도는 <그림-2>와 같다.

국방자원할당 관점에서 중요한 역할을 담당하는 국방기획관리체계는 규정에서 언급한 기획체계와 더불어 방위사업법 및 전력발전업무규정에서 언급한 획득관리업무와 유기적으로 상호 작용하여 군사력 기획에서 제시된 소요가 중기계획 및 예산편성 단계를 거쳐 획득사업 집행으로 이어지며 전력화 과정을 거쳐 군사력 건설로 완성된다고 볼 수 있다.

<그림-2> 국방기획관리 기획단계 주요 문서체계도



3) 소요기획체계의 변천

(1) 1990년대 이전

6.25전쟁 이후, 한국군에는 이렇다 할 소요기획체계 없이 미 군원에 의지해 오다가 1965년 월남전에 참전하면서부터 군 현대화를 통하여 군사력을 증강해 왔다. 닉슨 미 대통령 일방적인 미 7사단의 철수로 인해 자주 국방계획을 입안하여 3차에 걸쳐 울곡 사업이 추진되었다.¹¹⁾ 1974년에는 '전력증강 8개년 계획'이 수립되고, 1979년에는 미국의 PPBS를 도입하여 국방 기획 관리 체도를 최초로 정립하여 기획과 예산을 연결하는 계획기능을 신설함으로써 목표지향적인 전력증강이 가능하게 되었다. 1983년2월 '국방기획관리제도'가 발간되었고, '국방5개년계획서'를 '국방중기계획서'로 명칭을 변경하면서 최초로 연동계획의 개념을 도입했다.[3] 1980년 이후에는 이를 보완하여 적용하였는데 북한 위협에 대비한 위협강조 소요기획, 한국형 미사일 및 전차, 장갑차, 자주포 개발 등 기술강조 소요기획, 군사력 건설의 우선순위 선정 시 예하부대 임무수행에 필요한 소요를 도출한 임무강조 소요기획, 각 군에서 소요 제기하여 합참에서 결정하는 상향식 소요기획을 적용하였다.

(2) 1990년대 이후 2005년까지

1990년대 들어서는 818계획에 의거, 군령기관으로서의 합참 기능을 강화하기 위해 합동차원의 소요기획 창출을 시도하였다. 이때 합동전력 소요결정체계(개념형성 ⇨ 필요성 식별 ⇨ 소요결정)를 수립하여 1993년 3월부터 시행하였으며, 이를 통해 한국군의 비전

11) 신형순, "전력 소요기획 체계 발전방향", 한국국방발전연구원, 2011.11, p.3-4

을 창출하고 비전성취를 위한 통합군사력 건설, 북한 및 주변국 위협의 취약점 식별과 과학기술 가능성을 예측하여 장기적인 전력소요도출로 핵심무기체계의 연구개발을 촉진 시키는데 있었다.

(3) 2006년 이후

2006년부터는 기존의 상향식 소요기획의 문제점을 극복하기 위해 합동 전력 소요 결정체제로 발전하여 군사전략 목표 및 개념을 구현하기 위한 목표위주 하향식 소요기획, 각 군의 소요요청을 종합하여 소요제기 및 결정하는 현행 군사능력을 고려한 상향식 소요기획, 합동개념을 기초로 개념요구 능력서를 작성하여 전투실험 및 소요제기의 근거를 제공하는 개념에 의한 소요기획, 요구되는 능력과 현 능력의 차이를 건설하는 능력기반 소요기획을 적용하였다. 2007년 미 합참 훈령 JOpsC-DP를 참고하여 합동개념에 기반을 둔 합동 전투발전체계(개념발전 ⇨ 합동실험/평가 ⇨ 합동소요통합)를 정립하고 '합동전투발전업무 훈령'을 제정하였으나 전력 소요기획체제로 연계되는 세부절차가 구체화되지 못하였으며, 부서간 연계성 미흡 및 능력평가와 합동실험 여건이 미구축되어 시행상 많은 착오를 드러내었다.

2012년에는 조직 및 업무 절차의 변경을 최소화하면서 각 군의 전투발전 의도를 반영할 수 있도록 합동 전투발전체계'안'(합동개념 발전 ⇨ 능력평가 ⇨ 능력요구 ⇨ 합동소요 결정)을 한국적 여건에 맞게 재정립한 바 있다. 2013년에는 미래 합동작전기본개념서를 발간하여 일부분야(전장인식, 지휘통제 등)에서 능력기반평가(CBA)¹²⁾를 시험적용하고 있으나 경험 및 기반이 부족하여 정착에 많은 문제점이 노출되었다.

2.3 주요국의 소요기획체계와 시사점

1) 미국의 합동성 강화와 소요기획체계 발전

미국은 월남전 패전에 따른 전쟁 교훈과 1983년도 그레나다 침공시 군사작전 분석결과 제시된 각 부문 간의 통신체계 개선과 협동체제의 필요성을 근거로 합참의장의 권한을 강화하고 군내 명령체계를 재정비토록 요구¹³⁾하는 골드워터-니콜스 법안을 1986년에 발표하였다.^[14]

그 후 합동성을 강조하는 합동작전 수행체계는 발전을 지속하여 냉전 종식과 더불어 도래한 새로운 군사안보 환경의 변화와 비약적 정보기술발전, 그리고 수차에 걸친 대규모 전쟁 교훈을 반영한 합동비전 2010(1996), 미래 합동작전 개념서(1997), 합동비전 2020(2000)등이 발행되었다. 2003년에는 기존의 합동비전 2020을 대체하는 합동운용개념서(JOpsC)를 발간하였고, 2005년에는 합동작전기본개념서(CCJO V.2.0)로 대체되면서 하위문서로 합동운용

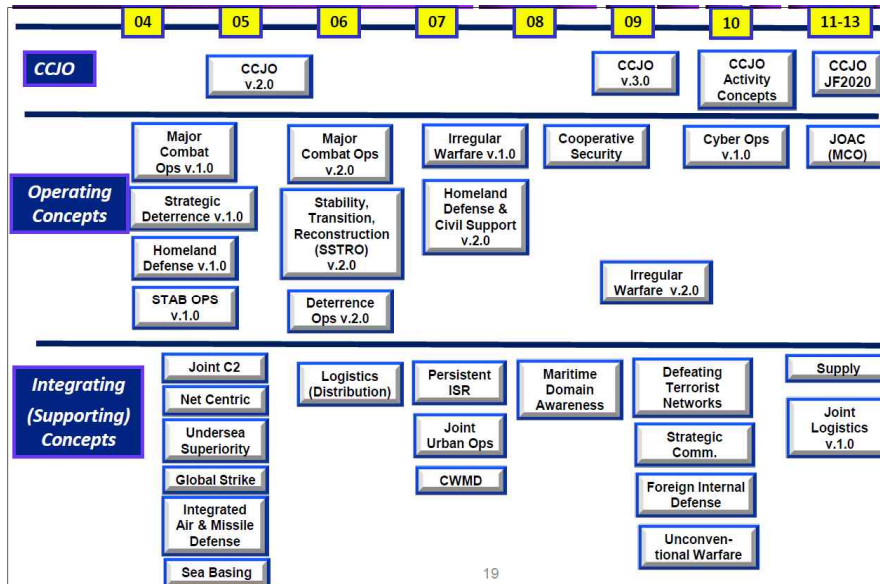
12) 능력기반평가(CBA:Capability Based Assessment)는 의사결정의 단위를 기존의 소요(Requirements)에서 능력(Capability)으로 전환하여 불필요한 획득을 미연에 방지하자는 것임. 미래전에서의 'How to fight?' 에 의한 요구능력과 현 능력을 비교하여 능력격차가 식별되면 이를 해소하기 위한 방안으로 '비물자적 방안(non-material solutions)'과 '물자적 방안(material solutions)을 고려함. (안영수 외, "방위산업 발전과 선진강국을 위한 국방 전력소요기획체계 발전방향", 산업연구원, 2013.11, p.17,18[4]

13) 그레나다 침공(Invasion of Grenada), Cursed Soul's Lair, 2011. 6. 9.

합동성 강화를 위한 한국군 소요기획체계 개선방안

개념서(JOC), 합동기능개념서(FJC), 합동통합개념서(JIC)가 문서화 되었다. 2009년에는 합동 작전기본개념서(CCJO V.2.0)에서 CCJO(V.3.0)으로 개정되었고, 이어서 20102년에는 CCJO의 명칭을 합동전력 2020으로 변경하여 <그림-3>과 같이 현재에 이르고 있다.

<그림-3> 미합참 주요 합동개념문서 작성 경위14)



합동작전기본개념서 하위 문서체계도 변화를 가져와 합동운용개념서와 합동통합(지원)개념서로 변경되었고, 합동지원개념서는 특정 단일 합동운용개념 범주에 한정하는 경우와 여러 합동운용개념에 적용되는 경우로 구분되어 관리되고 <그림-4>와같이 관리되고 있다. 과거의 합동 기능개념서는 속성상 여러 합동운용개념에 적용되는 관계로 여러 합동운용개념에 작용되는 합동지원개념서로 전환된 것으로 판단된다.

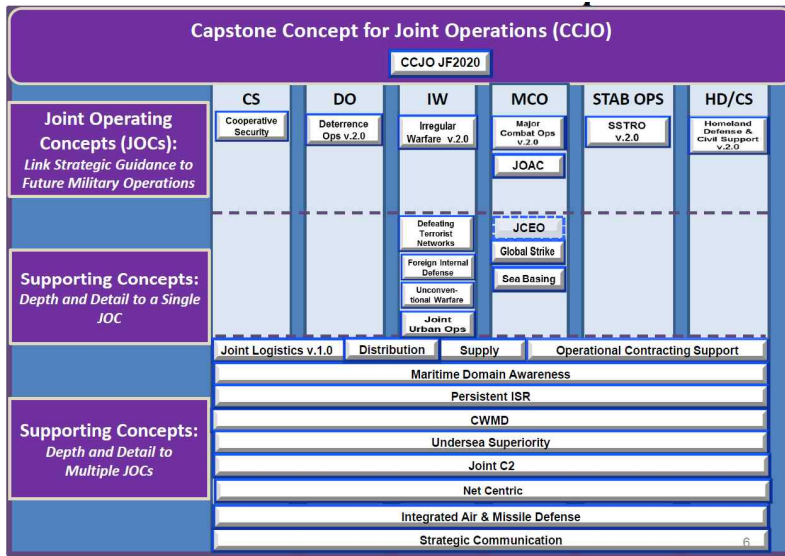
최근에는 합동운용개념서로 잠재적 위협국인 중국의 A2/AD(Anti-access/area denial) 전략에 대응하여 수립한 합동작전적 접근개념서(JOAC)와 합동통합개념서인 진입작전을 위한 합동개념서(JCEO)의 발표15)를 통해 지속적인 전쟁교훈과 새로운 군사문제를 해결하기 위한 전력 소요기획의 상위 개념과 방향을 명확히 제시하고 있다. 중국의 A2AD 전략과 미국의 접근개념 및 진입작전은 그 작전영역에 한반도가 포함되기 때문에 우리의 잠재적 작전환경에 직접적 영향을 줄 것으로 예상된다. 미래에 대한 합동개념은 최종적으로 개념에서 요구된 능력이 실체화되는 노력이 중요하다. 따라서 합동작전의 개념 발전과 더불어 2003년에는 기존의 위협기반의 소요제기시스템이 능력기반 소요제기시스템(JCIDS)으로

14) Brigadier General Jon Thomas, Joint Force Development : Moving from Concept to reality, 18th Annual NDIA Expeditionary warfare Conference, 2013.10.29, p.19

15) Brigadier General Jon Thomas, Joint Force Development : Moving from Concept to reality, 18th Annual NDIA Expeditionary warfare Conference, 2013.10.29

변경되어 현재에 이르고 있다. JCIDS(Joint Capabilities Integration and Development System)는 이전 소요기획체계에서 언급된 임무소요서(MNS : Mission Needs Statement)와 운용요구서(ORD : Operational Requirement Document)를 최초능력서(ICD : Initial Capabilities Document), 능력개발서(CDD : Capability Development Document), 능력생산서(CPD : Capability Production Document)로 명칭과 내용이 변경하였다.

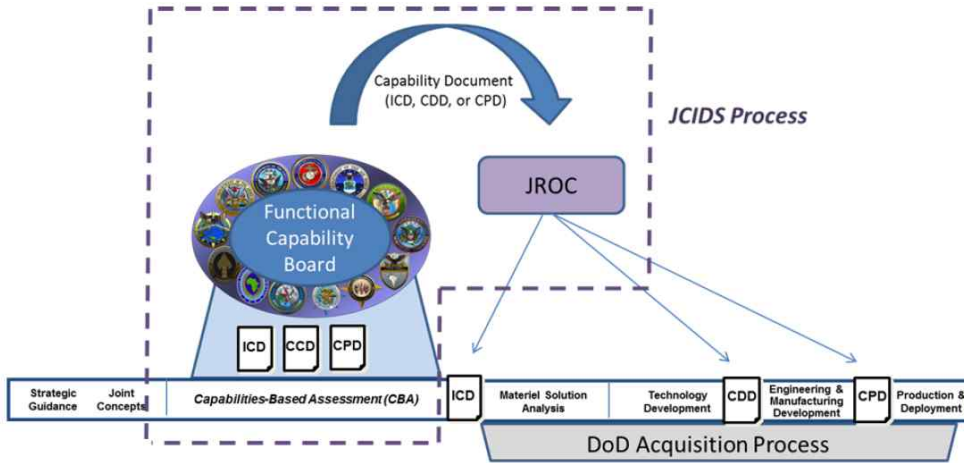
<그림-4> 미합동개념 구조도 및 각종 개념문서16)



이러한 변화과정에서 무기체계 소요기획 관점에서 가장 중요시되는 사항은 개별 플랫폼 중심의 소요기획에서 작전 능력중심의 소요기획으로 변경된 것이고, 능력의 소요가 능력기반평가를 거쳐 획득관리체계의 연결고리 역할을 하는 ICD를 <그림-5>와 같이 문서화하는 것이다. 물자적 대안으로 작성되는 ICD는 기획·계획·예산체계(PPBS)와 획득관리체계의 연동을 통해 합동작전개념을 실질적으로 구현해 나가는 것이다.[17]

16) Brigadier General Jon Thomas, Joint Force Development : Moving from Concept to reality, 18th Annual NDIA Expeditionary warfare Conference, 2013.10.29, p.6

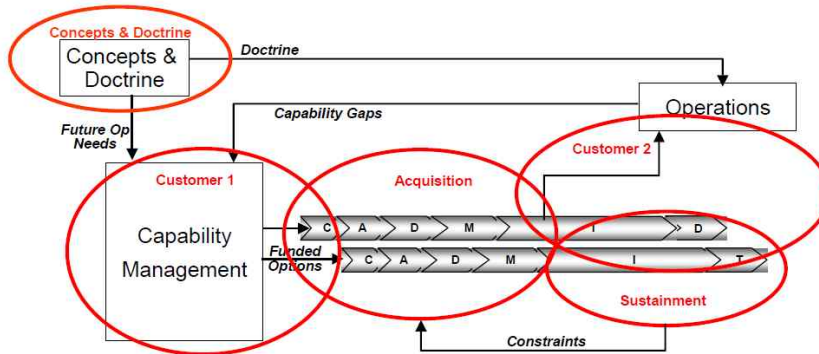
<그림-5> JCIDS를 통한 합동능력의 progress¹⁷⁾



2) 미국 이외의 주요국가 소요기획체계

미국은 냉전 종식 후 세계의 불침번을 자청하며 지구 수준의 작전을 계획 및 수행하고 있으며, 지난 걸프전 이후 새로운 방식의 대규모 전쟁을 수차례 수행한 국가이다. 냉전 종식 후 줄어드는 국방비와 새로운 작전환경을 동시에 대비해야 하는 대부분의 국가는 미국이 앞서 제시하고 전쟁수행을 통해 얻는 교훈을 통해 능력기반 소요기획으로 많은 변화를 도모하며 제도화하고 있다.

<그림-6> 영국 소요기획 및 획득관리 프로세스¹⁸⁾



17) L. Najeeb Ahmed, A Formative Study of the Joint Capabilities Integration and Development System (JCIDS) using Enterprise Strategic Analysis and Semantic Architecture Engineering, Composite Information Systems Laboratory (CISL), 2014. 5, p.15

18) MOD, Architectural Framework Customer 1 Community of Interest Deskbook Issue 0.9, 2005. 7.22

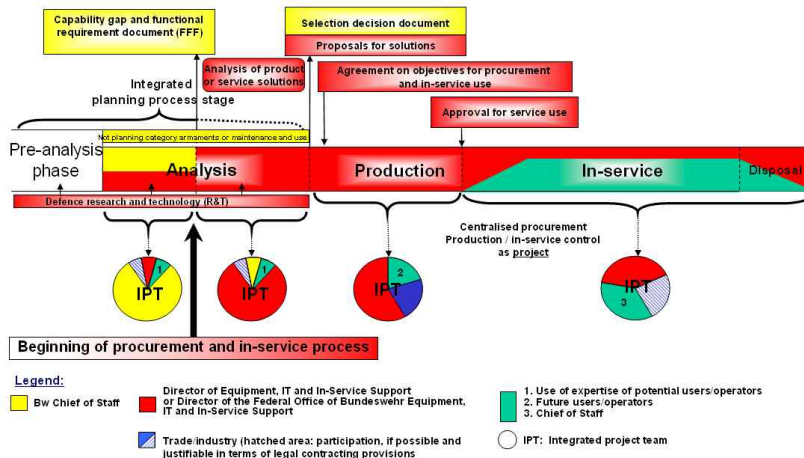
정책논문

영국의 경우도 냉전 종식과 정치적 상황의 변화를 맞아 국방비의 감축과 획득조직의 통합(DPA와 DLO의 통합), 국방연구기관의 민영화(DERA의 기능을 QinetiQ와 DSTL로 분할하고 QinetiQ를 민영화)등 높은 수준의 개혁을 추진하고 있다.

소요기획업무는 합참의 장비능력본부(EC : Equipment Capability)가 주관하며 개념 및 교리로부터 능력소요를 식별하는 활동을 수행한다. 정밀타격, 정보우위, 전장기동분야 능력관리자를 두고 최상위 문서인 국방지침서에서 부터 합참전략지침서, 합동전장기능서(14개 전장 및 기능¹⁹⁾)를 통해 합동전략을 발전시키고, 합동실험 및 평가를 통해 부족능력 식별과 합동통합 및 구현을 위한 소요를 결정하게 된다. 영국의 소요기획 및 획득관리 프로세스는 <그림-6>과 같다.[18]

독일의 경우도 임무 및 과업으로부터 분류된 국방부의 능력분야는 6분야(C2, 정보수집 및 정찰, 이동, 효과적 교전, 지원 및 유지, 생존성 및 보호)로 분류되며, 분야별로 자원할당 및 관리를 위해 인원, 장비, 인프라스트럭처, 그리고 조직구조 및 프로세스로 세분화 된다. 그중 장비에 대하여는 2010년 국방부 구조 위원회 보고서에 의거 능력관리의 결여, 협조 및 의사결정시 시간 소모, 조달 비용의 증가를 이유로 개정된 2012년 소요군 장비관리훈령(Customer Product Management : 2012)을 능력지향 소요식별, 비용 대 효과측면에서 최적의 장비 및 서비스의 조달, 그리고 장비의 효율적인 운용을 위한 프레임워크로 지칭하고 있다.

<그림-7> 독일 소요기획 및 획득관리체계²⁰⁾



장비관리훈령은 분석단계, 생산단계, 운용단계의 3단계로 나누어 진행되며 소요기획은 분석단계에서 주로 수행된다.[10]

19) C4, 전비태세, 전략기동, 전역기동, 정보정찰, 장거리 타격, 대함전, 대점전, 공중전, 지상전, 민사전, 화생방전, 대테러전, 군수지원

20) Bundeswehr, Customer Product Management (amended), 2012.11.12

합참이 주관하여 수행되는 소요기획 활동은 분석단계의 시작부분인 통합기획프로세스를 통해 능력의 과부족과 과부족을 해결하기 위한 우선순위 척도의 식별이다. 장비획득의 솔루션이 선정되면 요구사항은 기능 요구사항으로 정리되어 능력 갭 및 기능요구서(FFF : Capability gap and functional requirement)로 문서화되어 기획국장을 통해 합참의장의 승인을 득한다. 이때 주요 고려사항은 NATO와 EU를 고려한 하향식 방식의 개념에 기반을 둔 능력 격차(gap)을 식별하는 것이며, 연방 장비국으로부터의 국방연구개발의 새로운 산물에 대한 제안과 주요 구성조직으로부터의 상향식 제안이다. 또한 상향식의 긴급작전소요로부터의 제안이 고려된다. 이러한 활동에서 중요시되는 것은 개별조직의 차원을 넘어서 통합적 차원에서 능력갭을 파악하고 조직, 인사, 인프라, 장비, 정비 및 운용 전체를 통해 해결책을 찾고 우선순위를 정하여 보다 효과적인 재정운영을 도모한다는 것이다. 독일의 장비 전순기관리 절차는 위의 <그림-7>과 같다.

3) 시사점

소요기획이란 현재의 작전수행능력의 문제를 해결하기 위한 노력과 미래의 전투에서 승리를 보장하기 위한 미래 전력의 소요를 식별하여 재정적 투자를 통해 솔루션을 획득하고, 이를 통해 전투능력을 유지 및 발전시키는 활동이다. 군사선진국의 소요기획의 공통된 특징은 급변하는 국방 환경과 재정적 상황을 고려하여 수립된 국방정책을 군사적 능력으로 구현하는 과정에서 장비의 획득이 아닌 전투수행 능력에 기반을 둔 소요기획으로 전환되었다는 점이다. 또한 전쟁 교훈을 통해 발견된 합동성의 강화요구와 정보기술의 비약적 발전을 통해 합동성에 기반을 둔 능력의 소요를 식별하고 이를 관리의 대상으로 하여 능력의 획득에 집중하고 있다. 국가별로 조직운영과 군사적 긴급성과 구현의 수준에 따른 차이는 있지만 능력을 기반으로 소요기획을 추진하는 추세와 변화는 동일한 것으로 판단된다.

2.4 합동성 제고를 위한 소요기획체계 선행연구

국방 및 미래 전장 환경의 변화, 전쟁수행 개념, 전력변화 등을 고려한 국방연구기관과 국방전력발전업무 전문가들의 많은 의견이 제시되었다. 먼저 이경재(2006)²¹⁾는 소요기획 측면에서 합동작전에 근거한 소요창출이 미흡하기 때문에 합동참모본부 차원에서 합동개념에 의한 Top-down 방식의 소요기획을 해야 하며, 무기체계 획득 방식을 위협기반에서 능력위주로의 전환을 제안하였고[6], 조원건(2007)²²⁾은 위협기반 기획의 문제점을 분석하고 이의 해결방안으로 능력기반 전력기획으로 전환이 필요함을 제안하면서 효과중심 기획에 중점을 두어야 한다고 강조하고 있다.[8] 김종하(2008)²³⁾는 소요기획가들이 능력기반 기획과 같은 소요기획 방법론을 벤치마킹하여, 우리 군의 합동성 강화에 필요한 소요기획 능력을 발전시킬 것을 제안하였다.[1] 위경복 외(2012)²⁴⁾는 합동성 강화를 위한

21) 이경재, “효율적인 군사력건설을 위한 소요창출 및 획득체계의 개선”, 대한출판사, 2006. 7

22) 조원건, “능력기반 전력기획에 관한 고찰”, 한남대학교 석사논문, 2006.12

23) 김종하, “한국군의 합리적 소요기획을 위한 방안”, 국방정책연구 제24권 제2호, 2008

24) 위경복 외, “방위력증강 프로세스 개선연구”, 한국군사문제연구원, 2012. 7

소요기획체계를 구축하기 위하여 합참주도의 소요기획으로 합동성·상호운용성 제고 및 의사결정 단계를 간소화하고, 긴급 소요전력 조기 확보로 전력화 기간을 단축시켜야 하며 소요 산출의 신뢰성을 제고하기 위한 총 전력분석²⁵⁾을 추진하고, 소요와 획득을 연결하는 사업 추진 기본 계획서를 작성하여 활용할 것을 제시하였다.[5] 또한 홍진기 등(2012)²⁶⁾은 전장 환경이 복잡해지고 수많은 전투요소가 상호작용해야 함에 따라 합동성과 상호운용성은 소요기획 단계부터 고려되어야 함을 강조하고, 소요기획체계의 핵심인 능력기반 평가²⁷⁾방안을 제시하였다.[9] 이재욱 등(2014)²⁸⁾은 '위협-전략-능력-대안-사업-획득'으로 연계되는 이상적인 방위력 개선 절차에서 우리 군이 간과하고 있는 대안분석²⁹⁾에 대한 인식확대와 제도의 정비가 필요하며, 한국적 대안 분석 방법론을 마련할 것을 제안하였다. 그 대안 분석의 요체로 소요분석 및 결정은 능력 단위로 하고, 능력 격차 해소를 위한 다양한 대안을 획득단계 초기부터 고려하는데 교리·훈련·준비태세·가동률 등 비물자적 방안에 대한 고려뿐 아니라 무기 장비의 소요에 대한 프로그램 단위의 사업을 요청하는 일련의 절차도 마련하는 것이 중요하다고 강조하였다.[10]

3. 한국군 소요기획체계의 현 실태 분석

2005년 합동성 연구추진단의 연구를 시작으로 '합동개념에 기반한 합동 전투발전 체계' 도입 등 소요기획측면에서 많은 노력과 발전을 해왔음에도 우리 군의 합동성 제고를 위한 현주소는 다음 네 가지에 답하는 것으로 요약할 수 있다.

첫째, 군사지도부는 합동성 제고, 국방중기계획의 법적보장과 가용 국방예산의 효율적 사용에 대해 리더십을 제대로 발휘하고 있는가? 둘째, 우리군의 전력 소요는 무엇을 기반으로 창출되며 합동 전투 발전체계가 전력발전업무와 원활히 연계되어 작동되고 있는가? 합동성 구현을 위한 개념 발전, 부족능력 식별과 소요기획이 연계되고 있는가? 능력기반평가(CBA : Capability Based Assessments)를 통한 부족전력을 판단할 수 있는가?

- 25) 총전력분석이란 “목표 지향적 군사력 건설에 기여하고 소요체계의 합리성 및 논리성을 확보하기 위하여 군 임무수행에 필요한 전력을 식별하고, 그 전력을 발휘함에 있어서 부족한 전력을 식별하며, 그러한 부족 전력을 줄이거나 제거하기 위하여 가용대안을 식별하는 활동”으로 정의한다. 위검복 외, “방위력증강 프로세스 개선연구”, 한국군사문제연구원, 2012.12, p.112
- 26) 홍진기 외, “한국군 소요기획체계에 적용 가능한 능력기반평가 방안”, 「KIDA 주간국방논단」 제1402호, 2012. 3
- 27) 능력기반평가는 상위 전략/기획문서에 근거하여 임무를 성공적으로 수행하는데 필요한 능력과 작전성과 기준, 그 능력을 달성하는데 있어 기존 전력이 가지는 부족/과잉을 식별하여 이를 개선하기 위한 가용 비물자적 방안 또는 적절한 물자적 대안을 제시하는 것이다. 홍진기 외, “한국군 소요기획체계에 적용 가능한 능력기반평가 방안”, 「KIDA 주간국방논단」 제1402호, 2014.3, p.2
- 28) 이재욱 외, “미국의 전력소요 대안분석 수행체계와 한국적 적용방안”, 「KIDA 주간국방논단」 제1506호 (14-11), 2014. 3
- 29) 대안분석(AoA : Analysis of Alternatives)은 능력기반평가를 통하여 결정된 능력을 실제로 확보하기 위한 추진전략을 구체화하는 분석체계라 할 수 있다. 즉 CBA가 능력분야를 식별, 평가하고 능력격차를 해소함에 있어서 실현 가능한 '물자적 방안(material solutions)' 과 '비물자적 방안(non-material solutions) 을 모색하는데 그 목적이 있다면, 대안분석은 CBA를 통하여 도출된 물자적 방안을 대상으로 작전효과, 운영유지 용이성, 비용 등을 분석하여 가장 효율적인 대안을 선정하는 과정이다.(이재욱 외, “미국의 전력소요 대안분석 수행체계와 한국적 적용방안”, 「KIDA 주간국방논단」 제1506호(14-11), 2014. 3

셋째, 우리 군은 합동성 제고를 위한 궁극의 목표인 교차 영역 시너지를 지향하여 현재의 수준을 기반으로 다음 단계로의 발전을 정교하게 도모하고 있는가? 통합된 능력 증 복합체계를 획득해야 할 전력 단위로 생각하고 소요를 기획할 수 있는가? 넷째, 적 및 잠재적 위협에 대비하여 전략적 과업(선제 공격무기, 방어무기 준비)과 전술적 과업(탐지-결심-타격체계 작동)이 전력 소요기획과 연계되어 있는가?

이상의 네 가지 질문에 대하여 최근에 발생한 연평도 포격도발, 소형무인기 침투 시미발견, 북한 탄도탄 발사 시 탐지 및 요격능력 결여 등 통해 합동 전력이 제대로 작동되지 못한 문제점을 분석하고 해결책을 찾으려 한다.

3.1 군 지휘부의 비전과 리더십 부족

최근 적 도발에 대한 대응 결과를 보면 전쟁역지와 실제 전술적 전투와 관련하여 합동성 강화측면에서 제도화된 합동전투발전과 기존 소요기획의 연계성에서 많은 문제가 드러났으며, 군 지휘부의 실전에 대비한 전투 준비태세에 대한 관심과 대응능력이 미흡한 것으로 판단된다.

1) 군사력 건설의 큰 그림과 합동개념 구현을 위한 공감대 미형성

소요기획의 주체인 합참은 그동안 군사전략과 합동개념을 구현하는데 있어 전쟁수준별 과업에 요구되는 능력을 체계적으로 아키텍처화하는 노력을 해왔음에도 현실적으로 정착이 안되는 이유는 군사력 건설에 대한 큰 그림과 합동개념에 대한 공감대 형성이 미흡하기 때문인 것으로 판단된다. 따라서 의사결정권자 변경시 또는 의사결정자의 개인적 판단에 따라 과업과 능력식별에 기반한 전력기획의 중요성이 간과되고 과거의 연장선상에서 하위부대로부터 제기되는 단일 무기체계 위주의 소요제안과 결정이 지속되었다고 볼 수 있다. 북한의 탄도탄 도발과 관련하여 시한성 전략표적 정밀타격체계나 한국형 미사일방어체계가 거론되고 있으나 개별 장비의 나열³⁰⁾이 아닌 이것을 하나의 획득 대상 능력으로 보거나 구현수단인 복합체계(SoS : System of Systems)로 보는 정확은 찾아보기 어렵다.

2) 소요기획시 합동성 제고에 대한 지휘관심 부족

우리 군의 합동성 수준은 통합을 지향하지만 아직은 협조 단계에 머물고 있다. 그 이유는 무엇보다도 군 지휘부의 합동성 강화에 대한 의지가 부족하기 때문이다. 실례로 ① 합동 전투발전체계는 미래전은 물론 현재의 전쟁에 대비하여 합동성, 상호운용성을 고려하여 논리적·과학적으로 요구되는 전투발전소요를 창출하는 일련의 과정인데 도입한지 7년이 지난 현시점에서 제대로 정착되지 못하고 있다. ②적 도발시 마다 부족 능력을 긴급 해외구매를 통해 해결하는 경우가 많은데 과연 통합능력발휘측면에서 결정된 해결책인지 아니면 단순 부족 무기의 보장은 아닌지 불분명하다. ③위에서 언급한 적 핵 미사일 위협대비 우리 군이 핵심 사업으로 추진하고 있는 시한성 전략표적 정밀타격체계, 한국형 미사일 방어체계를 개별 요소체계가 아닌 통합 능력 면에서 합참에서 소요제기를 했거나

30) 예 : C2(탄도탄 전투관리지휘), ISR(탄도탄 지,해, 공, 우주 감시장비), PGM(요격 미사일)을 각각 별개의 사업으로 획득하면 탄도탄 방어능력이 구축된다는 사고

할 수 있는가? ④대 화력전의 핵심 수단인 공대지 미사일, 포병 정밀포탄, 대포병 탐지 레이더에 대하여 통합적 임무 구현차원에서 능력이 요구되었으며, 부족 능력에 대한 해결책으로 개별체계가 소요제기 되었는가? ⑤ 독도 및 이어도 분쟁 시 전략적 수준에서 어떻게 대응하고, 이에 대한 능력은 어떻게 준비되고 있는가? ⑥합동성 제고 측면에서 네트워크 중심전 및 복합체계는 누가 기획하고 어떻게 획득하며 컨트롤 타워 부서는 존재하는지? 등 합동성 제고를 위한 소요기획 기능이 정상적으로 작동 되는지 의심스럽다.

3) 국방예산의 효율성 제한

어느 정부도 현존 위협과 미래 잠재적 위협에 필요한 국방비를 충분히 확보하기는 어렵다. 따라서 전략적 효과를 창출할 수 있거나 전투 시 승리를 보장하기 위한 핵심적인 전투능력을 확보하는데 합리적으로 예산이 투입되려면 육·해·공군이 ‘제목찾기’식 전력증강을 하기보다는 통합군을 운용하는 것이 바람직하다. 특히 합동성을 강조하면서 각 군별 예산한도를 설정하고, 이 범위 내에서 각 군별 능력요구를 제한하는 것은 문제가 있는 것으로 판단된다.

3.2 합동 전투발전체계와 소요기획체계의 부조화

2007년부터 합동 전투발전 체계 도입 후 하향식 능력기반 기획체계를 도입하여 적용 중에 있지만, 이러한 체계가 소요기획 체계와 연계성을 가지고 원활히 추진되지 못하는 것으로 판단된다. 이러한 이유는 군사지도부의 리더십, 한국군의 전쟁수행 능력의 수준 문제, 제한된 국방 예산, 그리고 합참요원의 전문적 직무능력 등 다양하고 복합적인 문제에 기인한 것으로 보인다.

1) 기획단계에서 개념 발전의 위상 미흡

국가안보전략과 군사전략, 기획목표에 맞는 각종 문서의 작성수준을 평가하여 환류시키는 시스템이 없어 통제력과 연계성이 약하다. 상호운영성과 상호의존성을 고려하지 아니한 각군의 독립적인 전력기획이 합동성을 저해하고 전투의 문제점을 드러낸 것처럼 합참의 전투발전과 전력기획 부서 사이에도 동일한 현상이 나타난 것이 아닌가 의심스럽다. 특히 합동개념 발전부서가 기존 조직과의 역학관계 고려 시 임무수행이 제한되고, 특히 전력기획부서와 획득관련부서와의 벽이 존재하여 위협 - 전략 - 개념 - 능력 - 소요 - 획득의 연계가 미흡하다. 실례로 2014. 4월에 최초 발견된 북한군 소형무인기 침투시 언론³¹⁾으로부터 군의 대비태세가 미흡하다고 질책을 받았다.

그러나 2007년도 작성된 합동방호(방공)개념 요구능력서에는 저고도 비행 항공기의 탐지를 위한 장비 운용을 위해 소형 무인기 및 저 레이더 유효반사면적(RCS: Radar cross section)³²⁾ 표적의 탐지 능력이 요구되어 있으나 전력 소요와 연계되지 못하였고, 전력소요와 연계를 책임지고 통제하는 부서도 불명확하여 막연한 능력의 나열에 머무른

31) 허절린 군, 뒤늦게 '실질적 위협' 판단... 대책 허둥지둥, 국민일보, 2014. 4. 7. 종합3면

32) 레이더가 물체를 포착할 수 있는 정도를 나타내는 단위. 물체의 크기, 표면의 반사 정도, 물체의 외부형태에 따른 레이더 반사의 직접성, 이 세 가지에 따라 달라진다. 예를 들면 스텔스 항공기는 낮은 유효반사 면적을 가지며, 반면 여객기는 높은 유효반사 면적을 가진다.(국방과학기술 용어사전, 국방기술품질원, 2008.11, p.139)

합동성 강화를 위한 한국군 소요기획체계 개선방안

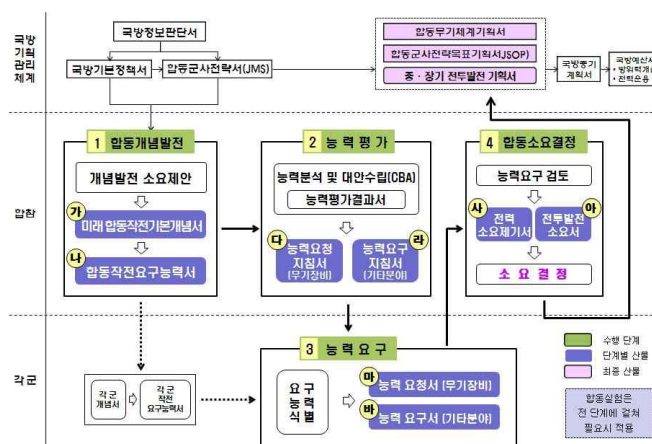
것으로 보인다. 이러한 요구능력이 전력 소요의 의사결정과정에서 예산의 제약이나 우선 순위문제로 제외된 경우라면 미래 및 잠재적 위협에 대한 미래안이나 통찰력 부족문제로 볼 수 있으며, 의사결정에 대한 논의 과정 없이 전력화 계획에 지연 또는 미반영된 것은 전투발전체계와 소요기획의 연계성이 아직도 미 확립된 것으로 볼 수 있다. 문제가 발견된 직후 대책으로 발표되는 여러 해외무기 중심의 구매계획 추진사례는 분명 우리의 소요기획 및 획득체계가 장기적 안목과 체계적이라기보다는 단기 임기응변적 대응에 머무르고 있는 것으로 보인다.

1998년도에 미합참의 '합동비전 2010'에 해당하는 합참의 '합동전장운영개념서' 작성을 시작으로 각 군도 비전 및 개념서를 작성한 지 많은 시간이 지났음에도 합참의 합동성에 초점을 맞추기보다는 자군 독자발전 측면에서의 문서가 작성되는 것은 합참의 위상과 합참 기획 문서의 역할이 미흡했기 때문인 것으로 판단된다. 특히 합동 전투발전체계의 기준이 되는 합동개념의 공감대 형성과 위상이 약하여 합동 개념서와 합동 군사전략 목표 기획서(JSOP), 합동 군사전략 능력기획서(JSCP)와의 연계성 부족은 물론 각 군의 개념이나 소요제안에 대한 구속력이 약했던 것으로 판단된다. 이는 합동능력에 대한 전문성부족과 실 전투 중심의 각 부서 간 협조보다는 해당 문서작성에만 치중한 결과로 보인다.

2) 합동 전투발전체계 정립 지연

우리 군은 미군의 합동개념발전체계를 벤치마킹하여 능력기반의 소요기획 체계 정착을 위해 노력하고 있으나 문서작성 위주의 활동에 그친 것으로 보인다. 잠재적 적은 고사하고 북한군의 명확하고도 다양한 위협에 대응하는 데도 국가 재원이 충분하지 못하며, 요구되는 능력을 충족시킬 개별 무기체계를 개발하기 위한 기술수준 역시 부족한 것이 현실이다. 특히 전투수행 능력은 전투수행 임무를 부여받은 야전사령부를 중심으로 제기되어야 하나 전투임무를 수행중인 전투사령부에서 부족 능력을 식별하여 제기하는 것이 현실적으로 역부족인 상황이다. 또한 북한군이 핵공격을 감행하거나 이어도나 독도에서 분쟁이 발생했을 경우 누구의 임무이고 어떻게 임무를 수행할 것인지 명확한 임무수행부대와 임무에 필요한 능력중심으로 전투준비태세를 기획하고 점검하는 체제 준비도 시급하다.

<그림-8> 합동전투발전 단계별 수행절차



3) 합동 전투발전체계와 소요기획체계의 연계성 미흡

능력에 대한 방대한 요구조건이 식별되었음에도 이러한 능력기획이 무엇을 의미하며, 후행하는 소요기획에 어떻게 접목되는지 확인하고 점검하는 체계가 미흡하다. 즉 합동능력 구현을 위해 합동성 차원의 부족 능력을 식별하고, 능력소요에 대한 전력화 우선순위를 정한 후 가용 국방예산(재정)을 고려하여 전체능력을 목표로 한 개별 무기체계의 획득을 반영하는 문서가 없기 때문에 기존의 방식대로 단일 무기체계(a system)중심의 획득과 전력화로는 합동성 발휘가 제한될 수 밖에 없다.

4) 개념구현 노력의 부재

현재 적용하고 있는 합동 전투발전체계는 하향식 개념만 도입하고 세부 시행 절차의 구체화와 적용 능력이 미흡하여 합동성과 효율성면에서 많은 문제점이 나타나고 있다.

합동 전투발전체계 수행 절차를 보면 상기 <그림-8>에서 보듯이 먼저 합동개념 발전은 미래 “How to Fight” 개념을 제시하고 요구능력을 도출하여 2단계 능력 평가 시의 기초자료를 제공한다. 2단계 능력평가는 CBA 기법을 적용하여 미래와 현재 능력을 분석하여 최적의 대안을 도출하여 능력 요구 지침서를 작성하여 하달한다. 3단계 능력요구는 능력요구지침서를 근거로 각 군에서 합참으로 필요한 능력을 요구하며, 4단계 합동 소요결정은 합참의 통합개념팀과 합동능력위원회에서 소요를 구체화하고 합동성위원회와 합동참모회의에서 소요를 결정한다. 이와 같이 개념과 절차는 정립되어 있으나 수행면에서 보면 첫째, 능력평가를 위한 전문적 경험과 조직 등 기반이 취약하여 정착을 못하고 있고, 능력과 대안이 생략된 채 이루지기 때문에 합동성과 효율성 면에서 많은 문제점이 나타나고 있다. 둘째, 무기나 장비를 제외한 전투발전 요소(DOTMLPF)도 담당 부서별로 별도 추진하여 통합되지 못하고 있으며 이를 조정, 통제하는 부서도 없는 것이 현실이다. 셋째, 연합 및 합동작전을 수행하기 위해서 필요한 핵심능력, 부족한 능력, 전력화 우선순위 등이 무엇인지는 합참의 고유권한임에도 불구하고 이것을 각 군에 요구하는 것이 적절한 지에 대한 검토가 필요하다. 넷째, 합참 통합개념팀³³⁾에서 작전요구성능(ROC)을 작성하는데 이의 이행을 위한 운용요구서를 사용 군이 아닌 방위사업청에서 작성한다는 것도 임무와 기능상 적절하지 못한 것으로 판단된다.

개념을 구현하기 위한 노력의 부족으로 판단되는 또 다른 부분은 미국의 합동개념발전체계를 벤치마킹하는데 있어 소요기획체계에 해당하는 합동능력통합개발체계가 누락된 점이다. 요구능력의 부족은 획득관리체계와 연결되어야 하며, 미군의 JCIDS에서 ICD가 연결고리 역할을 제공함에도 불구하고 우리의 전투발전체계나 전력발전업무에는 이러한 문서가 식별되지 않는다. ICD는 여러 전투 기능별 요소가 통합된 형태로 여러 개별 무기체계가 하나의 전투 임무나 과업을 수행하기 위한 수단으로 표현되어 문서화된 것이다.

3.3 합동작전의 지향점 부족: 교차영역 시너지 구현이 제한

평상시 우리 군은 각종 훈련과 연습 시 전투수행을 아주 우수하게 잘하는데 막상 적이 기습, 집중의 원칙을 적용하여 도발하거나 공격하면 초기에 공황이 발생하는 경우를

33) 합동성 차원의 소요창출을 위해 일정기간, 임시로 구성하는 전문가 집단(합참, 각 군, 방위사업청, 연구기관 등)으로 전력 소요 체계서(안)을 작성한다.

발견하게 된다. 연평도 포격전시 문제는 화포와 탄약의 부족이 아니라 육·해·공군의 제 전력의 통합화가 실시간 작동하지 못하였고, 적 공격 후에도 민첩성³⁴⁾이 떨어졌기 때문이다. 따라서 포괄적인 대응능력이 왜 부족했는지 정밀한 분석과 해결책이 요구된다.

연평도 포격도발 후 '소 잃고 외양간 고치는 격'으로 스파이크 미사일, 대포병 탐지 레이더 등을 보강 했는데 만약 동해안 축선과 같은 다른 지역에서 또 다시 포격전이 벌어지면 승리할 수 있을지 확신하기가 쉽지 않다. 실제 2014년 5월22일에 발생한 아군 초계함정 인근 포격시³⁵⁾ 우리의 대포병 레이다가 지속³⁶⁾ 능력 부족으로 적 포병 발사위치를 포착하지 못한 것을 보면 아직도 능력 관점에서의 문제는 지속되고 있는 것으로 판단된다. 우리 군은 플랫폼 위주나 기능별 개별 무기체계 사고에서 통합 전투능력으로의 사고전환이 시급하다 할 수 있다.

3.4 통합 전투력 발휘를 위한 소요기획으로의 전환 미흡

그동안 위협기반 소요기획을 적용하면서 적이 도발하면 원점을 포함하여 지원세력까지 타격하겠다고 호언장담 했는데 왜 그동안의 전투에서 제대로 대응을 못하였는가? 그것은 작전 임무 수행과 과업에서 출발하지 않고 개별 무기체계를 나열한 데서 비롯된 것이다. 과거로부터 탈피하여 군사적 능력제고 측면과 연계시키는 것이 소요기획의 중요한 요소이다. 최선안이 무엇인지 찾아서 재정립해야 한다. 예를 들면 시한성 전략표적 정밀 타격체계와 한국적 미사일 방어체계가 SoS인데 하나의 통합된 능력 관점에서 사업을 진행하고 있는지, 개별 C4I체계와의 통합 능력과 네트워크상 보안에는 문제가 없는지 확인할 필요가 있다. 그리고 전략적 차원에서 적 핵공격전 선제공격과 핵공격 시 방어에 대한 준비가 소요기획과는 어떻게 연계되고 있고, 이것이 획득 단계에서 어떻게 연계되고 후속 개발 또는 구매가 진행되는지, 기술적 능력이 제한되는 경우 장기적인 목표를 가지고 핵심요소기술이 개발되고 준비되는지를 지속적이고 장기적인 통합능력 발휘 측면에서 확인할 필요가 있다.

4. 합동성 제고를 위한 소요기획체계의 개선방안

4.1 개선 중점

우선 능력 기반 소요 기획체계의 조기 정립을 위한 군사 지도부의 리더십 발휘가 요구된다. 특히 합참의 경우에는 전투발전이나 소요기획의 최종상태는 교차영역 시너지가 발휘되도록 해야 하며, 소요기획의 패러다임을 합동능력의 확보, 합참을 중심으로 한 하

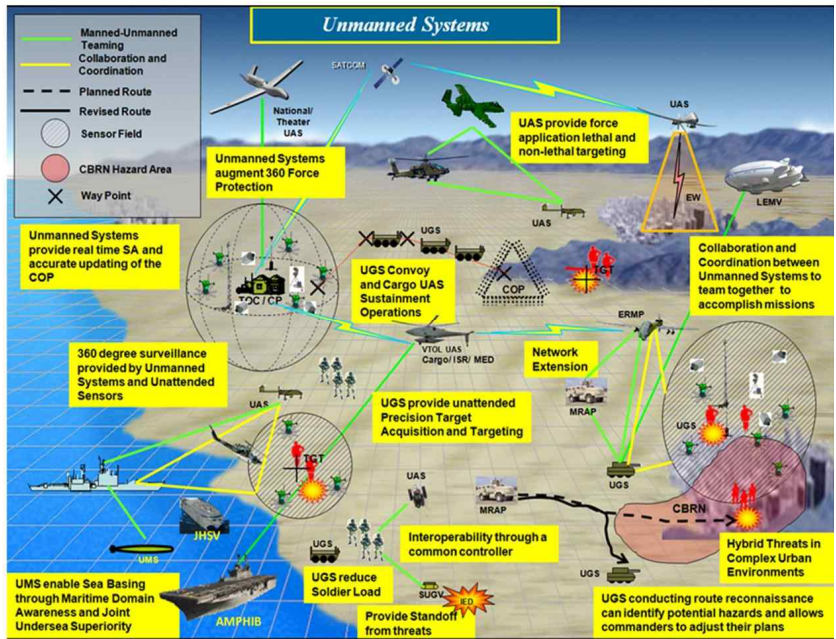
34) NCW 환경에서 NCO의 가장 중요한 요소인 민첩성(Agility)은 변화, 비선형, 불확실과 예측 불가능한 환경에 효과적인 능력을 제공한다. 민첩성은 전력요소들과 C2 프로세스들의 자산이기 때문에 하나 또는 그 이상의 요소들에서 민첩성의 부족은 조직 전체의 민첩성에 영향을 주게 된다. 이와 같은 민첩성은 강한 결함성, 유연성, 대응성, 뛰어난 적응성이 있는 것을 의미하며, 강함(Robustness), 복원력(Resilience), 반응성(Responsiveness), 유연성(Flexibility), 혁신성(Innovation), 적응성(Adaptability) 등 6개의 상호관계가 있는 속성들로 구성된다. 이태공 외, 「NCW 이론과 응용」, 2008, p.125-126,130

35) 연합뉴스(인터넷), 北, 연평도 우리 초계함정 인근에 2발 포격(종합3보), 2014. 5.22.

36) 지속(Persistence) : 미군 전장인식 합동기능개념서에서 전장인식 능력을 표현하는 속성(Attribute)의 하나임

향식 및 재정 강조 중심의 소요기획으로 신속한 전환이 요구된다. 이를 위한 능력기반 소요기획 프로세스 방법론 적용과 획득체계와의 연계를 통한 능력기반 소요제기시스템의 출발문서인 ICD의 도입 등이 요구된다. 다음<그림-9>는 미군의 무인시스템에 대한 ICD 내용에 포함된 운용개념도이다.[15]

<그림-9> 미군 무인시스템 ICD에 포함된 운용개념도(OV-1)에³⁷⁾

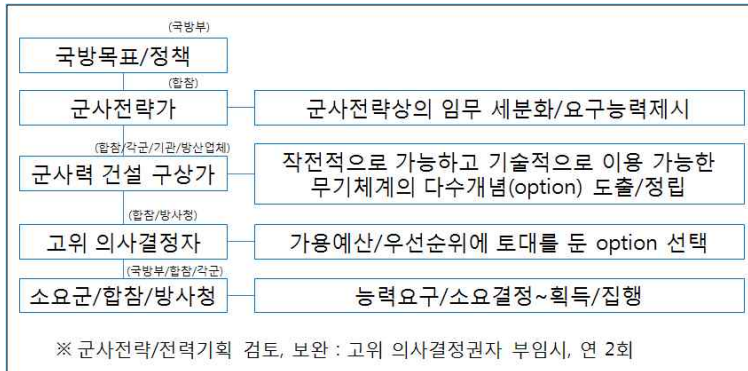


4.2 합동성 제고를 위한 군 지휘부의 리더십 발휘

소요기획의 위험과 불확실성을 최소화시키고, 합동능력 제고를 위해서는 먼저 군사 지도부의 비전과 리더십 발휘가 필요하다.

37) INITIAL CAPABILITIES DOCUMENT for Unmanned Systems (Air, Ground, and Maritime), Draft Version 2.2, 2010. 5.14

<그림-10> 先 군사전략(군사력건설에 대한 큰 그림)에 대한 의사결정, 後 합참중심의 Top-down 소요기획³⁸⁾



기획단계에서부터 군사지도부의 참여가 필요하다. <그림-10>과 같이 군사력 건설의 큰 그림과 로드맵에 대해 하향식으로 공감대를 형성해야 군사력 건설의 효과성과 효율성을 달성할 수 있으며, 전력소요 결정 과정에서도 지침 하달이나 관여를 통해 국방예산과 합동작전 차원의 충족도를 향상시켜야 한다.

적 위협에 대비한 군사력 건설을 통해 지금까지 해온 것이 무엇이고, 무엇을 하고 있으며, 앞으로 군사력 건설의 큰 그림과 로드맵은 어떤 식으로 진행되고 있는지를 확인하는 작업이 필요하다. 그 이유는 핵 방어, 탄도탄 요격 등 전략적 차원의 대응 능력을 구비하는 데는 시간과 기술이 더 필요하겠지만, 지난 연평도 포격전 결과와 소형 UAV의 침투 허용을 교훈삼아 앞으로 어떤 분야에 언제, 어떻게, 누가, 무엇을 하면 대응 능력이 언제쯤 확보되는지 군사력 건설의 큰 그림과 획득전략을 새로 짜야 한다. 바로 이런 과정을 통해 우리 군의 총체적인 준비태세의 결함을 찾아내어 우선순위에 따른 군사력을 건설하는 것이 한정된 국방예산의 효율적 사용을 위한 토대가 되는 것이다.

북한 위협대비 전쟁역지와 같은 전략적 효과를 창출할 수 있는 시한성 전략표적 정밀 타격체계나 한국형미사일방어체계와 같은 전략적 능력과 적과 전투가 발생할 경우 전술적 승리를 보장하기 위한 핵심적인 전투능력을 확보하도록 리더십을 발휘해야 한다. 육·해·공군은 이해관계를 떠나 합동작전 및 네트워크 중심전에 입각해 우리 군의 전략적·전술적 수준의 전장관리 체계(감시-결심-타격)의 현 실태를 살펴보고, 상호의존적 관계에서 그 취약점을 식별해 보완해 나가야 한다. 합동작전 및 네트워크 중심전을 뒷받침하는 전력 증강에 예산이 합리적으로 투입되지 않고, 지금처럼 육·해·공군 '제몫 찾기'식 전력 증강을 계속해 나갈 경우, 적 도발시 합동전력 발휘에 치명적인 영향을 끼칠 것이고, 전투 후에는 지금처럼 부족능력을 채우기 위해 해외에서 긴급하게 무기체계를 도입하는 임기응변식 전력화를 반복할 개연성이 크다. 따라서 군별 재원 할당이 아닌 합동차원의 예산이 할당될 수 있는 토대를 만들어야 한다.

38) 서길원, “획득관리체계 혁신방안”, 육군본부 2004년 전반기 장군 국내정책연수 논문집, 2004.9 p362

합참의 능력기반 소요기획 체계를 조기에 정립하기 위해서는 합동성과 비용의 우선순위를 통제·평가할 수 있는 조직과 전문 인력이 요구된다. 이러한 조직은 합동성과 작전 효과 달성 여부를 평가하여 환류시켜 합동작전능력을 확보토록 하며, 부족한 부분에 대해서는 전력소요기획과 획득계획에 영향력을 발휘해야 한다.

4.3 합동 전투발전체계 조기 정립 및 정착

합동개념에 의한 “하향식” 및 “재정 강조” 중심의 소요기획 프로세스 방법론을 구체화시켜 합동성을 강화해야 한다.

先 군사전략 및 합동개념에 의한 의사결정 後 “하향식, 재정 강조” 중심의 소요기획 프로세스 방법론을 구체화시켜야 한다. 이를 위해서는 합동 군사전략서와 합동개념문서가 소요기획을 명확하게 지도, 통제할 수 있는 수준으로 작성되어야 하며, 합동군사전략 목표기획서가 국방 중기계획서 작성을 위한 선행문서 위상과 역할을 하기 위해서는 가용재원을 고려한 소요기획 체계로 개선되어야 한다. 가용재원을 고려하여 합동전략목표기획서를 작성한다면 목표지향적인 계획을 수립할 수 있고, 합동성 측면에서의 부족 능력보강에 대한 우선순위설정에도 큰 도움이 될 것이다.

합동 전투발전체계가 기획 단계의 상위부분에 포함되어 재정립되어야 한다. 이를 위해서는 ‘위협-전략-개념-능력-소요-획득’이 연계되도록 통제하고, 합동개념 중심으로 능력과 개별무기체계의 소요기획 연계를 강화하며, 능력기반평가 체계를 조기에 정립해야 한다. 특히 합동작전기본개념서³⁹⁾ 하위문서를 통해 미래 능력을 제시하고, 현 능력 평가에 근거하여 부족한 무기체계가 아닌 부족한 능력을 식별한 다음, 보완책이 될 수 있는 비물자적(DOTMLPF) 대안, 현존전력 중 충족 가능성, 합동 및 각 군별 신규 무기체계 순으로 대안들을 제시하는 절차를 구체화하여 제시해야 한다.

능력기반 평가체계와 네트워크 중심의 복합 정밀타격(C4ISR + PGMs⁴⁰⁾)체계 정립을 통한 능력 소요기획체계를 활성화시켜야 한다.

4.4 소요기획의 지향점 가시화 : 교차영역 시너지 발휘

운용관점에서는 전력 기획자들의 사고가 개별 무기 체계 보다는 능력, 즉 플랫폼 위주에서 네트워크 중심의 통합작전 능력의 관점(수단 : System of systems)으로 신속히 전환되어 개념의 구현단계인 실제(real) 전투 능력의 관점에서 논의가 이루어져야 한다.

그리고 합동능력 제고를 위해 합참에서 새로운 소요창출에 따른 우선순위를 결정하여 각 군 간의 갈등을 제거하고, 통합 능력 차원에서 소요를 기획하며, 이를 위해서는 합동 전투 발전과정과 연계된 능력통합발전 소요기획 체계가 작동되어야 한다.

미국은 합동개념의 구현을 위하여 <그림-11>에서 보듯이 ‘능력개발 → DOTMLPF 소요 → 우선순위화 및 재원투자 → 능력 배치 및 전환’의 프로세스를 적용하고 있다.

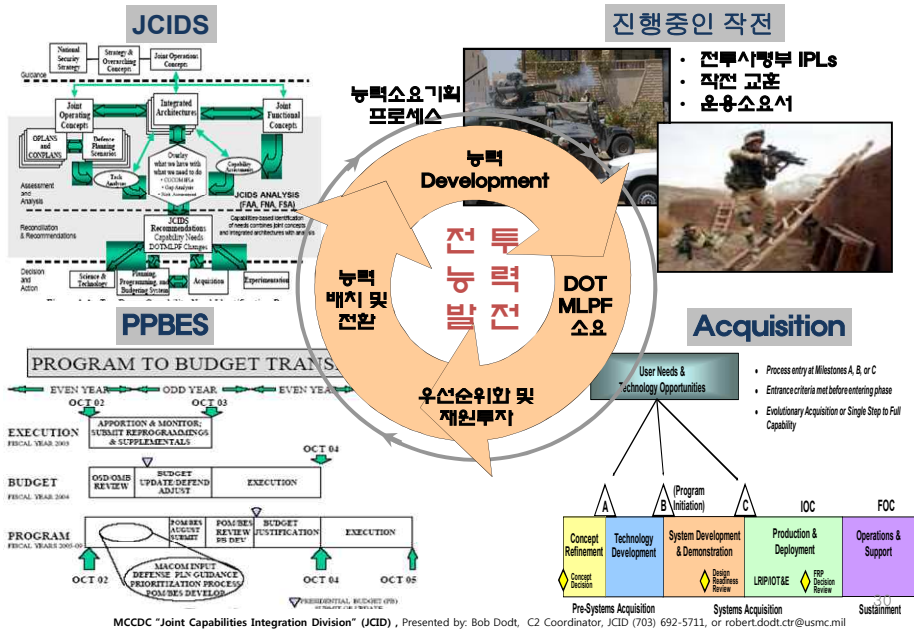
39) 합동개념서의 새로운 명칭

40) 지휘, 통제, 통신, 컴퓨터, 정보·감시, 경찰 및 정밀 유도무기로 센서(Sensor)에서 슈터(Shooter)까지 연결하는 자동화 체계로 감시 경찰 체계와 정밀 타격 체계, 지휘통신체계가 실시간에 디지털로 연동된 무기체계 또는 이와 관련된 하부체계(합동전투발전 업무훈령, 2010.3.31, 별표#1 용어정의 p.1)

합동성 강화를 위한 한국군 소요기획체계 개선방안

특히 획득단계로 진입에 앞서 ICD가 작성되며 체계개발단계에 앞서 CDD 작성, 그리고 생산에 앞서 CPD를 작성하여 적용하고 있는데 우리 군은 최초 능력서를 충분히 이해하고 적용할 필요가 있다.41) 미군이 적용하고 있는 최초 능력서는 요구능력의 최종 물자측면의 솔루션을 의미한다. 이 솔루션은 하나의 시스템이 아닌 SoS로 능력소요기획과 능력기반 획득계획의 연결고리 역할을 하는 중요한 문서이다.

<그림-11> 이 합동개념 구현을 위한 접근방법42)



체계 관점에서 개발하는 무기체계가 어떤 작전능력을 구현하기 위한 것이며, 상호 의존성을 가진 관련 무기체계와의 상호운용성 충족은 물론 시너지 효과 극대화를 위한 상호의존성에 대하여 관심을 가져야한다. 통합적 능력관점에서 부족한 기능분야 능력을 식별하고, 이에 대한 다양한 물자적 대안을 식별하여 종합적인 능력소요를 제기하도록 발전시켜야 한다.

이를 위해서는 <그림-12>와 같이 과업과 기능분야별 능력과 무기체계의 연계성이 확보된 능력 중심의 무기체계 소요와 획득이 연계 식별되어야 하며, 기 전력화 체계 및 개

41) 미국의 경우 2003년 이전 소요제기시스템(Requirement Generation System)에서 작성되던 MNS(Mission Need Statement)가 2003년 새로운 소요제기시스템(JCIDS)로 개정되면서 ICD로 변경됨. 따라서 이전 제도에서도 임무소요에 기반한 요구사항이 존재하였으나 우리의 경우는 임무에 기반한 소요보다는 외국군에서 보유한 무기나 장비를 개별 무기체계 차원에서 성능위주로 소요제기하는 상황이 지속되었기 때문에 임무나 능력에 기반한 소요제기를 위해서는 충분한 이해와 교육이 요구됨.

42) <http://www.powershow.com/view1/1f380f-ZDc1Z/joint> Capabilities Integration and Development System JCIDS and MCCDC joint Capabilities Integration powerpoint ppt presentation 2014. 7.31, p.6

5. 결론

본고에서 논의한 소요기획체계 개선 시 고려해야 할 네 가지의 핵심적인 질문은 다음과 같다.

첫째, 군지휘부는 합동성 제고, 국방 중기계획의 법적보장과 가용 국방 예산의 효율적 사용에 대하여 리더십을 제대로 발휘하고 있는가?

둘째, 우리 군의 전력 소요는 무엇을 기반으로 창출되며 합동 전투발전체계가 전력발전업무와 원활히 연계되어 작동되고 있는가? 합동성 구현을 위한 개념 발전, 부족능력 식별과 소요기획이 연계되고 있는가? 능력기반평가(CBA)를 통한 부족전력을 판단할 수 있는가?

셋째, 우리 군은 합동성 제고를 위한 궁극의 목표인 교차 영역 시너지를 지향하여 현재의 수준을 기반으로 다음 단계로의 발전을 정교하게 도모하고 있는가? 통합된 능력 즉 복합체계(system of systems)를 획득해야 할 전력 단위로 생각하고 소요를 기획할 수 있는가?

넷째, 적 및 잠재적 위협에 대비하여 전략적 과업(선제 공격무기, 방어무기 준비)과 전술적 과업(탐지-결심-타격체계 작동)이 소요기획과 연계되어 있는가?

본고는 이상의 네 가지 질문에 대하여 최근에 발생한 연평도 포격도발, 소형 무인기 침투시 미발견, 북한 탄도탄 발사시 탐지 및 요격능력 결여 등을 통해 합동 전력이 제대로 작동되지 못한 문제점을 분석하고 해결책을 찾으려하였다.

본고에서 제시한 소요기획 체계 개선에 필요한 대안을 정리하면 다음과 같다.

첫째, 능력기반 소요기획체계의 조기 정립을 위한 군 지휘부의 리더십 발휘가 요구된다. 이를 위해서는 기획단계부터 군 지휘부의 보다 적극적인 참여가 필요하다. 군사력 건설의 큰 그림(군사전략)과 로드맵에 대해 하향식으로 공감대를 형성해줘야 군사력 건설의 효과성과 효율성을 달성할 수 있다. 전력소요 결정과정에서도 지침하달이나 관여를 통해 국방예산과 합동작전 차원의 충족도를 향상시켜야 한다. 이렇게 해야만 소요기획의 큰 틀이 바뀌지 않고 북한 및 주변국 위협에 탄력적으로 대응할 수 있다. 나아가 합동성 제고와 예산 사용의 우선순위를 감독하는 통제 부서를 명확히 지정하여 무기획득의 효율성을 높이도록 해야 한다.

둘째, 합동개념에 의한 '하향식' 및 '재정 강조' 중심의 소요기획 방법론을 구체화시켜 합동성을 강화해야 한다. 특히 합동전력을 효과적으로 발휘하기 위하여 단일 무기체계가 아닌 복합체계로 소요가 창출되고 이것이 합동능력으로 연계되도록 통제를 강화해야 한다.

셋째, 소요기획의 최종상태는 교차영역 시너지가 발휘되어야 하며 합참은 합동 능력 제고를 위해 새로운 소요 창출에 따른 우선순위를 결정하여 각 군 간의 갈등을 제거하고, 통합 능력 즉 복합체계 차원에서 소요를 기획하며, 이를 위해서는 합동전투발전 과정과 연계된 능력통합 소요기획체계가 작동되어야 한다.

넷째, 능력기반 소요기획 프로세스 방법론 적용과 획득체계와의 연계를 통한 합동능력 통합 및 개발체계의 출발문서인 ICD의 도입이 필요하다. ICD는 능력을 의미하며 이 능력은 '하나의 시스템'이거나 시스템의 나열이 아닌 시스템간의 상호의존성을 통해 시너지를 발휘하는 SoS로 능력소요기획과 능력기반 획득계획의 연결고리 역할을 하는 중요한 문서이다. 이외에도, 소요창출의 과학적 검증, 합동성 차원에서의 예산 집행 효율성

정책논문

을 검증하기 위한 분석평가 기능의 보강과 소요-획득-운영 유지의 연계를 통한 최적의 전력발휘 및 국방경영의 경제성 제고를 위한 총 수명주기 관리제도를 도입해야 한다.

이상에서 제시된 구체적인 대안들은 앞으로 우리 군이 합동성을 제고하고, 미래의 불확실하고 복잡한 안보적 위협에 탄력적으로 대처하는데 필요한 합동 무기체계를 효과적으로 획득하고 합동 전투능력을 확보하는데 크게 기여를 할 것이다.

참고문헌

○ 저서 및 논문

- [1] 김종하, “한국군의 합리적 소요기획을 위한 방안”, 『국방정책연구』 제 24권, 제 2호(통권 제 80호), 2008.
- [2] 권태영·노훈·박휘락·문장렬 공저, 『북한 핵·미사일 위협과 대응』, 한국안보 문제 연구소, 2014.
- [3] 신영순, “전력소요기획체계 발전방향”, 한국국방발전 연구원, 2011.11.
- [4] 안영수·윤자영·이재욱·김윤태, “방위산업발전과 선진강국을 위한 국방전력 소요기획 체계 발전방향”, 산업연구원, ISSUE PAPER, 2013-323, 2013.11.
- [5] 위경복·전찬운·박종대·박성도·최봉철, “방위력증강 프로세스 개선 연구”, 한국군사문제연구원, 2012.12.
- [6] 이경재, 『효율적인 군사력건설을 위한 소요창출 및 획득체계의 개선』, 대한출판사, 2006.7.
- [7] 이재욱·정제경·박준호, “미국의 전력소요 대안분석 수행체계와 한국적 적용방안”, KIDA 주간 국방논단』, 제1506호(14-11), 2014. 3.
- [8] 조원건, “능력기반 전력기획에 관한 고찰”, 한남대학교 대학원 석사학위논문, 2006.12.
- [9] 합참, 「합동·연합작전 군사용어사전」, 2010.12.
- [10] 합참, 합동교범1 「합동기본교리」, 2009.10.
- [11] 홍성표, “한국군의 합동성에 관한 고찰”, 「합참」 제16호, 2001. 1.
- [12] 홍진기·김영도, “한국군 소요기획체계에 적용 가능한 능력기반평가 방안”, 『KIDA 주간 국방논단』, 제 1402호, 2012.
- [13] Bundeswehr, Customer Product Management (amended), 2012.11.
- [14] CJCS, Joint Operations Concepts Development Process, CJCSI 3010.02B, 2006. 1.27
- [15] CJCS, Joint Concept Development & Experimentation, CJCSI 3010.02C, 2009. 1.31
- [16] CJCS, Guidance for Development and Implementation of Joint Concepts. CJCSI 3010.01D, 2013.11.22
- [17] Cursed Soul’s Lair, Invasion of Grenada, 2011. 6. 9
- [18] INITIAL CAPABILITIES DOCUMENT for Unmanned Systems (Air, Ground, and Maritime),Draft Version 2.2, 2010. 5.14
- [19] James R. Enos, modifying the X-matrix to capture the Joint Capability Architecture, Conference on Systems Engineering Research(CSER 2014), 2014. 3.21.

- [20] L. Najeeb Ahmed, A Formative Study of the Joint Capabilities Integration and Development System (JCIDS) using Enterprise Strategic Analysis and Semantic Architecture Engineering, Composite Information Systems Laboratory (CISL), 2014.5.
- [21] MOD Architectural Framework Customer 1 Community of Interest Deskbook Issue 0.9, 2005. 7.22.