

# 정보화 시대의 전쟁양상

## - Network Centric Warfare(네트워크 중심 전쟁)을 중심으로

우희철\*  
문경대학교 부사관과

### Aspects of Warfare in the Information Age - NCW Concerning

Hee-Choul Woo\*  
Noncommissioned officer, Munkyeong College

**요약** 본 연구는 현재 정보기술의 급속한 발달로 인해 우리 일상 생활에 많은 변화를 야기하는 정보화가 진행되고 있는 현재 일반사회뿐만 아니라 국가간의 전쟁 양상도 기존 재래식 중심의 전쟁에서 정보화시대의 전쟁 즉 정보전의 개념으로 변화되어 가고 있는 시점에서 정보전의 개념과 미래 정보전의 개념, 특히 네트워크 중심의 전쟁에 대해 살펴봄으로써 정보전에 대한 개념 및 효율적인 운용방안을 제시함으로써 미래 정보전하에서 완벽한 임무수행에 기여할 수 있는 방법을 제시코자 한다. 이를 위하여 정보화시대의 전쟁양상을 시대별로 구분하여 정리하였으며, 미래 전쟁양상의 변화에 대해서는 미래전의 기본구도, 미래전장의 변화, 미래 정보전의 양상에 대해 다루었으며 미래 정보전의 핵심인 네트워크 중심 전쟁에 대해 전쟁수행방식과 전쟁에서의 영향에 대해서 집중적으로 고찰해 봄으로써 네트워크 중심 전쟁의 올바른 운용방안에 대해 내용을 제시하고 있다.

**키워드** : 정보전, 네트워크 중심 전쟁(NCW), 미래전, 사이버전, 전쟁양상

**Abstract** This research suggests a method to contribute to the perfect execution of duty in prospective information warfare by inspecting network-based warfare, in which its basic concepts and efficient management plans are provided; it is especially important, due to growing focus on information warfare caused by sudden improvements on information technology which affects not only civil matters but international military affairs as well. For this purpose, this research scrutinizes on the chronological organization of warfare traits during the information age, and information-warfare execution, as well as its effects, thereby providing proper management plans for network-based warfare.

**Key Words** : Information Warfare, NCW(Network Centric Warfare), Future Warfare, Cyber Warfare, Aspect of Warfare

## 1. 서론

### 1.1 연구의 필요성 및 목적

정보기술(Information Technology)의 급속한 발달로 인해 우리 일상 생활에 많은 변화를 일으키고 정보화가

진행되고 있는 현재 일반사회 뿐만 아니라 국가간의 전쟁 양상도 기존 재래식 중심의 전쟁에서 정보화 시대의 전쟁 즉 정보전의 개념으로 변화되어 가고 있다. 많은 미래학자와 군사전문가들은 발달된 정보기술을 이용하는 미래 하나의 전쟁형태를 정보전(Information Warfare)이

라 분류하였고, 과거 걸프전에서 정보기술을 작전에 이용하여 승리를 거뒀던 미군은 걸프전에서의 전쟁양상을 연구한 결과, 정보전은 과거의 전쟁과 달리 군사 분야뿐만 아니라 미디어와 발달된 정보통신망을 이용하면 심리전등과 같이 민간분야까지 공격과 방어의 대상이 됨을 인식하기에 이르렀다. 한편, 우리나라에서도 정보전이란 개념이 주목을 받기 시작하면서 군의 여러 문서와 보고서에 정보전이란 용어가 자주 등장하고 있으며 이에 대한 연구도 활발히 진행되고 있다. 특히 우리 군은 미래 정보전에 대비하기 위해 지휘통제시스템을 정비하는 등 많은 다각도의 노력을 기울이고 있으며 미래전의 여러 양상을 파악하여 여기에 대응하기 위한 적극적인 노력을 기울이고 있다. 이러한 정보전은 앞으로 미래의 주 전력으로 사용될 것이기 때문에 이에 대한 이해와 적용의 문제가 가장 중요한 이슈로 대두되고 있다[1].

따라서 본 논문에서는 정보전의 일반적인 개념과 정보전의 개념 안에서 중요한 부분을 차지하고 있는 네트워크 중심의 전쟁에 대해서 살펴봄으로써 정보전에 대한 개념 및 효율적인 운용방안에 대해 제시함으로써 미래 정보전하에서 임무수행간 완벽한 임무수행에 기여할 수 있는 방법을 제시코자 한다.

## 1.2 연구내용 및 연구방법

본 연구목적을 달성하기 위한 연구문제는 다음과 같다. 연구하고자 하는 본 논문에서는 넓게는 정보화시대의 전쟁양상을 좁게는 정보전의 한 분야인 네트워크 중심전쟁을 연구 대상으로 설정하였다. 특히 이 논문에서는 네트워크 중심전쟁에 대해 집중적으로 알아보도록 할 것이며 이 내용 중에서 핵심이 되는 기술과 시너지효과, 군사력 증강 내용에 대해서도 집중적으로 알아 볼 것이다. 그 이후 결론적으로 네트워크 중심 전쟁의 실현가능성에 대한 검토를 결론으로 제시하고자 한다.

연구방법으로서는 주로 군 관련 자료의 한계성 등으로 인해 주로 기존 논문과 연구에서 제시된 내용 등의 문헌들을 중심으로 우리에게 필요할 수 있는 내용들을 고찰해 보는 문헌연구 중심으로 이루어졌다.

## 2. 정보화 시대의 전쟁양상

### 2.1 전쟁양상의 변화

인류가 살아오면서 수행한 전쟁의 원인과 사용된 기술, 전략과 전술의 변화 등을 보는 관점은 연구자들에 따라 다양하게 주장되어지고 있으나 본 연구자는 이러한 여러 연구자들의 내용들을 종합하여 각 시대별 특징을 Table 1과 같이 제시하였다[2].

Table 1. Changes in patterns of warfare by age

Periodization	The main patterns of warfare
Before primitive times / Primitive times	•Animistic Warfare(Survival of the fittest, Evolution Theory) / Age of imitation and invention
Ancient times	•Battle formation(phalanx, legion),
Middle age	•Age of Cavalry, feudalism and religious war, Dark age of Tactics
Modern age	•Age of Gun powder Revolution, Rifle and Canon and Absolute monarchy •Age of Napoleonically, Citizen war, Exterminatory warfare
Industrialize times	•Mass production, Mass destruction, Mechanization warfare, All-out war •WW1(World War 1)-All-out war, war of attrition •WW2(World war 2)- Maneuver warfare, Aircraft carrier, Strategic bomb, etc...
Cold war	•Nuclear Warfare + Conventional Warfare
Post cold war	•Hybrid warfare(Unconventional Warfare, Nonlinear Warfare, Unmanned Warfare

더불어 전쟁의 양상을 단계별로 구분하기도 하는데 이 내용에서는 전쟁을 총4단계로 구분하여 1단계는 나폴레옹 전쟁 시기, 2단계는 미국의 남북전쟁으로부터 제1차 세계대전까지, 3단계는 제2차 세계대전 시기로 구분하여 이 단계까지를 정보화시대 이전의 전쟁으로 분류하며, 4단계는 비대칭전쟁의 개념을 도입하면서 정보전의 시초 단계로 분류하기도 한다[3].

### 2.2 정보화시대의 전쟁 - 정보전

미래전의 기본 구도는 아래 Table 2와 같은 양상으로 변화 되어가고 있는 추세이다[4].

Table 2. Basic aspects

Present		Future
'Target', 'Physical destruction'	→	'Effect', 'Psychological paralysis'
Center on 'Platform'	→	'Based on Network'
'Maneuver', 'Firepower' Base	→	Based on 'Knowledge', 'Intelligence'
'Physical' Requisite	→	Lay emphasis on 'Human factor'

이러한 기본구도 아래 미래 전장 환경은 크게 군사과 학기술의 발전과 무기체계 측면, 전쟁수행개념 변화 측면, 전투조직 측면, 작전수행방식 측면, 작전지속을 위한 측면 등 총 5가지 측면에서 많은 변화를 가져올 것이며, 미래 전장은 아래 Table 3과 같은 변화를 가져오면서 발전해 나가게 될 것이다[5].

Table 3. Transition of Future Warfare

Classification	Space(Range)	Character(Function)
Past / Modern Warfare	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ground, Sea, Air 3D Battle field</li> <li>Horizontal Space (Ground, sea) Lay on emphasis Battlefield</li> <li>Virtual Battlefield (Physical Space)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analog Battlefield</li> <li>Each Ground, Sea, Air Battlefield</li> <li>Military Strength Unit Battlefield</li> <li>Close Combat Battlefield</li> <li>Assemble, Fan shape Battle field</li> </ul>
Future Warfare	<ul style="list-style-type: none"> <li>Space, Cyber 5D (Fivedimension) Battlefield</li> <li>Lay on emphasis Vertical space (Ground, Bottom of the sea, Air, Space) Battle field</li> <li>virtual reality Battlefield (Cyber Space, Virtual Space)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Digital Network Battlefield</li> <li>Joint war fighting Battlefield</li> <li>All Military Strength Unit combat Battlefield</li> <li>Enemy area combat Battlefield</li> <li>Dispersion, Nonlinear Battlefield</li> </ul>

이러한 미래전의 기본구도와 미래전장의 변화를 바탕으로 미래 정보전의 양상은 아래 Fig. 1과 같이 전개될 것이다. 정보전의 관점은 다양하지만 미 합참에서 정의하고 있는 정보전의 정의를 살펴보면 “정보전은 정보우위를 확보하기 위하여 보호적 측면에서는 아군의 정보, 정보에 기초한 프로세스, 컴퓨터 네트워크를 보호하고 공세적 측면에서는 적의 정보, 정보에 기초한 프로세스,

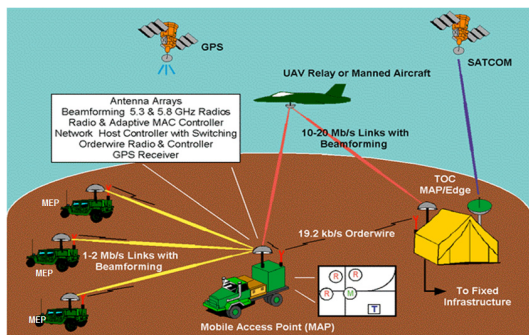


Fig. 1. Information Warfare

컴퓨터 네트워크를 공격하는 일체의 행위”라고 정의하고 있다[6]. 여기서 정보우위란 정보를 지속적으로 수집, 처리, 저장, 전송, 포시, 전파하는 능력을 나타내는 것이라고 하였다.

다음 3장에서는 정보전의 핵심인 NCW에 대해서 집중적으로 알아보도록 하겠다.

### 3. 네트워크 중심 전쟁(NCW)

#### 3.1 네트워크 중심전쟁

우리는 “네트워크 중심 전쟁(NCW)이란 무엇이며 구체적으로 어떻게 얻을 것인가?”라는 질문을 받으면 대부분 ‘네트워크’ 자체나 효과적인 센서/통신 체계를 구축하는데 이용되는 각종 신기술만을 강조한다. 그것은 우리가 이제까지 센서/통신 체계를 통해 공통 상황인식(SA)은 물론 지휘속도의 향상과 적의 OODA에 개입 할 수 있다는 사실에만 주로 논의해 왔기 때문이다. 그러나 이러한 각종 기술이나 장비성능에 대한 내용만으로는 우리의 궁극중에 대한 궁극적인 해답을 주지 못한다. 우리는 계속해서 “이게 뭐지?”, “이게 도대체 전쟁에 어떤 도움이 된다는 거야?”, “왜 우리가 다른 것을 포기할 정도로 이런 기술이 미래 미군 전투력에 중요하다는 것인가?”라는 질문을 계속 던지게 된다.

이렇게 반복되는 질문은 결국 우리가 ‘전쟁’이라는 그 자체를 최우선적으로 고려해야 된다는 점을 강조하고 있는 것이다. 즉 우리가 수행할 네트워크 중심작전(NCO)에 대한 운용개념을 우선적으로 정립한 후에 이를 위한 정보구조를 구축해야 한다는 것이다. 운용개념을 정립하는 과정을 통해 네트워크에 내재된 문제점을 식별할 수 있으며 전쟁수행체계 변화의 한계 및 제한사항을 인지할 수 있다. 또한 이를 통해 전장에서는 물론 평시에서 전시에 이르는 일련의 상황에서 NCO가 수행할 임무를 근본적으로 분석하고 이해할 수 있다. 다음은 운용개념을 정립함에 있어 필요한 몇 가지 상식수준의 주의사항이다.
 

- ① 전쟁에서 발생하는 문제점들을 해결하고자 어떤 기술이나 솔루션을 일률적으로 적용하는 것은 적절치 않다. 기존 전쟁 수행방식은 얼마든지 새로운 방식과 공존 할 수 있기 때문이다.
- ② 지휘속도의 향상은 NCW의 성공을 가능하는 중요한 사항이나 점진적으로 인내력을 가지고 추진되어야 한다.
- ③ 공통 상황인식(SA)은 전투력을 향

상시킬 것이며 적에 대해 아는 것은 그 어떤 사항보다도 중요하다. ④ 적들은 계속 대응할 것이나 우리의 전쟁수행개념이 성공적일수록 적의 대응체계는 무너질 것이다. ⑤ NCW에서 우리의 목표는 하나의 유일한 답을 얻고자 하는 것도 아니며 모든 문제에 대한 답을 얻고자 하는 것도 아니다. 가능한 여러 수준의 전쟁과 다양한 전투상황에서 요구되는 사항을 충족시킬 수 있도록 관련되는 새로운 사고, 기술 등을 적절히 결합하여 맞춤형 해결책을 제시해야 한다. 이러한 NCW의 성공을 가능하게 하는 것은 ‘우리가 구축한 네트워크의 질이나 화력의 양이 아니라 ‘우리가 네트워크로 결합한 전투자원이 적에게 어떠한 효과(Effect)를 주었는가’이다[7].

NCW 주창자인 미국의 K. Cebrowski 해군 중장은 NCW를 통해 전투력을 보다 효과적으로 사용할 수 있다고 기술하면서 NCW의 성공을 가능하게 하는 평가척도로서 전투 효율성을 강조하고 있다. 전투 효율성을 고려하기 위해서는 기존의 사고의 틀(think)과 전투력 운용에 있어 근본적인 변화가 필요하다. 또한 네트워크가 군사작전의 정확성, 속도, 융통성에 어떻게 변화를 줄 수 있는 가에 대한 깊은 이해가 요구된다. Cebrowski 장군은 전통적인 군사작전 수행은 마치 계단을 오르는 형태를 취한다고 하였다. 즉, “임무가 주어지면 이를 수행하기 위한 계획이 수립되고 계획에 따라 전투력을 생산/조정하며 최종적으로 작전이 시작되면 전투력을 목표에 집중한다”는 수개의 단계를 따른다. 그런데 이러한 불과 몇 단계로 구성된 행동-무행동 단계로 인해 행동단계에서 전투력이 일시적으로 과도하게 분출되는 경향이 있다[8].

아래 Fig. 2에서 검은 계단모양의 선으로 표시된 그래프에서 수평선(가로선)은 무행동 기간을 의미하며 전투

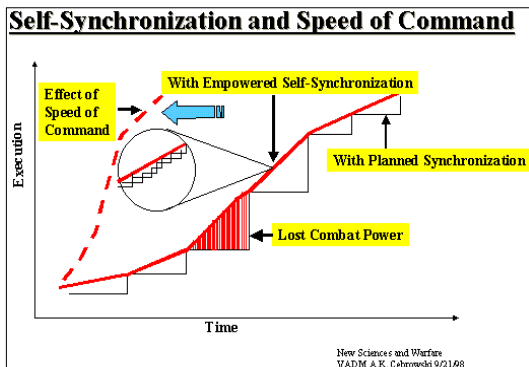


Fig. 2. Self-Synchronization and Speed of Command

력을 생산/조정하는 단계에 해당한다. 수직선(세로선)은 행동기간 즉 작전이 실시되는 단계로서 전투력이 일시에 분출되고 있음을 확인할 수 있다.

Cebrowski 장군은 전쟁에 대해 네트워크 중심으로 접근함으로써 몇 개의 큰 단계로만 구성된 기존의 작전주기(계획된-동기화)를 주어진 상황을 고려한 보다 작고 다소 독립적인 여러 개의 작전들로 분할(권한위임을 통한 자체-동기화) 할 수 있다고 하였다.

네트워크를 통해 공유된 상황인식(SA)이 가능해졌으므로 이제 OODA 주기와 같은 작전수행과정(즉, 전투력을 투입하고 투입효과 및 적의 대응을 확인한 후 추가적인 전투력 투입이 필요한지를 판단)을 지체함이 없이 수행할 수 있는 것이다. 네트워크상에 즉각적이고 유용한 모든 지휘 수준(전략, 작전, 전술 등)에서 새로운 ‘권한위임을 통한 자체-동기화’형태의 작전수행 주기를 사용할 수 있는 기반을 구축해 주었다. 즉 네트워크가 지휘체계를 분권화하고 지휘단계를 줄임으로써 실질적인 지휘체대에 지휘권한이 부여되고 불필요한 지휘통제단계를 제거하여 작전반응속도를 향상시켰다. 끝으로, 이러한 체계에 관련된 교육과 조직구성을 전 제대에 반영한다면, 새로운 차원의 ‘지휘 속도’ 달성은 보다 앞당겨질 것이다. 이러한 전투효율성은 본질적으로 군사력 효과를 최적화하는 정도(degree)에 해당된다. 효과위주전쟁에서 이러한 효과란, 주어진 전투력으로 적이 우리가 원하는 방향으로 행동하도록 유도하는 것이다. 그런데 효율성 평가 척도는 전통적으로 사용해왔던 란체스터 평가척도(예를 들어, 투입된 포탄 vs 적 전투력 파괴량에 대한 단순 효과)보다 훨씬 복잡하다. 전투력의 효과는 얼마나 빠르게 적을 무력화하느냐 보다는 얼마나 잘 적이 물러서게 하느냐, 나아가 얼마나 성공적으로 쌍방간에 소모전을 피하느냐에 있다. 이러한 내용은 우리가 직면한 상황을 잘 반영하고 있다. 우리는 작은 전투력으로도 이에 반비례하는 엄청난 효과를 창출케 하는 21세기의 새로운 형태의 전쟁이 가능한 시대에 살고 있기 때문이다[9].

### 3.2 기술, 시너지, 그리고 군사력 증강

군사력 효과 증대를 위해 최첨단 기술을 사용해야 한다는 것은 당연한 사항이다, 그런데 구체적으로 어떤 기술들을 사용하며 이들을 어떻게 조합해야 하는가? 그리고 전장이나 다양한 분쟁상황에서 이들의 사용여부를 어떻게 결정할 것인가? 즉, “어떻게 하면 보다 현명하게 싸

을 수 있는가? 정보기술은 가장 대표적인 전투력 증강요 소이며 여기에는 단순한 컴퓨터 및 네트워크만이 아닌 보다 발전된 체계들이 포함된다. 그 중 우리가 실제 접하는 기술로서 현재 전 세계적으로 발전되고 있으며 군사적으로 유익한 주요 3가지 기술은 다음과 같다[10].

① 센서기술 : 센서기술은 2가지 방향으로 발전되고 있다. 첫째, 센서의 능력 자체가 향상되고 있다. 대표적인 예로 위성에 탑재된 센서는 실시간에 광범위한 지역을 센싱할 수 있다. 둘째 나노기술을 활용하여 센서를 보다 작고, 싸고, 많이 만들 수 있는 방향으로 발전되고 있다. 이를 통해 특정 지역 전체를 담당하는 센서체계를 구축하여 지역내 각종 위협과 취약점을 탐지할 수 있게 될 것이다. 따라서 우리는 이제 보다 새로운 상황인식을 공유할 수 있게 될 것이다. 즉, 보다 넓은 지역을 보다 정밀하게 볼 수 있는 것이다[11].

② 정보처리 기술 : IT 발전으로 정보처리 능력은 기하급수적으로 증대될 것이다. 센서로부터 획득된 자료의 실시간 처리가 가능해 지고 있으며 이를 통해 군은 다량의 자료를 쉽게 다룰수 있으며 자료간 상관관계를 분석하는 등의 능력을 보유할 수 있게 될 것이다. 또한 정보를 원하는 곳 또는 각종 타격체계들이 세계 어느 곳에 있던 실시간에 정보를 유통할 수 있게 되었다. 더 나아가 IT 발전은 군사계획수립자에게 '작전수행에 필요한 네트워크구축'에 있어 백지수표를 주게 될 것이다. 이제 기술적 제한사항은 없다. 단지 군사계획수립에 있어 상상력이 문제가 될 것이다.

③ 정밀유도무기 기술 : 유도무기는 보다 정밀하게 보다 효율적으로 생산하는 방향으로 발전되고 있다. 지금까지는 다수의 표적에 정밀유도무기를 사용하기 위해서는 엄청난 비용이 투입되었다. 그러나 이제는 재설계, 신전자공학의 결합, 저가의 제조방법, 대량생산 등으로 생산비용을 비약적으로 줄일 수 있게 될 것이다. 따라서 보다 넓은 지역에 보다 많은 양의 정밀유도무기를 배치할 수 있게 될 것이며 네트워크의 발전으로 유도장비의 비용도 감소 될 것이다.

위에서 다룬 3개 분야의 기술이 각자 발전되고 있으나 이들 기술을 적절히 결합한다면 NCW에 엄청난 발전을 몰고 올 것이다. 새로운 센서기술은 타격체계가 보다 넓은 지역을 정확하게 타격할 수 있게 하며 새로운 정보체계는 센서로부터 탐지된 자료를 실시간에 처리하여 적시에 활용되게 한다. 또한 새로운 정밀유도무기는 센서와

정보체계를 이용하여 판단한 목표를 저비용으로 정확하게 원거리에서 타격할 수 있다. 각 기술의 발전은 향후 수십년간 계속해서 진행될 하나의 트렌드이다. 그리고 기술이나 시스템은 전쟁에서 단독이 아닌 상호 결합된 형태로 사용되어 질 것이다.

NCW를 추진함에 있어 일시적인 기술적용이 아닌급속히 발전하는 기술이 과연 우리에게 어떠한 새로운 기회를 제공하는가를 다음 2가지 측면에서 면밀히 판단해야 한다. 첫째, 급격히 발전하는 센서-정보체계-정밀유도무기는 상호작용하여 많은 시너지 효과를 가져올 것이다. 따라서 어떠한 효과가 있는지를 충분히 예측해야 한다. 둘째, 우리는 단지 우리가 알고 있는 범주의 전쟁에만 새로운 기술을 적용하려 애쓰는 동안, 새로운 기술로 인해 전쟁의 성격자체가 급격히 바뀐다는 사실에 유념해야 한다[12]. 따라서 우리는 현 전쟁양상에 어떤 신기술을 적용할지를 고민하기 보다는 센서-정보체계-정밀유도무기가 상호 연계하여 창출하는 시너지로 인해 변화되는 새로운 전쟁양상에 대해 깊이 고민해야 한다.

#### 4. 결 론

우리가 네트워크 중심 전쟁에 대해 정확히 이해하려 한다면, 이론적인 "문제"뿐만 아니라, 이에 따르는 여러 가지 위험성도 있다는 것을 알아야 한다. 독립적인 정보 공유능력이 보장된 부대들은 적을 정확히 공격하고 작전을 수행할 수 있는 것이다. 또한 우리가 수행하는 작전의 속도, 범위 및 혼잡성에 대해 적절하게 통제하지 않으면 결국 작전의 혼란을 초래하게 된다[13]. 두 경우에서 모두 추가적인 위험은 있을 수 있으나, 전투지원상의 네트워크와 공통된 상황인식체계는 작전의 속도, 정확성 및 융통성의 장점을 인지하면서

전투의 승리를 보장할 수 있다. 만약, 우리가 전장에서 네트워크 중심 전쟁을 적용한다면, 비록 네트워크 기능이 다소 저하 되더라도 전체적인 측면에서는 효과적으로 작용할 수 있다. 과연 우리가 무의식적으로 범한 작은 실수로 인해 국가 군사력에 큰 영향력을 끼치는 일은 없겠는가? 이러한 질문에 대해서는 아직 정확한 해답은 없지만, 우리가 앞으로 해결해야 할 많은 과제들로 나타나고 있다. 우리가 알고 있는 적보다 앞서 나가야 한다는 것이다. 이러한 위협에 대응하기 위해서는 효과적인 군사력

의 투사(전개)가 필요하다는 것이다. 우리는 지금까지 전쟁역제, 평화유지활동 및 위기조치, 분쟁 등에 대하여 결정적인 영향력을 행사하는 부대들 위주로 군사력을 운용해 오고 있다. 위협적인 요소를 가진 요소(단체, 국가)의 성공을 방해하기 위하여 그들의 군사력에 직면할 수 있다. 이것은 부대통합과 네트워크 중심전쟁의 형태에 반드시 의존하게 될 것이다[14~15].

결론적으로, 네트워크 중심 전쟁의 진정한 문제는 네트워크 중심 전쟁의 실행여부가 아니라, “장차 어떻게 네트워크 중심 전쟁을 실현시킬 것인가?” 이다.

## REFERENCES

- [1] H. C. Woo, "A Study of the Army Tactical C4I System Information Security Plan for Future Information Warfare," *The Society of Digital Policy&Management*, Vol. 10, No. 9, pp. 2-3, Oct. 2012.
- [2] Korea Defence Intelligence Command, *The Future Information Warfare*, 2009.
- [3] Richard A. Falk and Samuel S. Kim, *The War System - An Interdisciplinary Approach*, Westview Press, 1987.
- [4] The US navy and E. A. Smith Jr, *Network Centric Warfare : where's the beef*, 2006.
- [5] Martin C. Libicki, *What is Informatio Warfare? National Defense University*, 1995.
- [6] M. S. Lim, "Development of Measures of Information Security Policy Effectiveness To Maximize the Convergence Security," *Korea Convergence Society*, Vol. 5, No. 4, pp. 27-28, Dec. 2014.
- [7] K. I. Han, "The Iffects of the Interdependency and the System Development Process on the System Performance," *Journal of digital Convergence*, Vol. 04, No. 1, pp. 86-87, Jun. 2006.
- [8] The US armed Air force university, *Win and defeat is research paper*, 2008.
- [9] *The Joint Chiefs of staff Nation Informatization developmental Strategy*. 1996.
- [10] *Agency for Defense Development CAISR actual tendency*. 2002.
- [11] J. D. Kim, "National Information Security Agenda and Policies," *Journal of digital Convergence*, Vol. 10, No. 1, pp. 107-109, Feb. 2012.
- [12] *The Joint chiefs of staff the us armed forces C4i strategy*. 2001.

- [13] K. H. Lee, "Analysis of Threats Factor in IT Convergence Security," *Journal of the Korea Convergence Society*, Vol. 1, No. 1, pp. 54-55, Dec, 2010.
- [14] ROK-US combined Forces command, *The Korea peninsula Information warfare*. 1999.
- [15] Edward Waltz, *Information Warfare Principles and Operations*, Artech House. 1998.

## 저 자 소 개

우 희 철(Hee-Choul Woo)

[정회원]



- 2007년 8월 : 육군소령(정보병과) 전역
- 2006년 8월 : 아주대학교 정보통신대학원 정보보호/C4I(공학석사)
- 2009년 8월 : 명지대학교 일반대학원 북한학과(정치학 박사)
- 2012년 3월 ~ 현재 : 문경대학교 부사관과 교수

<관심분야> : 군사학, 북한학, 미래전, 정보전