

사용자 관점에서 본 효과적인 NCW 수행을 위한 영향요인

Influence Factors of Effectively Executing NCW by User's Point of View

오 원 석* 채 명 신** 엄 대 성***
Won-suk, Ou Myungsin, Chae Daesung, Yeum

요 약

네트워크 중심전(NCW)의 근간은 군사력을 네트워크로 연결함으로써 분산되어 있지만 집중되어 있는 것처럼 운용하고, 공간적이나 시간적인 요소가 주는 제한사항을 극복한다는 것이다. NCW 개념 하에서는 정보기술이나 물리적인 장비보다도 인지·사회적 영역이 더욱 큰 비중을 차지하고 있다. 본 연구에서는 인지·사회적 영역에 중점을 두고 사용자 관점에서 효과적인 NCW 수행을 위한 영향요인에 대해 고찰하였다. 연구결과 NCW 수행에 긍정적인 영향을 미치는 요인들을 도출할 수 있었는데 서구의 NCW를 이론적으로는 수용하되 우리의 여건과 현실에 맞는 한국적 NCW 체계를 구축하여야 한다.

ABSTRACT

The Network Centric Warfare(NCW) is based on the linkage of forces by network to employ them as they are centralized, even though they are scattered. Also it can be used to overcome spatiotemporal obstacles. Under the concept of NCW, cognitive and social areas are getting more weight than information technology and physical ones. In this study we tried to investigate the affecting factors to execute NCW effectively by user's point of view to place the focus on cognitive and social aspects.

We obtained some affirmative results that affect to conduct NCW in Korea. The advanced western NCW can be applicable in theoretically in Korea, however to employ NCW more effectively we need Korean style NCW which portrays the Korean realities and circumstances.

☞ KeyWords : Network Centric Warfare(NCW), Future War, NCW Value Chain, Technology Acceptance Model, Shared Information, Partial Least Squares(PLS), 네트워크 중심전(NCW), 미래전, NCW 가치사슬, 기술수용모델, 정보공유, PLS

1. 서 론

인류의 역사는 전쟁의 역사와 함께하여 왔으며 각 시대별 전쟁은 그 시대의 최신 군사이론과 기술적 정수(핵심기술)를 반영하여 왔다. 21세기 첨단 과학기술의 발전이 국방 분야로 확산되면서 군사혁신과 새로운 전쟁수행 개념을 요구하고 있다. 오늘날 정보기술의 발전추세는 가히 혁명적이

라 할 수 있다. 정보화 수준은 전산화에서 정보화, 지식화, 유비쿼터스화로 진보하고 있다. 이러한 변화는 전쟁의 수행개념까지도 변화시키고 있다. 즉, IT 기술은 전쟁의 영역을 우주와 사이버공간까지 넓혔으며 시스템 복합체(C4ISR+PGMs¹⁾)에 의한 정밀교전과 합동·통합전력 운용을 가능하게 하였다(국방부, 2006). 따라서 미래전의 양상도 변화가 예상되는데 첫째, 정보우위 달성을 위한 정보작전이 전장을 주도할 것이며, 전·후방 구분이 없는 가운데 네트워크 중심의 효과에 기반을 둔 전쟁이 될 것이다. 둘째, 군사조직은 네트워크형

* 정 회 원 : 서울벤처정보대학원대학교 정보경영학과 박사과정(주저자) ows42@hanmail.net

** 정 회 원 : 서울벤처정보대학원대학교 정보경영학과 교수(교신저자) mschae@suv.ac.kr

*** 정 회 원 : 인덕대학교 관광레저경영과 교수(제2저자) dsyeum@induk.ac.kr

[2009/09/16 투고 - 2009/09/20 심사 - 2010/01/05 심사완료]

1) C4ISR+PGMs: Command, Control, Communication, Computer & Intelligence, Surveillance, Reconnaissance + Precision Guided Munitions

의 소규모·비계층적 유연조직이 될 것이다. 정보통신 기술과 첨단 컴퓨터 기술의 발전은 전장의 제 요소들을 효과적으로 연결하여 분산된 위치에서도 전장상황을 공유하면서 실시간 지휘통제를 가능하게 할 것이다. 셋째, 지식 및 정보의 지배성이 전쟁의 승패를 결정할 것이다. 넷째, 파괴의 탈대량화가 이루어질 것이다(장사정화, 정밀화, 소프트웨어 킬). 끝으로 로봇에 의한 무인화 전쟁이 될 것이며 모든 전투원들은 고도의 지식과 정보로 무장하게 될 것이다(정영우, 2005).

최근 네트워크 중심전(Network Centric Warfare, 이후 NCW로 표기)이라는 용어가 미래전의 대표적인 용어로 자주 인용되고 있다. NCW는 전장의 제 전력요소들을 효과적으로 연결, 네트워킹 함으로써, 지리적으로 분산된 제 전력요소들이 전장의 상황을 상호공유 및 활용하여 지휘관 의도 중심의 자기 동기화와 속도지휘를 창출하는 지식정보시대의 새로운 전쟁 및 작전개념이다(권태영 등, 2004). NCW에 관한 기존의 연구에서는 주로 물리적 영역과 정보영역에 관한 개념만을 전력분석시에 주로 사용하여 왔다. 그러나 NCW 개념 하에서는 오히려 인지 및 사회적 영역이 더욱 큰 비중을 차지하고 있다. 왜냐하면 NCW를 수행하고 효과를 극대화하는 것은 정보나 기계가 아닌 인간이라는 것은 NCW 기반의 전쟁수행에서도 여전히 변함없이 중요한 요인이기 때문이다(손태종 등, 2005). 하지만 조직 행동적인 측면에서 보면 NCW의 구축은 프로세스 개선이라는 혁신적인 본성을 내재하는 관계로 구성원들의 저항을 가져올 가능성을 지니고 있다. 기업의 경우 경영정보시스템(MIS) 구축이 직원들의 일하는 방식이나 중요 정보의 소유자 등 전체적인 기업의 역할관계에 영향을 주는 관계로 MIS 구축에 따르는 저항에 대한 원인진단과 대책에 대한 논의는 시스템의 성공적인 구축과 운영에 있어 매우 중요한 문제이다(Kling, 1980 ; Markus, 1983). 실제적인 테크놀로지 도입 및 사용을 설명하는 이론 가운데 기술수용모델(TAM : Technology Acceptance

Model)은 간료성과 다양한 실증적인 지지로 그 모형의 안정성을 인정받고 있다. 따라서 기존 연구에서 다루어지지 않은 새로운 기술관련 변수들을 검증하는데 적합한 모형이 될 수 있다(채명신 등, 2007). 본 연구에서는 NCW에 대한 연구와 TAM을 기반으로 한 정보시스템의 도입요인과 관련된 연구를 검토하여 인지·사회적 영역을 중심으로 NCW 도입 요인에 대한 모형을 도출하고, 실증적 분석을 통해 사용자 관점에서 효과적인 NCW 수행을 위한 영향요인에 대한 시사점을 제시하고자 한다.

2. 이론적 고찰

2.1. NCW 관련 연구

2.1.1. NCW의 개념 및 연구동향 고찰

NCW라는 용어는 1998년 미 해군의 Cebrowski 제독이 기고한 “NCW, 그 기원과 미래”라는 글에서 처음 소개되었다(Cebrowski & Garstka, 1998). NCW는 컴퓨터의 자료처리 능력과 네트워크로 연결된 통신기술을 활용하여 정보의 공유를 보장함으로써 군사력의 효율성을 향상 시킨다는 개념으로 목적은 C4ISR 네트워크를 통해 Sensor to Shooter의 단절 없는 연결을 구현함으로써 전투공간 내의 모든 전투원들에게 정보공유 능력을 제공하고, 전투공간에 대한 공통상황인식과 자기 동기화 능력을 제공함으로써 정보우위를 기반으로 한 전투 프로세서의 효과적인 연결로 전투력의 상승효과를 유발하는 것이다. 네트워크에 의한 전투자산의 연결과 통합적 운용은 플랫폼 중심에서 네트워크 중심으로 패러다임의 전환을 유도하였으며, 소모중심에서 속도중심의 전략개념으로 변환을 유도하였다(김영길, 2000).

냉전이후 상용기술의 발전이 군 기술의 발전 속도를 앞지르기 시작하면서 상용기술을 군에 적용하는 사례가 증가하고 있다. Cebrowski et al.(1998)에 의하면 “미국사회는 플랫폼에서 네트

워크로 초점이 전환되었으며, 개인의 독립성 보다는 생태계를 구성하는 한 부분이라는 사실을 중시하게 되었고 시대의 변화에 적응하기 위하여 전략적인 선택들을 감행하고 있다”는 것이다. 따라서 군대도 사회의 한 부분이기 때문에 NCW를 통한 군사력의 연결을 중시하고 연결된 전체 속의 한 부분으로서 각 부대들이 기능하도록 해야 하며, 이는 변화되는 환경에 적응하기 위한 전략적 선택인 것이다. 미군은 이라크전을 통해 그동안 추구해 온 21세기 군사력 변혁의 중간성과를 실험하고 그 유용성을 입증하였다. 걸프전에서는 특정 목표를 확인하고 폭탄을 투하하는데 2일이 걸렸으나, 이라크전에서는 40분밖에 소요되지 않았다. 이라크전에서 수행된 지상작전은 개량된 스트라이커 장갑차의 기동속도와 은밀성, 정보획득 능력을 활용하여 정보우위 및 결심속도의 단축을 달성할 수 있었으며, 전투효과를 극적으로 증폭시켰다. 개인에게 공유된 정보의 질은 8배, 전투효과는 10배가 증가했으며, 지휘 속도는 1/7로 단축되었고 사상자는 1/10로 감소되었다는 평가가 있다(이대우 등, 2007). 과거의 전쟁과는 달리 지상작전의 핵심적 역할을 하는 단위부대로서 여단급 부대가 운용될 수 있었던 이유는 정보의 획득·공유를 가능하게 해주는 고도의 네트워크를 토대로 한 부대구조의 개편이었다. 이라크전에서의 지상군 운용은 병력중심의 전력이 아닌 첨단화된 무기체계와 네트워크 중심의 시스템 복합체 기반 전력을 이용한 운용이었다. 이라크전을 통해 NCW 개념은 실전에 적용될 기회를 가짐으로써 그 타당성이 검증되고 위력이 입증되었으며, 공감대를 형성하게 되어 구현이 가속화되기 시작하였다(권태영 등, 2004).

NCW에 대한 최근 연구들은 정보기반 전략을 사용하여 정보우위를 달성하고 이를 활용하여 전투력을 상승시킬 수 있는 가능성에 초점을 두고 있다. 이는 통신기능과 연산기능이 통합된 네트워크로 구성된 정보기반구조를 토대로 한다. NCW 환경에 있는 전투요소는 지리적으로 분산되어 정

보기반구조 위에 위치하며 서로 망을 형성하고 있는 감시체계들은 첩보를 수집하며 수집된 첩보는 보다 양질의 정보로 가공되기 위해 분석·융합되고, 다시 모든 전투구성원들에게 배포·활용된다. 이를 통해 전장상황 인식이 향상될 뿐만 아니라 지휘관 및 전투구성원들 간의 정보공유가 가능해 지고 전투요원 간의 가상협동이 가능해지며, 전투요원 간의 동기화된 전투수행이 가능하다. 이에 따라 작전수행 속도의 향상, 상황에 대한 응답성의 증가, 저비용 및 저위험의 작전수행 및 전투효과의 향상 등이 가능해진다(홍진기, 2005).

한국군도 NCW에 비상한 관심을 갖고 연구에 박차를 가하고 있다(이대우, 2007). 각군 지휘통제체계(C4I)와 합동지휘통제체계(KJCCS: Korea Joint Command & Control System), 군사정보통합처리체계(MIMS: Military Intelligence Management System)를 구축하여 상호연동 및 체계구축을 추진하고 있으며 NCW 수행의 핵심인 감시체계, 타격체계 및 C4I간의 상호연동은 아직까지는 부분적으로만 이뤄지고 있으나 점차 연동 폭을 확장시키고 있다. 한편, 육군의 전술지휘정보체계인 ATCIS(Army Tactical Command Information System)는 전술제대의 지휘통제·통신·컴퓨터를 유기적으로 통합하여 실시간 정보공유, 효율적인 감시-결심-타격작전 수행을 보장하기 위한 체계로서 주요기능은 피·아 전장상황을 가시화하고, 핵심 Sensor와 Shooter를 연결하여 실시간 타격체계를 구축, 지휘결심에 필요한 자료를 적시에 제공하는 것이다. 기반체계 분야에서도 현용 통신체계(SPIDER)를 대체할 차기 전술정보통신체계인 TICN²⁾ 개발을 진행 중에 있다. 주요기능은 기동성을 크게 향상시켰으며, 기존대비 9~10배의 대용량 전송능력 보장, 네트워크 능력의 획기적 향상 등이다. 한편, NCW 추진에 따라 네트워크 환경의

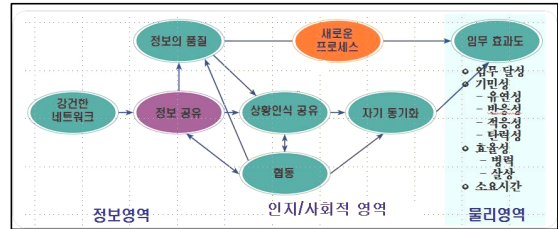
2) TICN: Tactical Information Communication Network, NCW 수행에 대비하고 전·평시 지속적인 지휘통제를 지원하기 위한 전략전술 기동통신체계, 위성통신체계와 역할을 분담하여 NCW 지원(격자형 구조로 고품질/생존성 있는 지휘통제 지원)

변화와 정보보호 위협이 증가하게 된다. 최인수(2007)에 의하면 네트워크 환경은 물리적·논리적으로 분리된 기반 네트워크들의 연동 또는 통합 확대, 무선 및 이동 네트워크 기술의 활용 증가, 유통되는 정보량이 급격히 증가할 것이다. 따라서 해킹 위협 및 취약성도 증대되는데 충분한 안전성과 보안성이 전제되어야 한다.

2.1.2. NCW 가치 극대화를 위한 Framework

선행연구 동향을 볼 때 NCW 분야의 기술적 연구가 주를 이루고 있지만 NCW 성과 극대화를 위해서는 사용자의 의사와 태도가 대단히 중요한데 Albert 등(1999)에 의하면 NCW는 인간과 인간으로 구성된 조직의 행동에 관한 것이며, 새로운 사고방식(네트워크 중심)을 받아들이고 그것을 군사작전에 적용하는 것이라고 할 수 있다. 또한 효율적인 연계 또는 전투조직의 네트워킹을 통해 생성할 수 있는 전투력에 집중하여 지형적으로 분산된 전력(구성요소)이 지휘관의 의도를 달성하기 위해 자기 동기화와 네트워크 중심작전을 실시하는 능력을 제공할 고도의 공유된 전투공간 인식도를 생성하는 능력이다.

기본적인 개념에 따르면 NCW는 그림 1과 같이 정보영역, 인지영역, 사회적 영역 및 물리영역으로 구성된다. 정보영역은 정보가 생산-처리-공유되는 영역이며, 인지영역은 전투원들의 의식 속에 있는 무형전력으로 리더십, 사기, 단결, 훈련도, 전투경험, 상황 인식력, 지휘관의 의도 및 생각, 전술, 기술 및 절차 등의 영역이다. 사회적 영역은 인간이 상호작용하고 정보를 교환하며 인식과 이해를 공유하고 협력적인 의사를 결정하는 영역으로 문화, 가치관, 태도, 믿음의 영역이다. 끝으로 물리적 영역은 병력이 시공간을 통해 움직이는 전쟁영역으로 다양한 범위의 군사작전을 수행하고 물리적 플랫폼들과 통신 네트워크가 연결될 수 있는 육상, 해상, 공중 및 우주환경까지 확장된다(Cebrowski et al., 1998).

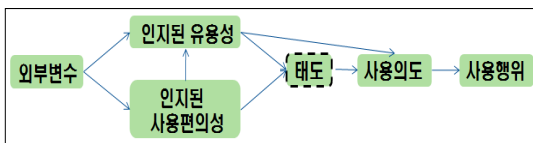


(그림 1) NCW 가치사슬(Cebrowski et al., 1998)

네트워크화가 많이 이루어질수록 정보공유와 협동을 활성화하여 정보와 인식의 정확도를 제고하고 상황인식의 공유 또한 촉진하게 된다. 결과적으로 협동이 증진되고, 자기 동기화가 가능해지며, 지속능력과 지휘속도 등도 향상되어 임무효과도가 향상된다. 여기에서 정보영역과 물리영역을 연결시켜주는 인지·사회적 영역의 중요성이 부각된다. NCW 개념 하에서는 정보 및 물리영역보다 인지·사회적 영역이 더욱 큰 비중을 차지하게 되었는데 NCW에서 의미하는 네트워크는 단순히 정보수집, 공유 및 전파를 위한 정보기술만을 의미하는 것이 아니라 사람과 집단 또는 조직이 개입된 체계나 절차까지 포함하는 광범위한 개념이기 때문이다(OFT, 2005). 즉, 전력의 네트워크화에 따른 과급효과의 시너지 효과는 정보와 인지영역에서 발생하며, 그 크기는 사회문화영역의 행태(정보를 활용하는 의사결정상에서의 개념)에 따라 결정되기 때문이다(손태중 등, 2005). 제도나 절차 등을 바꾼다고 해도 그 근처에 있는 구성원들의 가치관이나 행동양식이 바뀌지 않는다면 근본적인 변화는 일어나지 않을 것이다. 박휘탁(2005)에 의하면 네트워크로 연결된 군사력의 효율성 극대화를 위해서는 연결된 군사력의 자유롭고 융통성 있는 사용을 보장할 수 있는 사고와 의식, 즉 문화의 변화가 병행되어야 한다. 합동작전을 위한 네트워크가 구비되어 있더라도 합동차원의 교리, 의식, 문화가 발전되지 않으면 실질적인 합동작전이 이루어질 수 없다.

최근 조직에서의 정보통신 기술의 도입과 활용이 매우 빠르게 확산되고 있다(Westland & Clark,

2000). 그러나 정보기술의 급속한 발전과 확산에도 불구하고 도입된 기술이 활용되지 않는 문제는 여전히 존재하기 때문에(Johansen & Swigart, 1996) 도입된 기술들이 효과적으로 활용되도록 다양한 연구가 진행되어 왔다. 특히 정보시스템에서 정보기술의 수용은 중요한 연구분야 중 하나이다(Hu *et al.*, 1999). 기술수용에 대한 연구는 70년대부터 정보기술에 대한 사용자의 시스템 사용요인에 초점을 두고 수행되었다. 초기의 정보기술수용 관련연구는 조직이론이나 심리학으로부터 출발하였으나 점차 정보기술 수용의 원인에 대한 설명을 위하여 개인적·사회적·통제적 요인에 중점을 둔 기술수용모델(TAM: Technology Acceptance Model) 등으로 진화해왔다(Davis, 1989; Davis *et al.*, 1989; Mathieson, 1991; Moore & Benbasat, 1991; Hartwick & Barki, 1994; Taylor & Todd, 1995).



(그림 2) 기술수용모델

2.2. 기술수용모델(TAM)

본 연구에서는 TAM을 이용하여 사용자 관점에서 NCW 수용에 영향을 미치는 요인에 대해 연구하고자 한다. 이는 TAM이 개인의 정보시스템 수용에 영향을 미치는 요인을 설명하는데 가장 광범위하게 사용되고 있는 모델이기 때문이다. TAM은 높은 수준의 설명력을 지닌 실험적 모델의 하나로 정보기술 수용에 대한 행동적 모형을 설명하고 있으며 단순성과 다양한 실증적 지원으로 인해 정보시스템 연구자들 사이에 가장 널리 사용되고 있다. TAM은 Davis(1989)가 제안한 모형으로 그림 2와 같이 사용자들이 새로운 기술을 수용하는 데는 그 기술이 자신이 하는 일에 유용할 것이라는 인식(인지된 유용성)과, 배우고 사용하는 것이 쉬울

것이라는 인식(인지된 사용편의성)을 바탕으로 사용자의 새로운 기술에 대한 태도가 결정되면 사용자의 태도를 바탕으로 새로운 기술에 대한 사용의도가 결정되며, 이는 실제 사용행위로 연결된다는 것이다. TAM은 새로운 기술의 등장에 따라 영향을 미치는 외부요인을 달리하면서 확대 발전되어왔는데 주로 자발적 사용 환경에서 개인의 선택 영향요인에 대한 연구가 주류를 이루어왔다. 그러나 정보기술이 전사적(Enterprise) 운영에 광범위하게 적용됨에 따라 TAM은 전사적 수준의 복잡하면서 특수한 상황으로 확대 발전되었다. 전사적 시스템에서 직원들은 기술을 주체적으로 선택 및 수용할 수 있는 위치가 아니라 본인의 의사와 상관없이 사용해야 하는 피동적인 존재이다. 이 경우 기술적인 요인보다는 정보시스템의 사용에 관련된 조직적인 지원이 TAM의 선행요인으로 중요시되고 있다(채명신 등, 2007).

NCW도 비자발적인 사용환경에서 이용하게 되는데 비자발적 사용환경에서의 정보기술은 일반적인 정보기술과는 달리 다음과 같은 특징을 갖게 된다. 첫째, 사용자는 강제적으로 정보기술을 활용해야 한다. 즉, 정보기술에 대한 사용선택권이 없다. 둘째, 사용자 단독보다는 그룹위주의 사용 환경을 갖는다. 따라서 사용자의 저항을 막기 위해 교육 등과 같은 다양한 지원과 함께 강제성을 갖게 된다. 셋째, 정보기술은 대부분 기업위주로 개발된 기술로서 개인보다는 다수의 사용자들이 갖는 특성을 고려하게 된다. 즉, 개인적 특성이 태도나 의도에는 다소 영향을 줄 수 있을지 몰라도 정보기술 사용에 영향을 미치기 어려운 것이 일반적 경향이다(김준우 등, 2008).

3. 연구방법 및 디자인

연구목적 달성을 위해 외부변수는 NCW 가치사슬로부터 가져왔으며, 특히 인지·사회적 영역에 초점을 두었다. 또한 정보기술 수용에 대한 행동적 모형을 제시한 TAM을 기본모형으로 하였다.

3.1. 연구모형 설계

본 연구의 연구모형은 이론적 연구를 토대로 그림 3과 같이 구상하였다. TAM 모형에서 태도와 사용행위를 제외한 축소모형을 사용하였다. 그 이유는 일반 IT 제품과 달리 NCW 관련 장비는 사용자 입장에서는 비자발적으로 사용해야하기 때문이다. 또한 사용자가 적극적 사용의도를 갖고 NCW 관련 장비를 능동적 자세로 사용한다면 결과적으로 임무효과도 향상에 긍정적인 영향을 미칠 것으로 판단하였다. 외부변수는 Cebrowski et al.(1998)의 NCW 가치사슬 중 인지·사회적 영역을 중심으로 사용자의 NCW 수용의도에 영향을 미칠 것으로 예상되는 4가지 요인을 선정하였으며, 선행연구에서 많이 언급된 변수 중 조직문화와 교육훈련 요인을 포함하여 연구모형을 보완하였다.

기민성이 매우 높은 문화이다. 미래의 군사작전은 불확실성이 높아질 것으로 예견되는 상황에서 전통적인 산업화시대의 조직과 비교되는 조직문화, 즉 NCW 문화가 필요하다(손태중 등, 2005). 그 이유는 전통적 리더십 이론들이 기초로 했던 상하간의 참여문제, 인간관계, 카리스마 등은 NCW 환경에서는 그 효용성이 떨어질 수밖에 없기 때문이다. 수직적 참여보다는 상급자, 동료, 하급자, 외부관련자들을 포함하는 폭넓은 참여가 필요하며 관계보다는 지식, 아이디어 등에 더 많이 의존하게 될 것이다(서균철, 2001).



(그림 3) 연구모형

3.2. 연구가설 설정

3.2.1. 조직문화가 정보공유, 정보품질에 미치는 영향

조직문화는 조직구성원에게 공유되는 가치체계(믿음, 이해, 사고방식의 집합)로 새로운 조직구성원에게는 일종의 표준으로 이해된다. 조직문화는 조직의 운영에 직·간접적으로 영향을 미치지만, 조직구성원과 조직내부에 잠재해 있기 때문에 조직구성원들은 평상시에는 존재 여부를 인식하기가 어렵다. 그러나 조직에서 기존의 규범과 가치에 어긋나는 새로운 전략이나 프로그램을 사용하려 할 때 비로소 조직문화의 존재를 확인할 수 있으며 그 힘을 느낄 수 있게 된다. 따라서 조직문화는 개인의 행동에 영향을 준다(장원경 등, 2002). NCW는 지금까지와는 다른 조직구조를 바탕으로 새로운 전략 환경의 변화요구에 부응해야 함을 가정하고 있다. 이에 따라 NCW 문화로 전환하기 위한 조직차원의 노력 필요성이 점증하고 있다. NCW에 적절하다고 판단되는 대안적인 조직문화는 서로 배타적이지 않으면서 상호보완적이고, 변화하는 조건에 매끄럽게 대응할 수 있는

MacNulty & Christine(2004)에 의하면 NCW 문화는 첫째, 협동과 협조가 주요 관건이다. 둘째, 개인과 조직이 그들의 지식과 전문성을 공유하여 활용하는 문화이다. 셋째, 실패와 위험을 정해진 범위 내에서 업무수행의 일부로 인정하는 문화이다. 넷째, 혁신성과 창의성을 독려하여 변화에 유용하게 적응하는 문화이다. 다섯째, 환경을 통제 대상이 아닌 적응의 대상으로 간주하는 문화이다. 여섯째, 혁신에 대한 인센티브(급전, 포상 등)를 인정하는 문화이다. 일곱째, 개인과 팀 성과에 대한 보상을 적극적으로 실시하는 문화이다. 따라서 다음과 같은 가설을 설정하였다.

- H-1: 조직문화는 정보공유에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.
- H-2: 조직문화는 정보품질에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.

3.2.2. 분권화와 정보공유

정보공유는 개인이나 조직이 활동과정에서 생산 및 획득한 각종 정보들의 단순한 공유를 넘어

서서 그러한 정보를 저장·관리하는 시스템의 일부나 전부를 개방함으로써 함께 사용할 수 있도록 하는 일체의 활동이다. 정보공유는 정보영역 내에서 두 개 또는 그 이상의 개체들 간에 일어날 수 있는 하나의 상호작용이다. 정보를 공유하는 능력은 협력과 동기화를 촉진 할 뿐만 아니라 공유된 인식에 대한 상태를 개발할 수 있는 핵심이다(이태공, 2008). 따라서 다음과 같은 가설을 설정하였다.

- H-3 : 정보공유는 정보품질에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.*
- H-4 : 정보공유는 상황인식 공유에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.*
- H-5 : 정보품질은 상황인식 공유에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.*

3.2.3. 상황인식 공유와 자기 동기화

상황인식 공유는 실세계 실체의 상태특성을 기술하여 표현한 정보를 공유하는 것으로 적절한 시간대에 제공되는 정확한 정보, 처리능력 및 전문성 향상 등에 따라 전장에 대한 공통인식과 지휘관 의도에 대한 공통이해를 통하여 전력이 자동으로 연동되는 것이다. 유비쿼터스 환경의 도래와 사용자와의 상호작용 및 환경의 변화를 반영하여 지능적으로 행위를 결정해야 하는 응용영역이 점차 증가함에 따라 상황인식에 대한 관심이 크게 증가하고 있다. 자기 동기화는 NCW 환경에서 모든 부대가 디지털·정보화되어 각급부대가 피·아에 대한 정보와 작전환경에 대한 고도의 지식을 확보하게 되어 속도지휘의 효과가 증폭되어 매우 빠른 속도로 전투를 수행하는 것으로 외부적인 조치에 의해서가 아니라 체계 스스로가 자체 내의 모든 활동 및 능력을 동시 통합하는 경향이나 능력을 의미한다(손태중 등, 2005). 따라서 상황인식 공유가 잘될수록 자기 동기화가 촉진된다고 볼 수 있다. 따라서 다음과 같은 가설을 설정하였다.

- H-6 : 상황인식 공유는 자기 동기화에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.*
- H-7 : 자기 동기화는 인지된 유용성에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.*

3.2.4. 교육훈련

정보화 교육훈련은 조직 내에서 정보기술을 활용한 정보화가 진행됨에 따라 조직구성원들에게 요구되는 체계적인 지식과 기술을 가질 수 있도록 업무중심적 입장에서 능력을 향상시키기 위한 활동이다(김상훈 등, 1999). 교육훈련의 궁극적인 목적은 행위단계인 교육훈련전이다. 이는 학습한 지식, 기술 등을 자신의 업무에 적용하고 활용하는 것을 의미한다(Baldwin & Ford, 1988). NCW 수행을 위해서는 새로운 장비의 활용법에 숙달되어야 장비의 성능을 100% 발휘할 수 있고, 임무를 완수할 수 있기 때문에 사용자들에 대한 교육 프로그램이 중요하다. Nelson(1987)에 의하면 최종사용자에 대한 교육훈련은 업무능력을 지속적인 기술적 발전에 맞추게 해주므로 사용자로 하여금 정보시스템 및 정보기술을 조직의 목표 및 임무에 연계시키는 등 중요한 역할을 수행하게 해준다.

- H-8 : 교육훈련은 인지된 사용편의성에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.*

3.2.5. TAM 관련 변수

인지된 유용성은 기술을 수용하는 것이 그 기술을 수용하지 않고 살아가는 것보다 더 낫다고 지각되는 정도, 또는 특정한 시스템의 사용이 사용자의 작업성과를 높여준다고 믿는 정도이다. 사용자들이 시스템에 대해 높은 인지된 유용성을 가진다면 긍정적인 행동을 이끌어낼 수 있다. 인지된 사용편의성은 특정한 시스템을 사용하는 데 있어서 많은 물리적, 정신적 노력이 들지 않을 것이라는 믿음의 정도 또는 해당기술을 사용하기 위한 수고에서 자유로운 정도이다. 정보시스템의 사용편의성은 정

보시스템을 수용하고 사용하는데 긍정적인 영향을 미치는 것으로 밝혀졌다(Davis, 1998).

H-9 : 인지된 유용성은 적극적 사용의도에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.

H-10 : 인지된 사용편의성은 인지된 유용성에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.

H-11 : 인지된 사용편의성은 적극적 사용의도에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.

3.3. 변수의 조작적 정의

변수의 정의는 기존의 문헌을 근거로 하여 도출하였다. 본 연구에서 사용한 변수의 조작적 정의는 다음의 표 1과 같다.

3.4. 연구조사 및 연구방법

측정도구의 신뢰도와 타당성을 확보하기 위해 변수를 구성하는 모든 개념에 대해 복수의 항목

(표 1) 변수의 조작적 정의

변 수	조작적 정의	근 거 문 헌	문항수
조직문화	조직의 전통과 분위기, 조직구성원 간의 상호작용, 지휘관의 성향, 조직구성원들이 공유하고 있는 기본적 신념 및 가치관, 권한위임, 비공식 집단 활성화, 개방적 문화, 분권화 정도	손태종 등(2005) 장동걸(2006) 장원경 등(2002)	20개
정보공유	정보공유에 대한 구성원의 가치관, 의사결정 참여도, 정보공유 수단, 인지된 정보의 유용성	손태종 등(2005)	10개
정보품질	통신수단의 가용성, 통화품질, 정보의 활용 가능성·정확성·해독성·갱신성·신속성	손태종 등(2005)	8개
상황인식 공유	상황인식 수단의 유용성·정확성·효용성·신속성	손태종 등(2005)	5개
인지된 유용성	사용체계의 유용성·효과성, 정보의 충분성, 지휘결심 소요시간의 단축, 작전반응 시간의 단축, 업무능력·업무의 질 향상	Karahanna et al.(1999)	7개
교육훈련	장비사용법의 사전교육, 교수기법, 교육과정의 체계, 다양한 교육기회 제공, 직무수행 관련성, 활용 가능성	김상훈, 정해용 (1999)	6개
사용편의성	사용체계의 사용편의성, 실제 사용면에서의 용이성, 장비고장시 정비의 편의성, After Service의 효율성	Venkatesh & Davis(2000)	4개
자기 동기화	상황인식 유용성, 능동적 행동 가능성, 고품질의 정보제공, 활용가능성	손태종 등(2005)	5개
적극적 사용의도	재사용성, 사용자 만족도, 현 시스템과의 호환성, 업무효율성 향상에 대한 기대	Karahanna et al.(1999)	3개

을 설정하였다. 설문문항은 리커트 7점 척도를 사용하였으며 각 질문에 대해 부정적일 경우 1점, 보통 4점, 긍정 7점에 가깝게 응답하도록 하였다. 설문지는 조직문화, 정보공유, 정보품질, 상황인식 공유, 인지된 유용성, 자기 동기화, 교육훈련, 인지된 사용편의성, 적극적 사용의도 등에 관한 68개 문항과 인구통계학적 항목 7개로 구성하였다.

4. 자료분석 및 논의

4.1. 표본의 특성 및 분석도구

설문조사는 5개 부대에서 ATCIS 체계를 사용한 경험이 있는 장병을 대상으로 하였다. ATCIS는 2008년에 전력화가 완료된 전술제대의 지휘통제·통신·컴퓨터를 유기적으로 통합하여 실시간 정보공유, 효율적인 감시-결심-타격작전 수행을 보장하기 위한 체계로 2011년 TICN이 전력화되기 전까지는 최신의 통신체계이다. 설문지는 180

부를 배포하여 직접방문, 우편발송 등을 통해 총 116부를 회수하였다. 이 중 기록내용이 누락되었거나, 중심화 경향을 나타낸 6부를 제외한 110부를 분석에 활용하였다. 응답자의 인구통계학적 특성은 근무제대는 대대가 52.7%, 직급은 실무자가 60%, 계급은 위관이 50.9%로서 실제 ATCIS를 이용하는 야전운용자 위주로 표본집단이 선정된 것으로 판단할 수 있으며, 학력은 70.9%가 대졸이상이었다. 부대유형별로는 포병부대 37.3%, 특공연대 35.5%, 기계화부대 27.2%로 다양한 형태의 부대로 표본 집단을 구성하였다.

연구모형의 검증을 위해 구조방정식 분석방법의 한 기법인 PLS(Partial Least Squares)를 사용하였다. PLS는 최소자승(Least Squares)을 이용하여 예측오차를 최소화시키는 방법을 사용하므로 표본의 크기와 잔차분포에 대한 요구사항이 비교적 엄격하지 않고(Chin, 1998), 모수들의 추정 값이 왜곡되지 않는 것으로 알려져 있으며(Fornell & Bookstein, 1982), 이론적인 구조모형에 대한 평가와 측정모형에 대한 평가를 동시에 할 수 있는 기법이다(Wold, 1982). 복잡하고 예측 가능한 모형을 잘 설명하는 PLS가 정보시스템과 관련된 사회현상을 설명하는데 적합한 도구이다(Barclay, 1995).

4.2. 측정모형의 검증

본 연구에서 수립한 연구모형의 타당성을 검증하기 위해 신뢰성, 수렴타당도, 판별타당도 검증을 실시하였다. 신뢰성은 측정항목으로 사용했던 내용이 측정하려고 의도했던 것과 일치하는지를 검증하는 것이다. 일반적 기준은 0.7 이상이나 사회과학에서는 0.6 이상도 가능하다(양희동 등, 2005). 개념신뢰도는 Cronbach alpha와 유사한 측정치로 개발된 신뢰성 척도로 구조방정식 모델에서 구성개념 수준에서 측정항목들의 내적 일관성을 측정하는 것으로 일반적으로 0.6~0.7을 적합한 기준으로 설정한다(Bacley *et al.*, 1995; Chin, 1998; Hair *et al.*, 1998). 본 연구의 목적을 달성하기 위하여 개념타당성을 검증하였다. 수렴타당성은 한 구성개념의 문항별 Loading값과 평균분산추출값(AVE)을 통해 검증한다. AVE는 연구모델에서 하나의 구성개념과 그 측정치간 공유되는 평균분산값을 의미하는데 일반적으로 0.5 이상이 권장되고 있다(Chin, 1998 ; Fornell & Bookstein, 1982). 또한 Loading값이 0.6 이상이면 수렴타당성을 인정받는다. 판별타당성은 두 가지 방식으로 측정된다. 첫째는 Fornell & Larker(1981)의 이론에 따라 하나의 구성개념 내의 평균 분산추출값이 다른 구성

(표 2) 1차 요인 변수간 상관계수와 AVE의 제공값

구 분	조직문화	정보품질	정보공유	상황인식	유용성	편의성	교육훈련	자기 동기화	사용의도
조직문화	0.722								
정보품질	0.350	0.739							
정보공유	0.563	0.153	0.756						
상황인식	0.266	0.605	0.193	0.836					
유용성	0.268	0.615	0.168	0.619	0.899				
사용 편의성	0.333	0.618	0.105	0.550	0.493	0.868			
교육훈련	0.290	0.560	0.061	0.478	0.478	0.618	0.815		
자기 동기화	0.201	0.631	0.117	0.631	0.672	0.539	0.504	0.913	
적극적 사용의도	0.134	0.555	0.155	0.665	0.638	0.326	0.335	0.579	0.891

※ 진하게 표시된 값은 AVE의 제공값

개념과 공유하는 분산보다 커야 한다는 것이다. 둘째는 한 구성개념 내에서의 측정항목들을 자체 로딩 값이 다른 구성개념과의 크로스 로딩 값보다 큰가를 측정하여 판별타당성을 다시 한번 확인하는 것이다(Chin, 1998).

변수의 신뢰도 검증결과는 불임 1과 같이 조직 문화에서 7개, 정보공유 3개 등 총 13개 문항이 로딩 값이 0.6이하로 낮아 분석에서 제외하였다. 구성개념들의 개념 신뢰도는 0.886에서 0.967에 달하여 각 구성개념의 신뢰성이 인정되었다. 또한 각 문항의 요인적재량은 0.6058 이상으로 수렴타당성이 인정되었으며, AVE값은 0.521 이상으로 측정도구의 타당성이 확보되어 각 항목들이 연구 목적에 부합됨을 알 수 있다.

표 2와 같이 각 구성개념들의 평균 분산추출값의 제공근이 다른 구성개념들 간의 상관계수 보다 크며, 불임 2와 같이 각 변수별 관련된 크로스 로딩 값이 자체 로딩 값보다 작으므로 각각의 항목이 해당변수를 측정하는데 신뢰할만한 판별타당성이 있음을 확인할 수 있었다.

4.4. 모형의 적합도 검증

일반적으로 구조모형의 검증은 두 가지 요소로 검증한다(Wixom & Watson, 2001). 첫째는 각 잠재 변수간의 경로계수이며, 둘째는 독립변수들에 의해 설명되는 종속변수의 분산의 정도를 설명해주는 R2값이다. PLS는 AMOS처럼 모형의 적합도를 따로 제공하지 않는다. 대신 R2, 각 요인의 적재치 값, 그리고 경로계수 등을 통해 모형의 적합도를 판단할 수 있다(Chin, 1998 ; Mathieson *et al.*, 2001). PLS의 Bootstrap분석을 실시한 결과 그림 4와 같이 대부분의 측정항목은 R2값이 0.504~0.785이다. 유의한 변수의 경로계수는 0.444 이상이며 유의수준 0.01수준에서 유의미하였다. 정보공유가 정보품질, 상황인식 공유에는 영향을 미치지 않는 것으로 확인되었으며 인지된 사용편의성이 적극적 사용의도에는 영향을 미치지 않는 것으로 확인되었다.

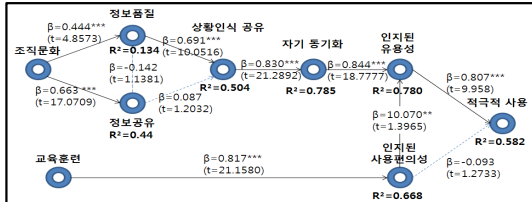
4.4.1. 가설검증 결과

가설검증 결과 조직문화는 정보공유에 긍정적인 영향을 미치며 정보공유는 조직문화에 의해

(표 3) 가설검증 결과 요약

구분	가 설 내 용	검증결과	t 값	p-value
H-1	조직문화는 정보공유에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.	채택	17.0709	p<0.01
H-2	조직문화는 정보품질에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.	채택	4.8573	p<0.01
H-3	정보공유는 정보품질에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.	기각	.	.
H-4	정보공유는 상황인식 공유에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.	기각	.	.
H-5	정보품질은 상황인식 공유에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.	채택	10.0516	p<0.01
H-6	상황인식 공유는 자기 동기화에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.	채택	21.2892	p<0.01
H-7	자기 동기화는 인지된 유용성에 긍정적인 영향을 미칠 것이다	채택	18.7777	p<0.01
H-8	교육훈련은 인지된 사용편의성에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.	채택	21.1580	p<0.01
H-9	인지된 유용성은 적극적 사용의도에 긍정적 영향을 미칠 것이다.	채택	9.9580	p<0.01
H-10	사용편의성은 인지된 유용성에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.	채택	1.3965	p<0.05
H-11	사용편의성은 적극적 사용의도에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.	기각	.	.

44%가 설명되는 것으로 나타났다. 상황인식 공유는 자기 동기화에 긍정적인 영향을 미치며 자기 동기화는 상황인식 공유에 의해서 78.5%가 설명되는 것으로 나타났다. 이를 요약하면 표 3과 같다.



※ 양측검정 수행(***: p-value<0.01,

** : p-value<0.05, * : p-value<0.1)

※ β : 경로계수 (실선 : 유의한 경로, 점선 : 유의하지 않은 경로)

(그림 4) 연구모형의 PLS 분석결과

4.4.2. 검증결과 논의

조직문화가 정보공유 및 정보품질에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 확인되었다. 따라서 NCW를 활성화 시킬 수 있는 조직문화로 조직의 체계를 변화시킬 필요가 있는데 한국인의 정서는 NCW 측면에서 공유, 협동, 융화, 감정표현 등 긍정적인 부분도 있지만, 지나친 논쟁 및 경쟁, 배타주의, 권위주의 등 장애요인이 될 만한 부분도 적지 않은 것으로 파악되었다. 정보화의 진전과 지식중심 사회의 도래는 새로운 리더십 패러다임을 요구하고 있다. 서균철 등(2001)에 의하면 전통적 리더십 이론들이 기초로 했던 상하간의 참여 문제나 인간관계, 카리스마 등은 NCW 환경에서는 그 효용성이 떨어질 수밖에 없다.

상황인식 공유가 자기 동기화에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 확인되었다. 따라서 상황인식 공유도가 증대될수록 NCW의 유용성은 향상된다고 볼 수 있다. 자기 동기화가 인지된 유용성에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 확인되었다. 미래전은 전후방 구분이 없는 비선형전으로 수행되며 단위부대들은 네트워크상으로는 서로 연결되어 있지만 지리적으로는 분산되어 임무를 수행하게 된다. 자기 동기화가 잘될수록 NCW 환경에서 각

급부대가 피·아에 대한 정보와 작전환경에 대한 고도의 지식을 확보하게 되어 속도지휘의 효과가 증폭되며 빠른 속도로 전투를 수행할 수 있게 된다. 교육훈련이 인지된 사용편의성에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 확인되었다. 야전현장에서의 교육훈련이 대단히 중요한데 최종사용자에 대한 교육훈련은 업무능력을 계속적인 기술적 발전에 맞추게 해주므로 사용자로 하여금 정보시스템 및 정보기술을 조직의 목표 및 임무에 연계시키는 중요한 역할을 수행하게 하기 때문이다. 그러나 인터뷰 결과 야전에서 NCW장비 사용 전에 충분한 사전교육이 이루어지고 있지 못한데 체계적인 교육이 시급하다. 기존의 연구결과와 동일하게 인지된 유용성이 적극적 사용의도에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 확인되었다.

가설검증 결과 정보공유가 정보품질 및 상황인식 공유에 긍정적인 영향을 미칠 것이라는 가정은 기각되었다. 이는 역으로 정보공유가 현실적으로 얼마나 어려운 것인가를 반증해주는 것이다. NCW 분야에서의 정보공유에 대한 선행연구 사례가 제한되어 경영현장에서의 정보공유 사례를 분석해보면 지식 친화적 조직문화가 형성되지 않은 조직에서는 구성원들이 자신의 지식을 등록하는데 소극적이다. 이를 해소하기 위해서는 구성원들의 지식 기여도에 대한 공정한 평가와 보상체계가 먼저 확립되어야 한다(Bock & Kim ; 2002). 이 경우 보상이 반드시 금전적일 필요는 없으며, 평가 또한 개인의 성과에만 초점을 맞추는 것이 아니고 개인과 소속팀이나 부서 전체의 성과를 균형 있게 반영하는 것이 바람직하다(김영걸, 2005).

5. 결론

본 연구에서는 기술수용모델(TAM)을 기반으로 사용자 관점에서 효과적인 NCW 수행에 영향을 미치는 관련변수를 분석함으로써 NCW 환경 하에서 확장된 모형을 검증하였다.

본 연구의 결과는 다음과 같이 요약할 수 있다. 첫째, NCW의 근간은 군사력을 네트워크로 연결함으로써 분산되어 있지만 집중되어 있는 것처럼 운용하고, 공간적이거나 시간적인 요소가 주는 제한 사항을 극복한다는 것이다. NCW 개념 하에서는 정보기술이나 물리적인 장비보다도 인지·사회적 영역이 더욱 큰 비중을 차지하고 있다. 본 연구에서는 인지·사회적 영역에 중점을 두고 사용자 관점에서 효과적인 NCW 수행을 위한 영향요인에 대해 고찰하였다. 둘째, 연구결과 NCW 수행에 긍정적인 영향을 미치는 요인들을 도출할 수 있었다. 가설검증 결과 조직문화는 정보공유와 정보품질에 긍정적인 영향을 미치며, 정보품질은 상황인식 공유에 상황인식공유는 자기 동기화에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 확인되었다. 교육훈련은 인지된 사용편의성에 긍정적인 영향을 미치며, 인지된 사용편의성은 인지된 유용성에 긍정적인 영향을 미치며, 인지된 유용성은 적극적 사용의도에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 확인되었다. 셋째, NCW를 수용할 수 있는 조직문화 형성이 대단히 중요한 요소로 확인되었다.

본 연구는 다음과 같은 시사점을 제시해준다. 첫째, NCW를 활성화 시킬 수 있는 조직문화로 조직의 체계를 변화시켜야 한다. 상·하간의 수직적 참여 보다는 상급자, 동료, 하급자, 외부 관련자들을 포함하는 폭넓은 참여가 필요하기 때문이다. 둘째, 야전에서의 실무교육이 대단히 중요하며 자율적 학습조직형태로 COP 등을 활성화가 시킨다면 교육효과는 더욱 향상될 것이다. 셋째, 본 연구에서는 경로분석을 통하여 인지된 유용성과 인지된 사용편의성을 매개로 NCW 관련 변수들 간의 관계를 측정하고 경로계수를 제시하였다. 또한 기존의 TAM 모형을 기반으로 하여 새롭게 대두되고 있는 NCW를 대상으로 분석하였으며 그 결과 NCW 고유의 특성을 지닌 조직문화, 정보품질, 상황인식 공유, 자기 동기화, 교육훈련과 같은 새로운 변수들이 탐색적으로 연구되었다. 이는 기존의 연구에서는 제시되지 않았으며 NCW

환경 하에서 추가로 고려될 수 있는 새로운 변수 유형으로 이후 모형의 확장과 정교화를 꾀하는데 도움을 줄 수 있을 것으로 기대한다.

하지만 본 연구는 다음과 같이 근본적인 몇 가지 제한점이 있다. 첫째, 표본의 대표성 확보 문제로 연구자의 임의에 의한 층화표본 추출에 의지함으로써 자료의 대상집단과 대상집단 내에서 추출된 표본이 충분한 대표성을 갖는다는 점에는 무리가 있다. 또한 특공연대, 포병부대, 기계화부대로 한정함으로써 각 유형별 샘플 수가 풍족하지 못하여 보다 심도 깊은 결과를 도출해내지 못했다는 점과 지역적으로도 일부지역에 치우쳐 있다는 점에서도 표본의 대표성에 제한점을 갖고 있다. 둘째, 한국적 상황에서 사용자 관점에서의 효과적인 NCW 수행을 위한 영향요인에 대한 선행연구를 거의 찾아 볼 수 없었으므로 NCW 수행을 위한 영향요인이 모두 포함되었다고 볼 수 없다. 따라서 이상의 제한점을 극복하고 더욱 체계화된 이론적 의미를 갖기 위한 향후 연구방향에 대해 몇 가지의 제언을 하고자 한다. 첫째, 대부분의 부대유형을 포함함과 동시에 표본 수를 보다 확대하여 표본의 대표성 문제를 극복한 실증분석이 필요하다. 둘째, ATCIS를 도입하여 운용중인 부대에 대한 심층적 사례조사와 국내의 NCW 전문가들에 대한 면담을 통해 본 연구에서 제시된 변수를 가감함으로써 한국적 실정에 보다 부응할 수 있는 영향요인을 선정하고 이에 대한 실증분석을 할 필요성이 있다. 셋째, 직책별 임무특성에 따른 영향요인을 분석할 필요성이 있으며 직책별로 필요한 교육훈련 요구정도가 어떠한 차이를 가질 것인가에 대한 실증적 분석 작업이 요망된다. 넷째, 본 연구는 현재 시점에서의 통신기반체계를 기준으로 영향요인을 측정할 수밖에 없었지만, 향후 TICN체계가 전력화된 이후에 이상적인 조건 하에서의 NCW 수행을 위한 영향요인을 측정할 필요성이 있다. 그럼에도 불구하고 본 논문은 NCW에 대한 학문적 연구가 풍부하지 못한 국내 여건에서 NCW 수행을 위한 영향요인을 연구

하고 발전방향을 제시했다는 점에서 그 의의가 있다고 할 것이다.

참 고 문 헌

- [1] 국방부, 「국방정보화 정책서 : 국방정보화 비전 2020」, 2006
- [2] 권태영, 정춘일, 박창권, 「미래전 양상 연구」, 한국전략문제연구소, 2004
- [3] 김상훈, 정해용, “정보화전략의 효과적 추진을 위한 교육훈련체계에 관한 실증적 연구”, 경영정보학연구, 제9권 제4호, 1999, pp. 148.
- [4] 김영길, “지식경영의 이해”, 한국경영정보학회 2005년 춘계학술대회 논문집, 2005
- [5] 김영길, “네트워크화 무기체계의 전투기여효과 분석을 위한 기반연구”, KIDA, 2000
- [6] 김준우, 문형도, “비자발적 사용 환경에서의 기술수용모델에 관한 연구”, 2008년 한국경영정보학회 추계학술대회 논문집, 2008, pp. 706-722.
- [7] 박휘락, “전시작전통제권 전환에 따른 합동교리 발전방향”, '08년 합동교리 발전 세미나, 2008. pp. 10.
- [8] 서균철, 박상철, “군조직에서의 리더십 상황모형에 관한 실증분석”, 경영정보학연구, 제5권 제1호, 2001, pp. 67.
- [9] 손태종, 노훈, 김윤태, 고원 등, 「네트워크중심전(NCW) 연구」, 한국국방연구원, 2005
- [10] 이대우, 황진환, 송대성, 김영호, 이상현, 「미래 NCW에 대비한 지상전력 혁신방향」, 세종연구소, 2007
- [11] 이태공, 「NCW 이론과 응용」, 홍릉과학출판사, 2008, pp. 15.
- [12] 장원경, 김태균, “기업의 조직문화요인이 인터넷 사용 행동의도에 미치는 영향”, 한국경영정보학회 춘계학술대회 발표논문집, 2002
- [13] 채명신, 박진석, 이병태, “모니터링 기능에 대한 인식이 효과적인 BPMS 도입에 미치는 영향”, 경영정보학연구 제17권 제3호, 2007, pp. 105-130.
- [14] 최인수, “NCW환경에서의 국방정보보호 발전방향”, 한국정보과학회지 제25권 9호, 2007
- [15] 홍진기, “네트워크 중심전 구현을 위한 첨단 임무능력 패키지”, 한국정보과학회지 제23권 제7호, 2005, pp. 43-47.
- [16] Cebrowski, VADM Arthur K., USN, Garstka, John J., Network Centric Warfare : Its Origin and Future, Proceedings of the Naval Institute, 124 : 1, 1998
- [17] Chin, J. P., Diehl, V. A. and Norman, K. L., Development of an Instrument for Measuring User Satisfaction of the Human-Computer Interface, CHI'88 Human Factors in Computing Systems, Washington, D.C., 1988
- [18] Alberts, David S., Garstka, John J., Network Centric Warfare, Developing and Leveraging Information Superiority, Warshington : CCRP, 1999
- [19] Davis, F. D., “Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology,” MIS Quarterly, 13(3), 1989, pp. 319-339.
- [20] Davis, F. D., Bagozzi, R. P. & Warshaw, P. R., “User Acceptance of Computer Technology: A Comparison of Two Theoretical Models,” Management Science, 35(8), 1989
- [21] Delone, William H. and Mclean, Ephraim R., Information System Success : The Quest for the Dependent Variable, ISR, Vol. 3, No. 1, 1992, pp. 60-95.
- [22] Fornell, C., and Bookstein, F., “Two Structural Equation Models : LISREL and PLS Applied to Consumer Exit-Voice Theory,” Journal of Marketing Research, 1982
- [23] Hartwick, J. and Barki, H., “Explaining the Role of User Participation in Information

- System Use," *Management Science*, Vol. 40, 1994, pp. 1827-1844.
- [24] Hu, P. J., Chau, P.Y.K., Sheng, O. R. L. and Tam, K. Y., "Examining the Technology Acceptance Model Using Physician Acceptance of Telemedicine Technology," *Journal of Management Information System*, 16(2), 1999, pp. 91-112.
- [25] Johasen, R., Swigart, R., "Upsizing the Individual in the Downsized Organization : Managing in the Wake of Reengineering," *Globalisation & Overwhelming Technological Change*, Reading, MA: Addison-Wesley, 1996
- [26] Kling, R., "Social Analyses of Computing: Theoretical Perspectives in Recent Empirical Research," *Computing Surveys*, Vol. 12, No. 1, 1980, pp. 61-110.
- [27] MacNulty, T., Christine, H., "Organizational and Cultural Change", OFT, 2004
- [28] Markus, M.L., "Power, Politics and MIS Implementation," *Communications of ACM*, Vol. 26, No. 6, 1983, pp. 430-444.
- [29] Mathieson, K., "Predicting User Intentions : Comparing the Technology Acceptance Model with the Theory of Planned Behavior", *Information Systems Research*, 2(3), 1991
- [30] Moore, G. C. and Benbasat, Izak, "Development of an Instrument to Measure the Perceptions of Adopting an Information Technology Innovation", *Information Systems Research*, 1991
- [31] Office of Force Transformation, *The Implementation of Network-Centric Warfare*, Department of Defence, 2005
- [32] Taylor, S., Todd, P. A., "Assessing IT Usage: The Role of Prior Experience," *MIS Quarterly*, 19(2), 1995, pp. 561-570.
- [33] Wold, H., "Soft Modeling : The Basic Design and Some Extensions," In *Systems Under Indirect Observation*, North-Holland, Amsterdam, 1982
- [34] Westland, J. C., Clark, T. H-K., *Global Electronic Commerce : Theory and Case Studies*, MIT Press, Cambridge, MA.

● 저 자 소개 ●



오 원 석

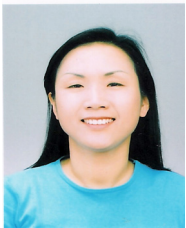
1986년 육군사관학교(이학사)

1996년 국방대학교 국방관리학과(안전보장학석사)

현재 합동참모본부 전력발전본부에서 근무

관심분야 : 국방 모델링 및 시뮬레이션(DM&S), 합동실험, 전투실험, NCW, 미래전

E-mail : ows42@hanmail.net



채 명 신

1994년 University of Texas at Austin, Instructional Technology , 석사

2003년 University of Illinois at Chicago(MIS박사)

현재 서울벤처정보대학원대학교 정보경영학과 교수

관심분야 : e-Biz, 모바일 비즈니스, IS의 전략적 도입

E-mail : mschae@suv.ac.kr



염 대 성

1994년 The George Washington University(M.B.A.)

2008년 서울벤처정보대학원대학교(경영정보학 박사)

현재 인덕대학교 관광레저경영과 학과장

관심분야 : e-Biz, 마케팅, 전략경영

E-mail : dsyeum@induk.ac.kr

붙임 #1. 요인개념 신뢰도 및 AVE 검증결과

구성개념	문항	Loading	Standard Error	t-Statistic	Composite Reliability	AVE
조직문화	v2	0.6230	0.0804	7.7524	0.934	0.521
	v4	0.6058	0.0915	6.6173		
	v5	0.6687	0.0907	7.3694		
	v8	0.6511	0.0799	8.1452		
	v10	0.7381	0.0591	12.4984		
	v12	0.7153	0.0561	12.7449		
	v13	0.7473	0.0501	14.9076		
	v15	0.7487	0.0418	17.8955		
	v16	0.7279	0.0536	13.5908		
	v17	0.7999	0.0380	21.0470		
	v18	0.7244	0.0574	12.6213		
정보공유	v21	0.7278	0.0735	9.8967	0.894	0.547
	v23	0.7780	0.0507	15.3449		
	v24	0.7058	0.0836	8.4440		
	v25	0.7795	0.0521	14.9646		
	v26	0.7403	0.0643	11.5165		
	v29	0.7572	0.0578	13.1032		
	v30	0.6807	0.0758	8.9832		
정보품질	v33	0.7224	0.0623	11.5862	0.888	0.570
	v34	0.6275	0.0859	7.3082		
	v35	0.8152	0.0354	23.0474		
	v36	0.7937	0.0409	19.4019		
	v37	0.7130	0.0581	12.2639		
	v38	0.8394	0.0338	24.8037		
상황인식 공유	v39	0.9032	0.0204	44.3713	0.902	0.699
	v40	0.8358	0.0436	19.1876		
	v41	0.8083	0.0619	13.0550		
	v43	0.7914	0.0484	16.3603		
자기 동기화	v61	0.9321	0.0149	62.5411	0.962	0.835
	v62	0.9430	0.0114	82.4381		
	v63	0.8246	0.0485	16.9957		
	v64	0.9235	0.0295	31.3550		
	v65	0.9389	0.0133	70.5957		
인지된 유용성	v44	0.8284	0.0513	16.1352	0.967	0.809
	v45	0.8997	0.0245	36.7749		

사용자 관점에서 본 효과적인 NCW 수행을 위한 영향요인

구성개념	문항	Loading	Standard Error	t-Statistic	Composite Reliability	AVE
	v46	0.9273	0.0233	39.7632		
	v47	0.8752	0.0378	23.1463		
	v48	0.9296	0.0194	47.8444		
	v49	0.9193	0.0246	37.4391		
	v50	0.9115	0.0441	20.6677		
교육훈련	v51	0.8172	0.0444	18.4181	0.948	0.753
	v52	0.8788	0.0244	36.0473		
	v53	0.9046	0.0201	44.9915		
교육훈련	v54	0.9093	0.0182	50.0781		
	v55	0.8633	0.0261	33.1050		
	v56	0.8276	0.0469	17.6581		
인지된 사용편의성	v57	0.8609	0.0274	31.3797	0.885	0.663
	v58	0.8791	0.0222	39.5892		
	v59	0.6117	0.0884	6.9177		
	v60	0.8754	0.0214	40.9780		
적극적 수용	v66	0.9525	0.0109	87.5106	0.919	0.793
	v67	0.9442	0.0162	58.3867		
	v68	0.7637	0.1020	7.4870		

붙임 #2. 1차 측정항목의 Loading과 Cross Loading

구 분	조직문화	정보품질	정보공유	상황인식	유용성	편의성	교육훈련	자기동기화	사용의도
조직문화1	0.622932	0.382708	0.398636	0.331298	0.307486	0.487995	0.460019	0.256056	0.141263
조직문화2	0.605761	0.204689	0.419902	0.245075	0.235254	0.175176	0.14902	0.157942	0.118699
조직문화3	0.668733	0.20996	0.493323	0.221953	0.228665	0.257124	0.15943	0.128505	0.054574
조직문화4	0.651109	0.312961	0.399259	0.187094	0.170216	0.064725	0.112587	0.137062	0.171956
조직문화5	0.738128	0.23951	0.565563	0.12862	0.120851	0.156157	0.119239	0.038356	0.068636
조직문화6	0.71532	0.2301	0.394825	0.159162	0.184995	0.156575	0.104936	0.107007	0.088482
조직문화7	0.747322	0.406022	0.443449	0.187102	0.207453	0.304944	0.285633	0.151365	0.147892
조직문화8	0.748636	0.292603	0.443288	0.184432	0.219518	0.365208	0.295918	0.157655	0.023108
조직문화9	0.727923	0.219897	0.454357	0.200993	0.225687	0.226746	0.213717	0.222075	0.135648
조직문화10	0.799879	0.279808	0.474404	0.19219	0.198782	0.216687	0.20708	0.157998	0.079442
조직문화11	0.724338	0.122478	0.49337	0.116703	0.108657	0.20198	0.143345	0.080098	0.018955
조직문화12	0.825275	0.221964	0.526965	0.088679	0.138334	0.345415	0.334788	0.106812	0.047508
조직문화13	0.773477	0.158485	0.648371	0.258921	0.18842	0.157449	0.122554	0.192795	0.153525
정보품질1	0.202758	0.722422	-0.02573	0.479819	0.572414	0.552213	0.506108	0.54107	0.406612
정보품질2	0.278928	0.627485	0.036547	0.25445	0.40192	0.610079	0.576173	0.377033	0.24317
정보품질3	0.236271	0.815174	0.151294	0.579968	0.626012	0.489433	0.43245	0.559352	0.526315
정보품질4	0.165009	0.793781	0.052059	0.606518	0.56888	0.477329	0.366322	0.57055	0.388705
정보품질5	0.36473	0.712962	0.270982	0.520681	0.497666	0.303872	0.349589	0.496455	0.396925
정보품질6	0.352946	0.83938	0.158935	0.546715	0.677161	0.457078	0.405235	0.612249	0.491099
정보공유1	0.408471	0.02350	0.72778	0.113682	0.198002	-0.05363	-0.10252	0.080013	0.146
정보공유2	0.54559	0.176743	0.778013	0.255494	0.214702	0.140368	0.066169	0.150711	0.166604
정보공유3	0.44960	0.031157	0.705848	0.003404	0.057818	-0.02835	-0.02113	-0.05416	0.004602
정보공유4	0.508847	0.097427	0.779498	0.15193	0.135961	0.088702	0.081264	0.142227	0.083749
정보공유5	0.401675	0.042351	0.740339	0.061453	0.094127	0.091859	0.058154	0.009641	0.074725
정보공유6	0.557843	0.20668	0.757196	0.195255	0.158351	0.120957	0.072786	0.079358	0.143451
정보공유7	0.500967	0.136416	0.680688	0.139792	0.140524	0.124591	0.111398	0.141531	0.145155
상황인식1	0.222763	0.599349	0.246765	0.903237	0.635873	0.393273	0.308664	0.623577	0.646698
상황인식2	0.157923	0.631557	0.062694	0.835786	0.630505	0.50794	0.432642	0.601292	0.613418
상황인식3	0.180419	0.561665	0.030551	0.808303	0.588565	0.4994	0.403465	0.57974	0.474176
상황인식4	0.335205	0.5592	0.3061	0.791399	0.566873	0.420655	0.458321	0.570722	0.477317
유용성1	0.238869	0.55083	0.256626	0.586561	0.828514	0.47659	0.442296	0.555288	0.590862
유용성2	0.207952	0.580092	0.200416	0.598152	0.899698	0.46163	0.391284	0.59633	0.585676
유용성3	0.263716	0.645081	0.216368	0.567391	0.927287	0.4312	0.424865	0.515593	0.636909
유용성4	0.326499	0.575703	0.221819	0.640497	0.875062	0.533148	0.455332	0.559327	0.649989
유용성5	0.213704	0.583002	0.118245	0.654029	0.929518	0.476684	0.495759	0.599346	0.642711
유용성6	0.182687	0.610932	0.065388	0.638825	0.91923	0.487782	0.502551	0.601766	0.629366
유용성7	0.258813	0.621859	0.17249	0.630644	0.911634	0.405142	0.398195	0.618732	0.617938

사용자 관점에서 본 효과적인 NCW 수행을 위한 영향요인

구 분	조직문화	정보품질	정보공유	상황인식	유용성	편의성	교육훈련	자기동기화	사용의도
편의성1	0.218785	0.493272	0.019079	0.513734	0.502187	0.852059	0.662402	0.503244	0.291999
편의성2	0.282904	0.525458	0.137192	0.553612	0.474806	0.871047	0.657458	0.473025	0.344623
편의성3	0.217825	0.334537	0.065128	0.140312	0.147249	0.630835	0.514803	0.241073	0.018315
편의성4	0.353104	0.615314	0.117486	0.487866	0.493488	0.879561	0.799237	0.484933	0.321926
교육훈련1	0.281987	0.426887	0.139091	0.314158	0.408122	0.634682	0.817485	0.400391	0.280215
교육훈련2	0.375698	0.461416	0.155567	0.296954	0.315689	0.598347	0.879178	0.323751	0.189453
교육훈련3	0.281961	0.44364	0.054911	0.305834	0.323251	0.552308	0.904899	0.331045	0.197886
교육훈련4	0.198873	0.538316	-0.04149	0.515372	0.468603	0.600333	0.909065	0.509301	0.301431
교육훈련5	0.188627	0.518831	0.032713	0.54816	0.528742	0.604003	0.862809	0.525511	0.400472
교육훈련6	0.18963	0.526787	-0.00477	0.501872	0.539237	0.651743	0.827349	0.534618	0.389221
동기화1	0.225226	0.678272	0.161477	0.605646	0.637434	0.482074	0.423086	0.932082	0.586156
동기화2	0.240136	0.70598	0.124949	0.594293	0.627359	0.559493	0.509565	0.943041	0.589869
동기화3	0.126778	0.610987	-0.00914	0.633178	0.595418	0.550807	0.504247	0.824657	0.511436
동기화4	0.166933	0.638183	0.142524	0.569709	0.617002	0.437387	0.463555	0.923482	0.54949
동기화5	0.146902	0.601766	0.089355	0.574661	0.638383	0.437873	0.412283	0.938919	0.587072
사용의도1	0.094234	0.566367	0.082327	0.592794	0.680387	0.362115	0.382774	0.577188	0.952479
사용의도2	0.064324	0.505458	0.085382	0.609709	0.604991	0.299381	0.313154	0.622856	0.944227
사용의도3	0.226878	0.39698	0.284774	0.449799	0.505119	0.173969	0.172647	0.565101	0.763631