

정보시스템 품질, 조직압력, 팀 풍토가 정보시스템 전유에 미치는 영향과 과업성과

Effect of Information System Quality, Organizational Pressure, and Team Climate on the Appropriation of an Information System and Related Task Performance

민 경 의 (Kyung Ui Min) 국방대학교 국방관리대학원 국방관리학과 석사과정
백 승 령 (Seung Nyoun Baek) 국방대학교 국방관리대학원 국방관리학과 조교수

요 약

최근 정보기술의 발달로, 군에서도 정보시스템의 활용이 활발히 이루어지고 있다. 특히 포병화력지원부대에서는 임무수행을 위한 정보시스템으로 전술사격지휘 시스템(BTCS-A1)을 활용하고 있다. 하지만, BTCS-A1이 각종 정보를 제공하고 사격지휘 절차를 자동화하여 사격시간을 단축하는 등 임무수행에 도움이 되는 정보시스템으로 인식되고는 있지만, 시스템이 제공하는 효과성이나 포병부대의 성공적인 임무수행을 위한 기여정도에는 여전히 논쟁의 여지가 있다. 따라서, 본 연구는 적합구조화이론(Adaptive Structuration Theory)에 근거하여 BTCS-A1의 활용을 전유(Appropriation)로 개념화한 후, BTCS-A1의 전유가 포병 사격지휘팀 구성원의 과업성과(Task Performance)에 어떻게 영향을 주는지를 조사하였다. 또한, BTCS-A1의 전유에 영향을 주는 다양한 요인으로 기술적 특성(정보시스템 품질), 조직환경 요인(조직압력), 사격지휘팀의 내부 환경요인(팀 학습풍토, 팀 권한위임풍토)을 고려하여 연구가설과 모형을 제시하였다. 실문분석 결과, 조직압력, 팀 학습풍토, 팀 권한위임풍토가 정보시스템의 전유를 촉진하였으며 정보시스템의 전유는 과업성과를 개선한다는 결과를 얻었다. 반면 정보시스템품질은 정보시스템의 전유에 유의미한 영향이 없는 것으로 나타났다. 본 연구는 BTCS-A1을 사용하는 포병부대가 정보시스템의 활용을 통하여 과업성과를 향상하기 위해서는 정보시스템의 제공과 사용의 강조뿐만 아니라 시스템 활용을 위한 상급자의 관심과 제도적 장치의 지속적인 고려가 필요하고, 팀 학습풍토와 권한위임풍토의 여건을 마련해주는 조치가 중요하다는 시사점을 발견하였다.

키워드 : 전유, 팀 풍토, 조직압력, 적합구조화이론, 정보시스템 품질

I. 서 론

정보기술이 발달하면서 정보시스템의 활용은 어느 조직에서나 보편화되었으며 조직의 성과향

상과 경쟁력 강화에 핵심적인 역할을 하는 것으로 인식되고 있다(Mata *et al.*, 1995; Piccoli and Ives, 2005). 이에 따라 기업에서는 경영성과를 높이기 위해 정보시스템의 도입, 개발, 활용 및 보완에

투자를 지속적으로 확대하고 있다. 기업과 마찬가지로, 사회의 다양한 분야에서도 정보시스템의 도입 및 개발과 적용에 대한 관심이 지속적으로 증가하고 있는 추세이다. 특히, 군에서도 국방정보화 추진을 통하여 군 조직의 과업성과를 높이기 위한 다양한 노력을 기울이고 있다. 육군은 제대별로 감시-결심-타격시스템을 네트워크화한 포병부대의 통합화력지원 시스템을 구축하였고 관련된 전체 군 정보시스템과 통합성을 발휘케 함은 물론, 네트워크화된 통합전투수행능력을 향상시킬 수 있도록 정보시스템 성능개량을 위해 지속적으로 투자를 증가하고 있다(국방부, 2012). 정보시스템은 이렇게 군 조직의 임무수행을 위해 핵심적인 역할을 담당하고 있기 때문에, 정보시스템의 성공적인 활용은 곧 군의 성패를 좌우하는 핵심적인 사안이 되고 있다.

하지만, 이러한 긍정적인 인식과 지속적인 투자에도 불구하고 시스템이 제공하는 효과성이나 시스템이 조직성공에 기여하는 정도에 대해서는 여전히 논쟁 중에 있다. 예를 들면, 상당수의 기업에서 엔터프라이즈 시스템과 같은 전사적 정보시스템에 대한 대규모의 투자에도 불구하고 만족할 만큼의 기대이익과 성과를 얻지 못하고 있다는 연구결과가 제시되고 있다(Gattiker and Goodhue, 2005). 문제의 원인을 보면 우선, 정보시스템의 성공 자체가 단기적인 성과지표로 나타나기 어렵다는 점이 이미 지적되어 있다. 또한, 정보시스템의 활용이 조직성공으로 이어지기 위해서는 시스템의 도입 또는 수용보다는 조직의 제반 여건과 환경에 맞춰 적응해 가는 지속적인 실행(Implementation)과정이 요구되기 때문이다(Grover *et al.*, 1995). 부연하면, 어느 특정 조직이 정보시스템 인프라를 구축하고 기술적 완성도를 높였다고 해서 성과를 바로 창출할 수 있는 것이 아닐 뿐더러, 실질적인 가치를 만들어내는 행동이 정보시스템 활용을 통해 이루어졌을 때 비로소 정보시스템 성공이 가능하기 때문이다(Sasidharan *et al.*, 2012). 이렇게 조직성공을 위한 정보시스

템의 기여정도에 논쟁의 여지는 있지만, 여전히 많은 조직들이 정보시스템을 조직의 성과달성을 위한 중요한 전략적 수단으로 보면서 정보시스템에 대한 관심과 투자를 지속적으로 증가하는 추세에 있다(Gattiker and Goodhue, 2005). 그렇기 때문에 조직의 성공을 지원하기 위한 정보시스템의 사용방법과 이러한 사용방법에 대한 다양한 영향요인을 연구할 필요성을 느꼈다.

이러한 배경에서 본 연구는 군에서 정보시스템이 실제로 실행되고 활용되는 측면에 중점을 두고, 정보시스템의 활용이 과업성과에 미치는 영향을 알아보려고 했다. 더불어 정보시스템의 활용에 영향을 주는 다양한 요인들이 무엇인지 밝힘으로써 조직성공을 위한 정보시스템의 기여정도에 대한 해답을 정보시스템의 활용과 이러한 활용에 미치는 영향요인에서 찾으려고 하였다. 이를 위해 현재 육군 포병부대에서 사용하고 있는 전술사격지휘 시스템(BTCS-A1)이 포병부대에 구조화(Structuration)되어가는 과정을 밝히는 연구모형을 제시함으로써, 새롭고 혁신적인 기술로서 BTCS-A1이 포병부대에서 활용되는 과정에서 어떠한 요인들에 의해 영향을 받고 또한 어떻게 사용자의 과업성과에 영향을 주는지를 알아보려고 하였다.

본 연구는 DeSanctis and Poole(1994)의 적합구조화이론(Adaptive Structuration Theory)에 근거하여 정보시스템의 활용을 전유(Appropriation)로 개념화하였고, 정보시스템의 전유가 사용자의 과업성과를 높인다는 연구가설을 제시하였다. 또한 정보시스템의 전유에 영향을 주는 다양한 영향요인으로 기술적 특성(정보시스템 품질), 조직환경 요인(조직압력), 집단 내부 시스템요인(팀 학습풍토와 팀 권한위임풍토)을 고려하였다. 본 연구를 실증하기 위해서 육군 포병부대에서 BTCS-A1을 사용하고 있는 사격지휘팀 구성원을 연구 대상으로 정하였다. BTCS-A1은 화력지원의 효과성을 높이기 위해 포병부대가 사용하고 있는 정보시스템으로서 전장상황에 관한 각종 정보를

제공하고, 포병화력지원을 위한 각종 제원과 데이터를 실시간으로 사용자에게 제공함으로써 포병부대 사격지휘팀의 임무수행을 지원하는 정보시스템이다.

본 연구는 다음과 같이 구성되어 있다. 제 I 장에서는 논문의 배경, 선행 연구 경향과 연구 목적을 간략하게 소개하였다. 제 II 장에서는 이론적 배경을 제시하였고, 제 III 장에서는 연구 모형과 가설을 제시하였다. 이어지는 제 IV 장에서는 연구방법으로 변수의 조작적 정의와 측정변수를 제시하고, 데이터의 수집과 표본의 기술적 특성, 신뢰성과 타당성 및 연구모형 검증결과를 제시하였다. 마지막으로 제 V 장에서는 연구의 결론 및 시사점, 연구의 한계와 향후 연구방향을 제시하였다.

II. 이론적 배경

2.1 군 정보시스템의 이론적 고찰

2.1.1 국방정보화와 BTCS-A1

최근 미래의 전쟁수행 개념으로 네트워크 중심전(Network Centric Warfare: NCW)이 주목을 받고 있다. 이는 컴퓨터의 자료 처리 능력과 네트워크로 연결된 통신기술의 능력을 활용하여 정보의 공유를 보장함으로써 군사력 운영의 효율성과 효과성을 보장한다는 개념이다(박휘락, 2005). 미군의 군사혁신 추진과정에서 나온 NCW의 개념은 범세계적으로 확산되고 있는 추세이다. 이러한 개념을 발전시켜 우리 군도 네트워크 중심의 국방 지식정보화를 국방정보화의 비전으로 제시하며 첨단 정보기술을 적용한 선진 군사역량의 구축과 효율적인 국방경영을 구현하고자 노력하고 있다(국방부, 2012).

이를 위해 국방정보화는 전장관리 정보시스템 및 자원관리 정보시스템의 발전으로 구분하여 추진되고 있으며, 특히 전장관리 정보화는 정보기술능력을 전력요소에 결합하여 통합성과 지능화가

발휘될 수 있도록 추진함으로써(유천수, 정은주, 2011), 전장의 제 전력요소를 통합 운용할 수 있는 네트워크 중심의 전장관리 시스템을 지속적으로 발전시켜 나가고 있다. 네트워크중심 전장관리시스템의 핵심으로 지휘통제 시스템(Command, Control, Communication, Computer, and Intelligence System: C4I)은 정보시스템을 이용하여 지휘, 통제, 통신, 컴퓨터, 정보의 각 요소를 통합하고 이를 유기적으로 연결하여 군 지휘관을 비롯한 구성원들에게 신속하고 정확한 전장 정보를 제공함으로써 실시간으로 지휘통제를 지원하는 시스템이다. C4I의 하위 시스템으로 육군은 지상전술 지휘통제시스템을 전력화하여 활용하고 있으며, C4I의 기타 주요 시스템들도 개발되어 합동성과 상호운용성이 지속적으로 보장되도록 성능개량이 진행되고 있다(김의순, 2012).

육군의 전술지휘통제 시스템을 지원하기 위한 화력분야 시스템으로 BTCS-A1이 개발 및 도입되어 포병부대에서 사용되고 있다. 초기 포병사격지휘 시스템 모델인 BTCS(BTCS-A1의 이전 단계 모델임)는 과거 포병부대의 수동식 전투수행방법의 한계를 개선하기 위하여 개발되었던 사격계원계산기를 발전시켜서 사격제원을 자동으로 계산하고 표적획득으로부터 포탄이 발사될 때까지의 전 과정을 전산화하여 사용하였다. 하지만 이러한 초기시스템은 상급부대의 C4I와 연계된 작전수행이 제한되었고, 유선통신망에 기반을 둔 시스템의 기술적인 특성으로 인하여 신형 자주포의 첨단기능을 지원하는데 한계가 있었다. 이러한 제한사항을 극복하기 위해 개량화된 BTCS-A1은 최근 개발된 자주포의 운용을 지원할 수 있도록 무선통신망 등 다양한 첨단기능이 추가되었다. BTCS-A1의 사용을 통하여 포병부대는 육군 전술 지휘통제 시스템(ATCIS)과 연동하여 상급부대의 정보를 실시간으로 획득하고, 탐지자산의 표적정보를 지휘소와 동시에 전달받아 활용할 수 있게 되었다. 또한 Window 운영체제와 그래픽 사용자 인터페이스(Graphical User

Interface)를 사용함으로써 사용자가 정보에 쉽게 접근할 수 있게 되어 사용자의 편의성을 향상시켰다. 이처럼 BTCS-A1은 포병부대의 복잡한 사격절차를 간소화하고 사격제원 산출 시간을 단축하며 정확한 사격제원을 산출해주는 기능적 역할로 그동안의 화력지원 임무의 제한점을 극복하였고 상급부대와 연계된 신속한 사격지원 임무수행이 가능해졌다.

2.1.2 군 정보시스템의 성과에 대한 연구

군 정보시스템의 성과와 관련된 연구를 보면, 정보시스템 인프라 구축과 성능개선을 통한 정보시스템 품질향상 측면은 성과를 보고 있지만, 정보시스템의 과업성과 및 조직성공과의 연계성 측면에서는 아직은 논쟁의 여지가 있고 실증적인 분석도 제한되는 것으로 보인다. 김종해 등(2007)에 따르면, 군의 정보시스템 인프라가 구축되고 각종 정보시스템이 업무에 활용되고 있는 측면을 볼 때 군의 국방정보화가 당초 목표로 했던 성과를 달성하고 있는 것으로 보인다고 주장하였다. 또한 C4I의 전투력 운용측면의 성과는 C4I 이전의 시스템 대비 10.4배를 달성하였다는 분석을 제시하기도 하였다.

하지만 다른 연구에서는 군 정보시스템이 과업성과와 직접적으로 연계되지 못해, 시스템을 개발할 당시에 목표한 기대효과를 충족하기에 미흡하다는 주장이 제기되었다(유천수, 정은주, 2011). 구체적인 연구사례를 보면, 김성태 등(2013)과 김종만, 김인재(2009)는 현재 사용중인 정보시스템의 활용도가 대체적으로 낮다고 지적하면서 정보시스템의 활용을 제고하기 위한 문제점 식별과 개선방안 도출에 도움이 되는 활용도 평가방안을 제시하였다. 또한 C4I가 단순한 전산화 수준의 개발에 그쳐 운용과정에서 사용자의 편의성과 적합성 측면에서 다양한 요구사항이 제기되고 있으며(김의순, 2012), 정보시스템의 상호운용성 향상을 위한 보완노력이 필요하고(차승렬, 이석형, 2012), 국방정보화가 업무 프로세스 재

설계(Business Process Reengineering) 적용단계에서 저항에 부딪혀 추진이 지연됨에 따라 조직성과와의 연계가 제한되었다는 점을 지적하기도 하였다(유천수, 정은주, 2011).

연구결과를 요약하면, 군에서의 정보시스템의 개발, 도입, 활용은 정보시스템 인프라 구축, 시스템품질과 정보품질 등 기술적 성숙도 측면에서는 성과를 보이는 것으로 판단되지만, 활용저조에 따른 원인분석과 개선방안 도출, 보완방안이 요구되고 있다. 또한 과업성과와의 연계성, 업무프로세스 개혁과의 연결, 정보시스템을 통한 조직성과 향상을 위한 지속적인 관심이 필요함을 알 수 있었다.

2.2 전유와 적합구조화 이론

정보시스템의 전유(Appropriation)란 조직에서 정보시스템 사용을 통해 조직 업무성과를 달성하기 위하여 다양한 방식으로 정보시스템을 활용하는 것을 말한다(DeSanctis and Poole, 1994). 정보시스템 성공 관점에서 보면, 정보시스템의 전유는 한 조직에서 특정 정보시스템을 받아들여 이를 조직의 환경과 특성에 맞게 업무에 적절히 활용할 경우 개인적 성과뿐만 아니라 더 나아가 조직성으로 이어진다는 것이다(DeLone and McLean, 1992, 2003). 이러한 정보시스템의 전유(appropriation)는 정보시스템 자체의 정보품질이나 서비스 품질에 의하여 조직에 긍정적인 결과를 가져올 뿐만 아니라 조직의 다양한 요소들에 의해 영향을 받는다.

DeSanctis and Poole(1994)은 동일한 정보시스템을 도입하여 활용하더라도 조직마다 변화와 성과가 다르게 나타난다는 사실을 발견하였고, 이를 설명하기 위해 적합구조화 이론(Adaptive Structuration Theory)을 제안하였다. 본 이론은 기업이나 조직이 정보시스템을 도입한 후 수용하고 사용하는 과정에서 정보시스템이 조직에 적응되고 구조화되어 가는 과정을 설명한다. DeSanctis and

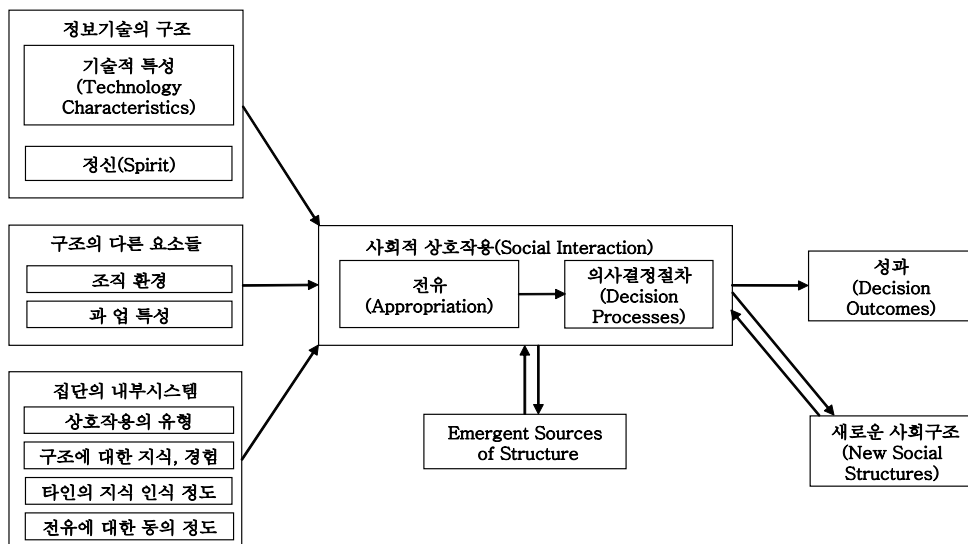
Poole(1994)은 집단의사결정 시스템을 사용하여 정보시스템의 전유에 영향을 주는 다양한 요소로서 기술적 특성, 조직환경 및 과업특성, 그리고 집단의 내부 시스템을 제시하였다. 첫째, 기술적 특성은 기술이 사용자에게 제공하는 특정형태의 규칙이나 자원적 요소를 말하는데, 이는 사용자에게 어떤 형태로든 의미를 부여하고 사용자들의 사용행동을 결정한다고 보았다(DeSanctis and Poole, 1994; 김용진, 백승령, 2010). 예를 들면 포병 전술사격지휘 시스템이 제공하는 기술적 특성으로서 시스템 품질이나 정보품질은 사용자에게 특정 형태의 사용규칙이나 과업에 도움이 되는 자원적 요소를 제공하게 되며, 이를 통해 사용자는 과업수행을 위해 전술사격지휘 시스템이 어떤 도움이 되거나 혹은 제한하는지에 대한 의미를 경험하게 되면서 그들의 행동이 통제된다는 것이다.

둘째, 조직환경은 조직이 갖는 문화적 특성, 행동규범, 과업 수행방식 등을 의미하며, 과업특성은 과업 자체가 갖는 정형성이나 복잡성을 말하는데(DeSanctis and Poole, 1994; 김용진, 백승령, 2010), 이러한 특성 역시 사용자가 과업수행을 위

해 정보시스템을 사용하는데 있어서 중요한 영향요인이 된다는 것이다. 본 연구에서 사용한 조직의 제도적 압력 또는 상급자의 영향 역시 그 조직의 문화적 특성, 행동규범 및 과업수행방법 등에 반영되어 조직구성원의 행동에 영향을 미칠 것이다.

셋째, 집단 내부 시스템은 정보시스템의 사용에 영향을 미칠수 있는 사용자들의 사회적 상호작용(Social Interaction)의 모습, 지식 또는 경험 등을 말한다(DeSanctis and Poole, 1994; 김용진, 백승령, 2010). 특정 집단의 사용자들이 정보시스템을 얼마나 잘 이해하고 집단 내에서 상호작용하고 있는가에 따라 이러한 기술의 사용행태가 달라진다는 것이다. 예를 들면, BTCS-A1은 사격지휘 팀 단위로 운용되고 있는데 팀의 학습풍토, 권한 위임풍토와 같은 내부 시스템적 요소는 그 팀이 팀원들 사이에서 상호작용을 통하여 사격지휘 시스템을 어떻게 활용할 것인가에 대한 행위에 영향을 줄 수 있을 것이다.

이와 같은 요인들은 정보시스템 전유에 영향을 주게 되는데 정보시스템의 기능이 다양하게 사용되도록 하거나, 정보시스템 자체가 다양한 목



〈그림 1〉 DeSanctis and Poole(1994)의 적합구조화모형

적으로 사용될 수 있도록 하기도 하며, 정보시스템 설계자가 의도하고 계획한 원안대로 사용하거나, 애초 설계의도와는 다르게 사용하게 된다는 것이다(DeSanctis and Poole, 1994). 이렇게 정보시스템을 다양한 방법으로 활용하게 되면 관련된 과업의 성과에 영향을 준다고 적합구조화이론은 설명하고 있다(DeSanctis and Poole, 1994; 김용진, 백승령, 2010). <그림 1>은 적합구조화이론의 모형을 보여주고 있다.

본 연구에서는 BTCS-A1의 전유에 영향을 미치는 요소들을 파악하고 이들 간의 관계를 규명하기 위해 단순화된 적합구조화 이론을 사용하였다. 본 연구에 사용된 적합구조화 모형은 일부 변수들을 모형의 간략화와 테스트 가능성을 고려하여 연구목적상 제외하고 단순화하여 <그림 2>와 같이 구성하였다. <표 1>은 적합구조화이론을 사용한 선행연구를 요약하여 정리하였다.

2.3 정보시스템의 기술적 특성과 전유

정보시스템의 기술적 특성은 크게 시스템 품질과 정보품질로 구분된다(Delone and Mclean, 1992; 2003; Petter and McLean, 2009). 시스템 품질은 특정 정보시스템의 기능수행 능력을 말하는 것으로 이를 측정하기 위한 측정수단으로 신뢰성(reliability), 편의성(convenience), 사용 용이성(ease of use), 기능성(functionality) 등이 있다. 반면, 정보품질은 정보시스템이 제공하는 산물의 특성을 말하는 것으로 제공된 정보의 정확성(accuracy), 시기적절성(timeliness), 완벽성(completeness) 등이 있다(Petter and McLean, 2009).

정보시스템이 제공하는 기능적 수행 능력과 시스템 사용을 통해 얻을 수 있는 산물의 특성은, 정보시스템을 업무에 활용할 경우 사용자들에게 기능성과 산물에 대한 기대감과 의미를 부여하게 되고, 이러한 기대감과 의미는 사용자들의 시스템 사용 태도와 행동을 결정짓게 된다(Delone and Mclean, 1992; 2003; Petter and McLean, 2009). 예

를 들면, 특정 정보시스템을 과업에 활용하기에 신뢰감을 주고, 사용편의 등 사용이 용이하거나 시스템적 기능들을 과업에 충분히 활용할 유용성을 느낀다면 사용자들의 정보시스템 사용행위는 강화될 것이고, 반대의 경우는 사용자들의 기대감이나 가치가 감소하여 사용자의 사용행위에 부정적 영향을 줄 것이다. 또한 특정 정보시스템을 과업수행에 활용한 결과로 얻는 산물들이 정확한 정보와 데이터를 제공하고, 시기적절하게 제공되며, 요구하는 산물이 별도의 가공과정 없이 적절하게 제공되어 과업의사결정을 돕는다면 정보시스템에 대한 사용자들의 기대감이나 가치는 이들의 사용행위에 긍정적인 역할을 할 것이다(Bhattacharjee, 2001).

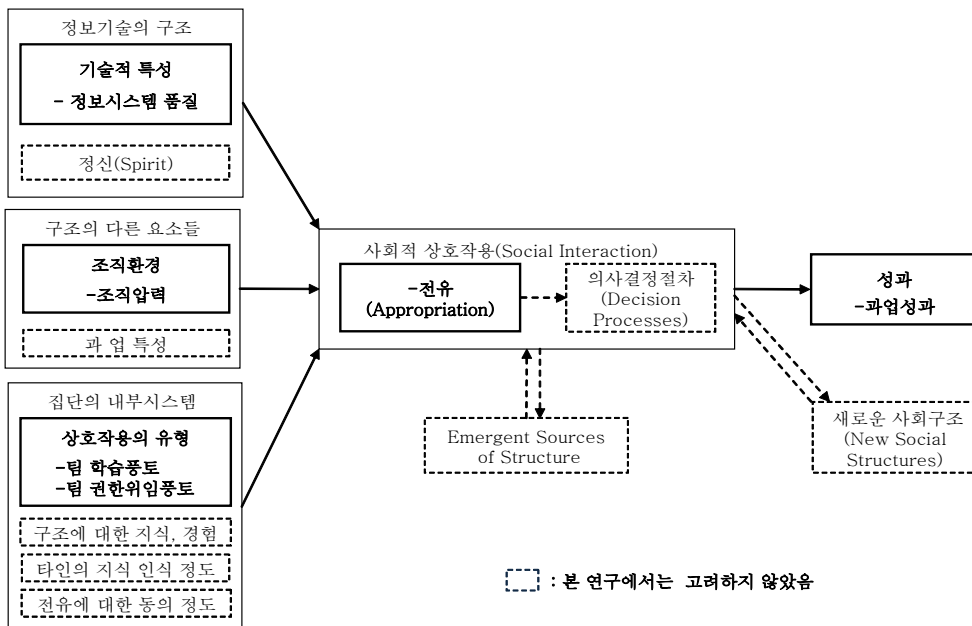
2.4 조직압력과 전유

조직이론 연구에서는 조직의 의사결정, 행동, 성과에 영향을 주는 요소로 통상 제도적 압력(Institutional Pressure)과 경영층의 영향(Influence of Top Management)을 들고 있다(이준기 등, 2009; Liang et al., 2007). 제도화 이론에 따르면, 제도화의 힘(Institutional Forces)이 조직전체 시스템의 수명주기에 걸쳐 영향을 주면서 조직을 지속적으로 적응시키고 변화시켜 나간다고 설명하고 있다(Gosain, 2004; Swanson and Ramiller, 1997). 특히 이 이론에 따르면 조직의 구조적 및 행동적 변화는 경쟁이나 효율성 추구의 측면도 있지만 조직의 정당성(Legitimacy)의 필요에 의해서도 촉구된다고 보고 있다(Liang et al., 2007).

제도화의 힘은 크게 강제적(Coercive), 모방적(Mimetic), 규범적(Normative) 압력의 세 가지 힘으로 나누어진다. 강제적 압력은 정부 규제나 정책, 산업분야 또는 전문 협회 등과 같은 공식적 외부 압력에 그대로 노출되었을 때 받는 제도적 힘(또는 압력)을 말한다(DiMaggio and Powell, 1983; Liang et al., 2007). 모방적 압력은 정보기술에 대한 이해가 부족하거나 목표가 모호하고

불확실한 환경조건 하에서 조직이 다른 조직의 행위를 모방할 때 나타나는 제도화의 힘의 한 형태이다. 이때 모방한 조직은 다른 조직의 행위를 정당하고 성공적이라 지각하는 것이다. 규범적 압력은 조직의 구성원에 의해 과업을 수행하는 조건이나 방식이 이미 규범적으로 정해져 있고 바로 그 규범이 직무상의 자율성을 통제하고 정당성을 확보하게 함으로써 조직의 행위에 제도적 압력으로 작용한다는 것이다(DiMaggio and Powell, 1983; Liang et al., 2007). 유사한 직무를 수행하는 조직들은 공식적 교육이나 전문적인 네트워크에 의해서 만들어지기 때문에 그 조직 구성원은 동일한 규범적 압력 하에서 유사한 지향방향(Orientation)이나 성향(Disposition)을 보이게 된다(Liang et al., 2007). 이러한 제도화 이론은 여타 사회과학이나 경영학연구 뿐만 아니라 정보시스템 연구에도 응용되고 있으며, 특정 정보시스템의 실행과 활용과정을 통하여 조직에서 정보시스템이 어떻게 구조화되어 가는가에 영향을 준다고 보고 있다(Liang et al., 2007).

한편, 혁신동화(Innovation Assimilation)에 관한 연구문헌에 따르면 최고 경영층(Top Management) 또는 관리자는 조직에서 규범(Norms), 가치(Values), 문화(Culture)를 변화시켜 나갈 책임과 역할이 있으며, 이러한 책임과 역할은 조직 구성원들로 하여금 새로운 정보기술에 적응해 가고 활용하는데도 영향을 준다고 제시하였다(Liang et al., 2007). 최고 경영층이 만들어내는 규범, 가치, 문화는 절차(Procedures), 규칙(Rules), 규정(Regulations), 그리고 일상적 행위(Routines)를 통해 조직 구성원에게 과급되고 구성원의 행동을 통제하고 방향을 제시하는 역할을 하게 된다(Liang et al., 2007; Purvis et al., 2001). 그런 의미에서 최고경영층이나 관리자는 조직에서 정보시스템의 활용을 통제하고 방향을 제시함으로써 다양한 방법으로 활용될 수 있도록 영향을 줄 것이다. 논의한 바와 같이, 조직의 제도적 압력과 최고 경영층 또는 관리자의 영향은 조직 환경요인으로서 조직의 문화적 특성, 행동규범, 과업수행 방식에 방향을 제시하는 요인들이다. 이러한 요



〈그림 2〉 적합구조화모형 기반의 연구모형

〈표 1〉 적합구조화이론의 선행연구 요약

연구자	주요 내용
노희옥, 유일(2011)	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 정보기술의 관점이 기술 중심적인 관점에서 사회적 관점으로 이동하고 있음 ◦ 전유의 개념으로 전유의 충실도와 전유에 대한 합의도를 사용 ◦ 시스템이 조직 구성원들의 합의를 거쳐 새롭게 전유되어야 함을 강조
김용진, 백승령(2010)	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 지식 서비스 기업과 사용자 기업 간 지식전이 가능성에 영향을 미치는 관계를 지식의 구조적 특성, 조직 및 업무특성, 기능부서의 내부 환경이라는 세 가지 형태로 그룹화 함
이준기, 신호경, 최희재(2009)	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 신기술을 도입한 조직의 기술 전유과정 연구를 통해 기술의 사용이 사회적 요인과 상호작용하는 과정을 분석 ◦ 신기술을 병원의 전자의무기록 시스템 사용자에게 대한 면담과 관찰을 토대로 질적연구를 함 ◦ 전유를 전유의 흐름(Appropriation Moves), 도구적 사용, 태도, 충실도, 전유에의 동의로 측정하여 구체화
이용규(2008)	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 정보기술 사용에서의 전유의 충실도와 전유에 대한 일치도 고려 ◦ 블로그 사용자들을 중심으로 내재적 동기와 외재적 동기 그리고 사용용이성에 미치는 영향 연구 ◦ 정보시스템의 사용을 개인적 관점이 아닌 사용자들 사이의 상호작용 관점으로 봄
강소라 전방지(2007)	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 그룹지원시스템을 대상으로 과업기술 적합도가 시스템의 사용 성과에 미치는 영향 연구 ◦ 과업기술적합도 모형에 전유방식의 동의정도와 사용자와 설계자간의 일치의 조절효과를 고려
Jones and Karsten(2008)	<ul style="list-style-type: none"> ◦ Giddens의 구조화이론을 사용한 331개의 정보시스템 관련 논문 분석 ◦ 구조화이론의 핵심 양상을 추출하고 정보시스템 연구에 시사점을 제시
Niederman et al.(2008)	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 적합구조화이론에 근거하여 GSS 사용에서 조직적, 맥락적 요소를 고려함 ◦ Structuring tactics at three levels of abstraction: the meeting level, activity level, and real time intervention level
Chin et al.(1997)	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 전유의 충실도(Faithfulness of Appropriation) 설문도구 개발

주) 배열순서는 한글본/영문본 별 최신 발간순서임.

인은 조직 구성원의 행동을 인도하는 힘이 되며 사용자들이 과업수행을 위해 특정 정보시스템을 활용할 때, 다양한 형태의 행동통제 및 안내의 역할로 작용할 것으로 보인다.

2.5 팀 풍토와 전유

정보시스템 연구에서 기술적 특성 및 조직 환경적 요인과 함께, 팀 풍토(Team Climate)와 같은 맥락적 요인(Contextual Factor)이 사용자의 정보 기술 사용행위에 영향을 준다는 인식이 증가하고 있다(Maruping and Magni, 2012). 팀 풍토란 팀 안에서 지지되는 팀 구성원의 행동(Behaviors), 관행(Practices), 절차(Procedures)에 관한 공유된 인식

(Shared Perceptions)이며, 이러한 팀 풍토는 사회적 정보가 처리되는 메커니즘(Social Information Processing Mechanism)을 통해서 팀 구성원의 행동에 영향을 미친다(Maruping and Magni, 2012). 팀이 운영되는 환경은 어떤 특정 정보시스템을 사용하는 사용자들의 행동을 형성해 나가는데 있어서도 중심적인 역할을 하는 것으로 보인다(Gallivan et al., 2005; Liang et al., 2010). 최근 Liang et al.(2010)의 연구를 예로 들면, 외과의사들의 의료정보기기의 채택 및 활용과정에서 의료팀의 혁신풍토가 영향을 미친다는 연구결과를 제시하였다. 이러한 팀 풍토의 영향은 팀 구성원의 행동을 통제하고 안내하는 역할을 하는데, 특히 팀 풍토가 제공하는 사회적 신호(Social Cues)에 팀 구

성원이 의지하게 되며, 불확실성이 높은 업무 상황에서 두드러지게 나타난다(Maruping and Magni, 2012). 이는 팀 구성원이 속해있는 사회적 환경(팀 풍토)이 팀 구성원들로 하여금 그 환경속에서 어떻게 행동해야 하는지에 대한 중요한 정보를 제공하기 때문이다(Salancik and Pfeffer, 1978). 이러한 정보는 직무관련 과업수행을 위한 정보시스템의 활용에서도 구성원의 지각, 태도, 행동을 통제하고 안내하는 사회적 신호의 역할을 함으로써 정보시스템의 다양한 활용에도 다르게 영향을 줄 것이다. BTCS-A1을 활용하는 팀이 가지고 있는 행동, 관행, 절차에 관한 공유된 인식(팀 풍토)은 상황, 임무, 지형, 기상 등 여러 가지 불확실성이 높은 업무수행 환경에도 불구하고 정보시스템을 독특하고 다양하게 활용하도록 통제하고 유도하는 역할을 하는 것이다.

Ⅲ. 연구 모형 및 가설

3.1 연구 모형의 설계

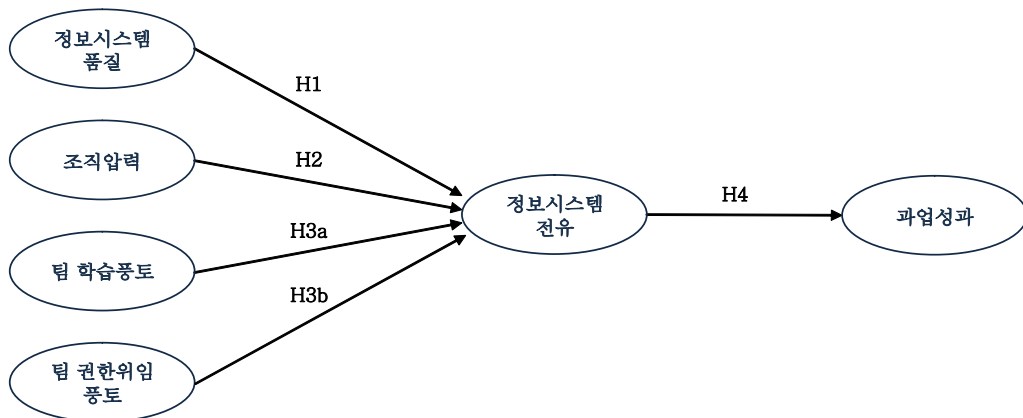
본 연구에서는 앞서 논의된 연구목적과 이론적 배경을 바탕으로 BTCS-A1의 활용이 포병 사격 지휘팀 구성원의 과업성과에 어떻게 영향을 미치는지와 시스템 활용에 영향을 주는 다양한 요

인들의 역할을 밝히고자 하였다. 이를 위해 기술적 특성으로 정보시스템 품질을, 조직환경 요인으로는 조직압력(Organizational Pressure)을, 집단 내부 시스템 요인으로 팀 학습풍토와 팀 권한위임풍토를 변수로 선정하여 정보시스템 활용에 미치는 영향을 연구하였다. 정보시스템의 활용을 개념화하기 위해 다양한 방법으로 정보시스템을 활용한다는 의미의 전유(Appropriation)를 사용하였다. 연구모형은 <그림 3>과 같다.

3.2 연구 가설

3.2.1 정보시스템 품질과 전유

정보시스템의 기술적 특징으로서 정보시스템 품질은 조직 구성원이 과업을 수행하는데 있어서 기능적인 도움을 주고, 산출된 정보는 의사결정에 도움을 주기 때문에 사용자들의 시스템 사용 태도나 행동에 영향을 준다(DeLone and McLean, 1992, 2003). 여기서 시스템 품질이란 사용자가 효율적으로 시스템을 사용할 수 있는 정도를 말하며, 정보품질이란 정보시스템의 산출물로서 사용자가 제공받게 되는 정보에 대해 사용자가 느끼는 정보의 품질을 의미한다(DeLone and McLean, 1992, 2003). BTCS-A1이 제공하는 시스템품질과 정보품질의 수준에 따라 팀 구성원의 과업 수행에



<그림 3> 연구모형

가져다주는 기대감이 달라짐으로써 사용자들의 정보시스템 전유도 달라질 것으로 예측된다. 이렇듯 BTCS-A1이 제공하는 정보시스템 품질은 사용자들에게 여러 가지 활용 가능성에 대한 기대감과 의미를 부여하기 때문에 시스템 사용활동을 다양하게 하도록 도와줄 것이다. 이러한 선행연구를 바탕으로 다음과 같은 가설을 도출하였다.

H1: BTCS-A1의 정보시스템 품질은 정보시스템의 전유에 정(+)¹의 영향을 미칠 것이다.

3.2.2 조직압력과 전유

조직압력으로서 조직의 제도적 압력요인과 상급자의 영향은 조직환경 요인으로서 조직 구성원의 문화적 특성, 행동규범, 과업수행 방식을 제시하고 강제하는 요인이다(Liang et al., 2007). BTCS-A1의 운용에 관한 상급부대의 지침 또는 규정은 포병부대가 BTCS-A1을 활용하는데 있어서 강제적 압력으로 작용할 것이다(DiMaggio and Powell, 1983; Liang et al., 2007). 또한 BTCS-A1을 효과적으로 잘 운용하고 있는 경쟁적인 다른 포병부대들이 있다면 포병부대 사격지휘팀 구성원들은 그들의 시스템 활용방법을 모방할 수밖에 없는 압력에 영향을 받게 될 것이다.

이러한 제도적 압력을 받게 되는 포병부대는 팀 구성원의 행동과 과업수행 방식에 영향을 받으며, 특히 제도적 압력의 크기 정도에 따라 BTCS-A1 활용에도 다양한 영향을 줄 것이다. 또한 BTCS-A1의 활용과 관련된 상급자(지휘관 또는 관리자)의 가치, 태도, 관심과 행동 역시 팀 구성원의 다양한 시스템 활용행위에 통제와 방향제시의 역할을 하면서 팀 구성원의 시스템 전유에 영향을 줄 것으로 예측된다(Liang et al., 2007; Purvis et al., 2001). 이러한 이론적 배경을 바탕으로 다음과 같은 가설을 도출하였다.

H2: 조직압력은 정보시스템의 전유에 정(+)²의 영향을 미칠 것이다.

3.2.3 팀 풍토와 전유

포병부대의 사격지휘팀 내부 시스템이 BTCS-A1을 사용하는 사용자들의 행동에 방향을 제시하고 안내하는 역할을 할 것으로 보인다(Gallivan et al., 2005; Liang et al., 2010). 사격지휘팀마다 팀 안에서 지지되는 팀 구성원의 행동, 관행, 절차에 관한 공유된 인식에 차이를 보일 것이며, 이러한 팀마다의 풍토는 사회적 정보가 처리되는 메커니즘(Social Informatin Processing Mechanism)을 통해서 팀 구성원의 행동에 다른 영향을 미칠 것으로 예상된다. 그리고 팀의 구성원들은 그러한 팀 풍토의 사회적 신호에 영향을 받고, 특히 과업을 수행하는데 있어서 불확실성에 직면하거나 예상치 못한 상황에 부딪혔을 때 팀 풍토가 주는 사회적 신호(Social Cuses)에 의해 강한 영향을 받게 될 것이다(Maruping and Magni, 2012).

팀 학습풍토의 영향으로 팀 구성원들은 실무에서 위험을 감수하더라도 새로운 것을 배워가려는 태도, 실험정신에 공감하는 정도나 주어진 과업을 더 잘 수행하기 위해 서로 협력하고 질문과 대화를 통해 알아가려고 할 것이다(Edmondson, 1999; Maruping and Magni, 2012). 사격지휘팀의 팀 학습풍토 정도가 높을수록 BTCS-A1을 다양한 방법으로 응용하여 화력지원의 효과성을 높이려고 할 것이며, 이를 위한 노하우의 공유, 질문과 대화를 통한 문제점 해결, 협력의 정도 역시 높아질 것이다.

군은 특히 경험적인 요소가 중요하게 작용하는데 이는 군의 임무수행 방법이 군이라는 특수한 사회적인 상호작용을 통해서만 익힐 수 있기 때문이다. 따라서 사용자가 팀 구성원과 협력하여 경험을 공유하며 학습해 나가는 노력이 사격지휘팀에 중요하며, 학습 과정에서 발생하는 운용상의 시행착오를 보다 나은 학습의 기회로 여기는 풍토를 통해서 사용자의 BTCS-A1 활용수준이 향상되고 팀에서 정보시스템을 활용하는 방식 또한 지속적으로 보완될 것이다. 이러한 팀 학습 풍토가 없다면 군 복무기간에 의해 인적자원이 주

기적으로 교체되는 군에서 사용자들의 BTCS-A1 활용능력의 수준유지가 어려울 것이다. 이렇듯 팀 학습풍토는 구성원들의 BTCS-A1의 사용에 있어서 다양한 방식을 적용하도록 도울 것이며, 학습활동을 자극함으로써 정보시스템 전유에 긍정적인 영향을 줄 것으로 예상된다.

팀 권한위임풍토는 사격지휘팀 구성원이 과업을 수행하면서 정보를 공유하고 자율적으로 행동하며 이에 따른 책임감을 가지고 일하려는 행동 및 태도에 대한 공유된 인식으로(Maruping and Magni, 2012; Seibert *et al.*, 2004), 이러한 인식이 높을 때 정보시스템을 주도적으로 다양하게 활용할 것으로 보인다. 권한위임풍토가 높은 팀 구성원들은 BTCS-A1 운용에 관한 지식과 노하우 뿐만 아니라 많은 정보를 공유하며 시스템을 재량적으로 활용하기 때문에 높은 내적 동기(Intrinsic Motivation)를 갖게 된다. 내적 동기는 활동 그 자체가 목적이 되어 어떤 행동을 하게 되는 것으로 다소 그 행동의 결과물이나 외재적 보상과는 무관하게 작용한다(안수미 등, 2014). 따라서 내적으로 동기가 부여된 사용자는 책임의식을 가지고 주도적으로 효과적인 사격지원을 위한 시스템 사용활동에 참여할 것이다.

팀 환경속에서 이렇게 재량과 권한을 가졌다고 인식하는 구성원은 BTCS-A1의 활용에 있어서도 재량과 자율성을 가지고 여러 가지 다양한 활용 방법을 시도하고 개발하여 시스템 사용 효율성을 높이려고 할 것이다. 군 조직이 또는 팀 자체적으로라도 사용자에게 자유재량과 권한을 부여할 때 자발적 환경이 조성되어, 사용자는 시스템의 운용 방침과 절차를 융통성 있게 수정하고 다양한 방법들을 적용하여 시스템을 활용할 것으로 기대된다. 시스템의 활용에 관한 조직의 지침이나 매뉴얼과 같은 제도적인 장치들은 사용자의 세부적인 사용활동까지 제시하고 안내하는 데는 한계가 있기 때문에, 팀과 사용자 개인에 대한 이러한 재량과 권한은 시스템의 다양한 활용에 중요한 역할을 할 것으로 예측된다. 이러한 선행연

구를 바탕으로 다음과 같은 가설을 도출하였다.

H3a: 팀 학습풍토는 정보시스템의 전유에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

H3b: 팀 권한위임풍토는 정보시스템의 전유에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

3.2.4 전유와 과업성과

포병부대 사격지휘팀 구성원들이 BTCS-A1을 다양한 방법으로 사용하는 행위(전유)는 사용자들이 과업(화력지원임무)을 효율적으로 수행하도록 돕고, 과업을 수행하는 새롭고 다양한 방법을 제시함으로써 과업성과에 긍정적인 영향을 줄 것이다(DeLone and McLean, 1992; 2003; Sasidharan *et al.*, 2012). Ranganathan *et al.*(2004)은 혁신 확산이론(Innovation Diffusion Theory)과 관련된 연구를 통해 정보시스템의 채택과 사용이 정보시스템의 성과를 위한 역할을 하면서 특히, 정보시스템을 조직 내부에 잘 동화시켰을 때 기업의 전체성과를 향상시킨다고 제안하였다. 특히, DeLone and McLean(1992, 2003)은 정보시스템의 사용이 기업의 업무 성과에 중요한 역할을 하며, 시스템의 성공을 측정하는 경험적인 연구에서 정보시스템의 사용이 중요하다고 제시하였다. 이렇듯 정보시스템이 성과로 이어지기 위해서는 시스템의 사용이 중요하고, 사용자와의 상호작용을 통해 다양한 방법으로 활용될 때 과업성과에 긍정적인 영향을 준다고 볼 수 있다.

본 연구에서는 전유를 몰두행위, 재혁신행위, 학습행위로 고려하였다(곽기영, 오송우, 2009). 몰두를 통해 BTCS-A1을 사용하는 행위가 다른 행위에 대한 인지적 수고를 줄이고 정보시스템 사용활동에 집중할 수 있어서 시스템 사용을 통한 과업성과의 향상이 가능할 것이다(Burton-Jones and Straub, 2006). 다음으로 임무와 정보시스템 간의 적합성을 높이려는 사용자의 재혁신 활동은 BTCS-A1의 다양한 사용행위를 반영함으로써 과업성과로 이어지도록 유도할 것이다(Barki *et*

al., 2007). 마지막으로 정보시스템의 사용 행위가 사용자들이 정보시스템을 알아가고 노하우를 공유하는 학습활동이 된다면, 지식과 노하우의 축적과 활용으로 사용자 개인의 과업성공에 긍정적인 역할을 할 것이다(Barki et al., 2007). 이러한 이론과 근거를 바탕으로 다음과 같은 가설을 도출하였다.

H4: 정보시스템의 전유는 사용자의 과업성공에 정 (+)의 영향을 미칠 것이다.

IV. 연구 방법

4.1 변수의 조작적 정의 및 측정 변수

전유를 측정하기 위해 곽기영, 오송우(2009)가 사용한 사용관련활동 변수인 몰두(Immersion), 재혁신(Reinvention), 학습(Leaning)의 세 가지 요인을 인용하였다. 정보시스템 사용을 통해 일어나는 적합구조화 과정이 이러한 시스템의 다양한 사용 활동들을 반영한다고 판단하였기 때문에, 세 가지 변수를 측정할 다음 각각의 변수에 대해 내적 일관성을 확인한 후 평균을 내어 하나의 지표로 만든다음, 정보시스템 전유를 위한 측정지표로 사용하였다. 또한 정보시스템 전유에 영향을 주는 주요 변수로 정보시스템 품질은 시스템 품질과 정보품질로 나누어 측정하였다(Wixom and Todd, 2005; DeLone and Mclean, 2003). 이 경우도 마찬가지로 시스템 품질과 정보품질 각각의 변수를 평균을 내어 하나의 지표로 만든 다음 정보시스템 품질의 측정지표로 사용하였다. 집단 내부 시스템 요인으로서 팀의 학습풍토와 권한위임풍토를 변수로 선정하였는데(Maruping and Magni, 2012) 이는 포병부대 사격지휘팀 구성원들이 다양한 전장 환경하에서 학습과 재량적 권한의 풍토를 가지는 것이 BTCS-A1을 융통성 있고 다양한 방법으로 활용하는데 있어서 중요한 영향요인이 될 것으로 예상하였기 때문이다. 조직환경 요인인 조

직압력은 제도적 압력요인과 상급자의 영향을 고려하였는데(Liang et al., 2007) 이는 군 조직의 위계적 특성상 상급부대 또는 조직제도의 영향이나 압력이 중요하기 때문이다. 또한 지휘관 또는 상급자는 군을 지휘관리할 책임과 권한을 전적으로 가지고 있기 때문에, 조직 구성원의 행위에 도 지배적인 영향을 주는 요인이기 때문에 본연구의 변수로 고려하였다. 조직압력의 경우도 제도적 압력요인인 강제적 압력, 모방적 압력과 상급자의 영향의 세가지 변수를 측정할 다음 각각의 변수를 평균을 내어 하나의 지표로 만든 다음 조직압력의 측정지표로 사용하였다. 정보시스템의 활용을 통한 팀 구성원의 성공 변수는 Delone and Mclean(2003)과 Sasidharan et al.(2012)의 논문을 참고하여 과업성공을 변수로 사용하였다.

본 연구에서 사용한 설문문의 각 문항은 기존의 실증 연구에서 사용된 문항들로 구성하였으며 모두 7점 리커트 척도(Likert Scale)를 사용하여 측정하였다. 정보시스템 품질은 'BTCS-A1이 제공하는 기능과 산출물의 품질이 임무수행에 적절한 정도'로 조작화 하였으며, 시스템 품질과 정보품질로 나누어 측정할 후, 각각의 변수를 하나의 지표로 만든 다음 정보시스템 품질의 측정지표로 사용하였다. 시스템 품질은 'BTCS-A1의 기능이 요구되는 임무수행에 적절한 정도'로 정의 하였으며(DeLone and McLean, 2003), Wixom and Todd(2005)가 사용한 5개의 문항을 응용하여 사용하였다. 설문문항의 예로 'BTCS-A1의 시스템 운영은 안정적이고 신뢰할 만하다'를 들 수 있다. 정보품질은 'BTCS-A1이 제공하는 산출물의 품질이 임무수행에 적절한 정도'로 정의하였으며(DeLone and McLean, 2003), Sasidharan et al. (2012)가 사용한 5개 문항을 발전시켜 사용하였다. 설문문항의 예로 'BTCS-A1은 우리 팀에서 필요로 하는 적절한 산출물을 제공한다'를 예로 들 수 있다.

조직압력은 'BTCS-A1의 사용에 관하여 사용자가 지각하는 강제적 압력, 모방적 압력, 상급자

의 영향의 정도'로 정의하였으며, 제도적 압력요인(강제적 압력과 모방적 압력)과 상급자의 영향으로 나누어서 측정된 후 각각의 변수를 하나의 지표로 만든다음, 조직압력의 측정지표로 사용하였다. 제도적 압력요인으로서 강제적 압력은 '상급부대나 조직이 강조하는 지침이나 규정 등의 압력을 인식하는 정도'로 정의하였으며, Teo *et al.*(2003)의 2개 문항을 사용하였다. 설문문항으로 '상급부대는 우리부대가 BTCS-A1을 활용할 것을 요구한다'를 예로 들 수 있다. 모방적 압력은 'BTCS-A1의 사용에 관하여 경쟁자의 Best Practices를 모방하고자 하는 힘의 정도'로 정의하였으며(Liang *et al.*, 2007), Teo *et al.*(2003)의 3개 문항을 사용하였다. 설문문항으로 'BTCS-A1을 충분히 활용하는 인접부대는 사격지휘소의 임무수행능력이 향상되었다'를 예로 들 수 있다. 상급자의 영향은 '상급자가 사용자들에게 제도적인 규범과 가치를 정의하여 정보시스템과 관련된 사용활동을 하도록 하는 구조화 행동의 정도'로 정의하였으며(Chatterjee *et al.*, 2002), 2개 문항을 Chatterjee *et al.*(2002)에서 응용하여 사용하였다. 설문문항을 예로 들면 '우리부대의 상급자는 BTCS-A1이 부대의 전투력 향상에 충분히 기여할 것이라 믿는다'를 들 수 있다.

집단 내부 시스템 요인으로는 팀 학습풍토와 팀 권한위임풍토를 사용하였다. 팀 학습풍토는 'BTCS-A1의 활용을 위해 실험과 혁신을 증진하고 위험을 감수려하는 활동에 대한 팀 구성원들의 인식 정도'로 조작화 하였고(Edmondson, 1999; Maruping and Magni, 2012), Maruping and Magni(2012)가 사용한 5개 문항을 적용하여 반영하였다. 설문문항의 예로 '우리 팀은 BTCS-A1의 운용중의 실수를 학습의 기회로 여긴다'를 들 수 있다. 팀 권한위임풍토는 'BTCS-A1의 활용을 위해 정보공유, 자율적 행동, 책임감과 의무감을 증진하는 정책과 행동들에 대한 팀 구성원들의 인식 정도'로 정의하였으며(Seibert *et al.*, 2004), Maruping and Magni(2012)가 사용한 6개 문항을 응용하여

사용하였다. 설문문항의 예로 '우리 팀은 BTCS-A1 운용에 대한 개인의 결정을 존중한다'를 들 수 있다.

정보시스템의 전유는 'BTCS-A1을 사용하면서 몰두행동, 재혁신행동 및 학습행동을 행하는 정도'로 조작화하였고 몰두, 재혁신, 학습을 측정된 후 각각의 변수를 하나의 지표로 만든다음 전유의 측정지표로 사용하였다. 몰두는 '직무에 집중함으로써 업무수행과 관련된 인지적 부담을 줄일 수 있는 정도'로 조작화 하였고(Burton-Jones and Straub, 2006), 재혁신은 '사용자가 자기의 성과를 향상시키기 위해 직무와 시스템 간의 적합성을 높이려고 노력하는 정도'로 정의하였다(Barki *et al.*, 2007). 학습은 '정보기술에 적응하기 위하여 사용자 자신을 변화시키는 행위'로 정의하였다(Barki *et al.*, 2007). 몰두, 재혁신 및 학습은 광기영, 오송우(2009)의 사용활동과 관련된 12개 문항을 응용하여 사용하였다. 몰두의 예로 'BTCS-A1을 사용할 때 팀의 임무에 매우 열중할 수 있다'를, 재혁신의 예로 '우리 팀은 BTCS-A1을 사용하면서 시스템과의 적합성을 위해 임무수행 방식을 변경한다'를, 학습의 예로 '우리 팀은 BTCS-A1의 사용법을 이해하기 위해 동료 또는 전문가와 대화의 기회를 갖기 위해 노력한다'를 들 수 있다.

과업성과는 'BTCS-A1의 활용을 통하여 사용자가 지각하는 과업의 성취 정도'로 정의하였으며(Sasidharan *et al.*, 2012), Delone and Mclean (2003)과 Sasidharan *et al.*(2012)이 사용한 4개 문항을 인용하였다. 문항의 예로 'BTCS-A1의 도입 후 우리 부대의 업무시간 단축 효과가 있었다'를 들 수 있다. 이들 변수에 대한 조작적 정의, 선행연구자를 정리하면 <표 2>와 같다.

4.2 데이터 수집과 표본의 기술적 특성

연구모형을 검증하기 위해 설문조사를 실시하였다. 설문조사기법은 관찰법이나 인터뷰 방식 등 정성적 연구기법과는 달리 짧은 기간 내에 대상

〈표 2〉 측정변수의 조작적 정의와 선행 연구자

측정변수	조작적 정의	선행 연구자
정보시스템 품질 (Information System Quality)	BTCS-A1이 제공하는 기능과 산출물의 품질이 임무수행에 적절한 정도	Sasidharan <i>et al.</i> (2012) Wixom and Todd(2005) DeLone and McLean(2003)
팀 학습풍토 (Team Learning Climate)	BTCS-A1의 활용을 위해 실험과 혁신을 증진하고 위험을 감수하려는 활동에 대한 팀 구성원들의 인식 정도	Maruping and Magni(2012) Edmondson(1999)
팀 권한위임풍토 (Team Empowerment Climate)	BTCS-A1의 활용을 위해 정보 공유, 자율적 행동, 책임감과 의무감을 증진하는 정책과 행동들에 대한 팀 구성원들의 인식 정도	Maruping and Magni(2012) Seibert <i>et al.</i> (2004)
조직압력 (Organizational Pressure)	BTCS-A1의 사용에 관하여 사용자가 지각하는 강제적 압력, 모방적 압력, 상급자의 영향의 정도	이준기 등(2009) Liang <i>et al.</i> (2007) Teo <i>et al.</i> (2003) Chatterjee <i>et al.</i> (2002)
전유 (Appropriation)	BTCS-A1을 사용하면서 몰두행동, 재혁신행동 및 학습행동을 행하는 정도	곽기영, 오송우(2009) Burton-Jones and Straub(2006) Barki <i>et al.</i> (2007)
과업성과 (Task Performance)	BTCS-A1의 활용을 통하여 사용자가 지각하는 과업의 성취 정도	Sasidharan <i>et al.</i> (2012) DeLone and McLean(2003)

집단에 대하여 자료수집이 가능하다. 또한 설문 조사와 같은 횡단적 연구는 지속적으로 변화과정을 거치고 있는 정보시스템의 특정 시점에서의 연구에 적합하고, 한정된 시간에 특정행동에 대한 대상 집단의 태도에 관한 연구가 가능하다는 장점이 있다.

우선 본 설문조사에 앞서 설문문항을 예비 검증하기 위해 사전조사(Pilot Test)를 실시하였다. 사전조사는 육군의 포병부대에서 BTCS-A1을 사용하고 있는 사용자 45명을 대상으로 실시하였으며, 조사결과 설문 문항의 신뢰성과 타당성에 우려할 만한 문제는 보이지 않았다. 본 설문조사는 BTCS-A1을 업무에 사용하는 전방 및 후방 15개 사단의 예하 포병부대 사용자를 대상으로 무작위로 추출하여 실시하였다. 설문의 회수율은 일반 기업과는 달리 군을 대상으로 하다 보니 설문협조에 적극적으로 응해 주어서 다소 높게 나왔다. 최종 설문은 15개 사단 예하의 25개 포병대대의 300명 중 훈련, 부대사정, 개인적 사유 등의 이유

로 미응답한 인원 36명을 제외한 254명의 설문을 회수하였다. 수집한 설문지 중 중심화경향, 관대화 경향이 있는 응답과 불성실하게 응답한 12부를 제외하고 총 242부를 실증분석에 사용하였다.

응답자의 인구통계학적 특성으로 연령은 20대 초반이 56.6%로 가장 많았으며, 20대 중후반 30.2%, 30대 초반 12.8% 순으로 나타났다. 학력은 고졸/전문대 이하가 14.5%, 대학교 재학이 44.2%, 대학교 졸업 이상이 41.4%로 나타났다. 신분별로는 병사가 56.6%, 부사관이 2.1%, 장교는 41.3%로 나타났다. BTCS-A1 사용자의 이용기간은 대부분이 2년 이하(88.5%)이지만, 병사중에서 이병을 제외한 대부분의 사용자가 통상 6개월 이상의 시스템 사용경험을 보유하고 있었다. 마지막으로 성별은 별도로 조사하지 않았다. 여군의 경우에는 장교로만 2014년 6월부터 극히 소수인원에 한정하여 포병부대에 최초로 배치되기 시작했기 때문에 설문이 불가능하였다.

BTCS-A1은 포병대대급에서 초급장교(소위, 중

〈표 3〉 표본의 일반적인 특성

구 분		빈도(N = 242)	비율(%)	
연령	20대 초반(20~24세)	137	56.6	
	20대 중후반(25~29세)	73	30.2	
	30대 초반(30~34세)	31	12.8	
	30대 중후반(35세 이상)	1	0.4	
	합계	242	100	
학력	고졸	12	5.0	
	전문대 재학/졸업	23	9.5	
	4년제 대학교 재학	107	44.2	
	4년제 대학교 졸업	87	36.0	
	대학원 이상	13	5.4	
	합 계	242	100	
신분	병	이병	11	4.5
		일병	50	20.7
		상병	52	21.5
		병장	24	9.9
	부사관	중·상사	5	2.1
	장교	소·중위	50	20.7
		대위	50	20.7
	합 계	242	100	
직책	사격지휘병	137	56.6	
	사격제원담당관(부사관)	5	2.1	
	사격지휘장교	59	24.4	
	포대장(유경험자 포함)	41	16.9	
	합 계	242	100	
BTCS-A1 사용기간	1년 이하	133	55.0	
	1년 초과~2년 이하	81	33.5	
	2년 초과~3년 이하	7	2.9	
	3년 초과~4년 이하	6	2.5	
	4년 초과	15	6.2	
	합 계	242	100	

위, 대위), 일부 부사관(사격제원담당 주특기 보유자), 병사들만이 사용하도록 되어있는 정보시스템이기 때문에, 표본 역시 이들을 대상으로 하여 포병부대가 배치된 전 지역의 사단과 예하포병부대에

서 균형되게 무작위로 추출하였다. 따라서 위 인구통계적 분석결과는 연구표본이 모집단을 대표하는데 크게 무리가 없는 것으로 판단되었다. <표 3>은 조사된 표본의 일반적인 특성을 보여주고 있다.

〈표 4〉 탐색적 요인분석 결과

구분	요인	요인 적재값						Cronbach's alpha
		1	2	3	4	5	6	
정보 시스템 품질	시스템품질* (5문항, 0.839)	0.915	0.444	0.408	0.577	0.490	0.412	0.835
	정보품질* (5문항, 0.880)	0.937	0.522	0.476	0.628	0.564	0.498	
조직 압력	강제압력* (2문항, 0.776)	0.508	0.890	0.463	0.509	0.556	0.593	0.871
	모방압력* (3문항, 0.791)	0.420	0.874	0.478	0.450	0.601	0.583	
	상급자영향* (2문항, 0.886)	0.476	0.910	0.446	0.525	0.608	0.671	
학습 풍토	학습풍토1	0.369	0.394	0.816	0.526	0.566	0.412	0.871
	학습풍토2	0.355	0.406	0.855	0.559	0.560	0.379	
	학습풍토3	0.454	0.476	0.834	0.630	0.624	0.488	
	학습풍토4	0.433	0.493	0.867	0.672	0.687	0.449	
	학습풍토5	0.407	0.414	0.857	0.631	0.645	0.398	
권한 위임 풍토	권한위임1	0.530	0.407	0.536	0.782	0.589	0.394	0.882
	권한위임2	0.547	0.535	0.595	0.848	0.693	0.532	
	권한위임3	0.593	0.473	0.626	0.867	0.670	0.421	
	권한위임4	0.498	0.443	0.534	0.769	0.525	0.452	
	권한위임5	0.407	0.388	0.556	0.708	0.484	0.400	
	권한위임6	0.509	0.372	0.572	0.776	0.532	0.35	
전유	몰두* (4문항, 0.916)	0.556	0.561	0.615	0.634	0.850	0.568	0.845
	개혁신* (4문항, 0.887)	0.522	0.552	0.653	0.683	0.892	0.575	
	학습* (4문항, 0.886)	0.423	0.616	0.651	0.628	0.878	0.608	
과업 성과	과업성과1	0.501	0.644	0.507	0.528	0.636	0.842	0.887
	과업성과2	0.294	0.510	0.347	0.382	0.479	0.818	
	과업성과3	0.451	0.652	0.462	0.486	0.619	0.931	
	과업성과4	0.433	0.567	0.405	0.448	0.557	0.865	

주) *: 각각의 1차 요인(First-Order Factor)을 다수의 문항으로 측정하여 내적일관성을 확인한 후, 전체 분석을 단순화시키기 위해 평균값을 산출하여 2차 요인(Second-Order Factor)의 지표로 사용하였음. 괄호안은 각각의 측정 문항수와 Cronbach's alpha 값임.

4.3 측정도구의 신뢰성 및 타당성 검정

본 연구에서 측정모형과 연구가설을 검정하기

위한 통계 패키지로 SPSS Statistics 18.0과 AMOS Graphics 18.0을 사용하였다. 먼저 신뢰성과 타당성을 검정하고자 신뢰도를 분석하였고 AMOS를

통해 집중타당성과 판별타당성을 나타내는 요인 분석을 실시하였다. 이후 본 연구에서 제시한 측정모형을 검증하기 위해 AMOS Graphics를 통해 확인적 요인분석(Confirmatory Factor Analysis)을 실시하였다. 확인적 요인분석을 실시하여 연구모형의 적합도를 확인하였으며, 최종적인 가설검정에는 구조방정식 모형(Structural Equation Modeling: SEM)을 사용하였다.

4.3.1 요인 및 신뢰성

시스템 품질, 정보품질, 강제적 압력, 모방적 압력, 상급장의 영향, 몰두, 재혁신, 학습 등의 1차 요인(First-Order Factor)을 여러 개의 문항으로 측정하여 내적일관성을 확인한 다음, 전체분석의 단순화를 위해 평균을 내어 2차 요인(Second-Order Factor)인 정보시스템 품질, 조직압력, 정보시스템 전유의 지표로 각각 사용하였다. <표 4>에서 제시된 것처럼, 1차 요인에 대한 Cronbach's alpha 계수의 최소값이 0.776이므로 신뢰성에 무리가 없다고 판단하였다.

그런 다음, 연구모형의 각 변수요인에 대하여 탐색적 요인분석을 실시하였다. 요인추출 방법은 주성분분석을 사용하였고 고유치는 1.0 이상을, 요인적재치는 0.5 이상을 기준으로 해서 요인을 추출하였다. 요인회전을 위해서 요인들 간의 상호 독립성 검정에 유용한 직교회전(Verimax Rotation) 방식을 이용하였다. Cronbach's alpha 계수가 0.7 이상이면 신뢰성이 있다고 판단할 수 있다. 요인 분석 결과 <표 4>에 나타난 바와 같이 Cronbach's alpha 계수의 최소값이 0.835이므로 신뢰성에 무리가 없다고 판단하였다.

4.3.2 모형 적합도

본 연구는 AMOS Graphics 18.0을 활용하여 전체 측정모형에 대한 모형 적합도를 알아보았다. 모형 적합도는 χ^2 값과 각종 지수들을 통해 결정되는데 수용기준과 측정치는 <표 5>와 같다. χ^2 의 경우 표본수에 민감하게 반응하기 때문에, χ^2

지표에서 제안된 측정모형이 수용수준에 미치지 못한다고 하더라도 χ^2 지표만으로 측정모형이 적합하지 않다고 판단하면 무리가 있기 때문에(우종필, 2012), 반드시 다른 지수들을 함께 고려하여 모형 적합도를 결정할 필요가 있다. <표 5>와 <표 6>에서 보면, 요인분석을 통해 χ^2 값이 적합하지 않게 나왔지만 다른 지표의 지수 값들이 우수하거나 양호한 수준으로 나타났으므로 모형 적합도는 전반적으로 수용 가능한 수준이라고 볼 수 있다.

<표 5> 모형 적합도 분석 결과

적합도지수	수용수준*	분석 결과
$\chi^2(p)$	p >= 0.05 이상	415.282(0.000)
$\chi^2/DF(Q값)$	3 이하	1.959
GFI	0.8 이상	0.870
AGFI	0.8 이상	0.831
NFI	0.9 이상	0.901
RMSEA	0.05 이하	0.063

주) *: 신진권(2013).

4.3.3. 집중 타당성

집중 타당성을 검증하기 위해 AMOS 18.0을 활용하여 각 변수별 AVE값과 개념 신뢰도를 구했다. 집중 타당성의 검증기준은 표준화계수가 0.5~0.95사이, 유의성(C.R.)은 1.96 이상이어야 한다. 또한 AVE는 0.5 이상, 개념 신뢰도는 0.7 이상이어야 한다. 분석결과, 표준화계수가 0.607~0.933이고 유의성(C.R.)값은 모두 1.96 이상임을 보여 주고 있다. 또한 AVE값은 모두 0.5 이상이고 개념 신뢰도는 0.7 이상이므로 집중타당성이 있는 것으로 판단되었으며 <표 6>에서 그 결과를 보여 주고 있다.

4.3.4 판별 타당성

연구모형의 판별타당성을 확인하기 위해 잠재 변수간 상관계수와 AVE값이 필요하여 확인적 요인분석을 실시하였다. 판별 타당성 검정의 경우

<표 6> 확인적 요인분석 결과

요인	측정항목	표준화계수	표준오차	C.R.(t값)	p값	CR	AVE
정보시스템 품질	시스템 품질	0.806	-	-	-	0.827	0.706
	정보품질	0.889	0.069	13.043	***		
조직압력	강제적압력	0.834	-	-	-	0.827	0.615
	모방적압력	0.778	0.065	13.693	***		
	상급자영향	0.888	0.066	16.219	***		
팀학습풍토	팀학습1	0.705	-	-	-	0.842	0.549
	팀학습2	0.761	0.071	14.299	***		
	팀학습3	0.775	0.090	11.293	***		
	팀학습4	0.865	0.102	12.488	***		
	팀학습5	0.84	0.102	12.164	***		
팀권한위임 풍토	팀권한1	0.750	-	-	-	0.847	0.509
	팀권한2	0.832	0.081	13.266	***		
	팀권한3	0.862	0.084	13.756	***		
	팀권한4	0.696	0.079	10.871	***		
	팀권한5	0.607	0.076	9.341	***		
	팀권한6	0.694	0.080	10.817	***		
전유	몰두	0.769	-	-	-	0.848	0.622
	재혁신	0.837	0.085	13.756	***		
	학습	0.812	0.078	13.326	***		
과업성과	과업성과1	0.780	-	-	-	0.945	0.640
	과업성과2	0.747	0.083	12.363	***		
	과업성과3	0.933	0.073	16.089	***		
	과업성과4	0.819	0.079	13.873	***		

적합도 $\chi^2 = 415.282(df = 212, p = 0.000)$, $\chi^2/DF(Q값) = 1.959$,
 GFI = 0.870, AGFI = 0.831, NFI = 0.901, RMSEA = 0.063

주) *** p < 0.001.

모든 변수들 사이의 검정은 어렵기 때문에 일반적으로는 개념적으로 유사하거나 변수간의 상관계수가 가장 높은 쌍을 선택하여 대표로 검정하게 된다. 상관계수가 높을수록 판별 타당성이 떨어질 확률이 높기 때문에 가장 높은 상관계수를 선택하여 판별 타당성을 검정하였다. 판별 타당성을 검정하는 기준은 상관계수보다 AVE의 제공근값이 더 커야 하기 때문에 이를 통해 판별타당성을 검토하였다. <표 7>의 분석결과를 보면

가장 큰 상관계수가 0.697이고 대각선상에 제시된 모든 AVE의 제공근값들이 0.697보다 크기 때문에 측정모형은 판별타당성이 있는 것으로 나타났다(Fornell and Larcker, 1981).

4.3.5 Common Source Bias와 다중공선성 검정

추가분석으로 본 연구에서는 SmartPLS 2.0을 이용하여 Common Source Bias의 영향을 검정하

<표 7> 판별타당도 분석결과

구 분	정보시스템 품질	조직압력	팀학습풍토	팀권한위임풍토	전유	과업성과
정보시스템 품질	0.840					
조직압력	0.514	0.784				
팀학습풍토	0.456	0.473	0.741			
팀권한위임풍토	0.655	0.520	0.697	0.713		
전유	0.574	0.644	0.653	0.638	0.789	
과업성과	0.456	0.665	0.437	0.466	0.629	0.800

주) 진하게 표시된 대각선 값은 AVE의 제곱근값임.

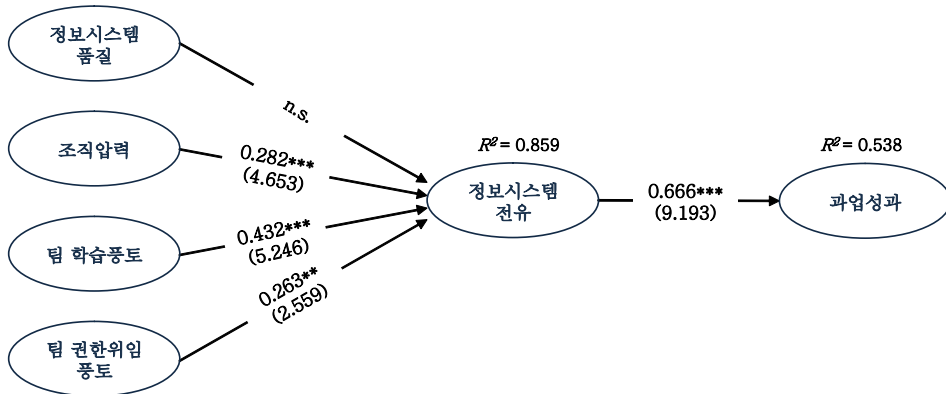
였다. 모든 변수에 대한 설문문항을 동일자료원(Common Source)으로부터 설문했기 때문에 측정값이 Common Source Bias의 영향을 받았을 가능성이 있다(Campbell and Fiske, 1959; Avolio *et al.*, 1991; Podsakoff *et al.*, 2003). 이를 검정하기 위해 Liang *et al.*(2007)과 Williams *et al.*(2003)이 사용했던 Common Source Bias 검정방법을 이용하였다. 최초 설문시 Marker Variable인 ‘사회적 바람직성(Social Desirability)’ 변수를 설문에 포함하여 설문조사를 실시하였다. SmartPLS 구조모형에서 각각의 측정변수와 잠재변수와의 공유된 분산의 크기를 구하고, 또한 각각의 측정변수와 ‘사회적 바람직성’ 변수 사이의 공유된 분산의 크기를 구하여 이들 상호간을 비교하였다. 이 경우 각각의 측정변수와 잠재변수 사이의 분산이 각각의 측정변수와 ‘사회적 바람직성’ 변수 사이의 분산보다 압도적으로 클 경우에는 Common Source Bias의 가능성이 낮다고 볼 수 있다. 분석 결과를 보면 ‘사회적 바람직성’이 각 측정변수에 유의한 영향이 있는 경로계수는 총 23개 중 2개였으며, 경로계수의 크기는 절대값으로 0.002에서 0.184 값을 보였다. 그리고 어느 ‘사회적 바람직성’ 변수의 영향에 의한 분산도 측정변수와의 분산보다 큰 경우는 없었다. 모형에서 제시된 측정변수의 평균분산은 0.754인 반면 ‘사회적 바람직성’에 의한 평균분산을 0.035로 그 크기의 비율로 22:1 정도였다. 따라서, 본 연구는 Common Source의 사용으로 인한 오류의 영향을 받았을 가능성은

낮다고 볼 수 있다.

정보시스템 품질, 조직압력, 팀 학습풍토, 팀 권한위임풍토 사이의 다중공선성 우려 여부를 검정하기 위해 SPSS 18.0을 이용하여 공차한계와 분산팽창인자(VIF: Variance inflation factor)를 조사하였다. 분석결과, 위에 언급한 변수들 사이의 공차한계는 최소 0.354 이상이었고 분산팽창인자는 최대 2.825 이하였다. 공차한계와 VIF의 임계치가 각각 0.1보다 크거나 10 이하임을 고려할 때 본 분석에서는 다중공선성의 우려가 높지 않은 것으로 나타났다.

4.3.6 가설 검정

본 연구의 연구모형 검정을 위해서 AMOS 18.0을 이용하여 유의수준 95%로 구조방정식 모형을 분석한 결과는 <그림 4>와 같았다. 우선 H1은 정보시스템의 품질이 정보시스템 전유를 향상시킨다고 예측하였으나 통계적으로 유의한 영향을 미치지 못하는 것으로 나타났다($\beta = 0.084, t = 1.125, p = 0.261$). 따라서 H1은 기각되었으며 정보시스템 품질이 정보시스템의 전유에 유의한 영향을 주지 않는 것으로 나타났다. H2는 조직환경 요인으로 조직압력이 사용자의 정보시스템 전유에 긍정적 영향을 미친다고 예측하였다. H2는 예측한 바와 같이 통계적으로 유의한 영향을 주는 것으로 나타났다($\beta = 0.282, t = 4.653, p < 0.001$). 따라서 H2는 채택되었다. H3a와 H3b 역시 채택되었다. 팀 내부환경 시스템 요인인 팀 학습풍토



주) 일반숫자는 표준화된 경로계수, 괄호 안의 숫자는 t값.
 : p < 0.01, *: p < 0.001, n.s.: not supported.

<그림 4> SEM에 의한 가설검정 결과 모형

<표 8> SEM 분석에 의한 가설검정 결과

가설(경로)	경로계수	t값	p값	채택여부	R ²
H1(정보시스템 품질 → 전유)	0.084	1.125	0.261	기각	0.859
H2(조직압력 → 전유)	0.282	4.653	***	채택	0.859
H3a(팀학습풍토 → 전유)	0.432	5.246	***	채택	0.859
H3b(팀권한위임풍토 → 전유)	0.263	2.559	0.010(**)	채택	0.859
H4(전유 → 과업성과)	0.666	9.193	***	채택	0.538

적합도 $\chi^2 = 409.736(df = 214, p = 0.000)$, $\chi^2/DF(Q값) = 1.915$,
 GFI = 0.873, AGFI = 0.837, NFI = 0.902, RMSEA = 0.062.

주) ** p < 0.01, *** p < 0.001.

($\beta = 0.432, t = 5.246, p < 0.001$)와 팀 권한위임풍토($\beta = 0.263, t = 2.559, p < 0.01$)는 각각 사용자들의 전유에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다. 마지막으로 정보시스템 전유는 과업성과에 통계적으로 유의한 영향을 미친다고 예측한 H4는 채택되었다($\beta = 0.666, t = 9.193, p < 0.001$). 가설검정 결과를 종합하면 <표 8>과 같다.

V. 결론

5.1 연구결과 및 시사점

본 연구는 포병부대가 사용중인 정보시스템인

BTCS-A1의 활용이 사격지휘팀 구성원의 과업성과에 미치는 영향과 시스템의 활용에 영향을 미치는 다양한 요인으로 기술적 특성(정보시스템 품질), 조직환경 요인(조직압력), 집단 내부 시스템 요인(팀 학습도와 팀 권한위임 풍토)의 역할과 영향의 정도를 연구하였다. 본 연구의 결과를 요약하면 다음과 같다. 첫째, 사용자들의 정보시스템 전유가 사격지휘팀 사용자들의 과업성과에 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이는 조직에서 정보시스템 사용자가 정보시스템 활용에 몰두하고, 업무수행을 위해서 직무와 시스템간 적합성을 높이려는 노력을 하며, 정보기술을 더욱 잘 활용하기 위한 학습을 통하여 자신을 변화

시켜 나가려고 노력할 때, 사격지휘팀의 구성원들은 불필요한 노력의 낭비를 줄일 것이고 업무에 소요되는 시간을 단축시킴으로써 요구되는 업무성과를 효과적으로 달성할 수 있으리라 기대할 수 있다. 따라서, 정보시스템의 활용이 과업성과를 향상시킨다는 기존연구(DeLone and McLean, 1992; 2003; Sasidharan *et al.*, 2012)를 재확인하였다. 또한, 포병부대가 조직 구성원의 과업성과를 높이기 위해서 사용 중인 BTCS-A1을 적극적이고 다양한 방법으로 사용하도록 유도할 필요가 있음을 시사한다.

둘째, 팀 학습풍토와 팀 권한위임풍토는 각각 정보시스템 전유에 정(+)의 영향을 주는 것으로 나타났다. 실험과 학습(experimentation and Learning)을 자극하고 지원하는 팀 학습풍토는 사용자의 정보시스템 exploration에 긍정적인 영향을 준다는 선행연구(Maruping and Magni, 2012)의 연구결과를 지지함은 물론 팀 학습풍토가 사용자로 하여금 정보시스템 활용을 다양한 방법으로 하는 정보시스템 전유에도 유의미한 영향을 준다는 연구결과를 제시하면서 선행연구의 범위를 확대하였다. 또한 팀 구성원간에 자율성을 보장하고 중요정보를 서로 공유하며 권한과 책임을 주어 스스로 통제하는 팀 권한위임풍토가 형성되면 사용자들의 정보시스템 사용을 더욱 촉진한다는 선행연구(Maruping and Magni, 2012)를 재확인하였다. 본 연구는 팀 학습풍토와 팀 권한위임풍토가 정보시스템의 다양한 활용인 전유에도 정(+)의 영향 관계를 밝힘으로써 이 분야의 연구영역을 확대하는데 기여하였다. 이는 포병부대가 과업성과를 향상하기 위해서는 부대의 지휘관(지휘자) 또는 관리자가 사격지휘팀으로 하여금 팀 단위의 탐색과 학습(Experimentation and Learning)활동을 활성화할 수 있도록 여건을 마련하고 지원해 주는 방안을 고려할 필요가 있음을 시사한다. 또한 사격지휘팀원들에게 권한을 위임하고 자율성과 책임감을 부여하며 팀에게 유용하고 중요한 정보들이 서로 공유될 수 있도록 하는 풍토를 조성

해 주는 노력 역시 필요함을 시사하고 있다.

셋째, 조직압력(제도적 압력과 상급자의 영향)은 사용자의 정보시스템 전유에 정(+)의 영향을 미치는 것으로 밝혀졌다. 이는 조직의 제도적 압력(강제적·모방적 압력)이 시스템 사용의도에 직접 영향을 미친다는 Teo *et al.*(2003)의 연구와 조직의 제도적 압력이 의사결정권자의 참여와 사용자의 관여를 증가시켜 정보시스템 전유를 촉진한다는 이준기 등(2009)의 연구에도 지지를 보여주고 있다. 다만, 본 연구는 조직의 제도적 압력이 사용의도보다는 전유에 직접 영향을 준다는 것과 전유에 간접적인 효과가 아닌 직접적인 영향관계를 밝힘으로써 기존의 연구의 분야를 보완하였다고 볼 수 있다. 또한 상급자의 영향은 정보시스템을 조직에 동화시키는데 있어서(Chatterjee *et al.*, 2002; Liang *et al.*, 2007) 그리고 조직에서 정보시스템을 조직에 구현하는 과정에서(Thong *et al.*, 1996) 중요한 역할을 한다. 본 연구에서는 미시적인 관점에서 상급자의 영향이 구성원의 다양한 정보시스템 활용(전유)에 정(+)의 영향이 있음을 밝힘으로써 정보시스템의 활용과 동화를 위한 상급자 역할의 의미를 재확인하였다. 조직압력의 이러한 영향을 고려할 때, 조직의 제도적 압력과 상급자의 영향은 정보시스템의 다양한 활용뿐만 아니라 조직차원의 동화 또는 구현에 중요한 역할을 하므로, 포병부대의 지휘관(지휘자) 또는 관리자가 해당 조직의 정보시스템을 과업성과에 효과적으로 연결시키기 위해서는 정보시스템의 다양한 활용방안을 제도적으로 정착시키고 Best Practice의 사례에 대해서는 모방적 압력으로 작용할 수 있도록 적극적으로 보상하는 활동이 필요할 것이다. 또한 정보시스템에 대한 상급자의 관심과 지원, 믿음 등은 사용자의 태도, 의도 및 행위에 긍정적인 힘으로 작용하므로 시스템 사용자들이 긍정적인 영향을 받을 수 있도록 관심과 노력을 기울일 필요가 있음을 시사하고 있다.

마지막으로, 정보시스템 품질은 사용자의 정보

시스템 전유에 유의한 영향이 없는 것으로 나타났다. 선행연구에 따르면 정보시스템의 품질에 대한 사용자들의 인식정도가 높을수록 정보시스템 활용 역시 높게 나타난다고 보아 왔다(DeLone and McLean, 2003; Petter and McLean, 2009). 추가분석을 통해 확인한 결과, 정보시스템 품질과 정보시스템 전유와의 독립적인 영향관계에서는 정(+의 영향을 미치는 것으로 나타났고 팀 풍토나 조직압력과 함께 분석하였을 경우, 팀 풍토의 정도가 낮거나 조직압력의 정도가 낮을 때, 정보시스템 전유에 대한 정보시스템 품질의 영향은 정(+의 유의한 효과가 있는 것으로 나타났다. 따라서 본 연구에서는 잠정적으로 팀 풍토나 조직의 압력이 정보시스템 전유에 강한 영향을 미치기 때문에 정보시스템 품질의 영향이 상대적으로 약해졌을 것으로 조심스럽게 판단해 보았다.

요약하면, 정보시스템의 성공이라는 것은 정보시스템의 기술적 특성과 이를 사용하는 조직의 환경적 요인, 그리고 시스템을 직접 다루는 사람들과 집단의 속성이 함께 상호작용을 함으로써, 조직 내에서 구조화되는 과정을 반복할 때 가능한 것으로 예측된다(DeSanctis and Poole, 1994). 그리고 본 연구결과에서 보듯이, 정보시스템의 다양한 활용인 전유를 고려할 때, 다양한 요인이 영향을 주지만 특히, 조직 환경적 요인과 집단 내부적 요인이 정보시스템 품질보다 유의미한 영향을 주는 연구결과를 얻었다. 조직이 구성원들에게 단지 정보시스템을 제공하고 사용하도록 하기 보다는 그들이 정보시스템의 활용함으로써 과업 성과에 이르도록 하기 위해서는 조직환경적 또는 집단 내부 시스템적 요인들에 대한 관심과 중재(Intervention)가 중요한 역할을 할 것으로 기대된다.

5.2 연구의 한계

본 연구에서 나타난 한계점과 향후 연구방향을 제시하면 다음과 같다. 첫째, 독립변수와 결

과변수 모두를 동일자료원(Common Source)으로부터 측정하여 동일자료원 오류(Common Source Bias)의 가능성이 있었다. 이러한 경우, 설문 응답자가 응답할 때(특히 성과변수에 응답 할 때) 객관적인 응답보다는 긍정적이고 관대하게 응답할 가능성이 높아지게 된다(Campbell and Fiske, 1959; Avolio *et al.*, 1991; Podsakoff *et al.*, 2003). 물론 본 연구에서는 설문지 구성 시 결과변수, 원인변수 순으로 배열하였고 결과변수와 독립변수 사이에 ‘사회적 바람직성(Social Desirability)’이라는 Marker Variable을 넣어 독립변수와 종속변수 사이의 사전 예측과 이를 통한 오류 발생을 줄이고자 노력하였다(Lindell and Whitney, 2001). 그럼에도 불구하고 성과측정 지표인 과업성과 변수를 응답자의 상급자에게 설문하거나, 포병부대의 포 사격 측정결과를 이용하거나, 또는 조직의 객관적인 성과측정 자료를 활용하였다면 이러한 오류의 가능성을 조금 더 줄일 수 있었을 것이다(Podsakoff *et al.*, 2003; Spector, 1987).

두 번째로 본 연구결과의 일반화 가능성의 문제가 제기된다. 포병 사격지휘 시스템(BTCS-A1)의 활용과 과업성과와의 관계에 대한 연구결과는 다른 정보시스템에 적용할 때 주의 깊게 접근할 필요가 있다. 각 시스템마다 시스템이 추구하는 목적, 제공하는 능력이나 사용대상, 시스템을 사용하는 조직의 환경 등이 다르고 다양하기 때문에, 해당 시스템이 작동하는 다양한 조직환경 변수, 집단 내부 시스템 변수들을 상황에 맞게 고려할 필요가 있다. 그렇기 때문에 본 연구 모형을 다른 정보시스템 연구나 연구 상황에 적용하여 추가로 연구해 볼 필요성이 제기된다.

마지막으로, 정보시스템 사용과 과업성과에 대한 인과관계와 정보시스템 전유와 이에 영향을 주는 다양한 요인과의 인과관계를 보다 정확하게 밝히기 위해서는 본 연구에 사용했던 횡단적 연구방법보다 종단적 연구방법을 사용할 필요가 있다. 횡단적 연구는 한정된 시간에 특정 행동에 대하여 대상 집단의 태도에 대한 연구가 가능하

다는 장점이 있지만 변수의 인과관계를 밝히는 데 제한이 있기 때문에 종단적 연구를 통하여 앞서 언급한 변수간의 인과관계를 시간을 두고 관찰할 필요가 있다.

참 고 문 헌

강소라, 전방지, “과업기술적합도(TTF)가 그룹지원 시스템(GSS)의 사용 및 성과에 미치는 영향”, 기술혁신학회지, 제10권, 제2호, 2007, pp. 755-788.

곽기영, 오송우, “결과기대가 정보시스템 사용활동에 미치는 영향: 비자발적 정보시스템 사용환경을 중심으로”, 경영학연구, 제38권, 제2호, 2009, pp. 351-378.

국방부, 2012 국방백서, 서울: 국방부, 2012.

김성태, 이한준, 권혁진, “국방정보시스템의 활용도 제고를 위한 평가방안과 적용사례”, 주간국방논단, 제1983권, 2013, pp. 1-8.

김용진, 백승령, “지식 서비스 기업과 사용자 기업간 지식전이 가능성에 관한 이론적 모형”, Telecommunications Review, 제20권, 제6호, 2010, pp. 924-933.

김의순, “한국군 C4I 체계 진단과 발전방향”, 주간국방논단, 제1416권, 2012, pp. 1-10.

김종만, 김인재, “C4I 시스템 사용의 영향 요인에 관한 연구: 구조모형의 매개변수의 관점에서”, Asia Pacific Journal of Information System, 제19권, 제2호, 2009, pp. 73-94.

김종해, 장원준, 이춘주, 최돈오, “지상전술 C4I 체계(ATCIS) 가치평가 실증분석”, 한국국방경영분석학회지, 제33권, 제2호, 2007, pp. 75-86.

노희옥, 유일, “지식경영시스템 사용에서의 전유”, 인터넷전자상거래연구, 제11권, 제1호, 2011, pp. 143-160.

박휘락, “네트워크 중심전의 이해와 추진 현황”, 국방정책연구, 2005, pp. 155-181.

손경하, 이상진, “지상전술 C4I 체계 사용의도에

미치는 영향 요인에 관한 연구”, 한국방위산업학회지, 제18권, 제1호, 2011, pp. 18-41.

신건권, Amos 20 통계분석 따라하기, 서울: 도서출판 청람, 2013.

안수미, 장재영, 김지동, 김범수, “SNS에서 프라이버시 침해의도에 영향을 미치는 요인”, Information Systems Review, 제16권, 제2호, 2014, pp. 1-23.

우종필, “우종필 교수의 구조방정식 모델 개념과 이해”, 한나래 아카데미, 2012,

유천수, 정은주, “국방정보화 추진 접근방법에 대한 경영효율화 관점에서의 진단 및 개선방안 연구”, 국방정책연구, 제27권, 제2호, 2011, pp. 67-99.

이용규, “정보기술 사용 전유에 관한 변수들 간의 관계에서 컴퓨터자기 효능감의 조절효과”, 정보시스템연구, 제18권, 제1호, 2009, pp. 25-46.

이준기, 신호경, 최희재, “시스템의 도입과 전유 과정에 영향을 미치는 제도적 압력에 관한 연구: 병원조직의 모바일 전자의무기록 시스템을 대상으로”, Asia Pacific Journal of Information System, 제19권, 제2호, 2009, pp. 96-116.

차승렬, 이석형, “국방정보시스템 상호운용성 증진을 위한 제언(C4I 체계 개발에 있어서의 연동성 검토를 중심으로)”, 주간국방논단, 제1425권, 2012, pp. 1-8.

Avolio, B. J., F. J. Yammarino, and B. M. Bass, “Identifying Common Methods Variance with Data Collected from a Single Source: An Unresolved Sticky Issue”, Journal of Management, Vol.17, No.3, 1991, pp. 571-587.

Barki, H., R. Titah, and C. Boffo, “Information System Use-related Activity: An Expanded Behavioral Conceptualization of Individual-Level Information System Use”, Information Systems Research, Vol.18, No.2, 2007, pp. 173-192.

- Bhattacharjee, A., "Understanding Information Systems Continuance: An Expectation-Confirmation Model", *MIS quarterly*, Vol.25, No.3, 2001, pp. 351-370.
- Burton-Jones, A. and D. W. Straub, "Reconceptualizing System Usage: An Approach and Empirical Test", *Information Systems Research*, Vol.17, No.3, 2006, pp. 228-246.
- Campbell, D. T. and D. W. Fiske, "Convergent and Discriminant Validation by the Multitrait-Multimethod Matrix", *Psychological Bulletin*, Vol. 56, No.2, 1959, pp. 81-105.
- Chatterjee, D., R. Grewal, and V. Sambamurthy, "Shaping Up for E-Commerce: Institutional Enablers of the Organizational Assimilation of Web Technologies", *MIS Quarterly*, Vol.26, No.2, 2002, pp. 65-89.
- Chin, W. W., A. Gopal, and W. D. Salisbury, "Advancing the Theory of Adaptive Structuration: The Development of a Scale to Measure Faithfulness of Appropriation", *Information Systems Research*, Vol.8, No.4, 1997, pp. 342-367.
- DeLone, W. H. and E. R. McLean, "Information Systems Success: The Quest for the Dependent Variable", *Information Systems Research*, Vol.3, No.1, 1992, pp. 60-95.
- DeLone, W. H. and E. R. McLean, "The DeLone and McLean Model of Information Systems Success: A Ten-Year Update", *Journal of management information systems*, Vol.19, No.4, 2003, pp. 9-30.
- DeSanctis, G. H. and M. S. Poole, "Capturing the Complexity in Advanced Technology Use: Adaptive Structuration Theory", *Organization Science*, Vol.5, 1994, pp. 121-147.
- DiMaggio, P. J. and W. W. Powell, "The Iron Cage Revisited-Institutional Isomorphism and Collective Rationality in Organizational Fields", *American Sociological Review*, Vol.48, No.2, 1983, pp. 147-160.
- Edmondson, A. C., "Psychological Safety and Learning Behavior in Work Teams", *Administrative Science Quarterly*, Vol.44, No.2, 1999, pp. 350-383.
- Fornell, C. and D. F. Larcker, "Evaluating Structural Equation Models with Unobservable Variables and Measurement Error", *Journal of Marketing Research*, Vol.18, No.8, 1981, pp. 39-50.
- Gallivan, M., V. Spitler, and M. Koufaris, "Does Information Technology Training Really Matter? A Social Information Processing Analysis of Coworker Influence on IT Usage in the Workplace", *Management Information Systems*, Vol. 22, No.1, 2005, pp. 153-192.
- Gattiker, T. F. and D. L. Goodhue, "What Happens After ERP Implementation: Understanding the Impact of Interdependence and Differentiation on Plant-Level Outcomes", *MIS Quarterly*, Vol.29, 2005, pp. 559-585.
- Gosain, S., "Enterprise Information Systems as Objects and Carriers of Institutional Forces: The New Iron Cage?", *Journal of the Association of Information Systems*, Vol.5, No.4, 2004, pp. 151-182.
- Grover, V., S. R. Jeong, W. J. Kettinger, and J. T. Teng, "The Implementation of Business Process Reengineering", *Journal of Management Information Systems*, Vol.12, No.1, 1995, pp. 109-144.
- Jones, M. R. and H. Karsten, "Giddens's Structuration Theory and Information Systems Research", *Mis Quarterly*, Vol.32, No.1, 2008, pp. 127-157.
- Liang, H., N. Saraf, Q. Hu, and Y. Xue, "Assimilation of Enterprise Systems: The Effect of Institutional Pressures and the Mediating Role of Top Management", *MIS Quarterly*, Vol.31,

- No.1, 2007, pp. 58-87.
- Liang, H., Y. Xue, K. K. Wei, and W. Ke, "Understanding the Influence of Team Climate on IT Use", *Journal of the Association for Information Systems*, Vol.11, 2010, pp. 414-432.
- Lindell, M. K. and D. J. Whitney, "Accounting for Common Method Variance in Cross-Sectional Research Designs", *Journal of Applied Psychology*, Vol.86, No.1, 2001, pp. 114-121.
- Maruping, L. M. and M. Magni, "What's the Weather Like? The Effect of Team Learning Climate, Empowerment Climate, and Gender on Individuals' Technology Exploration and Use", *Journal of Management Information Systems*, Vol.29, No.1, 2012, pp.79-113.
- Mata, F. J., W. L. Fuerst, and J. B. Barney, "Information Technology and Sustained Competitive Advantage: A Resource-Based Analysis", *MIS quarterly*, Vol.19, No.4, 1995, pp. 487-505.
- Niederman, F., R. O. Briggs, G. Vreede, and G. L. Kolfshoten, "Extending the Contextual and Organizational Elements of Adaptive Structuration Theory in GSS Research", *Journal of the Association for Information Systems*, Vol.9, No.10, 2008, pp. 633-652.
- Petter, S. and E. R. McLean, "A Meta-analytic Assessment of the DeLone and McLean IS Success Model: An Examination of IS Success at the Individual Level", *Information and Management*, Vol.46, 2009, pp. 159-166.
- Piccoli, G. and B. Ives, "Review: IT-Dependent Strategic Initiatives and Sustained Competitive Advantage: A Review and Synthesis of the Literature", *MIS Quarterly*, Vol.29, No.4, 2005, pp. 747-776.
- Podsakoff, P. M., S. B. MacKenzie, J. Y. Lee, and N. P. Podsakoff, "Common Method Biases in Behavioral Research: A Critical Review of the Literature and Recommended Remedies", *Journal of Applied Psychology*, Vol.88, No.5, 2003, pp. 879-903.
- Purvis, R. L., V. Sambamurthy, and R. Zmud, "The Assimilation of Knowledge Platforms in Organizations: An Empirical Study", *Organization Science*, Vol.12, No.2, 2001, pp. 117-135.
- Ranganathan, C., J. S. Dhaliwal, and T. S. H. Teo, "Assimilation and Diffusion of Web Technologies in Supply-Chain Management: An Examination of Key Drivers and Performance Impact", *International Journal of electronic commerce*, Vol.9, No.1, 2004, pp. 127-161.
- Salancik, G. R. and J. Pfeffer, "A Social Information Processing Approach to Job Attitudes and Task Design", *Administrative Science Quarterly*, Vol.23, No.2, 1978, pp. 224-253.
- Sasidharan, S., R. Santhanam, D. J. Brass, and V. Sambamurthy, "The Effects of Social Network Structure on Enterprise Systems Success: A Longitudinal Multilevel Analysis", *Information Systems Research*, Vol.23, No.3, 2012, pp. 658-678.
- Seibert, S. E., S. R. Silver, and W. A. Randolph, "Taking Empowerment to the Next: A Multiple-Level Model of Empowerment, Performance, and Satisfaction", *Academy of Management Journal*, Vol.47, No.3, 2004, pp. 332-349.
- Spector, P. E., "Method Variance as an Artifact in Self-reported Affect and Perceptions at Work: Myth or Significant Problem?", *Journal of Applied Psychology*, Vol.72, No.3, 1987, pp. 438-443.
- Swanson, E. B. and N. C. Ramiller, "The Organizing Vision in Information Systems Innovation", *Organization Science*, Vol.8, No.5, 1997, pp. 458-474.
- Teo, H. H., K. K. Wei, and I. Benbasat, "Predict-

- ting Intention to Adopt Interorganizational Linkages: An Institutional Perspective”, *MIS Quarterly*, Vol.27, No.1, 2003, pp. 19-49.
- Thong, J. Y., C. Yap, and K. S. Raman, “Top Management Support, External Expertise and Information Systems Implementation in Small Businesses”, *Information systems research*, Vol.7, No.2, 1996, pp. 248-267.
- Williams, L. J., J. J. P. Jansen, and M. A. Lyles, “Inter- and Intra-organizational Knowledge Transfer: A Meta-analytic Review and Assessment of Its Antecedents and Consequences”, *Journal of Management Studies*, Vol.45, No.4, 2003, pp. 830-853.
- Wixom, B. H. and P. A. Todd, “A Theoretical Integration of User Satisfaction and Technology Acceptance”, *Information Systems Research*, Vol.16, No.1, 2005, pp. 85-102.

Information Systems Review

Volume 17 Number 1

April 2015

Effect of Information System Quality, Organizational Pressure, and Team Climate on the Appropriation of an Information System and Related Task Performance

Kyung Ui Min* · Seung Nyoung Baek**

Abstract

Driven by the development of information technologies, information system (IS) use has been common even in military organizations. In particular, field artillery is currently using the Battalion Tactical Commanding System-A1 (BTCS-A1) to improve fire support. The use of BTCS-A1 makes fire-commanding processes simple and autonomous, which leads to shorten time to support fire. Although BTCS-A1 has been considered as a helpful system, there still exists some dispute regarding its effectiveness and impact on task performance. By conceptualizing BTCS-A1 use as appropriation, this study investigates how BTCS-A1 appropriation promotes task performance. We also hypothesize that IS quality, organizational pressure (institutional pressure and supervisor influence), and team climate (team learning climate and team empowerment climate) increase the appropriation. Survey results show that organizational pressure and team climate promote BTCS-A1 appropriation, which improves users' task performance. However, effect of IS quality is not significant. Theoretical and practical implications are presented.

Keywords: *Appropriation, Team Climate, Organizational Pressure, Adaptive Structuration Theory, Information System Quality*

* Master's Student, Graduate School of Defense Management, Korea National Defense University

** Assistant Professor, Graduate School of Defense Management, Korea National Defense University

◎ 저 자 소 개 ◎



민 경 의 (ui7min@naver.com)

육군사관학교를 졸업하였으며 국방대학교 국방관리대학원 국방관리학 석사학위를 취득하였다. 현재 수도군단 포병여단에서 근무하고 있으며, 주요 연구관심 분야는 국방군수정보시스템, C4I 등이다.



백 승 령 (bsyorg@hanmail.net)

육군사관학교를 졸업하고 고려대학교에서 경영학 석사, 미국 State University of New York at Binghamton에서 경영정보시스템 전공으로 박사학위를 취득하였다. 현재 국방대학교 국방관리대학원에서 조교수로 재직 중이며, 주요 연구 관심분야는 Knowledge Management, Technology Management, Computer-Mediated Communication, SNS, Cyber Warfare, 국방군수정보시스템 등이다.

논문접수일 : 2014년 11월 21일

게재확정일 : 2015년 03월 30일

1차 수정일 : 2015년 02월 08일

2차 수정일 : 2015년 03월 17일