

# 정보기술과 교류기억시스템이 팀 성과에 미치는 영향

## The Effect of Information Technology and Transactive Memory Systems on Team Performance

한무명초 (Mu MOUNG CHO HAN) 계명대학교 경영정보학과 박사  
이충권 (CHOONG KWON LEE) 계명대학교 경영정보학과 교수  
차경진 (KYUNG JIN CHA) 강원대학교 글로벌비즈니스학과 교수, 교신저자

### 요 약

오늘날 조직은 팀으로 구성되어 있고 팀들의 지식관리를 지원하는 정보기술에 많은 투자를 하고 있으며, 팀 성과를 높이기 위한 교류기억시스템의 활용에 관한 중요성도 증가하고 있다. 본 연구의 목적은 지식관리를 지원하는 정보기술과 교류기억시스템이 팀 성과에 미치는 영향에 있어서 지식(형식지, 암묵지)의 공유 및 활용의 매개효과를 살펴보는 것이다. 이를 위해 지식관리를 지원하는 정보기술을 사용하고 있는 다양한 업종의 근로자 37개 팀 224명 응답자의 자료를 사용하여 구조방정식으로 분석하였다. 그 결과는 다음과 같다. 첫째, 지식관리를 지원하는 정보기술은 교류기억시스템에 높은 영향을 미치는 것으로 밝혀졌다. 둘째, 지식관리를 지원하는 정보기술은 직접 지식(형식지, 암묵지) 공유 및 활용에 미치는 효과보다 교류기억시스템을 매개로 하는 것이 더 높은 효과가 있었다. 그리고 지식관리를 지원하는 정보기술은 지식 활용보다 공유에 더 높은 효과가 있었다. 셋째, 교류기억시스템은 암묵지 공유, 형식지 공유, 암묵지 활용, 형식지 활용 순으로 유의미하게 나타났다. 마지막으로 지식(형식지, 암묵지) 공유 및 활용과 팀 성과와의 관계에서 암묵지 활용, 암묵지 공유, 형식지 활용 순으로 유의미하게 나타났다.

**키워드 :** 정보기술, 교류기억시스템, 형식지, 암묵지, 팀 성과

## I. 서 론

지식은 무형자산이자 현대 조직에서 필수적인 요소이다. 이론과 실증 연구에서 지식의 창출, 저장, 공유, 그리고 활용은 조직의 경쟁우위를 결정하는 요인으로 밝혀졌다(Alavi and Leidner, 2001; Nonaka, 1994). Ocean Tomo(2015)의 발표에 따르

면 미국 500대 기업의 시장가치 중 무형자산이 차지하는 비중이 84%에 이른다. 이렇듯 기업의 가치를 구성하는 무형자산의 비중이 커졌으며, 무형자산인 지식의 비중 또한 중요해졌음을 짐작하게 한다. 지식기반 사회인 오늘날은 대부분 근로자가 지식근로자가 될 수 있으며(강신철 등, 2015), 팀원이 정보와 지식을 공유하고 활용하는

팀제의 역할이 중요해졌다(Cummings, 2004). 조직의 성과는 지식을 정확하게 알고 있는 것도 중요하지만, 지식을 행동으로 바꾸는 기술도 중요하다(Pfeffer and Sutton, 2010). Nonaka(1994)는 이러한 지식을 형식지와 암묵지로 구분하고 암묵지를 지식 창출의 핵심이며 기업 경쟁력의 원천이라고 하였다.

팀원 간의 지식 공유와 활용을 지원하는 조직은 정보기술을 적용한 정보시스템에 큰 비용을 투자한다(Bock *et al.*, 2005). 이러한 정보시스템은 단순한 업무처리를 넘어서 정보화 전략으로 경쟁우위를 획득하는 데 매우 중요한 역할을 한다(김인재, 설경환, 2010; 김진완 등, 2004; 최상민, 문대수, 2014). 새로운 정보시스템의 구축은 단순한 하드웨어와 소프트웨어를 도입하는 것이 아니라 조직의 직무, 기능, 관리방식, 그리고 조직구조까지도 변화시키기 때문에 매우 중요하다(Laudon and Laudon, 2012). 이처럼 우리는 지식 전달 및 공유가 활발한 정보화시대에 살고 있다.

한편 최근의 팀 성과에 관한 선행연구를 살펴보면 사회인지시스템인 교류기억시스템의 중요성이 발견되었다(Faraj and Sproull, 2000; Kanawattanachai and Yoo, 2007). 팀에서 사회인지시스템이 중요한 이유는 팀원이 소유한 지식의 요소가 다르기 때문이다. 즉 팀 내의 구성원이 소유한 지식이 같지 않다는 것이다(Boland Jr *et al.*, 1994; Hutchins, 1995). 또한, 최근의 연구들에서 교류기억시스템은 다양한 상황에서 팀 성과를 향상시킬 수 있음을 밝히고 있다(Choi *et al.*, 2010; Faraj and Sproull, 2000; Kanawattanachai and Yoo, 2007; Lewis, 2004).

조직에서 지식관리를 지원하는 정보기술에 대한 투자가 증가하고 팀 성과의 중요성이 높아짐에도 불구하고 지식관리를 지원하는 정보기술과 교류기억시스템의 관계, 그리고 형식지와 암묵지의 공유 및 활용을 매개로 하는 팀 성과에 관한 연구가 부족하다. 따라서 본 연구는 Choi *et al.*(2010)이 제시한 연구모형을 기반으로 팀 성과를 실증적으로

검증하고자 한다. 특히 선행연구와는 다르게 지식을 형식지와 암묵지로 분리하였고 느슨한 지식관리를 지원하는 정보시스템을 사용하고 있는 다양한 업종의 근로자들을 대상으로 팀 성과를 밝히고자 한다.

## II. 이론적 배경

### 2.1 교류기억시스템

Wegner(1987)는 친밀한 개인들의 관계에서 인지가 어떻게 공유되는지에 관한 관찰을 토대로 그 효과를 연구하였는데, 개인들이 자신의 불완전한 기억을 다른 외부 메모리(도서, 컴퓨터, 공동작업자 등)를 활용하여 보충하는 것을 교류기억이라 하였다. 또한, 사람도 메모리의 보조도구가 될 수 있다는 점에 관심을 가졌다. Sparrow *et al.*(2011)은 하버드와 컬럼비아 대학생 168명을 상대로 교류기억을 실험하였고, 그 결과 컴퓨터에서 삭제할 것이라고 알려준 정보에 대해서는 상대적으로 잘 기억했지만, 컴퓨터에 저장될 것이라고 미리 알려주면 쉽게 망각한다는 것을 발견하였다. 그리고 학생들은 정보 자체보다 정보가 저장된 파일 이름을 더 잘 기억했다. 이 또한 교류기억의 예이다. 자신이 모른 것을 알고 있는 것이 아니라 메타 지식을 활용하고 있다.

교류기억시스템은 팀 또는 그룹에서 정보를 부호화(Encoding), 저장(Storing), 그리고 회상(Retrieving)하는 3단계 절차로 정의된다. 부호화 단계에서는 팀 또는 그룹의 구성원으로부터 전문 영역에 관한 정보를 얻고 그 정보를 부호화할 수 있도록 한다. 저장 단계에서는 전문 영역을 가진 개인에 대한 정보를 기억한다. 회상 단계에서는 분류된 정보를 필요할 때 불러온다. 이것은 팀에서 누가 무엇을 알고 있는지, 신뢰할 사람이 누구인지 인식하며, 서로 의사소통을 통하여 조정할 수 있는가를 나타낸다(Wegner, 1987).

## 2.2 지식관리

지식관리는 조직 구성원의 수행능력을 향상하고, 경쟁우위를 선점하는데 있어서 기업들의 필수 요건이 되어 가고 있다(Macintosh, 1997; 강신철 등, 2015; 박상현 등, 2005; 이순철, 1999; 이영찬, 2007). 지식은 표현 방식에 따라 형식지(Explicit Knowledge)와 암묵지(Tacit Knowledge)로 구분한다(Nonaka, 1994). Polanyi(1966)는 암묵적 지식이 모든 형태의 지식의 원천이고 전문가에 의해서도 완전하게 표현될 수 없는 지식이라고 보았지만, Nonaka(1994)는 암묵지를 외재화 하여 형식지로 변환이 가능하다고 보았다. 형식지란 부호화되어 언어나 글로 표현이 가능한 객관적인 지식으로 쉽게 전달 및 공유될 수 있다. 그 형태로는 문서, 규정 매뉴얼, 공식, 컴퓨터 프로그램 등으로 분명하게 기술되어 있는 지식을 말한다. 형식지는 부호화 전략에 초점을 두는 것으로 문자나 언어 등으로 쉽게 성문화될 수 있는 것을 말한다. 반면 암묵지는 부호화되지 않아 표현하기는 힘들지만 알고 있는 지식으로 주관적이고 내재적인 지식을 말한다. 개인이나 조직의 경험, 이미지, 노하우, 숙련된 기능, 조직문화 등의 형태로 존재한다. 개인들 간에 전자메일이나 구두로 공유되며 비공식적이다. 암묵지는 인격화에 초점을 두는 전략으로 문자나 언어를 통해 쉽게 성문화하기 어려운 것이다. 이를 위해 조직구성원 간의 빈번한 상호작용과 사회적 관계를 활용한다(Laudon and Laudon, 2015; Nonaka, 1994; 강신철 등, 2015).

지식 공유란 지식을 필요로 하는 사람에게 공급하는 것과 지식을 탐색하거나 추출하는 사람에게 제공하는 체계적인 프로세스라고 할 수 있다. 이러한 두 가지 지식활동은 형식지를 암묵지로 변환하는 지식의 내재화를 지원한다. 지식 공유가 지원하는 목표는 바른 장소에, 바른 시간에, 바른 품질의 지식을 이전하고 교환하는 지식의 흐름이다(강민형, 1999; 강신철 등, 2015).

지식 활용이란 이미 알고 있는 지식으로 문제를 바로 해결하는 것이다(Alavi and Tiwana, 2002). Harlow Cohen은 지식과 실행의 격차를 수행의 역설(Performance Paradox)이라고 부르며 ‘경영자들은 성과 개선을 위해 무엇을 해야 할지 알지만, 그것과 관련된 데이터를 무시하거나 이에 반하여 행동한다.’라고 한다(Pfeffer and Sutton, 2010, p. 332). 이것은 앎과 행함 사이의 간극 즉 지행 격차이다. 따라서 효과적으로 문제를 해결하고 상품이나 서비스를 개발하고 제공하기 위해 지식을 적용하지 않고 단지 공유와 전달만을 하는 것은 충분하지 않다. 팀원은 팀 내에 축적된 지식을 활용함으로써 팀 능력을 향상할 수 있다(왕봉지 등, 2014).

## 2.3 팀 성과

성과는 업무수행의 결과물로서 평가수준에 따라 개인 성과, 팀 성과 또는 조직 성과로 구분해 볼 수 있다. 그중에서 특히 팀제 하에서 성과가 중요한 것은 팀원이 서로 협력한 결과가 개인 성과의 합보다 더 큰 결과를 만들어 낼 수 있기 때문이다. Welbourne *et al.*(1998)은 팀 성과를 조직의 성공을 위하여 팀들과 협력하는 것으로 정의하였다. 또한, 팀 효과성을 팀 성과와 유사한 개념으로 본다(Sundstrom *et al.*, 1990). Hackman (1987)에 따르면 일반적으로 팀 효과성이란 설정된 목표의 달성 정도를 의미하는 것으로 팀 효과성에 대한 정의는 다음과 같다. 과업적 차원에서는 산출물의 양과 질, 시기 적절성을 충족하는 정도이다. 사회적 차원에서는 업무를 수행하는 과정이 얼마나 상호의존적으로 진행되며 구성원의 능력을 증진할 수 있는가의 정도이다. 개인적인 차원에서는 팀의 경험이 팀원의 성장과 복지에 얼마나 도움이 될 수 있는지를 의미한다. 팀 성과는 팀원이 지각하고 있는 성과를 의미하는 것으로 팀원의 인지적 평가라고 할 수 있다(임희정, 2005).

### Ⅲ. 연구방법

#### 3.1 연구모형

알아야 할 지식이 넘쳐나고, 급변하는 사회에 적응하기 위해서는 팀원의 협력은 필수적이다. 본 연구는 팀에서 팀 성과를 설명하는 다양한 변수 중에서 지식관리의 구성요소인 지식 공유와 활용을 매개변수로 두고 있다. 그리고 선행변수인 지식관리를 지원하는 정보기술과 교류기억시스템이 결과변수인 팀 성과에 미치는 영향을 살펴보기 위하여 이론적 고찰을 바탕으로 <그림 1>과 같은 연구모형을 설정하였다.

#### 3.2 연구가설

##### 3.2.1 지식관리를 지원하는 정보기술과 교류기억시스템

오늘날 대부분 기업에서 정보기술을 기반으로 정보시스템을 구축하여 활용하는 것은 선택이 아닌 필수 사항이다. 지식관리를 위해 사용되는 정보기술로는 저장소, 그룹웨어, 게시판, 화상회의, 전자토론방, 전자우편, SMS 등이 있다. 이와 같은 정보기술은 지식관리 활동을 위한 팀원의 협력과 커뮤니케이션을 촉진하고 교류기억시스템의 발전으로 이어진다(Jarvenpaa and Majchrzak, 2008). 교류기억시스템은 근로자가 홀로 모든 업무를 알고 처리하는 것이 아니라 팀원의 지식에 대한 메타지식 즉 지식맵을 활용하는 것이 가능하다는

것이다(Lewis, 2004). 이에 본 연구는 다음과 같은 가설을 제시한다.

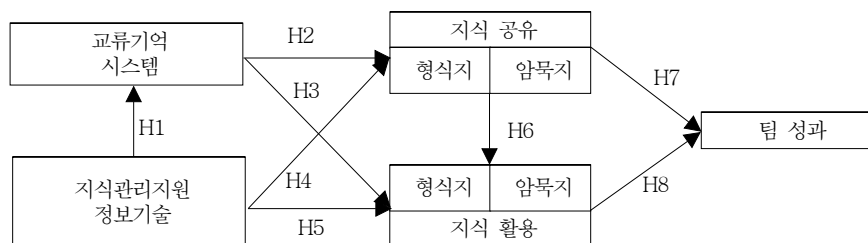
H1: 팀에서 지식관리를 지원하는 정보기술의 사용은 교류기억시스템의 발달에 정(+)<sup>의</sup> 영향을 미칠 것이다.

##### 3.2.2 교류기억시스템, 지식관리를 지원하는 정보기술과 지식관리

팀 작업에서 팀원의 지식 공유와 활용은 필요하다. 잘 발달한 교류기억시스템은 협력과 커뮤니케이션을 도와 팀원의 지식을 효율적으로 조정한다. Alavi and Leidner(2001)는 지식관리를 지식 창출, 저장, 공유, 활용으로 언급하고 있다. 본 연구에서는 선행연구자인 Choi *et al.*(2010)과 같이 지식 공유 및 활용에 초점을 맞춘다. 그 이유는 팀에서 지식 공유와 활용이 팀 성과에 직접적인 영향을 미치기 때문이다(Alavi and Tiwana, 2002).

Nonaka(1994)는 지식을 형식지와 암묵지로 구분하고 있다. 형식지란 쉽게 전달 공유될 수 있는 특징을 갖고 있으며 문서, 규정 매뉴얼, 공식, 컴퓨터 프로그램 등의 형태를 가진다. 반면 암묵지는 부호화되지 않아 쉽게 공유, 전달되지 않는 경험, 이미지 노하우, 숙련된 기술 등이 있다.

팀에서 잘 발달한 교류기억시스템은 지식 공유로 이어진다고 밝히고 있다(Akgün *et al.*, 2006; Choi *et al.*, 2010; Hollingshead *et al.*, 2002; Hollingshead, 1998; Moreland and Argote, 2003). 단지 지식 공유나 전달만으로 팀에 주어진 문제를 해결하는 것



<그림 1> 연구모형

은 부족하다. 기존의 지식을 활용하여 현재의 문제를 해결하는 것이 중요하다(Alavi and Tiwana, 2002). Pfeffer and Sutton(2010)은 앎과 행함의 차이로 이를 설명하고 있다.

지식저장소와 커뮤니케이션이 원활하도록 지원하는 정보기술은 지식 공유를 촉진한다(Choi *et al.*, 2010; Kankanhalli *et al.*, 2005; Ko *et al.*, 2005; Lee and Choi, 2003). 또한, Alavi and Leidner(2001)는 정보기술이 지식 공유를 촉진하고 결과적으로 팀원의 능력을 향상시킨다고 밝히고 있다. 또한, 정보기술은 팀원의 지식을 통합할 수 있게 도와준다. 이러한 지식 공유를 통하여 팀원은 다양한 관점에서 복잡한 문제를 해결할 수 있다(Argyres, 1999; Carlile, 2002; Yoo *et al.*, 2006). 그리고 정보기술은 암묵지를 형식지로 전환하는 것을 도울 수 있다(Nonaka and Takeuchi, 1995). 본 연구는 Choi *et al.*(2010)의 선행연구와는 달리 지식관리를 지원하는 정보기술과 교류기억시스템은 형식지와 암묵지의 공유 및 활용에 다르게 영향을 미칠 것으로 가정한다. 이에 본 연구는 다음과 같은 가설을 제시한다.

- H2.1: 팀에서 교류기억시스템의 발달은 형식지 공유에 정(+)<sup>1</sup>의 영향을 미칠 것이다.
- H2.2: 팀에서 교류기억시스템의 발달은 암묵지 공유에 정(+)<sup>1</sup>의 영향을 미칠 것이다.
- H3.1: 팀에서 교류기억시스템의 발달은 형식지 활용에 정(+)<sup>1</sup>의 영향을 미칠 것이다.
- H3.2: 팀에서 교류기억시스템의 발달은 암묵지 활용에 정(+)<sup>1</sup>의 영향을 미칠 것이다.
- H4.1: 팀에서 지식관리를 지원하는 정보기술의 사용은 형식지 공유에 정(+)<sup>1</sup>의 영향을 미칠 것이다.
- H4.2: 팀에서 지식관리를 지원하는 정보기술의 사용은 암묵지 공유에 정(+)<sup>1</sup>의 영향을 미칠 것이다.
- H5.1: 팀에서 지식관리를 지원하는 정보기술의 사용은 형식지 활용에 정(+)<sup>1</sup>의 영향을 미칠 것이다.

- H5.2: 팀에서 지식관리를 지원하는 정보기술의 사용은 암묵지 활용에 정(+)<sup>1</sup>의 영향을 미칠 것이다.

### 3.2.3 지식관리와 팀 성과

지식 활용은 지식 공유를 전제로 한다. 조직에서 지식관리가 잘 되기 위해서는 지식 공유가 활발하게 일어나야 하고, 그 공유를 바탕으로 새로운 가치를 창출할 수 있도록 활용되어야 한다(박노국 등, 2015).

Nonaka and Takeuchi(1995)는 형식지와 암묵지로 창출된 지식이 다른 사람에게 전파되기 위해서는 반드시 공유되고 활용되는 과정을 거쳐야 한다고 주장하였다. 또한, 복잡한 환경 속에서 기업이 경쟁력을 갖기 위해서는 암묵지를 통한 지식의 창출을 꾸준히 지속해야 한다고 강조하였다. 이에 본 연구는 다음과 같은 가설을 제시한다.

- H6.1: 팀에서 형식지 공유는 형식지 활용에 정(+)<sup>1</sup>의 영향을 미칠 것이다.
- H6.2: 팀에서 형식지 공유는 암묵지 활용에 정(+)<sup>1</sup>의 영향을 미칠 것이다.
- H6.3: 팀에서 암묵지 공유는 형식지 활용에 정(+)<sup>1</sup>의 영향을 미칠 것이다.
- H6.4: 팀에서 암묵지 공유는 암묵지 활용에 정(+)<sup>1</sup>의 영향을 미칠 것이다.
- H7.1: 팀에서 형식지 공유는 팀 성과에 정(+)<sup>1</sup>의 영향을 미칠 것이다.
- H7.2: 팀에서 암묵지 공유는 팀 성과에 정(+)<sup>1</sup>의 영향을 미칠 것이다.
- H8.1: 팀에서 형식지 활용은 팀 성과에 정(+)<sup>1</sup>의 영향을 미칠 것이다.
- H8.2: 팀에서 암묵지 활용은 팀 성과에 정(+)<sup>1</sup>의 영향을 미칠 것이다.

### 3.3 연구대상 및 측정방법

본 연구의 목적을 달성하기 위하여 정보기술

을 활용하여 지식관리를 시행 중인 팀을 연구 대상으로 한다. 자료 수집은 2015년 7월에서 8월까지 진행하였다. 자료는 총 242부가 수집되었고, 그 중 불성실한 응답자료 18부를 제외하였다. 최종분석에는 총 37개 팀 224부의 자료를 사용하였다. 설문 배포방법은 구글 설문지를 통하여 온라인으

로 수집하였다. 앞 절에서 설정한 가설들을 검증하기 위하여 기존의 연구를 바탕으로 각 변수에 대한 조작적 정의를 하였으며 측정 항목에 대한 질문은 리커트(Likert) 7점 척도를 사용하였다. 본 연구에서 사용된 변수와 측정도구는 <표 1>과 같다.

<표 1> 변수의 조작적 정의 및 측정도구

변수	변수의 정의	관련 문헌
지식관리지원 정보기술	지식관리를 위하여 협력, 의사소통을 지원하는 정도	Choi <i>et al.</i> (2010), Lee and Choi(2003)
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 우리 팀은 시간과 장소에 상관없이 협업을 위하여 정보기술을 이용할 수 있다.</li> <li>2. 우리 팀은 팀원 간 의사소통을 위하여 정보기술을 이용할 수 있다.</li> <li>3. 우리 팀은 필요한 정보의 접근과 검색을 위하여 정보기술을 이용할 수 있다.</li> <li>4. 우리 팀은 체계적인 저장을 위하여 정보기술을 이용할 수 있다.</li> </ol>	
교류지역 시스템	신뢰할 수 없는 자신의 지식을 보완하기 위하여 팀원의 전문성, 그 전문성에 대한 믿음, 이를 바탕으로 한 업무 조정능력의 정도	Choi <i>et al.</i> (2010), Lewis(2003)
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 우리 팀의 팀원은 각자의 전문지식을 갖고 있는 편이다.</li> <li>2. 우리 팀의 팀원은 서로의 업무에 대해 알고 있는 편이다.</li> <li>3. 우리 팀은 업무수행에 관한 팀원의 지식을 신뢰 하는 편이다.</li> <li>4. 우리 팀은 팀원 서로의 전문성을 그다지 신뢰하지 않는다.(역)</li> <li>5. 우리 팀은 서로 업무 분담과 조정을 잘하는 편이다.</li> </ol>	
지식 공유	팀원 간의 업무와 관련된 형식지 공유 정도	Bock <i>et al.</i> (2005)
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 우리 팀은 팀원과 업무와 관련된 보고서, 문서 등을 공유하는 편이다.</li> <li>2. 우리 팀은 팀원과 업무와 관련된 매뉴얼을 공유하는 편이다.</li> <li>3. 우리 팀은 팀원과 업무와 관련된 방법론을 공유하는 편이다.</li> </ol>	
지식 활용	팀원 간의 업무와 관련된 암묵지 공유 정도	Bock <i>et al.</i> (2005), Gold <i>et al.</i> (2001)
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 우리 팀은 팀원과 업무와 관련된 경험, 노하우를 공유하는 편이다.</li> <li>2. 우리 팀은 팀원 간의 요청에 알고 있는 정보가 어디에 있는지, 누가 알고 있는지를 제공하는 편이다.</li> <li>3. 우리 팀은 팀원과 교육, 훈련으로부터 알게 된 전문지식을 공유하는 편이다.</li> </ol>	
지식 활용	주어진 문제를 해결하기 위하여 업무와 관련된 형식지 사용, 적용, 활용 정도	Bock <i>et al.</i> (2005), Gold <i>et al.</i> (2001)
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 우리 팀의 팀원은 업무와 관련된 보고서, 문서 등을 사용 한다.</li> <li>2. 우리 팀의 팀원은 새로운 문제를 해결하기 위하여 보고서, 문서 등을 적절하게 활용하는 편이다.</li> <li>3. 우리 팀의 팀원은 업무와 관련된 매뉴얼, 방법론 등을 사용 한다.</li> <li>4. 우리 팀의 팀원은 새로운 문제를 해결하기 위하여 매뉴얼, 방법론 등을 적절하게 활용하는 편이다.</li> </ol>	
팀 성과	주어진 문제를 해결하기 위하여 업무와 관련된 암묵지 사용, 적용, 활용 정도	Choi <i>et al.</i> (2010)
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 우리 팀의 팀원은 경험으로부터 배운 지식을 업무에 적용하는 편이다.</li> <li>2. 우리 팀의 팀원은 실수에서 알게 된 지식을 적절하게 활용하는 편이다.</li> <li>3. 우리 팀의 팀원은 새로운 문제를 해결하기 위하여 경험(노하우)을 사용하는 편이다.</li> <li>4. 우리 팀의 팀원은 새로운 문제를 해결하기 위하여 경험(노하우)을 적절하게 활용하는 편이다.</li> </ol>	
팀 성과	팀 산출물의 질과 시기 적절성의 달성 정도	Choi <i>et al.</i> (2010)
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 우리 팀의 결과물(서비스나 제품)의 질은 우수하다.</li> <li>2. 우리 팀은 효과적으로 시간을 관리한다.</li> <li>3. 우리 팀은 정해진 기한 이내 일을 처리한다.</li> <li>4. 우리 팀은 다른 팀에 비해 성과가 높은 편이다.</li> </ol>	

## IV. 연구분석 결과

본 연구는 연구 가설에 대한 유의성을 검증하기 위하여 구조방정식 모형 중의 하나인 Partial Least Squares(PLS) 구조방정식 모델을 사용하였다. PLS란 부분 최소자승법을 이용해 구조방정식 모델을 추정하는 기법을 사용하는 방법론으로 다음과 같은 특징을 가진다. 첫째, 추정과정에서 발생하는 잔차를 최소화하면서 추정계수의 예측력을 극대화하는데 그 목적을 둔다. 즉 PLS 구조방정식 모델은 주성분에 기반(Component-Based: Principal Component Estimation)을 둔 예측 지향성을 강하게 띠는 추정방식을 사용하는 모델이다. 예측 오차가 최소화되도록 경로계수를 추정하기 때문에 오차의 최소화를 통해 예측력을 극대화한다. 둘째, 공분산 구조방정식 모델은 확인적 성격을 띤 모델이지만 PLS 구조방정식 모델은 탐색적 성격이 강하다(구동모, 2013, p.305).

본 연구는 팀원이 생각하는 팀에 대한 개념을 설문 문항의 지각대상으로 삼고 있다. 따라서 개인을 대상으로 연구 자료를 수집한 뒤 그 응답을 합산하여 집단을 대표하는 값으로 사용할 수 있다. 분석 결과 에타제곱( $\eta^2$ )은 .2 이상 그리고 ICC (Intra-Class Correlation)가 .8 이상을 보여서 집단 수준으로 합산이 타당하다.

<표 2> 응답자 분포(개인 특성)

		인원	비율(%)			인원	비율(%)	
성별	남성	159	70.98	팀원 수	5명 이하	64	28.57	
	여성	65	29.02		10명 이하	85	37.95	
연령	20대	30	13.39		15명 이하	23	10.27	
	30대	120	53.57		20명 이하	11	4.91	
	40대	71	31.70		20명 초과	41	18.30	
	50대	1	.45		근속 기간	1년 미만	32	14.29
	60대	1	.45			3년 미만	48	21.43
	미기록	1	.45	5년 미만		46	20.54	
학력	고등학교 졸업	10	4.46	7년 미만		23	10.27	
	전문대 졸업	47	20.98	7년 이상	75	33.48		
	대학교 졸업	139	62.05					
	대학원 졸업	28	12.50					

### 4.1 표본의 특성

분석에 사용된 표본은 <표 2>와 같다. 전체 응답자 224명 중 성별은 남성 159명(70.98%), 여성 65명(29.02%)으로 나타났다. 연령 분포는 30대 120명(53.57%)으로 절반을 상회하였고, 학력 수준은 대학교 졸업 139명(62.05%), 팀원 수는 10명 이하 85명(37.95%), 그리고 응답자의 근속 기간은 7년 이상이 75명(33.48%)으로 가장 많았다.

### 4.2 측정모형 평가

PLS 구조방정식에 대한 구조모형의 적합도 검증은  $R^2$ 값, 모형전체적합도, 그리고 Redundancy 값으로 확인할 수 있다. 본 연구에서는  $R^2$ 값이 모두 .26 이상이고, 모형 전체 적합도는 .69이며, Redundancy 값은 모두 양수로 구조모형의 적합성이 존재한다. 변수들의 신뢰도는 Cronbach's  $\alpha$ 계수를 이용한다. 그 결과는 모두 .8 이상으로 변수들의 신뢰도는 양호한 것으로 판단된다. 측정변수별 요인 적재 값이 교차요인 적재 값보다 크므로 측정항목의 개별항목 집중 타당성이 모두 존재한다. 단 교류기억시스템의 최초 항목 중 4번 문항의 상관관계가 높지 않은 것으로 나타나서 제거하였고, 그 내용은 <표 3>과 같다.

본 연구에서는 평균분산의 제곱근 값이 모두 .8 이상이며 다른 요인 간의 상관계수보다 높으므로

판별 타당성을 만족한다고 볼 수 있다. 그 내용은 <표 4>와 같다.

<표 3> 모형적합성과 신뢰성 및 집중타당성 분석결과

변수		Cross Loading	Cronbach's α	AVE	Composite Reliability	R <sup>2</sup>	Redundancy
지식관리지원 정보기술	IT1	.84	.91	.79	.94		
	IT2	.93					
	IT3	.92					
	IT4	.85					
TMS	TMS1	.83	.88	.73	.92	.41	.30
	TMS2	.86					
	TMS3	.90					
	TMS5	.82					
형식지 공유	KMSE1	.96	.97	.94	.98	.47	.44
	KMSE2	.96					
	KMSE3	.99					
암묵지 공유	KMSI1	.91	.89	.83	.93	.65	.53
	KMSI2	.91					
	KMSI3	.90					
형식지 활용	KMAE1	.85	.91	.80	.94	.68	.54
	KMAE2	.90					
	KMAE3	.90					
	KMAE4	.91					
암묵지 활용	KMAI1	.91	.94	.85	.96	.65	.55
	KMAI2	.91					
	KMAI3	.93					
	KMAI4	.95					
팀 성과	TS1	.88	.88	.73	.92	.67	.48
	TS2	.81					
	TS3	.86					
	TS4	.88					
모형전체적합도(Goodness-of-Fit)					.69		

<표 4> 변수 간 상관관계 분석결과

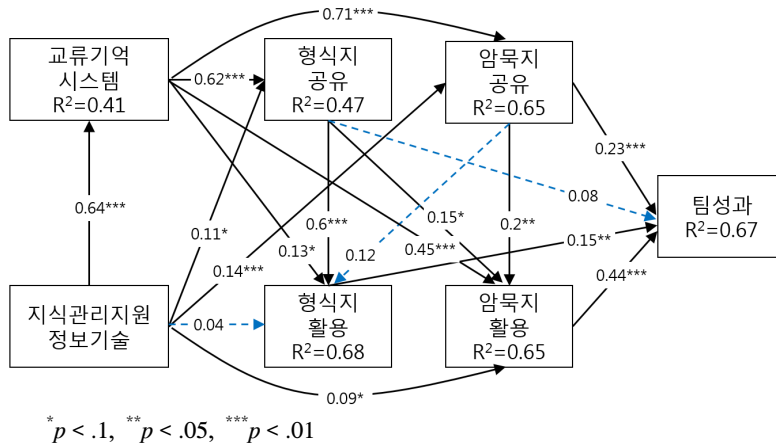
	IT	TMS	형식지공유	암묵지공유	형식지활용	암묵지활용	팀 성과
IT	<b>.89</b>						
TMS	.64	<b>.85</b>					
형식지공유	.50	.68	<b>.97</b>				
암묵지공유	.60	.80	.77	<b>.91</b>			
형식지활용	.50	.67	.81	.71	<b>.89</b>		
암묵지활용	.58	.77	.66	.73	.67	<b>.92</b>	
팀 성과	.58	.81	.68	.73	.68	.77	<b>.85</b>



### 4.3 연구모형 검증

본 연구는 Smart PLS 3.0에서 경로계수의 유의성 검증으로 Bootstrap 방법이 사용되었고, 그 결과는 <그림 2>, <표 5>와 같다. 대부분의 가설이

채택되었으나 H5.1인 지식관리를 지원하는 정보기술이 형식지의 활용에 미치는 영향, H6.3인 암묵지 공유가 형식지의 활용에 미치는 영향, 그리고 H7.1인 형식지 공유가 팀 성과에 미치는 영향은 기각되었다.



<그림 2> 연구모형 분석결과

<표 5> 가설검증 결과

가설	경로	경로계수	t값	통계적 유의성
H1	IT → TMS	.64***	15.89	○
H2.1	TMS → 형식지 공유	.62***	10.74	○
H2.2	TMS → 암묵지 공유	.71***	15.88	○
H3.1	TMS → 형식지 활용	.13*	1.83	○
H3.2	TMS → 암묵지 활용	.45***	5.41	○
H4.1	IT → 형식지 공유	.11*	1.72	○
H4.2	IT → 암묵지 공유	.14***	2.76	○
H5.1	IT → 형식지 활용	.04	.80	×
H5.2	IT → 암묵지 활용	.09*	1.80	○
H6.1	형식지 공유 → 형식지 활용	.60***	6.89	○
H6.2	형식지 공유 → 암묵지 활용	.15*	1.89	○
H6.3	암묵지 공유 → 형식지 활용	.12	1.25	×
H6.4	암묵지 공유 → 암묵지 활용	.20**	2.10	○
H7.1	형식지 공유 → 팀 성과	.08	1.16	×
H7.2	암묵지 공유 → 팀 성과	.23***	2.75	○
H8.1	형식지 활용 → 팀 성과	.15**	2.00	○
H8.2	암묵지 활용 → 팀 성과	.44***	6.61	○

#### 4.4 모형의 매개효과

PLS에서 매개변수의 효과를 검증하는 방법은 R<sup>2</sup>값을 이용한다. 독립변수가 종속변수를 설명하는 R<sup>2</sup>값이 클수록 좋은 모델로 판단된다. 매개변수가 연구모형에 포함된 연구모형을 완전모형(Full Model)이라고 하고, 매개변수가 포함되지 않은 모형을 감소모형(Reduced Model)이라고 한다. 따라서 완전모형과 감소모형의 R<sup>2</sup>값을 비교하여 매개효과를 검증할 수 있다. 이때 완전모형의 R<sup>2</sup>값이 감소모형의 R<sup>2</sup>값보다 높다면 매개변수가 연구모형에 포함되는 것이 적합하다고 평가할 수 있다. 검증방법은 f<sup>2</sup>값을 이용하여 매개모형의 적합성을 평가할 수 있다. f<sup>2</sup>값이 .01 미만이면 매개효과가 없고, .01 이상 .15 미만이면 하의 매개효과가 있고, .15 이상 .35 미만이면 중의 매개효과가 있으며, .35 이상이면 상의 매개효과가 있다 (Chin, 1998). f<sup>2</sup>값을 구하는 공식은 <그림 3>과 같다.

$$f^2 = \frac{(R_{w/mediator}^2 - R_{w/o mediator}^2)}{(1 - R_{w/mediator}^2)}$$

단, R<sup>2</sup><sub>w/mediator</sub> : 완전모형, R<sup>2</sup><sub>w/o mediator</sub> : 감소모형

<그림 3> 매개효과 검증방법

본 연구에서는 연구모형 <그림 1>처럼 지식관리를 지원하는 정보기술과 지식(형식지, 암묵지) 공유와 활용의 관계에서 교류기억시스템의 매개효과를 검증한다. 다음으로, 교류기억시스템과 지식(형식지, 암묵지) 활용의 관계에서 지식(형식지, 암묵지) 공유의 매개효과를 검증한다. 그리고 지식관리를 지원하는 정보기술과 지식(형식지, 암묵지) 활용의 관계에서 지식(형식지, 암묵지) 공유의 매개효과를 검증한다. 마지막으로 지식(형식지, 암묵지) 공유와 팀 성과의 관계에서 지식(형식지, 암묵지) 활용의 매개효과를 검증한다. 지식관리를 지원하는 정보기술은 지식(형식지,

암묵지) 공유와 활용의 관계에서 교류기억시스템의 매개효과가 존재하는지를 살펴보면 f<sup>2</sup>값이 형식지 공유는 .4, 암묵지 공유는 .75, 형식지 활용은 .35, 암묵지 활용은 .66으로 모두 .35 이상이므로 상의 매개효과가 있다. 다음으로 교류기억시스템과 형식지 활용의 관계에서 형식지 공유의 매개효과는 .59로 상의 매개효과를 보이며, 교류기억시스템과 형식지 활용의 관계에서 암묵지 공유의 매개효과는 .13으로 하의 매개효과를 보인다. 그러나 교류기억시스템과 암묵지 활용에서 형식지와 암묵지 공유는 매개효과가 없는 것으로 나타났다.

다음은 지식관리를 지원하는 정보기술은 형식지 활용과 암묵지 활용의 관계에서 형식지 공유의 매개효과는 각각 1.16, .18로 상과 중의 매개효과를 보인다. 그리고 지식관리를 지원하는 정보기술은 형식지 활용과 암묵지 활용의 관계에서 암묵지 공유의 매개효과는 각각 .53, .44로 상의 매개효과를 보인다. 따라서 지식관리를 지원하는 정보기술은 지식 활용의 관계에서 지식 공유는 모두 매개효과가 있는 것을 알 수 있다.

마지막으로 형식지 공유와 팀 성과의 관계에서 형식지 활용은 .01, 암묵지 활용은 .32로 하와 중의 매개효과를 보인다. 이는 형식지 공유는 지식 활용(형식지, 암묵지)을 매개하여 팀 성과에 영향을 주는 것을 알 수 있다. 그러나 암묵지 공유와 팀성과의 관계에서 지식 활용(형식지, 암묵지)은 매개효과가 없는 것으로 나타났다. 부분적인 매개효과를 보이지 않는 매개 변수도 있으나 전체 모형의 관계를 살펴볼 때 각 매개변수를 포함한 모형은 적합하다.

#### V. 연구의 의의 및 한계

지식기반 사회인 오늘날에는 팀의 역할이 중요하다. 왜냐하면, 팀원이 서로 협력한 결과가 개인 성과의 합보다 더 큰 결과를 만들어 낼 수 있기 때문이다(정윤길, 이규만, 2007). Welbourne et

al.(1998)은 팀 성과를 조직의 성공을 위하여 팀원과 협력하는 것으로 정의하고 있다.

본 연구 결과의 의의 및 한계는 다음과 같다. 첫째, Smart PLS 3.0을 이용한 구조방정식 검증 결과 연구모형 전체 적합도(Goodness of Fit) 값이 .69로 본 연구모형은 적합하다. 둘째, 지식관리를 지원하는 정보기술은 협력 활동을 지원하는 교류기억시스템에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이는 Choi et al.(2010)의 선행연구와 같은 결과로 정보기술이 교류기억시스템 발달에 중요한 역할을 하고 있음을 보여준다. 그러나 본 연구에서는 Choi et al.(2010)의 연구와 다르게 느슨한 지식관리시스템을 사용하고 있는 응답자가 많다. 그리고 응답자 대부분이 카카오톡과 같은 소셜 네트워크 기능을 사용하고 있었다. 이는 오늘날 스마트폰의 소셜 네트워크 관련 애플리케이션과 클라우드 기반 환경을 지원하는 정보기술의 발달로 시간과 공간의 제약이 극복하고 있음을 보여준다. 따라서 이러한 정보기술을 활용한 환경은 팀원 간의 교류기억시스템 발달에 긍정적인 역할을 하였음을 확인한 것이다(김희영, 이주현, 2014). 셋째, 교류기억시스템은 지식(형식지, 암묵지)의 공유와 활용 모두에 유의미한 영향을 미치고 있다. 사회인지시스템으로서 잘 발달한 교류기억시스템은 지식에 대한 메타지식을 만들어 준다. 그리고 교류기억시스템은 암묵지 공유에 가장 큰 영향을 주고 있으며, 형식지 공유, 암묵지 활용, 마지막으로 형식지 활용 순으로 나타났다. 교류기억시스템은 암묵지에 높은 효과를 보인다. 그러나 형식지의 경우 공유에는 높은 효과를 보이거나 활용에는 낮은 효과를 보인다. 이는 형식지를 직접 활용하기보다 공유를 매개하여 활용하고 있음을 알 수 있다. 넷째, 지식관리를 지원하는 정보기술은 지식(형식지, 암묵지)의 공유와 활용에서 형식지 활용을 제외한 모든 부분에 유의미하게 나타났다. 특히 암묵지 공유가 가장 높은 효과를 보이며 다음은 형식지 공유, 암묵지 활용 순으로 나타나고 있다. 이는 지식관리를 지원하는 정보

기술은 직접 지식 활용에 영향을 주기보다 지식 공유를 매개하여 더 높은 영향을 주고 있다는 것을 나타낸다.

다섯째, 지식(형식지, 암묵지) 공유 및 활용과 팀 성과의 관계에서 암묵지 공유, 형식지 활용, 암묵지 활용은 유의미하게 나타났다. 그러나 형식지 공유는 유의미한 효과를 보이지 못하고 있다. 이는 Choi et al.(2010)의 연구 결과를 부분적으로 지지한다. 그러나 암묵지 공유는 팀 성과에 유의미한 결과를 보인다. 이는 Choi et al.(2010)의 선행연구를 지지하지 않으며, Argote and Ingram(2000), Cummings(2004), Hansen(2002)의 결과를 지지한다. 팀 성과에 미치는 영향은 암묵지 활용이 가장 높고 다음은 암묵지 공유 마지막으로 형식지 활용 순으로 나타났다. 여기에서 팀 성과에 영향을 미치는 것은 암묵지가 중요함을 보여준다. Nonaka(1994)가 이야기한 것 같이 기업 경쟁력의 원천인 암묵지가 팀 성과에 가장 큰 영향을 주고 있음을 확인할 수 있다. 그렇다고 형식지가 중요하지 않다는 것은 아니다. 형식지 공유는 형식지 활용 또는 암묵지 활용을 매개하여 팀 성과에 영향을 주고 있다. 여섯째, 모형의 매개효과를 살펴보면, 교류기억시스템은 지식관리를 지원하는 정보기술과 지식(형식지, 암묵지) 공유 및 활용의 관계에서 모두 높은 매개효과를 보인다. 이는 정보기술이 맹목적인 지식관리를 지원하는 것에만 초점을 두고 교류기억시스템의 발달에 실패한다면 지식(형식지, 암묵지) 공유와 활용을 이끌어 내는 것에 실패할 수 있다. 그리고 지식(형식지, 암묵지)의 공유는 지식관리를 지원하는 정보기술과 지식(형식지, 암묵지) 활용의 관계에서 모두 매개효과를 보인다. 이러한 결과는 지식관리의 공유와 활용 단계에서 지식 공유가 선행되어야 함을 알 수 있다.

일곱째, 사회인지시스템인 교류기억시스템은 형식지 보다는 암묵지에 높은 효과를 보인다. 그리고 지식관리를 지원하는 정보기술은 지식의 활용보다 지식의 공유에 더 높은 효과를 보인다. 따라서 지식관리를 잘하기 위하여 이 두 시스템은 서로

잘 조화를 이루어 발전되는 것이 바람직하다. 이러한 결과는 정보시스템의 구성요소 중 하나인 정보기술은 지식관리를 지원하는 인프라 역할을 하고 있으며 그 정보시스템에서 가치를 찾아내는 것은 사람의 역할이 중요하다는 것을 보여주고 있다. 따라서 아무리 좋은 지식관리시스템을 갖추고 있다 하더라도 팀원의 교류를 통한 암묵지를 표출하고 이를 활용할 수 있도록 도와주는 역할을 정보기술이 하지 못한다면 정보시스템의 효과성과 효율성은 낮아질 수밖에 없다. 이를 극대화할 수 있도록 정보시스템이 설계되어야 한다. 따라서 정보기술의 큰 투자는 교류기억시스템의 발전을 돕고, 교류기억시스템은 지식 공유와 활용을 촉진하며 이 변수들은 팀 성과에 영향을 미친다.

이와 같은 연구결과를 통해 본 연구는 다음과 같은 이론적 실무적 의의를 가진다고 볼 수 있다. 우선 이론적·학문적 측면에서 의의를 정리해 보면 첫째, 조직 내 팀 단위의 작업이 확산됨에 따라 팀 내 교류기억시스템의 중요성을 강조하고 있지만 다양한 업종을 대상으로 한 실증연구는 아직 미흡한 상황이다. 이런 상황에서 교류기억시스템과 다른 변인들과의 관계를 실증적으로 분석한 것은 의미 있는 일이다. 둘째, 그동안 팀 성과에 관련한 많은 변수가 연구됐다. 그중에서 지식 공유와 활용의 관계를 알아보는 연구는 진행되었지만, 지식을 형식지와 암묵지로 분리하여 팀 성과의 관계를 실증 연구한 부분은 찾아보기 힘들다. 본 연구의 결과 팀 성과에 암묵지 활용이 가장 높은 영향을 미치며 다음으로 암묵지 공유로 나타났다. 이는 팀 성과에 암묵지가 높은 영향을 미치고 있음을 실증적으로 밝혀 의미가 있다.

마지막으로 팀 효과성과 관련하여 많은 변수가 연구되었지만, 교류기억시스템과 지식관리를 지원하는 정보기술의 정적효과를 동시에 연구한 연구는 많지 않다. 이를 통해 다양한 조직에서 큰 비용을 투자하는 정보기술이 어떻게 팀 성과에 영향을 미치는지 보여주는 경로를 밝힌 것은 의미가 있다.

다음으로 실무적 측면에서 의의를 정리해 보면 첫째, 정보시스템을 개발할 때 정보기술은 교류기억시스템을 지원할 수 있도록 설계하는 것이 필요하다. 둘째, 선행연구에서 교류기억시스템은 팀 근속연수가 오래될수록, 과업이 상호의존적일수록, 그리고 집단 내 사회적 응집력이 높을수록 발달하였다. 따라서 조직의 인사관리 담당자는 팀 구성원의 잦은 이직현상이 일어나지 않도록 해야 한다. 그리고 팀원의 응집력을 높이기 위해 팀 단위 보상시스템의 설계가 필요하다. 마지막으로 팀 성과에 가장 높은 효과를 주는 변수는 암묵지 활용이었다. 그러므로 팀 리더들은 모든 팀원의 암묵지가 표출될 수 있도록 조직 문화를 만들어야 하며 이러한 암묵지는 팀원이 조직을 떠나도 남아 있을 수 있도록 지식관리를 지원하는 정보기술을 사용하여 형식지화 할 수 있도록 노력해야 한다.

본 연구는 다음과 같은 한계점을 가진다. 표본 선정에서의 한계이다. 지식관리를 지원하는 정보시스템을 사용하는 다양한 업종의 팀으로 표본의 범위를 넓게 정하였으나 다양한 업종과 모든 팀원을 대상으로 하지 못한 한계가 있었다. 향후에 보다 다양한 업종 내 모든 팀원을 대상으로 하며 여러 통제 변수를 활용하여 분석할 필요가 있다. 그리고 지식관리는 지식 창출, 저장, 공유, 활용으로 구성되어 있다. 본 연구에서는 팀 성과와의 관계에서 지식 공유와 활용만을 매개변수로 정하고 있다. 그러나 지식을 형식지와 암묵지로 구분하였으므로 지식 창출, 저장 과정에서도 지식관리를 지원하는 정보시스템과 교류기억시스템의 역할의 차이가 있으리라 생각된다. 따라서 이 부분에 대한 지속적인 연구가 필요하다.

## 참 고 문 헌

- [1] 강민형, *조직내 지식 공유 활성화를 위한 지식 흐름도의 개발* (석사학위논문), 한국과학기술원, 1999.

- [2] 강신철, 정철호, 한영희, 대학생과 실무자를 위한 경영정보시스템, *대경*, 2015.
- [3] 구동모, *연구방법론 = Research methodology*, 학현사, 2013.
- [4] 김인재, 설경환, “조직성과에 미치는 SPI 영향 요인에 관한 연구: 조직 성숙도의 조절효과 관점에서”, *정보시스템연구*, 제19권, 제2호, 2010, pp. 97-118.
- [5] 김진완, 이경진, 김유일, “지식공유 영향요인들이 형식지와 잠재지의 공유에 미치는 영향의 차이에 관한 연구”, *인터넷전자상거래연구*, 제4권, 제3호, 2004, pp. 133-160.
- [6] 박노국, 오준환, 전우천, 한동철, *지식경영*, 이프레스, 서울, 2015.
- [7] 왕봉지, 최상민, 문태수, “교류기억체계(TMS)와 지식활용이 팀 성과에 미치는 영향에 관한 연구: 자동차 부품산업을 중심으로”, *인터넷전자상거래연구*, 제14권, 제4호, 2014, pp. 41-63.
- [8] 이순철, *사례로 본 지식경영의 이해*, 삼성경제연구소, 1999.
- [9] 이영찬, “사회적 자본, 지식경영, 그리고 조직 성과 간의 인과관계”, *정보시스템연구*, 제16권, 제4호, 2007, pp. 223-242.
- [10] 임희정, *지식근로자 팀 효과성의 통합 모델: 공유인지의 역할을 중심으로* (박사학위논문), 이화여자대학교, 2005.
- [11] 정운길, 이규만, “변혁적 리더십과 집단효능감 및 팀 유효성간의 관계: 공기업 구성원을 중심으로”, *한국행정논집*, 제19권, 제4호, 2007, pp. 1053-1073.
- [12] 최상민, 문태수, “IT 역량과 조직성과의 영향 관계에서 IS 전략적 활용의 매개효과분석”, *정보시스템연구*, 제23권, 제2호, 2014, pp. 67-90.
- [13] Akgün, A. E., J. C. Byrne, H. Keskin, and G. S. Lynn, “Transactive memory system in new product development teams”, *IEEE Transactions on Engineering Management*, Vol.53, No.1, 2006, pp. 95-111.
- [14] Alavi, M. and A. Tiwana, “Knowledge integration in virtual teams: The potential role of KMS”, *Journal of The American Society for Information Science and Technology*, Vol.53, No.12, 2002, pp. 1029-1037.
- [15] Alavi, M. and D. E. Leidner, “Review: Knowledge management and knowledge management systems: Conceptual foundations and research issues”, *MIS Quarterly*, Vol.5, No.1, 2001, pp. 107-136.
- [16] Argote, L. and P. Ingram, “Knowledge transfer: A basis for competitive advantage in firms”, *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, Vol.82, No.1, 2000, pp. 150-169.
- [17] Argyres, N. S., “The impact of information technology on coordination: Evidence from the B-2 “Stealth” bomber”, *Organization Science*, Vol.10, No.2, 1999, pp. 162-180.
- [18] Bock, G. W., R. W. Zmud, Y. G. Kim, and J. N. Lee, “Behavioral intention formation in knowledge sharing: Examining the roles of extrinsic motivators, social-psychological forces, and organizational climate”, *MIS Quarterly*, Vol.29, No.1, 2005, pp. 87-111.
- [19] Boland Jr, R. J., R. V. Tenkasi, and D. Te’eni, “Designing information technology to support distributed cognition”, *Organization Science*, Vol.5, No.3, 1994, pp. 456-475.
- [20] Carlile, P. R., “A pragmatic view of knowledge and boundaries: Boundary objects in new product development”, *Organization Science*, Vol.13, No.4, 2002, pp. 442-455.
- [21] Chin, W. W., “The partial least squares approach to structural equation modeling”, in G. A. Marcoulides (ed.), *Modern Methods for Business Research*, Lawrence Erlbaum Associates, New

- Jersey, 1998, pp. 295-336.
- [22] Choi, S. Y., H. Lee, and Y. Yoo, "The impact of information technology and transactive memory systems on knowledge sharing, application, and team performance: A field study", *MIS Quarterly*, Vol.34, No.4, 2010, pp. 855-870.
- [23] Cummings, J. N., "Work groups, structural diversity, and knowledge sharing in a global organization", *Management Science*, Vol.50, No.3, 2004, pp. 352-364.
- [24] Faraj, S. and L. Sproull, "Coordinating expertise in software development teams", *Management Science*, Vol.46, No.12, 2000, pp. 1554-1568.
- [25] Gold, A. H., A. Malhotra, and A. H. Segars, "Knowledge management: An organizational capabilities perspective", *Journal of Management Information Systems*, Vol.18, No.1, 2001, pp. 185-214.
- [26] Hackman, J. R., "The design of work teams", in J. W. Lorsch (ed.), *Handbook of organization Behavior*, Prentice Hall, Englewood Cliffs, NJ, 1987, pp. 315-342.
- [27] Hansen, M. T., "Knowledge networks: Explaining effective knowledge sharing in multiunit companies", *Organization Science*, Vol.13, No.3, 2002, pp. 232-248.
- [28] Hollingshead, A. B., "Communication, learning, and retrieval in transactive memory systems", *Journal of Experimental Social Psychology*, Vol.34, No.5, 1998, pp. 423-442.
- [29] Hollingshead, A. B., J. Fulk and P. Monge, "Fostering intranet knowledge sharing: An integration of transactive memory and public goods approaches", in P. J. Hinds, S. Kiesler (eds.), *Distributed Work*, MIT Press, Cambridge, Massachusetts, 2002, pp. 335-355.
- [30] Hutchins, E., *Cognition in the Wild*, MIT Press, Cambridge, Massachusetts, 1995.
- [31] Jarvenpaa, S. L. and A. Majchrzak, "Knowledge collaboration among professionals protecting national security: Role of transactive memories in ego-centered knowledge networks", *Organization Science*, Vol.19, No.2, 2008, pp. 260-276.
- [32] Kanawattanachai, P. and Y. Yoo, "The impact of knowledge coordination on virtual team performance over time", *MIS Quarterly*, Vol.31, No.4, 2007, pp. 783-808.
- [33] Kankanhalli, A., B. C. Y. Tan, and K. K. Wei, "Contributing knowledge to electronic knowledge repositories: An empirical investigation", *MIS Quarterly*, Vol.29, No.1, 2005, pp. 113-143.
- [34] Kim, H. and J. Lee, "The influence of on-line social networking on performance of members in information system development projects", *Information Systems Review*, Vol.16, No.1, 2014, pp. 17-35.
- [35] Ko, D. G., L. J. Kirsch and W. R. King, "Antecedents of knowledge transfer from consultants to clients in enterprise system implementations", *MIS Quarterly*, Vol.29, No.1, 2005, pp. 59-85.
- [36] Laudon, K. C. and J. P. Laudon, *경영정보시스템, 시그마프레스*, 2015.
- [37] Laudon, K. C. and J. P. Laudon, *Management Information Systems, Managing the Digital Firm* (12th edition), Pearson, Boston, 2012.
- [38] Lee, H. and B. Choi, "Knowledge management enablers, processes, and organizational performance: An integrative view and empirical examination", *Journal of Management Information Systems*, Vol.20, No.1, 2003, pp. 179-228.
- [39] Lewis, K., "Knowledge and performance in knowledge-worker teams: A longitudinal study of transactive memory systems", *Management Science*, Vol.50, No.11, 2004, pp. 1519-1533.
- [40] Lewis, K., "Measuring transactive memory systems in the field: Scale development and vali-

- ation”, *Journal of Applied Psychology*, Vol.88, No.4, 2003, pp. 587-604.
- [41] Macintosh, A., “Position paper on knowledge asset management”, 2015, Available at <http://www.aiai.ed.ac.uk/~alm/kam.html>, 1997, Retrieved September/.
- [42] Moreland, R. L. and L. Argote, “Transactive memory in dynamic organizations”, in R. S. Peterson and E. A. Mannix (eds.), *Leading and Managing people in the Dynamic Organization*, Lawrence Erlbaum Associates, Mahwah, NJ, 2003, pp. 135-162.
- [43] Nonaka, I. and H. Takeuchi, *The Knowledge-Creating Company: How Japanese Companies Create the Dynamics of Innovation*, Oxford University Press, Oxford, 1995.
- [44] Nonaka, I., “A dynamic theory of organizational knowledge creation”, *Organization Science*, Vol.5, No.1, 1994, pp. 14-37.
- [45] Ocean Tomo, “Annual study of intangible asset market value”, 2015, Available at <http://www.oceantomo.com/2015/03/04/2015-intangible-asset-market-value-study/>.
- [46] Park, S., S. Yeon., D. Kim, and S. Kim, “A case study on building a system dynamics model for strategic knowledge management”, *Information Systems Review*, Vol.7, No.2, 2005, pp. 101-105.
- [47] Pfeffer, J. and R. I. Sutton, *The Knowing and Doing Gap*, Knowledge Nomad, 2010.
- [48] Polanyi, M., *The Tacit Dimension*, Doubleday, 1966.
- [49] Sparrow, B., J. Liu and D. M. Wegner, “Google effects on memory: Cognitive consequences of having information at our fingertips”, *Science*, Vol.333, No.6043, 2011, pp. 776-778.
- [50] Sundstrom, E., K. P. De Meuse and D. Futrell, “Work teams: Applications and effectiveness”, *American Psychologist*, Vol.45, No.2, 1990, pp. 120-133.
- [51] Wegner, D. M., “Transactive memory: A contemporary analysis of the group mind”, in Mullen, B. and G. R. Goethals (eds.), *Theories of Group Behavior*, Springer-Verlag, New York, 1987, pp. 185-208.
- [52] Welbourne, T. M., D. E. Johnson and A. Erez, “The role-based performance scale: Validity analysis of a theory-based measure”, *Academy of Management Journal*, Vol.41, No.5, 1998, pp. 540-555.
- [53] Yoo, Y., R. J. Boland and K. Lyytinen, “From organization design to organization designing”, *Organization Science*, Vol.17, No.2, 2006, pp. 215-229.

## The Effect of Information Technology and Transactive Memory Systems on Team Performance

Mu MOUNG CHO HAN\* · CHOONG KWON LEE\*\* · KYUNG JIN CHA\*\*\*

### Abstract

Today's organizations make a large investment in information technology (IT) that supports knowledge management. The perceived importance of transactive memory systems (TMS) is increasing in the aspect of team performance. This study aims to understand the mediating effect of knowledge sharing and usage from the perspective of the relationship between IT support for knowledge management and TMS for team performance. To this end, this study analyzes the survey responses obtained from 224 members of 37 different teams using IT support for knowledge management. The results are as follows. First, the effect of IT support on knowledge management was significant in TMS. Second, the mediating effect of IT support on knowledge management through TMS was higher than its direct effect on knowledge sharing and usage. Third, IT support for knowledge management had a greater effect on knowledge sharing than on knowledge usage. Fourth, the effect of TMS appeared to be ordered by tacit knowledge sharing, explicit knowledge sharing, tacit knowledge usage, and explicit knowledge usage. Fifth, the relationship of team performance with knowledge sharing and usage was significant in the order of tacit knowledge usage, tacit knowledge sharing, and explicit knowledge usage.

***Keywords: Information Technology, Transactive Memory System, Explicit Knowledge, Tacit Knowledge, Team Performance***

---

\* Ph.D. Department of Management Information Systems, KeiMyung University

\*\* Professor, Department of Management Information Systems, KeiMyung University

\*\*\* Corresponding Author, Professor, Department of Global Business, Kangwon National University



## ◎ 저 자 소 개 ◎



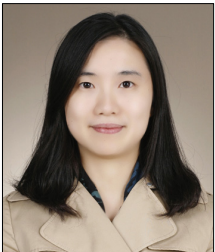
**한무명초 (hanmmc@kmu.ac.kr)**

현재 계명대학교에서 경영정보시스템을 강의하고 있다. 동 대학에서 전산교육 석사, 경영정보 박사학위를 받았으며, 고려제강 자회사에서 근무한 경험이 있다. 주요 관심분야는 지식관리, 정보기술, 데이터마이닝 등이다.



**이 충 권 (cklee@kmu.ac.kr)**

2006년 9월부터 계명대학교에 부임하여 2012년부터 정보전산부장을 맡고 있다. 한국항공우주연구원에서 근무한 경험이 있고, University of Nebraska-Lincoln에서 박사학위를 받았다. IT직무능력분석과 빅데이터를 주제로 연구활동을 전개하고 있다.



**차 경 진 (kjcha7@kangwon.ac.kr)**

호주국립대학(Australia National University)에서 경영정보시스템 전공으로 박사학위를 취득하였다. 호주국립대학 국립정보시스템연구소 연구원, 계명대학교 경영정보학과 조교수를 거쳐 현재 강원대학교 글로벌비즈니스학과 교수로 재직하고 있다. 주요 연구 관심분야는 IT value generation, e-business, big data, IT outsourcing 등이다.

논문접수일 : 2016년 09월 08일

게재확정일 : 2016년 12월 23일

1차 수정일 : 2016년 11월 16일