

# 가상 팀의 교류활성기억 시스템과 팀 성과의 관계 : 가상 팀 속성을 선행요인으로

## Transactive Memory System of a Virtual Team : Theoretical Exploration and Empirical Examination

신경식(Kyung-shik Shin)\*, 서아영(Ayoung Suh)\*\*

### 초 록

가상 팀은 구성원들이 지리적으로 떨어져 있고 기술로 매개된 환경하에서 주로 협업하기 때문에 대면접촉을 위주로 하는 전통적인 팀에 비하여 팀의 교류활성기억 시스템 (Transactive Memory System : TMS) 구축이 더욱 중요한 것으로 간주되고 있다. 본 연구의 목적은 TMS 이론을 중심으로 이론적 고찰 및 선행 변수를 탐색함으로써, 가상 팀의 효과적인 운영을 위한 학문적 실무적 시사점을 제공하는 것이다. 이를 위하여 문헌조사를 통하여 가상 팀의 성과를 예측하는 이론적 모형을 개발하였다. 먼저 TMS를 구성하는 세가지 요인, 즉 (1) 전문성 파악, (2) 업무조정, (3) 인지기반 신뢰를 도출하였다. 그리고 TMS의 선행변인으로는 (1) 지각된 매체 풍부성, (2) 네트워크 연결강도, (3) 공유된 규범, (4) 지리적 거리 등을 도출하였다. 제시된 이론적 모형을 검증하기 위하여 179개의 가상 팀을 대상으로 경로 분석을 실시하였다. 분석결과, 가상 팀의 TMS를 구성하는 세가지 요인, 전문성 파악, 업무조정, 인지기반 신뢰는 가상 팀의 성과를 예측하는 결정적인 요인인 것으로 나타났다. 또한 TMS의 선행변인으로서 제시된 지각된 매체 풍부성은 인지기반 신뢰에 유의한 정의 영향을 미치며, 네트워크 연결강도는 업무조정과 인지기반 신뢰에 유의한 정의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 반면, 공유된 규범은 가상 팀의 교류활성기억시스템 구성 요인 세 가지 모두에 유의한 정의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 예상과 달리, 구성원들 간의 지리적 거리는 TMS 세 가지 구성 요소 모두에 유의한 영향을 미치지 않았다.

### ABSTRACT

A virtual team is defined a group of people that use electronic communications for some or all of their interactions with other team members. Because team members of a virtual team are physically and temporally distributed, a team's transactive memory system (TMS) is considered to be crucial for the team's effectiveness and performance. TMS refers to a set of individual memory systems which integrate knowledge possessed by particular members through a shared awareness of who knows what. This paper seeks to understand (1) how a virtual team's TMS influences team performance, and (2) what

---

본 연구는 2009학년도 이화여자대학교 RP-지원에 의한 결과임.

\* 교신저자, 이화여자 대학교, 경영대학 부교수

\*\* 이화여자 대학교, 경영대학 연구교수

2010년 04월 22일 접수, 2010년 05월 04일 심사완료 후 2010년 05월 14일 게재확정.

factors contribute to developing the team's TMS. Given these purposes, through the extensive literature review, we first identified components and antecedents to develop a theoretical model that predicts a virtual team's performance. Using the survey data gathered from 172 virtual teams, this study found that expertise location, coordination, and cognition-based trust which were proposed as three components of TMS positively influenced a virtual team's performance. Furthermore, this study uncovered that perceived media richness, network tie strength, and shared norms significantly influenced the components of TMS, while geographical dispersion did not exert any significant influence on TMS.

**키워드** : 가상 팀, 팀 성과, 교류활성기억시스템 TMS 이론, 지식공유  
Virtual Team, Team Performance, TMS(Transactive Memory System) Theory,  
Knowledge Sharing

## 1. 서 론

최근 정보기술의 발전으로 인하여 조직은 점차 가상화(Virtualized) 되어가고 있다. 가상화란 개념은 전통적으로 대면 접촉에 의존해 왔던 커뮤니케이션이 컴퓨터 기술로 매개된 환경 하에서 주어진 과업이 완수되는 것을 의미한다. 이러한 기술적 진보를 기반으로 오늘날의 조직은 더 이상 같은 장소에 모여서 같은 시간대에 과업을 수행하는 것이 아니라 서로 다른 장소에서 혹은 서로 다른 시간대에 서로 다른 전문적인 지식을 지닌 사람들이 모여서 공동의 목적을 위해 협업하는 것이 일상화 되어가고 있다. 이와 같이 분산된 팀 구조하에서 다양한 컴퓨터기반의 매체를 활용하여 가상의 업무를 수행할 수 있는 장치를 마련한 형태를 가상 팀(Virtual Team)이라 한다. 가상 팀은 프로젝트 관리 소프트웨어 및 이메일, 전자게시판, 비디오/오디오 컨퍼런싱, 메신저, 이 밖에 그룹 스케줄링(Group scheduling system), SNA 응용프로그램 등을 포함하는 다양한 컴퓨터 기반의 커뮤니케이션 도

구들을 사용하여 물리적, 시간적 제약을 극복하고 좀더 유연하고 효율적인 업무수행을 가능하게 한다[1, 16, 17, 27].

가상 팀에 대한 학계 및 업계의 관심이 높아지고 있는 것은 비단 기술적인 진보를 통해 물리적이 제약조건을 극복하려는 시도와 더불어 보다 유연한 지식 네트워크를 구축함으로써 지식기반 사회에서 강조되는 인적자원의 경쟁우위를 확보하고자 하는 시도의 일환으로 파악할 수 있다. 따라서 최근 기업들은 가상 팀의 구축을 통하여 신속하고 유연한 조직 구조를 실현하는데 매우 높은 관심을 보이고 있는 것이다. 그럼에도 불구하고, 가상 팀의 성과에 대한 실증적인 연구는 매우 드문 상황이다[51, 2].

가상 팀의 성과는 얼마나 지식자산을 신속하게 공유하는가에 달려있기 때문에 검색과 추출이 용이한 형태로 지식을 전환시키지만, 반면 사회화 과정, 혹은 대면적 상호작용을 통해서 전달될 수 있는 무형의 지식들은 쉽게 전달되기가 어렵다[46]. 특히, 지리적으로 구성원들이 떨어져 있다는 가상 팀의 속성 상

누가 무슨 지식을 소유하고 있는지 파악하기가 어렵기 때문에 구성원들 간의 지식의 전달 및 공유가 전통적인 팀에 비하여 더 어려워지는 것이다[45, 34]. 이에 대해서 Griffith et al.[27]는 가상 환경하에서의 협업은 전통적인 팀과는 다른 방식의 지식공유 활동이 필요하다는 점을 강조한다. 같은 관점에서, 몇몇의 학자들은 정확적 정보의 전달[4], 가상공간에서의 협업을 위한 노하우 개발 방법[40], 팀 구성원들의 전문성에 대한 공유 및 조율[31, 32, 27], 상호지식의 문제[11], 등 구성원 간의 지식공유 문제를 가상 팀의 가장 중요한 성공요인으로 제기하고 있다[22, 42]. 그러나 비단 지식 공유의 문제에 국한하지 않고, 어떠한 요인들이 가상 팀을 성공으로 이끄는가에 대한 질문은 여전히 가장 빈번하게 제기되고 있는 가상 팀과 관련한 중요한 이슈 중의 하나이다[11, 26, 34].

이러한 취지 하에서 본 연구는 팀의 교류활성기억시스템(Transactive Memory System : TMS) 이론을 중심으로 가상 팀의 분산된 지식이 어떻게 팀 차원에서 통합되며, 팀의 성과에 유의한 영향을 미치게 되는지 그 메커니즘을 고찰하고자 하였다. 교류활성기억시스템이란 집단 구성원들이 상호 교류적인 활동을 통하여 구축되는 집단 수준의 인지 및 기억체계를 의미한다. 따라서 교류활성기억시스템 이론(TMS Theory)은 팀 수준에서의 지식공유 및 상호지식의 형성 메커니즘을 설명하는데 유용한 것으로 알려져 있다[34]. 최근의 가상 팀 연구에서도 이러한 TMS 이론을 적용하여 가상 팀의 운영 전략을 제시하고자 하는 시도가 있어왔으나[예 : 26, 27, 34], 실제 업무환경하에서 가상 팀의 TMS가 팀

성과에 어떻게 영향을 미치는지 실증적으로 파악한 연구는 아직 매우 드물다. 이에, 본 연구는 가상 팀 환경하에서 TMS가 어떻게 형성되며, 가상 팀의 성과에 어떻게 영향을 미치는지 구체적으로 파악함으로써 가상 팀을 조직하고 운영하는데 유용한 제언을 하는 것을 주요 목적으로 한다. 본 연구에서 제기하는 질문은 구체적으로 다음과 같다.

- (1) 가상 팀의 교류활성기억시스템은 어떠한 요소로 구성되는가?
- (2) 가상 팀의 교류활성기억시스템은 팀의 성과에 어떠한 영향을 미치는가?
- (3) 가상 팀의 교류활성기억시스템에 영향을 미치는 선행요인들은 무엇인가?

본 연구는 이러한 질문에 대답함으로써, 가상 팀의 설계와 운영 전략에 의미 있는 통찰을 제공하고자 한다. 기존 연구들의 한계점과 본 연구가 시도하려는 극복 방향은 다음과 같이 요약될 수 있다. 첫째, 본 연구는 기존에 분리되어서 이루어졌던 가상 팀 속성과 TMS를 결합하는 연구 모형을 개발함으로써, 가상 팀의 성과를 예측하는 좀 더 포괄적인 이론적 모형을 도출한다는 점에서 의의가 있다.

둘째, 기존의 TMS 이론은 전통적인 조직을 중심으로 검증되고 발전하여 왔다. 그러나 가상 팀과 같이 임시적이고, 구성원들이 지리적으로 다른 장소나 다른 시간대에 업무를 수행하며, 대면 접촉이 상대적으로 제한되어 있으며[16], 지식 집약적인 과업의 특성[28, 35]을 가지고 있는 경우에 전통적인 이론이 그대로 적용될 수 있는지에 대해서는 검증이 충분히 이루어 지지 않아왔다. 관료주의적 전통적인 조직 구조가 붕괴되고 [18] 유연성과

신속성이 강조되는 현재의 경영 환경하에서, 지리적, 시간적 제약에서 벗어나 다른 사무실, 다른 사이트, 다른 국가에서 여러 사람들이 한 팀을 이루어 협업하는 가상 팀의 활용이 기술로 매개된 가상 협업이 점차 보편화되어 가고 있음에도 불구하고, 가상 팀에 대한 연구가 아직 성숙되지 않은 상황에서 본 연구는 TMS 이론을 중심으로 효과적인 가상 팀 운영을 위한 학문적 실무적 시사점을 논의한다는 점에서 의의가 있다.

## 2. 문헌 연구

### 2.1 가상 팀의 정의

가상 팀은 상호의존적인 과업의 수행이라

는 공통의 목적을 달성하기 위하여 다양한 커뮤니케이션 테크놀로지를 사용함으로써 시간, 공간적 제약 없이 상호작용하는 사람들의 집단[40]으로 정의될 수 있다. <표 1>은 선행 연구에서 제시되었던 가상 팀의 다양한 정의에 관한 것이다.

그러나 위의 정의만으로 가상 팀과 비가상 팀(Non-virtual team)을 구분하는 경계가 무엇인가가 완전히 명확해 지는 것은 아니다. 전통적인 팀에서 조차 정보기술을 사용하여 가상 환경하에서 협업하는 것이 일상화되었기 때문이다. 따라서 최근의 연구 경향은 가상성 (Virtuality)이라는 개념을 사용하여 가상 팀을 정의하는 것이 더 바람직한 것으로 간주하고 있다[27]. 가상성이란 팀 구성원들이 과업을 수행하기 위하여 대면 접촉이 아닌 가상환경에서 얼마나 상호작용하는가로 측

<표 1> 가상 팀의 정의

정 의	관련 연구
가상 팀이란 물리적 공간, 시간, 조직 경계를 극복하기 위하여 강화된 커뮤니케이션 테크놀로지를 사용하여 협업하는 사람들의 집단이다.	Lipnack and Stamps[38]
가상 팀이란 구성원들이 장기적인 공동의 이해 혹은 목적을 성취하기 위하여 조직되며 정보기술을 사용하여 의사 소통하는 집단이다.	Ahuja and Carley[1]
가상 팀 (글로벌 가상 팀)이란 구성원들이 (1) 물리적으로 서로 다른 장소나 다른 나라에 있으며, (2) 컴퓨터 기반의 커뮤니케이션 기술을 사용하여 서로 상호작용하며 (3) 과거에 서로 협업한 경험이 없는 집단이다.	Jarvenpaa and Leidner[33]
가상 팀이란 팀 구성원들이 경쟁우위를 확보하기 위하여 서로 다른 장소에 분산되어 있으며 시간적으로 연결되어 있으며, 분산된 정보기술에 의하여 지원되는 공통의 가치사슬과 비즈니스 프로세스를 갖는 집단이다.	Grabowski and Roberts[25]
가상 팀이란 가상성이 높은 팀을 의미하는 것으로 가상성의 속성으로는 (1) 구성원들이 얼마나 지리적으로 분산되어 있는지, (2) 서로 다른 시간대에 업무가 수행되는지, (3) 팀 수준에서의 기술적 지원 수준에 따라서 파악할 수 있다.	Griffith et al.[27]
가상 팀을 정의하는 주요 속성은 자율성 (Self-management)과 구조의 비공식성 (Informality of Structure)으로 파악할 수 있다. 즉, 전통적인 팀에서는 규정된 역할과 지위에 따라서 개인들이 과업을 수행하지만 가상 팀에서는 개별 구성원들이 서로 다른 조직이나 부서에 속해 있기 때문에 원래 조직에서 갖고 있던 지위나 역할과는 별도로 가상 팀 내에서의 비공식적인 2차적인 역할과 지위가 형성된다.	Ahuja et al.[3]

정할 수 있다. 즉, 가상성이란 팀을 표현하는 속성 중의 하나로 파악되어야 하며, 이러한 가상성의 수준(Degree)에 따라 전통적 팀(Traditional team), 혼합형 가상 팀(Hybrid virtual team), 순수 가상 팀(Pure virtual team)으로 구분할 수 있다[27]. 극단적인 경우에는 구성원들이 대면접촉이 전혀 없는 상태에서 기술로 매개된 커뮤니케이션만으로 협업하는 순수 가상 팀도 존재하겠지만 보편적으로 가상 팀은 구성원 중 일부는 같은 장소에서 근무하거나[11], 간헐적으로 대면접촉이 가능한 혼합형 가상 팀인 경우가 대부분이다[27]. 본 연구에서 대상으로 하는 가상 팀이란 혼합형 가상 팀이며, Griffith et al.[23]이 제시한 가상성의 개념에 의거하여 (1) 둘 이상의 사람들이 (2) 공통의 목적을 달성하기 위하여 (3) 물리적으로 떨어진 장소에서 (4) 정보기술을 사용하여 의사소통하며 협업하는 팀을 의미한다.

## 2.2 교류활성기억 시스템(Transactive Memo System)의 이론적 고찰

교류활성기억이라는 개념은 Wegner[53]가 개인간의 관계적인 행위를 설명하기 위하여 맨 처음 사용하였다. 친밀한 관계에 있는 커플은 서로의 기억을 도와주고 정보를 공유함으로써 두 사람 사이에 공유된 인지 시스템을 만들어 가는데, 이는 두 사람의 상호 교류활성기억을 바탕으로 개발될 수 있다. 즉, 개인이 필요한 정보를 모두 자기가 소유하기 위하여 개인적으로 정보 획득에 투자하는 것이 아니라, 그 정보를 소유한 다른 사람을 일종의 정보 저장고(repository)로 활용하여 필

요한 정보를 획득하는 것을 의미한다. 그런데 다른 사람의 기억 속에 저장된 정보를 사용하는 방법은 개인간의 상호 교류(커뮤니케이션, 대인간의 상호작용)에 의해서 이루어 진다. 또한 개인이 새로운 정보를 기억하고 학습하기 위한 암묵적, 혹은 명시적 의사결정은 그러한 교류가 발생할 것이라는 기대를 전제로 한다.

Wegner[53, 54]는 개인간에 존재하는 교류적 기억과 유사한 공유된 인지 시스템이 팀, 혹은 그룹에도 존재한다고 주장한다. 그는 이러한 현상을 교류활성기억시스템(transactive memory system : 이하 TMS)이라 명명하였다. 또한 Wegner는 교류활성기억이론을 통하여 서로 다른 전문분야를 가진 구성원들이 상호 의존적인 과업을 수행하는 경우 교류적 기억을 통하여 구성원들은 개인의 업무 부하(work load)를 감소시키고 본인에게 부족한 전문성을 다른 사람들을 활용하여 과업을 수행함으로써 팀 전체의 효과성을 증진시킨다고 설명하였다. 결론적으로, TMS는 상호의존적인 개인들의 집합체이자, 개인들의 기억 시스템, 그리고 그 구성원들 사이에 발생하는 커뮤니케이션을 통칭하는 시스템을 의미한다[53]. 이를 팀 수준에서 좀 더 구체적으로 논 의하면 TMS는 (1) 누가 어떤 지식을 소유하고 있는지 파악하고 (2) 개별 구성원들이 가진 지식을 신뢰하고, 그리고 (3) 서로 다른 지식을 조정하고 의사소통 하는 방법을 배움으로써 공동의 인지적 시스템을 형성하는 것을 의미한다. 이러한 관점에 보았을 때, TMS가 개인의 일반적인 기억 행위와 다른 점은 개인들은 지식의 실제 내용을 각자 자신의 기억체계에 보관 저장해야 하지만, 교류적 기억(Transactive memory)는 개개인의 지식 근

로자가 다른 사람들의 지식을 자신의 기억 체계에 내재화(Internalize) 시킬 필요가 없다는 데에 있다. 대신, TMS는 누가 어떤 과업에 능통하며, 어떤 전문성 혹은 기술을 소유하고 있는가를 체계화 하고 저장한다.

Argot[5]는 Wegner의 교류활성기억을 설명하기 위하여 팀 학습이라는 개념을 제시하였다. 그는 팀 구성원들이 자신들의 지식을 공유하고 새로운 지식을 창출하고, 이러한 지식을 평가하고 결합시키는 과정을 팀 학습이라 정의하였다[5]. 그리고 팀 학습 관점에서 보았을 때, 개인들의 분산된 암묵지와 형식지를 결합하고 이를 팀 수준의 지식으로 학습하는 능력은 팀의 교류활성기억을 개발함으로써 가능해 진다고 설명하였다. 좀 더 구체적으로 살펴보면, TMS는 다음과 같은 세 가지의 학습 과정을 통하여 이루어진다. 첫 번째는 팀의 구성원들이 어디에 어떤 지식이 존

재해 있는지를 학습하는 과정이다. 두 번째는 지식의 저장이 가장 적합한 구성원에게 새로운 지식을 분배하는 방법을 학습하는 과정이다. 세 번째는 팀에 분배된 지식을 가장 효과적으로 추출하는 방법을 학습하는 과정이다[37]. 종합하면, TMS란 분산된 팀의 지식을 인코딩(Encoding)하고, 저장하고, 추출하기 위한 하나의 공유된 시스템으로써, 구성원 개인의 지식을 팀 수준에서 통합하고 이를 사용 가능한 지식으로 전환시키는 기능을 담당 한다[27]. TMS를 구성하는 요인을 정리하면 <표 2>와 같다.

TMS에 관한 이론은 주로 지금까지 전통적인 조직을 대상으로 발전되어 왔고 실증되어 왔다. 선행연구들이 초점을 맞춘 부분은 TMS가 개인뿐만 아니라 조직의 성과에 정의 영향을 미친다는 것을 실증적으로 증명하는 것이었다[32, 41]. 그러나 가상 팀 환경하에서

<표 2> TMS의 구성요소

TMS의 구성요인	설명	관련연구
전문성 파악 (Expertise Location)	팀 공동의 과업을 수행하기 위해 필요한 전문적 지식이 어디에 누구에게 있는지에 대한 meta knowledge. 즉, 팀 구성원 중 누가 어떤 전문지식을 소유하고 있는지 파악하는 것(Who knows what).	Borgatti and Cross[7] Palazzolo et al.[44, 45] Kanawattanachai and Yoo[34]
업무 조정 (Coordination)	팀 구성원 중 누가 어떤 지식이 필요한지 파악하고 연결하는 조정능력. 과업 수행에 필요한 전문성을 소유하지 못한 개인이 전문 지식을 소유한 다른 사람들로 부터 필요한 정보를 획득하는 과정	Palazzolo et al.[44, 45] Kanawattanachai and Yoo[34]
인지기반 신뢰 (Cognition-based Trust)	신뢰는 인지적 측면 (능력, 신용, 책임감)과 감정적 측면 (감정적 연결, 호의, 애정)을 동시에 포함하고 있는 개념이다. TMS는 주로 업무와 관련된 개인의 능력 및 책임감 등과 밀접하게 연관이 되어있다. 인지기반 신뢰는 팀 구성원들의 능력과 책임감, 전문성에 대한 신뢰를 의미. 즉, 팀 구성원들이 업무를 잘 수행할 수 있으리라는 믿음을 의미.	Kanawattanachai and Yoo[34]

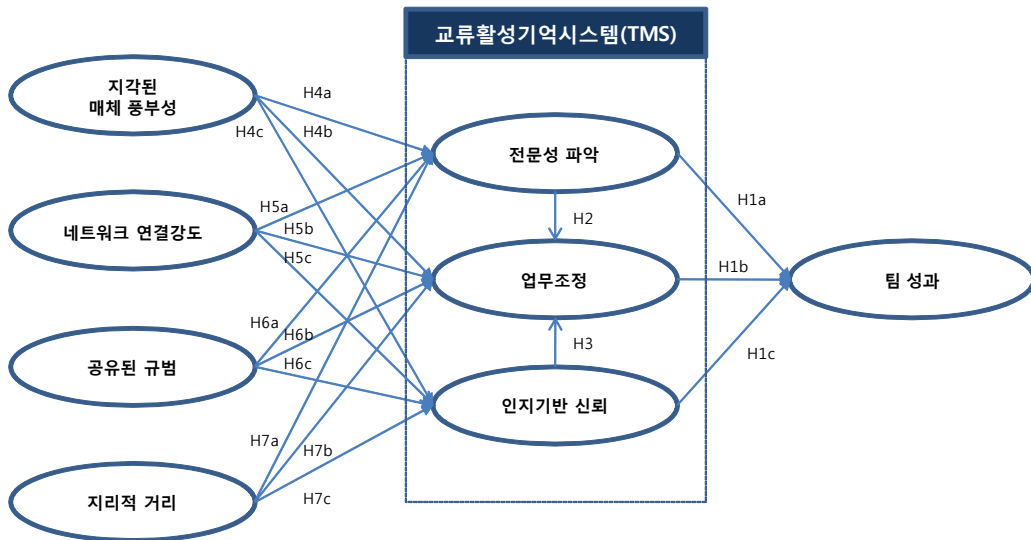
교류활성기억 시스템이 팀 성과에 어떻게 영향을 미치는지에 대한 문제는 여전히 명확하게 밝혀지지 않고 있다. 가령, (1) 대면접촉이 제한되고 온라인에서 업무가 수행되는 가상 환경하에서 TMS의 구축이 가능한가? (2) 가상 팀의 성과에 TMS가 어떠한 영향을 미치는가? (3) TMS의 선행요인은 무엇인가? 에 대해서 여전히 학자들은 문제를 제기하고 있다[37, 26, 27]. 이러한 질문에 답하기 위한 최근의 시도로 가상 팀의 TMS가 시간의 경과에 따라 팀의 성과에 더 많은 영향을 미친다는 실증연구가 제시되었다[34]. 이 연구에서 저자들은 종단적 접근 방법을 통하여 가상 팀의 TMS 수준이 팀 성과에 매우 중요한 영향을 미친다는 것을 실증적으로 증명하였다. 그러나 Kanawattanachi와 Yoo의 연구[34]가 TMS와 팀 성과의 관계에 대한 설명에는 공헌하였음에도 불구하고, MBA 학생들을 대상으로 한 실험 연구라는 점에서 일반화(Generaliza-

tion)에 대한 문제와 더불어 팀의 어떠한 속성이 TMS에 어떻게 영향을 미치는지에 대해서는 구체적인 설명을 제시하고 있지 않았다는 점에서 연구의 한계가 존재한다. 따라서 본 연구에서는 Kanawattanachi and Yoo[34]가 제시한 가상 팀의 TMS를 중심으로 하고 여기에 가상 팀의 속성을 선행 변인으로 연결시켰으며, 팀 성과를 종속변인으로 하여 좀 더 포괄적인 이론적 모형을 개발하였다.

### 3. 연구 모형 및 가설 설정

<그림 1>은 지금까지의 논의를 바탕으로 도출된 연구모형이다. 본 연구에서는 선행연구에서 도출된 가상 팀의 속성과 TMS 구성요소들을 결합하여 가상 팀의 성과를 예측하는 이론적 프레임워크를 개발하였다.

가상 팀의 속성은 다양한 관점에서 파악할



<그림 1> 연구 모형

수 있겠지만, 본 연구에서는 제기된 연구문제를 해결하기 위하여 팀의 교류활성기억시스템에 영향을 미치는 요인으로 가상 팀의 맥락 속성들을 파악하고자 하였다. 기존의 선행연구들도 팀의 맥락 속성들을 팀의 교류활성기억시스템을 형성하는 선행요인으로 파악할 것을 제시하여왔다[19, 20, 58].

### 3.1 TMS가 가상 팀의 성과에 미치는 영향

일반적으로, 팀의 성과는 두 가지 측면에서 파악 할 수 있다. 첫째는 최종 결과물이 얼마나 목표를 효율적으로 달성했는가라는 객관적인 측면이고, 둘째는 과업을 함께 수행하는 과정을 통하여 각 구성원들이 얼마나 학습하고 개인의 역량이 향상되었는가라는 주관적인 측면이다[39]. 이러한 측면에서 보았을 때, 가상 팀의 성과는 형식화된 지식의 효율적인 교환뿐만 아니라, 구성원 간의 사회적인 상호작용과 팀 학습이 매우 중요한 요인이 될 것이다. 팀의 TMS는 팀 수준에서의 지식공유 프로세스를 의미하며, 이는 팀 자체에 대한 지식, 구성원에 대한 지식, 그리고 수행하는 과업에 대한 지식을 얼마나 학습하였는가를 의미하므로[5], TMS는 팀의 공통의 언어와 공유된 이해를 촉진 시킴으로써 팀의 성과에 영향을 미치게 된다.

TMS 이론에 의하면, 누가 어떤 지식을 소유하고 있는지 구성원들이 정확하게 알고 있다면, 구성원들이 서로 필요한 지식을 탐색하고 응답시간이 단축될 것이다[60]. 반대로, 누가 어떤 지식을 소유하고 있는지, 그 지식이 어떻게 공유되고 있는지 잘 모른다면 의사결

정의 질과 생산성이 떨어지게 될 것이다[11]. 구성원들이 서로 다른 장소에 분산되어 있어서 대면접촉이 제한되어 있는 컴퓨터로 매개된 가상환경에서는 누가 어떤 지식을 소유하고 있는지, 그 지식이 어떻게 사용되는지에 대해 팀 수준에서의 파악이 어렵기 때문에 상호지식의 문제가 야기되고 이에 따라 팀 성과는 저해될 것이다. 따라서 가상 팀 상황에서 누가 어떤 지식을 소유하고 있고 있는지 잘 알 수 있고(전문성 파악), 전문적인 지식이나 기술을 지닌 구성원의 능력에 대해 신뢰할 수 있으며(인지기반 신뢰), 새로이 축적된 팀의 지식이 효과적으로 구성원들에게 배분되고 체계적으로 업무가 수행 되는 것(업무조정)을 상호 간에 파악할 수 있는 팀 수준의 인지체계 즉, TMS의 중요성이 더욱 강조되는 것이다. 종합하여 볼 때, 제시된 TMS를 구성하는 세 가지 구성요소가 잘 구축되어 있으면 서로 다른 장소에 분산되어 있는 구성원들이 신속하게 필요한 지식이 어디에 있는지 파악하고 이를 과업을 해결하기 위해 효과적으로 사용할 수 있게 될 것이다.

**가설 1 : 가상 팀의 TMS는 팀의 성과에 정의 영향을 미칠 것이다.**

**가설 1a :** 가상 팀의 구성원들이 누가 어떤 지식을 가지고 있는지 **전문성 파악**이 잘 될수록 가상 팀의 성과는 향상 될 것이다.

**가설 1b :** 가상 팀의 구성원들이 상호 **인지기반의 신뢰** 정도가 높을수록 가상 팀의 성과는 향상 될 것이다.

**가설 1c :** 가상 팀의 구성원들이 **업무조정** 수준이 높을 수록 가상 팀의 성과



는 향상 될 것이다.

### 3.2 TMS 구성요소간의 관계

앞서 언급한 바와 같이 TMS는 전문성 파악, 업무조정, 인지기반 신뢰 등의 세가지 요소들이 상호 유기적으로 결합되어 개발된다. 선행 연구들이 주로 TMS의 구성요소가 무엇인지 파악하는 데에 초점을 두었다면, 본 연구는 이들 세 가지 구성요소들이 어떠한 인과관계를 가지고 있는지 고찰하고자 한다. 본 연구는 이 세 가지 구성요소들이 동일하게 팀의 성과에 영향을 미치는 것이 아니라, 이 구성요소들 간에도 상호작용이 있으리라 기대하기 때문이다. 가령, 가상 팀 정황에서 공동의 과업을 수행하려면 업무에 대한 조정과정이 요구되는데, 이때 구성원 중 누가 어떤 업무 능력이 있고, 어떠한 전문성을 소유하고 있는지가 먼저 파악 되어야 효과적인 업무조정이 가능해 질 것이다. 마찬가지로, 이러한 업무조정 과정에는 구성원들이 주어진 과업을 잘 수행하리라는 인지기반의 신뢰가 선행되어야 한다. 만약 다른 구성원들의 업무능력이나 책임감에 대해 신뢰가 부족하다면, 다른 구성원들과의 정보를 공유하는 데에 주저하게 되고 공유된 정보를 정당하게 사용하지 않을지도 모른다는 두려움을 유발하게 됨으로써 팀 수준의 효율적인 업무조정을 저해하게 될 것이다[34]. 따라서 다음과 같은 가설을 도출할 수 있다.

**가설 2 : 가상 팀 구성원 들의 전문성 파악은 팀의 업무조정에 정의 영향을 미칠 것이다.**

**가설 3 : 가상 팀 구성원 들의 인지기반 신뢰는 팀의 업무조정에 정의 영향을 미칠 것이다.**

### 3.3 TMS의 선행변인

가상 팀을 어떻게 운영하는가를 이해하는 것은 이제는 많은 조직에서 기초역량이 되었다. 가상 팀에 관한 주요 이슈는 주로 (1) 어떻게 정보기술을 활용할 것인가 (2) 가상 팀을 어떻게 구성할 것인가 (3) 어떻게 서로 한 장소에서 만나지 않고 구성원들을 협력하도록 만들 것인가에 관한 연구 등에 집중되어 왔다. 이러한 질문들은 본질적으로 가상 팀의 기술적, 관계적, 인지적, 구조적 속성과 매우 밀접하게 관련이 되어 있다. 본 연구에서는 이러한 맥락하에서 가상 팀의 기술적, 관계적, 인지적, 구조적 속성을 가상 팀의 환경적 요인으로 간주하고 이러한 요인들이 팀의 TMS에 어떠한 영향을 미치는가를 파악하고자 한다

#### 3.3.1 지각된 매체 풍부성(Perceived Media Richness)

본 연구에서 파악한 가상 팀 맥락 속성 중의 첫 번째 요인은 기술적 속성과 관련된다. 가상 팀은 대면 접촉이 제한되어 있기 때문에 주로 전자적 매체 (이메일, 메신저, 전자 게시판, 화상 컨퍼런스 등)을 사용하여 업무를 수행한다. 따라서 이러한 전자적 매체를 사용하는 구성원들의 인지는 팀의 기술적 정황을 반영하는 변인으로 간주 할 수 있다. 매체중심적 이론가들은 가상공간에서의 사회적 실재감을 대면접촉의 수준으로 높이는 것이

개인들의 사회적 상호작용을 촉진시키는 가장 중요한 요인이라고 주장한다. 매체 풍부성이론(Media Richness Theory)과 사회적 실재감(Social Presence Theory) 이론은 가상 공간에서의 개인간의 상호작용이 매체 고유의 속성, 즉 피드백의 즉시성, 전달 신호의 수, 사회적 맥락 단서의 전달, 개인화 능력 등에 따라 달라진다고 설명한다[13, 14, 49, 50]. 이러한 관점에서 Griffith et al.[27]은 가상 팀의 TMS를 촉진시키기 위해서는 의사 소통을 지원 하는 정보 시스템, 혹은 전자적 커뮤니케이션 도구들이 좀 더 높은 수준의 매체 풍부성(media richness)을 제공하여야 한다고 주장한다.

그런데 전자적 매체가 제공하는 매체 풍부성은 사용자가 그러한 매체를 사용하고 인지하는 태도에 따라 달라질 수 있다. 가령 텍스트만을 전달하는 이메일과 같은 전자적 매체라 할지라도 그 매체를 대면접촉과 같은 수준의 깊은 사회 감정적 정보교환이 가능한 풍부한 매체로 인지할 수 있기 때문이다[55, 56, 8]. 즉, 매체의 정보전달 능력은 매체 고유가 가지고 있는 속성뿐만 아니라, 그 매체를 사용하는 개인이 매체의 속성을 얼마나 풍부하고, 따스하고, 인간적인 매체로 지각하는가에 따라 달라질 수 있는 것이다. 이러한 의미에서 업무를 수행하기 위하여 전자적 매체를 사용하는 개인들의 매체 속성에 대한 인지(perception)은 팀 구성원들 간의 협업 및 상호작용의 수준을 결정하는 중요한 요인으로 고려될 수 있다. 팀의 TMS는 구성원들의 직접적인 지식과 상호작용에 의해서 형성될 수 있다[37]. 따라서 가상 팀에서 사용하는 전자적 매체 속성에 대하여 어떻게 지각하는가가

구성원들의 상호작용에 영향을 미치게 된다. 즉, 자신들이 사용하는 전자적 매체가 깊고 풍부한 정보를 전달한다고 지각할 수록, 업무 수행에 있어서 실제적인 정황정보의 전달 능력, 구성원 상호간의 이해, 사회적 상호작용을 증가시킴으로써 팀의 TMS를 촉진시킬 것이다. 이러한 논의를 기반으로 다음과 같은 가설을 도출하였다.

**가설 4 : 가상 팀 구성원들의 지각된 매체 풍부성은 팀의 TMS에 정의 영향을 미칠 것이다.**

**가설 4a :** 가상 팀 구성원들의 지각된 매체 풍부성은 팀의 **전문성 파악**에 정의 영향을 미칠 것이다.

**가설 4b :** 가상 팀 구성원들의 지각된 매체 풍부성은 팀의 **업무조정**에 정의 영향을 미칠 것이다.

**가설 4c :** 가상 팀 구성원들의 지각된 매체 풍부성은 팀의 **인지기반 신뢰**에 정의 영향을 미칠 것이다.

### 3.3.2 네트워크 연결강도(Network Tie Strength)

본 연구에서 파악한 가상 팀 맥락 속성 중의 두 번째 요인은 팀의 관계적 측면이다. 가상 팀의 구성원들간의 관계적 요인은 가장 중요하면서도 어려운 문제로 등장하는 이슈이다[35]. 가상 팀의 속성 상 구성원들은 빠르고 유연하게 주어진 문제를 해결해야 하는데 높은 수준의 질적인 상호작용이 협업을 성공적으로 이끌 수 있기 때문이다. 이러한 측면에서 가상 팀 구성원간의 네트워크 연결강도(Tie strength)는 가상 공간에서 구성원

들의 지식 공유에 중요한 요인으로 제시되어 왔다[57, 10]. 네트워크 연결강도란 가상 팀 구성원들이 전자적으로 연결된 네트워크 상에서 협업함으로써 형성된 관계의 깊이(depth)를 의미한다. 일반적으로 관계강도(Tie strength)는 얼마나 (1) 감정적으로 친밀하게 지각하는가(Emotional closeness)와 (2) 접촉 빈도(Frequency of contacts)를 포함한 개념이다[28].

가상 팀의 과업을 신속하게 수행하기 위해서는 가상 팀이 매우 신속하고 유연하게 구성되어야 하지만 이러한 과업을 수행하기 위해서는 높은 수준의 신뢰 및 팀의 유대감이 요구된다. 그러나 이러한 팀의 결속과 유대는 대체로 장기적인 관계를 통해서 구축될 수 있기 때문에 가상 팀의 관계적 이슈를 Lasrsen and McNerery[35]는 “가상 팀의 패러독스”라 일컫기도 하였다. 그 만큼 가상 팀에서 팀 구성원들의 관계가 중요하다는 것을 내포하고 있다. 전자적 네트워크를 기반으로 협업하는 구성원들이 상호 친밀하고 강하게 연결되어 있다고 지각한다면, 더 높은 수준의 결속, 지식 공유에 대한 동기, 유대감이 증진 될 것이다. 특히, 심리적 관점에서 팀 구성원 간의 네트워크 연결강도는 팀의 협력과 공유를 이끌어내며, 지식공유 의도에 유의한 영향을 미치며 일정 수준의 구성원 간의 친밀감을 형성하며 암묵지의 공유를 위한 커뮤니케이션에 필수적인 요소로 간주되고 있다[36].

**가설 5 : 가상 팀 구성원들의 네트워크 연결 강도는 팀의 TMS에 정의 영향을 미칠 것이다.**

**가설 5a :** 가상 팀 구성원들의 네트워크 연결

강도는 **전문성 파악**에 정의 영향을 미칠 것이다.

**가설 5b :** 가상 팀 구성원들의 네트워크 연결강도는 팀의 **업무조정**에 정의 영향을 미칠 것이다.

**가설 5c :** 가상 팀 구성원들의 네트워크 연결강도는 팀의 **인지기반 신뢰**에 정의 영향을 미칠 것이다.

### 3.3.3 공유된 규범(Shared Norms)

기술적 기반 자체는 그 기술에 대한 사용 정도나 효과를 보장하지 않는다. 오히려 사회적 요인이 기술 수용에 직접적인 영향을 미친다. 가령 팀의 공유된 규범은 구성원들이 그 기술을 사용하는 방식에 강한 영향을 미친다[25]. 사회적, 심리학적 관점에서도 가상 팀에서의 구조화된 커뮤니케이션 규범은 구성원들의 공유된 언어, 공유된 이해 등을 촉진시켜 팀의 지식 공유에 영향을 미친다는 것을 뒷받침 하고 있다. 협업과 지식공유에 대한 규범을 형성시키는 것[48, 52]은 팀의 성공적인 상호작용에 공헌하는 것으로 나타났다.

일반적으로 팀 구성원들의 공유된 규범은 집단 수준의 인지시스템을 형성하는데 중요한 영향을 미친다[47, 20]. 집단 수준의 인지시스템이란 개개인들의 인지적 유사성을 의미하는 것으로써, 구성원 사이의 공유멘탈 모델(Shared mental models)을 형성하는데 중요한 역할을 한다[20]. 공유멘탈 모델이란 작업 수행에 요구되는 지식의 체계적인 이해가 구성원간에 공유됨을 의미하는 것으로 교류활성 기억시스템(TMS)과 혼용되어 표현되기도 한다[41]. 개념적으로, 공유멘탈 모델이나 TMS 모두 집단 구성원들이 상호간의 지식을 인코

드(Encode), 저장, 추출 교환하는 것을 가능하게 하는 집단 수준의 인지 시스템을 의미한다. 물리적으로 다른 장소에서 협업하는 가상 팀의 경우, 팀 구성원들 사이에 지식 공유 및 상호호혜에 대한 규범을 형성하는 것은 구성원들 간의 물리적, 시간적 거리 때문에 발생하는 상호작용에 대한 부적인(Negative) 영향을 감소시킬 수 있다. 만약, 가상 팀 구성원들이 높은 수준의 공유된 규범을 확보한다면, 비록 물리적으로 떨어져 있다 할 지라도 전자적 매체를 통해서 좀 더 빈번한 교류 활동이 발생할 것이고 이러한 상호 지식의 교류과정을 통해서 보다 높은 수준의 팀 인지 체계를 구축할 수 있을 것이다.

**가설 6 :** 가상 팀 구성원 들의 공유된 규범은 팀의 TMS에 정의 영향을 미칠 것이다.

**가설 6a :** 가상 팀 구성원 들의 공유된 규범은 팀의 **전문성 파악**에 정의 영향을 미칠 것이다.

**가설 6b :** 가상 팀 구성원 들의 공유된 규범은 팀의 **업무조정**에 정의 영향을 미칠 것이다.

**가설 6c :** 가상 팀 구성원 들의 공유된 규범은 팀의 **인지기반 신뢰**에 정의 영향을 미칠 것이다.

### 3.3.1 지리적 거리(Geographical Distance)

근접성이론(Proximity theory)[23]에 의하면 집단 구성원 간의 지리적 거리는 비공식적인 상호작용 및 접촉의 가능성을 감소시킴으로써, 집단 내부의 원활한 커뮤니케이션을 저해한다[12, 21]. 가상 팀의 경우 구성원들이

물리적으로 떨어진 장소에서 협업하기 때문에 주로 컴퓨터 기반의 매체를 사용해서 상호작용한다. 따라서 가상 팀은 구성원들이 동일한 장소에서 협업하는 전통적인 팀에 비하여 비공식적인 사회화 과정, 사적인 관계형성, 유대감 형성, 상호신뢰 구축이 상대적으로 어렵고 시간도 오래 걸리게 된다[2]. 따라서 구성원들이 서로 지리적으로 멀리 떨어져 있을 수록 팀 구성원 중 누가 어떤 지식을 소유하고 있는지 정확하게 파악하기 어렵고 상호간에 인지기반의 신뢰형성 수준이 떨어지게 되며, 결과적으로 업무조정에 더 많은 어려움을 겪게 된다. 따라서 다음과 같은 가설을 도출할 수 있다.

**가설 7 :** 가상 팀 구성원들간의 지리적 거리는 팀의 TMS에 부의 영향을 미칠 것이다.

**가설 7a :** 가상 팀 구성원들간의 지리적 거리는 팀의 **전문성 파악**에 부의 영향을 미칠 것이다.

**가설 7b :** 가상 팀 구성원들간의 지리적 거리는 팀의 **업무조정**에 부의 영향을 미칠 것이다.

**가설 7c :** 가상 팀 구성원들간의 지리적 거리는 팀의 **인지기반 신뢰**에 부의 영향을 미칠 것이다.

## 4. 연구 방법

### 4.1 자료수집

본 연구의 목적이 가상 팀의 성과와 관련

된 것이기 때문에 가상 팀의 구성 요건을 가진 팀을 연구 대상으로 하였다. 가상 팀의 구성 요건이란 앞에서 언급한 바와 같이 (1) 구성원들이 지리적으로 떨어져 있고, (2) 대면 접촉이 최소화 되어있으며 (3) 정보기술을 통해 주로 의사소통을 하는 특성을 갖는다. 가상성에 따라 대면 접촉이 전혀 없는 순수 가상 팀도 존재할 수 있겠지만, 현실적으로는 혼합형이 가장 일반적인 형태의 가상 팀이므로[27], 이러한 속성에 부합하는 국내 기업의 가상 팀을 연구의 대상으로 선정하였다. 먼저 기업 연감자료를 통하여 국내 매출액 기준 1,000대 기업 중 무작위로 500개를 선정 하고 기업 대표전화번호를 확보하였다. 10명의 조사 연구원이 각각 50개의 기업을 각각 담당하여 기획부서 혹은 연구개발부서로 접촉한 후 가상 팀을 이루어 프로젝트를 수행하고 있는 팀을 일일이 전화조사로 탐문하였다. 이에 앞서 먼저 본 연구에서 의미하는 가상 팀 (서로 다른 부서의 사람들이 모여서 프로젝트 팀을 구성하거나 서로 다른 회사의 사람들과 다른 장소에서 팀을 이루어 프로젝트를 수행하는 경우)을 설명하고 이에 해당하는 팀의 팀장과의 연결을 부탁하는 방법을 통하여 가상 팀의 팀장과 접촉을 시도하였다. 본 연구의 분석의 단위가 팀 수준이므로 설문 응답자는 팀의 상황을 전반적으로 이해하고 있는 팀장 급으로 한정하였다. 전화조사로 응답을 하겠다고 한 프로젝트 팀장을 대상으로 이메일을 통하여 51개의 설문지 회수하고 이를 대상으로 먼저 사전 검증 (pre-test)을 실시하였다. 사전 검증과정을 통하여 문제가 있다고 판단되는 설문 문항을 수정, 보완한 후 본격적인 설문조사를 다시 실시하였다. 10명

의 연구 조사원들이 50개의 기업을 담당하되 여러 부서 및 팀을 접촉하여 좀 더 많은 수의 가상 팀을 확보하기 위하여 시도하였다. 또한 좀 더 효과적인 설문조사를 위하여 전문 업체에 의뢰하여 웹 페이지를 별도로 설계하여 응답자들이 좀 더 용이하게 질문에 응답 할 수 있도록 하였다. 웹 페이지에 응답자가 접속하게 되면, 먼저 본 설문 조사의 결과가 통계적 분석에만 사용될 것이고 개인적인 정보가 비밀로 유지됨을 확인시키는 메시지가 제시되도록 하였다. 그 다음에는 응답자가 본 연구에 부합하는 가상 팀의 관리자인가를 확인하기 위하여 응답자가 속한 팀 구성원들이 대부분 같은 장소에서 일하고 있는가를 질문하여 만약 “그렇다”고 대답하게 되는 경우는 더 이상 설문이 진행되지 않도록 웹 페이지

〈표 3〉 응답자 분포(개인 특성)

	구 분	빈도	백분율
성별	남	141	72%
	여	56	29%
	합계	197	100%
연령	20~29세	29	15%
	30~39세	92	47%
	40~49세	45	23%
	50세 이상	32	16%
	합계	197	100%
직급	사원급*	0	0%
	대리급	67	34%
	과장급	90	46%
	부장급	36	19%
	임원급 이상	4	2%
	합계	197	100%

주) \* 설문지 대상은 팀 전반적인 상황을 파악하고 있는 팀장급으로 하였기 때문에 사원급 응답자는 없음.

를 설계하였다. 처음 응답을 시작한 356명 중 최종적으로 231명이 응답을 완료하였으며, 자료 수집 후 다시 한번 본 연구에서 대상으로 하는 가상 팀 속성에 부합하지 않은 팀을 최종 분석에서 제거하였다. 즉, 설문 문항에서 필터링 항목으로 사용한 가상 팀의 구성요건(가상성)의 수준이 낮은 팀-지리적으로 같은 장소에서 대면 접촉 위주로 업무를 수행하는 34개의 팀-을 제외한 197개의 팀이 최종 분석에 사용되었다. <표 3>과 <표4>는 응답자 및 응답자가 속한 팀의 특성을 나타낸다.

<표 4> 응답자 분포(팀 특성)

	구 분	빈도	백분율
프로젝트 수행 단계	초기	43	22%
	중기	129	65%
	말기	25	13%
	합계	197	100%
팀 크기 (Size)	3~10명	118	60%
	11~20명	61	31%
	21~30명	9	5%
	31명 이상	9	5%
	합계	197	100%
업종	제조업	55	28%
	서비스업	46	23%
	금융업	17	9%
	도·소매업	10	5%
	정보통신업	54	27%
	건설업	12	6%
	기타	3	2%
	합계	197	100%

#### 4.2 변수의 측정

모든 변수들은 기존 선행연구를 바탕으로 구성되었으며 모든 측정 항목에 대한 질문은

리커트 (Likert) 5점 척도를 사용하였다(1. 전혀 아니다; 2. 아니다; 3. 보통이다; 4. 그렇다; 5. 매우 그렇다). 중 가상성 항목은 설문에 응답한 프로젝트 팀의 가상성을 확인하기 위한 것으로, 가설검증을 위한 분석에서는 제외되었다. <표 5>은 연구에서 사용된 변수 및 조작적 정의와 측정도구의 출처를 나타낸다. 분석의 단위는 팀 수준이므로 문항구성은 팀 수준의 정황을 물어보는 것이므로 “우리 팀은” 이라는 문구로 시작하는 설문 문항으로 작성하였다.

### 5. 연구결과

가설 검증을 위하여 본 연구에서는 구조방정식 모델링 기법 중의 하나인 Partial Least Squares(PLS)를 사용하였다.

#### 5.1 측정모형의 검증

측정모형(measurement model) 검증은 측정도구의 신뢰도, 수렴 타당도, 판별 타당도 등을 확보하기 위함이다. 본 연구는 Cronbach  $\alpha$ 계수를 이용하여 각 측정항목에 대한 내적 일관성을 검증하였으며, 요인분석을 통해 단일차원성을 검증하였다. 알아보았다. Cronbach  $\alpha$ 값이 0.7이상이면 일반적으로 신뢰성이 있다고 간주된다[42]. 분석 결과 본 연구에서 사용한 각 변수들의 Cronbach  $\alpha$  계수는 0.756~0.877로 나타나 적정 수준의 신뢰도를 확보하였다고 볼 수 있다. 요인분석은 주성분분석법을 사용하였고 직교회적(Varimax) 방식에 의한 고유치가 1이상인 요인만을 선택하였으면,

〈표 5〉 변수의 측정

구분	변수	조작적 정의 및 설문문항	관련연구
필터링 (Filtering) 항목	가상성	우리 팀은 같은 장소에 모여서 일한다. 우리 팀은 주로 대면 접촉을 통하여 업무가 진행된다	Griffith et al.[27]의 가상성 개념을 적용하여 개발하였음.
TMS의 선행요인	지각된 매체 풍부성	[팀 구성원들이 업무 수행을 위해 사용하는 전자적 매체가 얼마나 다양한 형태의 정보를 신속하게 전달할 수 있는가] 1. 우리 팀은 팀원들과 온라인 상에서 실시간으로 의사소통을 할 수 있다. 2. 우리 팀은 팀원들과 온라인 상에서 의사소통 할 때 나의 감정 상태나 느낌을 잘 전달할 수 있다. 3. 우리 팀은 팀원들과 온라인 상에서 의사소통 할 때 다른 사람들의 감정 상태나 느낌을 잘 알 수 있다. 4. 우리 팀은 온라인 상에서 팀원들과 의사소통을 할 때, 상대방과 깊이 있는 이야기를 주고받을 수 있다.	Carlson and Zmud [9]의 지각된 매체 풍부성 측정 도구를 수정하여 사용함.
	네트워크 연결강도	[팀 구성원들이 정보기술기반의 네트워크를 통하여 협업함으로써 형성된 관계가 얼마나 친밀하고 자주 접촉하는가] 1. 우리 팀은 팀원들과 좋은 관계를 유지하기 위하여 노력한다. 2. 우리 팀은 팀원들과 업무 이외에도 사적으로 자주 커뮤니케이션을 한다. 3. 우리 팀은 팀원들과 감정적으로 친밀하다고 느낀다.	Chiu et al.[10]의 네트워크 연결강도 측정 항목을 정하여 사용함.
	공유된 규범	[팀 구성원들 간에 협력과 상호호혜(reciprocity)에 대한 규범이 얼마나 공유되고 있는가] 1. 우리 팀원들은 서로 협력해야 한다는 규범의식이 형성되어 있다. 2. 우리 팀원들은 필요할 때 서로를 도와주는 것이 당연하다는 규범의식이 형성되어 있다. 3. 우리 팀원들은 팀의 성과를 위해서 팀워크가 중요하다는 공통된 의식이 형성되어 있다.	Moreland[41]
	지리적 거리	[팀 구성원들이 지리적으로 서로 다른 장소에서 협업함으로써 대면 접촉이 제약되는 정도] 1. 우리 팀 구성원 중 일부는 다른 장소(예 : 다른 사무실, 다른 지역)에서 근무한다. 2. 우리 팀은 서로 지리적으로 떨어져서 일하는 시간이 많다. 3. 우리 팀은 업무 지시사항이나 의사결정이 온라인 상에서 많이 이루어지고 있다.	O'Leary and Cummings[43]
TMS 구성요소	전문성 파악	[팀 구성원들이 누가 어떤 전문적인 지식이나 기술을 소유하고 있는지 파악하고 있는 정도] 1. 우리 팀은 담당 분야별로 전문성이 세분화되어 있다(*). 2. 우리 팀원들은 구성원 각자가 어떤 부분에서 전문성을 가지고 있는지 잘 알고 있다. 3. 우리 팀 구성원들은 자신의 업무와 관련하여 필요한 전문화된 지식이나 기술을 누가 소유하고 있는지 잘 알고 있다.	Kanawattanachai and Yoo[34]
	업무 조정	[팀 구성원들이 공동의 과업을 완수하기 위하여 얼마나 합리적으로 업무를 조정하고 갈등을 조율하는가] 1. 우리 팀은 합리적인 방식으로 팀원 간의 업무가 조율되고 있다(*). 2. 우리 팀은 설령 팀원간에 갈등이나 오해가 발생하더라도 쉽게 해결되곤 한다. 3. 우리 팀은 프로젝트를 완수하기 위하여 업무를 어떻게 조율해야 할지 명확하게 알고 있다.	Kanawattanachai and Yoo[34]
	인지 기반신뢰	[팀 구성원들이 다른 구성원들의 업무 수행 능력, 책임감, 지식에 대하여 얼마나 인지적으로 신뢰하고 있는가] 1. 우리 팀은 다른 팀원들이 해놓은 일을 검사하거나 중간 과정을 확인하지 않아도 마음이 편하다. 2. 우리 팀은 팀원 각자가 보유하고 있는 전문적인 지식이나 기술을 신뢰하는 편이다. 3. 우리 팀은 효과적으로 프로젝트를 수행하고 있다는 믿음이 있다.	Kanawattanachai and Yoo[34]
TMS의 결과변인	팀 성과	[팀 구성원들이 얼마나 팀의 과업수행을 통하여 업무에 만족하고 학습을 통하여 발전하였다고 지각 하는 정도] 1. 우리 팀은 목표를 효과적으로 달성하고 있다(*). 2. 우리 팀은 주어진 과업을 계획된 시간 내에 완수한다. 3. 우리 팀이 수행하는 과업의 결과물은 질적으로 우수하다. 4. 우리 팀이 수행하는 과업의 결과물은 양적으로 충분하다. 우리 팀은 이 프로젝트를 성공적으로 완수할 능력이 있다.	Lurey and Raisinghani[39]

개별 항목의 요인 적재량이 0.5이상이면 유의한 것으로 간주하였다[29]. 분석결과 전문성 파악 1항목(EXL1), 업무조정 1항목(TCO1) 등이 적재값이 0.5이하로 나타나거나 혹은 다른 요인에 적재되어 이들을 제거하였다. 결과적으로 전체 8개의 변수들이 8개의 요인으로 적재되었으며, 이 요인들은 전체 분산의 71%

를 설명하고 있어 수렴 타당성이 있다고 할 수 있다. 결과는 <표 6>에 나타나 있다. 그리고 요인 적재값과 교차요인의 적재값과의 비교를 통해 각 측정항목의 요인 적재값이 교차요인 적재값 보다 높은 것으로 나타나 판별 타당성을 확보하였다.

PLS 분석 시 판별 타당성 평가는 추출된 평

<표 6> 요인분석 및 신뢰성 분석

변수	신뢰성 (Croncach a)	항목	1	2	3	4	5	6	7	8
지각된 매체 풍부성 (PMR)	0.877	PMR4	<b>0.843</b>	0.046	0.059	0.033	0.112	0.092	0.052	0.080
		PMR3	<b>0.841</b>	0.064	0.057	0.055	0.190	0.171	-0.065	0.058
		PMR2	<b>0.836</b>	0.027	0.013	0.183	0.035	0.078	0.076	0.107
		PMR1	<b>0.805</b>	0.151	0.079	0.073	0.078	-0.014	0.046	-0.033
공유된 규범 (SHN)	0.859	SHN3	0.128	<b>0.776</b>	-0.005	0.027	0.129	0.095	0.154	0.093
		SHN1	0.028	<b>0.726</b>	0.171	0.084	0.079	0.174	0.151	0.251
		SHN2	0.112	<b>0.709</b>	0.000	0.164	0.266	0.184	0.121	0.124
지리적 거리 (GEL)	0.814	GEL1	0.016	0.010	<b>0.785</b>	0.090	0.089	0.057	0.093	-0.139
		GEL2	0.067	-0.005	<b>0.780</b>	0.154	-0.005	-0.064	-0.078	0.155
		GEL3	0.099	0.121	<b>0.744</b>	0.240	-0.056	0.046	0.118	0.028
네트워크 연결강도 (NTS)	0.810	NTC3	0.063	-0.013	0.218	<b>0.792</b>	0.094	0.006	0.054	-0.024
		NTC2	0.086	0.156	0.114	<b>0.771</b>	0.047	0.054	0.056	0.092
		ELC1	0.323	0.138	0.308	<b>0.610</b>	0.077	0.270	0.032	0.031
인지기반 신뢰 (CTR)	0.783	CTR2	0.171	0.209	0.083	0.105	<b>0.817</b>	0.111	0.061	0.112
		CTR1	0.252	0.190	-0.062	0.114	<b>0.588</b>	0.161	0.474	0.209
		CTR3	0.253	0.333	-0.019	0.057	<b>0.570</b>	0.319	0.174	0.217
업무조정 (TCO)	0.822	TCO2	0.114	0.136	0.034	0.079	0.139	<b>0.798</b>	0.181	0.224
		TCO3	0.172	0.287	0.015	0.101	0.152	<b>0.767</b>	0.095	0.055
전문성 파악 (EXL)	0.756	EXL2	0.028	0.238	0.156	0.010	0.025	0.111	<b>0.794</b>	0.072
		EXL3	0.010	0.100	-0.006	0.091	0.176	0.119	<b>0.735</b>	0.194
팀성과 (TPER)	0.821	TPER4	0.086	0.286	0.068	-0.038	0.032	0.054	0.121	<b>0.827</b>
		TPER2	0.088	0.048	-0.054	0.108	0.301	0.354	0.161	<b>0.647</b>
		TPER3	0.077	0.335	0.005	0.143	0.294	0.104	0.332	<b>0.614</b>
고유값			3.146	2.275	2.021	1.846	1.769	1.735	1.732	1.730
설명분산(%)			13.680	9.891	8.787	8.026	7.689	7.544	7.531	7.521
누적분산(%)			13.680	23.571	32.358	40.384	48.073	55.617	63.148	70.669



균분산(AVE : average variance extracted) 값으로 다시 확인할 수 있는데, 하나의 구성 개념과 다른 구성개념들 간에 공유하는 분산보다 커야 하며 그 값이 0.5이상이어야 한다. <표 7> 모든 잠재변수의 평균분산추출 제공근 값이 그 잠재변수와의 요인상관계수(Factor correlation) 값보다 크게 나타남을 보여준다. 마지막으로 집중 타당성은 확증요인분석을 통해 혼합신뢰성(Composite reliability)과 평균분산추출(AVE) 값으로 검증하였다. <표 7>에서 알 수 있듯이 측정항목들의 혼합신뢰성 지수(Composite reliability) 값이 0.7이상 을 보이고 있으며, 대각선의 AVE 제공근값 또한 모두 0.7이상이며 다른 변수와의 상관관계보다 큰 것으로 나타났다. 이로써 측정도구의 판별 타당성이 확보되었다고 볼 수 있다.

## 5.2 구조 모형의 검증

본 연구모형의 측정항목의 적재값과 경로계수의 통계적 유의성을 평가하기 위하여 PLS

의 Bootstrapping 기법을 사용하였다. 잠재변수들간의 인과관계를 분석한 구조모형의 결과는 <그림 2>와 같다. PLS 분석결과에 의하면, TMS의 구성요소인 전문성 파악, 업무조정능력, 인지기반 신뢰 등 각각이 모두 팀 성과에 유의한 정의 영향을 미쳤으며, 팀 성과 분산의 49.2%를 설명하였다. 따라서 가설 1a, 1b, 1c는 모두 채택되었다.

다음으로는 TMS의 구성요소간의 관계에 대한 검증을 살펴보았다. 먼저, 가설 2는 전문성 파악이 업무조정에 정의 영향을 미칠 것이라고 예측하였다. 그러나 기대와 달리 분석 결과는 전문성 파악은 업무조정에 유의한 영향을 미치지 않았다. 이로써 가설 2는 기각되었다. 반면, 인지기반의 신뢰와 업무조정능력간의 관계에 관한 가설 3은 분석결과 기대대로 인지기반의 신뢰 정도가 높을수록 업무 조정 능력이 향상되는 것을 증명함으로써 가설 3을 지지하였다.

마지막으로 TMS의 선행요인과 관련된 연구가설을 검증하였다. 먼저, 공유된 규범은

<표 7> 집중타당성 및 판별타당성

	Composit Reliability	AVE	지각된 매체 풍부성	공유된 규범	네트워크 연결강도	지리적 거리	전문성 파악	인지기반 신뢰	업무조정	팀 성과
지각된 매체 풍부성	0.917	0.7313	<b>0.856</b>							
공유된 규범	0.954	0.6784	0.26	<b>0.824</b>						
네트워크 연결강도	0.814	0.6235	0.369	0.325	<b>0.79</b>					
지리적 거리	0.759	0.6153	-0.17	-0.183	-0.487	<b>0.784</b>				
전문성 파악	0.749	0.8021	0.118	0.44	0.214	-0.175	<b>0.896</b>			
인지기반 신뢰	0.812	0.7058	0.432	0.57	0.343	-0.109	0.48	<b>0.84</b>		
업무조정	0.756	0.5953	0.372	0.587	0.367	-0.125	0.421	0.563	<b>0.872</b>	
팀성과	0.923	0.5845	0.246	0.584	0.368	-0.092	0.515	0.523	0.595	<b>0.796</b>

주) 대각선의 값은 AVE 양의 제공근 값임.

전문성 파악에 유의한 정의 영향을 미치는 것으로 나타났으며, 공유된 규범은 전문성 파악의 분산의 20.5%를 설명하였다. 반면, 매체사용태도, 지리적 거리, 네트워크 연결강도 등은 전문성파악에 직접적인 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다. 이로써 가설 6a가 지지되었으며, 가설 4a, 5a, 7a는 기각되었다.

반면, 업무조정에 영향을 미치는 선행변인으로는 연구모형에서 제시된 변인 중 공유된 규범과 네트워크 연결강도가 채택되었으며, 지각된 매체 풍부성과 지리적 거리 등은 업무조정에 직접적인 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다. 이로써 가설 5b, 6b가 지지되었으며, 4b, 7b는 기각되었다. 종합적으로, 업무조정은 공유된 규범, 전문성 파악, 인지기반의 신뢰에 의해서 분산의 52.7%가 설명되었다.

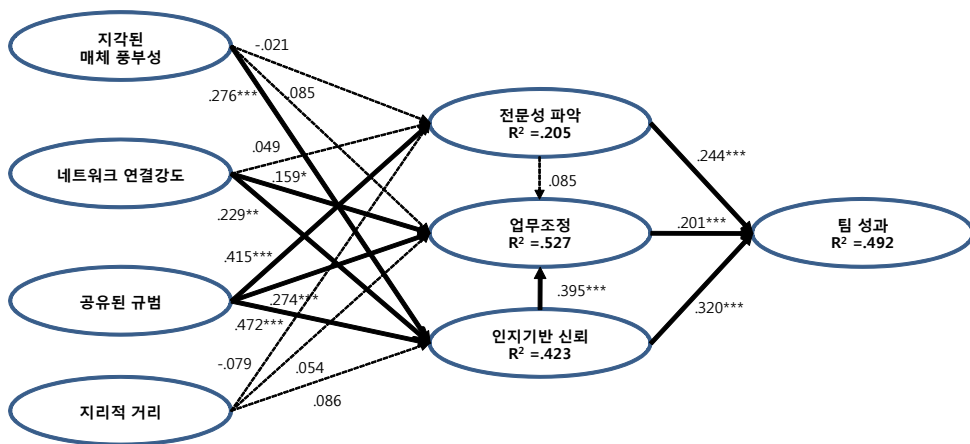
마지막으로, TMS 구성 요인 중 인지기반 신뢰에 영향을 미치는 선행변인으로는 지각된 매체 풍부성, 네트워크 연결강도, 공유된 규범 등이 유의한 정의 영향을 미치는 것으

로 나타났다. 또한 이러한 세가지 선행 변인들은 인지기반신뢰 분산의 42.3%를 설명하였다. 그러나 지리적 거리는 인지기반 신뢰에 유의한 영향을 미치지 않았음을 보여주었다. 따라서 가설 4c, 5c, 6c는 채택되었고 가설 7c는 기각되었다. <표 8>은 경로분석 결과와 이에 따른 가설 검증 결과를 요약한 것이다.

<표 9>은 TMS의 매개효과에 관한 검증 결과를 나타낸다. 본 연구에서는 TMS의 매개효과를 검증하기 위하여 SPSS를 사용하여 회귀분석을 실시하였다. 회귀분석기법을 활용한 매개 효과를 검증하는 방법을 아래와 같이 3가지 조건이 만족되어야 한다[30].

**조건 1 :** 회귀식 1에서 독립변수가 매개변수에 통계적으로 유의한 영향력이 존재해야 한다.

**조건 2 :** 회귀식 2에서 독립변수가 종속변수에 통계적으로 유의한 영향력이 존재해야 한다.



주) \* p < .1; \*\* p < .05; \*\*\* p < .01.

————> 통계적으로 유의한 경로; - - - - -> 통계적으로 유의하지 않은 경로

<그림 2> PLS 분석 결과 요약

**조건 3 :** 회귀식 3에서 독립변수와 매개변수를 동시에 회귀식에 투입하였을 때, 독립변수의  $\beta$ 값이 유의하지 않거나 혹은 두 번째 회귀식의  $\beta$ 값보다 작아야 한다. 분석결과 지각된 매체 풍부성과 네트워크 연결강도는 모델 1에서 업무조정과 인지기반

〈표 8〉 경로분석 및 가설 검증 결과

제안된 경로			경로계수	t값	가설 번호	결과
전문성 파악	→	팀 조성	0.244	3.702	H1a	채택
업무조정			0.201	3.519	H1b	채택
인지기반 신뢰			0.32	4.323	H1c	채택
전문성 파악	→	업무조정	0.085	1.197	H2	기각
인지기반 신뢰			0.395	4.354	H3	채택
지각된 매체풍부성	→	전문성 파악	-0.021	-0.251	H4a	기각
네트워크 연결강도			0.049	0.480	H5a	기각
공유된 규범			0.415	6.054	H6a	채택
지리적 거리			-0.079	-0.849	H7a	기각
지각된 매체풍부성	→	업무조정	0.085	1.090	H4b	기각
네트워크 연결강도			0.159	1.930	H5b	채택
공유된 규범			0.274	3.751	H6b	채택
지리적 거리			0.054	0.856	H7b	기각
지각된 매체풍부성	→	인지기반 신뢰	0.276	4.307	H4c	채택
네트워크 연결강도			0.229	2.035	H5c	채택
공유된 규범			0.274	8.898	H6c	채택
지리적 거리			0.086	1.146	H7c	기각

〈표 9〉 TMS의 매개효과

독립변수	종속변수				
	전문성 파악	업무조정	인지기반 신뢰	팀성과	팀성과
	모델 1			모델 2	모델 3
지각된 매체풍부성	-0.017	<b>0.168**</b>	<b>0.275***</b>	0.097	-0.012
네트워크 연결강도	0.056	<b>0.162**</b>	<b>0.136**</b>	0.078	0
공유된 규범	<b>0.414***</b>	<b>0.399**</b>	<b>0.456***</b>	<b>0.509***</b>	<b>0.233***</b>
지리적 거리	0.066	-0.062	-0.092	-0.048	-0.020
전문성 파악					<b>0.166***</b>
업무조정					<b>0.165***</b>
인지기반 신뢰					<b>0.304***</b>
F	12.192***	19.689***	34.442***	22.782***	23.793***
R <sup>2</sup> (adjusted R <sup>2</sup> )	0.200(0.184)	0.288(0.273)	0.414(0.402)	0.318(0.305)	0.456(0.445)

주) \* p < .1; \*\* p < .05; \*\*\* p < .01.

신뢰에 유의한 정의 영향을 미쳤으나(조건 1 만족), 독립변수와 매개변수를 모두 투입 시킨 모델 3에서도 유의한 영향을 보이지 않았다(조건 3 만족). 그러나 팀 성과를 종속변수로 한 모델 2에서 유의한 영향이 나타나지 않았다(조건 2 불만족). 따라서 지각된 매체 풍부성과 네트워크 연결강도는 업무조정과 인지기반 신뢰에 의해 완전 매개됨을 알 수 있다. 반면, 공유된 규범은 모델 1에서 전문성 파악, 업무 조정, 인지기반 신뢰에 모두 유의한 정의 영향을 미쳤으며(조건 1 만족), 모델 2에서 팀 성과에도 유의한 영향을 미쳤으며(조건 2 만족), 모델 3에서 팀 성과에 대한 독립변수의 유의한  $\beta$  값이 모델 2에 비하여 줄어들었다(조건 3 만족). 분석된 결과를 종합하면, 지각된 매체 풍부성과 네트워크 연결강도 TMS의 구성요소 중 업무조정과 인지기반 신뢰에 의해서 팀 성과에 완전 매개되며, 공유된 규범은 전문성 파악, 업무조정, 인지기반 신뢰에 의해서 팀 성과에 부분 매개된다.

## 6. 토의 및 결론

### 6.1 연구의 한계 및 후속연구

토의에 앞서 본 연구는 몇 가지 한계점을 가지고 있다. 첫 째, 본 연구에서는 대면 접촉이 가능한 혼합형 가상 팀(Hybrid)을 대상으로 하였다. 국내 정황 상 비록 다른 사무실, 다른 사이트에서 업무를 할 지라도 업무 시간 외에 오프라인에서 대면 접촉이 가능하며, 팀 구성원의 일부가 다른 나라에서 프로젝트를

를 진행하는 경우에도 구성원 중 일부는 국내에서 대면 접촉이 가능한 경우가 대부분이었다. 따라서 완전히 대면 접촉이 제한된 순수 가상 팀(Pure virtual team)에 본 연구의 결과를 일반화하는 데에는 한계가 있을 것이다. 향후, 서로 다른 나라에서 전혀 모르는 사람들끼리 온라인 상에서만 협업하는 글로벌(Global) 가상 팀과 같은 순수 가상 팀의 정황 하에서 TMS가 어떻게 형성되며 팀 성과에 어떠한 방식으로 영향을 미치는지에 관한 이슈는 가상 팀에 관련한 향후 매력적인 연구주제가 될 수 있을 것이다.

둘째, 본 연구의 분석의 단위가 팀 단위이기 때문에 팀의 정황을 잘 파악하고 있다는 전제하여 가상 팀의 관리자(Team leader)를 대상으로 설문조사를 실시하였다. 팀 구성원 개인들의 인지 및 태도를 조사한 후 이를 팀 수준으로 전환하여 분석에 사용한다면 좀 더 정확한 연구결과를 도출 할 수 있을 것이다. 팀장 급의 응답자들이 팀을 대표하는 응답자로서 적절하다고 볼 수는 있겠지만, 한 개인의 응답이 팀의 전체를 대표하는 데에 한계가 있을 수 있을 것이다. 향후 연구에서는 개인 수준에서의 변량과 팀 수준의 변량을 동시에 파악하기 위하여 다수준 모형(Multi-level Modeling)을 사용하는 것이 좋은 대안이 될 수 있을 것이다.

셋째, 본 연구에서는 TMS에 영향을 미치는 요인을 가상 팀의 환경적 요인으로 제한되었다는 점이 연구의 한계점이다. 따라서 TMS의 선행 변인에 대한 추가적인 연구는 향후 가상 팀의 중요한 연구 이슈가 될 수 있을 것이다.

## 6.2 토의

본 연구는 팀의 교류활성기억시스템(이하 TMS) 개념을 중심으로 가상 팀의 분산된 지식이 어떻게 팀 차원에서 통합되며, 팀의 성과에 유의한 영향을 미치는지 그 메커니즘을 고찰하고자 하였다. 본 연구에서 발견한 내용은 다음과 같이 요약할 수 있다. (1) 가상 팀의 TMS의 세 가지 구성요소(전문성 파악, 업무조정, 인지기반 신뢰)은 팀 성과를 예측할 수 있는 주요 결정요인이다. (2) TMS의 세 가지 구성 요소 중 업무조정은 인지기반 신뢰와 팀 성과를 매개한다. (3) 가상 팀의 TMS에 영향을 미치는 제시된 선행 변인 지각된 매체 풍부성, 네트워크 연결강도, 공유된 규범은 팀의 TMS 구성요소에 유의한 정의 영향을 미친다. 구체적으로, 지각된 매체 풍부성은 인지기반 신뢰에 정의 영향을 미치는 반면, TMS의 다른 구성 요소들에는 영향을 미치지 않는다. 네트워크 연결강도는 업무조정과 인지기반 신뢰에 유의한 정의 영향을 미친다. 또한 공유된 규범은 TMS 세 가지 구성요소 모두에 유의한 정의 영향을 미친다. (4) 주목할 만한 것은 지리적 거리는 TMS에 직접적인 영향을 미치지 않는다는 것이다. 가상 팀의 특성 상 구성원들이 지리적으로 더 많이 떨어져 있을수록 높은 수준의 상호작용을 저해함으로써 TMS에 부의 영향을 미칠 것이라 예상했지만, 분석의 결과는 구성원 간의 물리적 거리가 TMS 세 가지 구성요소 모두에 유의한 영향을 미치지 않았고 따라서 팀 성과에 간접적으로도 부의 영향을 미치지 않았다. 이러한 결과는 가상 팀 정황 하에서 지리적이 거리보다는 기술적 요인(지각된 매체 풍

부성), 관계적 요인(네트워크 연결강도), 그리고 구성원들의 인지적 요인(공유된 규범)이 팀 성과를 향상 시키는 데에 중요하다는 것을 의미한다.

## 6.3 이론적 기여

본 연구 결과는 세 가지 측면에서 이론적인 의의를 지닌다. 본 연구가 갖는 첫 번째 의의는 이론적이고 탐색적인 수준에 머물러 있던 가상 팀에 대한 연구를 국내 가상 팀을 대상으로 실증하였다는 것이다. 최근 정보기술을 활용하여 물리적으로 서로 다른 장소(다른 사무실, 다른 사이트, 다른 국가)에서 협업하는 가상 팀의 활용이 점차 증가하고 있음에 따라 가상 팀 운용에 대한 기업의 관심이 고조되고 있음에도 불구하고, 대부분의 선행연구들은 대면 접촉 위주의 전통적인 팀과 물리적으로 구성원들이 분산된 가상 팀의 성과를 단순히 비교하거나, 대학생으로 구성된 집단을 대상으로 실험연구를 통해 제한된 변수 간의 인과 관계를 포착하는 데에 집중하여왔다. 이러한 이유는 가상 팀을 대상으로 자료를 수집하는 데에 현실적인 제약이 따르기 때문이다. 본 연구는 실제 비즈니스 현장에서 대면 접촉에 의존하지 않고 서로 다른 장소에서 팀을 조직하여 업무를 진행하고 있는 실제 가상 팀을 선별하는 데에 많은 노력을 기울였으며, 문헌 연구를 통해 가상 팀의 성과를 예측하는 이론적인 모형을 개발하고 이를 실증하였다는 점에서 가상 팀 연구에 기여하였다.

본 연구의 두 번째 의의는 본 연구는 교류활성기억 시스템(TMS) 이론을 가상 팀 정황

에 적용시키고 선행 변인을 탐구함으로써 기존 TMS 이론을 확장 발전시켰다는 점에서 의의가 있다. 그 동안 TMS 이론은 TMS의 구성요소와 집단의 성과와의 관계를 탐색하고 실증하는 데에 초점을 맞춰왔다. 반면, 대부분의 선행 연구들이 TMS 이론을 대면 접촉 위주의 전통적인 팀 정황에 적용시켜왔기 때문에 가상 팀 정황 하에서 어떠한 요인이 TMS 구축에 영향을 미치는지에 대한 고찰은 심도 있게 이루어 지지 못해왔다. 본 연구는 TMS가 전통적인 팀뿐만 아니라, 가상 팀에서도 팀 성과를 예측하는 주요 결정 변인임을 증명하였을 뿐만 아니라, 가상 팀의 정황에 부합하는 TMS의 선행 변인을 탐색하고 이들 간의 관계를 실증하였다는 점에서 이론적으로 기여하였다. 주목할 점은 본 연구의 결과에 의하면 구성원 간의 물리적인 거리는 TMS 구성 요소 세 가지 모두에 의미 있는 영향을 미치지 않았다는 것이다. 이는 물리적 거리가 개인 들간의 긴밀한 상호작용을 저해한다는 기존의 근접성 이론(Proximity theory)을 지지하지 않는 결과이다. 이러한 결과는 채널 확장 이론(Channel Expansion Theory), 사회적 정보처리 이론(Social Information Processing Theory)에 의해서 설명 될 수 있다. 즉, 사람들은 컴퓨터 기반의 전자적 매체들이 대면 접촉에 비하여 시각 정보(Visual information), 사회적 단서(Social Cues) 등을 전달하는 데에 상대적으로 제약이 있으며, 대화의 즉시성(Immediacy)이 낮다는 객관적인 속성에도 불구하고, 이러한 빈약한 전자적 매체(Lean medium)의 반복적 사용을 통해서 매체 속성에 적응을 함으로써 자신의 행동을 바꾸게 되며, 사회적 규범이나 정체성, 그리고 관계적 연결

에 의해서 대면 접촉과 유사한 수준의 풍부한 커뮤니케이션이 가능하게 된다는 것을 나타낸다.

연구의 세 번째 의의는 가상 팀의 지식관리(Knowledge Management)를 위한 이론적 시사점을 제공하였다는 점이다. 기존의 지식 공유에 관한 연구들이 지식의 전달자와 수혜자 간의 원활한 지식의 전이를 강조하는 데에 초점을 맞추었다면, 가상 팀의 경우는 지식의 전이뿐만 아니라, 지식이 전이되어 그 지식을 전달자가 수용하고 학습하였는지 여부를 확인하는 것이 더 중요하다는 것을 실증하였다는 데에 있다. 이는 단순히 정보기술을 활용한 효율적인 지식의 저장 및 추출만을 강조하는 것이 아니라, 구성원 간의 긴밀한 상호작용을 통하여 (1) 구성원들의 지식이 어떻게 분산되어 있는지를 학습하고, (2) 새로운 지식을 가장 적합한 구성원에게 배분하며, (3) 가장 효율적으로 분산된 지식을 추출하여 활용하는 방법을 팀 구성원들이 학습하는 과정을 통하여 팀 수준의 TMS를 개발하는 하는 것이 팀 성과를 향상시키는 가장 중요한 요인이 된다는 점을 시사한다.

#### 6.4 실무적 기여

본 연구의 실무적 기여는 크게 네 가지 측면에서 파악 할 수 있다. 첫째, 본 연구에서 제시한 연구모형은 가상 팀의 성과에 필수적으로 요구되는 TMS가 어떻게 구축되고 향상될 수 있는지 파악하는데 도움을 줄 수 있다. 가상 팀의 관리자들은 어떠한 부분의 요소들이 TMS의 수준을 향상시키는 데 기여하는지를 이해하고 진단하는 데에 유용하게

사용될 수 있다. 본 연구는 가상 팀의 교류활성기억 시스템이 팀 성과에 중요하다는 점을 주장하는 것이 아니라 관리자로서 하여금 팀의 성과를 저해하는 요인이 전문성 파악, 업무조정, 인지기반 신뢰 등 팀의 TMS 어느 부분과 관련이 있는지 파악함으로써 구체적으로 팀 성과를 향상 시키기 위한 방안을 제언하고자 하였다.

또한 본 연구는 가상 팀의 TMS 각각의 구성요소가 어떠한 요인에 의하여 영향을 받는 지 고찰하였다. 이 점이 본 연구의 두 번째 실무적 기여라 할 수 있다. 연구 결과에서 나타나듯이 지각된 매체 풍부성과 네트워크 연결강도는 팀의 TMS 구성 요소 중 인지기반 신뢰와 업무조정 수준을 증가시킴으로써 가상 팀의 성과에 간접적인 영향을 미친다. 따라서 가상 팀의 정보시스템 설계 시 사용자들이 매체 사용들 통해서 좀 더 높은 사회적 실재감(Social presence)을 지각 할 수 있도록 하는 것이 중요할 것이다. 기존의 연구에 의하면, 업무환경하에서 컴퓨터 기반의 커뮤니케이션 매체의 기술적 요소를 발전시키거나, 또는 다양한 전자 매체를 활용 가능하게 함으로써 사용함으로써 사람들이 지각하는 매체 풍부성이나 사회적 실재감을 증가시킬 수 있다[40]. 따라서 다양한 커뮤니케이션 도구를 업무에 활용할 수 있도록 지원하거나, 상호작용을 촉진시키고 좀 더 다양하고 풍부한 정보전달이 가능한 커뮤니케이션 시스템을 설계하는 것이 의미 구성원들 간의 업무조정 및 인지기반 신뢰 수준을 증가시킬 수 있는 대안이 될 수 있을 것이다. 최근 등장하고 있는 다양한 Web 2.0 도구나 사회 관계망(Social Network) 응용프로그램(SNA 응용프로그램)

등을 활용하여 업무 이외의 비공식적인 커뮤니케이션을 촉진 시키는 것도 가상 팀 구성원들의 네트워크 관계 강도를 증가시키는 방안이 될 수 있을 것이다.

셋째, 본 연구는 가상 팀 구성원들의 공유된 규범이 TMS 세 가지 구성요소 모두에 유의한 영향을 미칠 뿐만 아니라, 매개 효과 검증을 통하여 팀 성과에도 직접적인 영향을 미친다는 것을 실증하였다(<표 9>의 모델 2와 모델 3 참조). 이러한 결과를 통하여 본 연구는 가상 팀의 성과에 구성원들 간의 공유된 규범이 선행되어야 함을 강조하고자 한다. 가상 팀을 조직하는 단계에서 사전 교육이나 오프라인 미팅을 통해 팀의 공통 과업에 대해 상호 협조하고 지식 공유에 대한 규범을 확립시키는 것이 가상 팀의 성공적인 운영을 위해 선행되어야 함을 제언한다.

본 연구의 마지막 의의는 구성원들 지각된 매체 풍부성, 네트워크 연결강도, 공유된 규범 등이 확보된다면, 구성원 간의 물리적 거리는 더 이상 TMS나 팀 성과에 부의 영향을 미치지 않는다는 점을 실증하였다는 점에 있다. 많은 실무진들이나 학자들은 가상 팀에서 구성원들 간의 물리적인 거리가 사람들 사이의 관계를 약화시키고, 팀 갈등을 증가시킴으로써 업무 수행 과정에서 불만족을 가져오며, 이를 통해 팀 성과가 전통적인 팀에 비하여 저해되는 것이 아닌가 우려하여왔다. 본 연구는 지리적 거리 자체는 TMS 구성 요소 및 팀 성과에 부의 상관관계가 있음을 보여준다(<표 7>의 상관관계 분석 참조). 그러나 본 연구의 결과는 지리적 거리를 다른 TMS선행 변인들(지각된 매체 풍부성, 네트워크 연결강도, 공유된 규범)과 함께 투입하였을 때

TMS 및 팀 성과에 부적인(Negative) 영향력이 사라지는 결과를 보여주었다. 이러한 결과는 지리적인 거리가 물론 구성원들 사이의 효과적인 커뮤니케이션 저해하고 팀 성과를 감소시키는 요인이 될 수 있겠지만, 지각된 매체 풍부성, 네트워크 연결강도, 공유된 규범의 수준이 확보된다면 지리적 거리 자체는 가상 팀의 성공적인 운영을 위해 제약요소가 되지 않음을 시사한다.

## 6.5 결론

본 연구는 교류활성지역 시스템(TMS) 이론을 기반으로 (1) TMS의 구성요소와 (2) TMS의 선행변인을 이론적으로 탐색하고 이를 성과와 연결시켜 (3) 가상 팀 성과를 예측하는 이론적 모형을 개발하고 (4) 이론적으로 제시된 변인들 간의 인과 관계를 실증적으로 검증하였다. 본 연구의 결과는 가상 팀 구성원들이 업무 수행을 위해 사용하는 컴퓨터 기반의 전자 매체에 대해 지각하는 매체 풍부성, 구성원들 간의 네트워크 연결 강도, 공유된 규범이 팀 수준의 교류활성지역시스템(TMS) 세 가지 구성요소(전문성 파악, 업무조정, 인지 기반 신뢰)에 각각 어떻게 영향을 미치고 이를 통해서 팀 성과가 어떻게 결정되는 설명하였다. 점차 조직의 유연성이 강조되고, 기술로 매개된 커뮤니케이션이 일상화 되어가는 현 시점에 있어서 가상 팀의 활용에 대한 관심이 점차 증가하고 있다. 미래조직에 있어서 가상 팀은 이제 더 이상 이론적인 현상이 아니다. 이제 전통적인 면대면 협업이 오히려 드물어지는 상황이 곧 도래할 지도 모른다. 가상환경에서의 협업은 곧 가상환경

에서의 인간의 사회 감정적 상호작용이며, 그로 인한 결과물이다. IT를 통한 가상 공간에서의 개인들의 상호작용에 대한 지속적인 후속연구가 진행되는 데에 시사점을 제공함으로써 본 연구가 성공적인 가상 팀의 운영에 대해 일조할 수 있기를 바란다.

---

## 참 고 문 헌

---

- [1] Ahuja, M. K. and Carley, K. M., "Network Structure in Virtual Organizations," *Organization Science*, Vol. 10, No. 6, 1999, pp. 741-757.
- [2] Ahuja, M. K. and Galvin, J. E., "Socialization in Virtual Groups," *Journal of Management* Vol. 29, No. 2, 2003, pp. 161-185.
- [3] Ahuja, M. K., Galleta, D. F., and Carley, K. M., "Individual Centrality and Performance in Virtual R&D Groups : and Empirical Study," *Management Science*, Vol. 49, No. 1, 2003, pp. 21-38.
- [4] Ahn, H. J., Lee, H. J., Cho, K., and Park, S. J., "Utilizing Knowledge Context in Virtual Collaborative Work," *Decision Support Systems*, Vol. 39, 2005, pp. 536-582.
- [5] Argot, L., "Group and Organizational Learning Curves : Individual, System and Environmental Components," *British Journal of Social Psychology*, Vol. 32, 1993, pp. 31-51.



- [6] Argote, L. and Ingram, P., "Knowledge Transfer : A Basis for Competitive Advantage in Firms," *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, Vol. 82, No. 1, 2000, pp. 150-169.
- [7] Borgatti, S. P. and Cross, R., "A Relational View of Information Seeking and Learning in Social Networks" *Management Science*, Vol. 49, No. 4, 2003, pp. 432-445.
- [8] Burke, K. and Chidambaram, L., "How Much Bandwidth Is Enough? A Longitudinal Examination of Media Characteristics and Group Outcomes," *MIS Quarterly*, Vol. 23, No. 4, 1999, pp. 557-580.
- [9] Carlson, J. R. and Zmud, R. W., "Channel Expansion Theory and the Experimental Nature of Media Richness Perceptions," *Academy of Management Journal*, Vol. 42, No. 2, 1999, pp. 153-170.
- [10] Chiu, C. M., Hsu, M. H., and Wang, T. G., "Understanding Knowledge Sharing in Virtual Communities : An Integration of Social Capital and Social Cognitive Theories," *Decision Support Systems*, Vol. 42, 2006, pp. 1872-1888.
- [11] Cramton, C. D., "The Mutual Knowledge Problem and Its Consequences for Dispersed Collaboration," *Organization Science*, Vol. 12, No. 3, 2001, pp. 346-371.
- [12] Cummings, J. N., "Work Groups, Structural Diversity, and Knowledge Sharing in a Global Organization," *Management Science*, Vol. 50, No.3, 2004, pp. 352-364.
- [13] Daft, R. and Lengel, R. "Organizational Information Requirements, Media Richness and Structural Design," *Management Science*, Vol. 32, 1986, pp. 554-571.
- [14] Daft, R., Lengel, R., and Trevino, L., "Message Equivocality, Media Selection and Manager Performance : Implications for Information Systems," *MIS Quarterly*, Vol. 17, 1987, pp. 355-366.
- [15] Dennis, A. R. and Garfield, M., "The Adoption and Use of GSS in Project Teams : Toward More Participative Process and Outcomes," *MIS Quarterly*, Vol. 27, No. 2, 2003, pp. 289-323.
- [16] DeSanctis G. and Jackson, B., "Coordination of Information Technology Management : Team-based structures and Computer-based Communication Systems," *Journal of Management Information Systems*, Vol. 10, No. 4, 1994, pp. 85-110.
- [17] DeSanctis, G. and Monge, P., "Introduction to the Special Issue : Communication Process for Virtual Organizations," *Organization Science*, Vol. 10, No. 6. 1999, pp. 693-703.
- [18] DiMaggio, P. *The Twenty-First-Century Firm : Changing Economic Organization in International Perspective*. Princeton, NJ : Princeton University

- Press, 2001.
- [19] Edmondson, A. C., "Psychological safety and learning behavior in work teams," *Administrative Science Quarterly*, Vol. 44, No. 2, 1999, pp. 350-383.
- [20] Edmondson, A. C., Dillon, J. R., Roloff, K. S., "Three Perspectives on Team Learning: Outcome Improvement, Task Mastery, and Group Process," *The Academy of Management Annals*, Vol. 1, 2007, pp. 269-314.
- [21] Espinasa, J., Salughter, S. A., Kraut, R., and Herbsleb, J., "Team Knowledge and Coordination in Geographically Distributed Software Development," *Journal of Management Information Systems* Vol. 24, No. 1, 2007, pp. 135-169.
- [22] Faraj, S. A. and Sproull, L. S., "Coordinating Expertise in Software Development Teams," *Management Science*, Vol. 46, 2000, pp. 1554-1568.
- [23] Festinger, L., Schachter, S., and Back, S., *Social Pressures in Informal Groups : A Study of Human Factors in Housing*, Stanford University Press, Palo Alto, CA, 1950.
- [24] Fulk, J., Heino, R., Flanagan, A. J., Monge, P. R., and Bar, F. "A Test of the Individual Action Model for Organizational Information Commons," *Organization Science*, Vol. 15, 2004, pp. 569-585.
- [25] Grabowski, M. and Roberts, K. H., "Risk Mitigation in Virtual Organizations," *Organization Science*, Vol. 10, No. 6, 1999, pp. 704-720.
- [26] Griffith, T. and Neale, M. A., "Information Processing in Traditional, Hybrid, and Virtual Teams : From Nascent Knowledge to Transactive Memory," *Research in Organizational Behavior*, Vol. 23, 2001, pp. 379-421.
- [27] Griffith, T. L., Sawyer, J. E., and Neal, M. A., "Virtualness and Knowledge in Teams : Managing the Love Triangle of Organizations, Individuals, and Information Technology," *MIS Quarterly*, Vol. 27, No. 2, 2003, pp. 265-287.
- [28] Hansen, M. T., "The Search-transfer Problem : The Role of Weak Ties in Sharing Knowledge across Organization Subunits," *Administrative Science Quarterly*, Vol. 44, No. 1, 1999, pp. 82-111.
- [29] Hair, J. F., Black, W. C., Babin B. J., Anderson, R. E., and Tatham, R. L., *Multivariate Data Analysis*, 6th, Upper Saddle River, NJ : Pearson, 2006.
- [30] Heo, M. S. and Cheon, M. J., "A Study on the Impact of Employee's Person-Environment Fit and Information Systems Acceptance Factors on Performance : The Mediating Role of Social Capital," *Asia Pacific Journal of Information Systems*, Vol. 19, No. 2, 2009, pp. 1-41.
- [31] Hertel, G., Geister, S., and Konradt, U., "Managing Virtual Teams : A review

- of Current Empirical Research,” *Human Resource Management Review*, Vol. 15, 2005, pp. 69-95.
- [32] Hollingshead, A. B., Fulk, J., and Monge, P., *Fostering Internet Knowledge Sharing : An Integration of Transactive Memory and Public Goods Approaches*. In p. Hinds, and Kiesler (Eds.), *Distributed Work*, Cambridge, MA : MIT Press, 2002, pp. 335-336.
- [33] Jarvenpaa, S. L., and Leidner, D. E., “Communication and Trust in Global Virtual Team,” *Organization Science*, Vol. 10, No. 6, 1999, pp. 791-815.
- [34] Kanawattanachia, P. and Yoo, Y., “The Impact of Knowledge Coordination on Virtual Team Performance over Time,” *MIS Quarterly*, Vol. 31, No. 4, 2007, pp. 783-808.
- [35] Larsen, K. and McInerney, C. R., “Preparing to Work in the Virtual Organization,” *Information and Management*, Vol. 39, 2002, pp. 445-456.
- [36] Leonard, D. and Sensiper, S. “The Role of Tacit Knowledge in Group Innovation,” *California Management Review*, Vol. 40, No. 3, 1998, pp. 112-132.
- [37] Lewis, K., “Measuring Transactive Memory Systems in the Field : Scale Development and Validation,” *Journal of Applied Psychology*, Vol. 88, No. 4, 2003, pp. 587-603.
- [38] Lipnack, J. and Stamps, J., *Virtual teams-Reaching Across Space, Time, and Organizations with Technology*, John Wiley and Sons, New York, 1997.
- [39] Lurey, S. J. and Raisinghani, S., “An Empirical Study of Best Practices in Virtual Teams,” *Information and Management*, Vol. 38, 2001, pp. 523-544.
- [40] Majchrzak, A., Malhotra, A., and John, R., “Perceived Individual Collaboration Know-how Development through Information Technology-Enabled Contextualization : Evidence from Distributed Teams,” *Information Systems Research*, Vol. 16, No. 1, 2005, pp. 9-27.
- [41] Moreland, R. L., “Transactive Memory : Learning Who Knows What in Work Groups and Organizations,” In *Shared Cognitions : The Management of Knowledge*, Thompson L, Messick D, Levin J (eds). Lawrence Erlbaum Associates : Hillsdale, NJ, 1999, pp. 3-31.
- [42] Nunnally, J. C. and Bernstein, I. H., *Psychometric Theory*, 3<sup>rd</sup> Edition, New York : McGraw-Hill, 1994.
- [43] O’Leary, M. B. and Cummings J. N., “The Spatial, Temporal, and Configurational Characteristics of Geographic Dispersion in Teams,” *MIS Quarterly* Vol. 31, No. 1, 2007, pp. 433-452.
- [44] Palazzolo, E. T., “Organizing for Information Retrieval in Transactive Memory Systems,” *Communication Research*, Vol. 32, 2005, pp. 726-761.
- [45] Palazzolo, E. T., Serb, D., She Y., Su, C., and Contractor, N., “Coevolution of

- Communication and Knowledge Networks in Transactive Memory Systems : Using Computational Models for Theoretical Development,” *Communication Theory*, Vol. 16, 2006, pp. 223-250.
- [46] Polany, M., *The Tacit Dimension*, Garden City, NY : Anchor, 1967.
- [47] Powell, A., Piccolo, G., and Ives, B., “Virtual Teams : A review of Current Literature and Directions for Future Research”, *The Data Base for Advances in Information Systems*, Vol. 35, No. 1, 2004, pp. 6-36.
- [48] Sarker, S., Lau, F., and Sahay, S., “Using an Adapted Ground Theory Approach for Inductive Theory Building about Virtual Team Development,” *Database for Advances in Information Systems*, Vol. 32, No. 1, 2001, pp. 38-56.
- [49] Short, J., Williams, E., and Christie, B., *The Social Psychology of Telecommunications*, John Wiley and Sons, Ltd., London, 1976.
- [50] Sproull, L. and Kiesler, S. B., “Reducing Social Context Cues : Electronic Mail in Organizational Communication,” *Management Science*, Vol. 32, No. 11, 1986, pp. 1492-1512.
- [51] Staples, S., J., S. Hulland, C. A. Higgins, “A Self-efficacy Theory Explanation for the Management of Remote Workers in Virtual Organizations,” *Journal of Computer-Mediated Communication*, Vol. 3, No. 4, 1998, pp. 758-776.
- [52] Suchan, J., Hayzak, G., “The communication Characteristics of Virtual Teams : A Case Study,” *IEEE Transactions on Professional Communication*, Vol. 44, No. 3, 2001, pp. 174-186.
- [53] Wegner, D. M., *Transactive Memory : A Contemporary Analysis of the Group Mind*. In W. J. Ickes (Ed.), *Theories of Group Behavior*, New York : Springer-Verlag, 1987, pp. 185-208.
- [54] Wegner, D. M., “A Computer Network Model of Human Transactive Memory,” *Social Cognition*, Vol. 13, No. 3, 1995, pp. 319-339.
- [55] Walther, J. B. and Burgoon, J. K., “Relational Communication in Computer-mediated Interaction,” *Human Communication Research*, Vol. 19, 1992, pp. 50-88.
- [56] Walther, J. B., “Interpersonal Effects in Computer-mediated Interaction : A Relational Perspective,” *Communication Research*, Vol. 19, 1992, pp. 52-90.
- [57] Wasko, M. M. and Faraj, S., “Why Should I Share? Examining Social Capital and Knowledge Contribution in Electronic Networks of Practice,” *MIS Quarterly*, Vol. 29, No. 1, 2005, pp. 35-57.
- [58] Wong, S. S., “Distal and Local Group Learning : Performance Trade-offs and Tensions,” *Organization Science*, Vol. 15, No. 6, 2004, pp. 645-656.

- [59] Yoo, Y. and Alavi, M., "Media and Group Cohesion : Relative Influences on Social Presence, Task Participation, and Group Consensus," *MIS Quarterly*, Vol. 25, No. 3, 2001, pp. 371-390.
- [60] Yuan, Y. C., Fulk, J., and Monge, P. R., "Access to Information in Connective and Communal Transactive Memory Systems," *Communication Research*, Vol. 34, No. 2. 2007, pp. 131-153.

## 저 자 소 개



신경식

1989년

1989년~1992년

1991년

1998년

1999년~현재

관심분야

(E-mail : ksshin@ewha.ac.kr)

연세대학교 경영학과 (학사)

대우증권(주) 애널리스트

George Washington University (MBA)

한국과학기술원(KAIST) 경영공학 (박사)

이화여자대학교 경영대학 부교수

지능형 의사결정지원시스템, 인공지능과 데이터 마이닝,  
가상조직, 사회관계망 분석 등



서아영

1994년

1995년~1997년

2001년

2008년

2008년

2008년~현재

관심분야

(E-mail : irenes@ewhain.net)

이화여자대학교 독문과 (학사)

Credit Suisse First Boston 애널리스트

이화여자대학교 정보과학대학원 (석사)

이화여자대학교 대학원 경영학과 (박사)

한국과학기술원(KAIST) 박사후 연구원

이화여자대학교 경영연구소 연구교수

가상팀과 조직, 사회관계망 분석, 지식경영