

지식근로자의 공유인지와 팀 효과성의 관계

The Relation with Shared Cognition for Knowledge Worker and Team Effectiveness

임 희 정† 이화여자대학교 경영학부 강사 (chakra07@dreamwiz.com)
강 혜 련 이화여자대학교 경영학부 교수 (hrk@ewha.ac.kr)

ABSTRACT

Attention has been focused recently on the concept of shared cognition which encompasses the notion that effective team members hold knowledge that is overlapping and complementary with teammates. This shared cognition is expected to improve team effectiveness. In contrast to the continued efforts in developing theoretical approach of shared cognition, empirical studies are meager. Thus, we conducted an empirical study to investigate the role of shared cognition on team effectiveness. This study classifies shared cognition into two types, team mental model and transactive memory system, by shared meaning.

A total of 121 new product development teams in the IT industry were surveyed for the data collection. The results of analysis can be summarized as follows: first, team mental model has a positive influence on team performance, team innovative behavior and team learning effect. And the relation with team mental model and team performance is moderated by the similarity of knowledge structure among the expert. Second, transactive memory system has a positive influence on team performance, team innovative behavior and team learning effect.

Keywords: shared cognition, team mental model, transactive memory system, knowledge structure of an expert group, team performance, team innovative behavior, team learning effect

I. 서론

20세기 이후 현대사회에서 기업 경쟁력은 지식의 창출과 활용 능력에 의해 결정되는 것으로 최근의 이론과 실증 연구에서 광범위하게 명시되고 있다 (Drucker, 1994; Brooking, 1996). 이에 따라 지식근로자, 지식 경영의 개념이 대두되었고 기업과 학계의 관심은 이들을 어떻게 관리하여야 하며 이들의 효과성을 증진시키기 위하여 어떠한 요인이 필요한지에 초점이 맞추어지게 되었다. 다시 말해 지식근로자들

이 소유한 지식의 창출, 적용 및 공유에 관심을 갖게 되었고 이에 관련된 연구를 촉발시켰다. 그러나 연구의 대다수가 조직내 지식 생성 및 공유를 위한 정보시스템의 활용에 중점을 두었고 일부 연구는 지식공유 문화를 강조하였지만 실제로 지식을 창출하고 공유하는 활동자체에 대한 내용을 다루고 있지는 않다.

따라서 본 연구는 지식근로자를 대상으로 지식을 창출하고 공유하는 활동에 초점을 두어 팀 효과성을 설명하려고 한다. 지식근로자란 끊임없는 학습과 지식습득을 통해 자신의 일하는 방식을 개선, 개발, 혁신하고 이를 다른 사람들과 공유, 활용함으로써 부가 가치를 높여가는 사람으로 특정 팀의 구성원으로 활

†제1저자
논문접수일: 2005년 4월 26일; 게재확정일: 2005년 12월 7일

동하는 경우가 많다(Drucker, 1994). 지식근로자 팀에 관한 연구는 주로 연구개발 팀, 신제품 개발 팀, 컨설팅 팀, 정보시스템 팀, 그리고 최고경영자 팀의 분야에서 진행되어 왔으나 아직까지 체계적 이론의 틀을 제시할 만큼 축적되지 못한 상황이다. 지금까지 진행된 지식근로자 팀에 관한 선행연구를 종합해보면 주로 팀원들간의 사회적 상호작용과 조정 활동을 강조하는 커뮤니케이션, 협동, 집단 응집력, 상호지원 및 신뢰 등의 사회적 요인이 지식근로자 팀의 성과를 설명하고 있는 것으로 나타났다(Campion et al., 1996; Janz & Noe, 1997; Hoegl & Gemuenden, 2001). 그런데, 지식근로자란 조직내에서 지식의 창출, 적용, 공유 등 지식공헌을 담당하므로 사회적 요인 외에 인지적(cognitive) 요인이 강조될 필요성이 있다(Patel et al., 1995).

그런 맥락에서 Cannon-Bowers와 Salas(2001)와 Zaccaro 등(2001)은 지식근로자 팀의 효과성을 설명하는 다양한 요인 가운데서 특히 인지적 요인인 공유인지(shared cognition)에 관심을 두었다. 공유인지 개념이 팀 연구에서 관심을 끄는 이유는 팀내에서 경험하는 과업, 팀 장비 및 상황적 특성들에 대해 팀 구성원들이 공유된 이해를 갖게 되면 업무수행에 대한 보다 정확한 기대와 현실적 접근을 구성원간에 유도해 줄 수 있고 나아가 이러한 과정이 팀 효과성 개선으로 이어질 것으로 기대되기 때문이다. 즉, 공유인지는 정확성, 효율성, 적시성 등을 높여 과업 성과에 직접적으로 영향을 줄 뿐 만 아니라 더 나은 커뮤니케이션, 더 정확한 기대나 예측, 합의, 유사한 해석 등 팀 프로세스에도 긍정적 영향을 미쳐 더 나은 과업수행으로 이어질 수 있다.

그러나 우리나라의 경우 공유인지에 관한 연구가 아직 초기단계에 머물러 있으며 아직까지 개념 정립도 확고하지 않은 실정이다. 이런 상황에서 지식의 창출 및 공유활동과 관련된 공유인지에 대한 실증연구를 수행함으로써 팀 효과성과의 관련성을 연구하는 것은 의미가 있다고 판단된다. 따라서 본 연구는 IT 관련 신제품 개발 팀을 대상으로 공유인지에 초점을

두어 팀 효과성을 설명하려고 한다. 왜냐하면 신제품 개발이란 팀 구성원들이 명시적, 암묵적인 지식들을 획득하고 팀내에서 공유, 확산, 통합하는 과정을 거쳐 새로운 지식을 창출하고 창출된 지식을 구체적인 제품으로 전환하는 것이기 때문에 공유인지가 중요한 개념이 될 수 있다(Nonaka, 1994; Madhavan & Grover, 1998).

본 연구의 목적을 구체적으로 살펴보면 첫째, 공유인지에 대한 개념을 소개하고 그 개념을 토대로 팀원들간에 일어나는 인지적 공유활동을 팀 심성모형, 팀 분산기억으로 분류하여 그 내용을 파악하고자 한다. 지금까지 팀 심성모형과 팀 분산기억을 동시에 고려한 선행 연구가 없으므로 본 연구에서 두 구성개념간의 관련성을 탐색적으로 검증해 보는 것도 의미가 있다. 둘째, 팀 심성모형의 다양한 측정기법에 대해 소개하고 보다 정교하고 직접적인 방법으로 팀 심성모형을 측정하고자 한다. 지금까지 팀 심성모형에 관한 개념적 연구는 많이 발전한 반면에 실증연구는 측정상의 어려움 때문에 부족했다. 그런 의미에서 팀 심성모형을 정교한 기법을 사용하여 측정하고 그 기법의 타당성을 확인하는 작업이 필요하다. 마지막으로, 팀내 구성원의 공유인지가 팀 효과성에 미치는 영향을 실증적으로 비교, 분석하고자 한다.

II. 이론적 배경

1. 공유인지(shared cognition)

집단내 공유인지는 사회인지(social cognition) 연구에서 최근에 관심을 갖는 영역으로 팀 구성원들이 집단 수준의 지적 산출물을 창출할 목적으로 정보를 획득, 저장, 전이하고 사용하는 것과 관련된 사회적 과정을 의미한다(Fiske & Taylor, 1991). 공유인지에 대한 개념을 정확히 이해하기 위해서는 공유 대상과 공유의 의미에 대해 살펴보아야 한다.

1.1 공유 대상

공유인지에서 무엇을 공유하는가(공유 대상)에 대한 연구가 일부 수행되었으나 아직까지 명확한 해답은 얻고 있지 못한 상태이다(Klimoski & Mohammed, 1994; Mohammed & Dumville, 2000). 그런 가운데 Cannon-Bowers와 Salas(2001)는 공유인지의 대상을 크게 네 가지 차원으로 분류하여 설명하고 있다.

첫째, 과업 특유의 지식(task-specific knowledge)으로 업무수행시 필요한 구체적인 절차, 행동이나 전략들을 의미한다. 과업 특유의 지식이 팀원들간에 공유되면 명백한 의사소통 없이도 협조적인 태도로 업무를 수행할 수 있다. 이러한 지식 공유는 성과를 위해 팀 구성원간에 조화로운 기대를 갖게 하지만 상이한 과업에 동일하게 적용될 수 있는 지식은 아니라는 한계를 가진다.

둘째, 업무수행을 효율적이고 신속하게 처리하기 위해 필요한 과업 관련지식(task-related knowledge)이 있다. 이러한 지식은 과업에 대해 다양한 폭으로 관련된 지식을 말하며 과업수행시 당면한 문제에 대해 신속하게 공통적인 평가를 내리고 조정할 수 있는 구성원들의 능력에 기여하게 된다. 다시 말해, 팀 구성원들이 팀 작업(작업 내용, 작업 수행방식, 작업의 중요도 등)이나 과업과 관련하여 팀의 목표, 목적, 사명 등에 관해 비슷한 지식을 가지고 있으면 보다 효과적으로 업무를 수행할 수 있다.

셋째, 팀원에 대한 지식(knowledge of teammate)으로 효율적인 과업 수행을 위해 요구되는 팀원들의 기능적 역할 및 책임에 관한 지식을 말한다. 팀 구성원들이 서로의 선호도, 강점, 약점 등을 알고 있을 때 서로 돕게 되어 성과는 최대화될 수 있다.

넷째, 공유된 신념이나 태도(shared beliefs/attitudes)가 있다. 팀 구성원들이 비슷한 태도나 신념을 가지고 있으면 업무나 환경에 대해서 서로 모순 없이 조화로운 지각을 하게 되고 결국은 효과적인 의사결정을 할 수 있게 된다.

1.2 공유의 의미

팀 구성원들의 인지가 팀내에서 공유된다고 할 때

'공유(sharedness)'는 정확히 무엇을 의미하는지에 관해 여러 학자들이 다양한 관점을 제시하고 있는데, Cannon-Bowers와 Salas(2001)와 Thompson과 Fine(1999)은 공유의 의미를 네 가지 관점에서 설명하고 있다.

첫째, 중복(overlapping)의 관점에서 두 명 이상의 팀 구성원이 공통의 지식을 가지는 것을 공유된다고 본다. 즉 지식의 일정 부분이 팀 구성원간에 공통적으로 나타나는 것을 의미한다. 둘째, 유사(similar)의 관점에서는 팀 구성원들의 지식이 완전히 일치(identical)하는 것이 아니라 두 명 이상의 팀원들이 어느 정도의 유사한 지식을 갖고 있음을 의미한다. 즉 일치보다는 유사의 개념에 더 가깝다. 이러한 관점은 공유된 신념이나 태도와 관련이 있으며 팀원들이 비슷한 태도나 신념을 가질수록 공통의 해석을 할 수 있어 팀 성과에 긍정적 영향을 미칠 수 있다. 셋째, 보완적(complementary)인 관점에서의 공유가 있다. 팀원이 과업을 수행하기 위해서는 서로 부족한 부분을 채워줄 수 있는 상호 보완적인 지식이 필요하다. 이러한 지식이 공유되기 위해서는 팀내 개별 구성원들이 각각의 전문영역을 지니고 있는 것이 중요하다. 넷째, 지식이 효과적으로 팀 구성원간에 분배(distributed)되는 것을 공유의 의미로 볼 수 있다. 집단 행동은 노동의 분리를 필요로 하고 모든 노동의 분리는 집단내 개인의 활동을 조정하기 위해 인지적 분배를 요구한다. 특히 과업이 매우 복잡한 경우 팀 구성원 한 명이 모든 지식을 보유할 수 없으므로 지식의 분배가 무엇보다 중요하다.

이상의 공유의 의미를 종합해보면 팀내에서 공유되는 인지는 크게 두 가지 유형으로 요약할 수가 있다. 첫째, 중복 혹은 유사의 관점에서 공유지식(common knowledge), 팀 심성모형(shared mental model), 그리고 집단 마인드(group mind) 등이 해당된다. 팀원들의 지식이 완전히 일치된다는 것을 의미하기 보다는 두 명 이상의 팀원들이 과업 수행을 위해 어느 정도의 공통 지식을 갖고 있다는 것을 나타낸다. 예를 들어, 외과의사와 간호사의 경우 이들이 동일한 지식을 소유한다고 기대하기 보다는 효율적

업무수행을 위해 그들의 지식기반 일부가 공유될 필요가 있다.

둘째, 공유는 상호 보완적이거나 분배된 것을 의미하는 것으로 분배된 지식이나 인지(distributed knowledge, distributed cognition), 그리고 팀 분산기억(transactive memory system) 등의 개념이 포함된다. 집단에서 개인은 자신의 능력을 넘어서는 과업에 직면하기 때문에 과업의 성과는 항상 분배된 인지에 의해 형성된다. 예를 들어 신제품 개발 팀의 경우 다양한 지식이 요구되는데, 팀 구성원 한명이 모든 지식을 보유할 수 없으므로 팀원간에 서로 필요한 지식을 상호 보완해야 한다. 이와 같이 서로의 지식을 상호 보완하기 위해서는 팀원들은 각자 고유의 전문지식을 가지고 있어야 하고 팀 구성원간에 지식이 분배되어야 한다.

본 연구에서는 지금까지 살펴본 집단내 공유인지의 개념을 좀 더 구체적으로 팀 심성모형과 팀 분산기억의 관점에서 접근하였다.

2. 팀 심성모형(team mental model)

팀 심성모형²⁾에 관한 연구는 1990년대 초 Cannon-Bowers와 그의 동료들이 전투기조정 팀 승무원들간의 효율적 의사결정이나 과업수행에 요구되는 핵심요인을 인식하여 이를 훈련에 접목시킬 목적으로 이 개념에 대한 연구를 시작하였다. 팀 심성모형의 개념을 이해하기 위해서는 우선 개인이 갖고 있는 심성모형에 대한 이해가 선행되어야 한다. 일반적으로 심성모형은 개인 수준에서 논의되는 개념으로써 사람들이 복잡한 상황과 환경을 이해하는 지식구조이자 주변상황을 설명하고 예측하는데 도움을 주는 정보처리 기제이다(Rouse & Morris, 1986). 인간이 자신이 처해 있는 상황을 이해하기 위해 사용하는 기제로는 심성모형 외에도 스키마나 스크립트(script)와

같은 개념들을 들 수 있다. 그런데 광의의 개념에서 보면 이들은 모두 지식구조(knowledge structure)에 속하는 것으로서, 정보 과부하나 극심한 불확실성을 방지하기 위해 주요 정보를 선별하도록 해 줌으로써 상황의 해석 과정을 도와주는 역할을 해준다(강혜련, 민현정, 2003).

이와 같이 심성모형의 개념은 인간의 일상생활에 적용되는 기제이지만 이 연구에서는 작업수행 상황의 관점에서 접근하고자 한다. 다시 말해, 개인의 심성모형은 자기가 속한 팀이나 팀원, 사용장비, 업무 등 작업환경에 대한 정보를 적극적으로 개념화시키고 처리하는 지식구조로 해석할 수 있다. 이러한 심성모형은 개인 수준에서는 광범위하게 연구되어 왔지만, 최근 기업에서 팀제가 확산되면서 팀 수준에서의 심성모형에 대한 관심이 새롭게 증대되기 시작하였다.

본 연구에서는 팀 심성모형을 작업수행에 요구되는 지식의 체계적 이해가 구성원간에 공유되어 팀 수준의 지식구조가 형성된 것으로 정의한다(Cannon-Bower et al., 1993; Klimoski & Mohammed, 1994). 팀원들이 팀이나 과업 및 환경에 관한 유사한 개념을 공유할 때 그들은 다른 사람의 행동을 예측하기가 쉽고 효과적으로 효율적으로 그들의 활동을 조정할 수 있다. 따라서 팀 성과의 질은 개별 구성원들에게 주어지는 정보자체에만 의존하는 것이 아니라 이 정보를 처리해 나가는 구성원들의 공유된 심성모형에 의해 좌우된다고 볼 수 있다.

2.1 측정의 제 접근

팀 심성모형이란 팀원들의 심성모형이 서로 중복되거나 유사성을 갖는 것을 의미한다. 그렇다면 측정과 관련해서 가장 중요한 이슈는 팀 구성원이 공통으로 갖는 것, 즉 공유하는 것이 정확히 무엇인가에 관한 것이다. 일반적으로 팀 심성모형은 '지식의 내용(content)'이나 '지식의 구조(structure)' 두 가지 방법으로 측정될 수 있다(Mohammed et al., 2000). 첫째, 팀 구성원의 지식내용을 측정하는 방법은 심성모형의 구성요소를 결정한다. 이 방법으로 가장 많이 사용되

2) team mental model에 대한 한국어 정의가 팀 정신모형, 팀 멘탈모델 등 다양하지만, 본 연구에서는 팀 심성모형이라고 정의하고 있다.

는 것에는 유사성 평정법(similarity rating)과 설문지법이 있다. 그러나 이러한 측정 도구들은 현실적으로 접근 가능성이 높으나 지식의 구조를 측정할 수는 없기 때문에 심성모형의 직접적인 측정은 아니라는 비판을 받고 있다. 둘째, 지식구조를 측정하는 방법에서는 팀 구성원들이 유사한 지식구조를 가지고 있으면 과업을 수행하는 동안 지식을 공유할 수 있다고 주장한다. 이 측정 방법으로는 경로찾기(Pathfinder), 다차원척도법(MDS), 그리고 인지지도(Cognitive Mapping) 등이 있다. 이 방법은 구성요소간의 관계나 구조를 직접 측정한다는 점에서 의미있는 방법이지만 현실적으로 접근하기가 어렵다는 한계가 있다. 이러한 측정의 문제로 인해 팀 심성모형을 다룬 이론적 연구들이 여러 편 있음에도 불구하고 이에 대한 실증연구가 매우 부족한 실정이다.

그런데 팀 심성모형의 기능을 개념적 수준에서 볼 때 팀 구성원들이 유사한 지식구조를 소유하면 업무 수행에 필요한 지식을 공유하는 것을 의미하므로 구조를 측정할 필요가 있다. 팀 심성모형의 이러한 구조적 측면을 측정하는 방법들은 크게 세 가지로 설명할 수 있다. 이들 방법들은 모두 심성모형의 구조적 측면을 측정하는 직접적인 방법이나 실질적으로 매우 어려운 작업이다. 따라서 연구자가 연구과제와 연구배경에 적합한 방법을 선택할 수 있다.

우선, 팀 심성모형을 측정하는 기법으로 경로찾기(Pathfinder) 방법이 있다. 경로찾기 방법은 특정 개념들간의 기본 구조에 관한 심리적 척도를 제공하는 기법으로 자료를 쌍으로 비교하여 네트워크 구조로 변환시킨 다음, 개념들을 연결점(node)으로 표현하여 개념들간의 관계를 2차원 평면상에서 연결선(link)으로 표현하는 방식이다. 이 방법은 지식구조, 인지구조, 스크립트 등을 표현하는데 폭 넓게 사용된다(Durso & Coggins, 1990; Goldsmith & Kraiger, 1997).

둘째, 다차원척도법(Multidimensional Scaling)이 있다. 이 방법에 의하면 개인들은 정보의 과충에 따른 인지적 부담을 피하기 위해 대상간의 복잡한 관계

를 심리적 공간(psychological space)에서 단순화하여 기억하고 있다고 가정한다. 심리적 공간에서의 상대적 거리를 대상간 유사성 질문을 통해 간접적으로 파악한 뒤 이러한 유사성 자료를 분석하여 대상간의 구조나 심리적인 거리를 다차원적인 공간에 표시하여 준다. 이 방법은 심리학에서 처음 시작되었지만 사회적 지각 및 인지, 인지 과정과 학습 등의 연구에서 광범위하게 사용된다(Jones, 1993). 다차원척도법 역시 지식의 구조적 정보를 밝혀주나, 경로찾기 방법과는 달리 개념들간의 관계를 연결선으로 표현하지 못한다는 한계를 가진다.

셋째, 또 다른 측정방법으로는 인지지도(Cognitive Mapping) 기법이 있는데 이는 특정한 영역에서 개인의 신념 체계의 내용과 구조를 그래픽으로 보여준다. 이 방법은 상당히 간단하고 직관적인 분석이 가능함으로 인해 인지 심리학이나 다른 분야에서 널리 쓰이고 있다(Eden et al., 1992). 대표적 연구에는 Carley(1997)가 있는데 그녀에 따르면 심성모형을 분석하고 추출하기 위해 텍스트 분석(textual analysis)이 필요하다고 주장한다. 이러한 텍스트 분석에는 개념과 개념들간의 관계를 부호화하여 심성모형을 표현한다. 이 방법은 개인의 심성모형 뿐 만 아니라 여러 명의 심성모형도 그래프로 표현할 수 있으나 경로찾기 방법이나 다차원척도법에 비해 정성적인 측면이 많고 통계적 추론의 폭이 제한된다.

2.2 팀 심성모형과 팀 효과성

팀 심성모형과 효과성의 관계를 지지해주는 연구가 과거 10-15년에 걸쳐 진행되어왔다(Mohammed et al., 2000). 이러한 연구들은 팀 심성모형이 팀원들로 하여금 유사한 방식으로 결론을 내리거나 예측을 하도록 만들어주기 때문에 팀 효과성을 촉진시킨다고 보았다. 다시 말하면 과업, 팀 및 환경에 관해 팀 구성원간에 공유된 이해를 가지고 있는 팀이 그렇지 못한 팀보다 효과적으로 업무를 수행한다.

최근 Griepentrog와 Fleming(2003) 연구도 팀 심성모형과 팀 성과의 관계를 실증적으로 입증해주고 있

다. 그들은 2000-2002년 동안 10개 주요 저널에 실린 논문과 심포지엄에서 발표한 논문 중에서 56개의 연구들을 메타분석하였다. 그 결과 팀 심성모형이 팀 성과에 유의한 영향을 미치고 있다는 것을 밝혀냈다. 또한 Klimoski와 Mohammed(1994)는 팀 심성모형이 팀 역량을 증진시켜 팀 성과에 영향을 준다고 보고하고 있고 Stout 등(1999)의 연구에서도 팀 구성원의 심성모형이 과중한 업무부담 상황에서 팀원간의 커뮤니케이션을 도와 결과적으로 팀 성과를 촉진시킨다고 보았다. 국내 연구에서는 강혜련과 박숙영(2003)이 팀 심성모형을 팀의 인지적 유사성으로 보고 팀 성과와의 관련성을 밝히고 있다. 연구결과 팀원간 공유되는 심성모형이 팀 성과에 긍정적 영향을 미치는 것으로 밝혀졌다. 이상의 연구들을 종합해보면 팀 구성원들이 과업이나 팀에 관한 지식, 태도, 신념 등을 공유하게 되면 팀 성과에 직접적인 영향을 미칠 수 있음을 알 수 있다.

그런데 최근에는 팀 구성원간에 과업 수행과 관련된 지식, 태도 및 신념에 관해 공유된 이해를 가지고 있더라도 그 공유가 잘못된 방향으로 가는 경우 팀 성과에 부(-)적인 영향을 줄 수 있다고 주장하는 학자들이 등장하였다(Wyman & Randel, 1998; Smith-Jentsch et al., 2001). 따라서 팀내 공유된 심성모형이 올바르게 공유되는지 그것을 확인해 줄 준거가 필요한데, 그 준거가 전문가의 지식구조이다. 그 이유는 전문가가 업무수행과 관련된 이상적인 형태의 지식구조를 소유할 뿐 만 아니라 초보자들에 비해 보다 정교한 지식을 갖고 있기 때문이다. 따라서 집단내 구성원간에 형성된 팀 심성모형이 전문가의 지식구조와 유사해질 때 팀원들간의 공유의 방향성이 긍정적이게 되므로 팀 성과가 촉진될 수 있다. 본 연구에서는 팀 심성모형과 전문가 집단의 지식구조를 비교함으로써 전문가 집단 유사성 개념을 도출하였다.

전문가 집단 유사성을 고려하여 팀 심성모형을 측정한 대표적인 연구로는 Smith-Jentsch와 그의 동료들(2001)이 있다. 그들은 해군을 대상으로 팀웍에 대한 심성모형을 측정하기 위해 해군 장교로부터 팀웍

에 관한 전문가 모형을 도출하였다. 이 모형은 정보 교환, 커뮤니케이션, 지원행위와 리더십의 네 개의 카테고리 구성된다. 그 후 개인의 팀웍에 대한 심성모형과 전문가의 팀웍 심성모형간의 유사성을 검증한 결과 직급이 높을수록 해군의 팀웍 심성모형이 해군 장교(전문가)의 심성모형과 유사한 것으로 밝혀졌다.

이와 같은 맥락에서 국내에서는 강혜련과 최일호(2001)가 전문판매직을 대상으로 이들을 저, 중, 고 3개 수준의 성과집단으로 나누고 지식구조가 이들 집단에서 차이가 있는가를 알아보았다. 이 연구에서는 지식구조를 범주 지식과 스크립트 지식의 두 차원으로 설명하고 있는데, 연구결과 범주지식과 스크립트 지식을 모두 합한 지식구조 전체에 대한 평균은 성과수준이 높을수록 높아지는 경향을 보였다. 즉 고성과자의 지식구조와 저성과자의 지식구조가 차이가 있는 것으로 나타나 지식구조가 집단의 성과차이를 예측하는 매우 중요한 요인임을 밝혀냈다. 결국 개인이 업무수행과 관련된 지식구조를 갖고 있더라도 그 지식구조가 고성과자와 갖는 지식구조와 상이하다면 성과와 무관하며 개인의 지식구조가 고성과자의 지식구조와 유사해질 때 성과가 향상된다.

팀 심성모형에 관한 과거 연구들이 주로 팀원들간에 공유되는 지식구조의 수준 정도만을 고려하여 팀 성과와의 직접적인 관계를 살펴보았다면 최근의 연구 흐름은 팀원간에 지식구조의 공유정도뿐 아니라 공유의 방향성까지 고려해야 한다고 주장한다. 따라서 본 연구에서는 팀 심성모형을 팀원들간에 공유되는 지식구조뿐 아니라 전문가의 지식구조와의 유사성(전문가 집단 유사성)도 고려하여 팀 성과의 관계를 설명하고자 한다. 즉 전문가 집단 유사성을 팀 심성모형과 팀 성과의 관계를 설명하는 조절변수로 고려하였다. 이상의 논의를 바탕으로 팀 심성모형과 팀 성과에 대한 가설을 다음과 같이 제시할 수 있다.

가설 1 : 팀 심성모형은 팀 성과에 정(+)*적인 영향을 미칠 것이다.*

가설 2 : 팀 심성모형이 전문가 집단의 지식구조와

*유사할수록 팀 성과에 정(+)*적인 영향을 미칠 것이다.

이상에서 알 수 있듯이 팀 심성모형과 팀 효과성의 관계는 대부분 팀 성과에 초점을 두어 연구가 진행된 편이었다. 그러나 최근에 와서 팀 효과성 차원을 팀 혁신행동, 팀 몰입, 팀 구성원의 성장, 학습 등으로 확장시키고 있다. Rentsch와 Klimoski(2001)는 팀 심성모형과 유사한 개념인 팀 구성원들의 스키마 합의가 고객만족, 팀 성장력과 팀 구성원의 성장에 정(+)적인 영향을 미친다는 연구결과를 보고하였다. Barclay(1992a)는 팀원간의 커뮤니케이션에 의해 비롯되는 높은 수준의 지식 공유가 새로운 지식창출을 유도함으로써 각종 아이디어를 창출하는 등 종업원들의 창의성을 발휘하는데 결정적인 역할을 한다고 주장하고 있다. 또한 Oliver와 Argote(1999)는 팀 구성원간에 공유된 이해가 부족하면 신제품 개발의 혁신성에 부정적 영향을 준다고 보고하였다. 새로운 아이디어는 지식의 전파나 공유를 통해 창출되는 것이므로 지식공유는 구성원의 혁신행동 발휘에 중요한 역할을 담당한다고 할 수 있다. 지금까지의 대부분의 연구가 팀 심성모형과 팀 혁신행동의 관계에 대한 가능성을 탐색한 수준에 머물러 있을 뿐 영향 관계를 살펴 본 실증 연구는 아직까지 이루어지지 않고 있다. 그런 의미에서 팀 심성모형이 팀 혁신행동에 영향을 미치는지 예측해 보는 일은 의미있다고 볼 수 있다.

가설 3 : 팀 심성모형은 팀 혁신행동에 정(+)적인 영향을 미칠 것이다.

Mohammed와 Dumville(2001)은 팀내에서 발생하는 팀 심성모형을 일종의 집단 학습의 과정으로 설명하고 있다. 즉, 팀 구성원간에 공유된 신념 구조가 형성되면 서로에 대한 기대감이 생겨 학습이 촉진될 수 있다는 가능성을 제시하였다. 팀 수준에서의 학습을 이해하기 위해서는 먼저 학습의 의미부터 살펴보아야

한다. 학습은 개인 수준에서 발생하여 집단 수준, 조직 수준으로 전이되는 특성을 보인다. 개인 수준의 학습은 특정한 지식이나 정보자체만으로 일어나는 것이 아니라 주관적인 의미를 적극적으로 부여하는 과정인 해석을 통해 발생한다(Cohen & Levinthal, 1990). 이러한 개인의 학습은 구성원들간에 상호작용이 일어나면서 구성원들간의 공유된 이해와 상호조정 등의 통합과정을 거쳐 집단 수준의 학습이 발생하고 조직 수준으로 전이된다. 특히 신제품 개발은 기존의 지식과 개발 과정에서 획득한 지식을 결합하여 새로운 지식을 창출하고 이러한 지식을 제품으로 형성화하는 과정이므로 팀원들간에 제품 개발과 관련된 공유된 이해를 갖게 되면 학습효과를 기대할 수 있다(Nonaka & Takeuchi, 1995). 이와 같이 팀 심성모형을 집단 학습의 과정으로 본다면 결과변수로 학습에 대한 효과를 기대할 수 있다.

가설 4 : 팀 심성모형은 팀 학습효과에 정(+)적인 영향을 미칠 것이다.

3. 팀 분산기억(transactive memory system)

팀 분산기억(transactive memory system)을 이해하기 위해서는 먼저 분산기억의 개념 정의가 필요하다. 분산기억(transactive memory)이라는 개념을 처음 연구한 학자는 Wegner(1987)로 그는 가까운 관계에서 인지가 상호간에 어떻게 공유되는가를 나타내는 용어로서 처음 사용하였다. 분산기억은 개인의 메모리 시스템으로 불완전한 기억구조를 갖는 개인들이 자신의 메모리를 다양한 외부적 지원(컴퓨터, 도서, 친구, 공동작업자)에 의해 보충한다는 개념이다(Hollingshead, 1998; Wegner et al., 1991).

이와 같이 분산기억이 형성되기 위해서는 입력(encoding), 저장(store), 재생(retrieve)의 세 단계의 절차가 필요하다. 첫째, 입력 단계에서는 개인은 다른 사람의 전문 영역에 관한 정보를 얻는다. 정보가 전문 영역으로 코드화 될 수 있도록 후속의 정보들에

관해 분류작업을 한다. 둘째, 저장 단계에서는 전문 영역을 가졌다고 생각되는 개인에 대한 정보를 기억한다. 셋째, 재생 단계에서는 입력과 저장 단계를 거쳐 분류된 정보를 필요할 때 회상한다. 따라서 지속적인 관계에 있는 개인들은 자신의 제한되거나 신뢰하지 못할 메모리를 보완하기 위해 외부 메모리 보조 도구로 서로를 활용하고 정보를 입력, 저장, 재생시키는 공유된 시스템을 개발하게 된다. 예를 들어 부부인 남편은 가족의 생일을 기억하지 못하지만 아내는 그 생일을 알고 있다고 하자. 이러한 사실을 알고 있는 남편은 가족의 생일을 기억할 필요가 없다. 왜냐하면 그는 항상 아내로부터 정보를 회상할 수 있기 때문이다. 시간이 흐르면서 남편은 '생일 기억'을 아내로 연결시켜 놓고 아예 가족의 생일을 학습하거나 기억하려고 하지 않는다. 즉 남편은 '아내가 가족의 생일을 기억하고 있다'는 메모리에 대해서 기억하고 학습할 뿐이다. 이것이 남편의 분산기억이다.

이러한 개념이 최근에 와서야 집단에 적용되기 시작하면서 팀 분산기억이 등장하였다. 팀 분산기억이란 두 명 이상의 사람들이 협력하여 정보를 저장, 재생하고 커뮤니케이션하기 위해 분산기억을 적극적으로 사용하는 것을 말한다. 팀 구성원들이 정보를 필요로 하지만 그것을 모두 기억할 수도 없고 자신의 기억을 신뢰할 수 없을 때 다른 사람의 메모리에 저장된 정보를 회상하기 위해서는 개인들간의 거래(커뮤니케이션, 대인관계의 상호작용)가 무엇보다 중요하다(Thompson & Fine, 1999). 더구나 개인이 새로운 정보를 학습하고 기억하는 암묵적 혹은 명시적 의사결정은 이러한 계약에 대한 기대에 기초하고 있다. 앞서의 예를 다시 인용하여 부부가 가족에게 생일카드를 보낸다고 하자. 그때 가족의 생일은 아내가 기억하고 있지만 가족의 주소는 남편이 알고 있다. 생일 카드를 보내는 과업을 수행하는데 필요한 정보가 남편과 아내의 메모리 안에 각각 분배되어 있다. 이렇게 정보가 개인들의 메모리 안에 각각 분배되어 있다고 할지라도, 남편과 아내는 서로가 필요한 정보에 접근할 수가 있다. 즉, 남편과 아내는 자신의 분산기

억을 사용하여 필요한 정보를 기억, 회상하고 조합하여 팀 분산기억을 창출할 수 있다.

다시 말해, 팀 구성원들이 공동 과업을 수행하기 위해 자신의 분산기억을 적극적으로 사용하여 다른 사람의 지식을 조합할 때 팀 분산기억이 형성된다고 할 수 있다. 결과적으로 팀 분산기억은 팀원들에게 혼자 기억할 수 있는 정보보다 더 많은 양질의 정보를 제공해주는 효과가 있다.

3.1 구성요소

팀 분산기억이 기능하기 위해서는 세 가지 구성요소가 필요하다(Liang et al., 1995; Moreland & Myaskovsky, 2000). 첫번째 요소는 전문성(specialization)으로 팀 구성원들이 고유의 지식구조를 가지고 있어야 한다. Liang과 그의 동료들(1995)은 라디오 조립 실험에서 집단 구성원들이 각각 서로 다른 측면을 기억하여 라디오를 조립하고 있음을 밝혀냈고 그것을 기억의 차별화라는 용어로 설명했다. 즉, 기억의 차별화란 집단 구성원들이 소유한 전문화된 지식을 의미한다. 구성원들이 각각 전문지식을 소유할수록 자신의 영역을 넘어 다른 사람의 정보에 쉽게 접근하여 전문지식을 확장시킬 뿐만 아니라 팀원들의 인지적 부담을 감소시키는 효과가 있음을 주장하였다. 따라서 팀 분산기억은 팀원의 전문지식을 강조하고 있어 지식근로자 팀이 분배된 지식을 통합, 개발하고 공유하는 방법을 이해하는데 효과적이다.

둘째, 신뢰성(credibility)으로 집단 구성원들간에 다른 구성원의 지식에 관해 믿음이 있어야 한다. 분산된 인지 관점에서는 신뢰는 구성원의 지식에 대한 신뢰를 말하며 팀 구성원이 복잡하고 미결정된 문제를 해결할 수 있을 것이라고 믿는 정도를 의미한다. 팀 분산기억이 잘 형성된 집단의 구성원들은 전문지식에 대해 이의를 제기하지 않고 다른 사람의 제안을 잘 수용하고 비난하지 않는다. 특히 신제품 개발과정에서의 높은 신뢰수준은 상호간의 정보공유와 새롭고 창조적인 아이디어에 대한 위험을 감수하게 하여 공동 창조적인 작업을 수행하도록 만든다.

마지막으로 과업 조정(task coordination) 요소가 있다. 이 요소는 다양한 지식을 조합하는 능력으로 집단 구성원들이 효율적으로 일할 수 있도록 조정 역할을 해준다. 데이트를 하는 커플에 관한 연구에서 파트너들은 빠르고 쉽게 각자의 전문지식을 조합하는 조정활동을 보인다(Wegner, 1987). 조정활동은 구성원들이 누가 무슨 지식을 갖고 있는지 올바르게 이해하고 그 지식이 어떻게 조합되는지에 따라 달라진다.

즉, 팀 분산기억은 팀 구성원들이 전문화된 지식을 개발하고 다른 사람의 전문지식을 신뢰하고 의존하고, 조정된 방식으로 지식을 통합하도록 해준다. 따라서 팀 분산기억은 분배된 전문지식을 활용하고 통합하는데 초점을 두고 있으며 지식근로자 팀의 구성원들이 지식의 가치를 최적화 할 수 있도록 도움을 준다.

3.2 팀 분산기억과 팀 효과성

집단내 팀 분산기억에 대한 연구는 극히 제한적이었고 대부분의 연구가 실험실 집단에 치중해왔으나 팀 분산기억이 집단 성과에 미치는 영향력은 여러 선행연구에서 입증되어왔다. Littlepage와 Silbiger(1992)에 의하면 집단 구성원들이 집단에서 누가 전문가인지 알고 있을 때 의사결정을 잘 해서 집단의 성과를 향상시킴을 밝혀냈다. 다시 말하면 집단의 의사결정의 질은 집단 구성원들이 전문지식을 인식하는 것과 관련이 있다. 이러한 전문지식의 인식이란 집단 구성원들에게 누가 유용한 정보를 가지고 있는지 알려줄 뿐 만 아니라 정보를 평가하도록 할 수 있으므로 분산기억의 핵심 부분이다. 즉, 집단 구성원들이 누가 특정 분야에서 전문가인지 알고 있을 때 적재적소에 사람을 배치시킬 수 있고 문제가 발생했을 때에도 그 문제를 잘 해결할 수 있는 사람에게 문제를 제공할 수 있으므로 문제 해결 및 업무 성과에 효과적이다.

또한 Moreland와 그의 동료들에 의하면 팀 분산기억을 개발한 집단들이 그렇지 못한 집단보다 과업을 더 정확하게 완수하며 집단 성과에 긍정적 영향을 주는 것으로 보고하였다(Moreland et al., 1996;

Moreland & Myaskovsky, 2000). 아울러 Lewis(2003) 연구에서도 팀 분산기억이 집단의 목표달성과 집단 성과에 모두 유의한 영향을 주는 것으로 나타났다. 다시 말하면, 팀 구성원들이 과업수행에 필요한 기억을 협조적으로 공유하게 되면 정보를 의사소통하기가 쉽고 팀 과업에 적용 가능한 관련된 지식의 양도 많아지게 되어 팀 성과에 긍정적 영향을 미치게 된다. 이와 같이 팀 분산기억은 팀 구성원들의 전문지식을 효과적으로 사용하게 해주어 팀 성과를 개선시켜 주는 효과가 있다.

가설 5 : 팀 분산기억은 팀 성과에 정(+)적인 영향을 미칠 것이다.

한편 팀 분산기억은 단순히 정보를 저장하고 재생하는 메커니즘으로서 기능하지 않고 신제품 개발과 관련된 창의력이나 혁신 행동을 촉진시킬 수 있다(Thompson & Fine, 1999). 혁신행동이란 새로운 기술이나 제조 공정 또는 제품 아이디어를 찾고 다른 사람들의 아이디어를 자극하고 증진시키며 새로운 아이디어를 실행하는데 필요한 적절한 계획을 수립하는 것을 말하며 이러한 혁신행동은 지식의 전파나 공유를 통해 창출된다. 특히 신제품 개발은 조직의 다양한 기능 영역으로부터 야기되는 다양한 유형의 전문 지식을 가진 개인들의 몰입을 요구하고 신제품 개발 과정에 필요한 지식이나 기술들을 획득하여 기존의 지식과 결합함으로써 이를 제품으로 구체화한다. 따라서 분산기억에 의해 야기된 다양한 지식을 조합하는 능력의 발휘가 신제품 개발 과정에서 중요하다(Nonaka & Takeuchi, 1995). 따라서 구성원들간에 서로 많은 것을 공유하고 신뢰하는 팀 분산기억이 팀 혁신행동에 긍정적 영향을 미칠 수 있음을 예측해 볼 수 있다.

아울러 팀 분산기억은 팀의 업무수행과 관련된 지식을 기억하고 학습하는데 효과적이다(Hollingstead, 2001; Mohammed & Dumville, 2001). 팀 분산기억은 자신이 소유하고 있는 전문지식과 동료가 가지고 있

는 전문지식을 조합하기 때문에 팀 과업에 적용 가능한 팀 지식을 학습할 수 있다. 즉 팀 분산기억이 잘 형성된 팀일수록 학습이 발생하므로 결과변수로 학습에 대한 효과를 기대할 수 있다. 이상의 연구결과를 종합하여 팀 분산기억과 팀 혁신행동 및 학습효과에 관한 가설을 도출하면 다음과 같다.

가설 6 : 팀 분산기억은 팀 혁신행동에 정(+)적인 영향을 미칠 것이다.

가설 7 : 팀 분산기억은 팀 학습효과에 정(+)적인 영향을 미칠 것이다.

III. 연구방법

1. 연구대상 및 자료수집

본 연구에서는 온라인컨텐츠나 시스템 개발을 담당하는 IT 분야 종사자를 연구대상으로 하였다. 일반적으로 지식근로자는 신상품이나 서비스를 개발하기 위해 개인이 가지고 있는 이론적, 분석적 지식을 적용하는 집단으로 정의할 수 있는데(Drucker, 1994), IT 분야 종사자가 이 범주에 잘 부합된다고 본다. 또한 온라인컨텐츠나 시스템 개발이 일반적으로 팀 단위로 프로젝트가 수행되며 프로젝트를 완성하기 위해서는 서로의 책임 영역이 주어지고 각자의 전문성을 바탕으로 팀 업무에 대한 공유된 이해와 협력을 필요로 하기 때문에 공유인지의 개념이 잘 적용될 수 있다고 판단되었다.

실증분석을 위한 데이터는 설문조사를 통하여 수집하였다. 우선 연구자는 PC 잡지와 인터넷을 통해 온라인컨텐츠 개발업체 20개, 시스템 개발업체 30개 기업의 리스트를 작성하고 그 업체 가운데 본 연구의 목적에 부합되는 신제품개발 팀을 선정하였다. 최종적으로 50개 기업 중 38개 기업 총 140팀을 대상으로 설문지를 배포한 결과 총 123팀 497부가 회수되었으며(회수율 88.7%) 이 중 기록내용이 누락되었거나 중심화 경향을 나타낸 응답을 제외하고 총 121팀 486부

를 분석대상으로 사용하였다. 표본의 인구통계학적 구성분포를 살펴보면 우선 성별로는 전체 응답자 중 남성의 비율이 전체 모집단의 77.6%을 나타내고 있어 IT 산업에 대부분 남성들이 종사하고 있는 것으로 확인되었다. 응답자의 다수는 30세 이상 35세 미만의 연령(47.6%)이었으며 학력 정도는 대부분 대학 수준(62.6%)인 것으로 드러났다. 또한 실무 현장에서의 팀 운영은 대체적으로 5명 이상 10명 미만의 단위(38.8%)로 이루어지고 있는 것을 확인할 수 있었다. 이러한 결과는 온라인컨텐츠나 시스템 개발 업무가 주로 전문지식을 가진 소수의 핵심 인력으로 진행되는 것을 알 수 있다. 아울러 기업의 규모를 보면 대기업(42.0%), 중소기업(36.6%), 벤처기업(22.5%)의 순으로 나타났다. 본 연구대상이 인터넷 서비스 기업을 대상으로 하였기 때문에 중소기업과 벤처기업이 차지하는 비율이 높았다.

2. 변수의 측정

2.1 팀 심성모형

팀 심성모형이란 팀 구성원들이 보유하고 있는 업무수행에 관련된 지식의 구조를 총칭하는 개념으로 업무수행과 관련된 지식의 구조가 팀원간에 얼마나 유사한지를 측정하게 된다. 본 연구에서는 지식구조를 측정하는 여러 방법 중에서 가장 타당성 있고 통계적인 설명과 그래픽을 제공해주는 경로찾기(Pathfinder) 방법을 사용하여 팀 심성모형을 측정하였다.

팀 심성모형을 측정하기 위해서는 여러 단계가 필요한데, 먼저 팀 심성모형을 구성하는 일련의 개념을 정의해야 한다. 이러한 개념들은 과업, 설비, 팀이나 역할에 관한 핵심요소로 전문가를 심층 인터뷰하여 도출할 수 있다. 둘째 단계에서는 팀원들이 개념들간의 관련성을 쌓을 지어 평가하게 되는데, 이것이 팀원 개인의 지식구조인 심성모형이 된다. 마지막 단계에서는 팀원들간의 지식구조의 유사성을 Pathfinder 프로그램을 통해 산출함으로써 팀 심성모형이 측정된

다.

이러한 단계에 따라 본 연구에서도 팀 심성모형을 측정하였다. 첫 번째는 개념을 도출하는 단계로 이를 위해 전문가 집단으로 프로젝트 리더를 활용하여 팀 심성모형의 핵심 요소를 밝혀내었다. 왜냐하면 프로젝트 리더가 제품 개발 프로젝트 전반에 대한 충분한 지식과 정보를 지니고 있어 전문가의 기준에 합당한 것으로 판단되었기 때문이다. 따라서 총 6명의 프로젝트 리더 인터뷰를 통해 온라인컨텐츠 개발이나 시스템 개발 업무를 수행하는데 필요한 지식·기술들(총 18개)을 도출하였다. 이렇게 도출된 초기 18개의 지식·기술의 요소들을 서베이 대상으로 선정한 7개 팀에 보내서 실무에서 이러한 내용이 적합한지 검토하게 하였다. 또한 IT 관련 개발업무를 5년 이상 수행한 실무자들에게 이러한 지식·기술들의 중요도와 사용 빈도를 체크하게 한 후 필요하다면 그 내용을 수정하게 하였다. 이와 같은 예비검사(pilot test)를 거쳐 최종 12개의 지식·기술 요소들을 확정하였는데, 크게 세 가지 지식 범주-시장분석, 프로그램 개발, 프로그램 보안 및 개선-로 분류할 수 있다. 시장분석 지식 범주에는 4개의 관련 지식·기술이 있는데, 팀원들의 기술동향 파악, 사용자 심리 및 행동분석, 경쟁 상품에 대한 이해와 개발 제품의 차별화 전략 지식이 요구된다. 즉, 시장조사를 통해 고객의 니즈를 발견하고 경쟁 상품 분석을 통해 구체적인 제품의 상을 그려나가는 검토 작업이 중심이 된다. 프로그램 개발 지식 범주에서는 팀원들이 온라인컨텐츠 개발이나 시스템 개발 업무에 관한 전반적인 프로세스를 이해하고 데이터 설계와 파일 설계 능력이 필요하다. 따라서 팀원들은 프로그래밍 언어, DB 관련지식, 컴퓨터 그래픽스와 소프트웨어 공학에 대한 지식을 갖고 있어야 하고 알고리즘 설계 능력과 네트워크 프로그래밍에 대한 이해가 요구된다. 프로그램 보안 및 시스템 개선 지식 범주에는 소프트웨어 품질관리과 에러 발생시 진단 및 처치방법 등의 관련 지식·기술이 있다. 이러한 12개의 지식·기술 요소들은 본 연구에서 팀 심성모형을 구성하는 핵심요소가 된다.

두 번째 단계에서는 팀원들을 대상으로 앞서 도출한 지식·기술 요소들에 대해 각 쌍을 지어 그 개념(지식·기술)들간의 관련성을 평가하게 하였다. 본 연구에서는 개념의 수가 12개이므로 66쌍($n(n-1)/2$)에 대해 9점 척도(1=전혀 관련없다, 9=매우 관련있다)를 사용하여 각 쌍의 관련성을 평가하였다. 그 다음으로 팀원들이 각각 평가한 관련성 데이터를 경로찾기 방법을 통해 분석하여 개념들간의 관계를 네트워크(지식구조)로 표현하였다. 이러한 네트워크가 팀원들 개인의 지식구조인 심성모형이 된다.

마지막 단계에서는 두 번째 단계에서 산출한 개인 심성모형을 바탕으로 팀 심성모형을 측정하였다. 이를 위해 본 연구에서는 경로찾기 방법을 통해 팀원들의 지식구조인 개인 심성모형들간의 유사성을 계산하였는데, 그 유사성 지수(C: Closeness)가 팀 심성모형의 측정치이다. 유사성 지수는 네트워크내에 포함된 모든 개념들간의 가능한 연결 가운데 공통적인 연결의 비율로 정의되며 범위는 0~1의 값을 갖는다. 팀 심성모형이 산출되는 구체적인 과정은 분석결과인 팀 심성모형의 해석 부분에서 설명하기로 한다.

2.2 전문가 집단 유사성

위와 같이 팀 심성모형이 측정되면 그 다음으로 팀원들간에 공유되는 지식구조가 과연 전문가 집단의 지식구조와 비교하여 유사한지 확인해야 한다. 왜냐하면 팀원들이 과업수행과 관련된 지식에 관해 공유된 이해를 가지고 있더라도 그 공유가 잘못된 방향으로 가는 경우 팀 성과에 부정적인 영향을 줄 수 있기 때문이다. 이를 위해 6명의 프로젝트 리더들을 전문가 집단으로 활용하였고 이들에게 앞서 팀원들이 평가한 것과 동일한 지식·기술 요소들(12개)간의 관련성을 쌍(66쌍)을 지어 9점 척도(1=전혀 관련없다, 9=매우 관련있다)로 평가하게 하였다. 그 결과 <그림 2>와 같은 전문가 집단의 지식구조가 산출되는데(p. 14 참조), 그 다음에는 각 팀의 심성모형이 전문가 지식구조와 얼마나 유사한지 측정하게 된다. 이를 위해 그 유사성을 경로찾기 방법을 통해 산출하게 되는

데, 그 유사성 지수가 전문가 집단 유사성이다.

2.3 팀 분산기억

팀 분산기억이란 집단 구성원들이 자신이 소유한 지식과 누가 무엇을 알고 있는지에 관한 공유 인식을 조합하는 것을 의미한다. 팀 분산기억 개념은 친밀한 커플의 행동 특성을 설명하기 위해 소개되었기 때문에 대부분이 실험실 연구에 집중되었다. 최근에 와서야 팀 분산기억을 조직내 팀에서 실증분석한 연구가 등장하였는데, 그 이유는 지금까지 조직 현장에 적합한 타당한 측정도구가 없었기 때문이다(Mohammed & Dumville, 2000).

집단 혹은 양자(dyad)의 분산기억에 대한 실증 연구에서 연구자들은 팀 분산기억을 세 가지 방법으로 측정했는데 회상(recall), 행동관찰(observed behavior)과 자기보고식(self-report) 방법이 있다. 대부분의 양자의 분산기억에 관한 연구에서는 회상 측정치를 사용하여 실험 참가자가 개인적으로 무엇을 기억하는지, 혹은 파트너와 같이 기억하는 것의 양이나 내용 등으로 분산기억을 유추하였다(Hollingshead, 2001; Wegner, 1987). 이러한 회상이나 행동 관찰 방법들은 실험실 셋팅에서는 성공적이었으나 실제 현장에서 팀 분산기억을 측정하는데 한계가 있다. 회상의 방법은 팀 구성원들이 외부 메모리 보조도구로서 다른 사람을 활용하고 있음을 직접적으로 보여주는 장점이 있으나 수행하는 과업이 동일하거나 유사한 경우에 한해 팀간 비교를 해 줄 수 있기 때문에 다양한 과업에 적용할 수 없어서 현실적으로 적합하지 않은 방법이다.

그런 의미에서 Lewis(2003)의 연구는 의미가 크다고 하겠다. 그는 팀 분산기억의 구성개념에 대한 척도를 개발하여 실험실 연구와 실증 연구를 통해 척도의 타당성을 검증하였는데, 내적 일관성과 타당성(준거관련 타당도, 수렴 타당도, 판별 타당도)이 입증되어 향후 실증연구에 대한 가능성을 제시하였다. 따라서 본 연구에서는 Lewis(2003)의 측정문항을 수정·보완하여 사용하였다. 팀 분산기억의 구성요소인 팀

원의 전문성, 팀원의 전문지식에 대한 신뢰 및 조정 활동을 총 9 문항으로 Likert 7점 척도(1=전혀 그렇지 않다, 7=매우 그렇다)을 이용하여 측정하였다. 팀원의 전문성을 묻는 항목은 "우리 팀원들은 업무 수행에 필요한 전문화된 지식을 가지고 있다", "나는 팀원 중에서 누가 특정 분야에서 전문가인지 알고 있다" 등으로 구성되어 있다. 팀원의 전문지식에 대한 신뢰는 "팀 업무수행에 관한 팀원들의 지식은 신뢰할 만하다", "나는 팀원들이 토론 중에 제시하는 정보나 지식을 신뢰한다" 등의 문항으로 구성된다. 마지막으로 조정활동에 관한 항목은 "우리 팀은 협력하여 업무를 수행한다", "우리 팀이 수행하는 업무에 대해 팀원들간에 오해가 적다" 등으로 구성된다. 이러한 세 요소들은 관련성이 높아서 그 요소들을 평균하여 단일 지표(composite index)로 만들 수 있다.

2.4 팀 효과성

본 연구는 팀 구성원들의 지식 공유 및 지식 창출 과정에 초점을 두어 연구를 진행 중이므로 결과변수를 고려할 때, 지식근로자 팀의 효과성 차원을 검토할 필요성이 있다. 일반적으로 지식근로자 팀의 효과성은 과업성이나 직무만족 등과 같은 전통적인 팀 효과성 차원에 혁신성, 다양한 견해 통합, 그리고 학습과 역량 개발 등을 추가 시키고 있다(Clark & Fujimoto, 1991). 따라서 본 연구자는 팀 효과성 차원을 크게 세 가지 차원에서 접근하고자 한다. 즉 전반적인 팀 성과와 팀 혁신행동 및 학습효과를 제시할 수 있다. 본 연구의 연구대상이 신제품 개발과 관련된 팀이므로 다른 어떤 팀보다 팀 혁신행동이 중요한 역할을 하고 팀 과업이나 프로젝트를 수행하면서 기술이나 지식의 습득이 이루어지므로 결과변수로서 학습효과를 살펴보는 것은 의미가 있다. 이 범주에 속한 문항들은 모두 Likert 7점 척도(1=전혀 그렇지 않다, 7=매우 그렇다)을 이용하여 측정하였다.

우선, 팀 성과를 팀 구성원들이 팀에 대해 인식하는 주관적인 평가로 정의내리고 다른 팀과 비교해서 팀 성과가 높은지, 팀원들이 팀 성과에 대해 자부심

을 가지고 있는지, 그리고 산출하는 제품의 질은 우수한지를 평가하고자 한다. Henderson과 Lee(1992)의 연구에서 사용한 문항을 토대로 팀 성과를 총 5개 문항으로 측정하였다. 설문 문항을 구체적으로 살펴보면 "우리 팀은 지금까지 주어진 목표를 잘 달성해 온 편이다", "우리 팀은 다른 팀에 비해 성과가 높은 편이다" 등이 있다.

둘째, 팀 혁신행동은 팀원들이 새로운 기술, 제조 공정 또는 제품 아이디어를 찾고 다른 사람들의 아이디어를 자극하고 증진시키며 새로운 아이디어를 실행하는데 필요한 적절한 계획을 수립하는 등의 행동을 의미한다. 본 연구에서는 Scott와 Bruce(1994)의 설문 문항을 기초로 하여 본 연구의 취지에 적합하게 변경한 5개 항목을 사용하였다. 설문문항은 "우리 팀원들은 서로의 아이디어를 자극하고 증진시킨다", "우리 팀원들은 혁신적이다", "우리 팀원들은 문제를 해결하기 위해 창의적인 접근이나 새로운 시도를 한다" 등으로 구성된다.

셋째, 팀 학습효과는 팀 구성원들이 과업수행과 관련된 활동을 통해 기술, 지식, 그리고 노하우(know-how)을 획득하고 그로 인해 개인의 성장과 개발에 도움이 되는 정도를 의미한다. 본 연구에서는 Hogel과 Gemunden(2001)의 연구에서 사용된 문항을 수정·보완하여 5개 항목으로 측정하였다. 설문 문항은 "우리 팀원들은 팀의 업무수행을 통해 중요한 노하우를 획득할 수 있었다", "나는 우리 팀에서 업무를 수행함으로써 개인적인 성장과 발전이 되어 상당한 성취감을 느낀다" 등으로 구성된다.

IV. 분석 결과

1. 팀 심성모형 및 전문가 지식구조의 해석

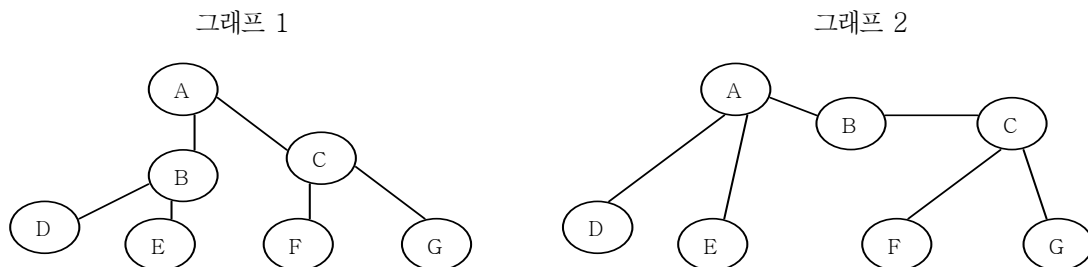
팀 심성모형과 전문가 집단 유사성은 먼저 Pathfinder(Schvaneveldt, 1990)라는 경로찾기 프로그램으로 분석하였다. Pathfinder에서는 응답자들이 개념들간의 관련성을 평가한 유사성 데이터를 네트워크 구조로 변환시켜준다. 이러한 네트워크는 두 개의 모수 r, q로 결정되며 다음의 수식에 의해 경로(path)의 거리가 계산된다. 모수 r은 민코우스키(Minkowski) 거리로 네트워크내 경로의 거리를 계산하는 것으로 1에서 무한대(∞)의 값을 갖는다. 또한 연결점들간의 경로는 수많은 연결선으로 구성되는데, q는 경로내 연결선의 수를 의미한다. 따라서 네트워크의 복잡성은 r와 q가 증가할수록 증가한다.

$$W = (w_1^r + w_2^r + \dots + w_q^r + \dots + w_n^r)^{1/r}$$

w = 경로의 거리
q = 연결점의 수(1~n)
r = 민코우스키 거리(1~∞)

다음 <그림 1>은 유사성 데이터가 네트워크로 구현된 모습을 보여주고 있다. 이렇게 네트워크가 산출되면 팀 수준에서 지식구조가 공유하는 정도를 측정하기 위해서 네트워크간 유사성 지수(C: Closeness)를 산출한다. 유사성 지수는 네트워크내에 포함된 모든 개념들간의 가능한 링크에 대한 공통 링크의 비율로 계산되며 범위는 0~1의 값을 갖는다. 유사성을 계산하기 위해서는 그래프 1과 2에서 각 개념마다 이웃한

<그림 1> Pathfinder 네트워크



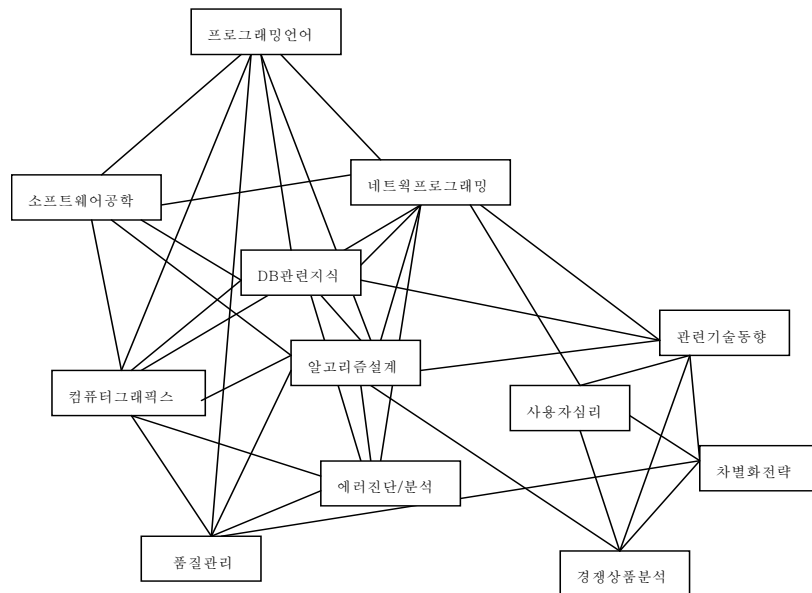
개념을 작성하고 공통개념을 찾는다. 다음 단계에서는 공통개념의 개수를 이웃한 총 개념의 숫자로 나눠 각 개념마다 공통비율을 계산한다. 마지막으로 공통비율을 합산해 총 개념의 수로 나누면 두 그래프간의 유사성 지수가 산출된다. 팀원간 유사성에 기초하여 계산된 총 121 팀의 평균 심성모형 측정치는 .314이었다.

다음 <그림 2>는 전문가 집단의 지식구조인 네트워크를 보여주고 있다. 네트워크 해석시 중앙에 위치한 지식일수록 다른 요소들과의 관련성이 높아 핵심 지식이라고 할 수 있다. 또한 외곽에 위치한 지식의 경우 별도의 인지적 노력을 요구하지 않고 이미 어느 정도 습득된 지식으로 2차 지식이라고 한다. 전문가 집단의 지식구조를 보면 세 가지 차원으로 요약될 수 있는데 시장 분석, 프로그램 개발, 그리고 프로그램 보안 및 시스템 개선이다.

먼저, 네트워크 중앙과 왼쪽에 위치한 개념이 네트워크 프로그래밍, 알고리즘 설계 능력, DB 관련지식, 프로그래밍 언어, 소프트웨어 공학, 그리고 컴퓨터 그래픽스들로 프로그램 개발 범주에 속한 지식임을 알

수 있다. 이러한 프로그램 개발 범주의 지식들은 제품 개발을 구체화시키기 위한 기본 기술, 제품의 구조 및 설계사양, 설계방침을 결정하고 시작품 제작을 주도하는 핵심적 위치를 차지한다. 오른쪽 하단에 위치한 개념은 시장 분석 범주와 관련된 지식들로 관련 기술 동향 파악, 사용자 심리 분석, 경쟁 상품에 대한 이해와 개발 제품의 차별화 전략 지식들이다. 시장분석과 관련된 지식은 고객의 니즈, 선호와 관계된 고객 심리나 행동, 그리고 경쟁자의 제품이나 전략에 관해 분석하고 제품 컨셉과 기본 디자인을 결정하기 때문에 신제품이 개발되기 이전부터 중요한 지식으로 인식된다. 한편, 소프트웨어 품질 관리, 에러발생시 진단 및 분석의 지식들은 네트워크 하단에 인접하여 나타나 서로 관련이 있음을 보여 주고 있다. 이러한 지식들은 프로그램 보완 및 시스템 개선 범주에 속한 지식들로 제작된 시작품에 대한 품질 검사를 하고 양산가능성을 진단하는데 필요하다. 위와 같은 전문가 집단의 지식구조에서 알 수 있듯이 온라인컨텐츠나 시스템 개발 업무는 다양한 지식들의 상호작용으로 인식될 수 있다.

<그림 2> 전문가 집단의 지식구조



2. 신뢰도 및 타당도

본 연구에 사용된 팀 심성모형과 전문가 집단 유사성은 실무자들과의 인터뷰를 통해 개발되었고 Pathfinder 프로그램을 통해 분석되었기 때문에 신뢰도 및 타당도 분석에서 제외하였다. 따라서 팀 분산 기억과 팀 효과성에 관해 사용된 설문자료의 신뢰도와 타당도를 분석하였다. 먼저, 측정도구의 신뢰도는 Cronbach's alpha 계수를 이용하여 평가하였는데, 내적일관성을 떨어뜨리는 일부 문항(팀 분산기억 1 문항, 팀 혁신행동 1 문항)들을 제거한 후의 α 계수는 팀 분산기억 .858, 팀 성과 .920, 팀 혁신행동 .905, 팀 학습효과 .909로 나타나 측정된 변수들의 신뢰도는 양호한 것으로 판단된다.

다음으로 확인적 요인분석을 하여 변수별 요인구

조를 파악한 결과 다중상관자승치(squared multiple correlation)가 0.3 이하인 팀 성과 1문항(4번)이 제거되어 <표 1>와 같이 4개 요인이 추출되었다. 다중상관자승치는 측정변수가 이론변수를 설명하는 정도로 구조방정식 모형의 응용연구에서는 통상 측정변수의 신뢰도라고 부른다. 따라서 문항 제거 후 구성개념에 대한 관련항목 요인계수(λ)가 모두 유의적으로 나타나 변수들간의 수렴타당성이 입증되었다.

3. 상관분석

본 연구에서 사용된 변수들간의 기술통계 및 상관분석 결과는 <표 2>와 같다. 우선, 팀 심성모형과 팀 성과의 관계는 .421으로 정(+)의 관계가 있는 것으로 조사되었다. 팀 심성모형과 전문가 집단 유사성의 상

<표 1> 확인적 요인분석 결과

구 분		요인계수(λ) ^a	C. R. ^b
팀 분산기억	tms1	.842	
	tms2	.786	10.431**
	tms3	.761	9.925**
	tms4	.892	7.364**
	tms5	.859	7.928**
	tms6	.756	8.173**
	tms8	.753	7.192**
	tms9	.720	5.480**
	팀 성과	Perf1	.815
Perf2		.902	11.926**
Perf3		.881	11.553**
Perf5		.735	9.179**
팀 학습효과	Learn6	.730	
	Learn7	.809	9.051**
	Learn8	.893	8.705**
	Learn9	.948	9.111**
	Learn10	.846	8.205**
팀 혁신행동	Inno1	.809	
	Inno2	.796	11.756**
	Inno3	.847	10.547**
	Inno4	.823	10.525**
$\chi^2 = 10.544(p = .550)$, GFI = .918, RMR = .047, RMSEA = .045			

^a 표준화 계수 ^b C.R(Critical Ratio)=추정치/표준오차

** p<.01

<표 2> 연구변수의 기술통계 및 상관계수(N= 121)

변수	M	SD	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. 팀 심성모형	.314	.107									
2. 전문가집단유사성	.284	.095	.479**								
3. 팀 분산기억	5.876	.726	.347**	.263**							
4. 팀 성과	5.497	.993	.421**	.607**	.576**						
5. 팀 혁신행동	5.121	.880	.350**	.320**	.567**	.513**					
6. 팀 학습효과	5.468	.997	.342**	.272**	.503**	.493**	.502**				
7. 팀 규모 ^a	8.211	4.933	-.088	.023	-.007	-.059	-.089	-.105			
8. 팀 근속 ^b	19.235	15.759	.089	.102	.083	.163	.102	.049	.216*		
9. 연령	32.120	4.186	.082	.028	.042	.109	.078	.144	.218*	.221*	
10. 학력 ^c	3.074	.671	.086	.085	.065	.126	.095	-.034	.034	.113	.105

** p < .01

^a 팀 규모: 팀원 수, ^b 팀 근속: 개월 수

^c 학력: 1=고졸, 2=전문대졸, 3=대졸, 4=대학원졸

관이 .479으로 나타났고 전문가 집단 유사성이 팀 성과와 .607으로 높은 상관을 보여주고 있다. 팀 심성모형은 팀 효과성의 또 다른 차원인 팀 혁신행동과 팀 학습효과와 각각 .350, .342로 상관이 있는 것으로 조사되었다. 아울러 팀 분산기억의 경우 팀 성과 .576, 혁신행동 .567, 학습효과 .503로 정(+)의 관계가 있는 것으로 나타났다. 이러한 결과를 통해 공유인지와 팀 효과성이 관계가 있는 것으로 나타나 본 연구의 가설을 입증할 수 있는 가능성을 보여준다.

한편 팀 구성 변수인 팀 규모, 근속, 연령 및 학력은 선행변수 및 결과변수와 유의한 관련성이 없는 것으로 나타나 이후 구조방정식 모형 검증에서 제외되어도 문제가 없는 것으로 보인다.

4. 모형의 합치도 및 가설 검증

4.1 모형의 합치도

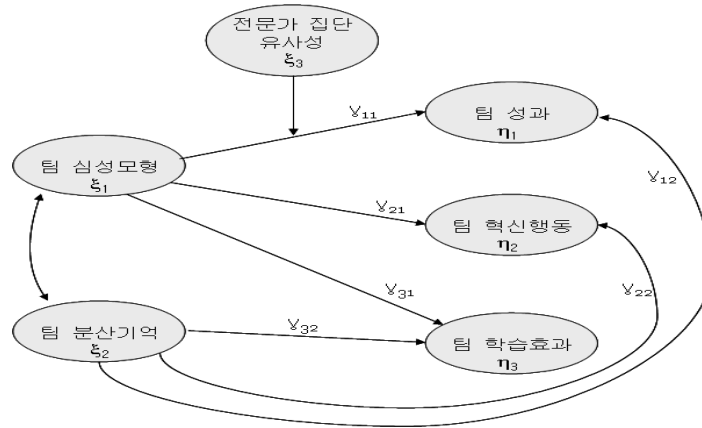
지식근로자의 팀 효과성에 관한 인과관계를 나타낸 연구모형은 <그림 3>과 같다. 연구모형에 제시된 변수들간의 상호 인과관계는 구조방정식 모형(structural equation model)으로 AMOS 4.0 통계패

키지를 이용하여 분석하였다.

구조방정식 모형의 합치도를 평가하기 위한 절대적 기준은 없지만 χ^2 값과 이에 대한 p값, 기초부합지수(GFI), 그리고 원소간평균차이(RMR)가 일반적인 지표로 사용되고 있다. 그러나 표본의 크기가 200개보다 적은 경우 비교부합지수(CFI), 비표준부합지수(NNFI)와 개략화오차평균(RMSEA)가 오히려 모형의 합치도를 측정하는데 합리적이라고 보고 있다(Hoyle & Panter, 1995). 따라서 본 연구의 표본 크기가 121개이므로 합치도 지수로 χ^2 , GFI, RMR, CFI, NNFI 및 RMSEA를 사용하였다. 연구모형에 대한 전반적 합치도는 χ^2 가 144.491(p=.426), GFI가 .903, RMR이 .046이었다. 또한 CFI와 NNFI가 각각 .999, .998로 기준치(>.90)보다 높게 나타나 상당히 양호한 것으로 조사되었고 RMSEA 역시 .012로 기준치(<.05)와 비교할 때 문제가 없는 것으로 나타났다. 연구모형이 적절한 합치도를 보이고 있기 때문에 가설 검증은 통계적으로 의미가 있다고 판단된다.

4.2 가설 검증

<그림 3> 연구모형



공유인지의 두 차원인 팀 심성모형과 팀 분산기억이 팀 효과성에 미치는 영향을 검증한 결과는 <표 3>에 제시하였다. 우선 팀 심성모형이 팀 성과, 팀 혁신행동과 팀 학습효과에 미치는 영향을 살펴본 결과 경로계수가 각각 .370(p<.01), .254(p<.05), .225(p<.05)로 유의하게 나타나 가설 1, 3, 4가 채택되었다. 이러한 결과를 통해 팀원들이 제품 개발과 관련된 공유된 이해를 갖게 되면 팀 성과, 팀 혁신행동과 학습효과가 향상되는 것을 확인할 수 있었다.

아울러 팀 분산기억이 팀 효과성의 세 가지 차원인 팀 성과, 혁신행동 및 학습효과에 미치는 영향을 보면 경로계수가 각각 .519(p<.01), .547(p<.01), .503(p<.01)로 유의하게 나타나 가설 5, 6, 7이 채택되었다. 분석결과 팀 분산기억은 자신이 소유하고 있는 전문지식과 동료가 가지고 있는 전문지식을 조합

하기 때문에 과업수행에 필요한 기억을 서로가 공유하게 되어 팀 성과, 팀 혁신행동과 학습효과에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 밝혀졌다.

한편, 팀 심성모형이 팀 성과에 미치는 영향이 전문가 집단 유사성 수준에 따라 달라지는지 가설 2를 검증하기 위해 다중집단분석(multiple-group analysis)을 실시하였다. 이를 위해 전문가 집단 유사성의 중간값(Median=.287)을 기준으로 전문가 집단 유사성이 높은 집단(n=61)과 낮은 집단(n=60)으로 분류하였다. 전문가 집단 유사성의 조절효과를 검증하기 위해 구조방정식 모형의 모든 경로가 두 집단간에 차이가 있다는 모형 1, 팀 심성모형에서 성과로의 경로가 두 집단간에 동일하다고 제약을 가한 모형 2를 설정하여 χ^2 차이 검증을 실시하였다.

AMOS를 이용한 다중집단 분석결과는 <표 4>에

<표 3> 공유인지와 팀 효과성 관계 분석결과

가설	경로	경로	경로계수	C.R ^a	채택여부
1	팀 심성모형(ξ_1) → 팀 성과(η_1)	γ_{11}	.370	4.608**	채택
3	팀 심성모형(ξ_1) → 팀 혁신행동(η_2)	γ_{21}	.254	2.618*	채택
4	팀 심성모형(ξ_1) → 팀 학습효과(η_3)	γ_{31}	.225	2.113*	채택
5	팀 분산기억(ξ_2) → 팀 성과(η_1)	γ_{12}	.519	5.004**	채택
6	팀 분산기억(ξ_2) → 팀 혁신행동(η_2)	γ_{22}	.547	5.642**	채택
7	팀 분산기억(ξ_2) → 팀 학습효과(η_3)	γ_{32}	.503	4.752**	채택

^a C.R(Critical Ratio) = 추정치/표준오차
* p<.05, ** p<.01

<표 4> 전문가 집단 유사성에 따른 χ^2 차이검증

	χ^2	df	$\Delta \chi^2$	Δdf
모형 1	250.786	186		
모형 2	264.071	187	13.385***	1

모형 1: 두 집단의 모든 경로가 다름

모형 2: 두 집단의 팀 심성모형-팀 성과 경로가 동일

*** $p < .001$

제시하였다. 분석결과, 모형 1과 모형 2간에 유의한 차이($\Delta \chi^2 = 13.385$)가 존재하는 것으로 나타나, χ^2 값이 작은 모형 1이 모형 2보다 더 적합한 모형으로 평가되었다. 전문가 집단 유사성의 조절효과에 대한 확실한 검증을 위해서는 팀 심성모형-팀 성과 경로의 유의도를 전문가 집단 유사성 수준에 따라 비교할 필요가 있다. 모형 1의 분석결과, 팀 심성모형은 전문가 집단 유사성이 높은 경우만 팀 성과에 긍정적 영향(팀 심성모형→팀 성과 경로계수= .449, $p < .05$)을 미치고 전문가 집단 유사성이 낮은 경우에는 영향을 주지 않는 것으로 나타나(경로계수= .167, $p = n.s$) 가설 2가 지지되었다. 따라서 이러한 결과를 통해 팀 심성모형이 전문가의 지식구조와 유사한 방향으로 공유될 때 효과적으로 업무를 수행할 수 있다고 해석할 수 있다.

V. 논의

오늘날 지식기반 사회에서는 경쟁력 원천은 구성원들이 다양한 직무 경험을 통해 습득, 보유하고 있는 지적 자산을 얼마나 효과적으로 업무수행과 전략적 행동에 활용하는가에 달려 있다. 따라서 많은 조직들은 제품과 서비스를 차별화시키는 지적 자산에 관심을 갖게 되었고 이러한 자산은 지식근로자 팀의 구성원들이 문제를 해결하거나 제품을 창출하기 위해 사용하는 전문지식과 경험을 의미한다. 따라서 본 연구는 IT 산업에 종사하는 신제품 개발 팀을 대상으로 정보와 지식의 공유활동인 공유인지(shared cognition)가 팀 효과성에 미치는 영향을 실증 분석하였다.

연구전체의 결과를 개관하면 다음과 같다. 팀 심성모형이 팀 성과에 긍정적 영향을 미치는 것으로 나타났다. 또한 팀 심성모형이 전문가 집단의 지식구조와 유사해질수록 팀 성과가 향상되는 것으로 밝혀졌다. 이와 같은 결과는 팀구성원간에 형성된 지식구조의 공유 정도나 수준이 중요할 뿐 만 아니라 그 공유가 긍정적인 방향을 가질 때 팀 성과가 촉진될 수 있다는 선행연구의 결과를 뒷받침해주고 있다(Cooke et al., 2000; Wyman & Randel, 1998; Smith-Jentsch et al., 2001).

한편, 팀 심성모형이 팀 효과성의 또 다른 차원인 혁신행동과 학습효과에 유의한 영향을 주는 것으로 밝혀졌다. 혁신행동은 팀원들간에 지식의 전파나 공유를 통해 창출되는 것이므로 팀 심성모형이 형성되면 제품 개발과 관련된 팀원들의 창의성 발휘에 결정적인 역할을 한다. 또한 팀원간에 제품 개발과 관련된 공유된 이해를 갖게 되면 학습효과를 기대할 수 있다. 이상의 결과는 Mohammed와 Dumville(2001)과 Nonaka와 Takeuchi(1995)의 연구결과를 다시 한번 입증해주고 있다.

팀 분산기억이 팀 효과성의 세 차원인 팀 성과, 혁신행동 및 학습효과에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 팀 분산기억은 과업수행에 필요한 기억을 서로가 공유하게 되어 팀 과업에 적용 가능한 다양한 경험과 지식의 양이 많아지므로 팀 성과와 팀 학습효과가 촉진되는 것으로 밝혀졌다. 또한 팀 분산기억이 잘 형성된 팀원들은 서로 많은 것을 공유하고 신뢰하므로 팀 혁신행동에도 긍정적 영향을 미쳤다. 왜

나하면 대부분의 혁신 활동은 기술적으로 복잡한 문제에 직면하는 경우가 많기 때문에 이러한 문제를 해결하기 위해서는 한 사람의 노력보다는 다양한 경험과 지식을 가진 구성원들의 협동적인 노력이 필요하다. 이와 같은 결과는 선행연구(Lewis, 2003; Thompson & Fine, 1999)의 결과와 일치하였다.

이와 같은 연구결과를 통해 본 연구는 다음과 같은 의의를 갖는다고 볼 수 있다. 첫째, 지식경영 연구의 대다수가 조직내 지식 생성 및 공유를 위한 정보시스템의 구축이나 지식공유 문화에 초점을 두어 실제로 지식을 창출하고 공유하는 활동자체에 대한 내용을 다루지 못했다. 그러나 본 연구는 미시적인 측면에서 개별 구성원들이 가진 정보처리 기체인 팀 심성모형과 팀 분산기억을 강조하여 팀내에서 지식의 공유 활동을 다루고 있다.

둘째, 국내학계에서 연구가 부족한 공유인지에 대한 개념을 소개하고 이에 관한 실증연구를 수행하였다는 점이 평가될 수 있다. 지금까지 공유인지에 대한 실증 연구가 부족했는데, 그 이유는 측정상의 어려움과 측정방법에 대한 연구자들간에 합의가 이루어지지 않았기 때문이다. 그런 맥락에서 본 연구가 보다 객관적이고 정교한 기법을 사용하여 공유인지를 측정했다는 점에서 의미가 크다. 특히 팀 심성모형의 경우 단순히 공유정도에 대한 팀 구성원의 지각수준을 자기보고식으로 답하는 설문지법이 아닌 경로찾기(pathfinder) 방법을 사용하여 팀원들의 지식구조의 유사성을 보다 객관적으로 측정하였다. 아울러 팀원들간에 공유되는 지식구조의 수준만을 고려하는데서 그치는 것이 아니라 팀내 공유된 심성모형이 올바르게 공유되는지 확인하기 위해 전문가의 지식구조까지 측정하였다는 점에서 의미가 있다.

셋째, 그 동안 지식근로자 팀의 효과성과 관련하여 많은 변수들이 연구되어 왔지만 공유인지와 관련한 연구는 거의 전무한 실정이었다. 주로 팀 효과성에 관한 연구들이 사회적 상호작용이나 조정활동을 강조하는 응집력, 커뮤니케이션과 갈등 등과 같은 사회적 요인을 강조하였기 때문에 지식근로자의 팀 효과성을

설명하는데 미흡한 점이 있었다. 이런 상황에서 본 연구는 지식의 창출, 적용 및 공유와 관련된 공유인 지라는 인지적 요인을 도입하여 지식근로자 팀의 효과성을 접근했다는 점에서 의의가 있다.

아울러 본 연구는 실무적 측면에서 인사담당자에게 주는 시사점을 도출할 수 있다. 팀체가 확산되고 조직내 지식경영이 안정화되어 가고 있는 시점에서 본 연구는 공유인지를 연구함으로써 경영일선에 훈련 및 선발에 관련된 조언을 해 줄 수 있을 것으로 기대된다. 우선, 본 연구결과 팀원들간에 공유되는 심성모형과 분산기억이 팀 효과성을 증진시키는 것으로 밝혀졌다. 개인의 기술이나 역량이 아무리 뛰어나더라도 성공적인 팀 성과를 도출하기 위해서는 팀원간에 긴밀한 상호작용, 신뢰 및 일정기간의 근속을 토대로 한 인지적 공유가 선행되어야 한다. 따라서 인사관리자는 인지적 공유를 촉진시키는 방안들을 모색해야 한다. 일반적으로 팀 구성원에 대한 인사이동 관행이나 팀 라이프 사이클의 역동성 등이 팀내 심성모형의 구축과 개발 속도에 영향을 미칠 수 있다. 팀이 비교적 안정적인 경우에는 팀원간 심성모형의 공유가 폭넓게 이루어지는 반면 팀원이 이동이 잦은 팀의 경우 새로운 팀원이 지속적으로 유입되므로 팀 심성모형이 단순해질 가능성이 크다. 그런 맥락에서 IT 산업에서 보이는 직원들의 잦은 이직현상이 새로운 팀원의 유입과 기존의 구성원의 이탈로 인해 과업과 관련된 지식의 공유나 분배를 변화시켜 공유인지의 형성에 부정적 영향을 초래할 수 있음을 인식해야 한다. 따라서 인사관리 담당자는 이러한 이직 현상이 이 분야의 당연한 특성으로 받아들이기보다는 팀의 안정성을 확보하기 위해 집단내 구성원의 이직을 최소화하려는 적극적인 노력과 조치를 취해야 한다. 예를 들어 IT 산업의 특성상 보상이나 인센티브 제도에 따라 이직을 많이 하므로 팀원들의 공유인지 형성을 위해 동종업계와 비교하여 보상시스템의 재설계도 고려할 수 있다.

둘째, 전문가 집단 유사성이 팀 심성모형과 팀 성과의 관계를 조절하는 것으로 나타나 팀 구성원간의

지식구조의 공유도 중요하지만 그 공유의 방향이 전문가의 지식구조와 유사해야 한다. 따라서 성공적인 팀 성과를 도출하기 위해서는 팀원들간의 지식 공유를 촉진시켜야 할 뿐만 아니라 팀 수준의 지식구조가 고성과 집단의 지식구조와 유사한 방향을 갖도록 해야 할 것이다. 이를 위해 인사담당자는 고성과 집단의 지식구조를 밝혀 업무수행과 관련된 지식이나 노하우를 명세화, 외연화함으로써 저성과자들이 관련 지식을 학습할 수 있도록 교육, 훈련시켜야 한다.

본 연구가 갖는 한계점을 살펴보면 첫째, 본 연구에서는 Cannon-Bowers와 Salas(2001)가 제시한 공유인지라는 개념과 측정도구를 가지고 공유인지라는 현상을 접근했다. 비록 이 개념과 측정도구가 기존 학자들이 제시하고 있는 공유인지의 특성들을 상당 부분 포괄하고 있지만 공유인지라는 복잡한 현상을 정확히 잡아내기에는 부족한 것이 사실이다. 특히 전문가 집단 유사성을 측정하기 위해 단지 6명의 프로젝트 리더를 전문가 집단으로 구성했다는 한계가 있다. 따라서 후속 연구에서는 좀 더 심도있는 인터뷰나 참여적 방법을 통해 다수의 전문가 집단을 구성하고 팀 심성모형을 측정할 필요가 있다.

둘째, 팀 효과성을 설명하는 다양한 요인들 가운데 공유인지만을 고려하여 연구를 진행했다는 한계가 있다. 후속연구에서는 공유인지와 같은 인지적 요인 뿐만 아니라 팀 효과성의 다른 차원의 영향요인까지 포함하여 검토할 필요가 있다. 예를 들어 팀원들간의 신뢰, 커뮤니케이션과 정서적 친밀감 등을 고려할 수 있다.

마지막으로, 본 연구의 조사대상의 한계에 따른 연구결과의 일반화 문제를 지적할 수 있다. 이 연구에서는 지식사회를 맞이하여 지식의 공유 측면에 관심을 갖고서 IT 산업에 종사하고 있는 온라인콘텐츠나 시스템 개발 팀을 연구대상으로 하였다. 본 연구자는 사전 인터뷰를 통해 이들의 작업이 팀원 각자의 고도의 전문적인 지식과 조화를 바탕으로 이루어짐을 확인할 수 있었다. 그러나 향후 연구에서는 다양한 분야의 지식근로자 팀을 대상으로 연구를 확장하여 본

연구가 갖고 있는 일반화 문제를 해결해야 할 것이다.

참고 문헌

[국내 문헌]

- [1] 강혜련, 최일호 (2001), 전문 판매원의 성과 수준에 따른 지식구조 차이 연구, 한국심리학회지: 산업 및 조직, 제 14권, 제 1호, 27-43.
- [2] 강혜련, 민현정 (2003), 공유 멘탈모델의 선행요인에 관한 실증연구, 인사조직연구, 제 11권, 제 2호, 41-77.
- [3] 강혜련, 박숙영 (2003), 지식근로자 팀 효과성의 선행요인: 구성원의 인지적 유사성 vs 숙인적 유사성, 지식경영연구, 제 4권, 제 2호, 1-18.
- [4] 한국직업능력개발원 (2002), 게임프로그래머, 웹 프로그래머, 시스템 엔지니어의 직무분석.

[국외 문헌]

- [1] Barclay, I. (1992a), The new product development process: Past evidence and future application, *R&D Management*, 22(3), 255-263.
- [2] Brooking, A. (1996), *Intellectual capital : Core asset for the third millennium enterprise*, London, International Thomson Business Press.
- [3] Campion, M.A., Papper, E.M. and Medsker, G.J. (1996), Relations between work team characteristics and effectiveness: A replication and extension. *Personnel Psychology*, 49, 429-452.
- [4] Cannon-Bowers, J.A., Salas, E. and Converse, S.A. (1993), Shared Mental

- Models in Expert Team Decision Making, 221-246 In Castellan, N.J.(Eds.), Individual and group decision making, Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
- [5] Cannon-Bowers, J.A. and Salas, E. (2001), Reflections on Shared Cognition. *Journal of Organizational Behavior*, 22(2), 195-210.
- [6] Carley, K. (1997), Extracting team mental models through textual analysis. *Journal of Organizational Behavior*, 18, 533-558.
- [7] Clark, K.B. and Fujimoto, T. (1991), *Product development performance: Strategy, organization, and management in the world auto industry*, Cambridge: Harvard Business School Press..
- [8] Cohen, W.M. and Levinthal, D.A. (1990), Absorptive capacity: A new perspective on learning and innovation, *Administrative Science Quarterly*, 35, 128-152.
- [9] Cooke, N.J., Cannon-Bowers, J.A., Salas, E. and Stout, R.J. (2000), Measuring team knowledge. *Human Factors*, 42, 151-173.
- [10] Drucker, P.F. (1994), The age of social transformation, *Atlantic Monthly*, November, 53-80.
- [11] Durso, F.T. and Coggins, K.A. (1990), Graphs in the social and psychological sciences: Empirical contributions of Pathfinder. In Schvaneveldt, R.W.(Eds.), Pathfinder associate networks: Studies in Knowledge organization, 31-51, Norwood, NJ: Ablex.
- [12] Eden, C., Ackermann, F. and Cropper, S. (1992), The analysis of cause maps, *Journal of Management Studies*, 29(3), 309-324.
- [13] Fiske, S.T. and Taylor, S.E. (1991), *Social cognition*, NY: McGraw Hill.
- [14] Goldsmith, T.E. and Kraiger, K. (1997), Applications of structural knowledge assessment to training evaluation. In Ford, J.K.(Eds.), Improving training effectiveness in organizations, 73-96, Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- [15] Griepentrog, B.K. and Fleming, P.J. (2003), Shared mental models and team performance: Are you thinking what we're thinking? Paper to be presented at the 18th Annual Conference of the Society of Industrial and Organizational Psychology, Orlando, FL.
- [16] Henderson, J.C. and Lee, S. (1992), Managing I/S design teams: a control theories perspective. *Management Science*, 6, 757-777.
- [17] Hoegl, M. and Gemuenden, H.G. (2001), Teamwork quality and the success of innovative projects: A theoretical concept and empirical evidence, *Organization Science*, 12(4), 435-449.
- [18] Hollingshead. A.B. (1998), Distributed knowledge and transactive processes in groups. In Neale, M.A., Mannix, E.A. and Gruenfeld, D.H.(Eds.), Research on managing groups and teams, 1, 103-124, Greenwich, CT: JAI Press.
- [19] Hollingshead. A.B. (2001), Cognitive interdependence and convergent expectations in transactive memory, *Journal of Personality and Social Psychology*, 81, 1080-1089.
- [20] Hoyle, R.H. and Panter, A.T. (1995), Writing about structural equation models. In Hoyle, R.H.(Eds.), Structural equation modeling: Concepts, issues, and application, 158-176, Thousand Oaks, CA: Sage.

- [21] Janz, B.D., Colquitt, J.A. and Noe, R.A. (1997), Knowledge worker team effectiveness: The role of autonomy, interdependence, team development, interdependence, team development and contextual support variables, *Personnel Psychology*, 50, 877-904.
- [22] Jones, L.E. (1993), Multidimensional models of social perception, cognition, and behavior, *Applied Psychological Measurement*, 7, 451-472.
- [23] Klimoski, R. and Mohammed, S. (1994), Team Mental Model: Construct or Metaphor?, *Journal of Management*, 20(2), 403-437.
- [24] Kraiger, K. and Wenzel, L.H. (1997), Conceptual Development and Empirical Evaluation of Measures of Shared Mental Models Indicators of Team Effectiveness, In Brannick, M.K., Salas, E. and Prince, C.(Eds.), *Team Performance Assessment and Measurement: Theory, Methods, and Applications*. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, Inc.
- [25] Lewis, K. (2003), Measuring Transactive Memory Systems in the field: Scale development and validation, *Journal of Applied Psychology*, 88(4), 587-604.
- [26] Liang, D.W., Moreland, R.L. and Argote, L. (1995), Group versus individual training and group performance: The mediating role of transactive memory, *Personality and Social Psychology Bulletin*, 21, 384-393.
- [27] Littlepage, G.E. and Silbiger, H. (1992), Recognition of expertise on decision-making groups: Effects of group size and participation patterns, *Small Group Research*, 23, 344-355.
- [28] Madhavan, R. and Grover R. (1998), From Embedded Knowledge to Embodied Knowledge: New Product Development as Knowledge Management, *Journal of Marketing*, 62(October), 1-12.
- [29] Mohammed, S., Klimoski, R. and Rentsch, J.R. (2000), The Measurement of Team Mental Models: We have no shared schema, *Organizational Research Methods*, 3(2), 123-165.
- [30] Mohammed, S. and Dumville, B.C. (2001), Team mental models in a team knowledge framework: Expanding theory and measurement across disciplinary boundaries, *Journal of Organizational Behavior*, 22, 89-106.
- [31] Moreland, R.L. (1999), Transactive memory: Learning who knows what in work groups and organizations, In *Shared Cognition in Organization: The Management of knowledge*, 3-31, Thompson, L., Messick, D. and Levine, J.(Eds.), Lawrence Erlbaum Associates: Hillsdale, NJ.
- [32] Moreland, R.L., Argote, L. and Krishnan, R. (1996), Socially shared cognition at work: Transactive memory and group performance. In Nye, J.L. and Brower, A.M.(Eds.), *What's social about social cognition? Research on socially shared cognition in small groups*, 57-84, Thousand Oaks, CA: Sage.
- [33] Moreland, R.L. and Myaskovsky, L. (2000), Exploring the performance benefits of group training: Transactive memory or improved communication?, *Organization Behavior and Human Decision Processes*, 82, 117-133.
- [34] Nonaka, I. (1994), A dynamics theory of organizational knowledge creation, *Organization*

- Science*, 5(1), 14-37.
- [35] Nonaka, I. and Takeuchi, H. (1995), *The knowledge-creating company. How Japanese companies create the dynamics of innovation*, New York: Oxford University Press.
- [36] Olivera, F. and Argote, L. (1999), Organizational learning and new product development: CORE processes. In *Shared Cognition in Organizations: The Management of knowledge*, 297-325, In Thompson, L., Messick, D. and Levine, J.(Eds.), Lawrence Erlbaum Associates: Hillsdale, NJ.
- [37] Patel, V.L., Kaufman, D.R. and Arocha, J.F. (1995), Steering through the murky waters of a scientific conflict: Situated and symbolic models of clinical cognition, *Artificial intelligence in medicine*, 7(5), 413-438.
- [38] Rentsch, J.R. and Klimoski, R.J. (2001), Why do 'great minds' think alike?: antecedents of team member schema agreement, *Journal of Organizational Behavior*, 22, 107-120.
- [39] Rouse, W.B. and Morris, N.M. (1986), On Looking into the Black Box: Prospects and Limits in the search for Mental Models, *Psychological Bulletin*, 100, 349-363.
- [40] Schvaneveldt, R.W. (1990), Proximities, networks, and schemata, In Schvaneveldt, R.W.(Eds.), *Pathfinder associative networks: Studies on knowledge organization*, 135-148, Norwood, NJ: Ablex.
- [41] Scott, G.G. and Bruce, R.A. (1994), Determinants of Innovative Behavior: A Path model of individual innovation in the workplace, *Academy of Management Journal*, 37(3), 580-607.
- [42] Smith-Jentsch, K.A., Campbell, G.E., Milanovich, D.M. and Reynolds, A.M. (2001), Measuring teamwork mental models to support training needs assessment, development, and evaluation: Two empirical studies, *Journal of Organizational Behavior*, 22, 179-194.
- [43] Stout, R.J., Cannon-Bowers, J.A., Salas, E. and Milanovich, D.M. (1999), Planning, shared mental models, and coordinated performance: An empirical link established, *Human Factors*, 41, 61-71.
- [44] Thompson, L. and Fine, G.A. (1999), Socially shared cognition, affect, and behavior: A review and integration, *Personality and Social Psychology Review*, 3(4), 278-302.
- [45] Wyman, B.G. and Randel, J.M. (1998), The relation of knowledge organization to performance of a complex cognitive task, *Applied Cognitive Psychology*, 12, 251-264.
- [46] Wegner, D.M. (1987), Transactive Memory: A contemporary analysis of the group mind. In Mullen, B. and Goethals, G.R.(Eds.), *Theories of group behavior*, 185-208, New York: Springer-Verlag.
- [47] Wegner, D.M., Erber, R. and Raymond, P. (1991), Transactive Memory in close relationships, *Journal of Personality and Social Psychology*, 61, 923-929.
- [48] Zaccaro, S.J., Rittman, A.L. and Marks, M.A. (2001), Team leadership, *The Leadership Quarterly*, 12, 451-483.

● 저 자 소 개 ●



임 희 정 (HuiJeong Lim)

현재 이화여자대학교 경영학부 강사로 재직 중이다. 이화여자대학교 경영학과를 졸업하고, 동대학원에서 인사조직으로 석사 및 박사학위를 취득하였다. 주요 연구 관심분야는 지식근로자의 지식 공유 및 창출활동과 관련된 공유인지(shared cognition), 팀 효과성, 지식근로자의 팀 성과 평가 등이다.



강 혜 련 (HyeRyeon Kang)

현재 이화여자대학교 경영학부 교수로 재직 중이다. 이화여자대학교 경영학과를 졸업하고, 미국 아이오와 주립대학교에서 경영학전공으로 석사학위를, 산업 및 조직심리학 전공으로 박사학위를 취득하였다. 현재 이화여자대학교 경력개발센터 원장, 행정자치부 정책자문위원, 국방부 혁신관리 자체평가위원회 위원, 서울시 여성위원회 위원, 한국인사조직학회 및 한국인사관리학회 부회장을 역임하고 있다.