

# 학습자 개인특성이 6시그마 활용에 미치는 영향과 조직의 학습문화 및 조직지원의 구조적 역할

최 승 은\* · 김 민 선\*\* · 강 소 라\*\*\*

## The Influence of Learner's Individual Characteristics on Using Six Sigma and the Structural Role of an Organization's Learning Culture and its Support

Seung Eun Choi\* · Min Sun Kim\*\* · Sora Kang\*\*\*

### Abstract

This research has analyzed the differentiated influence of organizational variables(an organization's learning culture and organizational support networks) and personal variables(the individual's motivation to learn and self-efficacy) on the process of gaining and using of knowledge. These two variables have been regarded as the major variables for the successful learning of 6Sigma, according to Social Cognitive Theory. In addition, this research has proven the role structure of the abovementioned two variables through a suitable methodology(Hierarchical Linear Model). In regard to this methodology, the different hierarchical level of the personal variable and organizational variable was especially focused on, and the effect of interaction between the high level and the low level was considered in detail.

Considering the current situation, in that the importance of organizational factor and personal factor has been emphasized but the accurate role of each variable has not been verified, the research model is thought to help to establish an effective strategy to implement 6 Sigma.

Keywords : 6시그마, 조직학습문화, 조직지원, 학습동기, 자기효능감, 내재화, 업무활용, 다수준접근방법론

## 1. 서 론

오늘날과 같이 변화가 빠른 동태적 경영환경에서 경영자들은 경영성과를 높이고 지속가능한 경쟁력을 확보하기 위하여 조직구성원에게 물질적, 심리적 지원을 아끼지 않는다. 특히 조직차원에서 이루어지는 다양한 혁신활동들을 통하여 조직구성원 개개인에게 조직이 목표한 성과를 달성할 수 있도록 자발적인 참여를 촉진시키고 적극적으로 지식을 공유하게 하며 이를 업무에 활용하는 것을 지원하고 있다. 현대와 같은 지식사회에서는 조직 및 조직구성원의 지적인 활동을 육성하고 조장하는 것 자체가 혁신 전략 실행에 앞서 수행되어야 할 기본과제로 인식된다. 이를 위해 지금까지 혁신 및 조직학습 분야에서 연구자들이 조직 내 지적인 활동을 수행하는 개인과 지적활동을 촉진시키기 위한 조직지원에 대해 많은 관심을 가져왔다.

조직 내 인간의 학습활동과 관련하여 조직학습(organizational learning)은 March and Simon[1958]이 개념을 처음 논의한 이래 급변하는 환경을 기업이 가장 효과적으로 이겨낼 수 있는 방안 중 하나로써 제시되어 왔다[Dodgson, 1993]. 조직학습에 대한 연구자들의 접근방식을 보면 개인학습 차원(조직구성원을 통한 조직의 지식습득)에서 바라본 인지적 관점[Argyris and Schon, 1978; Daft and Huber, 1987; Duncan and Weiss, 1979]과 외부의 충격이나 자극에 의해 조직의 일련의 정보가 수집되고, 수집된 외부자료로 인해 조직차원의 학습이 일어난다고 파악하는 행동주의적 관점[Levitt and March, 1988], 그리고 조직학습을 사회문화적 과정과 개인 학습 메커니즘의 결합으로써 바라보는 사회인지론적 관점[Senge, 1990; Cook and Yannow, 1993; Tsang, 1997]으로 나누어진다. Ulrich[1999]과 그의 동료들에 따르면 조직학습

은 다음과 같은 3단계를 통해 이루어진다고 설명한다. 첫째는 경영자들이 학습에 대한 개인의 헌신을 이끌어내는 단계이다. 둘째는 외부의 자극이나 실험을 통해 새로운 지식이나 아이디어를 창출하는 단계이다. 마지막 단계는 조직구성원 개개인이 열린 마음으로 상호대화를 통해 아이디어나 지식을 전달하고 새로운 지식을 창출하는 것이다[Huysman, 2000]. 이들의 논의에서 보여지듯이 조직학습 과정은 조직구성원 개인의 학습과정만으로 보는 것도, 기계적이거나 환경적 자극으로 인해 조직지식을 습득하는 측면으로만 보는 것도 적절치 못하다. Cook and Yannow[1993]가 주장하듯 조직은 조직구성원들에 의한 집단적 행동을 구성하는 문화적 실체로 바라보아야 옳다.

이러한 조직학습 이론들은 새로운 조직문화의 발견, 공유된 의미, 사회적으로 만들어진 지식(socially constructed knowledge)을 강조하며 하향식 통제메커니즘과 리더십의 중요성을 강조하는 여타의 방법론(BPR, TQM, 6시그마)을 훌륭하게 보완해오고 있다[Argyris, 1992].

이 중에서도 산업을 망라하여 두드러진 도입 성과를 보이는 6시그마는 협의의 품질개선 도구로써 뿐만 아니라 금융, 보험, 서비스, 공공행정 분야의 전사적 조직학습체제로 활발하게 논의, 활용되고 있는 혁신기법 중 하나이다[Breyfogle et al., 2000; Nonthaleerak and Hendry, 2006; 네모 시그마그룹, 2005]. 그러나 대체적인 연구의 초점이 6시그마의 방법론을 소개하거나, 기업의 사례분석을 통해 6시그마의 전개과정을 소개하는 등 6시그마 프로젝트 추진방법론을 제시한다거나, 성공요인 및 활용방안에 대한 포괄적인 접근에 그쳐[Nonthaleerak and Hendry, 2006; 이승현, 박광태, 2007], 조직학습적 관점에서 이론적 체계를 가지고 접근한 연구는 국내외적으로 매우 드물다고 할 수 있다. 지금까지 6

시그마 연구들을 살펴보면 리더십, 전략과의 통합, 문화적 공감, 보상, 교육, 훈련 체계 등과 같은 조직적 특성요인[Wiklund and Wiklund, 2002; 이범재, 김승범, 2003]과 블랙벨트라는 핵심 추진인력의 역량[Snee and Hoerl, 2003; Defeo, 1999; Gale, 2003; Hammer, 2002; 신동설, 안영진, 2003] 혹은 조직구성원들의 심리적 저항[Dent and Goldberg, 1999; Oreg, 2003]과 같은 개인의 인지적 심리적 특성 요인을 6시그마 성공을 위한 주요변인으로 파악하고 있다. 6시그마 역시 환경과의 상호작용을 통해 6시그마 지식을 학습하는 사회적 존재로서의 학습자 개인과 외적 자극을 유발하는 주체로서 조직을 바라보는 사회인지론적 입장으로 분석하는 것이 가능하다고 볼 수 있다.

다음으로 본 연구에서 주목하고자 하는 것은 적절한 방법론의 적용이다. 상기 기술한 6시그마 성공요인에 대한 연구에서와 같이 조직학습에 있어서도 조직문화, 조직의 물리적·심리적 지원등과 같은 조직특성 변수는 개인의 학습동기, 자기효능감과 같은 개인특성 변수와 더불어 학습성파에 있어 직·간접적 영향을 미치는 주요변수로 다루어 진다[Baldwin and Ford, 1998; Mathieu et al., 1992a, 1992b]. 하지만 조직학습 및 6시그마 성공요인에 대한 실증연구들의 대부분은 개인변수와 조직변수들의 위계수준이 다름에도 상위수준과 하위수준간의 상호작용 효과를 세밀하게 고려하지 않은 상태에서 그 영향을 검증하고 있다. 최근 방법론적인 측면에서 분석단위가 위계적인 구조를 가질 경우 한 수준에만 초점을 두어 연구한다면 왜곡된 결론에 도달할 수 있어 분석방법론을 적용함에 있어 신중해야 한다고 지적되는 바[Hox, 2002; Bryk and Raudenbush, 1992], 기존 문헌에서 언급되는 집단수준과 개인수준의 주요 변수에 대한 개념적 제고와 이에 적합한 방법론 적용이 요구된다.

마지막으로, 주요 조직변수로 논의되는 조직의 학습문화와 과제수행 및 활용을 장려하는 조직지원은 개인의 학습동기와 같은 개인특성 변수와의 관련성과 지식습득과 활용과정상의 차별적 영향력과 함께 다면적으로 고려되어야 한다고 본다. 예를 들면, 학습에 있어 중요한 집단요인으로 논의되고 있는 소속 조직의 긍정적인 학습분위기는 조직구성원으로 하여금 개인이 습득한 지식을 내재화하는 데에 있어 직접적인 영향을 줄 수 있으며, 동시에 개인의 학습동기를 강화시킴으로써 내재화에 간접적으로 영향을 준다고도 볼 수 있어 정확한 역할수행 범위가 어디까지인지를 확인해 볼 필요가 있다. 그리고 6시그마를 실행하고 있는 대부분의 기업에서 실행되고 있는 조직지원은 학습의 초기단계에서 습득된 지식을 과제나 업무에 활용함을 촉진시키는 방향으로 초점이 맞춰져 있기 때문에 (예 : 학습내용을 실제 얼마나 활용하는지 평가, 과제수행에 대한 지원 등) 학습과 내재화 단계에 주된 영향을 주는 학습문화와는 달리 활용단계에서 영향력을 발휘한다고 보는 것이 합당하지만, 지금까지의 연구들은 이러한 각 조직 변수들 간의 상이한 역할구조를 염두에 두지 않아 실제 6시그마 혁신기법의 조직적 지원에 대한 전략수립을 수립함에 있어 정확한 지침을 제공하지 못하고 있다.

이에 본 연구에서는 앞서 기술한 두 가지 논의점, 첫째, 조직학습에서 논의되는 사회인지론에 근거한 6시그마 학습과 학습과정에 대한 논의와 둘째, 개인과 집단변수가 혼재된 연구에 적합한 방법론의 적용 즉, 다수준접근방법론에 근거하여 6시그마 지식습득과 활용에 영향을 미치는 학습자 개인특성 변수와 이를 지원하는 조직특성 변수의 역할과 역할구조를 규명하여, 개선된 6시그마 조직학습 모형과 그 활용을 위한 전략적 시사점을 제시하고자 한다.

## 2. 이론적 배경

### 2.1 사회인지이론

기업의 인적자원에 관한 관심이 증가하기 시작한 1990년 초반 이래로 조직학습은 학계와 기업현장에서 조직성과 향상을 위해 꾸준히 논의되고 있는 주제이다.

조직학습 이론가들은 조직 구성원이 어떻게 학습을 하는지에 대해서 다양한 개념과 이론적 틀을 바탕으로 설명한다[Argyris and Schon, 1978, 1996; Hedberg, 1981; Levitt and March, 1988; Dodgson, 1993; Huber, 1991; Crossan et al., 1999; Easterby and Araujo, 1999; Marsick, 2003]. 이들은 행동주의 심리학에 기초하여 조직학습을 개인과 조직의 학습과정, 학습활동에 초점을 맞추거나 인지주의 심리학에 기초하여 행위가 아닌 인지구조에 관심을 기울여 학습이 일어나는 환경 및 조직맥락과의 상호작용 및 의사소통과 관련된 이슈들을 분석하고 있다.

이 두 심리학의 가장 뚜렷한 접근의 차이는 학습자에 대한 가정이다. 인지주의 학습이론에서는 인간만이 고유한 학습인지를 가지고 있다고 가정하기 때문에 인간을 대상으로만 연구를 수행하며 학습의 주체는 학습자 외부환경이 아닌 내부환경, 즉 본인의 인지라고 주장한다. 반면 행동주의 학습이론에서는 인간의 학습능력은 보다 정교할 뿐이며, 동물의 학습능력과 크게 다르지 않다고 가정한다(예 : 인간의 학습에 대한 이해를 돕기 위해 실시한 Pavlov의 개의 종 실험, 쥐의 미로시험, 원숭이 학습능력실험 등). 또한 학습은 외부환경에 의해 주도되는 것으로 보기 때문에 학습에 있어서 가장 중요한 것은 외부의 자극 즉, 강화물(보상)이라고 본다(스키너의 쥐-박스에서 쥐가 레버를 누르는 행위는 먹이라는 강화물이 원인이라는 연구).

그러나, 조직학습을 바라볼 때 전적으로 내부

환경 또는 외부환경의 어느 한 편만을 강조하는 관점은 바람직하지 않다. 조직학습이란 조직 내·외부로부터 정보, 지식 및 노하우를 습득하거나 창출하여, 이를 조직구성원과 공유하고 조직내부에 이를 저장, 업무현장에 활용하는 과정이다 [송민열, 최은수, 2009; Levitt and March, 1988]. 개인학습과는 달리 조직학습은 조직구성원 개인들이 자신이 속한 집단과 상호작용하며 조직의 풍토, 학습분위기, 학습문화, 상사의 지원, 동료의 지원 및 보상체계와 같은 조직의 특성[Mathieu et al., 1992a, 1992b; Duncan and Weiss, 1979]에 영향을 받을 뿐 아니라 개인의 성취욕구, 통제 의 소재, 기대감, 자기효능감, 경력, 직무태도, 학습동기, 사전지식과 같은 개인특성에 따라서도 그 성과가 달라질 수 있다[Baldwin and Ford, 1998; Mathieu et al., 1992a, 1992b]. 조직이 새로운 정보기술, 지식을 받아들이고 이를 활용하는 현상에 대해 영향력 있는 연구를 진행해온 TAM(Technology Acceptance Model) 이론가들 역시 지각된 용이성, 지각된 유용성, 동기적 요인과 같은 여러 개인의 인지적 요소들이 정보기술을 수용하고자 하는 개인의 태도 및 의도에 미치는 영향력[Davis, 1989; Chin and Todd, 1995; Doll et al., 1998; Subramanian, 1994; Karahanna et al., 1999; Lucas and Spitler, 1999; Venkatesh and Davis, 1996; Venkatesh et al., 2003]과 사회적 영향요인들이 주는 주요 역할[Karahanna et al., 1999; Lucas and Spitler, 1999; Venkatesh and Davis, 1989; Venkatesh et al., 2003]을 동시에 주목하고 있다.

사회인지이론은 이러한 기존의 전통적 행동주의 이론과 인지주의 학습이론의 편향된 시각에 대한 반성으로 나타났다. 대표적 사회인지이론가인 Bandura[1977]는 전통적 행동주의 관점과 인지적 접근방식을 결합하여 학습자 개인의 행동은 개인의 인지과정과 외부의 환경적 요인

간의 복잡한 상호작용의 결과로서 발생하는 것으로 본다.

그러나, 그는 환경적 자극, 즉 강화물(보상)에 의해서만 학습행동이 일어난다는 급진적 행동주의 학습이론가들과는 달리 행동의 실제적 원인으로서 인지적 역할의 중요성을 매우 강조하고 있다. 이러한 개인의 인지능력은 학습자가 자기효능감과 자기조절능력을 높이고[Bandura 1986; Rotter, 1990; Brisett and Nowicki, 1976] 긍정적인 학습동기[Noe and Schmitt, 1986; Mathieu et al., 1992a, 1992b]를 가짐으로써 극대화된다.

환경적인 요인에 대해서는 환경이 개인의 학습행동을 즉각적으로 유발하는 직접요인이라기 보다는 개인의 인지적 요인에 지배받는 간접요인으로 파악하고 있다. Bandura[1977, 1986]의 모방학습 실험에서 보여지듯이 인간의 행동이라는 것은 보상과 같은 외부자극에 의해서 즉각적으로 수행된다기보다 주변환경에 의한 자극(예: 대중매체의 폭력적 공격행동 시청)이 개인의 인지구조 내에서 이미지나 언어체제로 기억되어 있다가 특별한 계기나 동기가 주어졌을 때 비로소 시차를 두고 행해진다. 따라서, 학습에 있어서 외부 환경적 요인의 영향력을 고려할 때, 환경요인에 의해 일어난 학습은 개인의 인지구조가 주체가 되어 이루어진 '모방 학습'으로 보는 것이 옳다. 다시 말해, 학습자의 의식적 무의식적 관찰활동을 통해 파악된 주변인들의 행동 및 분위기는 개인의 인지구조에 잠재되어 있다가 특정 행동을 수행하려 할 때, 타인의 행동과 유사한 행동을 하도록 자극한다.

사회인지이론에서 주장하는 것 중 한 가지 더 주목해야 할 점은 강화물(보상)의 역할이다. 이들은 학습을 '수행' 측면에서만 파악한 전통적 행동주의 이론가들과는 달리 '획득(머리 속에 알고 있는 것)'과 '수행(그 알고 있는 것을 어떤

계기로 행동하는 것)'으로 구분하고 있으며[Bandura 1977, 1986], 강화물(보상)은 학습을 활용하는 단계에서 '획득'한 지식을 '수행'하기 위한 계기가 된다고 주장한다[Bandura, 1977, 1986].

6시그마 교육은 조직과 개인이 상호작용하여 이루어가는 조직학습이다. 따라서 상기 논술한 관점을 6시그마 학습에 적용해 볼 때, 6시그마 학습과정 역시 중요지식을 획득하고 습득하는 학습내재화 단계와 이를 수행하는 활용단계로 나누어 생각해 볼 수 있다. 학습내재화 단계에서는 학습동기나 자기효능감과 같은 개인특성이나 학습분위기 및 조직문화와 같은 '모방학습'이 주도적인 역할을 담당할 것이며, 교육에 참가하는 행동을 실제로 '수행'하거나 습득된 지식을 실제 업무에 '활용'하는 단계에서는 강화물(보상)이 습득된 지식을 보다 잘 활용할 수 있도록 강화시키는 촉진제 역할을 할 수 있을 것으로 가정할 수 있다.

본 연구에서는 이러한 논리를 바탕으로 조직학습의 사회인지이론적 관점에서 6시그마 학습의 각 단계를 지식습득(내재화)과 활용단계로 구분하고 각 단계에 영향을 미치는 개인특성 변수(학습동기, 자기효능감)와 외부환경 변인으로서 모방학습을 촉진시키는 조직문화, 조직지원의 역할을 살펴보고자 한다.

## 2.1 조직학습 도구로서의 6시그마

현대와 같은 지식사회에서는 조직 및 조직구성원의 지적인 행동을 육성하고 조장하는 것 자체가 혁신전략 실행에 앞서 수행해야 할 기본과제로 인식된다. 이에 최근 기업경쟁력 제고를 위해 도입·실행되었던 KM, CRM, ERP, BPR, BSC, TQM, 6시그마 등 기존의 혁신전략들이 조직학습 관점에서 다양하게 재조명되고 있다. 특히 6시그마는 제조업에 있어 협의의 품질개

선 도구로써 뿐만 아니라 금융, 보험, 서비스, 공공행정 분야의 전사적 조직학습 체계로 활발하게 논의, 활용되고 있는 혁신기법 중 하나이다 [Breyfogle et al., 2000; Nonthaleerak and Hendry, 2006; 네모시그마그룹, 2005].

6시그마 혁신기법은 근본적으로 능률과 원가 절감에 초점을 맞춘 테일러의 과학적 관리법과 능률주의의 결정체인 대량생산시스템을 기반한 미국 기업들이 1980년대 초부터 경쟁력 하락에 대한 원인을 규명하는 과정에서 열악한 품질수준을 획기적으로 개선시키기 위하여 개발된 데이터 중심적인 통계적 품질개선 기법이다 [Harry and Schroeder, 2000; Pande et al., 2000]. 1987년 Motorola에서 창안되어 대중에게 소개된 이후 6시그마는 GE, Honeywell, Sony, Raytheon, FORD, 삼성SDI, LG화학, LG정유, LG전자, 현대자동차, SK, POSCO, 한국전력 등 국내외 기업들의 협의의 품질개선 도구로써 뿐만 아니라 비즈니스 전략을 통합하고 회사의 기업문화와 사원들의 업무방식을 전사적으로 탈바꿈하기 위한 혁신기제로 활용되고 있다 [Breyfogle et al., 2000; 네모시그마그룹, 2005].

이렇듯 여러 혁신도구들 중에서도 산업을 망라하여 두드러진 도입성공을 보이는 6시그마는 학계뿐 아니라 경영일선에서 다양하게 연구되어 왔다 [신동설, 안영진, 2003; 네모시그마그룹, 2005; 이승현, 박광태, 2007]. 그러나 6시그마에 관련된 연구는 방법론 측면에서 타 혁신기법과의 통합에 대한 연구, 도입과 관련된 개념적 설명, 단계별 추진 방법론에 관한 소개가 연구의 주를 이루고 있어, 적용 후 나타날 수 있는 성공요인이나 성과와 연계된 연구는 상대적으로 부족한 편이다 [유지수 외, 2009].

또한 지금까지의 연구는 6시그마가 조직학습과 높은 연관성이 있음에도 [유지수 외, 2009] 사회적 인간 즉, 집단 내 개인의 학습차원에서 6

시그마 프로그램 수행 시 고려되어야 할 개인의 학습과정과 이를 이끄는 개인의 인지적 변인들에 대해 체계적으로 접근하지 못하고 있으며, 6시그마 성과에 직접적으로 영향을 줄 수 있는 조직변인 역시 효과적인 지원전략 수립에 맞는 적절한 논의가 이루어지고 있지 않다. 지금까지 6시그마 연구에서 보여주는 성공요인은 리더십, 전략과의 통합, 문화적 공감, 보상, 교육, 훈련체계 등과 같은 조직적 특성요인 [Wiklund and Wiklund, 2002; 이범재, 김승범, 2003]과 블랙벨트라는 핵심 추진인력의 역량 [Snee and Hoerl, 2003; Defeo, 1999; Gale, 2003; Hammer, 2002; 신동설, 안영진, 2003] 혹은 조직구성원들의 심리적 저항 [Dent and Goldberg, 1999; Oreg, 2003]과 같은 개인의 인지적 심리적 특성 요인이다.

이 중 대부분의 조직이 개인의 6시그마 프로그램 몰입을 위해 취하고 있는 지원정책을 살펴보면, 대체적으로 습득된 지식을 실제 업무에 어떻게 잘 활용하게 하는가에 초점이 맞춰져 있다. 예를 들면, 학습내용을 실제 얼마나 활용하는지, 6시그마 프로그램을 통해 실제 제안활동이 얼마나 이루어졌는지를 수치적으로 평가한다거나, 6시그마 지식을 활용한 실제 프로젝트 수행성과가 얼마나 일어났는지를 평가하여 그에 따른 보상이 이루어진다 [Wick and Leon, 1995; Ortenblad, 2002; Jeffrey et al., 2001; Kim, 2005; 배득중, 2007]. 따라서 6시그마의 경우 조직지원에 대한 영향력은 학습과정에 포괄적으로 적용하기보다 지식활용 단계에 한정하여 파악함이 합당하다.

6시그마를 조직에 도입하여 성공적으로 실행에 옮기기 위해서는 선행적으로 교육, 훈련을 통해 실행 주체인 담당자들이 통계적인 6시그마 문제해결 기법을 이해하는 것이 반드시 필요하다 [Harry and Schroeder, 2000; Snee and Hoerl, 2003; 신동설, 안영진, 2003]. 뿐만 아니라 비통

계적 분석기법을 수행할 때조차도 모든 일을 연관되는 프로세스로 파악하여 결과보다는 그 결과를 이끈 원인을 찾아내어 철저히 근거를 가지고 이를 분석하는, 사실을 기반한 통계적 사고가 요구된다[Snee, 2001].

6시그마가 성공하기 위해서는 6시그마를 열정적으로 수행할 수 있는 전문 지식과 능력을 지닌 전문가들이 절대적으로 필요하다. 조직 내에서 6시그마를 주도적으로 이끌고 가는 전문가들로는 챔피언(Champion), 마스터 블랙벨트(MBB : Master Black Belts), 블랙벨트(BB : Black Belts), 그린벨트(GB : Green Belts), 그리고 화이트벨트(White Belts)가 있다. 이들은 과거와는 다른 새로운 교육과 훈련방식으로 무장하고 기업의 모든 프로세스를 개선해 나가는 사람들이다.

챔피언(Champion)은 6시그마 활용을 위해 전임으로 일하는 임원들이다. 챔피언은 기업의 6시그마를 전사적으로 총괄·지휘하고, 각 사업부와 6시그마 도입과 추진을 위한 실행계획을 수립하고, 6시그마 프로젝트를 선정하며, 6시그마 프로젝트의 결과에 대해 총괄적인 책임을 진다. 챔피언의 자격 조건으로는 조직의 임원으로서 강력한 리더십과 책임감, 원만한 인간관계, 혁신 프로그램의 경험, 다양한 팀을 지도하고 관리한 경험 등이다. 마스터 블랙벨트(Master Black Belts)는 챔피언에 의해 선정되며, 6시그마 전문가이자 전임으로서 6시그마 혁신전략과 비전을 조직에 전파하고, 6시그마의 새로운 방법들을 개발하고, 개발한 지식들과 방법들을 실제 작업에 활용시키며, 각 팀에 인원을 배정하고, 강의와 정보를 수집하고, 6시그마를 조직의 문화로 동화시키며, 블랙벨트를 교육시키고, 블랙벨트의 프로젝트 수행을 지원한다. 마스터 블랙벨트의 자격조건으로는 마스터 블랙벨트 교육을 이수하고 인증을 받은 사람이어야 하며,

조직구성원들로부터도 고도의 기술능력을 지닌 사람으로 인정받는 사람이어야 한다.

블랙벨트(Black Belts)도 전임으로 6시그마를 실행하는 전문가들로, 마스터 블랙벨트의 지도하에 기업의 수익성에 영향을 미치는 주요 프로세스들을 파악·개선하고, 통계와 문제해결 방법을 배우고, 그린벨트들을 훈련시킨다. 블랙벨트의 자격 조건으로는 조직의 상사와 부하들로부터 강한 믿음과 신뢰를 받으며, 6시그마의 능력에 대한 확신과 기존 방법에 대한 도전정신, 조직의 제품과 서비스 및 프로세스에 대한 숙련, 고도의 통계능력과 기술능력, 그리고 전문 지식을 소유한 사람이어야 한다. 블랙벨트의 훈련은 보통 4개월 동안 6시그마의 핵심 4단계(측정, 분석, 개선, 관리)에 집중하는 4개 강좌로 구성된 강의와 현장에서 문제들을 직접 적용하여 성과를 거두는 실습으로 구성된다. 그린벨트(Green Belts)는 파트타임으로 6시그마 활동에 참여하며, 블랙벨트보다 6시그마에 대한 책임도 적고 훈련도 덜 받는다. 그린벨트들은 6시그마 추진을 돕고, 배정받은 소규모의 프로젝트를 수행하며, 6시그마 원리를 현장에서 개략적으로 활용한다. 화이트벨트(White Belts)[Harry and Schroeder, 2000]는 6시그마를 실행하거나 실행하고자 하는 조직 내 구성원들로서, 6시그마의 관련 지식과 활용에 대한 교육 및 훈련 체계인 벨트제도 내에서 3~4일 정도의 단기 워크샵으로부터 시작하여 인증 및 역량개발을 위해 강의, 사례연구, 토론, 시청각교육 등 다양한 교육 방식을 통해 6시그마 통계기법들에 관해 교육받고, 사내·외에서 실시하는 프로그램과 실제 프로젝트 수행을 통해 6시그마 지식을 접하고 이를 습득, 활용하기 위해 노력한다[네모시그마 그룹, 2005].

이에 본 연구에서는 6시그마 프로그램에 참여하는 개인의 지식학습 과정과 그 과정에 직접

적으로 관여하는 개인의 인지적 요인, 그리고 학습과 학습된 지식의 활용을 촉진시키는 조직 변인의 구조적 역할을 규명하고자 한다. 이는 6 시그마 프로그램을 성공적으로 이끄는 주요변인을 개인적 차원과 조직적 차원에서 동시에 구체적으로 파악할 수 있을 뿐 아니라 효과적인 조직지원 체계 수립을 위한 자료로써 유용하게 활용될 수 있을 것이다.

### 3. 연구모형 및 가설

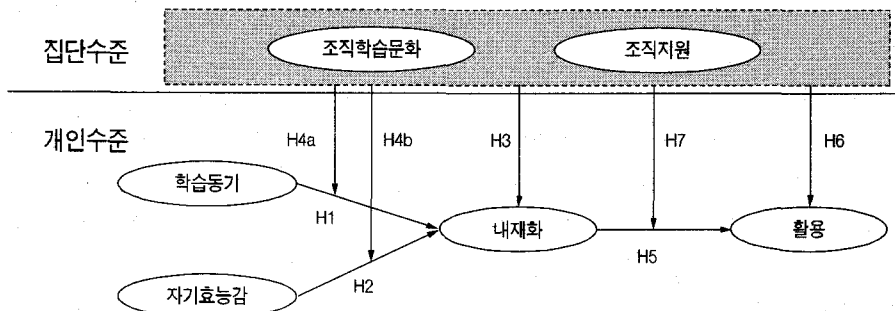
#### 3.1 연구모형

본 연구는 인간은 사회적 동물로서 학습에 있어 개인의 인지구조가 주도적인 역할을 담당하며 그 과정상 개인이 속한 집단변인이 학습에 간접적으로 관여한다는 사회인지론적 입장에서 6시그마 프로그램에 참여하는 개인의 지식학습 과정과 그 과정에 직접적으로 관여하는 개인의 인지적 요인, 그리고 학습과 학습된 지식의 활용을 촉진시키는 조직변인의 구조적 역할을 규명해 보고자 한다. 사회인지론에 의하면 학습은 습득과 활용과정으로 나누어진다. 따라서 본 연구에서는 6시그마 학습의 각 단계를 지식습득(내재화)과 활용단계로 구분하고, 개인의 인지적 특성 변수(학습동기, 자기효능감)는 학습 내재화에 직접적인 영향력을 행사할 것이라 가

정한다. 또한 외부환경 변인으로서 조직문화는 모방학습을 유발하여 학습내재화에 있어 개인의 인지적 특성변수의 영향력을 강화시켜 학습 내재화에 직·간접적인 영향력을 행사할 것이며, 6시그마 학습에 대한 조직지원은 업무활용 단계에서 직·간접적인 역할을 담당할 것으로 본다. 연구 모형은 <그림 1>과 같다.

#### 3.2 연구 가설

특정 지식의 수용은 Kostova[1999]의 정의에 따르면 지식이 개인에게 체화된 정도(institutionalization)라고 할 수 있다. 체화정도는 보통 내재화정도[Kostova, 1999]와 활용정도[Kostova, 1999; Szulanski, 1996]의 두 가지로 측정된다. Baldwin and Ford[1988]나 Tracey et al.[1995]처럼 기존 기업교육연구자들도 Kostova[1999]의 관점과 유사하게 교육 훈련의 주체가 학습의 범주를 넘어서 직무상황에서 효과적으로 활용되는 것을 교육훈련의 최종성과로 보고 있다. 따라서 일반적으로 학습효과를 설정할 경우 주로 활용되는 종속변수가 학습만족도, 학업성취도 및 직무능력 향상이 될 수 있으나[Lee, 2000], 본 연구자의 관심은 개인이 얼마나 6시그마 교육자체에 만족을 했으며 주어진 과제의 단계를 끝마쳤는가로 그치는 것이 아니라, 6시그마에 대한 본질적인 이해를 하였는가와 이러한 이해



<그림 1> 연구모형



가 실제로 업무 활용이라는 행동으로 연결되었는가에 초점을 맞추어 활용을 종속변수로 설정하였다.

조직구성원 입장에서는 지식이 체화되어야 비로소 성공적인 결과를 얻었다고 할 수 있다[Bresman et al., 1999]. Kostova[1999]는 이러한 결과를 ‘수혜단위(지식을 받아들이는 대상)에서의 프랙티스의 체화정도’라고 정의하였는데, 여기서의 체화란 개인이 지식을 승인한 상태에서 프랙티스를 성취하는 과정이자 일하는 방식의 상태, 상징적인 의미를 성취할 수 있는 과정을 의미한다. 즉, 얼마나 그 지식을 잘 습득해서 행위로 전환하였는지를 보는 것이다. 교육 훈련 연구에서도 학습한 지식, 기술 등을 자신의 업무에 적용하고 활용하는 것까지를 성공으로 보고 있다[Baldwin and Ford, 1988].

6시그마 지식 특성은 6시그마가 조직에 도입되고 성공적으로 실행되기 위하여 선행적으로 교육, 훈련을 통해 실행주체인 담당자들이 필수적으로 통계적인 6시그마 문제해결 기법을 이해하고 있어야 하며[Harry and Schroeder, 2000; Snee and Hoerl, 2003; 신동설, 안영진, 2003], 비통계적 분석기법을 수행할 때조차도 모든 일을 연관되는 프로세스로 파악하여 결과보다는 그 결과를 이끈 원인을 찾아내어 철저히 근거를 가지고 이를 분석하는, 사실을 기반한 통계적 사고가 요구되는 지식이다[Snee, 2001]. 즉, 6시그마가 조직구성원에게 요구하는 지식은 통계적 지식으로서, 논리적, 계열적, 계획적, 분석적, 세밀함, 합리적, 계산적, 규칙적, 수리적 사고를 요구하는 지식이라고 볼 수 있다[Snee and Hoerl, 2003]. 이에 선행연구를 통해 도출된 개인특성인 학습동기와 자기효능감이 6시그마의 활동에 미치는 영향이 조직의 학습문화와 조직지원에 따라 그 활용정도가 달라질 것으로 보고 다음과 같은 가설을 도출하였다.

#### (1) 학습자 개인의 인지적 요인과 학습내재화

사회인지이론가 Bandura는 행동의 실제적 원인으로서는 개인의 인지적 특성 변수를 주목한다. 개인의 인지능력은 학습자가 자기효능감과 자기조절능력을 높이고[Bandura, 1986; Rotter, 1990; Brisett and Nowicki, 1976] 긍정적인 학습동기[Noe and Schmitt, 1986; Mathieu et al., 1992a, 1992b]를 가짐으로써 극대화된다.

동기(motivation)란 ‘사람으로 하여금 행동을 취하도록 만들기에 충분한 정도로 강한 욕구’를 의미한다[Teo et al., 1999]. 동기는 개인의 행동을 직접적으로 유발시키며, 학습목표에 도달할 수 있도록 유인한다[이정규, 2004]. 심리학자들은 인간의 행동에 대한 동기를 내적동기와 외적동기로 구분하여 인간의 행동을 자극하는 일에 대한 열정을 내적동기라고 하였고[Lepper and Green, 1979], 어떤 보상이나 타인의 인정, 승인, 상벌, 통제, 압력, 타인의 지식 등에 반응하는 것을 외적동기[Amabile et al., 1994]로 정의하였다. 동기는 그 정의에서 나타나듯이 인간의 행동을 자극하는 직접적인 요인 중 하나이다. 학습에 있어서도 학습동기는 교육내용을 학습하고자 하는 개인의 의지로서 교육 성과에 직접적인 관련이 있다[Maehr, 1976; Noe and Schmitt, 1986; Mathieu et al., 1992a, 1992b]. 따라서, 학습동기는 교육의 내용을 학습하고자 하는 학습자의 학습의지를 높여 학습과정상 지식을 자신의 것으로 내재화시키는데 있어 긍정적인 영향을 미칠 것으로 가정할 수 있다.

가설 1 : 학습동기가 높을수록 학습내재화에 긍정적 영향(+)을 미칠 것이다.

개인의 학습내재화에 있어 주목해야 할 인지적 요인은 자기효능감(self-efficacy)이다. Bandura [1986, 1997, 2003]에 의해 인간의 심리적 현상

을 설명하고 예측하기 위한 종합적인 틀로서 처음 제시된 자기효능감은 '목표하는 성과를 달성하는데 필요한 일련의 활동들을 성공적으로 수행할 수 있다는 자신의 능력에 대한 주관적인 확신'이다[Locke et al., 1984; Maddux, 1995]. 다시 말해, 특정 과제를 잘 수행하기 위하여 요구되는 능력이 자신에게 있을 것이라는 개인적인 신념으로 이해할 수 있다[Gist, 1987; Gist and Mitchell, 1992; Gardner and Pierce, 1998; Schunk, 2000]. 이는 실제 개인이 보유한 기술(skill)이라기 보다는 할 수 있다는 주관적인 판단에 가까운 개념이다.

자기효능감 이론의 핵심은 다른 모든 조건이 동일할 경우 자기효능감이 높은 사람일수록 즉, 어떤 결과를 초래할 행동들을 성공적으로 수행할 자신이 많다고 생각하는 사람일수록 그러한 활동을 시도할 가능성과 지속할 가능성이 많다는 것이다[Hartline and Ferrell, 1996; Sujun et al., 1994; 노안영, 강영신, 2006]. 자기효능감이 높은 개인은 교육받은 과제를 실제 업무에 더 많이 활용하고, 더 복잡하고 어려운 과제를 수행하는 경향이 있다[Ford et al., 1992; Martocchio and Judge, 1997]. 이러한 자신에 대한 긍정적인 느낌은 학습자로 하여금 학습과제에 대해 긍정적으로 반응하게 하여[Bandura, 1997; Hysong and Quinones, 1997; Judge and Bono, 2001; Stajkovic and Luthans, 1998] 자신의 능력에 대한 신뢰와 자신감을 원동력으로 동일한 학습과제에 대해서도 자기효능감이 낮은 사람에 비해 더 잘 이해하고 이를 더 잘 습득할 수 있을 것으로 생각할 수 있다. 이에 따라 본 연구에서는 자기효능감이 높을수록 학습내재화가 잘 일어날 것으로 가정한다.

가설 2 : 자기효능감이 높을수록 학습내재화에 긍정적 영향(+)을 미칠 것이다.

## (2) 조직학습문화와 학습내재화

대부분의 연구에서는 조직문화와 같은 조직단위의 변수가 개인이 지식습득, 내재화에 직접적으로 영향을 미치는 것으로 분석한다[Baldwin and Ford, 1998; 이재천, 김범기, 1999; Egan and Bartlett, 2004].

그러나 사회인지이론에 있어 조직문화와 같은 환경적인 요인은 개인의 학습행동을 즉각적으로 유발하는 직접요인이라기 보다는 개인의 인지적 요인에 지배받는 간접요인이다. Bandura [1986, 1997]의 모방학습 실험에서 보여지듯이 외부 자극은 즉각적인 행동을 유발한다기 보다 개인의 인지구조 내에서 이미지나 언어체계로 기억되어 특별한 계기나 동기가 주어졌을 때 행동으로 발현된다고 볼 수 있다. 이러한 관점에서 본다면 학습자를 둘러싼 환경적 요인은 학습에 있어 개인의 인지적 특성변인의 역할에 간접적으로 관여하여 '모방학습'을 유발하는 역할을 한다고 생각할 수 있다.

사회인지이론에 따르면 학습자는 주변환경에 대해 의식적, 무의식적 관찰활동을 수행하며 이를 통해 파악된 주변인들의 행동 및 분위기를 개인의 인지구조에 기억시켜, 특정 행동을 수행함에 있어 타인의 행동과 유사한 행동을 하는 경향이 있다. 따라서 주변에 있는 타인들의 학습분위기는 개인의 모방학습을 촉진시켜 지식습득과정(내재화 과정)을 강화시킬 것으로 가정할 수 있다. 이러한 관점에서 본 연구는 집단변수인 조직 내 학습문화가 개인의 학습내재화에 독립적으로 관여할 뿐만 아니라 개인의 인지적 특성변수인 학습동기, 자기효능감을 강화시킴으로써 개인이 지식을 내재화하는 데 상황요인(context)으로써 긍정적인 영향력을 발휘한다고 보고 조직학습문화와 개인의 인지적 특성변인, 학습내재화와의 관계에 있어 다음과 같은 가설을 설정하였다.

가설 3 : 조직학습문화는 학습내재화에 긍정적(+) 영향을 미칠 것이다.

가설 4a : 조직학습문화는 개인의 학습동기가 학습내재화에 미치는 영향을 강화시킬 것이다.

가설 4b : 조직학습문화는 자기효능감이 학습내재화에 미치는 영향을 강화시킬 것이다.

### (3) 학습내재화와 활용

사회인지이론가들은 학습을 '수행' 측면에서만 파악한 전통적 행동주의 이론가들과는 달리 '획득(머리 속에 알고 있는 것)'과 '수행(그 알고 있는 것을 어떤 계기로 행동하는 것)'으로 구분하고 있다[Bandura, 1997, 1986]. 이들과 같은 입장에서 Kostova[1999]도 지식의 수용을 측정함에 있어 이전된 지식에 가치를 부여시킨 정도인 지식내재화[Kostova, 1999]와 이전된 지식을 실제 업무에 반영하여 실제로 실행하는 정도인 활용[Szulanski, 1996; Kostova, 1999]으로 나누고 있다. 이처럼 학습과정은 교육의 주체가 대상지식을 의미 있는 것으로 받아들여 적절히 가치를 부여(내재화)함으로써 시작되며, 내재화된 지식을 적절한 직무상황에 맞춰 효과적으로 활용함으로써 완성된다고 할 수 있다. 지식내재화는 지식활용을 위한 필수 전제조건이다. 학습대상을 머리 속에 있는 공허한 지식이 아닌 자신만의 의미로 가치를 부여하여 자신의 지식으로 내재화시킬 수 있다면, 이러한 지식을 활용할만한 적절한 상황에 닥쳤을 때 더욱 순발력 있게 대응할 수 있을 것이다[Baldwin and Ford, 1998; Tracey et al., 1995]. 이에 본 연구에서는 학습내재화와 습득된 지식을 업무상황에 활용하는 변인에 대한 가설을 다음과 같이 설정하였다.

가설 5 : 학습내재화는 업무활용에 긍정적

(+) 영향을 미칠 것이다.

### (4) 조직지원과 업무활용

조직학습에 있어서 주요 조직특성 변수로 논의되는 개념을 보면 조직의 문화, 풍토, 분위기 등의 상황적인 요인과 보상, 평가, 조직의 구조적 지원 등 조직차원에서 학습을 촉진하기 위해 계획, 실행하는 정책적 요인으로 구분할 수 있다. 조직차원의 정책적 지원은 상사 및 동료의 지원과 평가, 보상제도 등이 포함된다. 상사의 지원은 개인의 과제의 목적을 수립하고 학습한 내용을 활용할 수 있는 기회를 제공한다는 점에서, 동료의 지원은 훈련받은 내용을 직무에 활용하는 것에 대해 지지하거나 협조하여 자신들의 다양한 경험과 지식을 제공한다는 점에서 주요 조직지원 변수로 다루어진다[Holton, 1995]. 또한 조직의 구조적이고도 체계적인 평가 및 보상제도 등은 개인의 업무활용을 독려하여 학습자로 하여금 내재화된 지식을 보다 더 잘 활용하도록 지원하는 것으로 알려져 있다[정동섭, 2007]. 사회인지이론에서 주장하는 바<sup>1)</sup>와 같이 조직학습을 촉진시키기 위한 강화물(보상)로서의 조직 지원은 이처럼 습득된 지식의 활용과 관련해서 주로 논의된다. 6시그마를 실행하고 있는 대부분의 기업에서 실행되고 있는 조직지원 역시 학습의 초기단계에서 습득된 지식을 과제나 업무에 적용하거나 활용을 촉진시키는 방향으로 초점이 맞춰져 있다(예 : 학습내용을 실제 얼마나 활용하는지 평가, 과제수행에 대한 지원 등). 따라서 학습과 내재화 단계에 주된 영향을 주는 학습문화와는 달리 조직지원은 내재화된 지식을 활용하는 업무활용 단계에서 직·간접적 역할을 담당할 것으로 보는 것이 옳다. 이에 본 연구에

1) 강화물(보상)은 학습을 활용하는 단계에서 '획득'한 지식을 '수행'하기 위한 계기가 된다[Bandura, 1977, 1986].

서는 조직지원은 개인의 습득된 지식의 활용을 직접적으로 도울 뿐 아니라, 학습내재화가 업무 활용에 미치는 영향 역시 강화시킬 것으로 가정하여 다음과 같은 가설을 도출하였다.

가설 6 : 조직 지원은 업무활용에 긍정적 (+)영향을 미칠 것이다.

가설 7 : 조직 지원은 학습내재화가 업무활용에 미치는 영향을 강화시킬 것이다.

#### 4. 연구방법

##### 4.1 연구변수의 조작적 정의

본 연구에서는 학습자 개인의 인지적 특성과 조직특성 요인이 6시그마 학습과정에 미치는 역할구조를 규명하기 위해 조직학습이론, 사회인지이론, 지식경영 및 정보기술수용 문헌을 검토하여 개인의 인지적 특성요인(학습동기, 자기효

능감), 조직지원과 조직 학습문화, 내재화 및 업무활용 등 6개의 연구 변수와 이들에 대한 16개의 측정항목을 개발하였다. 이들 항목들을 측정하기 위해 5점 척도를 사용하였으며, 1은 매우 동의하지 않음을, 5는 매우 동의함을 의미한다. 학습동기는 '교육의 내용을 학습하고자 하는 학습자의 의지'로 정의하며 Noe and Schmitt [1986]의 3개 측정항목을 사용하였다. 자기효능감은 '해당 활동에서 바람직한 결과를 얻기 위해 얼마나 성공적으로 요구되는 행동을 할 수 있는가에 대한 기대정도'로 정의하였으며, 본 연구에서는 Jones[1986]의 연구에 기초하여 총 3항목으로 측정하였다. 조직지원은 '지식과 과제수행을 촉진하는 직무환경에 대한 개인의 지각'으로 정의하며, Tracey et al.[1995]의 3개 항목을 이용하여 측정하였다. 조직학습문화 '지속적인 학습 및 교육훈련에 대한 긍정적인 분위기'로 정의하며, Baldwin and Ford[1998]과 Tracey et al. [1995]의 연구에서 제시된 3개의 항목을 이용하였다. 내재화는 '습득된 지식을 실제업무에 응

〈표 1〉 변수 및 조작적 정의

범 주	변수명	조작적 정의
개인특성	학습동기	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 교육훈련 내용을 충분히 습득하고자 하는 의지 정도</li> <li>◦ 교육훈련을 열심히 받고자 하는 의지 정도</li> <li>◦ 교육훈련의 중요성 인지 정도</li> </ul>
	자기효능감	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 자신의 업무에 새로운 지식이나 기술(skill)을 적용하는 것에 대한 확신 정도</li> <li>◦ 자신의 업무에 새로운 지식이나 기술(skill) 적용을 방해하는 장애를 극복할 자신감 정도</li> <li>◦ 자신의 계획이 잘 실행될 것이라고 확신하는 정도</li> </ul>
조직 특성	조직지원	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 6시그마 관련 지식과 과제수행에 대한 상사의 지원 정도</li> <li>◦ 6시그마 관련 지식과 과제수행에 대한 동료의 지원 정도</li> <li>◦ 6시그마 관련 지식과 과제수행에 대한 조직의 구조적/체계적지원 정도</li> </ul>
	조직문화	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 6시그마 관련 교육훈련 효과에 대해 긍정적으로 평가하는 분위기 조성 정도</li> <li>◦ 6시그마 교육시 학습내용을 업무에 성공적으로 활용하면 보상해주는 분위기 정도</li> <li>◦ 6시그마 관련 교육훈련에 대한 필요성 인식 정도</li> </ul>
6시그마 수용	내재화	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 식스시그마에 대해 습득한 지식이 일상적인 업무 수행으로 정착된 수준의 정도</li> <li>◦ 식스시그마에 대해 습득한 지식과 과제수행에 대한 만족정도</li> <li>◦ 식스시그마와 관련하여 습득한 지식에 대한 소유의식 정도</li> </ul>
	업무활용	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 식스시그마에 대해 습득한 지식을 직무에 활용하는 정도</li> <li>◦ 식스시그마에 대해 습득한지식이 적용되어 업무성과가 향상된 정도</li> </ul>

용하기 위해 가치를 부여키는 것'으로 정의하고, 업무활용은 '습득된 지식을 실제업무에 반영하여 실행하는 정도'의 정의하며, Kostova [1999]의 연구를 기반으로 각 3개, 2개의 항목으로 측정하였다. 세부적인 설명 항목은 다음의 <표 1>과 같다.

#### 4.2 자료수집 및 응답자 인구 통계학적 특성

본 연구의 설문지는 학습동기, 자기효능감, 조직지원, 조직학습문화, 내재화, 업무활용 및 응답자의 인구통계학적 특성에 관한 부문 등으로 구성되었다. 본 조사에 앞서 설문지의 비표본 오차를 줄이기 위하여 50인의 블랙벨트 pool을 활용하여 설문문항을 점검하였으며, 이해하기 어려운 일부 문항에 대한 삭제와 보정작업 이후 블랙벨트 pool을 대상으로 pre-test를 실시하였다. 이 과정에서 설문지의 일부 내용이 현업에서 사용하는 용어로 수정되었다. 설문조사는 6시그마 혁신 기법을 적용하고 있는 10개 기업의 조직구성원 중 6시그마 교육을 이수한 경험이 있는 1,200명의 마스터블랙벨트(MBB), 블랙벨트(BB), 그린벨트(GB)를 대상으로, 설문응답자의 회사로 직접 방문하거나 이메일을 활용하여 수행하였다. 총 1200부의 설문지 중 1023부를 수거하였으며, 이 중 불성실하게 답을 한 53부를 제외한 970부를 통계분석 및 가설검증에 이용하였다. 본 연구에 응답한 응답자들의 성별비율은 남 75%, 여 25%로 남성비율이 높게 나타났다. 이것은 본 설문이 수거된 업종이 주로 정보통신/정보처리 서비스업(18%)과 통신기기 및 전자업종(57%)이었기 때문인 것으로 파악된다. 응답자의 연령비율은 30대가 47%, 40대가 41%이었으며, 학력비율은 대졸이 57%이며, 대학원졸이 28%를 차지하였다. 응답자의 직위는 사원(15%), 대리/선임(26%), 과장/책임(24.3%), 차장(15.2%), 부장/수석(19.5%) 등 골고루 분포되어

있었다.

#### 4.3 연구분석방법 : 다수준접근방법(Multi-level Approach, 위계선형모형)

조직의 구성원들은 팀이나 그룹 혹은 부서에, 부서는 다시 더 상위의 조직 혹은 기업에 속한다. 이렇듯 위계적 관계를 갖는 현상에 대한 자료를 다층자료(multilevel data)라고 한다[Bryk and Raudenbush, 1992]. 다층자료(multilevel data)는 사회과학 분야에서는 흔히 나타날 수 있는 구조이지만, 통계분석에서 일반적으로 많이 사용되는 선형모형(linear model)으로는 분석하기가 어렵다[강소라 외, 2009]. 이러한 오류를 개선하기 위한 새로운 통계기법이 개발되었는데, 이것이 서로 다른 계층의 자료를 동시에 처리할 수 있는 위계적 선형모형(hierarchical linear model)이다[Goldstein, 1986; de Leeuw and Kreft, 1986; Bryk and Raudenbush, 1992]. 이 분석기법은 개인 수준과 집단 수준의 개별 회귀함수를 동시에 모형 내에서 통합시켜 종속변수의 집단별 평균의 차이와 개인별 차이를 분할하고 이에 영향을 미치는 독립변수의 효과 역시 수준별로 분할시키며, 수준간 상호작용의 효과를 함께 고려함으로써 집단의 효과와 개인의 효과를 동시에 분석하는 방법이다[Bryk and Raudenbush, 1992; 강소라 외, 2006; 재인용]

따라서, 위계수준이 다른 집단수준의 변수와 개인수준의 변수를 동시에 고려해야 하는 본 연구의 특성상 상위수준과 하위수준간의 상호작용 효과를 세밀하게 고려하여 보다 정확한 분석이 가능한 다수준접근방법을 적용함이 적절하다 볼 수 있다. 이에 본 연구에서는 개인의 6시그마 지식을 습득, 내재화하고 이를 업무에 활용하는 문제에 대하여, 개인수준의 인지적 요인뿐만 아니라 전반적인 학습과정에 관여하는 소속 집단의 학습문화, 조직지원과 같은 집단변수

들의 영향력을 위계선형모델을 통해 분석하고자 한다. 위계선형모델을 사용하기 위해서는 30/30의 법칙이 요구된다. 즉, 충분히 바람직한 설명력을 얻기 위해서는 적어도 30개의 그룹을 필요로 하며, 각 그룹당 30명은 있어야 한다는 것이다[Kreft, 1996]. 따라서 본 연구는 Kreft [1996]의 연구를 기반으로 하여 개인 970명, 집단 33개(10개 기업의 6시그마 교육을 이수한 3~4개 부서들)를 분석대상으로 삼았다.

## 5. 연구 결과

### 5.1 측정도구의 신뢰도 타당도 분석

측정도구의 신뢰도(reliability) 분석결과, 변수들의 신뢰도 수준은 각각 0.7이상으로 모두 높은 신뢰도를 보였다. 또한, 측정변수의 타당도 분석을 위해 요인분석의 주성분분석을 사용하

〈표 2〉 요인분석 및 신뢰도분석 결과

	성분						Cronbach의 알파
	1	2	3	4	5	6	
학습동기 1	.820	.223	.227	.089	.127	.208	.881
학습동기 2	.833	.206	.203	.054	.180	.166	
학습동기 3	.749	.233	.079	.241	.230	.190	
자기효능감 1	.368	.744	.104	.194	.138	.215	.781
자기효능감 2	.220	.837	.222	.147	.170	.092	
조직지원 1	.196	.138	.819	.261	.143	.209	.855
조직지원 2	.216	.198	.817	.236	.137	.201	
학습문화 2	.113	.115	.162	.859	.010	.224	.763
학습문화 3	.153	.190	.309	.785	.193	.026	
내재화 2	.434	.081	.119	.246	.704	.233	.740
내재화 3	.163	.266	.194	.015	.777	.322	
업무활용 1	.258	.172	.283	.168	.317	.763	.881
업무활용 2	.317	.167	.215	.186	.274	.774	

주) 요인추출 방법 : 주성분 분석.  
회전 방법 : Kaiser 정규화가 있는 베리맥스.  
6 반복계산에서 요인회전이 수렴되었다.

였으며 회전방식 중의 베리맥스 방식을 채택하였다. 이에 본 연구에서는 개인변수 4개 변수들(학습동기, 자기효능감, 내재화, 업무활용) 및 집단변수 2개 변수(조직의 학습문화, 조직지원)에 대해 요인분석을 실시하였다. 요인분석 실시결과, <표 2>에서 제시된 바와 같이, 자기효능감의 1개 항목, 내재화의 1개 항목, 조직지원 1개 항목, 학습문화에서 1개 항목이 제외되었으나, 각 개념에 속한 측정항목들의 요인 적재치가 0.5이상으로 나타나 측정항목들이 각 요인에 어느 정도 수렴하고 있다고 볼 수 있다[Hair et al., 1998].

### 5.2 연구가설 검증

본 연구에서는 Windows SPSS/PC version 17.0의 통계프로그램을 이용하였으며, 조직의 학습문화와 조직지원의 효과를 추정하기 위해 2수준 다층모형을 가지고 HLM 6.08프로그램을 사용하여 분석을 수행하였다. 분석 전에 변인들 간의 다중공선성을 줄이기 위하여 모든 예측변인들은 척도의 가운데를 기준으로(예 : 5점 척도

〈표 3〉 변수들의 평균, 표준편차, 상관관계

가. 개인수준 데이터(n=970)

	평균	표준편차	1	2	3
1. 학습동기	3.89	.68			
2. 자기효능감	3.81	.64	.526**		
3. 내재화	3.45	.71	.527**	.436**	
4. 업무활용	3.39	.86	.522**	.428**	.515**

주) \*p < 0.05, \*\*p < 0.01.

나. 집단 수준 데이터(n=33)

	평균	표준편차	
1. 학습문화	3.62	.76	
2. 조직지원	3.59	.82	.568**

주) \*p < 0.05, \*\*p < 0.01.

<표 4> 위계적 선형모형의 결과(가설 1~가설 5 검증)

Fixed Effects	모형 1				모형 2				모형 3			
	Coef.	SE	T-ratio	p	Coef.	SE	T-ratio	p	Coef.	SE	T-ratio	p
For Intercept1( $\beta_{0j}$ )												
Intercept2( $\gamma_{00}$ )	0.42	0.03	16.75	.000	0.29	0.04	6.59	.000	0.29	0.05	6.35	.000
학습문화( $\gamma_{01}$ )					0.11	0.05	2.09	.04	0.09	0.05	1.81	.079
For 동기slope( $\beta_{1j}$ )												
Intercept2( $\gamma_{10}$ )	0.51	0.04	14.09	.000	0.51	0.03	14.91	.000	0.51	0.04	12.17	.000
학습문화( $\gamma_{11}$ )									0.04	0.05	0.74	.412
For 효능감slope( $\beta_{2j}$ )												
Intercept2( $\gamma_{20}$ )	0.27	0.04	7.54	.000	0.28	0.03	10.29	.000	0.27	0.04	6.82	.000
학습문화( $\gamma_{21}$ )									0.01	0.05	0.07	.946

Random Effects	모형 1				모형 2				모형 3			
	Std. Dev.	Var. Comp.	$\chi^2$	p	Std. Dev.	Var. Comp.	$\chi^2$	p	Std. Dev.	Var. Comp.	$\chi^2$	p
Intercept1( $U_{0j}$ )	0.07	0.01	39.39	.094	0.20	0.04	139.9	.000	0.20	0.04	146.3	.000
학습동기slope( $U_{1j}$ )	0.07	0.01	21.95	>.500	0.08	0.01	21.59	>.500	0.09	0.01	21.36	>.500
효능감slope( $U_{2j}$ )	0.02	0.01	17.70	>.500	0.01	0.01	17.47	>.500	0.02	0.01	17.54	>.500
Level-1( $e_{ij}$ )	0.54	0.29			0.54	0.29			0.54	0.29		

주) 동기 = 학습동기, 효능감 = 자기효능감, 문화 = 학습문화

모형 1 : 무선계수모형

$$\begin{aligned} \text{내재화} &= \beta_{0j} + \beta_{1j}(\text{동기}_{ij}) + \beta_{2j}(\text{효능감}_{ij}) + \varepsilon_{ij} \\ \beta_{0j} &= \gamma_{00} + U_{0j} \\ \beta_{1j} &= \gamma_{10} + U_{1j} \\ \beta_{2j} &= \gamma_{20} + U_{2j} \end{aligned}$$

모형 2 : 준거로써 절편 모형

$$\begin{aligned} \text{내재화} &= \beta_{0j} + \beta_{1j}(\text{동기}_{ij}) + \beta_{2j}(\text{효능감}_{ij}) + \varepsilon_{ij} \\ \beta_{0j} &= \gamma_{00} + \gamma_{01}(\text{학습문화}_{ij}) + U_{0j} \\ \beta_{1j} &= \gamma_{10} + U_{1j} \\ \beta_{2j} &= \gamma_{20} + U_{2j} \end{aligned}$$

모형 3 : 준거로써 기울기 모형

$$\begin{aligned} \text{내재화} &= \beta_{0j} + \beta_{1j}(\text{동기}_{ij}) + \beta_{2j}(\text{효능감}_{ij}) + \varepsilon_{ij} \\ \beta_{0j} &= \gamma_{00} + \gamma_{01}(\text{학습문화}_{ij}) + U_{0j} \\ \beta_{1j} &= \gamma_{10} + \gamma_{11}(\text{학습문화}_{ij}) + U_{1j} \\ \beta_{2j} &= \gamma_{20} + \gamma_{21}(\text{학습문화}_{ij}) + U_{2j} \end{aligned}$$

상에서는 3점) 센터링을 한 후, 분석을 실시하였다. 먼저, 본 연구에 포함된 변수들의 서술통계량과 상관관계(센터링 하기 전)가 <표 3>에 요약되어 있다.

가설검증을 위하여 우선 내재화에 유의미한 집단간 분산이 존재하는지를 영모형(null model)<sup>2)</sup>을 이용하여 검증하였다. 분석 결과, 내재화의 평균 점수가 0.32( $\gamma_{00}$ ,  $t=6.80$ ,  $p<.000$ )이며, 개인의 내재화의 분산 중에서 팀 내 개인 구성원들이 보이는 분산성을 넘어서는 집단간 분산

이 존재함을 나타내고 있다( $U_{0j} = .04$ ,  $p<.000$ ). 즉, 내재화에 있어서 그룹수준의 분산이 유의미하기 때문에 개인수준의 6시그마의 내재화에 그룹의 영향이 존재하고 있음을 보여주고 있다. 따라서 이를 기본으로 다음 단계의 검증을 진행하였다.

<표 4>에 제시되어 있는 무선계수모형(random-coefficient model : 모형 1)을 통해 학습동기와 자기효능감이 내재화에 미치는 영향을 분석하였다. 분석결과, 학습동기( $\gamma_{10} = 0.51$ ,  $t=14.09$ ,  $p<.000$ )와 자기효능감( $\gamma_{20} = 0.27$ ,  $t=7.54$ ,  $p<.000$ )은 내재화에 유의미한 효과가 있음을 보여

2) 개인 수준 모형 :  $Y_{ij} = \beta_{0j} + \varepsilon_{ij}$ ,  $\varepsilon_{ij} \sim N(0, \sigma^2)$ .  
집단 수준 모형 :  $\beta_{0j} = \gamma_0 + U_{0j}$ ,  $U_{0j} \sim N(0, \tau)$ .

주고 있다. 즉, 개인의 학습동기와 자기효능감이 모든 그룹에서 내재화에 긍정적인 영향이 있음을 보여주었다. 따라서 가설 1과 가설 2는 지지되었다. 또한, 절편값( $\beta_{0j}$ )은 학습동기와 자기효능감을 통제한 후, 내재화의 평균수준을 나타낸다.  $U_{0j} = 0.07$ 은 학습동기와 자기효능감으로 내재화를 예측하고도 절편항에 존재하는 분산을 나타내는 것이며, 카이사승 검증의 유의미성( $\chi^2 = 39.39, p < .094$ )은 학습동기와 자기효능감의 평균수준에 그룹간 차이가 있음을 나타내는 것이다[Luke, 2004]. 이 점은 준거로써 절편 모형과 준거로써 기울기 모형에 해당하는 후속 분석의 선행조건이 충족됨을 의미하는 것이며, 가설 3~가설 5의 검증을 위한 선행조건에 해당한다.

<표 4>에서 제시되어 있는 준거로써 절편 모형(intercepts-as-outcome model : 모형 2)을 보면, 학습문화는 내재화에  $\gamma_{01} = 0.11(t = 2.09, p <$

.04)로 나타나, 유의미한 예언 변수임을 보여주고 있다. 이는 학습문화를 가진 그룹이 낮은 학습문화를 가진 그룹보다 내재화정도가 높다는 것을 나타내는 주효과를 의미한다. 따라서 가설 3은 지지되었다.

또한 준거로써 기울기 모형(slopes-as-outcome model : 모형 3)을 보면, 조직문화는 내재화에 대한 학습동기의 기울기( $\gamma_{11}$ )가  $0.04(t = 0.74, p > .100)$ 으로 나타났으며, 자기효능감의 기울기( $\gamma_{21}$ )는  $0.01(t = 0.07, p > .100)$ 으로 나타나 조절효과는 없는 것으로 나타났다. 따라서 조직의 학습문화가 개인의 학습동기와 자기효능감이 내재화에 미치는 정적(positive)인 효과를 더욱 강화시킨다는 가설 4a, 가설 4b는 채택되지 않았다.

다음으로 가설 5에 대한 분석결과를 살펴보면, 먼저 영 모형을 분석을 통해 개인의 업무활용의 평균 점수가  $0.16(\gamma_{00}, t = 2.03, p < .050)$ 이

<표 5> 위계적 선형모형의 결과(가설 5~가설 7 검증)

Fixed Effects	모형 1				모형 2				모형 3			
	Coef.	SE	T-ratio	p	Coef.	SE	T-ratio	p	Coef.	SE	T-ratio	p
For Intercept1( $\beta_{0j}$ )												
Intercept2( $\gamma_{00}$ )	0.29	0.05	6.26	.000	0.29	0.04	6.59	.000	0.28	0.05	6.13	.000
조직지원( $\gamma_{01}$ )					0.17	0.05	3.87	.001	0.18	0.05	3.89	.001
For 내재화slope( $\beta_{1j}$ )												
Intercept2( $\gamma_{10}$ )	0.84	0.02	38.85	.000	0.84	0.02	36.42	.000	0.82	0.03	25.54	.000
조직지원( $\gamma_{11}$ )									0.02	0.04	0.63	.531

Random Effects	모형 1				모형 2				모형 3			
	Std. Dev.	Var. Comp.	$\chi^2$	p	Std. Dev.	Var. Comp.	$\chi^2$	p	Std. Dev.	Var. Comp.	$\chi^2$	p
Intercept1( $U_{0j}$ )	0.21	0.04	113.5	.000	0.15	0.02	58.09	.002	0.16	0.02	58.82	.002
내재화slope( $U_{1j}$ )	0.01	0.01	31.76	.429	0.01	0.01	31.76	.429	0.01	0.01	30.92	.420
Level-1( $e_{ij}$ )	0.59	0.34			0.59	0.34			0.59	0.34		

모형 1 : 무선계수모형  
 업무활용 =  $\beta_{0j} + \beta_{1j}(\text{내재화}_{ij}) + \epsilon_{ij}$   
 $\beta_{0j} = \gamma_{00} + U_{0j}$   
 $\beta_{1j} = \gamma_{10} + U_{1j}$

모형 2 : 준거로써 절편 모형  
 업무활용 =  $\beta_{0j} + \beta_{1j}(\text{내재화}_{ij}) + \epsilon_{ij}$   
 $\beta_{0j} = \gamma_{00} + \gamma_{01}(\text{조직지원}_j) + U_{0j}$   
 $\beta_{1j} = \gamma_{10} + U_{1j}$

모형 3 : 준거로써 기울기 모형  
 업무활용 =  $\beta_{0j} + \beta_{1j}(\text{내재화}_{ij}) + \epsilon_{ij}$   
 $\beta_{0j} = \gamma_{00} + \gamma_{01}(\text{조직지원}_j) + U_{0j}$   
 $\beta_{1j} = \gamma_{10} + \gamma_{11}(\text{조직지원}_j) + U_{1j}$



〈표 6〉 가설 채택 유무

구 분	내 용	채택유무
가설 1	학습동기가 높을수록 학습내재화에 긍정적 영향(+)을 미칠 것이다.	채택
가설 2	자기효능감이 높을수록 학습내재화에 긍정적 영향(+)을 미칠 것이다.	채택
가설 3	조직학습문화는 학습내재화에 긍정적(+) 영향을 미칠 것이다.	채택
가설 4a	조직학습문화는 개인의 학습동기가 학습내재화에 미치는 영향을 강화시킬 것이다.	기각
가설 4b	조직학습문화는 자기효능감이 학습내재화에 미치는 영향을 강화시킬 것이다.	기각
가설 5	학습내재화는 업무활용에 긍정적(+) 영향을 미칠 것이다.	채택
가설 6	조직 지원은 업무활용에 긍정적 (+)영향을 미칠 것이다.	채택
가설 7	조직 지원은 학습내재화가 업무활용에 미치는 영향을 강화시킬 것이다.	기각

며, 개인의 업무활용의 분산 중에서 팀 내 개인 구성원들이 보이는 분산성을 넘어서는 집단간 분산이 존재하는 것으로 나타났다( $U_{0j} = .13, p < .000$ ). 따라서 이를 기본으로 다음 단계의 검증을 진행하였다.

<표 5>에서 제시되어 있는 모형 1을 통해 내재화가 업무활용에 미치는 영향을 분석하였다. 분석결과, 내재화( $\gamma_{10} = 0.29, t = 6.26, p < .000$ )가 업무활용에 유의미한 효과가 있음을 보여주었다. 즉, 개인의 6시그마 교육 내재화가 모든 팀에서 업무활용에 긍정적인 영향이 있음을 보여주었다. 따라서 가설 5는 지지되었다. 또한,  $U_{0j} = 0.21$ 은 내재화가 업무활용을 예측하고도 절편항에 존재하는 분산을 나타내는 것이며, 카이제곱 검증의 유의미성( $\chi^2 = 113.5, p < .000$ )은 내재화의 평균수준에 그룹간 차이가 있음을 나타내는 것이다[Luke, 2004]. 이 점은 준거로써 절편모형과 준거로써 기울기 모형에 해당하는 후속 분석의 선행조건이 충족됨을 의미하는 것이며, 가설 6, 7의 검증을 위한 선결조건에 해당한다.

다음으로, <표 5>의 모형 2를 보면, 조직지원은 업무활용에  $\gamma_{01} = 0.29(t = 6.59, p < .000)$ 로 나타나, 유의미한 예언 변수임을 보여주고 있다. 이는 높은 조직지원을 가진 그룹이 낮은 응집력을 가진 팀보다 업무활용 정도가 높다는 것을

나타내는 주효과를 의미한다. 따라서 가설 6은 지지되었다.

마지막으로 <표 5>의 모형 3을 보면, 조직지원은 업무활용에 대한 내재화의 기울기( $\gamma_{11}$ )가 0.02, ( $t = 0.63, p > .100$ )으로 나타났다. 이는 업무활용에 대한 내재화의 효과는 그룹의 조직지원 정도에 따라 달라지지 않는다는 것을 의미한다. 따라서 가설 7은 채택되지 않았다. 이제까지 나타난 가설들의 지지결과를 정리하면 다음의 <표 6>과 같다.

## 6. 토론 및 결론

### 6.1 연구의 요약

본 연구는 현재 경영현장에서 다양하게 논의되고 실제로 도입·활용되고 있는 6시그마를 대상으로 조직학습 관점에서 사회인지론에 기반하여 학습동기, 자기효능감이라는 학습자 개인특성변수와 이를 지원하는 조직문화와 조직지원이 6시그마 지식습득과 활용과정상 구체적으로 어떠한 역할을 하는가를 구조적으로 규명하기 위해 그 역할구조를 위계선형모형을 통해 실증한 연구이다.

6시그마 학습은 조직학습이라는 관점에서 시

작한 본 연구는 사회인지이론가들의 주장하는 바처럼 학습에 있어서 개인의 인지적 특성인 개인의 학습동기, 자기효능감과 환경적 요인 즉, 조직의 학습문화, 조직의 지식활용을 촉진하는 구조적 지원이 모두 유의미한 요인임을 확인하였다. 연구의 결과 개인특성요인의 경우, 학습동기와 자기효능감은 지식의 내재화에 긍정적 영향을 미칠 것이라는 가설 (H1, H2)이 모두 지지되었고, 지식내재화가 잘 일어날수록 즉, 학습자본인의 지식으로 6시그마 지식을 더 많이 체화시킬수록 6시그마 지식의 업무활용이 늘어난다(H5)는 것을 실증적으로 확인하였다. 또한, 조직특성 요인이었던 조직학습은 상황 요인으로써 개인의 인지적 특성요인(학습동기, 자기효능감)의 지식내재화에 미치는 영향을 조절할 것이라는 가설 검증 (H4a, H4b)에는 실패하였지만, 6시그마 학습의 지식내재화 단계에서 긍정적인 역할을 담당 (H4)하는 것으로 나타났다. 6시그마 학습을 조직차원에서 지원하기 위한 조직지원 변수 역시 내재화된 지식을 업무에 적용하는 지식의 활용단계에서 긍정적인 역할을 하고 있는 것(H6)으로 입증되었다. 그러나 개인이 지식을 많이 내재화할수록 활용을 더 잘 할 것이라는 것에 대해, 조직차원의 지원이 상황요인으로서 작용하여 내재화된 지식의 활용을 더욱 촉진 시킬 것이라는 가설 (H7)은 지지되지 못하였다.

## 6.2 연구의 논의 및 시사점

본 연구에서 조직의 학습문화에 대한 결과는 가설 H4a, 가설 H4b이 각각됨으로써, 동료 및 상사의 학습분위기가 개인의 인지구조에 내재되어 어떠한 계기나 동기가 주어졌을 때 이것이 행동으로 나타나고 모방학습을 유발하여 개인 특성에 상황요인으로 작용한다는 사회인지이론가들의 주장과는 일치하지 않는다는 것을 보여

준다. 이는 6시그마 지식이 다른 지식과는 달리 '고도의 통계적 지식이 포함된 고급 지식'으로서의 독특한 특성을 가지고 있기 때문이다[Roberts, 2004]. 실제로 6시그마는 지식을 습득할 때뿐만 아니라 이를 실무에 활용하는 데 있어서 상당한 통계적, 논리적, 수학적 지식이 요구되므로 실제 기업사례를 보면 개인적인 학습의 어려움을 호소하는 경우가 많이 나타난다[김금숙, 이홍우, 2004]. 인지부하이론에 의하면, 학습동기라는 것은 개인의 능력과 본인의 능력에 대한 믿음, 그리고 과제의 난이도가 적합하게 만나는 지점에서 가장 극대화된다[Schnitz and Kurschner, 2007]. 학습자 개인이 6시그마 지식에 대해 전공과 같은 학습배경, 지식수준, 이해수준에 따라 과제가 쉽거나 혹은 익숙하다고 느끼는 경우 학습에 대해 전향적인 생각을 할 것이다. 그러나, 개인의 통계적인 지식에 대해 거부감을 갖고 있거나, 뇌 구조적 특성상 이러한 지식에 대해 자기효능감을 느낄 수 없는 사람(우뇌적 인간)은 아무리 주변에서 6시그마 학습 분위기가 잘 조성되어 있다 하더라도 흥미를 느끼고 학습에 대해 동기부여되기란 쉽지 않다고 보여진다[이홍 외, 2005].

반면, 개인의 인지적 특성의 영향력에는 힘을 발휘하지 못하지만, 조직의 학습문화는 6시그마 학습에 있어 6시그마 지식 내재화에 직접적인 영향을 준 것으로 드러난다. 그 이유는 다음과 같이 해석된다. 학습분위기가 잘 조성되어 있다는 것은 교수자(teacher)로 상사나 주변 동료들을 활용할 수 있다는 것을 의미한다. 또한, 조직의 전반적인 학습분위기는 동료간의 지식 이전을 촉진하며, 보다 쉽게 접근 할 수 있는 새로운 지식을 만드는 기회를 조성한다[Noe, 1986; Baldwin and Ford, 1998; Robinson and Robinson, 1989]. 개인의 학습동기나 자기효능감과는 별개로 쉽게 잘 설명해 줄 수 있는 동료가 함께 하

며, 복잡하고 이해하기 어렵게 쓰여진 문자적 지식보다 쉬운 말로 간단히 정리된 동료의 노트가 내재화에 도움이 될 것이라는 해석이다(예: 학습분위기가 좋아서 잘하는 사람이 모르는 것을 잘 설명해 줄 수 있거나 좀 더 쉽게 받아들일 수 있도록 지식이 잘 구조화되어 있다면 어려운 지식이라 하더라도 보다 더 쉽게 받아들일 수 있을 것). 따라서, 조직의 학습을 촉진시키기 위한 전략으로 조직의 학습분위기를 논할 때, 반드시 단순히 정량화시키기 어려운 '조직의 학습분위기 조성차원'의 논의보다는, 학습집단의 새로운 지식창출과 활발한 지식이전을 장려하기 위한 구체적인 전략(예: 동료에 의해 쉽게 제작성된 교육자료 공유 및 제안에 인센티브를 부여, 창출된 지식을 효율적으로 공유할 수 있는 교육체계 도입)으로 조직 문화를 조명해야 함을 시사한다.

조직지원에 있어서는 업무활용을 촉진시키기 위한 평가에 초점을 맞춰 있는 6시그마의 특성상 결과에 있어서도 조직지원이 활발할수록 업무활용이 잘 일어나는 것으로 나타났으나, 지식 내재화가 잘 일어날수록 업무활용이 활발할 것이라는 것에 대해 그 영향을 가감하는 상황요인으로는 작용하지 않는 것으로 나타났다. 이는 6시그마 학습이 조직학습이자 동시에 개인적인 학습과정임을 의미한다. 즉, 지식을 업무에 활용함에 있어 조직의 평가나 인센티브와 같은 강화물이 큰 역할을 하지 않는다는 것을 뜻한다. 따라서 업무활용을 촉진시키기 위한 전략으로 평가와 보상에만 초점을 맞출 것이 아니라 보다 다른 방면의 근원적인 문제해결 즉, '개인의 6시그마 학습의 내재화'를 돕기 위한 전략수립이 필요하다는 것을 시사한다. 이는 조직문화에서 논의한 것처럼 6시그마 지식 내재화에 걸림돌이 되는 장애요인, 특히 통계적 지식에 대해 어려움을 토로하는 개인에 초점을 맞춰 보다 쉽게

접근할 수 있는 교수법을 개발한다거나 근처에서 실제 도움을 줄 수 있는 동료, 상사의 멘토링 체계를 수립하는 등의 다양한 대안들을 제안하는 근거가 될 수 있을 것이다.

본 연구는 6시그마에 있어서 조직학습적 관점에서 이론적 체계를 가지고 접근을 시도한 연구가 매우 드문 현실에서, 사회인지론에 근거하여 성공적인 6시그마 학습의 주요변수로 논의되는 조직특성 변수(조직학습문화와 조직지원)와 개인특성 변수(개인의 학습동기, 자기효능감)를 지식습득과 활용 과정상의 차별적 영향력을 함께 고려한 연구이다. 또한 개인변수, 조직변수들의 위계수준이 다름을 주목, 상위수준과 하위수준간의 상호작용 효과를 세밀하게 고려하여 적절한 방법론(위계선형 모형)을 통해 그 역할구조를 실증한 연구이다. 실제 현장에서 조직적인 요인과 개인적인 요인의 중요성에 대해 공감하고 있지만, 변수들 간의 정확한 역할수행범위를 확인할 수 없었던 현 시점에서 본 연구 모델은 효과적인 6시그마 전략수립에 일조할 수 있을 것으로 본다.

연구의 한계점으로는 본 연구가 학습분위기의 영향력에 대해 결과분석 차원에서 단지 토론에 그쳤다는 점이다. 이에 향후 상기 논의한 대로 학습분위기가 내재화를 돕는 요인으로 작용함에 있어서 6시그마 지식의 난이도와 관련하여 인지부하이론에 대한 논의와 TAM이론에서 제시되고 있는 지각된 용이성과 지각된 유용성, 개인의 의도와 같은 다른 인지변인을 고려 대상으로 추가한다면 보다 정교화시킨 모델확립이 가능할 것으로 본다. 또한 6시그마와는 다른 특성을 지니는 조직학습기제로 활용되는 혁신도에 본 모형을 적용하여 다른 시사점을 얻는 것도 의미가 있을 것으로 판단한다. 마지막으로, 6시그마에는 독특한 벨트제도가 존재하는데, 본 연구에서는 이러한 점을 고려하여 마스

터블랙벨트(MBB), 블랙벨트(BB), 그린벨트(GB)를 연구대상으로 삼았으나, 각 벨트의 유형에 따라 연구모형에 미치는 영향을 고려하지 못했다. 추후연구에서는 6시그마의 벨트유형을 고려한 연구가 수행되어 6시그마의 특성이 보다 잘 반영되도록 해야 할 것이다.

## 참고 문헌

- [1] 강소라, 김민수, 양희동, 그룹지원 시스템(GSS)의 사용 및 성과에 대한 집단의 전유방식의 영향: 위계적 선형모형을 이용한 다수준접근법을 중심으로, *경영학연구*, 제35권 제3호, 2009, pp. 935-959.
- [2] 김금숙, 이홍우, 6시그마 실행의 성공요인에 관한 탐색적 연구, *한국생산관리학회지*, 제15권 제2호, 2004, pp. 135-154.
- [3] 네모시그마그룹, 한국형 6시그마 경영혁신 컨퍼런스 자료, 2005.
- [4] 노안영, 강영신, *성격심리학*, 서울: 학지사, 2006, p. 140.
- [5] 배득중, 정무기관들의 학습조직화 정도와 그것이 예산절감에 미친 영향, *한국사회와 행정연구*, 제18권 제3호, 2007, pp. 19-40.
- [6] 송민열, 최은수, 인적자원개발담당 조직에서 CLO 리더십과 조직학습이 구성원의 직무만족에 미치는 영향, *인력개발연구*, 제11권 제1호, 2009, pp. 53-75.
- [7] 신동철, 안영진, 블랙벨트를 통해 본 6시그마 성공핵심요인에 관한 실증연구, *품질경영학회지*, 제31권 제4호, 2003, pp. 81-94.
- [8] 유지수, 김주영, 김혜정, 학습조직, 제안활동, 6시그마 성과간 연관관계에 관한 실증연구, *품질경영학회지*, 제37권 제3호, 2009, pp. 54-64.
- [9] 이범재, 김승범, 중소기업과 개인기업에 있어서의 6시그마 성공요인의 차별적 영향력에 대한 연구, *대한설비학회지*, 제8권 제4호, 2003, pp. 65-81.
- [10] 이승현, 박광태, 6시그마 문헌연구: 국내 연구를 중심으로, *품질경영학회지*, 제35권 제1호, 2007, pp. 97-112.
- [11] 이재천, 김범기, 과학교사에 의해 조성되는 심리적 학습환경이 학생들의 과학성취도에 미치는 효과, *한국과학교육학회지*, 제19권 제2호, 1999, pp. 315-328.
- [12] 이정규, 일본학생의 학습동기의 척도개발 및 타당화 연구, *일본학보*, 제2권 제61호, 2004.
- [13] 이 흥, 전윤숙, 박은아, 한병철, *지식과 창의성 그리고 뇌*, 도서출판 청람, 2005.
- [14] 정동섭, 기업의 전략혁신을 통한 기업성과의 증대방안에 대한 연구, *Journal of the Korean Data Analysis Society*, Vol. 9, No. 5, 2007, pp. 2365-2381.
- [15] Amabile, T. M., Hill, K. G. Hennessey, B. A., and Tighe, E. M., "The Work Preference Inventory: Assessing Intrinsic and Extrinsic Motivational Orientations", *Journal of Personality and Social Psychology*, Vol. 66, No. 5, 1994, pp. 950-967.
- [16] Argyris, C., *On Organizational Learning*, Blackwell, Cambridge, MA, 1992.
- [17] Argyris, C. and Schon, D. A., *Organizational Learning II: Theory, Method, and Practice*, MA: Addison-Wesley, 1996.
- [18] Argyris, C. and Schon, D. A., *Organizational Learning: Theory, Method, and Practice*, MA: Addison-Wesley, 1978.
- [19] Baldwin, T. T. and Ford, J. K., "Transfer of Training: A Review and Directions for Future Research", *Personnel*

- Psychology*, Vol. 41, 1998, pp. 63-105.
- [20] Bandura, A., *Social Learning Theory*, Englewood Cliffs, NJ : Prentice-Hall, Inc., 1997.
- [21] Bandura, A., "Self-Efficacy : Toward A Unifying Theory of Behavioral Change", *Psychological Review*, Vol. 84, 1997, pp. 191-215.
- [22] Bandura, A., *Social Foundation of Thought and Action : A Social Cognitive Theory*, NJ : Prentice-Hall, 1986.
- [23] Bandura, A. and Locke, E. A., "Negative Self-efficacy and Goal Effects Revisited", *Journal of Applied Psychology*, Vol. 88, 2003, pp. 87-99.
- [24] Bresman, H., Birkinshaw, J., and Novel, R., Knowledge Transfer in International Acquisition, *Journal of International Business Studies*, Vol. 30, No. 3, 1999, pp. 439-462.
- [25] Breyfogle III, Forrest W., and Becki Meadows, "Bottom-Line Success with Six Sigma", *Quality Progress*, 2000, pp. 101-104.
- [26] Brisett, M. and Nowicki, S., "Internal versus External of Reinforcement and Reaction of Frustration", *Journal of abnormal and Social Psychology*, Vol. 25, 1976, pp. 35-39.
- [27] Bryk, A. S. and Raudenbush, S. W., *Hierarchical Linear Models*. Sage Publications, 1992.
- [28] Chin, W. W. and P. A. Todd, "On the Use, Usefulness, and Ease of Use of Structural Equation Modeling in MIS Research : A Note of Caution", *MIS Quarterly*, Vol. 19, No. 2, 1995, pp. 237-246.
- [29] Cook, S. D. N. and Yannow, D., "Culture and Organizational Learning", *Journal of Management Inquiry*, Vol. 2, No. 4, 1993, pp. 373-390.
- [30] Crossan, M., Lane, H., and White, R., "An Organizational Learning Framework : From Intuition to Institution", *Academy of Management Review*, Vol. 24, 1999, pp. 522-537.
- [31] Daft, R. L. and Huber, G., "How Organizations Learn : A Communication Framework", *Research in the Sociology of Organizations*, Vol. 5, 1987, pp 1-36.
- [32] Davis, F. D., "Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use and User Acceptance of Information Technology", *MIS Quarterly*, Vol. 13, No. 3, 1989, pp. 319-340.
- [33] de Leeuw, J. and Kreft, I., "Random Coefficient Models for Multilevel Analysis", *Journal of Educational Statistics*, Vol. 11, 1986, pp. 57-86.
- [34] Defeo J. A., "Six-Sigma : Road Map for Survival", *HR Focus*, Vol. 77, 1999, pp. 11-12.
- [35] Dent, E. B. and Goldberg, S. G., "Resistance to Change : A Limiting Perspective", *The Journal of Applied Behavioral Science*, Vol. 35, No. 1, 1999, pp. 45-47.
- [36] Dodgson, M., "Organizational Learning : A Review of Some Literatures", *Organizational Studies*, Vol. 14, No. 3, 1993, pp. 375-394.
- [37] Doll, W. J., Hendrickson, A. R., and Deng, X., "Using Davis' Perceived Usefulness and Ease of Use Instruments for Decision Making : a Confirmatory and

- Multi-group Invariance Analysis”, *Decision Sciences*, Vol. 29, 1998, pp. 839-869.
- [38] Kim, D. O., “The Benefits and Costs of Employee Suggestions Under Gainsharing”, *Industrial and Labor Relations Review*, Vol. 58, No. 4, 2005, pp. 631-652.
- [39] Duncan, R. and Weiss, A., “Organizational Learning-Implications for Organizational Design”, *Research in Organizational Behavior*, Vol. 1, 1979, pp. 75-123.
- [40] Easterby-Smith and Araujo, L., *Organizational Learning : Current Debates and Opportunities, Organizational Learning and the Learning Organization : Developments in Theory and Practice*, Sage Publications, 1999, pp. 1-22.
- [41] Egan, T. M., Yang, B., and Bartlett, K. R., “The Effects of Organizational Learning Culture and Job Satisfaction on Motivation to Transfer Learning and Turnover Intention”, *Human Resource Development Quarterly*, Vol. 15, No. 3, 2004, pp. 279-301.
- [42] Ford, J. K., Quinones, M. A., Sego, D. J., and Sorra, J., “Factors Affecting the Opportunity to Perform Trained Tasks On The Job”, *Personnel Psychology*, Vol. 45, 1992, pp. 511-527.
- [43] Gale, S. F., “Building Framework for Six Sigma Success”, *Workforce*, May, 2003, pp. 64-69.
- [44] Gardner, D. G. and Pierce, J. L., “Self-esteem and Self-efficacy within the Organizational Context : An Empirical Examination”, *Group and Organization Management*, Vol. 23, No. 1, 1998, pp. 48-70.
- [45] Gist, M. E. and Mitchell, T. R., “Self-efficacy : A Theoretical Analysis of Its Determinants and Malleability”, *Academy of Management Review*, Vol. 17, 1992, pp. 183-211.
- [46] Gist, M. E., “Self-efficacy : Implications for Organizational Behavior and Human Resource Management”, *Academy of Management Journal*, Vol. 12, 1987, pp. 472-485.
- [47] Goldstein, H., “Multilevel Mixed Linear Model Analysis using Iterative Generalised Least Squares”, *Biometrika*, Vol. 73, 1986, pp. 43-56.
- [48] Hair, J. F., R. E. Anderson, R. L. Tatham, and W. C. Black, *Multivariate Data Analysis, 5th ed.* Prentice-Hall, Upper Saddle River, NJ. 1998.
- [49] Hammer, M., “Process Management and the Future of Six Sigma”, *MIT Sloan Management Review*, Winter, 2002, pp. 26-31.
- [50] Harry, M. J. and Schroeder, R., *Six Sigma : The Breakthrough Management Strategy Revolutionizing The World's Top Corporation*, Doubleday, NY, 2000.
- [51] Hartline, M. D. and Ferrell, O. C., “The Management of Consumer-contact Service Employees : An Empirical Investigation”, *Journal of Marketing*, Vol. 60, No. 4, 1996, pp. 52-70.
- [52] Hedberg, B., *How Organizations Learn and Unlearn, Inc Nystrom P. C. and Starbuck W. H., Handbook of Organizational Design*, pp. 1-27, NY : Oxford Univer-

sity Press, 1981.

- [53] Holton, E. F., *In Search of an Interactive Model for HRD Evaluation*, Academy of Human Resource Development Conference Proceeding, Chapter, Vol. 4, 1995.
- [54] Hox, J., *Multilevel Analysis : Techniques and Applications*, Mahwah, N. J. Lawrence Erlbaum Associates, Inc., 2002.
- [55] Huber, G. P., "Organizational Learning : The Contributing Processes and the Literatures", *Organization Science*, Vol. 2, No. 1, 1991, pp. 88-115.
- [56] Huysman, M., "Rethinking Organizational Learning : Analyzing Learning Processes of Information System Designers", *Accounting Management and Information Technologies*, Vol. 10, 2000, pp. 81-89.
- [57] Hysong, S. J. and Quinones, M. A., *The Relationship between Self-efficacy and Performance : A Meta-analysis*, Paper Presented at the 13<sup>th</sup> Annual Conference of the Society for Industrial and Organizational Psychology, St. Louis, MO, 1997.
- [58] Jeffrey B. A. and Lynda Aiman-Smith, "Gainsharing and Organizational Learning : An Analysis of Employee Suggestions over Time", *Academy of Management Journal*, Vol. 44, No. 4, 2001, pp. 737-754.
- [59] Jones, G. R., "Socialization Tactics, Self-efficacy, and Newcomers' Adjustments to Organizations", *Academy of Management Journal*, Vol. 29, No. 2, 1986, pp. 262-279.
- [60] Judge, T. A. and Bono, J. E., "Relationship of Core Self-evaluations Traits-self-esteem, Generalized Self-efficacy, Locus of Control and Emotional Stability-with Job Satisfaction and Job Performance : A Meta-analysis", *Journal of Applied Psychology*, Vol. 86, 2001, pp. 80-92.
- [61] Karahanna. E., Straub, D. W., and N. L. Chervany, "Information Technology Adoption across Time", *MIS Quarterly*, Vol. 23, No. 2, 1999, pp. 183-213.
- [62] Kreft, I., *Are Multilevel Techniques necessary? An Overview, Including Simulation Studies*, Los Angeles : California State University, 1996.
- [63] Kostova, T., "Transnational Transfer of Strategic Organizational Practices : A Contextual Perspective", *Academy of Management Review*, Vol. 24, No. 2, 1999, pp. 308-324.
- [64] Lee, I. S., *Learner Perceptions, Learning Styles, and Learning Strategies : In an Asynchronous, Open, Text-based, Task-oriented, and Gender-mixed Web Environment*, Proceedings of the 12<sup>th</sup> World Conference on Educational Multimedia and Hypermedia and World Conference on Educational Telecommunications of the Association for the Advanced of Computing in Education(AACE), Montreal, Canada, 2000.
- [65] Lepper, M. R. and Green, D., *The Hidden Costs of Reward*, Norristown, NJ : Lawrence Erlbaum Associates, Inc., 1979.
- [66] Levitt and March, "Organizational Learning", *Annual Review of Sociology*, Vol.

- 14, 1988, pp. 319-340.
- [67] Locke, E. A., Frederick, E., Lee, C., and Bobko, P., "Effect of Self-efficacy, Goals, and Task Strategies of Task performance", *Journal of Applied Psychology*, Vol. 69, 1984, pp. 241-251.
- [68] Lucas, H. C. and V. K. Spitler, "Technology Use and Performance : A Field Study of Broker Workstations", *Decision Sciences*, Vol. 30, No. 2, 1999, pp. 291-311.
- [69] Luke, D. A., *Multilevel Modeling Quantitative Applications in The Social Sciences*, Sage, Newbury Park, CA. 2004.
- [70] Maddux, N. E., *Self-Efficacy Adaptation and Adjustment : Theory Research and Application*, Plenum press, NY, 1995.
- [71] Maehr, M. L., "Continuing Motivation : An Analysis of a Seldom Considered Educational Outcome", *Review of Educational Research*, Vol. 46, No. 3, 1976.
- [72] March, J. G. and Simon, H. A., *Organizations*, John Wiley and Sons, 1958.
- [73] Marsick, V. J., Demonstrating the Value of an Organization's Learning Organization Questionnaire, *Advanced in Developing Human Resource*, Vol. 5, No. 2, 2003, pp. 132-151.
- [74] Martocchio, J. J. and Judge, T. A., "Relationship between Consciousness and Learning in Employee Training : Mediating Influences of Self-deception and Self-efficacy", *Journal of Applied Psychology*, Vol. 82, 1977, pp. 764-773.
- [75] Mathieu, J. E., Tannenbaum, S. I., and Salas, E., *A Causal Model of Individual and Situational Influences on Training Effectiveness Measures*, A Paper Presented at the Fifth Annual Society of Industrial/Organization Psychology Meetings, Miami, Florida, 1992a.
- [76] Mathieu, J. E., Tannenbaum, S. I., and Salas, E., "Influence of Individual and Situational Characteristics on Measures of Training Effectiveness", *Academy of Management Journal*, Vol. 35, No. 4, 1992b, pp. 828-847.
- [77] Noe, R. A. and Schmitt, N., "The Influence of Trainee Attitudes on Training Effectiveness", *Personnel Psychology*, Vol. 39, 1986, pp. 497-521.
- [78] Nonthaleerak, P. and Hendry, L. C., "Six Sigma : Literature Review and Key Research Areas", *International Journal of Six Sigma and Competitive Advantage*, Vol. 2, No. 2, 2006, pp. 105-161.
- [79] Oreg, S., "Resistance to Change : Developing an Individual Differences Measure", *Journal of Applied Psychology*, Vol. 88, No. 4, 2003, pp. 587-604.
- [80] Ortenblad, A., "A Typology of the Idea of the Learning Organization", *Management Learning*, Vol. 33, No. 2, 2002, pp. 213-230.
- [81] Pande, P., Neuman, R., and Cavanagh, R., *The Six Sigma Way : How GE, Motorola, and Other Top Companies are Honing Their Performance*, McGraw-Hill, 2000.
- [82] Roberts, C. M., "Six Sigma Signal : Process Encourage Continuous Workplace Improvement", *Credit Union Magazine*,



- January, 2004, pp. 40-43.
- [83] Robinson, D. G. and Robinson, J. C., *Training for Impact*, Jossey-Bass Inc., 1989.
- [84] Rotter, J. B., "Internal versus External Control of Reinforcement", *American Psychologist*, Vol. 45, No. 4, 1990, pp. 489-493.
- [85] Schnotz, W. and Kurschner, C., "A Reconsideration of Cognitive Load Theory", *Educational Psychology Review*, Vol. 19, No. 4, 2007, pp. 469-508.
- [86] Schunk, D. H., *Learning Theories*, NJ : Prentice-Hall. Shore and Wayne(1993), 2000.
- [87] Senge, P., *The Fifth Discipline : The Art and Practice of the Learning Organization*. NY : Doubleday, 1990.
- [88] Snee, Ronald D., Six Sigma Improves both Statistical Training and Processes, *Quality Progress*, 2001 October, pp. 68-72.
- [89] Snee, R. D. and R. W. Hoerl, *Leading Six Sigma : A Step by Step Guide based on Experience with GE and Other Six Sigma Companies*, Prentice Hall, 2003.
- [90] Stajkovic, A. D. and Luthans, F., "Self-efficacy and Work-related Performance : A Meta-analysis", *Psychological Bulletin*, Vol. 24, 1998, pp. 240-261.
- [91] Subramanian, G. H., "A Replication of Perceived Usefulness and Perceived Ease of Use Measurement", *Decision Sciences*, Vol. 25, No. 5/6, 1994, pp. 863-874.
- [92] Sujana, H., Weitz, B. A., and Kumar, N., "Learning Orientation, Working Smart, and Effective Selling", *Journal of Marketing*, Vol. 58, No. 3, 1994, pp. 39-52.
- [93] Szulanski, G., Exploring Internet Stickiness : Impediments to the Transfer of Best Practice within the Firm, *Strategic Management Companies*, Prentice Hall, 1996.
- [94] Teo, T. S., Lim, V. K. G., and Lai, R. Y. C., "Intrinsic and Extrinsic Motivation in Internet Usage", *Omega*, Vol. 27, 1999, pp. 25-37.
- [95] Tracey, J. B., Tannenbaum, S. I., and Kavanagh, M. J., "Applying Trained Skills on the Job : The Importance of The Work Environment", *Journal of Applied Psychology*, Vol. 80, No. 2, 1995, pp. 239-252.
- [96] Tsang, E. W. K., "Organizational Learning and the Learning Organization : A Dichotomy between Descriptive and Prescriptive Research". *Human Relations*. Vol. 50, No. 1, 1997, pp. 73-89.
- [97] Ulrich, D. O., Yeung, A. K., Nason, S. W., and Mary Ann Von Glinow, *Organizational Learning Capability*, Oxford University Press, 1999.
- [98] Venkatesh, V. and F. D. Davis, "A Model of Antecedents of Perceived Ease of Use : Development and Test", *Decision Sciences*, Vol. 27, No. 3, 1996, pp. 451-481.
- [99] Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G. B., and Davis, F. D., "User Acceptance of Information Technology : Toward a Unified View", *MIS Quarterly*, Vol. 27, No. 3, 2003, pp. 425-478.
- [100] Wick, C. W. and L. S. Leon, "From Ideas to Action : Creating a Learning Organization", *Human Resource Management*, Vol. 34, No. 2, 1995, pp. 299-311.
- [101] Wiklund, H. and Wiklund, S., "Widening

the Six Sigma Concept : An Approach to Improve Organizational Learning”, *Jour-*

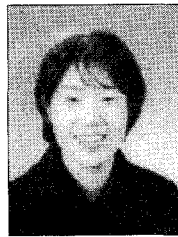
*nal of Total Quality Management*, Vol. 13, No. 2, 2002, pp. 233-239.

## ■ 저자소개



### 최 승 은

이화여자대학교 경영학과 학사 취득하고 경영학석사 MIS 전공, MIS 전공 박사수료하고 현재 이화여자대학교 지식정보화전략연구센터 연구원으로 재직중이다. 관심분야는 e-비즈니스, 지식경영, 혁신, 미래조직, 6시그마 성과 등이다.



### 강 소 라

이화여자대학교 경영학과 학사·석사 MIS 전공·경영학 박사 MIS 전공, 현재 호서대학교 디지털비즈니스학부 교수로 재직 중이다. 관심분야는 지식경영, UCC 이용과 확산, 정보시스템의 사용과 성과, 6시그마 성과 등이다.



### 김 민 선

이화여자대학교 경영학과 학사·석사 MIS 전공·박사 MIS 전공, 현재 협성대학교 유통경영학과 교수로 재직중이다. 관심분야는 e-Business, 유통정보시스템, 프랜차이즈마케팅 및 전략, 6시그마 성과 등이다.