

# 6시그마 성공요인이 직무만족과 품질성과에 미치는 영향

장길상\* · 박희현\*\*

\*울산대학교 경영정보학과

\*\*세종공업(주) R&D 연구소

## The Effects of Success Factors of Six Sigma on Job Satisfaction and Quality Performance

Gil-Sang Jang\* · Hee-Hyun Park\*\*

\*College of Business Administration, University of Ulsan

\*\*R&D Center, SEJONG INDUSTRIAL CO.,LTD.

### Abstract

This study is an empirical study on the relationships among success factors of six sigma(support of top management, education and training, performance-based reward, customer and quality focused thought), job satisfaction, and quality performance. In particular, mediating effect of job satisfaction on the relationship between success factors of six sigma and quality performance is empirically analysed to find causes and impacts among these variables. A survey was conducted on the employees working in 'H' company which is applying six sigma at Ulsan City. The survey questionnaires were sent to 300 people and 216 of them were returned. Data obtained was analyzed with SPSS 18.0. The study results are as follows: First, there were positive relationships between critical success factors of six sigma(except support of top management) and job satisfaction. Second, there was also a positive relationship between job satisfaction and quality performance. Third, there were also positive relationships between critical success factors of six sigma(except support of top management) and quality performance. Finally, job satisfaction were full mediating effects on the relationship between critical success factors of six sigma(education and training, performance-based reward) and quality performance. Critical success factors of six sigma(customer and quality focused thought) had a partial mediating effect on quality performance. On the other hand, support of top management had no mediating effect on quality performance.

**Key words:** Critical success factors of six sigma, Job satisfaction, Quality performance, Mediation.

---

†이 논문은 2014년도 울산대학교 연구비에 의하여 연구되었음.

†Corresponding Author: Prof. Gil-Sang Jang, College of Business Administration, University of Ulsan, M·P: 010-5307-0683, E-mail: gsjang@ulsan.ac.kr

Received January 20, 2015; Revision Received March 12, 2015; Accepted March 14, 2015.

## 1. 서론

오늘날 많은 기업들이 경쟁력 향상을 위하여 품질을 강조하고 있으며, 품질은 이제 기업이 경쟁적 우위를 차지하기 위해 선택하는 하나의 사치스러운 요소가 아닌 기업의 생존을 위한 필수 요소이며 조직의 유형이나 규모 또는 목표에 관계없이 상당히 중요한 전략적 요소이다[2]. 고객을 만족시킬 수 있는 품질을 갖추지 못한 기업은 치열한 경쟁 속에서 살아남을 수 없다. 이러한 품질은 가장 주요한 경쟁요소이며 차별적 요소가 되고 있다. 많은 최근 많은 기업들은 글로벌 경영환경에서 기업 생존의 가장 기본적인 요인인 품질을 확보하기 위하여 품질경영 기법으로서 6시그마 혁신 기법을 도입, 적용하고 있다.

이러한 6시그마가 성공하기 위해서는 조직내 커뮤니케이션의 활성화로 종업원의 품질경영에 대한 인지도가 높아져야 하며, 기업이 종업원의 교육, 훈련, 보상 등을 포함한 전사적 품질경영시스템의 구축을 통한 종업원의 직무만족이 고려되어야 한다. 이것은 종업원이 자신의 직무에 만족하고 이러한 종업원이 생산하는 제품이나 서비스는 품질성고가 높을 것이고, 당연히 그러한 기업의 경쟁력은 향상될 것이다. 이에 따라 본 연구에서는 이러한 6시그마의 성공요인에 대한 기존연구 결과를 바탕으로 핵심적인 성공요인을 최고경영층의 지원, 교육 및 훈련, 성과보상, 고객 및 품질중심의 사고 등으로 구분하였다.

그 동안 기업들은 재무능력, 마케팅능력, 기술능력 등 전통적인 조직능력을 통해 경쟁우위를 획득하여 왔다. 그러나 기업의 성과는 이러한 기업의 조직능력들 외에 다양한 요인들, 즉 리더십(leadership, 경영진)과 팔로워십(followership, 종업원)의 상호작용, 6시그마 등 품질혁신 성공요인의 이행수준 향상을 위한 강력한 교육/훈련 실시, 권한위임을 통한 책임 강화, 그리고 목표달성 여부에 따른 금전적/비금전적 보상 등에 의해 큰 영향을 받는다고 볼 수 있다. 그러나 이것은 오히려 지나친 과정통제, 결과통제의 수단이 되어 종업원의 사기 저하 및 이직률 증가, 생산성 감소와 같은 현상이 발생할 수 있고, 장기적으로 기업의 성과에 부정적인 영향을 미칠 수도 있을 것이다[29].

기업이 고객을 만족시키고 경영환경의 변화에 능동적으로 대응하기 위한 전략적 수단으로서의 품질을 확보하기 위해서는 6시그마 도입 등 전사적 품질경영 활동이 필수적이다. 성공적인 품질경영을 위해서는 품질개선 활동에 대한 종업원들의 참여를 전제로 하며, 그들의 잠재력을 충분히 활용하기 위한 조직구조를 필요

로 한다[25]. Schonberger [28]는 품질경영이 성공하기 위해서는 인적자원에 대한 변화가 있어야 하고, 따라서 내부고객인 종업원들이 만족해야만 외부 고객을 만족시킬 수 있다고 하였다. 또한, 기업은 내부고객의 욕구를 파악하기 위해 종업원들에 대한 정보 수집과 합리적인 승진 및 보상 제도를 갖추어야만 한다. 박정화[24]는 6시그마 도입 등 전사적 품질경영이 잘 수행될수록 조직 내 커뮤니케이션이 원활하게 되고, 종업원의 품질경영의 인식도가 높아지며, 또한 기업이 종업원의 교육, 훈련, 보상 등을 포함한 전사적 품질경영 시스템이 잘 구축되어야 종업원의 직무만족도가 높아진다고 하였다. 따라서 종업원의 직무만족이 기업의 품질성과 달성에 필수 불가결한 요소라고 볼 수 있다[33].

6시그마 시행 이후, 품질성공에 영향을 미치는 과정에서 매개효과에 관한 실증적 연구는 극히 미비한 수준에 머물러 있고, 지금까지의 6시그마 기법과 관련한 대부분의 이론 및 실증적 연구들은 6시그마의 성공요인에 대해서 주로 다루고 있다. 따라서 직무만족의 매개효과는 기존연구에서 밝혔듯이 품질성공과를 극대화시키고 혁신을 이끌어 낸다는 점에서 매우 중요하게 고려되어야 한다.

따라서 본 연구에서는 6시그마 사용자를 대상으로 6시그마 시행 이후, 6시그마 성공요인이 직무만족과 품질성공에 미치는 영향과 그 과정에서 직무만족의 매개효과를 실증적으로 검증하여 품질성공과가 향상되도록 정책을 마련하는데 있어서 보다 체계적으로 접근할 수 있는 가이드라인을 제공하고자 한다.

## 2. 이론적 배경 및 가설설정

### 2.1 6시그마 성공요인과 직무만족

6시그마 추진의 성공을 위해서는 성공 요소를 해당 기업의 환경에 적합하게 고려한 6시그마 전략 수립과 실행이 매우 중요하다. 6시그마를 적용하는 대부분의 조직들은 6시그마 추진의 중장기적인 로드맵을 도입기, 확산기, 그리고 정착기로 구분하여 실행하고 있으며, 각 단계별 추진 내용의 적합성을 내부 구성원의 수용성, 만족도 등의 측면에서 설문 및 인터뷰 등을 통하여 분석하고 있다. 본 연구에서는 6시그마 성공요인에 대한 기업의 지원정도를 파악하기 위해 6시그마 성공요인을 다수의 연구자에 의한 선행연구를 바탕으로 정의된 최고 경영층의 지원, 교육 및 훈련, 성과보상, 고객 및 품질중심 사고의 4가지로 선정하였다.

손성진[29]은 품질혁신활동의 수준과 현장 종업원의

심리적 조직유효성, 즉 도입한 6시그마 혁신기법에 대한 구성원의 조직몰입과 직무만족과 같은 조직에 대한 구성원의 심리적 태도가 긍정적이고 적극적인 때 더욱 성공적인 품질혁신을 기대할 수 있을 것이라고 하였다. 그런데 6시그마 혁신기법을 도입 추진하는 과정에서 경영진의 적극적인 지원과 참여가 전제된다고 하더라도 현장 종업원의 심리적 조직유효성의 수준이 낮다면 품질혁신을 위한 다양한 노력의 성공확률은 높지 않을 것이다.

Schonberger [28]는 품질경영이 성공하기 위해서는 인적자원에 대한 변화가 있어야 한다고 하였다. 내부고객인 종업원들이 만족해야만 외부 고객을 만족시킬 수 있다. 따라서 기업은 내부고객의 욕구를 파악하기 위해 종업원들에 대한 정보 수집과 합리적인 승진 및 보상 제도를 갖추어야만 한다. 말씀бол드리지 모형의 인적자원관리는 전통적인 인사관리와 유사하게 조직전략과 연계하여 종업원의 참여, 교육훈련, 성과관리 그리고 종업원 인정과 관련이 있다고 할 수 있다. 종업원에 대한 인정은 내부고객의 만족을 증대시킨다.

김계수 [17]는 공공부문의 품질경영에 관한 연구에서 품질경영활동 중 인적자원관리와 프로세스품질이 조직 구성원의 만족에 긍정적인 영향을 미친다고 주장하였으며, 박정화 [24]는 전사적 품질경영이 잘 수행될수록 조직 내 커뮤니케이션이 원활하여 종업원의 품질경영의 인식도가 높아지며 또한 기업이 종업원의 교육, 훈련, 보상 등을 포함한 전사적 품질경영 시스템 잘 구축되어 종사원의 직무만족도가 높아진다고 하였다. 김승희 [19]는 외식업을 대상으로 한 연구에서 6시그마 시행 전과 후의 조직몰입 및 직무만족의 차이를 분석한 결과 6시그마 실시 이후 조직몰입, 직무만족이 향상되었다고 주장하였다. 건설기업의 종사자를 대상으로 김홍원 [18]의 실증연구에서 최고경영자의 리더십과 성과보상이 조직 구성원의 직무만족에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이러한 이론적 근거와 선행연구의 결과를 토대로 다음과 같은 연구가설을 설정하고자 한다.

가설 1: 6시그마의 성공요인이 직무만족에 유의한 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

가설 1-1: 최고경영층의 지원은 직무만족에 유의한 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

가설 1-2: 교육 및 훈련은 직무만족에 유의한 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

가설 1-3: 성과보상은 직무만족에 유의한 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

가설 1-4: 고객 및 품질중심의 사고는 직무만족에 유의한 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

## 2.2 6시그마 성공요인과 품질성과

6시그마 혁신기법을 활용한 품질경영의 성공에 관한 연구가 다수 진행되어져 왔다 [13] [30]. 6시그마를 도입하여 그 성공요인이 지향하는 바를 효과적으로 이행한다면, 종업원, 프로세스, 품질, 고객 등의 비재무적 성과와 원가, 수익성과 같은 재무성과가 향상 될 수 있다고 하였다. 또한 TQM을 도입하면서 TQM 활동과 품질 성과에 대한 관련성과 TQM 활동이 품질 성과에 미치는 영향에 대한 연구가 진행되어 왔다. 대부분의 연구자들은 TQM 활동과 품질 성과는 유의한 관련성이 있다고 주장하였으며 정성적, 정량적 측면에서 이러한 품질 성과를 제시 하고 있다 [1].

6시그마 품질혁신과 경영성과에 관한 연구에서는 각 기법의 리더십(비전 제시, 지원, 조직 활성화, 혁신 장려), 고객과 시장중시(고객과 시장의 이해, 고객과의 관계, 고객만족), 인적자원중시(종업원 참여, 종업원 교육 훈련, 종업원 보상), 성공요인을 지향하는 바에 대한 바람직한 이해가 전제되어 그 요인을 높은 수준으로 효과적으로 이행할 경우, 종업원, 프로세스, 품질, 고객 등과 같은 비재무적성과와 내·외부 실패원가, 시장점유율, 수익성 등과 같은 회계이익과 주가수익률 등의 시장성과도 향상될 수 있다고 하였다 [30].

조직의 비전 및 리더십이 품질경영 활동의 원동력 구실을 한다는 개념은 결코 새로운 개념이 아니다 [15]. 리더의 역할은 조직이 장기적으로 발전할 수 있도록 실행 가능한 비전을 설정하고 전파하며, 실천계획을 수립하고 이를 위해 조직 구성원들에게 동기부여와 사기를 진작시키는 것이라고 할 수 있다 [4].

기업내부 직원에 대한 학습과 훈련 등의 인력 관리 또한 제품의 품질을 향상시킬 수 있다 [11]. Garvin [12]은 품질성고가 높은 공장일수록 품질 관련 훈련과 특정 작업에 대한 훈련시간이 더 많음을 실증하였다. Kaynak [16]의 실증분석 결과, 종업원에 대한 훈련은 품질 자료 관리, 프로세스 개선을 거쳐 간접적으로 품질 성과를 높였고, 공급자 참여는 제품 설계 개선 또는 재고관리 성과를 거쳐 품질 성과를 높이는 것으로 나타났다. 한편, 기업은 고객을 자주 만나고 제품에 대한 의견을 들어 제품 설계에 반영함으로써 품질 성과를 높일 수 있다.

모든 경영혁신 활동에는 뒷받침해 주는 체계적인 지원 시스템이 구축되어야만 효율적인 성과를 낼 수 있다. 특히, 6시그마경영은 장기적인 안목에서 경영혁신을 도모하는 것이므로 고객만족과 품질혁신이라는 목표를 동시에 달성하고 기업의 수익을 증대하기 위해 6

시그마를 추진하는 데 필수적이라 할 사무국(추진팀) 운영과 전산 시스템 같은 기본적인 인프라를 구축할 필요가 있다. 또한, 인프라(Infrastructure) 구축과 함께 종업원들에게 동기를 부여할 수 있는 인센티브 제도의 시행이 6시그마 품질성과에 영향을 미치고 있음을 선행연구들은 제시하고 있다. 따라서 이러한 이론적 근거와 선행연구의 결과를 토대로 다음과 같은 연구가설을 설정하고자 한다.

가설 2: 6시그마의 성공요인이 품질성과에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

가설 2-1: 최고경영층의 지원은 품질성과에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

가설 2-2: 교육 및 훈련은 품질성과에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

가설 2-3: 성과보상은 품질성과에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

가설 2-4: 고객 및 품질중심의 사고는 품질성과에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

## 2.3 직무만족과 품질성과

Schlesinger and Zornitsky[27]는 직무만족과 서비스품질에 관하여 연구하였다. 이들은 서비스 품질에 대한 종업원의 지각과 정(+)의 상관관계가 있으며, 서비스 능력이 직무만족을 증가시키는 중요한 요인이 되고 있음을 밝혔다. 또한 Bitner[7]의 연구에서도 종업원들의 직무만족도가 떨어질 경우 종업원들의 서비스 성과가 떨어질 수 있다고 하였다. 종업원들의 직무만족도와 종업원들의 서비스 성과 간의 관계가 유의한 관련성이 있음이 계속 지적되어 왔는데[7], 직무만족도가 높은 종업원들은 동기부여가 고조되어 고객지향적인 태도와 행동들을 더 많이 하게 되고, 따라서 고객만족이 향상된다는 것이다. 즉, 고객만족에 영향을 미치는 서비스 품질은 종업원 만족에 의해 긍정적으로 강화되고 향상될 수 있다는 것이다.

Bolton and James[8]는 종업원의 만족 정도가 고객이 인지하는 서비스 품질에 직접적인 영향을 미친다고 밝혔다. Holland[14]는 종업원의 직무에 대한 만족의 성과를 연구한 결과 종업원의 직무만족은 서비스 품질에 중요한 영향을 미치고 있음을 발견하였고, Albrecht and Zemke[3]도 고객이 지각하는 서비스 품질의 향상을 위해서는 종업원의 직무만족이 매우 중요하다고 주장하였다.

이형석[22]은 은행 서비스의 점점 관리자인 창구업

무 담당 직원들의 직무만족과 서비스 품질, 고객만족 간의 관계를 살펴본 결과, 종업원들이 직무만족을 함으로써 고객들의 서비스 품질 및 고객만족 향상에 영향을 미치는 것을 확인하였다. 유지원[26]도 종업원들의 직무만족은 서비스 품질과 정의 관계가 있다는 연구결과를 제시하였다. 부제만[9]은 서비스 산업 종사자들의 직무만족이 서비스 품질에 영향을 미치는 것을 확인하였고, 그 결과로 인하여 직무만족이 고객만족에도 영향을 미친다는 결론을 얻었다.

품질성과를 제고하기 위해서는 전사적 차원에서 지속적이며, 체계적인 6시그마 시행을 위한 변화와 관리를 효과적으로 수행하여야 한다. 그러나 보다 더 실질적인 품질성과를 창출하기 위해서는 경영진과 함께 현장에서 6시그마를 추진하는 조직구성원의 조직에 대한 직무만족이 높아야 한다. 또한 조직과 조직구성원 간의 목표 일치성(goal congruence)이 중요한데, 목표 일치성을 제고하기 위한 사전적 노력 없이 6시그마를 추구한다면 목표성과의 달성만을 강조할 수 있다. 이로 인해 조직구성원의 직무만족이 결여되고 나아가 도덕적 해이(moral hazard)로 이어진다면 조직구성원의 참여를 통한 전사적 최적화(optimization)를 달성하기가 어렵다. 따라서 이러한 이론적 근거와 선행연구의 결과를 토대로 다음과 같은 연구가설을 설정하고자 한다.

가설 3: 직무만족이 품질성과에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

## 2.4 직무만족의 매개효과

지금까지 살펴본 바와 같이 6시그마 성공요인은 직무만족의 선행변수인 동시에 품질성과의 선행변수로 제안되고 있고 이를 지지하는 결과를 보고하고 있다. 이와 같이 6시그마 성공요인은 직무만족에 영향을 미치고 그 영향은 직무만족을 통해 품질성과로 이어질 것으로 기대된다.

기업의 성과는 다양한 요인들에 의해 영향을 받지만, 리더십(leadership, 경영진)과 팔로워십(followership, 조직구성원)의 상호작용에 의해서도 큰 영향을 받는다. 6시그마를 도입하여 그 성공요인의 이행수준을 높이기 위한 일환으로 강력한 교육과 훈련을 실시하고 권한위임을 실시하여 책임강도를 높이며 또한 목표달성여부에 따라 금전적/비금전적 보상을 실시한다고 하더라도 조직구성원의 직무만족이 높아지는 것은 아닐 것이다. 오히려 지나친 과정통제, 결과통제는 조직구성원의 사기를 저하시킬 수도 있고, 이로 인해 이직률의

증가, 생산성 감소와 같은 현상이 발생한다면 장기적으로 품질성과에 부정적인 영향을 미칠 수도 있다.

6시그마를 효과적으로 추진하려면 조직의 목표와 조직구성원 목표 간의 적합성이 높아야하고 그 상호작용이 적극적으로 이루어질 때 더욱 커다란 시너지 효과를 기대할 수 있을 것이다. 외부환경의 변화에 전사조직의 유연한 대응이 가능해지고, 조직구성원의 지속적인 참여와 책임감을 유도하여 조직구성원의 직무만족이 높아진다면 6시그마가 지향하는 인적자원 중시의 실질적인 수준도 높아질 수 있을 것이다. 그리고 이러한 과정지표의 개선은 품질성과의 개선을 경유하여 기업의 전반적인 성과를 향상시킬 수 있을 것이다. 결국, 강력한 최고경영자의 지원과 함께 현장에서 6시그마를 추진하는 조직구성원의 직무만족 간의 적합도 수준이 높을 때 6시그마가 지향하는 경영진의 리더십, 인적자원중시 등의 측면에서 최적화를 이룰 수 있을 것이고, 이러한 것이 선행될 때, 품질성과 측면에서 보다 더 실질적인 개선효과를 기대할 수 있을 것이다.

Baron and Kenny[6]의 계층적 회귀분석 결과, 조직구성원의 심리적 조직유효성(조직몰입과 직무만족)은 품질혁신활동의 수준과 비재무적성과(또는 재무성과) 간의 관계에서 부문매개역할을 하는 것으로 나타났다. 또한, 경로분석의 결과에서 도입/운영하는 품질혁신기법의 이행수준이 높으면 조직에 대한 구성원의 심리적 조직유효성이 높아지고 이는 비재무적성과의 개선을 경유하여 재무성과를 향상시킨다는 점을 확인할 수 있다. 따라서 이러한 이론적 근거와 선행연구의 결과를 토대로 다음과 같은 연구가설을 설정하고자 한다.

가설 4: 직무만족은 6시그마의 성공요인과 품질성과 간의 관계를 매개할 것이다.

가설 4-1: 직무만족은 최고경영층의 지원과 품질성과 간의 관계를 매개할 것이다.

가설 4-2: 직무만족은 교육 및 훈련과 품질성과 간의 관계를 매개할 것이다.

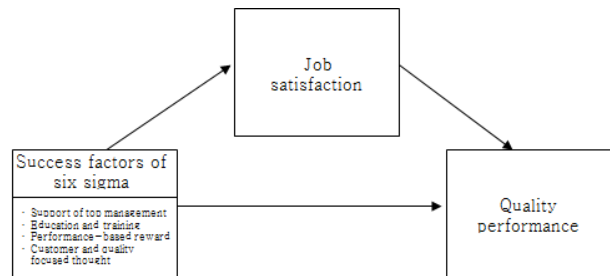
가설 4-3: 직무만족은 성과보상과 품질성과 간의 관계를 매개할 것이다.

가설 4-4: 직무만족은 고객 및 품질중심의 사고와 품질성과 간의 관계를 매개할 것이다.

## 2.5 연구모형

본 연구는 6시그마의 성공요인(Success factors of six sigma), 직무만족(Job satisfaction) 및 품질성과(Quality performance)에 대한 선행연구를 근거로 하

여 [Figure 1]과 같이 연구모형을 제안하고 연구가설을 설정하였으며 회귀분석을 실시하여 가설을 검증하였다.



[Figure 1] Hypothetical Model

## 3. 연구방법 및 분석결과

### 3.1 표본 및 자료수집방법

본 연구의 연구대상은 조직에서 근무하는 조직구성원으로 연구자의 연구수행에 편의성을 자료수집의 근거로 사용하는 편의표집법(convenience sampling)에 의해 6시그마를 적용하고 있는 울산시의 H기업 종사자들을 대상으로 수집하였다. 객관적인 자료 수집을 위해 연구자가 직접 방문하여 설문취지를 설명하고 설문지 300부를 배부하였다. 2013년 03월 18일부터 2013년 04월 19일까지 총 236부가 회수되었다. 이들 중 응답내용이 불성실한 20부의 설문지를 제외한 216부가 최종 분석 자료로 사용되었다. 연구변수에 대한 모든 설문문항은 5점 리커트 척도로 측정되었다.

분석대상인 표본의 특성을 구체적으로 살펴보면, 다음과 같다. 응답자 전체의 93.5%가 남성이고 여성은 6.5%의 비율을 형성하고 있었다. 연령별로는 20대가 7.9%, 30대가 44.0%, 40대가 34.3%, 50대 이상이 13.8%이었다. 또한 기혼자가 81.5%, 미혼자가 18.5%이었다. 그리고 교육수준은 고졸 6.5%, 전문대졸 2.8%, 대졸 80.1%, 대학원졸 이상이 11.6%로 나타났다. 그리고 재직기간은 1년 미만인 1.4%, 1-5년 미만이 25.0%, 5-10년 미만이 14.8%, 10-20년 미만이 39.4%, 20년 이상이 19.4%를 차지했다.

### 3.2 변수의 조작적 정의 및 측정

6시그마 성공요인은 기존 연구들이 다차원 개념으로 제시하고 있는바, 최고경영층의 지원, 교육 및 훈련, 성과보상, 고객 및 품질중심의 사고 등 네 가지로 구성되었다. 6시그마 성공요인을 측정하기 위하여 김용범[21]의 측정문항들을 사용하였다. 설문문항은 “경영자는 6

시그마를 통한 기업의 비전을 제시해주고 있다” 등으로 구성된 최고경영층의 지원 5개 문항, “6시그마 교육에 대한 프로그램이 잘 구성되어 있다” 등으로 구성된 교육 및 훈련 5개 문항, “6시그마 활동에 참여하는 구성원들에 대하여 공식적인 보상이 있다” 등으로 구성된 성과보상 4개 문항, “고객욕구를 파악하는 것을 최우선시 하고 있다” 등으로 구성된 고객 및 품질중심의 사고 6개 문항 등 총 20개 문항을 측정하였다.

직무만족이란 자신의 직무에 대한 혼쾌하고 긍정적인 정서 상태로서 직무 자체의 특성, 임금, 승진기회, 상사 및 동료와의 관계, 직무를 통한 성장욕구 충족에 대하여 인식하는 만족정도를 의미한다. 직무만족에 대한 문항은 김세리[20]의 연구에서 사용한 6개 문항을 수정 및 보완하여 사용하였다. 설문문항은 “나는 내가 하고 있는 업무에 만족한다” 등의 6개 문항을 측정하였다.

품질성공이란 기업의 일련의 활동에 대한 비수치적인 결과물로서 기업의 장기적인 의사결정에 사용할 수 있는 기반이 되는 값을 의미하며, 품질성과 측정을 위하여 제품의 지속적 개선, 불량률 감소, 제품의 생산성 향상, 공급업체의 품질 향상, 종업원들의 업무능력 등으로 설문항목을 구성하였으며, 조상위[10]의 연구에서 사용한 5개 문항을 사용하였다. 설문문항은 “6시그마 활동은 품질향상에 기여하고 있다” 등의 5개 문항을 측정하였다.

#### 4. 실증분석

##### 4.1 신뢰성 및 타당성 분석

실증 분석에 앞서 복합지수로 구성된 변수의 신뢰성과 타당성 분석을 실시하였다. 이를 위한 방법으로 탐색적 요인분석(exploratory factor analysis)과 크론바하 알파(Cronbach's Alpha) 분석을 하였다.

본 연구에서는 먼저 탐색적 요인분석을 통하여 측정 항목들의 타당성을 검증하고 타당성이 확보된 항목을 중심으로 신뢰도를 검증하였다.

본 연구는 많은 측정지표들에 대해 타당성 평가를 해야 하므로 독립변수, 매개변수, 그리고 결과변수로 나누어 요인분석을 실시하였다. 요인추출방법은 주성분분석(principal component analysis)을 이용하였고, 요인이 적어도 1개 이상의 분산을 설명할 수 있는 고유치(eigen value) 1 이상을 기준으로 하여 요인을 추출하였으며, 항목의 축소와 각 요인 간의 독립성을 확보하기 위해 배리맥스(varimax) 방법으로 요인회전을

실시하였다. 요인의 평가기준으로는 요인 부하량(factor loading) 0.5이상, 총 분산에 대한 설명력은 50%이상으로 하였다[5].

먼저 본 연구에 사용된 독립변수에 대한 주성분분석을 실시한 결과는 <Table 1>과 같다. 요인분석결과, 6시그마 성공요인의 하위차원으로 최고경영층의 지원 5개 문항, 성과보상 4개 문항, 고객 및 품질중심의 사고 6개 문항이 1 이상의 고유치를 가졌고, 각각 단일요인으로 묶였다. 교육 및 훈련은 5개 문항 중 2개 문항이 제거되어 3개 문항이 1 이상의 고유치를 가졌고, 누적 분산비율이 72.542%로 나타났다.

매개 및 결과 변수에 대한 주성분분석을 실시한 결과는 <Table 2>와 같다. 품질성공은 총 5개 문항이 단일 요인으로 묶였고, 직무만족은 6개 문항이 1 이상의 고유치를 가졌고, 누적분산비율은 75.164%로 나타났다. 요인들의 타당성은 유지되고 있는 것으로 판단된다.

또한 크론바하 알파 신뢰계수는 6시그마 성공요인의 하위차원으로 최고경영층의 지원(.908), 교육 및 훈련(.768), 성과보상(.811), 고객 및 품질중심의 사고(.920), 직무만족(.909) 및 품질성공(.943) 등으로 0.7 이상으로 나타나 아주 높게 나타났으며, 측정도구의 신뢰성은 문제가 없는 것으로 나타났다[23].

<Table 1> Reliability and validity analysis of independent variable.

Variable	Factor	Independent variable	Factor 1	Factor 2	Factor 3	Factor 4
		Items				
Success factors of six sigma	Customer and quality focused thought	Reflects customers' needs proactively.	0.784	0.209	0.103	0.058
		Contributes to improvement of the quality of our company.	0.780	0.240	0.157	0.228
		The continuous quality improvement has been made.	0.767	0.271	0.226	0.264
		Identify customer needs are paramount.	0.758	0.243	0.162	0.164
		The management of customer and market research it thoroughly.	0.744	0.307	0.177	0.078
	Support of top management	Contributes to improvement of the quality of the vendor.	0.741	0.282	0.175	0.221
		It is a good understanding of the needs.	0.229	0.829	0.090	0.127
		Our company is supported with enthusiasm.	0.230	0.817	0.143	0.225
		Corporate vision was presented.	0.359	0.754	0.191	0.039
		With respect to education was actively supported.	0.188	0.731	0.190	0.361
Performance-based reward	The company has presented the strategic direction.	0.358	0.727	0.196	0.070	
	There are eligibility requirements for promotion.	0.031	0.284	0.774	-0.173	
	There are official compensation to the participating members.	0.221	0.056	0.764	0.324	
Education and training	Compensation (program) have been made properly.	0.320	0.129	0.735	0.218	
	Compensation relating to the performance level is high.	0.425	0.216	0.675	0.185	
	Training is conducted periodically.	0.171	0.224	0.109	0.841	
	It has trained a variety of analysis tools.	0.253	0.092	0.228	0.599	
	The program for the training consists of a well.	0.265	0.448	0.141	0.590	
	Eigen value	8.830	1.640	1.502	1.085	
Cumulative variance ratio			49.055	58.167	66.513	72.542
Cronbach's Alpha			0.920	0.908	0.811	0.768

<Table 2> Reliability and validity analysis of mediate/dependent variable.

Variable	Mediate/Dependent variable	Factor 1	Factor 2
	Items		
Quality performance	The error rate is reduced.	<b>0.873</b>	0.289
	Contributes to continuous improvement.	<b>0.861</b>	0.359
	There is increasing productivity of the product.	<b>0.859</b>	0.314
	Contributes to quality improvement.	<b>0.822</b>	0.306
	Ability to work of employees has been improved.	<b>0.783</b>	0.346
Job satisfaction	Be satisfied with the wages that are currently receiving.	0.230	<b>0.884</b>
	We will meet the company's promotion.	0.288	<b>0.817</b>
	I am satisfied with the work.	0.230	<b>0.783</b>
	Be satisfied with the relationship with the company boss.	0.497	<b>0.712</b>
	I think it is helpful for self-development.	0.452	<b>0.645</b>
	Be satisfied with relationships with coworkers.	0.424	<b>0.643</b>
Eigen value		7.032	1.236
Cumulative variance ratio		63.924	75.164
Cronbach's Alpha		0.943	0.909

<Table 3> Correlations of variables.

변수	Mean	SD	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1.	1.06	0.25	1.000											
2.	3.55	0.84	-.306**	1.000										
3.	1.19	0.39	.213**	-.439**	1.000									
4.	2.98	0.61	-.114	-.149*	.058	1.000								
5.	3.50	0.98	-.188**	.772**	-.541**	-.211**	1.000							
6.	3.34	0.76	-.004	.096	-.065	-.031	.039	1.000						
7.	3.40	0.73	-.015	.239	-.196**	.042	.246**	.581**	1.000					
8.	3.22	0.75	-.004	.090	.095	.001	.021	.488**	.482**	1.000				
9.	3.33	0.75	.021	.128	-.042	-.041	.070	.631**	.650**	.529**	1.000			
10.	3.32	0.61	.000	.168*	-.062	-.009	.113	.827**	.825**	.764**	.858**	1.000		
11.	3.00	0.71	-.066	.150**	-.042	.005	.114	.570**	.708**	.571**	.710**	.781**	1.000	
12.	3.25	0.80	.023	.119	-.042	.056	.090	.602**	.658**	.540**	.820**	.800**	.712**	1.000

주) 1.Gender, 2.Age, 3.Marital status, 4.Education level, 5.Tenure, 6.Support of top management, 7.Education and training, 8.Performance-based reward, 9.Customer and quality focused thought 10. Success factors of six sigma, 11.Job satisfaction, 12.Quality performance, \*p < 0.05, \*\*p < 0.01

### 4.3 상관분석

<Table 3>은 가설검증을 위한 선행단계로 연구변수들과 통제변수들의 평균과 표준편차 그리고 상관관계를 보여준다. 상관관계 분석을 통해서 연구변수들은 서로 높은 관련성이 있음을 확인하였다.

### 4.4 가설검증

본 연구의 가설검증에 앞서 연구변수들 간의 다중공선성 검토를 위해 분산팽창요인(VIF: variance inflation factor)을 조사하였다. 일반적으로 VIF의 값이 10을 넘지 않으면 다중공선성의 가능성이 없다고 할 수 있다[32]. 연구변수들 간의 VIF의 값을 확인한

결과, 가장 큰 값이 3.044로 다중공선성의 문제는 없는 것으로 판단된다.

가설 1은 6시그마의 성공요인과 직무만족의 관계에 관한 것이다. <Table 4>에서 보는 바와 같이 교육 및 훈련, 성과보상, 고객 및 품질중심의 사고가 직무만족에 대해 통계적으로 유의한 수준( $\beta=.381, p<.01; \beta=.180, p<.01; \beta=.340, p<.01$ )에서 영향을 미치고 있는 것으로 나타났다. 반면에 최고경영층의 지원은 직무만족에 대해 통계적으로 영향을 미치지 않는 것( $\beta=.050, p=.382$ )으로 나타났다. 따라서 가설 1-2, 1-3, 1-4는 지지되었고, 가설 1-1는 기각되었다.

가설 2는 6시그마의 성공요인과 품질성과의 관계에 관한 것이다. <Table 4>에서 보는 바와 같이 교육 및 훈련, 성과보상, 고객 및 품질중심의 사고가 품질성과의 대

해 통계적으로 유의한 수준( $\beta=.152, p<.01; \beta=.100, p<.05; \beta=.624, p<.01$ )에서 영향을 미치고 있는 것으로 나타났다. 반면에 최고경영층의 지원은 품질성파에 대해 통계적으로 영향을 미치지 않는 것( $\beta=.076, p=.137$ )으로 나타났다. 따라서 가설 3-2, 3-3, 3-4는 지지되었고, 가설 3-1은 기각되었다.

가설 3은 직무만족과 품질성파의 관계에 관한 것이다. <Table 4>에서 보는 바와 같이 직무만족이 품질성파에 대해 통계적으로 유의한 수준( $\beta=.711, p<.01$ )에서 영향을 미치고 있는 것으로 나타나 가설 2는 지지되었다.

가설 4는 6시그마의 성공요인과 품질성파 간의 관계에 있어서 직무만족의 매개효과에 관한 것이다. 가설 4를 검증하기 위해 3단계 매개회귀분석을 실시하였다. Baron and Kenny [6]는 매개작용을 완전매개와 부분매개로 구분하고 각 매개작용이 성립되기 위해서는 네 가지 조건들이 충족되어야 한다. 즉 (1) 1단계에서 독립변수는 매개변수에 유의적인 영향을 미쳐야 하고, (2) 2단계에서 매개변수는 종속변수에 유의적인 영향을 미쳐야 하며, (3) 3단계에서 독립변수는 종속변수에 유의적인 영향을 미쳐야 한다. (4) 매개변수를 포함한 회귀방정식에서 종속변수에 대한 독립변수의 영향은 조건(3)의 경우보다 적거나 전혀 없어야 한다. 감소한 경우는 부분매개효과가 존재함을 의미하며, 전혀 없는 경우는 완전매개효과가 존재함을 의미한다.

<Table 4>는 단계별 회귀분석결과를 보여준다. 먼저

1단계에서 교육 및 훈련, 성과보상, 고객 및 품질중심의 사고는 직무만족에 대해 통계적으로 유의한 수준( $\beta=.381, p<.01; \beta=.180, p<.01; \beta=.340, p<.01$ )에서 영향을 미치고 있는 것으로 나타났다. 매개회귀분석 조건(1)이 충족되었다. 2단계에서 직무만족은 품질성파에 대해 통계적으로 유의한 수준( $\beta=.711, p<.01$ )에서 영향을 미치고 있는 것으로 나타났다. 매개회귀분석 조건(2)가 충족되었다. 3단계에서 교육 및 훈련, 성과보상, 고객 및 품질중심의 사고가 품질성파에 대해 통계적으로 유의한 수준( $\beta=.152, p<.01; \beta=.100, p<.05; \beta=.624, p<.01$ )에서 영향을 미치고 있는 것으로 나타났으며, 매개회귀분석 조건(3)도 충족되었다. 마지막으로 3단계에서의 품질성파에 대한 직무만족을 동시 투입한 고객 및 품질중심의 사고의 영향이 조건(3)에 비해 감소( $\beta=.624, p<.01$ 에서  $\beta=.566, p<.01$ ) 되었고, 교육 및 훈련과 성과보상의 영향은 전혀 없어져서( $\beta=.087, p=.139; \beta=.069, p=.144$ ), 조건(4)도 충족시키고 있다. 따라서 교육 및 훈련, 성과보상과 품질성파 간의 관계에서 직무만족이 완전매개효과가 있는 것으로, 고객 및 품질중심의 사고와 품질성파 간의 관계에서 직무만족이 부분매개효과가 있는 것으로 검증되었다. 따라서 가설 4-2, 4-3, 4-4는 지지되었다. 반면에 가설 4-1은 매개회귀분석 조건(1)이 충족되지 않기 때문에 기각되었다.

<Table 4> Regression analysis of quality performance

Dependent variable Independent variable	Stage 1 (Independent→ Mediate)	Stage 2 (Mediate→Dependent)	Stage 3(Independent, Mediate→Dependent)	
			Mediate variable control(O)	Mediate variable control(X)
Control variable:				
Gender	-.082*	.095*	.019	.033
Age	-.026	.047	-.036	-.032
Marital status	.051	-.019*	.019	.010
Education level	-.007	.070	.087**	.088**
Tenure	.021	-.004	.064	.060
Study variable:				
Support of top management	.050		.076	.068
Education and training	.381***		.152***	.087
Performance-based reward	.180***		.100**	.069
Customer and quality focused thought	.340***		.624***	.566***
Job satisfaction		.711***		.171***
$R^2$	.645	.518	.718	.728
수정 $R^2$	.629	.504	.706	.715
F	41.524***	37.482***	58.297***	54.979***

\*p < 0.10 \*\*p < 0.05 \*\*\*p < 0.01



## 5. 토의 및 결론

6시그마의 성공 요인 및 추진 성과에 대한 그 동안의 연구 결과를 살펴보면, 성공 요인 측면에서는 주로 벨트 제도, 교육 및 훈련, 성과보상 등 주로 제도적인 측면을 그 요인으로 보아 연구하였으며, 추진 성과적인 측면에서 6시그마 활동의 경영성과에의 영향을 중심으로 연구되어 왔다. 즉 내부 구성원에 대한 변화관리 측면에서의 성공 체험(수용도, 만족도)을 포함한 연구모형 제시 및 실증 분석을 실시한 연구 성과는 거의 없었다[31].

이에 본 연구는 6시그마 성공요인, 직무만족, 품질성과와의 관련성에 대하여 종합적으로 실증분석을 하였다. 특히 6시그마 성공요인과 품질성과의 관계에 있어서 직무만족의 매개역할 중심으로 실증분석을 하였다. 이에 대한 구체적인 분석 결과를 살펴보면 다음과 같다.

첫째, 교육 및 훈련, 성과보상, 고객 및 품질중심의 사고는 직무만족에 정(+ )의 영향을 미치는 반면, 최고경영층의 지원은 직무만족에 정(+ )의 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다.

둘째, 교육 및 훈련, 성과보상, 고객 및 품질중심의 사고는 품질성과에 정(+ )의 영향을 미치는 반면, 최고경영층의 지원은 품질성과에 정(+ )의 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다.

셋째, 직무만족은 품질성과에는 직접적으로 정(+ )의 영향을 주었다.

넷째, 6시그마 성공요인과 품질성과 간에 직무만족의 매개역할을 검증한 결과, 교육 및 훈련, 성과보상과 품질성과 간의 직무만족은 완전매개를 수행하는 것으로 나타났다. 또한 고객 및 품질중심의 사고와 품질성과 간의 직무만족은 부분매개를 수행하는 것으로 나타났다. 반면 최고경영층의 지원과 품질성과 간의 직무만족은 매개효과가 없는 것으로 나타났다.

이상의 연구결과를 통해, 본 연구의 이론적 시사점을 다음과 같이 제시할 수 있다. 최근 연구가 많이 이루어지고 있는 6시그마 성공요인과 직무만족이 품질성과에 중요한 설명변수임이 본 연구에서 확인되었다. 본 연구는 김용범 [21]이 제안한 연구모형을 확장한 새로운 모형을 제시하였으며, 6시그마 성공요인의 후행변수에 대한 이해를 촉진하였다. 이러한 결과는 6시그마 성공요인, 직무만족, 품질성과 간의 이론을 통합하고 그 논리를 확대하였다는 점에서 이론적 시사점이 있다고 할 수 있다.

본 연구는 6시그마 성공요인, 직무만족, 품질성과에 대한 최초의 실증적 연구로써 6시그마와 관련한 이론적 발전에 기여를 하였다는 점에서 큰 시사점을 들 수 있겠다. 또한 고객 및 품질중심의 사고와 품질성과 간의

관계에서 직무만족이 부분매개효과가 나타난 결과를 확인하였다는 점에서 이론적으로 큰 시사점을 들 수 있다. 즉, 이와 관련된 대부분의 연구는 여러 가지 인과관계를 다루기 때문에 완전매개보다는 부분매개가 현실적으로 보다 더 의미 있는 이론적 설득력을 제공할 수 있다[6].

이상과 같은 연구결과를 토대로 다음과 같은 실무적 시사점을 제공할 수 있다. 이 연구는 6시그마 혁신기법을 도입하여 그 성공요인이 지향하는 바를 효과적으로 수행할 경우 조직구성원의 직무만족이 높아지고, 높아진 직무만족은 제품의 지속적 개선, 불량률 감소, 제품의 생산성 향상, 공급업체의 품질 향상, 종업원들의 업무능력 등 품질성과를 향상시킬 수 있음을 시사한다. 즉 6시그마가 지향하는 성과를 내기 위하여, 6시그마에 대한 올바른 이해와 함께 효과적으로 6시그마를 추진하고, 조직구성원의 직무만족 수준이 높고, 조직의 목표와 종업원 목표의 일치성이 높을 때 더욱 커다란 품질성과의 향상을 창출할 수 있는 것으로 확인 되었다. 즉, 6시그마의 성공적인 도입을 위하여 조직구성원들에게 품질을 최우선시하는 문화를 형성하고, 업무효율의 상승에 따른 업무성과에 대한 공정한 성과보상을 통해, 조직구성원들의 직무만족도를 향상시켜서 조직구성원들의 사기를 높이는 것이 매우 중요하다는 것을 시사하고 있다.

이러한 이론적 및 실무적 시사점에도 불구하고 다음과 같은 한계점을 가지고 있어 향후 연구에는 충분히 고려할 필요가 있다. 첫째, 연구 변수들에 대한 측정은 자기보고식(self-report) 설문지를 이용하였기 때문에 개인적 특성에 따른 공통방법분산(common method variance)의 가능성이 높다. 둘째, 수집된 자료는 어느 한 시점에서의 횡단적 연구(cross-sectional study) 방법을 실시하였기 때문에 연구결과에 대한 확실한 결론을 내리기에 한계가 있다. 향후 연구에서는 종단적 연구방법을 통하여 선행변수들이 품질성과의 증가나 감소를 일으키는 인과관계 과정을 설명할 수 있을 것이다. 셋째는 조사대상이 일부지역 6시그마를 시행하는 기업의 종사자들을 대상으로 검증되었기 때문에 연구의 결과를 일반화하는 데에는 한계가 있다. 예를 들면, 독립변수인 6시그마 성공요인의 하위 차원인 최고경영층의 지원은 모든 연구에서 주요 변수로 다루고 있는데, 본 연구에서는 기각되는 결과로 나타났다. 이것은 본 연구의 설문 대상이 대기업인 H중공업의 구성원들을 대상으로 하였는데, 대상 기업에서의 6시그마 추진은 현업 부서를 중심으로 수행되고, 최고경영층이 직접 관여하지 않는 관계로 조직구성원들의 의식이 6시그마 활동은 현업중심 활동이라는 인식을 반영한 것으로 판단된다. 따라서 다양한 산업분야와 업종을 대상으로 실증적 연구를 하여야 할 것이다.

## 6. References

- [1] Ahn, B. K.(2009), "A study on the impacts of TQM oriented leadership on service quality and performance in Korean language education service," Ph. D. dissertation paper of Hansung University.
- [2] Ahn, Y. J.(2002), "Management quality: Six sigma and TQM," Seoul: Pakyoungsa.
- [3] Albrecht, K. and R. Zemke(1985), "Service america: Doing business in new economy," Homewood, IL: Dow Jones-Irwin.
- [4] Anderson. J. C. and R. G. Schroeder(1994), "A theory of only management and coming the deming management method," *Academy of Management Review*, 19(3):472-509.
- [5] Bagozzi, R. P. and Y. Yi(1988), "On the evaluation of structural equation models," *Journal of the Academy Marketing Science*, 16(1):74-94.
- [6] Baron, R. M. and D. A. Kenny(1986), "The moderator-mediator variable distinction in social psychological research: Conceptual, strategic, and statistical considerations," *Journal of Personality and Social Psychology*, 51(6):1173-1182.
- [7] Bitner, M. J.(1990), "Evaluating service encounters : The effects of physical surroundings and employee responses," *Journal of Marketing*, 54(2):69-82.
- [8] Bolton, R. N. and H. D. James(1991), "A longitudinal analysis of the impact of service changes on customer attitudes," *Journal of Marketing*, 55(1):1-9.
- [9] Boo, J. M.(2014), "A study on the internal customer satisfaction on service quality," *Logos Management Review*, 12(2):113-134.
- [10] Cho, S. W.(2008), "Success factors of six sigma implementation and the effects of technological innovation on the relationship between the factors and managerial performances," Ph. D. dissertation paper of Chonbuk National University.
- [11] Flynn, B. B., R. G. Schroeder, and S. M. Sakakibara(1994), "A framework for quality management research and an associated measurement instrument," *Journal of Operations Management*, 11(4):339-366.
- [12] Garvin, D. A.(1984), "Japanese quality management," *Columbia Journal of World Business*, 19(3):3-12.
- [13] Ghobadian, A., D. Gallear, H. Woo, and J. Liu(1998), "Total quality management-Impact, introduction and integration strategics," London: CIMA Publishing.
- [14] Holland, T. P., A. Konick, W. E. Buffum, M. Kotake, and M. Petchers(1981), "Institutional structure and resident outcomes," *Journal of Health and Social Behavior*, 22(4):433-444.
- [15] Jung, S. C.(1998), "An exploratory study on the competition strategy model based on service," *Quality Journal of Management*, 14(2):91-110.
- [16] Kaynak. H.(2003), "The relationship between total quality management practices and their effects on firm performance," *Journal of Operations on Management*, 21(4):405-435.
- [17] Kim, G. S.(1999), "A study on the quality management performance through the 6-sigma Program," *Journal of Korean Society for Quality Management*, 27(4):266-279.
- [18] Kim, H. W.(2010), "A study on the effects of quality management activity to service quality level and business performance in the construction industry," M.A. thesis paper of Seoul National University of Science and Technology.
- [19] Kim, S. H.(2004), "The study on organizational commitment · job satisfaction · organizational effectiveness and 6 sigma in food & beverage business," Ph. D. dissertation paper of Kyonggi University.
- [20] Kim, S. R.(2006), "A study on leadership, empowerment and organizational effectiveness of food service industry," Ph. D. dissertation paper of Kyonggi University.
- [21] Kim, Y. B.(2008), "A study on the effects

- of the success factors of six sigma on quality performance: Focusing on the automotive parts in an automobile company,” M.A. thesis paper of Namseoul University.
- [22] Lee, H. S.(2005), “The study on the relationship between employee satisfaction and the perception of service quality and customer satisfaction in retail banking service,” POSRI Business and Economic Review, 5(2):230-250.
- [23] Nunnally, J. C. (1978), “Psychometric theory,” NY: McGraw-Hill.
- [24] Park, J. H.(2000), “Relation between total quality management and employees' job satisfaction,” Korean Journal of Tourism Research, 15(2):349-361.
- [25] Park, J. H. and H. B. Kim(1997), “Impacts of the service-quality management on the satisfaction of employee and customer in hotel industry,” Journal of Tourism Sciences, 20(2):134-153.
- [26] Ryu, J. W.(2006), “A study on the effects of perceived organizational justice on organization effectiveness and public service quality in public organizations- Focused on public employees and police employees in Jeollabuk-do-,” M.A. thesis paper of Wonkwang University.
- [27] Schlesinger, L. A. and J. Zornitsky(1991), “Job satisfaction, service capability, and customer satisfaction: An examination of Linkage and management implications,” Human Resource Planning, 14(2):141-149.
- [28] Schonberger, R, J.(1994), “Human resource management lesson from a decade of total quality management and reengineering,” California Management Review, 36(4):109-122.
- [29] Shon, S. J(2010), “The effects of quality innovation and psychological organizational effectiveness on business performances,” Korea International Accounting Review, 33:197-219.
- [30] Sila, I.(2007), “Examining the effects of contextual factors on TQM and performance through the lens of organizational theories: An empirical study,” Journal of Operations Management, 25(1):83-109.
- [31] Yi, R. Y. and I. J. Shin(2009), “The effects of employee`s success experience on business performance in six sigma activities,” Journal of Korean Society for Quality Management, 37(3):10-17.
- [32] Yoo, S. D.(2001), “The relationship between transformational leadership and empowerment: The mediating role of trust,” Journal of Organization and Management, 24(2):193-218.
- [33] Yoo, Y. S.(2003), “The effect of professional sport team's quality management on business performance,” Ph. D. dissertation paper of Yonsei University.

## 저 자 소 개

장 길 상



현재 울산대학교 경영정보학과 교수  
 최종학력: KAIST 공학박사  
 관심분야: 기업정보시스템, 사례  
 기반추론 응용, DB 응용, 정보  
 시스템 개발방법론, 6 시그마 등  
 주소: 울산광역시 남구 대학로  
 93 울산대학교 경영정보학과

박 희 현



현재 세종공업(주) 기술연구소  
 연구원  
 최종학력: 울산대학교 경영학석사  
 관심분야: 제품정보관리(PDM/PLM),  
 6 시그마, CAD/CAM 등  
 주소: 울산광역시 북구 효자로  
 82 세종공업(주) 기술연구소