

서비스 조직에서의 프로세스품질에 대한 이해와 6시그마 모형개발 : 구조방정식 모형분석 이용

김계수*†

* 세명대학교 경영학과

The Model Development of 6 Sigma and Understanding of Process Quality in the Service Industry : Using the Structural Equation Modeling

Gye-Soo Kim*†

* Department of Business Administration, Semyung University

Key Words : Six Sigma, 6 Sigma Leadership, Process Management, Customer Satisfaction

Abstract

Six Sigma advocates rigorous application of quality management tool. Using Six Sigma program provides a mechanism for service organization to achieve organization's goal and customer satisfaction.

A model on Six sigma in service organization was developed and applied for the service organization. Questionnaire was developed, and data was collected and analyzed for this study. Conclusively, 6 sigma leadership is the important drivers to process management and customer relationship management. Process management and customer relationship management are significantly related to the job performance and customer satisfaction.

1. 서 론

기업을 둘러싼 경영환경은 날로 급변하고 있다. 인터넷과 정보기술의 발전, 글로벌화에 따른 고객의 요구변화로 인해, 고객들은 날로 새로운 제품과 서비스의 출현을 요구하고 있다. 이에 제조업이나 서비스업을 막론한 모든 조직은 유연하고 수평화된 조직문화를 바탕으로 가치사슬상의 이해관계자(공급자-내부고객-외부고객) 사이에 유선형의 프로세스 개선을 통한 탁월한 품질제공 필요성이 제기되고 있다.

적자생존의 법칙이 적용되는 경영현장에서 서비스업이 지속적으로 성장하기 위해서는 차별적인 경

쟁전략이나 경영혁신을 통한 고객가치 창출이 요구된다. 서비스업에서 서비스가 전달되는 프로세스상의 오차 또는 불량은 고객의 불만과 불평으로 이어져 다시 신뢰를 회복하기 어려울 뿐만 아니라 재구매나 신규고객창출에 지장을 초래하여 매출신장이나 조직성장에 악영향을 미치게 된다. 따라서 제조업을 막론하고 서비스업에서는 완벽한 프로세스 품질을 추구해야 한다. 완벽한 품질을 지향하는 것이 '6시그마'경영 방식이라고 할 수 있다. 1996년 이래로 국내 제조업에서 6시그마 도입이 본격화되면서 서비스업종에서도 6시그마 도입이 점차 증가하고 있고, 6시그마 도입에 관심을 갖는 서비스업체들이 늘어나고 있는 추세이다.

정보기술의 발달, 생산기술의 발전으로 인해 제조업과 서비스업의 구분이 모호해져 가면서 제조기업 내에서 조차도 서비스업종 성격의 지원부서 및 사무

† 교신저자 gskim@semyung.ac.kr

※ 본 연구는 2006년도 산학협동재단 학술연구비의 지원에 의하여 이루어진 것임.

간접부문이 계속 증가하고 있다. 특히 소득수준이 증가하면서 서비스업종의 비중도 점차 증가하고 있다. 미국의 경우 1970년대 초에는 65% 이상이 서비스산업에 종사하다가 1990년대 말에는 80%까지 증가하는 추이를 보였다. 캐나다, 영국, 프랑스 등 선진국에서는 서비스 종사자 비율이 70% 이상을 보이고 있다.

국내의 서비스산업은 지난 20여간 외형상 비약적으로 커졌다. 명목 국내총생산(GDP)에서 서비스부문이 차지하는 비율이 1980년에는 52%에서 2001년에는 62%로 늘어났다. 같은 기간 소비지출 가운데 서비스 제품의 비율도 50%에서 72.7%로 증가하였다. 서비스업에 종사하는 사람도 늘어나 고용시장에서 서비스업의 비중은 1970년 29%에 불과했으나 2003년에는 63.5%로 증가했다. 서비스 산업의 종사자 고용비율은 선진국 수준에 비해서는 낮은 수준이지만 서비스업의 비중이 높아져가고 있다(한국은행, 세계무역통감, 2003). 우리나라의 서비스업의 특징은 음식, 숙박, 부동산 등 먹고 노는 쪽의 비중이 지나치게 큰 반면 금융, 컨설팅 등 고용창출 효과가 큰 생산적인 서비스업은 선진국의 절반수준에 그치고 생산성 수준도 낮은 것으로 나타났다(대한상공회의소, 2003). 경제협력개발기구(2003)가 조사한 'OECD 회원국의 국민계정' 보고서에 의하면 한국 서비스업의 노동 생산성은 58.0(제조업=100 기준)으로 최하위권이다. 서비스의 비중이 커져가는 상황에서 서비스품질과 프로세스 개선을 통한 생산성 향상은 서비스산업의 성장과 고용창출에 선순환적인 영향을 미칠 것이다.

컨설팅업계에서 6시그마와 관련한 사례 및 발표는 빈번하게 이루어지고 있는 반면, 학계에서는 6시그마에 대한 체계적인 연구가 부족한 것이 사실이다. 미국에서는 Schroeder(2000)가 International POMs 학회에서 6시그마 연구의 중요성을 강조한 적이 있다. 또한, Linderman et al.(2003)이 목표이론에 근거하여 6시그마 도입관련 탐색적인 연구모형 제시에 그치고 실증연구가 이루어지지 않고 있다. 이러한 학계에서의 연구추이는 국내에서도 비슷한 연구흐름을 보이고 있는 것이 사실이다. 국내에서 6시그마의 사례 소개와 6시그마 적용에 관한 연구는 다수 있었다. 또한 6시그마 경영활동과 기업성과에 관한 인과분석기법을 이용한 실증논문이 발표된 적이 있다(이건창, 최봉, 권순재, 2004). 그러나

이 논문은 제조부분, 서비스부분, 금융부분 종사자를 대상으로 하여 조사한 논문으로 서비스부분에 국한한 실증적인 인과모형을 구축한 논문은 없었다. 따라서 6시그마와 관련한 연구 중 서비스부분을 대상으로 한 인과적인 연구모형 제시와 실증분석의 예는 찾아보기가 힘들다.

이에 본 연구에서는 서비스기업에 도움을 줄 수 있는 6시그마에 대한 체계적인 이론 연구와 서비스업에 적용가능한 6시그마 연구모형을 개발하는데 주안점을 둘 것이다. 견고한 이론 고찰을 바탕으로 서비스부문에서 6시그마를 성공적으로 도입하고 있는 서비스 조직의 실무진과 면담을 하여 6시그마 연구모형을 제시할 생각이다.

둘째, 국내 서비스기업 중 60여개의 회사가 6시그마를 전사적인 경영혁신 기법으로 도입하고 있는 상황에서 이들을 모집단으로 하여, 설문조사를 통해서 연구모형과 각 주요 요인들 사이의 관련성을 알아보기로 한다. 특히, 구조방정식모형분석을 통한 적합모형을 구축하기로 한다.

셋째, 본 연구내용과 분석결과에 얻어진 연구결과가 6시그마를 도입하고자 하는 서비스분야의 종사자나 관련 실무자들에게 의미있는 시사점을 제공할 것으로 기대한다.

2. 문헌고찰

2.1 서비스 조직 특징

경제활동 단계가 재편되면서 서비스업 비중이 증가하고 있다. 고객들은 생활에 필수적인 서비스 즉, 교육, 인터넷 및 핸드폰 이용, 금융, 웰빙산업 이용, 교통 및 항공이용 등을 자연스럽게 이용하고 있다. 이에 제조업과 마찬가지로 서비스업에서도 효율성을 바탕으로 고객만족을 추구하는 효과성이 무엇보다도 중요하다.

서비스업의 생산성은 제조업에서처럼 투입물에 대한 산출물로 정의하기 어렵다. 산출물에 대한 고객만족정도도 파악해야 하고 고객이 서비스과정에 참여하여야 하기 때문에 고객을 배제한 생산성 향상은 어렵다. 따라서 생산성과 고객을 생각하면서 고객의 요구를 올바르게 처리하는 일 즉, 효과성을 고려해야 한다.

인터넷 및 정보기술의 발전은 기업의 생산운영활

동관련 제반 거래비용의 감소와 경영진을 대신하여 조직의 전반업무와 관리를 책임질 대리인의 채용 및 유지에 소용되는 대리비용을 전반적으로 감소시키고 있는 것으로 나타났다(Rainer et al., 2007). 특히, 소비자들의 권리 추구 움직임이 증대되고 손쉽게 서비스기업 채널에 접촉할 수 있는 여지가 많아짐에 따라, 서비스 조직들은 점차 고객접점(MOT: Moment of Truth)의 관리를 위해서 후방업무(back office)기능을 점차 감소시키고 고객과 접촉 횟수를 늘리기 위해서 전방업무(front office) 기능을 증가시키고 있는 추세이다. 또한 서비스 조직은 고객과의 장기적인 관계를 위한 고객관계관리 부서를 보강하고 있다. 이러한 움직임으로 인해 서비스 조직은 보다 유연해져가고 있으며 고객의 접점에 있는 역량 있는 일선종사자(예: 콜센터 직원)를 더욱 증가시키고 있는 추세이다.

경제의 서비스화와 정보화의 도래에 따라 그간 제조업 중심으로 발전한 품질경영기법을 급격하게 성장하게 될 서비스부문에 적용하는 것은 한계가 있는 것이 사실이다. 실제로 제품과 달리 서비스는 무형이고, 생산과 동시에 소비되어 저장 불가능하고 생산요소의 투입과 변형과정의 변동으로 결과가 이질화되는 성격을 보인다(Fitzsimmons and Fitzsimmons, 2003). 이러한 서비스업의 특징으로 인해서 가시적인 서비스결과보다는 고객과 직접 접촉하는 진실된 순간(MOT: Moments of Truth)에서 서비스 제공 프로세스가 서비스품질 평가에 큰 영향을 미칠 수 있다(Grönoos, 1983; Carlzon, 1987). 여기서 프로세스란 내부 또는 외부고객에게 가치를 창조하는 활동 또는 그 관련 그룹활동 전체를 말한다(마이클해머, 1997). 제조업체와 달리 서비스업은 보이지 않는 프로세스가 많아 비능률적인 측면에서 운영되는 경우가 많다. George(2003)에 의하면, 서비스업에서 비부가가치 활동이 총 서비스비용의 50%를 창출한다고 주장하였다. 따라서 서비스업부문에 고객지향적인 프로세스 개선은 고객만족, 서비스품질 향상 등에 큰 영향을 미칠 것이다.

2.2 6시그마와 프로세스품질

서비스업에서 고객의 요구를 정확하게 파악하고 유형의 제품이나 서비스를 신속하고 정확하게 전달하는 프로세스는 서비스업의 성패를 결정하는 중요

한 지표이다. 이에 서비스 조직은 지속적으로 다양한 경영혁신방법을 조직내부에 도입하여 서비스관련 프로세스 품질을 관리하여 탁월한 경영성과를 달성할 필요가 있다.

이제 1996년 이래로 대기업과 일부 서비스 기업에 적용되었던 6시그마를 서비스업에 적극 적용할 시점에 와 있다. 현재, 많은 서비스업에서는 6시그마를 도입하고 있다. 삼성에버랜드, KT, 삼성화재, 삼성카드, 국민카드, 시티은행 서울지점 등을 들 수 있다. 공공부문에서는 철도청과 정보통신부에서는 6시그마를 도입하여 성공을 거두고 있는 것으로 알려져 있다(<http://www.korail.go.kr>, <http://www.mic.go.kr>). 이렇듯 6시그마를 서비스와 공공부문에 도입한 조직의 특징을 살펴보면, 조직의 생존을 위해서 강력한 리더십을 바탕으로 직원의 사고방식, 행동방식변화, 프로세스 효율성 제고에 힘쓰고 있다.

6시그마는 1985년 미국의 모토로라사에서 처음 도입된 개념으로 정규분포에서 평균에서 정상 제품이나 서비스 제공회수를 6배의 표준편차 이내로 생산해 낼 수 있는 능력을 말한다(Harry, 1998). 당시 미국의 전자산업이 경쟁 위협에 노출되어 있어서 위기를 느낀 모토로라는 기업경쟁력 강화를 위해서 획기적인 품질수준 개선이 요구되었다(Harry and Schroder, 2000). 모토로라에서는 품질향상을 위해서 CTQ(Critical to Quality, 주요특성과약)를 통한 고객의 기대 사전 예측과 개선방법에 의해서 품질목표를 3.4DPMO(defects per million opportunities: 1백만번의 기회 중의 결점수 3.4 이내로 관리)로 관리한다(Breyfogle et al., 2001). 6시그마는 모토로라에 있어 품질효준(100만개당 3.4개의 불량)을 추구하도록 회사를 자극하는 끊임없는 열정에 해당된다(Collins and Porras, 1994). 이러한 6시그마는 제품과 서비스품질의 우수성에 대한 기준으로 인식되었다.

시그마의 수준이 높아질수록 프로세스의 결함율은 낮아진다. 그러나 모든 프로세스 수준이 6시그마 내에서 관리되는 것은 아니다. 6시그마는 단순히 품질을 향상시키는 방법이 아니고 경영을 혁신하는 전략이다. Pande et al.(2000)은 서비스 업체에서 6시그마가 적용되기 위해서 프로세스 파악, 문제점 정립, 실제 데이터를 바탕으로 모호성 제거, 지나친 통제에 의존하지 말 것 등을 제시하고 있다. Linderman et al.(2003)은 목표이론 측면에서 6시

그마도입을 통해 경영성과와의 연계를 위해서 명확한 6시그마 목표, 노력, 지속성, 관리를 중요시하고 있다.

모든 경영 프로세스에서 부가가치가 없는 낭비요인을 줄여야 하고 프로세스가 만들어내는 상품이나 서비스 품질에 있어서 편차가 안정적이어야 한다. 여기서 말하는 편차는 품질관리에서 말하는 시그마와 같은 의미이다. 세계적인 기업 삼성이 도입하고 있는 '6시그마' 경영방식은 프로세스상의 변동과 편차를 줄임으로써 프로세스를 안정시킬 수 있고, 그에 따라 품질과 생산성을 향상시키며 아울러 낭비요인을 줄이기 위한 방법이다(홍화상, 2007). Hahn et al.(1999)에 의하면 6시그마는 통계적인 방법이나 과학적인 방법에 의해서 고객이 정의하는 결함을 극적으로 줄이는 것에 의존하는 프로세스 개선, 신제품이나 서비스개발을 위한 조직화되고 시스템적인 방법을 의미한다. Pande et al.(2000)에 의하면 6시그마는 치밀한 고객 이해를 바탕으로 자료와 통계적인 분석을 통해서 정확한 정보에 의해 비즈니스 프로세스를 재발견하고 향상시키는데 주된 목적이 있다. Harry(1998)에 의하면 6시그마는 '제품과 서비스 적합성을 측정하는 척도'라고 정의하였다. Fitzsimmons과 Fitzsimmons(2006)에 의하면, 6시그마는 고객만족 제고를 위해서 불량률 찾아내서 제거하여 기업이나 조직의 성과를 측정하여 개선하는 통계적인 분석방법을 이용하는 엄격하며 잘 정리된 방법론이다. 결국, 6시그마는 조직에서 불량원인을 근본적이면서 지속적으로 줄이고 조직의 제품, 서비스, 서비스를 개선하기 위한 시스템지향적인 개선활동이라고 할 수 있다. 여기서 시스템지향적이라는 것은 조직의 최종 고객만족 목표달성을 위한 서비스 조직체의 부분이 서로 긴밀하게 연결된 상태를 말한다.

6시그마는 결함을 줄이고 비용을 절감해주는 프로세스상에서 문제점을 개선하는 방법으로 널리 인정받고 있다. 또한 기업들은 조직문화를 변화시키거나 자극하여 핵심부분의 성장을 촉진하고 글로벌 경영전략을 수용하기 위해서 6시그마를 이용하고 있다(Smith and Blakeslee, 2002). 그러나 일부기업에서는 6시그마를 도입하고도 큰 성과를 내지 못하고 있는 것이 사실이다. Byrne(2003)은 6시그마 주요 실패 요인으로 강력한 비전 리더십 부재, 6시그마 실천을 위한 강력한 지원없이 성급하게 성과를

바라는 문화, 프로젝트를 수행하는 블랙벨트들이 교육훈련을 충실하게 받지 않고 최고 경영자의 뜻을 잘 전달하지 못하는 것 등을 지적하고 있다.

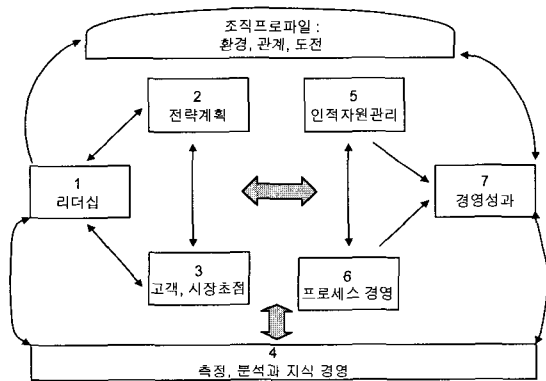
서비스부문에서 6시그마의 실행은 서비스 조직에서 경쟁력을 향상을 통해서 위대한 서비스 조직구축에 있다. Collins(2001)는 위대한 기업의 특징으로 겸양과 불굴의 의지를 갖는 최고경영자의 단계 5리더십(열정과 겸손 중시), 사람중시 문화, 주위에 대한 영향력, 잘못됐을 때의 복원력, 좋은 실적(경제적 엔진)을 장기간 유지하는 능력 등을 제시하고 있다. 이와 같은 주요 요인들은 서비스 조직에서 성공적인 6시그마 실행에 있어 기본적인 조건이 될 수 있다.

데밍의 품질경영 방식에 내재된 이론을 바탕으로 품질경영 모형에서는 비전 리더십, 내부와 외부 협력, 학습, 프로세스 경영, 지속적인 개선, 종업원 몰입, 고객만족 등의 7가지의 인과모형을 제시하고 있다(Anderson et al., 1994). 데밍의 품질경영에서 지속적인 협력창출과 학습을 강조하는 리더십은 지속적인 개선과 종업원 몰입의 프로세스 경영활동을 통해서 프로세스 성과로 이어지며 이는 고객만족과 연계되어 조직 생존을 지속하는 것을 특징으로 한다.

미국에서는 기업들의 품질 의식을 고양시키고 나아가 품질향상을 위한 노력 및 투자를 적절히 평가할 수 있는 말콤볼드리지 품질대상(MBQNA : Malcolm Baldrige National Quality Award)을 제정하여 해당 기업을 수상하고 있다. 2004년 말콤볼드리지 품질대상의 품질모형은 프로세스 관점에서 리더십, 품질향상 시스템, 품질성과 등 세 가지 주요 핵심가치를 강조한다. 세부적으로는 리더십, 전략계획, 고객시장초점, 측정분석과 지식경영, 인적자원관리, 프로세스 경영, 조직성과 등 7개 부문으로 나뉜다(<http://www.quality.nist.gov/>). 이 모형에서는 전반적인 조직의 성공적인 경영성과 달성을 위해서 조직특유의 통합, 일체성을 강조한다. 품질경영관련 여러 모형 중 말콤볼드리지 모형은 서비스부문이나 공공부문의 품질경영에 대한 평가기준으로 적합하다는 평을 받고 있는 것이 사실이다. 2004년 말콤볼드리지 평가기준에 의하면, 말콤볼드리지 프로그램은 ISO 9000, 린(lean) 기업, 그리고 6시그마 활동 등과 조직 자원을 연계하여 사용할 경우, 의사소통, 생산성, 그리고 효과성을 향상시키고 전략적 성과를 달성하는데 도움을 줄 것이라고 강조하고 있다

(<http://www.quality.nist.gov/>). 말콤볼드리지 모형에서 최고 경영자는 조직의 전략적인 방향과 이해관계자에 대하여 영향력을 행사하고 조직성과를 관리한다. 말콤볼드리지의 프로세스 경영관점은 부서, 조직성과에 영향을 미친다. 프로세스 경영관점은 성과의 측정과 분석 그리고 지식경영을 포함한다.

기업 내에서 프로세스가 엉망인 상태에서 아무리 좋은 경영혁신 시스템을 도입한다고 해도 그 효과는 미미할 수밖에 없다. 기업은 고객과 공급자, 협력 등 모든 이해 관계자들 사이의 프로세스를 과감하게 혁신하여 고객들에게 새로운 부가가치를 창출하도록 하여야 한다. 프로세스 관점의 말콤볼드리지 모형에서 주요 프로세스간의 연결은 조직의 성과, 이해관계자, 그리고 전반적인 기업성과에 영향을 미친다 (<http://www.quality.nist.gov/>). 프로세스 경영관점에서 말콤볼드리지 모형을 그림으로 나타내면 다음과 같다.



자료 : <http://www.quality.nist.gov/>(2004년 기준).

<그림 1> 프로세스관점의 말콤볼드리지 모형

2.3 6시그마 주요 성공요인

1987년 모토로라에서 시작된 6시그마는 국내의 삼성, 현대, 한국통신, 포스코 등 대기업 및 중소기업에서도 경영혁신의 방법으로 적극 이용하고 있다. 제조업이나 서비스기업에서 6시그마를 도입하려는 이유는 그간 6시그마보다 획기적인 성과를 거둘 수 있었던 경영혁신 방법을 찾기 못했기 때문이다.

제조업 및 서비스업에서 탁월한 품질을 유지하고 관리하는 것은 기업의 주요 목표이다. 품질관리를 위해서 제조업 부문에서는 6시그마를 본격적으로

도입하고 있지만 서비스업에서 6시그마 적용은 최근 일이다. 6시그마를 효율적이면서 효과적으로 도입하기 위해서는 6시그마의 주요 성공요인을 살펴볼 필요가 있다. 복잡한 서비스 조직에서 다양한 경영혁신방법의 성공요인을 찾아낸다는 것은 여간 어려운 일이 아니다. 조직외부에서 조직내부의 핵심성공요인을 탐색하는 것은 노력과 시간이 요구되는 것이 사실이다. 따라서 연구자는 기존의 문헌을 토대로 6시그마의 성공요인을 확인하기로 하였다. Harry and Schroeder(2000)는 6시그마의 성공요인으로 강력한 리더십, 유연하면서도 규율이 있는 조직문화, 끊임없는 교육 등을 언급하고 있다. Antony and Banuelas(2002)는 각 6시그마 벨트별 리더십, 조직문화, 프로세스 사고를 바탕으로 한 프로세스 경영, 교육훈련, 그리고 고객성과 달성 등을 주요성공요인으로 분석하였다. Blakeslee and Jerome (1999)는 리더십, 프로세스경영, 정보시스템, 조직구성원 만족, 그리고 고객만족 등을 주요 성공요인으로 파악하였다. Linderman et al.(2003)는 목표설정이론에 근거하여 리더십, 조직문화, 프로세스경영, 교육훈련, 고객만족 등을 6시그마의 성공요인이라고 주장하였다. Hahn(2004)의 경우는 리더십, 조직문화, 프로세스 경영, 교육훈련을 통한 인재육성, 경영성과 등을 6시그마의 주요성공요인으로 거론하고 있다.

다음은 문헌고찰 과정에서 지금까지 언급한 문헌을 토대로 6시그마의 주요 성공요인을 표로 나타낸 것이다.

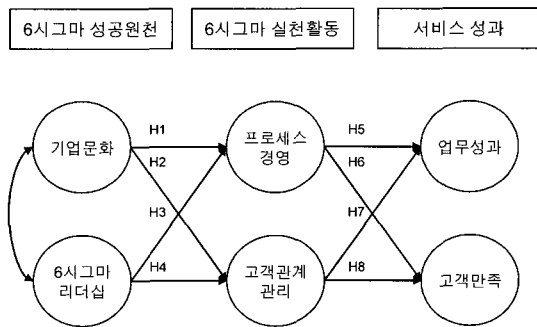
<표 1> 6시그마 성공요인 고찰

6시그마 성공요인	Harry and Schroeder (2000)	Antony and Banuelas (2002)	Blakeslee and Jerome (1999)	Linderman et al. (2003)	Hahn (2004)
리더십	○	○	○	○	○
조직문화	○	○		○	○
프로세스경영		○	○	○	○
교육훈련	○	○		○	○
정보시스템			○		
조직구성원 만족			○		
경영성과					○
고객만족		○	○	○	

본 연구에서는 이상의 6시그마 성공요인에 관한 문헌고찰과 국내 서비스 조직에서 6시그마 컨설팅과 관련하여 다년간 경험이 많은 네 명의 컨설턴트와의 인터뷰 결과를 토대로 연구범위를 정하기로 하였다. 즉, 서비스 조직의 기업문화, 6시그마 리더십, 프로세스 경영, 고객관계관리, 업무성과 및 고객만족 등을 6시그마와 관련한 서비스부문에서 주된 주요성공요인(CSF : Critical Success Factor)으로 간주하고 이들 요인들을 본 연구모형에 포함시키기로 하였다.

3. 연구모형 및 가설설정

서비스기업에 있어서 주된 목표는 탁월한 서비스 경쟁력과 서비스전달 프로세스능력을 보유하는 것이다. 본 연구에서는 Collins(2001)의 위대한 기업 특징에 관한 내용, 테밍모형(Anderson et al., 1994), 말콤볼드리지 모형(<http://www.quality.nist.gov>)에 나타난 요인들, 그리고 앞에서 제시해 놓은 6시그마 주요 성공요인들을 토대로 하여 프로세스 지향적인 관점에서의 서비스 6시그마 연구모형을 설정하기로 한다. 프로세스 지향적인 관점에서 연구모형을 제시한 이유는 6시그마 프로젝트의 기본 프로세스가 Plan-Do-See에서 변형된 DMAIC인 점과 6시그마가 성공적으로 도입되기 위해서 6시그마와 관련한 프로세스 단계별 핵심 로드맵을 관리해야 한다는 Snee and Hoerl(2003)의 주장을 인용하였기 때문이다.



<그림 2> 연구모형

위 연구모형을 구조방정식모형 수식으로 나타내면 다음과 같다. 본 연구모형은 절편없는 경로도형의 합이라고 할 수 있다.

$$\begin{aligned}
 \text{Performance} &= \beta_{31}\text{Process} + \beta_{32}\text{CRM} \\
 \text{CS} &= \beta_{41}\text{Process} + \beta_{42}\text{CRM} \\
 \text{Process} &= \gamma_{11}\text{OC} + \gamma_{12}\text{Leadership} \\
 \text{CRM} &= \gamma_{11}\text{OC} + \gamma_{12}\text{Leadership}
 \end{aligned}$$

여기서, Performance = 업무성과, CS = 고객만족, Process = 프로세스경영, CRM = 고객관계관리, OC = 기업문화, Leadership = 리더십 등이며, γ_{ij} 와 β_{ij} 는 통계분석결과 측정될 모수를 나타낸다.

본 연구모형에 따른 연구가설을 설정하면 다음과 같다.

3.1 6시그마 성공원천과 6시그마 실천활동 간의 관계

모든 조직은 조직의 목표와 제품을 정의하는 견고한 조직문화를 가지고 있어야 한다. 조직문화는 조직이 어떠한 제품과 서비스를 생산하고 어떠한 방법으로 구체적으로 누구에게 제공할 것인가에 대한 가정을 나타낸다(Laudon and Laudon, 2004). 조직문화는 널리 이해관계자들에게 공표되지는 않음에도 외부에서는 특정 조직문화에 대하여 어떠한다는 평을 내리는 것이 일반적이다(Schein, 1985). 조직문화는 조직내부의 정치적인 갈등을 조정하는 역할을 하고 운영절차에 대한 공동의 관심을 자극한다. 기업들은 조직문화를 변화 자극하거나 핵심부분의 성장을 자극하고 글로벌 경영전략을 수용하기 위해서 6시그마를 이용하고 있다(Smith and Blakeslee, 2002).

Dean and Bowen(1994)의 연구에서 TQM을 적용하는 조직은 고객초점, 지속적인 개선, 그리고 팀워크의 3가지 원칙의 조직문화를 갖는 것으로 밝혔다. 6시그마에서도 고객초점, 지속적인 개선, 팀워크에 대한 조직 구성원의 이해는 6시그마 실행에 영향을 줄 것이다. 6시그마는 고객의 이해를 기본으로 고객관리를 통한 고객만족을 다른 품질경영 기법보다도 더 강조한다(Goh, 2002). Byrne(2003)은 6시그마 프로젝트를 완결하거나 경영 프로세스를 극적으로 변화시키기 위해서 최고경영진의 역할을 강조하고 있다. 6시그마를 도입한 조직들은 프로세스 개선방법과 도구로 광범위한 프로그램을 제공한다(Hoerl, 2001). 6시그마는 도입초기 제조업에서 주로 이용되다가 서비스 부분의 문제해결과 프로세스 개

선 수단으로 적극적으로 이용되고 있다(Goh, 2002).

Deming(1986)은 불량품질의 85%는 최고경영자의 책임이라고 주장한 것과 전략적인 의사결정과정에서 경영자의 역할이 낮으면 기업의 경쟁역량이나 첨단 경영혁신 시스템 도입이 늦어져 경영성과가 낮다는 Meredith and Vineyard(1993)의 연구에서처럼, 6시그마 시행에 있어서도 최고경영자의 리더십은 매우 중요하다고 할 수 있다. 6시그마가 고도의 품질개선 경영기법이라 해서 가시적인 성과를 낸다는 보장은 없다. 전 GE의 CEO였던 잭윌치의 강력한 리더십이 6시그마에 대한 종업원 변화와 경영재구조의 주요 성공요인이었다(Henderson and Evans, 2000). 6시그마 실행은 조직의 최고 경영자의 영향을 받는다. 모토로라, 엘라이드 시그널, GEC, 시게이트 테크놀로지 등 6시그마를 성공적으로 도입한 회사들은 모두 최고 경영자의 적극적인 지원이 있었다(Linderman et al., 2003). 6시그마 프로젝트 수행시 최고 경영자의 관심은 블랙벨트나 그린벨트에 영향을 주게 된다.

기존에는 IT기반만 갖추면 효율적인 고객관계가 이루어질 것으로 생각했던 것이 최근에는 강력한 리더십과 조직 구성원이 고객지향적인 마인드를 통해서 실천할 경우 고객관계관리가 효과적으로 달성될 수 있다는 주장들이 제기되고 있다(Buttle, 2000).

지금까지의 품질경영과 6시그마 관련 문헌을 토대로 서비스부문에서 6시그마 성공원천과 6시그마 실천활동간에 다음과 같은 연구가설을 제시할 수 있을 것이다.

가설 1 : 기업문화는 6시그마 실천활동인 프로세스 경영에 유의한 영향을 미칠 것이다.

가설 2 : 기업문화는 고객관계관리에 유의한 영향을 미칠 것이다.

가설 3 : 6시그마 리더십은 프로세스 경영에 유의한 영향을 미칠 것이다.

가설 4 : 6시그마 리더십은 고객관계관리에 유의한 영향을 미칠 것이다.

3.2 프로세스 경영과 서비스성과간의 관계

프로세스는 투입물을 변환과정을 거쳐 최종 완성 제품이나 서비스로 산출하는 일련의 과정을 말한다. 제조업과 달리 서비스업에서는 서비스배달 과정상

에서 만족/불만족 여부가 결정되는 경우가 허다하다. 서비스부문에서는 고객의 기대와 요구를 만족시키기 위한 조직 구성원간의 지속적인 노력이 요구된다(Laffel and Blumenthal, 1989). 6시그마는 제조 프로세스로부터 결함을 줄이고 비용을 절감해주는 프로세스 개선방법으로 널리 인정받고 있다. Pande et al.(2000)는 6시그마는 치밀한 고객 이해를 바탕으로 자료와 통계적인 분석을 통해 정확한 정보를 획득하고 비즈니스 프로세스를 재발견하고 향상시키는데 주된 목적이 있다. 6시그마에서 프로세스 경영은 문제 및 프로젝트에 대한 DMAIC(문제정의-측정-분석-개선-관리)을 통해서 이루어진다. 기업의 수익성, 생산성, 고객만족, 시장점유율 등과 같은 산출물은 프로세스 경영의 결과라고 할 수 있다. 따라서 다음과 같은 연구 가설을 설정할 수 있다.

가설 5 : 프로세스 경영은 업무성과에 유의한 영향을 미칠 것이다.

가설 6 : 프로세스 경영은 고객만족에 유의한 영향을 미칠 것이다.

3.3 고객관계관리와 서비스성과와의 관계

인터넷이 보편화되면서 각 서비스기업들은 6시그마를 포함한 각종 경영혁신방법과 동시에 인터넷 정보기술을 통해 고객과의 관계를 강화하여 이탈고객 감소로 매출을 증가시키고자 노력하고 있다. 일반적으로 기존고객보다 신규 고객을 확보하는데 6배 이상 비용이 필요하고 기업에 매출의 80~90%는 거래 고객 중 10~20% 정도라는 연구도 있다(Reichheld and Scheffer, 2000). 또한 CRM(고객관계관리)이 중요해 지면서 CRM과 6시그마에 관한 연구가 새로운 연구주제로 부각되고 있는 것도 사실이다.

6시그마 역시 고객만족을 통한 기업의 경쟁력 향상에 있다. 6시그마의 개선노력은 기업의 내부관점이 아닌 고객관점에서 시작한다. 6시그마는 품질개선과 경영의 탁월성을 목표로 한다. 6시그마는 품질문제를 해결하여 업무개선 및 고객만족을 달성하는 가장 강력한 도구로서 발전해 왔다(Goh, 2002). 서비스 기업들은 고객에 높은 가치를 제공하여 높은 수준의 고객만족을 달성하기를 기대한다. 높은 가치를 통해서 만족한 고객은 향후 재구매 가능성이 높고 장기적인 충성고객으로 남아 경영성과에 기여하

게 된다(Innis and LaLonde, 1994 ; Narver and Slater, 1995 ; Heskett et al., 1994). 서비스조직에서 CRM시스템은 흩어져 있는 고객정보를 통합할 수 있는 역량을 제공하여 조직 구성원에게는 고객관련 업무의 효율성을 높여주어 개별고객에게 교차판매(cross-selling), 업셀링(up-selling), 그리고 서비스의 묶음판매(bundling)을 가능하게 해준다. 또한 CRM시스템을 이용한 다양한 서비스 정보제공 및 피드백은 고객만족을 높이는 하나의 요인인 것으로 나타났다(Rainer et al., 2007). 따라서, 본 연구에서 다음과 같은 가설을 설정할 수 있다.

가설 7 : 고객관계관리는 업무성과에 유의한 영향을 미칠 것이다.

가설 8 : 고객관계관리는 고객만족에 유의한 영향을 미칠 것이다.

4. 연구방법

4.1 표본설계

본 연구를 위해서 서비스 조직에서 6시그마 현황을 파악하는 자료를 수집하기로 한다. 이를 위해서 문헌 검토와 실무종사자들의 의견을 종합하여 기업 문화, 6시그마리더십, 프로세스경영, 고객관계관리, 업무성과, 고객만족 등에 관련된 항목을 개발하기로 한다. 설문지 개발을 위해서 충분한 문헌조사를 통해 6시그마를 실천하고 있는 서비스업종의 실무 전문가들의 자문과 또한 충분한 문헌조사를 실시하였다. 설문지는 문항별로 5점 척도로 구성할 것이다. 설문문항이 전혀 그렇지 않은 경우는 1점, 매우 그렇다는 5점으로 표기하도록 한다.

개발된 설문지는 국내 서비스기업 중 6시그마를 실시하고 있는 업체를 모집단으로 하여 직접방문조사하거나 우편조사를 실시하였다. 특히 방문조사를 통해서 서비스 실무부서의 애로사항과 6시그마 도입과정에서 어려웠던 점을 확인할 수 있었다. 전체 발송된 설문지는 300여부로 이중에서 수집된 설문은 14개 업체에서 회수한 총 156부 였다(응답율 : 52%). 이는 매우 높은 응답율로 사전 연락후 직접 방문 조사한 경우가 많았기 때문이다. 이중에서 불성실하게 응답한 설문서 17부가 있어 본 분석에서 제외하기로 하였다. 본 설문에 참여한 139명의 응답

자들은 근무년수가 3년 이상인 경우가 105명(75.5%)이므로 이들은 자신의 서비스 조직의 특성을 잘 인지하고, 6시그마의 도입 및 실천과정을 잘 인지하고 있는 것으로 판단되었다.

4.2 변수의 조작적 정의

연구모형을 검증하기 위한 변수의 조작적 정의는 선행연구에 제시된 것에 기초하였다. 6시그마 리더십항목은 6시그마 수행에 대한 강력한 의지, 리더의 비전과 가치관 소유, 최고경영자의 적극적인 지원, 6시그마 실천에 대한 강력한 메시지, 6시그마 교육에 출선수범 참여,

6시그마 추진(전담)조직 보유여부, 최고경영자가 6시그마 프로젝트에 참석 등 일곱 가지 항목을 선택하였다(Linderman et al., 2003 ; Smith and Blakeslee, 2002 ; Harry, 1998 ; 김계수, 1999 ; Hahn et al., 1999). 조직문화요인에 관하여 전사적인 6시그마 경영혁신 공유 가치관 보유, 변화를 중시하는 문화, 가치를 중시하는 문화, 내부 종업원 중시 문화, 외부 고객을 중시하는 문화, 지속적으로 개선하려는 문화, 체계적인 보상문화 등 일곱 가지 항목이었다(Linderman et al., 2003 ; Smith and Blakeslee, 2002 ; 김계수, 1999 ; Byrne, 2003). 프로세스경영에 관한 항목으로 DMAIC을 통한 문제해결, 다양한 통계도구, 다기능적인 프로세스 관리, 과학적인 문제해결 노력, 프로젝트 평가시스템 등 다섯가지의 문항을 사용하였다(Pande et al., 2000 ; 홍성훈, 1999 ; 김계수, 1999 ; Eassa, 2000). 고객관계관리에 관한 항목으로 우수한 인재양성, 교육과 훈련, 정보기술을 이용한 체계적인 고객관리, 고객정보 공유 원활 등 네 가지 변수를 사용하였다(Reichheld and Scheffter, 2000 ; Laudon and Laudon, 2004). 또한, 서비스 조직의 경쟁력확보차원의 업무성과는 6시그마의 업무성과 개선, 소그룹(분임토의) 개선활동의 업무개선, 지속적인 학습과 지식경영활동, 변화경영이 이루어짐 등 네 가지 항목을 선정하였다(Antony and Banuelas, 2002 ; Johnson and Swisher, 2003). 고객만족은 전반적인 만족, 서비스 만족, 회사 서비스 이용 기쁨, 향후 서비스 지속 여부 등 네 가지 항목을 선정하였다(Linderman et al., 2003 ; Goh, 2002 ; Narver and Slater, 1995). 이에 관한 내용을 표로 나타내면 다음과 같다.

<표 2> 설문지 구성

요인	측정항목	문항수	참고문헌
조직문화	전사적인 6시그마 경영혁신 공유 가치관 보유 변화를 중시하는 문화 가치를 중시하는 문화 내부 종업원 중시 문화 외부 고객을 중시하는 문화 지속적으로 개선하려는 문화 체계적인 보상문화	7	Linderman et al.(2003), Smith and Blakeslee(2002), 김계수(1999), Byrne(2003)
6시그마 리더십	6시그마 수행에 대한 강력한 의지 리더의 비전과 가치관 소유 최고경영자의 적극적인 지원 6시그마 실천에 대한 강력한 메시지 6시그마 교육에 출선수범 참여 6시그마 추진(전담)조직 보유여부 최고경영자가 6시그마 프로젝트에 참석	7	Linderman et al.(2003), Smith and Blakeslee(2002), Harry(1998), 김계수(1999), Hahn et al.(1999)
프로세스경영	DMAIC을 통한 문제해결 다양한 통계도구 다기능적인 프로세스 관리 과학적인 문제해결 노력 프로젝트 평가시스템	5	Pande et al.(2000), 홍성훈(1999), 김계수(1999), Eassa(2000)
고객관계관리	우수한 인재양성 교육과 훈련 정보기술을 이용한 체계적인 고객관리 고객정보 공유 원할	4	Reichheld and Schefter(2000), Laudon and Laudon(2004)
업무성과	6시그마의 업무성과 개선 소그룹(분임토의) 개선활동의 업무개선 지속적인 학습과 지식경영활동 변화경영이 이루어짐	4	Antony, Banuelas(2002), Johnson, Swisher(2003), Abramowich(2005)
고객만족	전반적인 만족 서비스 만족 회사 서비스 이용 기쁨 향후 서비스 지속 여부	4	Linderman et al.(2003), Goh(2002), Narver and Slater(1995)

4.3 확인요인분석

일반적으로 구조방정식 모형분석은 2단계 접근법(two-step approach)에 의해 분석을 한다(Anderson and Gerbing, 1988). 1단계에서는 측정모형을 개별적으로 아니면 측정모형과 이론모형을 동시에 확인요인분석을 실시하는 단계이다. 2단계에서는 연구자가 설정한 연구모형에 나타난 요인을 서로 연결한다. 확인요인분석 단계에서는 수집된 자료의 신뢰성과 타당성을 파악한다. 확인요인분석은 변수와 요인(개념)간의 사전지식이나 이론적인 배경이 있는 상황에서 가설구조를 확인한다. 여기서 사용한 확인요인분석은 다변량 정규성을 가정하는 최대우도법(Maximum Likelihood : ML)을 이용하였다. 구성개

념과 변수구성의 최적상태 여부를 확인하기 위해서 적합도를 평가하였다(Anderson and Gerbing, 1988). GFI(Goodness-of-Fit Index : ≥ 0.9 이상이 바람직함), AGFI(Adjusted Goodness-of-Fit Index : ≥ 0.9 이상이 바람직함), RMR(Root Mean Square Residual : $0.05 \leq$ 이 바람직함), NFI(Normed Fit Index : ≥ 0.9 이상이 바람직함), NNFI(Normed Fit Index : ≥ 0.9 이상이 바람직함), CFI(Comparative Fit Index : ≥ 0.9 이상이 바람직함), $\chi^2/d.f.$ (< 3 이 바람직함) 등을 이용하였다.

확인요인분석결과, 조직문화요인을 구성하는 두 가지 변수(지속적으로 개선하려는 문화, 체계적인 보상문화)에 대한 표준재측치가 0.5보다 낮아 제거하기로 결정하였다. 또한, 조직문화요인을 구성하는

변수중 외부 고객을 중시하는 문화 변수는 표준적재치가 낮아 분석과정에서 제거를 고려하였으나 이 변수는 조직문화를 구성하는 워낙 중요한 변수이고 이 변수를 제거한다고 해서 개념신뢰도나 분산추출지수가 크게 개선되지 않아 그대로 유지하기로 하였다. 모든 요인에서 개념신뢰도(0.7이상), 분산추출지

수(AVE, 0.5이상)가 임계치 이상을 보여 신뢰성과 수렴 타당성은 확보된다고 판단하고 있다(Fornell and Larcker, 1981). 본 연구에서는 조직문화요인과 프로세스 경영의 요인에서 분산추출지수가 약간 낮으나 표준적재치와 개념신뢰도에 문제가 없어 분석을 계속 진행하기로 한다.

<표 3> 전체 개념에 대한 확인요인분석결과

구성개념	변수	표준 적재치	표준 오차	개념 신뢰도*	분산추출지수**
조직문화	진사적인 6시그마 경영혁신 공유 가치관 보유	0.77	0.25	0.75	0.39
	변화를 중시하는 문화	0.62	0.48		
	가치를 중시하는 문화	0.63	0.45		
	내부 종업원 중시 문화	0.48	0.57		
	외부 고객을 중시하는 문화	0.30	0.88		
	지속적으로 개선하려는 문화	-	-		
	체계적인 보상문화	-	-		
6시그마 리더십	6시그마 수행에 대한 강력한 의지	0.70	0.30	0.89	0.56
	리더의 비전과 가치관 소유	0.64	0.44		
	최고경영자의 적극적인 지원	0.69	0.38		
	6시그마 실천에 대한 강력한 메시지	0.78	0.26		
	6시그마 교육에 솔선수범 참여	0.63	0.51		
	6시그마 추진(전담)조직 보유여부	0.70	0.43		
	최고경영자가 6시그마 프로젝트에 참석	0.62	0.49		
프로세스 경영	DMAIC을 통한 문제해결	0.61	0.53	0.79	0.44
	다양한 통계도구	0.58	0.68		
	다기능적인 프로세스 관리	0.52	0.31		
	과학적인 문제해결 노력	0.71	0.34		
	프로젝트 평가시스템	0.61	0.55		
관계관리	우수한 인재양성	0.72	0.39	0.96	0.58
	교육과 훈련	0.71	0.42		
	정보기술을 이용한 체계적인 고객관리	0.80	0.38		
	고객정보 공유 원할	0.75	0.39		
업무성과	6시그마의 업무성과개선	0.82	0.23	0.97	0.57
	소그룹(분임토의) 개선활동의 업무개선	0.68	0.42		
	지속적인 학습과 지식경영활동	0.61	0.58		
	변화경영이 이루어짐	0.75	0.30		
고객만족	전반적인 만족	0.85	0.20	0.98	0.56
	서비스 만족	0.76	0.33		
	회사 서비스 이용 기쁨	0.65	0.48		
	향후 서비스 지속 여부	0.60	0.62		

$\chi^2 = 1013.210$ (p=0.00), df = 362, $\chi^2/df = 2.79$, GFI = 0.943, AGFI = 0.921 NFI = 0.917, NNFI = 0.923, CFI = 0.961, RMR = 0.047

주) * 개념신뢰도 = $\frac{(\sum \text{표준적재치})^2}{[(\sum \text{표준적재치})^2 + (\text{측정변수의오차합})]} = 0.7\text{이상}$.

** 분산추출지수 = $\frac{(\sum \text{표준적재치}^2)}{[(\sum \text{표준적재치}^2) + (\text{측정변수의오차합})]} = 0.5\text{이상}$

<표 4> 상관행렬표

구성개념	1	2	3	4	5	6
1. 조직문화	1					
2. 6시그마 리더십	0.186	1				
3. 프로세스 경영	0.161	0.678	1			
4. 고객관계관리	0.205	0.672	0.575	1		
5. 업무성과	0.225	0.527	0.536	0.526	1	
6. 고객만족	0.217	0.479	0.496	0.486	0.825	1
평균	3.27	3.21	3.40	3.29	3.43	3.45
표준편차	0.58	0.62	0.60	0.76	0.68	0.74

주) 모든 상관계수들은 $\alpha=0.05$ 에서 유의함.

각 개념간 상관분석결과 개념간 다중상관치(squared multiple correlation)가 분산추출지수나 대각선행렬인 '1'보다 낮기 때문에 판별타당성은 충족된다고 할 수 있다. 이 결과는 다음의 상관행렬표를 보면 알 수 있다.

5. 결과분석

앞에서 연구자가 제시한 연구모형에서 외생요인(exogenous factor)인 기업문화와 6시그마 리더십은 내생요인(endogenous factor)인 프로세스경영과 고객관계관리에 영향을 주는 것을 나타내고 있다. 또한 프로세스경영과 고객관계관리의 요인들은 다시 업무성과와 고객만족에 영향을 미치는 것을 설정하였다. 이와 같은 연구모형과 표본자료와의 적합성 검정을 확인하기 위해서 다음과 같은 가설을 설정하였다.

H_0 : 모형은 적합하다.

H_1 : 모형은 적합하지 않다.

앞에서 설정한 서비스부문에서 6시그마에 관한 인과적인 연구모형을 검정하기 위해서 상관행렬 자료를 이용한 인과분석을 실시하였다. 전체 적합지수는 $\chi^2=121.236$, $df=6$, $p=0.000$, $GFI=0.820$, $AGFI=0.369$, $RMR=0.06$, $NFI=0.70$, $NNFI=0.267$, $CFI=0.707$ 로 나타났다. 이러한 적합모형을 판단하는 권장수준에 미치지 못해 모형의 적합도를 높이기 위해서 수정지수(MI: Modification Index)를 이용한 후 이론적인 배경을 고려하기로 하였다. 여기서 수정지수란 연구모형의 적합도를 높일 수 있는 가능성을 나타내는 지수라고 보면 된다. 수정지

수를 이용한 결과 업무성과와 고객만족사이의 오차항을 연결하는 정보를 확인하고 업무성과와 고객만족사이에는 상호 영향관계가 있을 것으로 판단되어 이를 연결한 다음 재분석한 결과 $\chi^2=11.662$, $df=5$, $p=0.040$, $GFI=0.972$, $AGFI=0.883$, $RMR=0.021$, $NFI=0.971$, $NNFI=0.949$, $CFI=0.983$ 등으로 나타났다. 수정모형은 매우 적합한 것으로 나타났다. 카이자승과 자유도를 이용한 수정전과 수정후의 모형의 유의성을 검정한 결과 수정모형이 매우 유의한 것으로 나타났다($\Delta\chi^2=109.574(121.236-11.662)$, $\Delta df=(1(6-5)$, $sig=0.000 < \alpha=0.05)$). 분석결과를 표로 나타내면 다음과 같다.

<표 5> 가설검정 결과

가설	경로	비표준화 계수	표준오차	t	가설 채택 여부
H1	기업문화 → 프로세스경영	0.037	0.066	0.561	가설 기각
H2	기업문화 → 고객관계관리	0.110	0.084	1.304	가설 기각
H3	6시그마 리더십 → 프로세스 경영	0.653	0.062	10.572	가설 채택
H4	6시그마 리더십 → 고객관계관리	0.807	0.078	10.299	가설 채택
H5	프로세스경영 → 업무성과	0.394	0.087	4.544	가설 채택
H6	프로세스경영 → 고객만족	0.397	0.098	4.066	가설 채택
H7	고객관계관리 → 업무성과	0.291	0.069	4.246	가설 채택
H8	고객관계관리 → 고객만족	0.291	0.077	3.763	가설 채택

구조방정식모형분석 결과, 기업문화와 프로세스 경영 사이의 경로계수는 0.037로 유의하지 않은 것으로 나타났다($t = 0.561 < 1.96$). 또한 기업문화와 고객관계관리 사이의 경로계수는 0.110으로 유의하지 않은 것으로 나타났다($t = 0.110 < 1.96$). 이는 기업문화 자체가 수직적인 영향이 강하여 곧바로 6시그마를 포함한 경영활동에는 직접적인 영향이 덜 미치는 것으로 판단할 수 있다.

6시그마 리더십이 프로세스경영과 고객관계관리에 미치는 영향을 알아보기 위해서 비표준화계수를 확인한 결과 각각 0.653, 0.807로 매우 유의함을 알 수 있다. 이는 품질경영에서 최고경영자의 의지가 중요하다는 Deming(1986)의 주장과 동일함을 알 수 있다. 또한, 6시그마 시행에 있어서도 최고경영자의 강력한 리더십은 매우 중요하다는 기존의 연구와 같은 결과를 보이고 있다(Meredith and Vineyard, 1993 ; Linderman et al., 2003). 그리고 강력한 효과적인 고객관계관리를 위해서 강력한 리더십이 필수요건임을 강조하는 Buttle(2000)의 주장과 일치함을 알 수 있다.

프로세스경영이 업무성과와 고객만족에 미치는 영향을 알아보기 위해서 비표준화계수를 확인한 결과 각각 0.394, 0.397로 매우 유의함을 알 수 있다. 이러한 결과는 최종 고객만족을 목표로 운영하고 있는 부문간 효율적인 활동을 강조하는 프로세스의 특성에 기인한 것으로 알 수 있다. 실제 6시그마는 제조 프로세스로부터 결함을 줄이고 비용을 절감해주는 프로세스 개선방법으로 널리 인정받고 있는 것이 사실이다(Pande et al., 2000). 이러한 결과는 선행연구와 같은 결과를 보이는 것으로 나타났다(Antony and Banuelas, 2002 ; Blakeslee and Jerome, 1999 ; Linderman et al., 2003 ; Hahn, 2004).

고객관계관리가 업무성과와 고객만족에 미치는 영향력을 나타내는 비표준화계수는 각각 0.291, 0.291로 매우 유의한 것으로 나타났다. 앞의 선행연구에서 언급한 것처럼, 6시그마는 내부효율을 증대시키면서 고객만족을 통한 기업의 경쟁력 향상에 있다. 6시그마는 기업의 내부관점이 아닌 고객관점에서 시작한다. 이는 6시그마가 품질문제를 해결하여 업무개선 및 고객만족을 달성하는 가장 강력한 도구로서 발전해 왔다는 Goh(2002)의 주장을 뒷받침하고 있다. 6시그마활동이 고객만족에 유의한 영향을 미친다는 기존연구와 동일한 연구결과를 보이고 있다

(Antony and Banuelas, 2002 ; Blakeslee and Jerome, 1999 ; Linderman et al., 2003). CRM시스템을 이용한 다양한 서비스 정보제공 및 피드백은 고객만족을 높이는 하나의 요인이라는 Rainer et al.(2007)의 주장도 뒷받침한다고 할 수 있다.

연구모형에 대한 전체효과를 알아보기 위해서 표준화된 공변량 분해를 통한 총효과를 나타내면 다음과 같은 표로 정리할 수 있다.

<표 6> 총효과(직접효과 + 간접효과)

구분	공변량 분해	6시그마 리더십	조직문화	고객관계 관리	프로세스 경영
고객 관계 관리	총효과	0.657* (0.01)	0.083 (0.208)	0	0
	직접 효과	0.657* (0.01)	0.083 (0.208)	-	-
	간접 효과	-	-	-	-
프로세스 경영	총효과	0.672* (0.01)	0.036 (0.530)	0	0
	직접 효과	0.672* (0.01)	0.036 (0.530)	-	-
	간접 효과	-	-	-	-
업무 성과	총효과	0.454* (0.01)	0.040 (0.306)	0.330* (0.010)	0.353* (0.010)
	직접 효과	-	-	0.330* (0.010)	0.353* (0.010)
	간접 효과	0.454* (0.01)	0.040 (0.306)	-	-
고객 만족	총효과	0.420* (0.01)	0.037 (0.321)	0.304* (0.010)	0.328* (0.011)
	직접 효과	-	-	0.304* (0.010)	0.328* (0.011)
	간접 효과	0.420* (0.01)	0.037 (0.321)	-	-

주) $\alpha = 0.05$ 이하에서 유의한 표준화 계수임. 앞은 표준화 계수, ()는 유의확률을 나타냄.

공변량 분해결과, 6시그마 리더십과 업무성과, 고객만족사이에는 통계적으로 유의한 표준화된 간접효과크기가 각각 0.454, 0.420인 것으로 나타났다. 이는 리더십과 서비스성과(업무성과와 고객만족)사이에는 프로세스경영이라는 매우 중요한 매개효과를 갖고 있음을 알 수 있다. 이는 6시그마가 성공적으로 전개되기 위해서는 6시그마리더십이 6시그마

프로젝트에서 중요한 성공원천이며 프로세스경영이 매우 중요한 기업 내부활동임을 확인할 수 있다.

6. 결론 및 경영 시사점

기업을 둘러싼 환경변화는 기업이 경영혁신 및 변화경영을 적극 추진하도록 하는 동인으로 작용하고 있다. 고객의 요구 다양화, 인터넷을 포함한 정보 기술을 통한 고객의 정보습득 능력의 향상 등은 서비스업체가 경영혁신을 하도록 하는 주된 환경변화라고 할 수 있다. 적자생존의 법칙이 적용되는 경영 현장에서 서비스업이 지속적으로 성장하기 위해서는 차별적인 경쟁전략이나 경영혁신을 통한 고객 가치 창출이 요구된다. 서비스업에서는 서비스배달과 정상에 프로세스상의 오차 또는 불량률 줄이는 것이 무엇보다 중요해졌다. 서비스배달 프로세스의 실패는 고객의 불만과 불평으로 이어져 다시 신뢰를 회복하기 어려울 뿐만 아니라 재구매나 신규 고객 창출에 지장을 초래하여 매출신장이나 악영향을 미치게 된다. 경영혁신의 방법으로 여러 가지가 있지만 서비스업에서는 완벽한 품질을 추구하기 위해서 6시그마 도입을 적극적으로 고려해 볼 수 있다. 완벽한 품질을 지향하는 것이 '6시그마' 경영 방식이라고 할 수 있다. 과거, 일본경제가 통계적 품질관리방법을 통해서 경제부흥을 이루었고 미국이 말콤볼드리지 모형과 전사적 품질경영 통하여 경쟁력을 향상시켰듯이 우리나라의 서비스부문의 경쟁력은 프로세스의 완벽을 추구하는 6시그마를 통해서 달성할 수 있을 것이다.

본 연구결과 서비스배달에서 중요한 6시그마를 성공적으로 도입하기 위해서는 다음과 같은 몇 가지를 고려할 필요가 있다.

첫째, 최고경영자의 강력한 지원과 열의가 요구된다. 일반적으로 불량품질의 85%는 최고경영자의 책임이라고 주장이 있듯이 경영자는 6시그마의 도입과 실행이 업무의 효율과 고객성가에 중요한 요인임을 끊임없이 강조하고 6시그마 프로젝트를 위해서 끊임없는 관심과 배려를 보여줘야 한다. 전 GE의 CEO였던 잭월치의 강력한 리더십이 6시그마에 대한 종업원 변화와 경영재구축에 큰 성과를 가져다 준 것은 잘 알려진 사실이다. 또한, 모토로라, 알라이드 시그널, GEC, 시게이트 테크놀로지 등 6시그마를 성공적으로 도입한 회사들은 모두 최고 경영자

의 적극적인 지원이 있었기에 가능한 것이었다.

둘째, 서비스부문 전부서가 성공적인 6시그마 도입을 통해서 고객지향적인 프로세스경영을 전개할 필요가 있다. 프로세스는 투입물을 변환과정을 거쳐 최종 완성 제품이나 서비스로 산출하는 것을 말한다. 경쟁력 있는 위대한 기업들은 시스템과 프로세스가 유연하게 진행되는 반면 열위에 있는 기업들은 서비스배달 프로세스에 잦은 이음새가 발생한다. 이는 고객이 불만을 갖는 주된 원인이 될 수 있다. 서비스업체에서는 6시그마프로젝트를 통해서 정확한 프로세스 진단과 분석을 통해서 프로세스를 향상시키도록 노력하여야 할 것이다.

셋째, 서비스 조직은 고객지향적인 사고를 항상 실천에 옮겨야 한다. 일반적으로 서비스정도가 낮은 회사는 제품이나 서비스 판매이후의 관리가 허술한 것이 대부분이다. '팔고나면 그만이다'라는 사고는 더 이상 고객과의 장기적인 관계로 이어지지 않는다. 사람간의 관계와 마찬가지로 고객과의 장기적인 거래를 통한 서비스기업의 성장이 진정으로 바람직한 방법이다. 오프라인에서의 차별화된 서비스 제공과 IT기반의 CRM 도구를 통한 다양한 고객지원이 이루어질 때 고객은 서비스기업의 진정성을 이해하고 장기적인 충성고객이 될 것이다.

본 연구는 몇 가지 한계점을 갖고 있다. 첫째, 본 연구를 위해서 조사된 표본수가 6시그마를 시행하고 있는 서비스업 분야 14개업체, 105명을 대상으로 설문조사한 결과이기 때문에 표본선택의 문제를 안고 있어 단정적인 결론을 도출하는데 무리가 있다. 둘째, 본 자료는 횡단적인 자료조사에 의존하고 있다는 점이다. 또한, 고객만족을 측정하는데 있어 서비스업체의 종사자를 통한 간접 조사방식으로 이루어져 고객만족에 미치는 영향력에 대한 해석상의 주의가 필요가 있다.

차후에 이러한 한계점을 보완한다면 보다 서비스 부문에 도움을 줄 수 있는 실용적인 논문이 될 수 있을 것이라 기대한다.

참 고 문 헌

- [1] 경제협력개발기구(2003), OECD 「회원국의 국민계정」.
- [2] 김계수(1999), "프로세스 품질경영 성과개선을 위한 6시그마 프로그램에 관한 연구", 「품

- 질경영학회지」, 27권, 4호, pp. 266-279.
- [3] 대한상공회의소(2003), 「국내 서비스산업 현황과 시사점」.
- [4] 마이클 해머 저, 임덕순 옮김(1997), 「프로세스혁명」, 경향신문사.
- [5] 세계무역통감(2003).
- [6] 이건창, 최봉, 권순재(2004), “6시그마 경영활동으로 인한 기업경쟁력 향상에 관한 실증연구”, 「경영학연구」, 33권, 6호, pp. 1735-1756.
- [7] 정보통신부(<http://www.mic.go.kr>).
- [8] 철도청 홈페이지(<http://www.korail.go.kr>).
- [9] 한국은행(2003).
- [10] 홍성훈 등(1999), “6시그마 성공사례”, 「품질경영학회지」, 27권, 3호, pp. 202-208.
- [11] 홍화상(2007), CEO 윤종용, 위즈덤 하우스.
- [12] Abramowich, E.(2005), *Six Sigma for Growth Driving Profitable Top-Line Results*, John Wiley & Sons.
- [13] Anderson, J. C. and Gerbing, D. W.(1988), “Structural Equation Modeling in Practice: A Review and Recommended Two-Step Approach”, *Psychological Bulletin*, Vol. 103, pp. 441-423.
- [14] Anderson, J. C., Rungtusanathanm, M., and Schroeder, R. G.(1994), “A Theory of quality management understanding the Deming Management Method”, *Academy of Management Review*, Vol. 19, No. 3, pp. 472-509.
- [15] Antony, J. and Banuelas, R.(2002), “Key ingredients for the effective implementation of six sigma program”, *Measuring Business Manufacturing Engineer*, Vol. 82, No. 4, pp. 20-27.
- [16] Blakeslee, Jr., Jerome, A.(1999), “Implementing the Six Sigma Solution”, *Quality Progress*, July, pp. 77-85.
- [17] Breyfogle, F. W., Cupello, J. M., and Meadows, B.(2001), *Managigng Six Sigma: A Practical Guide to Understanding, Assessing, and Implementing the Strategy That Yields Bottom-Line Success*. Wiley, NY.
- [18] Buttle, F.(2000), *The CRM Value Chain*, Manchester Business School.
- [19] Byrne, G.(2003), “Ensuring Optimal Success with Six Sigma Implementation”, *Journal of Organizational Excellence*, Spring, pp. 43-50.
- [20] Carlzon, J.(1987), *Moments of Truth*, New York, NY : Ballinger.
- [21] Collins, J. C., and Porras, J. I.(1994), *Built to Last*, HarperBusiness.
- [22] Collins, J.(2001), *Good to Great*, New York, Harperbusiness.
- [23] Dean, J. W. and Bowen, D. E.(1994), “Management theory and total quality : Improving research and practice through theory development”, *Academy of Management Review*, Vol. 19, pp. 392-418.
- [24] Deming, W. E.(1986), *Out of the Crisis*, Cambridge, Mass. : Massachusetts Institute of Technology for Advance Engineering Study.
- [25] Eassa, K.(2000), “Six Sigma : a champion’s perspective”, In : Proceedings of the International Society of Six Sigma Professional Leadership Conference, Las Vegas, NV, October 18-20.
- [26] Fitzsimmons, J. A. and Fitzsimmons, M. J. (2003), *Service Management*, McGraw-Hill.
- [27] Fitzsimmons, J. A. and Fitzsimmons, M. J. (2006), *Service Management*, McGraw-Hill.
- [28] Fornell, C. and Larcker, D. F.(1981), “Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error”, *Journal of Marketing Research*, Vol. 18, No. 1, pp. 39-50.
- [29] George, M. L.(2003), *Lean Sigma for Service : How to Use Lean Speed and Six Sigma Quality to Improve Services and Transactions*, McGraw-Hill.
- [30] Goh, T. N.(2002), “A Strategic Assessment of Six Sigma”, *Quality and Reliability Engineering International*, Vol. 18, pp. 403-410.
- [31] GrÖnoos, C.(1983), *Strategic Management and Marketing in the Service Sector*, Bos-

- ton : Marketing Science Institute, May.
- [32] Hahn, G., Hill, W., Hoerl, R., and Zinkgraf, S.(1999), "The Impact of Six Sigma improvement—a glimpse into the future of statistics", *The American Statistician*, Vol. 63, No. 3, pp. 208-215.
- [33] Hahn, G.(2004), *What Does it Take to be a Master Black*, SIX SIGMA FORUM MAGAZINE.
- [34] Harry, M. J.(1998), "Six-Sigma : A Break-through Strategy for Profitability", *Quality Progress*, May, pp. 60-64.
- [35] Harry, M. J. and Schroder, R.(2000), *Six Sigma : The Breakthrough Management Strategy Revolutionizing the World's Top Corporations*, Doubleday, NY.
- [36] Hekett, J. L., Jones, T. O., Loveman, G. W., Sasser, Jr., W. E., and Schlesinger, L. A. (1998), *The Service Profit Chain*, The Free Press.
- [37] Henderson, K. M. and Evans, J. R.(2000), "Successful implementation of six sigma : benchmarking general electric company benchmarking", *An International Journal*, Vol. 7, No. 4, pp. 260-281.
- [38] Hoerl, R. W.(2001), "Six Sigma Black Belts: what do they need to know?", *Journal of Quality Technology*, Vol. 33, No. 4, pp. 391-435.
- [39] Innis, D. E. and LaLonde, B. J.(1994), "Customer Service: the key to customer satisfaction, customer loyalty, and market share", *Journal of Business Logistics*, Vol. 15, No. 1, pp. 1-28.
- [40] Johnson, A. and Swisher, B.(2003), "How six sigma improve R&D", *Research Technology Management*, Vol. 46, No. 2, pp. 12-15.
- [41] Laffel, G. and Blumenthal, D.(1989), "The case for using industrial quality management science in health care organizations", *Journal of the American Medical Association*, pp. 2869-2873.
- [42] Laudon, K. C. and Laudon, J. P.(2004), *Management Information System*, Prentice Hall.
- [43] Linderman, K., Schroeder, R. G., Zaheer, S., and Choo, A. S.(2003), "Six Sigma : a goal-theoretic perspective", *Journal of Operation Management*, pp. 193-203.
- [44] Meredith, J. R. and Vineyard, M.(1993), "A longitudinal study of the role of manufacturing technology in business strategy", *International Journal of Operations and Production Management*, Vol. 13, No. 12, pp. 4-24.
- [45] Narver, J. C. and Slater, S. F.(1995), "Market orientation and the learning organization", *Journal of Marketing*, Vol. 59, No. 3, pp. 63-74.
- [46] Pande, P. S., Neuman, R. P., and Cavangh, R. R.(2000), *The Six Sigma Way : How GE, Motorola, and Other Top Companies Aee Honing Their Performance*, McGraw Hill, NY.
- [47] Rainer, Jr., R. K., Turban, E., and Potter, R. E.(2007), *Introduction to Information System*, Wiley.
- [48] Reichheld, F. F. and Schefter, P.(2000), "E-Loyalty", *Harvard Business Review*, July-August, pp. 105-113.
- [49] Schroeder, R. G.(2000), "Six Sigma quality improvement : What is the six sigma and what are the important implications?", In : Proceeding of the fourth Annual International POMS Conference, Seville, Spain, August 27, September 1.
- [50] Smith, D. and Blakeslee, J.(2002), *Strategic Six Sigma: Best Practices from the Executive Suite*, Wiley.
- [51] Snee, R. D. and Hoerl, R. W.(2003), *Lean Six Sigma*, Upper Saddle River, NJ : Prentice Hall.
- [52] <http://www.quality.nist.gov>.