

서비스 산업의 6시그마 추진 전략*

박 상 욱** · 박 성 현*** · 박 다 현** · 오 진 호***

〈目 次〉

I. 서 론	IV. 서비스 산업의 6시그마 추진 전략
II. 6시그마의 핵심성공요인과 시행성과	V. 결 론
III. 서비스 산업의 특성과 서비스 산업의 6시그마	

I. 서 론

경제 발전에 따라 서비스 산업이 경제에서 차지하는 비중은 빠른 속도로 증가해 오고 있다. 우리 나라의 경우, 서비스 부문이 전체 GDP의 70%를 차지하고 있으며, 전체 경제활동인구중 서비스업 종사자의 비율도 40%를 넘어섰다(통계청, 2002). 또한 경제 자유화에 따라 제조업 뿐만 아니라 서비스업 역시 글로벌한 경쟁의 양상을 띄게 되어, 고객의 서비스에 대한 기대 수준이 높아졌으며 서비스 기업간의 경쟁 역시 그 어느 때 보다 치열한 상황이다. 이와 관련, Albrecht는 서비스를 전략적 대상으로 인식하고 이는 철저히 관리되어야 한다고 주장하면서 서비스는 점점 더 강력한 경쟁요소가 되어 서비스 품질이 직접적인 수익으로 되돌아 올 수 있지만 제대로 관리되고 있지 않아 대부분의 서비스산업은 상당한 경쟁력 제고의 기회를 갖고 있다고 하였다(K.Albrecht, 1985, 1992, 1998). Jemke와 Sharp(1990)는 우수한 서비스를 제공하고 있는 기업은 기본적인 서비스를 제공하는 기업보다 더 높은 가격을 받으며, 이러한 높은 가격에도 불구하고 우수한 서비스를 제공하는 기업은 서비스가 좋지 않은 경쟁 기업보다 두 배 이상의 성장과 시장점유율 향상을 이루었으며, 평균 매출 수익률도 경쟁 기업보다 훨씬 높은

* 본 연구는 서울대학교 경영정보연구소의 지원으로 수행되었음.

** 서울대학교 경영학과

*** 서울대학교 통계학과

것으로 나타났다는 연구결과를 발표하였다.

그러나, 자본과 노동 등 생산요소의 총생산을 의미하는 총요소생산성 증가율을 1980년부터 2002년까지 비교해보면, 제조업의 경우 연평균 3.4% 증가한 반면에 서비스업은 총요소생산성이 연평균 3.5% 증가한 운수/창고/통신업을 제외하고는, 금융/보험/부동산/사업서비스업과 기타서비스업의 연평균 요소생산성 증가율은 각각 산업전체의 수준에 크게 미달하는 -0.3%와 1.3%를 기록하였다. 뿐만 아니라, 노동 생산성을 미국, 일본과 비교해 보면 미국의 45.7%, 일본의 49.2%에 불과할 정도로 우리나라 서비스 산업의 생산성이 크게 낮은 상황이다(한국생산성본부자료, 2002). 서비스업이 가진 이러한 현실에도 불구하고, 아직도 서비스산업의 혁신이 제조업보다 덜 중요하다고 인식되고 있거나, 서비스업의 프로세스를 관리하여 얻을 수 있는 재무성과가 제조업에 비해 적다고 생각하는 경우가 많아 품질이나 만족도 제고를 위한 연구와 노력이 제조업에 비해 상대적으로 부족하다.

우리나라에서 6시그마를 도입한 300여개 기업 중, 제조기업이 90%를 차지하는 반면, 서비스 기업은 10%수준에 그치고 있다(박성현, 2002). 이는 제조업에 비해 미진한 서비스산업의 혁신과 서비스업이 가진 고유한 성격에 기인하는 것이라 할 수 있다. 따라서 서비스 산업이 경제의 큰 비중을 차지하고 있으나 생산성은 제조업에 비해 크게 뒤쳐진 상황을 감안할 때, 서비스 산업의 특성을 고려한 6시그마의 도입은 개별 서비스 기업의 성과 향상 뿐 아니라 경제 전체의 효율성 향상을 위해서도 그 중요성이 증대되고 있다.

이러한 필요성에 따라, 본 연구에서는 6시그마와 서비스산업의 성격에 대해서 살펴보고, 서비스 산업의 6시그마 추진 전략을 서비스 특성별로 고찰해 보고자 한다.

II. 6시그마의 핵심성공요인과 시행성과

1. 6시그마의 정의

6시그마는 최고 경영자의 리더십 아래 시그마(σ)라는 통계척도를 사용하여 모든 프로세스의 품질수준을 정량적으로 평가하고, 문제해결과정 및 전문가양성 등의 효율적인 품질문화를 조성하며, 품질혁신과 고객만족을 달성하기 위하여 전사적으로 실행하는 종합적인 기업의 경영전략이다(박성현 외, 2000). 또한 6시그마는 통계적 척도(statistical measure), 효율적인 품질문화를 조성하기 위한 기업의 경영철학(management philosophy), 전사적으로 실행하는 종합적인 기업전략(business strategy)이 포함된 개념이라고 정리할 수 있다(박성현 외, 2000).

6시그마(six sigma)는 1980년대 말 혁신적인 품질개선을 목적으로 미국 모토로라의 마이클

해리에 의해 소개되어, 이후 미국의 GE, Allied Signal, TI, IBM, 일본의 Sony 등 세계적인 초우량 기업들이 6시그마를 채택함으로써 널리 알려지게 되었다(Antony and Banuelas, 2001). 특히 6시그마는 처음에는 제조부문에 적합하게 만들어졌지만, 제조부문 외에도 연구개발, 사무간접, 영업 등 기업활동의 모든 분야에 적용이 가능하여 적용범위가 확대되고 있으며 수없이 많은 성공사례를 통하여 그 효과가 입증되고 있다(박성현 외, 2000).

6시그마는 제조공정은 물론 구매, 인사, 마케팅, 서비스, 연구개발 등 모든 경영활동을 프로세스로 이해 하는 데서 출발하여, 프로세스를 평가, 개선, 관리하는 것에 초점을 두는 경영 혁신 전략이다(박성현 외, 2000).

2. 6시그마 경영의 핵심성공 요인과 시행성과

시그마경영에 있어서 핵심적인 성공요인에 관한 많은 연구들이 상당기간 이루어져 왔다. Crosby(1979)는 경영자의 이해와 태도, 품질 추진 조직, 문제해결, 품질 비용, 품질 개선 활동, 기업의 품질 태도 등의 6가지를 품질경영을 효율적으로 실행하기 위한 주요한 요인으로 제시하였으며, Garvin(1987)은 품질 경영의 주요 성공 요인으로서 최고 경영층의 적극적인 지원과 종합적인 목표의 설정, 전사적인 참여, 품질 정보 시스템, 철저한 제품 설계, 그리고 관련 부서의 참여 등의 6가지를 제시한 바 있다. Harry(1998)는 6시그마의 도입 추진에서의 성공 요인으로 Top-Down 방식의 최고경영층의 리더십, 조직 내 모든 계층(종업원)의 교육, 블랙벨트 운영제도, 재무 성과에 의한 평가, 6시그마 추진성과에 대한 보상 등 5가지를 6시그마 시행의 성공요인으로 제시하였다. Blakeslee(1999)는 6시그마경영의 성공요인으로서 리더십, 회사의 모든 전략과 통합 프로세스적 사고, 고객 및 시장 정보 수집, 수익성 있는 프로젝트의 개선, 추진리더(블랙 벨트 등), 훈련, 그리고 보상 및 인센티브 등 7가지 원칙을 들었으며, Hahn(1999)은 6시그마 성공의 핵심요인을 재무적 성과, 최고경영자의 지원과 열정, 과학적 접근의 프로세스 개선, 고객 요구 이해와 만족도, 그리고 교육 훈련을 통한 인재 개발 등 5가지로 정리하였다. Harry와 Schroeder(2000) 역시 6시그마 시행의 성공요인을 최고경영자의 리더십, 조직 내 모든 종업원에 대한 교육, 블랙벨트운영제도, 재무성과에 대한 평가, 성과에 대한 보상 등 5가지를 성공요인으로 제시한 바 있다. Banuelas와 Antony(2002)는 조직 내에서 6시그마를 성공적으로 구현하기 위한 핵심적인 요소로 경영층의 참여와 몰입, 문화적인 변화, 커뮤니케이션, 조직의 인프라스트럭처, 훈련, 6시그마와 비즈니스 전략과의 연계, 6시그마와 고객과의 연계, 6시그마와 인적자원의 연계, 6시그마와 공급자와의 연계, 6시그마의 도구와 테크닉에 대한 이해, 프로젝트 관리 기술, 프로젝트 우선순위 설정과 프로젝트 선정으로 정

리하였고, Antony(2004)는 영국 서비스기업을 대상으로 한 pilot survey에서, 6시그마와 비즈니스 전략과의 연계, 고객 지향, 프로젝트 관리 기술, 경영자의 리더십, 몰입, 조직의 인프라스트럭처, 프로젝트 선정과 우선순위 설정을 6시그마를 성공적으로 구현하기 위한 중요 요소들로 정리하였다.

이처럼 6시그마 경영의 성공요인에 대한 주요 연구들을 요약하면 다음의 <표 1>과 같다.

<표 1> 6시그마 경영의 성공요인에 대한 선행연구

연구자	6시그마 성공요인
Harry (1998)	최고 경영층의 리더십, 조직 내 모든 계층의 교육, 블랙벨트 운영제도, 재무성과에 의한 평가, 추진성과 보상
Blakeslee (1999)	리더십, 통합 프로세스적 사고, 고객 및 시장 정보 수집, 수익성 있는 프로젝트의 개선, 추진리더, 훈련, 보상 및 인센티브
Hahn (1999)	재무적 성과, 최고경영자의 지원과 열정, 과학적 접근의 프로세스 개선, 고객 요구 이해와 만족도, 교육 훈련을 통한 인재 개발
Harry & Schroeder (2000)	최고경영자의 리더십, 조직 내 모든 종업원에 대한 교육, 블랙벨트운영제도, 재무성과에 대한 평가, 성과에 대한 보상
Banuelas & Antony (2002)	경영층의 참여와 몰입, 문화적 변화, 커뮤니케이션, 인프라스트럭처, 훈련, 전략과의 연계, 고객과의 연계, 인적자원의 연계, 공급자와의 연계, 도구와 테크닉에 대한 이해, 프로젝트 관리 기술, 프로젝트 우선순위 설정과 프로젝트 선정
Antony (2004)	6시그마와 비즈니스 전략과의 연계, 고객 지향, 프로젝트 관리 기술, 경영자의 리더십, 몰입, 조직의 인프라스트럭처, 프로젝트 선정과 우선순위 설정

기존의 연구에서 제시된 6시그마성공의 핵심요인을 정리해 보면, 공통적으로 경영층의 리더십을 선정하고 있으며 나머지 핵심 성공요인에 대하여서는 두 가지로 크게 분류 할 수 있다. 하나는 블랙 벨트(BB)를 중심으로 한 6시그마 프로젝트 개선활동이며 다른 하나는 6시그마경영이 성공적으로 수행될 수 있도록 지원해 주는 지원시스템으로 크게 구분된다(이범재, 2005).

뿐만 아니라, 기업 규모와 업종에 따른 6시그마 핵심 성공요인의 차이를 밝히는 연구가 시도되었는데, 이범재(2005)는 한국전자산업을 대상으로 한 연구에서 6시그마의 핵심성공요인이 기업규모에 의해 조절되어 대기업의 경우 CEO의 변혁적 리더십과 교육훈련, 지원인프라의 구성요소인 전산시스템의 구축, 추진사무국 운영, 인센티브 제도 시행과 블랙벨트 제도 운영 등이 주요 성공요인인 반면 중소기업의 경우 CEO의 변혁적 리더십과 블랙벨트 제도운영 등이 6시그마 품질성과에 영향을 미치나 교육훈련과 인프라 측면에서는 대기업에 비해 상대적으로 열악

한 조건을 가지고 있다는 것을 밝혔다. 또한 이재식(2006)은 경영층의 리더십 요인을 제외한 나머지 6시그마 성공요인들에 대해 기업의 규모에 따라 차이가 있으며, 업종에 따라서도 6시그마 성공요인의 중요도에 차이가 존재한다는 것을 밝혔다.

6시그마 시행으로 얻을 수 있는 성과에 대한 연구도 많이 이루어 졌는데, 이를 정리하면 다음과 같다. Stevens(1998)는 6시그마 시행성과로서 신제품개발성공률 향상, cycle-time 감소, 제조간접비감소, 생산성 증가를 성과 측정변수로 제시하였다. Harrold(1999)는 6시그마 시행성과로서 매출액증가, 주가가치성장, 품질결함, 비용절감, 생산성 증가, 제품신뢰성 개선을 측정 변수로 제시하였으며, Harry와 Schroeder(2000)는 6시그마 시행성과로서 수익향상, 생산능력증대, 종업원수 감소, 자본지출 감소, 불량률감소, 제품원가 감소, 비용절감을 성과 측정 변수로 정리하였다. Kaplan과 Norton(1999)은 6시그마 시행성과로서 운영수익, 경제적 부가가치, 현금흐름 창출, 고객만족도, 고객유지율, 고객수익성, 신규고객확보, 원가, 품질, 시간, 직원 만족도, 생산성을 성과 측정변수로 제시하였다.

III. 서비스 산업의 특성과 서비스 산업의 6시그마

1. 서비스의 특성

서비스 산업의 6시그마를 이해하기 위해서는 서비스 및 서비스 산업의 특성에 대한 이해가 선행되어야 한다. 서비스산업은 클라크가 분류한 제 3차 산업을 의미하는 것이 보통이다. 서비스산업은 무형의 재화를 생산하는 산업으로, 대단히 많은 종류가 있다. 즉, 서비스 산업은 사람들을 다루거나 그들에게 상품이나 시설을 제공하는 산업이다. 그 종류는 다양한데 관광산업, 호텔산업, 병원 등 의료산업과 금융산업, 외식산업, 통신분야산업, 철도산업 등을 포함한다(Fitzgerald 외, 1998).

서비스의 개념에 관하여서는 다양한 견해가 존재한다. 우선, 외국의 연구부터 정리하면 다음과 같다. 미국 마케팅 협회(AMA)는 서비스를 '독자적으로 판매되거나 제품의 판매에 연계되어 제공되는 활동, 혜택 혹은 만족'이라고 정의하였고, Rathmell(1966)은 서비스를 '시장에서 판매되는 무형의 제품'이라고 정의하였다. Bessom(1973)은 자신이 수행할 수 없거나 하지 않는 활동, 만족, 그리고 혜택으로서 판매될 수 있는 것을 서비스로 정의하였다. Berry(1980)는 제품은 유형물, 고안물, 객관적 실체인 반면 서비스는 무형의 활동이나 노력이라고 하였고, 노무라(1983)는 '서비스란 이동과 정보의 창조, 전달이라는 기능으로 형성되는 무형의 가치 또는 그 용역을 총칭하는 것'이라고 하였다. Quinn 등(1987)은 서비스는 산출물이 물적인 제품이

나 구조물이 아니며, 일반적으로 생산되는 시점에서 소멸되고 구매자에게 무형적인 형태의 가치를 제공하는 모든 경제적인 활동을 포함한다고 정리하였다. Kotler(1988)는 서비스를 일방이 타인에게 제공할 수 있는 활동이나 혜택으로서 무형적이며, 소유될 수 없는 것으로 정의하였다. 또 그는 서비스 생산은 유형적 제품과 연계될 수 있으나 그렇지 않을 수도 있다고 하였다. Zeithaml과 Bitner(1998)는 서비스는 행위(deeds), 과정(processes) 및 그 결과인 성과(performances)라고 정의하였다.

서비스의 정의에 관한 국내 문헌을 살펴보면 다음과 같다. 김성혁(1991)은 서비스는 2자간(dyadic)의 상황에서 육체면, 정신면의 통합으로서 발휘되는 인간적 활동이라고 하였다. 차길수(1997)는 사람, 제품, 정보를 주 변환대상으로 한 생산과정 그 자체를 상품화 한 것이 서비스라고 정의하였다. 이유재(1999)는 서비스는 무형적 성격을 띠는 일련의 활동으로서 고객과 서비스 종업원의 상호관계에서 발생하며, 고객의 문제를 해결해 주는 것이라고 정의하였다.

제조 산업과 다른, 서비스 산업의 특징은 제품과 서비스의 차이로 설명할 수 있다. 재화(goods)는 거래의 대상이며 제품으로 정의된다. 각종 식품, 의복, 책, 전자제품, 자동차 등 상품으로서 유형의 물리적 존재가 대상이 된다. 이에 반해 호텔에서의 '숙박', 운동이나 공연장에서의 '활동', 또는 자동차 수리, 간호, 세탁, 컨설팅 등의 '수행'으로 나타나는 서비스는 무형적이며 심리적이다. 이와 같이 재화와 서비스는 본질적으로 명확한 차이점을 가지고 있으나, 실제로 재화와 서비스는 대부분 서로 결합된 꾸러미(bundle) 형태로 소비자에게 제공되며, 소비자는 이 모두를 소비하고 그 전체 패키지에 대해 지불한다. 이러한 서비스 패키지(service package)는 크게 세가지 요소를 포함하는데, 물리적 요소(physical items), 명시적 요소인 감각적 편익(sensual benefits), 그리고 묵시적 요소인 심리적 편익(psychological benefits)이다. 따라서 대부분의 경우 서비스를 구매하거나 소비하는 행위는 단순히 물리적 대상만이 아니라 오히려 그와 결합된 감각적이고 심리적인 요소를 포괄하는 것으로 이해되어야 한다. 제품과 서비스의 주요한 차이는 제품은 생산되어지는 반면, 서비스는 수행된다는 데 있다. 서비스는 수행되어지는 것이기 때문에 생산되어지는 것과 구별된 특성을 가지고 있다(이종관, 2000). 바로 서비스의 무형성(Intangibility), 이질성(Heterogeneity), 동시성(Simultaneity) 혹은 생산과 소비의 비분리성, 비영구성(Perishability) 혹은 소멸성 등 네 가지의 특성이 있다. 첫째, 대부분의 서비스는 제조상품과는 달리 무형의 것이다. 따라서 서비스는 대상(Object)이라기보다는 수행(performances)하는 것이다(Parasuraman 외, 1985). 둘째, 서비스의 산출물은 이질적인 특성이 있기 때문에 노동집약적인 서비스의 경우에는 성과표준이 달라질 수 있다. 셋째, 서비스는 생산과 소비가 동시에 발생한다. 그러므로 대부분의 서비스는 고객에게서

비스가 제공되기 전에 미리 세어보거나, 측정하거나, 조사하거나, 검증할 수 없다. 넷째, 서비스는 비 영구적이므로 저장할 수 없다. 즉 수요에 대비하기 위해 재고를 보유할 수 없다는 것이다. 따라서 서비스 산업에서는 서비스 품질을 통제하는 것이 관리상의 중요한 문제가 된다 (Fitzgerald 외, 1998).

서비스 산업의 특성 중의 하나는 고객의 참여이다. 이는 서비스 조직에 의해 조성된 무대에서 고객과 종업원이 상호작용을 통해 역할 수행을 하는 것으로 비유할 수 있다(원석희, 1997). 고객에게 탁월한 서비스 품질을 전달하기 위해서는 서비스 제공자의 조직적이고 체계적인 노력이 필요하다(Treacy and Wisersema, 1993). 서비스 조직과 내부고객인 종업원의 관계에 있어서는 서비스 조직은 효율적으로 수익을 보존하려 하며 이 목적을 달성하기 위한 서비스 과정을 통제하기 위해 규정과 절차를 정의하고, 종업원의 대고객 서비스 제공 시 자유재량의 범위를 제한한다. 서비스 조직과 외부고객의 관계에서는 효율성을 얻기 위한 업무수행 규정에 따라 고객의 서비스 범위가 좁혀지게 되고, 고객화가 부족하면 고객의 불만족으로 이어질 수가 있다.

2. 서비스 산업의 제조업화

세계화로 인한 설비의 해외 확장과 경쟁의 심화, 정보 기술의 발달로 인해 과거 제조업 고유의 영역으로 여겨진 산업화와 서비스의 변형, 생산성의 제고가 서비스 산업에서도 일어나면서 서비스 산업이 제조업의 성격을 띄게 되었다.

산업화(Industrialization)는 표준화(Standardization)와 최종물 특성의 명확한 정의 가능성, 최종물의 포장, 운송 가능성으로 그 특징을 정의할 수 있다. 서비스 제품이 이러한 특징들을 띄게 되는 현상을 서비스 산업화(Service Industrialization)라 한다.

서비스의 변모(Service Transformation)란 70년대의 제조업이 그러했던 것처럼, 기술 주도에 의해 서비스의 형태나 주체, 장소가 변화하는 것을 의미한다. 이는 주로 자동화, 아웃소싱과 전문화, 해외 생산, 셀프서비스, 새로운 형태의 프로세스와 서비스의 등장 등의 양상으로 나타나게 된다. 다시 말해, 서비스 자동화에 의해 서비스의 형태가 변화하고, 해외 생산이나 아웃소싱으로 인해 서비스의 장소가 변화할 뿐만 아니라, 셀프 서비스에 의해 서비스 주체가 서비스 종업원에서 소비자로 변화하게 되는 것이다. 프로세스의 자동화와 프로세스를 소비자에게 전가하는 셀프서비스는 동시에 일어나는 경우가 많다.

과거, 서비스 산업의 생산성과 기술은 제조업에 비해 뒤떨어져 있었으나, 경쟁의 심화와 세계화, 기술 발달로 인해 제조업에서와 마찬가지로 서비스 생산성을 높이는 것이 가능해 지고 있다. 서비스 기업들은 서비스의 아웃소싱과 해외생산, 리엔지니어링, 자동화와 셀프서비스로 서

비스 생산성 제고를 꾀하고 있다.

이처럼 서비스 산업이 제조업에서만 가능할 것처럼 보여지던 일련의 변화들을 경험하면서, 서비스 산업에서의 6시그마 도입의 필요성과 가능성이 점점 높아지고 있다.

3. 서비스 품질

무형성, 이질성, 생산과 소비의 비분리성, 재고 불가능성 등 서비스의 고유한 특성은 재화를 중심으로 발달한 전통적인 품질향상 노력과는 다른 품질향상 노력을 요구한다. 자동차, 세탁기와 같은 재화는 명확하고 객관적인 품질명세를 수립하고 이를 준수함으로써 정해진 수준으로 품질을 관리하는 것이 가능한 반면, 서비스 제품은 고객욕구의 다양성 등으로 인해 품질명세를 수립하고 이를 토대로 품질을 관리하는 것이 불가능하다. 뿐만 아니라, 똑 같은 서비스를 제공하였다 하더라도 제공받는 소비자에 따라 주관적으로 느끼는 품질의 수준이 다를 수 있고, 반대로 같은 고객이라 해도 서비스를 제공하는 종업원에 따라, 또는 주어진 상황에 따라 품질 수준을 다르게 인식할 수 있는데, 이 또한 서비스의 품질을 정의하고 평가 하는데 어려움이 된다.

이러한 서비스 품질의 정의와 평가의 어려움 때문에, 서비스 품질에 대한 연구가 활발히 이루어 졌으며, 그에 따른 서비스 품질의 정의도 다양하게 존재한다. Gronroos(1984)는 서비스 품질을 소비자에 의해서 주관적으로 인식되는 품질이라 하고, 이를 인식된 서비스 품질이라고 정의하였다. 그리고 Smith와 Houston(1982)에 의하면 서비스에 대한 소비자의 만족여부는 소비자의기대정도에 달려 있으며, 또한 만족은 제공된 서비스를 지각하는 정도에 따라 좌우된다고 주장하였다. 서비스 품질에 대한 다양한 정의 중 가장 폭넓게 지지를 얻고 있는 Parasuraman외(1985)는 서비스 품질을 서비스에 대한 소비자의 기대와 지각사이의 불일치 정도와 그 방향으로 정의함으로써, 서비스를 받기 전에 소비자의 기대치보다 실제적으로 서비스를 받은 후에 소비자가 느끼는 지각치가 높으면 서비스 품질은 높게 평가된다고 보았다. 또 지각된 서비스 품질을 '특정 서비스의 전반적 탁월성이나 우월성에 관한 소비자의 판단으로 객관적 품질과는 다른 태도의 한 형태'로 정의하였다.

가장 널리 알려진 서비스 품질 측정모델은 Parasuraman외(1985, 1988)가 제시한 SERVQUAL 모델이라 할 수 있다. 이들은 고객이 서비스 품질을 평가하는 10가지 기준을 만들고 후에 이 기준들을 5가지 차원(유형성, 신뢰성, 응답성, 확신성, 공감성)으로 통합하여 모델을 완성하였다. 이 모델의 핵심은 서비스 품질이 '성과-기대'라는 개념이다. 즉, 고객이 지각하는 서비스 품질은 고객이 서비스에 대해 가지고 있는 기대와 실제 서비스에 의해 달성된 성과간의 차이라는 것이다.

그러나 이 개념에 대한 비판도 여러 연구에서 제기된 바 있다. Cronin과 Taylor(1994)는 WERVPERF라는 성과에 기초한 서비스 품질 측정수단을 제시하였고, Llosa외(1998)는 SERVQUAL의 차원별 측정변수를 재조정하였다. 국내에서는 이유재 와 이준엽(2001)에 의해 성과 변수와 과정변수를 균형있게 반영하고 모든 산업에 적용할 수 있는 통일된 지표를 사용한 KS-SQI 모형이 개발되었다.

4. 서비스 산업의 6시그마

국내에서의 6시그마의 도입은 주로 제조업을 중심으로(90%) 이루어지고 있다(박성현, 2002). 박성현(2002)은 서비스 산업의 6시그마 도입이 어려운 이유를 다음과 같이 정리하고 있다. 첫째, 프로세스의 정의가 애매한 경우가 많고, 프로세스 개선이 이루어진 후에도 개선 전 후의 통계적 성과측정이 정형화 되어 있지 못하다. 둘째, 기존의 혁신활동들이 제조부문에 치중되어 행해졌기 때문에 서비스 부문에서는 혁신기법의 도입이 상대적으로 취약하다. 셋째, 서비스 부문에 종사하는 인력이 통계적 방법론 등에 미숙하여 과학적 관리기법의 도입에 미온적이다(박성현, 2002).

이종관(2000)도 서비스 산업에서의 6시그마 경영의 도입에 여러 문제점을 제시하였다. 첫째, 추진단계에서의 서비스 측정의 어려움을 주장하는 경우가 많다는 점을 들었다. 즉 6시그마 프로그램을 적용시키는데 현실적 어려움을 들었다. 둘째, 경영성과 척도로서의 6시그마 수준의 문제점이다. 즉 정성적(qualitative)인 업무에 대한 시그마 수준이 계산 시 주관적인 요소가 개입될 가능성이 크다는 것, 객관적인 척도와 비교 기준치가 없다는 것이다. 셋째, 서비스 업무를 시그마 수준으로 측정하는 것이 어렵기 때문에 6시그마 적용에 상당한 오차가 있다는 점을 지적하였다. 품질은 고객의 입장에서 파악해야 하는데 고객을 파악하는 조사방법이 주관적이라는 점을 그 이유로 제시하였다. 넷째, 한국 기업의 실상을 고려한 현실적인 적용상의 문제점을 제시하면서 6시그마 전담인력제의 도입에 관한 문제를 제시하였다.

박성현(2002)은 서비스 산업의 6시그마를 어렵게 하는 요인들에 대한 대응책이 마련된다면 서비스산업의 6시그마가 활성화 될 수 있을 것이라고 보고 서비스 업무의 분장을 명확히 하여 프로세스를 정의하고, 프로세스를 평가하기 위한 통계적 평가 척도를 개발할 것, 제조부문에 치중된 혁신활동의 주축을 서비스 부문으로 옮길 것, 서비스 부문에 종사하는 인력에 대한 과학적 관리기법 교육의 세 가지 대응책을 제시하였다.

IV. 서비스 산업의 6시그마 추진 전략

1. 서비스 산업에 적합한 6시그마 추진 방법

제조업의 6시그마는 품질 특성치의 변동, 결점, 품질 실패비용을 줄이는 것을 주요 개선 목표로 삼지만(안병진 등, 2004), 서비스 산업의 6시그마는 비제조 분야의 핵심적인 지표인 정확도와 사이클타임, 비용 그리고 고객만족을 개선하는 것을 목표로 삼는 것이 바람직하다(박성현 등, 2005).

서비스의 특성인 무형성, 이질성, 소멸성, 비분리성이 서비스 산업에서의 6시그마 적용에 있어 걸림돌이 된다고 알려져 있는데, 이를 극복하는 것이 서비스 6시그마의 가장 큰 과제라 할 수 있다. 이는 서비스를 제공하는 조직의 활동에 맞추어 프로세스를 정의함으로써 극복될 수 있다.

일반적으로 서비스 기업의 경우 제조기업에 비해 데이터 수집이 어렵거나, 데이터가 존재한다 하더라도 정성적이기 때문에 사용할 수 있는 통계도구들이 한정되는 경우가 많다. WCCIO (Working Council for Chief Information Officers, 2000)의 연구에서는 서비스 기업의 경우 데이터가 고급 통계분석을 수행하기에 적합하지 않고, 직원들도 측정의 기술적인 방법에 익숙하지 않기 때문에 6시그마 추진 시 통계를 지나치게 강조하지 말 것을 제안하고 있다. 따라서 서비스 기업에서는 6시그마의 기본 개념과 프로세스 혁신 도구에 대한 교육을 충실히 하되, 통계적 방법론에 대한 교육은 제조 부문에 비해 상대적으로 간소화 할 필요가 있다. 그 대신, VOC(Voice of Customer) 청취 방법, MOT(Moment Of Truth) 관리, 프로세스 맵핑 등의 교육을 강화하는 것이 중요하다.

2. 서비스 기업의 특성별 6시그마 추진 전략

여러 가지 기준에 따라 서비스산업을 분류할 수 있으며, 분류별 특성이 상이하므로 6시그마 도입 전략 역시 특성에 따라 달라져야 한다.

서비스에 대한 분류로는 Chase(1978)의 고객접촉모형과 Schmenner(1986)의 노동집약 정도와 고객화 및 상호작용 정도를 고려한 분류, Lovelock(1983)의 서비스 전달특성과 고객과 기업의 관계유형에 의한 분류와 서비스 행위 특성과 서비스 수혜자에 의한 분류, Kelly의 (1990)의 서비스행위 특성과 고객욕구 부합수준에 의한 서비스산업 분류, Lovelock과 Wright(2002)의 서비스조직과 고객의 접촉 수준에 의한 분류 등이 대표적이다.

Chase의 고객접촉모형(표 2)은, 서비스를 고객과의 접촉 정도에 따라 분류한다. 고접촉 서비스 또는 순수서비스는 병원과 레스토랑을 포함하고 그들의 활동 중의 높은 비율은 고객들이

있을 때 일어난다. 유사 제조업이라 불리는 저접촉 서비스들은 배송센터, 도매업자들, 은행의 수표처리 센터를 포함하며 고객들과 실질적으로 접촉하지 않아도 된다. 이 두 요소들을 모두 보유한 서비스들은 혼합서비스라고 하며 은행지점이나 보험회사 지점들이 그 예이다(Chase, 1978).

〈표 2〉 서비스의 고객 접촉 모형 (Chase, R. ,1978)

고접촉		저접촉	
순수 서비스	혼합 서비스	유사제조업	제조업
의료 식당 운송	지사	본사 유통센터	

Lovelock(1983)은 서비스 전달과정의 특성과 고객과 기업 간의 관계유형에 의하여 서비스 산업을 분류하였다. 서비스 전달의 과정이 연속적 또는 단속적인 경우와 고객과 기업의 관계 유형이 멤버십 관계 또는 비공식적인 관계인 경우를 나누어 보면 〈표 3〉과 같다.

〈표 3〉 서비스 전달특성과 고객과 관계유형에 의한 서비스산업 분류 (Lovelock, 1983)

		고객과 기업의 관계유형	
		멤버십 관계	비공식적 관계
서비스 제공의 특성	연속 거래	보험업 전화업 교육업 은행업	방송업 공공철도업 공공고속도로 공공서비스
	단속 거래	시외전화업 회원제 극장업 교통카드 백화점/창고형 매장업 컴퓨터회사/소프트웨어회사	카 렌탈업 특송/우편업 공중전화/유료고속도로 식당업 공공운송업

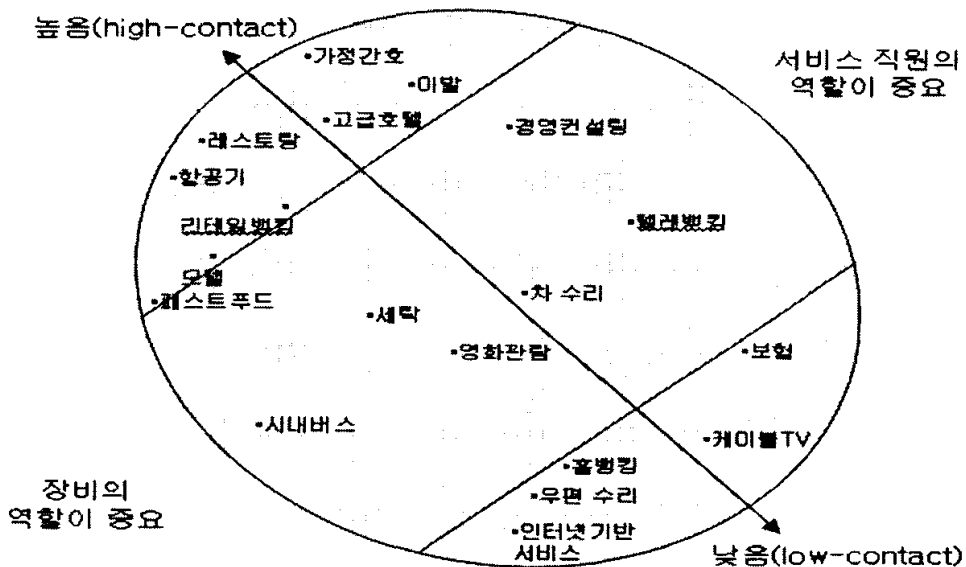
Kelly의(1990)는 서비스의 방향, 즉 수혜자가 사람, 무형의 사물 그리고 유형의 사물인 경우와 서비스를 고객의 욕구에 얼마만큼 부합시킬 수 있는지의 여부와 관련시켜 서비스 산업을 분류하였다.

〈표 4〉 서비스행위 특성과 고객욕구 부합수준에 의한 서비스산업 분류 (Kelly외, 1990)

		서비스행위의 직접 수혜자		
		사람	무형의 사물	유형의 사물
고객욕구의 부합수준 (맞춤수준)	고	병원서비스 헬스클럽	신용은행 증권브로커	수선서비스 화물운송서비스
	저	대중교통서비스 패스트푸드식당	은행여신서비스 기간투자서비스	세탁서비스 원예/조경서비스

이 외에도 서비스 조직과 고객의 접촉수준에 의해서도 서비스 산업을 분류할 수 있는데 (Lovelock and Wright, 2002), 서비스업의 종류를 고객이 서비스 직원 또는 시설과 접촉하는 정도에 따라 다음 〈그림 1〉과 같이 3가지로 구분하였다.

〈그림 1〉 서비스별 고객 접촉도 수준 (Lovelock and Wright, 2002)



이들 중 본 연구에서 채택한 Schmenner(1986)의 서비스 프로세스 매트릭스는 서비스의 전달 프로세스에 영향을 미치는 주요한 두 측면인 고객과의 상호작용과 고객화 정도, 노동집약도의 정도라는 두 가지 주요 요소에 따라 서비스 조직 유형을 서비스공장, 대량서비스, 서비스샵, 전문서비스의 네 가지로 분류하였다.

이러한 분류방법은 프로세스의 품질에 관심을 두는 6시그마 도입 전략을 서비스 특성별로 고

찰 하는 본 연구에 적합하다 할 수 있다. 또한, 고객화 및 상호작용 정도는 'variation' 수준으로, 노동집약도는 상대적 'throughput time'으로 대신할 수 있는데(Schmenner, 2004) 이는 서비스 산업의 6시그마의 중요한 개선 목표인 정확도와 사이클 타임과 동일한 개념으로 보아도 무방하다.

또한 Schemenner(1986)는 노동집약도와 상호작용/고객화 정도에 따라 경영자가 직면하는 과제를 정리하였다. 각 사분면 안의 서비스 프로세스는 각각이 독특한 관리적인 도전에 직면한다. 서비스 공장과 서비스 샵은 모두 자본 집약적이며 자본재의 구매와 기술 선택은 매우 중요하다. 자본재의 양은 쉽게 변경할 수 없으며 이익이 나기 위해서는 이용률이 높아야 한다. 따라서 관리자들의 문제는 서비스를 제공할 수 없는 고수요를 평활화 하는 것이다.

대량 서비스와 전문 서비스 기업들은 더 노동 집약적이다. 이 분야에서는 노동력의 고용과 훈련이 매우 중요하다. 관리적인 문제는 마찬가지로 상호작용과 고객화의 정도에 따라 다르다. 낮은 상호작용과 고객화가 특징인 서비스 공장과 대량 서비스 기업들은 그들의 서비스를 좀 더 고객들이 "따뜻하게" 느끼게 하기 위한 도전을 받는다. 서비스 점포형과 전문 서비스형 기업들의 문제는 품질 관리와 같은 높은 상호작용과 고객화의 이슈와 연계된다(Schmenner, 1986).

〈표 5〉 서비스 프로세스 매트릭스 (Roger W. Schmenner, 1986)

		고객과의 상호작용 / 고객화	
		저	고
노동 집 약 도	저	service factory (서비스 공장형) : 항공업 화물업 호텔업 휴양 및 여가업 통신업 프랜차이즈/패스트푸드점 ←	service shop (서비스 점포형) : 병원업 자동차 수리업 기타 수리업 전자상거래 고급 음식점
	고	mass service (대량 서비스형) : 소매업 도매업 육영업 (학교) 금융업 (소매금융) 공공서비스	professional service (전문 서비스형) : 전문의 법률가 회계사 설계사 금융업 (기업금융)

통신업과 프랜차이즈 음식점, 공공서비스, 기업금융 등은 Schemenner의 서비스 프로세스 매트릭스에는 포함되지 않았으나, 사용하는 프로세스 성격에 따라 각 사분면에 위치할 수 있다.

또한, 고급음식점과 패스트푸드 레스토랑처럼 같은 업종이라 하더라도 노동집약도나 고객화정도가 다를 수 있으므로 달리 분류되어야 한다.

Schemenner의 서비스 프로세스 매트릭스 각 서비스 유형에 따른 6시그마 도입/추진 전략은 다음과 같다.

(1) 서비스 공장형 기업의 6시그마

서비스 공장(service factory)의 기업은 낮은 상호작용과 고객화의 정도 그리고 낮은 노동집약도를 가지고 있다. 이러한 특성은 전통적인 제조업의 성격과 유사한 것으로서(Schmenner, 1986), 서비스 공장형은 서비스 산업화(service industrialization)와 서비스 표준화(service standardization)가 상당부분 진행된 분야이다. 실제로, 서비스 공장형의 운수/창고/통신업은 1980년부터 2002년까지 총요소생산성이 제조업의 연평균 3.4%보다도 높은 연평균 3.5% 상승, 다른 서비스업에 비해 높은 생산성 향상 수치를 기록하였다는 사실은 이를 뒷받침한다. 따라서 서비스 공장의 6시그마 도입은 제조업의 6시그마와 유사한 방법으로 이루어 질 수 있을 것이다. 즉, 서비스 점포나 대량 서비스, 전문 서비스 기업에 비해 계량화된 데이터를 수집하기가 용이하며 프로세스 역시 상대적으로 명확하게 정의되어 있어 이를 바탕으로 한 6시그마 추진이 가능하다.

(2) 전문 서비스형 기업의 6시그마

전문 서비스는 높은 고객화와 노동집약도를 결합한 서비스이다. 일반적으로 각 고객별로 서비스가 제공되기 때문에 프로세스가 표준화 되어 있지 않는 경우가 많아서 전문 서비스 기업의 관리는 매우 개별적이며 규모가 적은 문제가 될 수 밖에 없다. 따라서 일반적인 6시그마를 그대로 적용하기 보다는 각 고객의 여건에 맞게 6시그마를 변형해서 적용해야 한다(윤양석, 정연윤, 2003). 따라서, 전문 서비스형 고객지향적인 6시그마를 추진함으로써 성공적으로 6시그마를 구현할 수 있다.

(3) 대량서비스형 기업의 6시그마

대량서비스의 6시그마는 금융업을 중심으로 도입되고 있다. 대표적인 예로, CITIBANK는 70%의 낮은 고객만족도, 소매금융부문에서의 시장점유율 감소, 상품 및 서비스개발의 지연에 따른 이익률감소 등의 문제점을 안고 있었는데 이러한 문제의 해결을 위해 1997년 6시그마를 추진하기 시작하였다. 이후 사이클 타임의 감소 및 연구개발부문에서의 신상품 개발시간의 단

축 등의 효과를 얻을 수 있었다. 이후 6시그마 프로젝트 진행과 관련하여 매출, 비용, 인원 등의 성과지표로 전환하여 프로젝트를 지속, 높은 시장점유율 유지 및 고객 만족도의 향상의 성과를 달성할 수 있었다.

이처럼 대량서비스는 상호작용과 고객화 정도는 낮은 반면, 노동집약도 정도는 높은 업종이기 때문에, 대량서비스업의 관리는 주로 labor cost와 efficiency와 관련된다. 따라서 잠재적 고비용의 원인인 비효율적인 요소, 즉 낭비를 제거하는 것에 초점을 맞추어 6시그마 운동을 수행하는 것이 바람직하다. 이 때에는 비용과 사이클타임이 중요한 성과 지표가 될 것이다.

대량 서비스의 경우, 노동집약도가 높고 고객화 정도는 낮기 때문에 프로세스 그 자체 보다는 프로세스 내에서의 인적자원에 의한 defect 발생 확률이 높다. 따라서 프로세스 전체를 대폭적으로 혁신하거나 새로운 프로세스와 상품을 개발하는 DMADV 사이클 보다는 프로세스를 개선하는 DMAIC 사이클이 유용할 것이다.

대량서비스의 6시그마에서는 종업원 교육이 중요시 되어야 하며, Control 단계에서도 지속적인 종업원 관리가 핵심적으로 뒤따라야 할 요소이다. 또한 종업원의 대고객 서비스 제공 시 자유재량의 범위를 제한하여 프로세스를 표준화 함으로써 종업원에 의한 defect의 발생을 컨트롤 하는 것이 바람직하다.

Schmenner는 대량 서비스 기업은 낭비, 즉 잠재적인 고비용을 제거함으로써 서비스 공장형 기업으로 이동하려는 유인을 갖고 있다고 설명 한 바 있는데(Schmenner, 2004), 이를 대량 서비스 기업의 6시그마 전략과 연결 지어 설명할 수 있다. 대량 서비스 기업이 6시그마 경영을 통하여 프로세스를 표준화하고 자동화 하게 되면, 비용이 절감되고 사이클 타임이 줄어든다. 동시에, 인력에 의해 처리되던 업무가 자동화 설비에 의해 대체되면서 노동집약도 역시 감소하여 서비스 공장형의 성격을 띄게 되는데, 이러한 비용절감, 사이클 타임 감소, 노동집약도 감소의 세 가지 움직임은 선후 관계가 아닌 서로 영향을 주고 받는 상호 인과적 관계라 보아도 무방하다.

(4) 서비스 점포형 기업의 6시그마

상호작용과 고객화 정도가 높고 노동집약도 정도는 낮은 기업들은 서비스 점포로 분류된다. 고객의 요구에 따라 여러 가지의 다른 프로세스가 존재하기 때문에, 프로세스 전체의 평균 비용이나 평균 사이클타임 보다는 개별 프로세스가 고객들의 요구를 얼마나 정확히 만족시키는가가 중요하다.

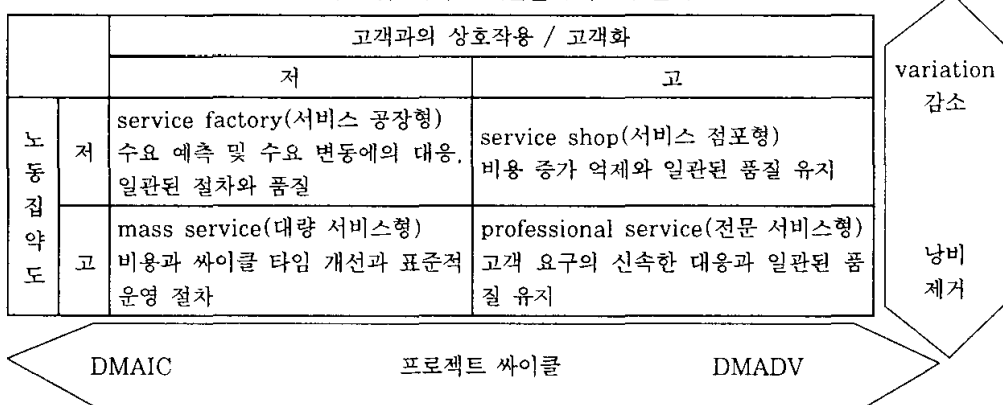
고객 니즈가 다양하게 존재하고 고객의 프로세스 개입이 서비스 공장이나 대량서비스에 비해 빈번하게 일어나기 때문에, 이로 인한 프로세스 자체의 variation과 defect 발생 확률이 높다.

따라서 각기 다른 요구와 상황에 대응할 수 있는 프로세스를 표준화 하여 정의하는 것이 중요하며, 이 때에는 DMADV 사이클이 유용하다.

일단 프로세스를 정의하고 난 후에는, 서비스 종업원에 대한 관리와 교육 뿐 아니라, 프로세스에 직접 개입하는 부분적 종업원(partial employee)인 고객을 어떻게 관리할 것인가가 중요한 문제가 된다. 프로세스에서 defect 발생 없이 허용할 수 있는 고객화의 수준보다 고객들이 원하는 고객화의 수준이 더 높을 경우를 대비하여 고객화의 수준을 어느 수준까지 허용할지를 측정하고 매뉴얼화하여 고객에게 사전적으로 제시 하는 작업이 필요할 것이다. 또한, 고객화와 고객의 개입으로 인해 발생하는 가변적 상황을 모두 defect로 인식할 수는 없으므로, 어느 수준에서부터 defect로 인식하여 개선의 initiative로 삼을 것인지를 미리 정의하는 것이 필요하다.

이상의 논의를 종합하여 서비스 기업의 특성별로 6시그마 전략을 정리하면 다음과 같다.

〈표 6〉 서비스 기업별 6시그마 전략



〈표 7〉 서비스 기업별 6시그마 전략

	서비스 공장형	전문 서비스형	대량 서비스형	서비스 점포형
고객의 프로세스개입	낮음	높음	보통	높음
종업원의 재량	매우 낮음	매우 높음	높음	보통
defect 발생 원인	인적 자원	높은 고객화	인적 자원	높은 고객화
efficiency 관점	사이클 타임과 비용	사이클 타임	사이클 타임과 비용	비용
project 주요 관점	품질과 프로세스의 일관성	품질의 일관성	프로세스의 일관성	품질의 일관성
정의 대상	프로세스	프로세스	프로세스 및 종업원 재량	프로세스 및 고객화 수준
고객 지향	보통	매우 중요	보통	중요
6시그마 교육	중요	중요	매우 중요	매우 중요

V. 결 론

서비스업의 국민경제적 비중의 폭발적 증가에도 불구하고 그 생산성은 그다지 크게 향상되지 않고 있다는 문제제기에서 출발하여, 본 논문에서는 6시그마와 서비스 산업에 대해 살펴보고, 서비스 산업에서의 6시그마 추진 전략을 Schmenner의 service process matrix의 분류에 따라 고찰하였다.

또한, 서비스 산업의 6시그마 추진을 어렵게 하는 요소들을 고찰하였는데, 이는 정보 통신 기술의 발달로 인해 해결이 가능할 것으로 보인다. 1990년대 이후 국내 기업들은 정보 인프라 구축을 위해 많은 자원을 투자 해 왔는데, 이러한 IT 시스템을 통해 표면적으로는 업무의 흐름을 알 수 없더라도 시스템을 구축하는 단계에서 업무 프로세스를 정의하고 이를 표준화하여 시스템에 반영하는 과정에서 업무 프로세스 파악이 이루어 질 수 있으므로, 6시그마의 어려움이 상당부분 극복될 것으로 기대된다. 또한, 데이터 저장 비용이 과거에 비해 크게 감소했기 때문에, 고객 클레임 접수 내역이나 주문 접수 건수, 처리 시간, 비용 발생 내역 등의 업무 처리 데이터를 시스템 내에 저장해 둬으로써, 서비스 기업에 6시그마를 적용할 때의 난관 중의 하나였던 defect를 정의하고 측정하는 문제가 상당부분 해결될 수 있을 것이다. 뿐만 아니라, 업무 표준화에 따라 프로세스 관리가 가능하게 되면서 서비스 제공자에 따라 이질적인 서비스가 제공되는 문제를 해결할 수 있을 것이다. 서비스 제공 과정이 표준화 됨으로써 노동집약도가 높음으로 인해 발생하는 variation과 비효율의 문제가 해결될 수 있을 것이다. 이처럼, 정보 통신 기술의 발달은 서비스 산업의 6시그마 도입과 추진을 어렵게 만들었던 여러 장애 요인들을 극복함으로써 서비스 기업의 효과적인 6시그마에 기여를 할 수 있을 것이다.

제조업에서 출발한 6시그마를 서비스산업에도 성공적으로 적용하기 위해서는 서비스 산업의 고유한 특성에 대한 이해에서 서비스업의 6시그마 운동이 출발하여야 할 것이다. 이를 통해 서비스 프로세스의 성격에 맞추어 6시그마를 실행하는 동시에, 필요에 따라 정보 통신 기술을 적절히 활용한다면 서비스산업의 효과적인 생산력과 고객만족 제고가 가능해 질 것이다.

참 고 문 헌

1. 고두균외, 6시그마 경영(이해와 적용), 한국생산성 본부, 1999.
2. 김계수, "프로세스 품질경영 성과 개선을 위한 6시그마 프로그램에 관한 연구," 품질경영학회지, 제 27권 제 4호, 1999.

3. 김상부 외, "우리나라 기업의 6시그마 적용을 위한 방안," 1998년 10월 대한 산업공학회, 1998.
4. 김연성 외, 서비스 경영, 법문사, 2002.
5. 박성현 외, 6시그마 이론과 실제, 한국표준협회, 2000.
6. 박성현, "서비스 산업에서의 6시그마 도입과 추진전략," 서울대학교 경영정보연구소, 제 12권 제 1호, 2000.
7. 이범재, "한국전자산업에서 6시그마 성공의 핵심 요인에 관한 실증적 연구," 중소기업연구, 제 27권 4호, 2005.
8. 이유재, 이준엽, "서비스 품질의 측정과 기대효과에 대한 재고찰: KS-SQI 모형의 개발과 적용," 마케팅연구, 제 16권 1호, 2001.
9. 이재식, "6시그마 경영의 성공요인에 관한 실증적 연구," 생산성논집, 제 20권 1호, 2006.
10. 전재경, 하동식, "6시그마 경영혁신 전략에 관한 사례연구," 동명논문집 제 21권 제1호, 1999.
11. 조영대, 서비스학개론, 현학사, 2003.
12. 홍성훈 외, "6시그마 성공사례, 품질경영학회지," 제 27권 3호, pp. 202-208, 1999.
13. 홍성훈, "6시그마경영혁신전략," 품질경영학회지, 제 27권 1호, pp. 223-232, 1999.
14. Antony, J. and Banuelas, R., "A strategy for survival, Manufacturing Engineer," Vol. 80 No. 3, pp. 119-21, 2001.
15. Antony, J. and Banuelas, R., "Critical success factors for the successful implementation of six sigma projects in organisation," The TQM Magazine, Vol. 14, No. 2, pp. 92-99, 2002.
16. Antony, J., "Six Sigma in the UK Service Organizations: results from a pilot survey," Managerial Auditing Journal, Vol. 19, No. 8, pp. 1006-1013, 2004.
17. Apte and Nath, The Size, Structure and Growth of the US Information Economy, 2004.
18. Blakeslee, Jr., Jerome A., Implementing the Six Sigma Solution, Quality Progress, July, 1999.
19. Chase, R. "Where Does the Customer Fit in a Service Operation?," Harvard Business Review, 56, pp. 137-142, 1978.
20. Fitzsimmons J.A. and Fitzsimmons M.A., Service Management, Mc-Graw

- Hill, 1994.
21. Garvin, D.A., "Competing on the Eight Dimensions of Quality." Harvard Business Review, Nov.-Dec., 1987.
 22. Harry, M.J., The Nature of Six Sigma Quality, Motorola University Press, 1998.
 23. Harry, M.J., "Six Sigma, A Breakthrough Strategy for Profitability," Quality Progress. May, 1998.
 24. Jemke, R., and D. Sharp, The Service Edge : 101 Companies That Profit from Customer Care, Plume, 1990.
 25. Lovelock, C.H., "Classifying Service to Gain Strategic Marketing Insight," Journal of Marketing, vol. 47, Summer, 1983.
 26. Lovelock, C.H. and L. Wright, Principles of Service Marketing and Management, 2nd edition, Prentice Hall, pp. 50-72, 2002.
 27. Parasuraman A., Zeithaml V.A. and Berry L.L., "A conceptual model of service quality and its implications for future research," Journal of marketing, Fall 1985.
 28. Parasuraman A., Zeithaml V.A. and Berry L.L., "SERVQUAL: A Multiple-Item Scale for Measuring Consumer Perceptions of Service Quality," Journal of Retailing, 64(Spring), 12-40
 29. Milakovich, M. E., Improving Service Quality: Achieving High Performance in the Public and Private Sectors, St. Lucie, pp. 132-138, 1995.
 30. Roger W. Schmenner, "How Can Service Businesses Survive and Prosper?," Sloan Business Review, Vol. 27, No.3, pp. 21-32, 1986.
 31. Roger W. Schmenner, "Service Businesses and Productivity," Decision sciences, Vo.35, No. 3, pp. 333-347, 2004.
 32. Working Council for Chief Financial Officers, Use of Six Sigma in Service Processes, Washington, D.C.: Corporate Executive Board, Nov. 2, 2000.