

# 6 시그마를 이용한 국내 유통산업의 서비스품질 평가에 관한 연구

유한주\* · 송광석\*\*

\* 숭실대학교 경영학부

\*\* 숭실대학교 대학원 경영학과

## A Study on Evaluation of Service Quality in the Retail Industry using the 6 sigma

Hanjoo Yoo\* · Gwang Suk Song\*\*

\* Division of Business Administration, Soongsil University

\*\* Graduate School of Business Administration, Soongsil University

Key Words : 6 Sigma, Service Quality, Service DPMO

### Abstract

There have been various papers about service quality. This article is one of them. This is about the measurement of service quality in the competitive structure between department and discount store. In this paper, we tried to measure the service quality and overall satisfaction by using 6 sigma, degree of combination and top2box which is a little bit different methodology from traditional ones. The data were collected by the internet survey from 1428 and 1605 department and discount store customers respectively. The result shows the different patterns in the each retail industry. Also, there is a significant difference in terms of sigma level in the each retail industry. Finally, we showed the summarized result as the 6 Sigma Portfolio Matrix.

## 1. 서 론

### 1.1 연구의 배경 및 목적

국내 서비스 시장은 이미 국경을 초월한 다국적 기업 간의 치열한 무한 경쟁시대를 맞이하고 있다. 특히 서비스 경제의 빠른 성장에 힘입어 서비스 기업뿐만 아니라 제조 기업들조차 서비스 품질을 강조하며 치열한 고객확보전략을 전개하고 있다. 이러한 산업의 변화는 고객이 요구하는 서비스를 얼마나 효율적으로 제공할 수 있는가에 따라 기업의 경쟁력이 결정되기 때문에 기업의 총체적 서비스 품질은 기업

의 생존과 직결된다고 할 수 있다. 이러한 시장에서의 경쟁은 비단 서비스 기업뿐만 아니라 제조 기업들조차 혁신적이고 고객지향적인 서비스를 표방하며 시장 지배력을 강화하기 위한 치열한 노력을 기울이고 있다.

2002년에 발표된 세계적인 컨설팅 업체인 맥킨지의 미국경제보고서(what's right with the U.S. economy)에서는 6개 주요 산업, 주로 도·소매업의 생산성이 미국 경제의 원동력으로 작용하였다고 설명하고 있다. 즉 도·소매업에서의 물류혁명을 필두로 해당산업분야의 경영혁신과 신기술 개발 등이 급격한 생산성 향상이 고용증대를 가져오고, 나아가 다른 경제 분야를 자극하는 이른바 월마트 효과와 맞물려 전체 경제의 생산성 확대를 가져온 것으로 분석하고 있다. 또한 서비스 산업은 제조업에서의

† 교신저자 hyoo@ssu.ac.kr

\*\* 본 연구는 숭실대학교 교내연구비 지원으로 이루어졌음.

해고 인력을 흡수하여 전체 실업률을 낮추는 역할을 하고 있으며 현재 미국 산업의 성장 동력으로서 역할을 담당하고 있다.

첨단 기술의 혁신과 결합된 서비스 산업의 성장은 새로운 부가가치 서비스 창출을 가능하게 하고 있으며 첨단 정보기술을 이용하여 예전에는 생각할 수 없었던 빠른 고객 지향적 서비스를 제공하고 있다. 하지만 국내 서비스업의 생산성은 제조업과는 달리 선진국의 절반수준밖에 되지 않지만 취업비율은 2004년 전체 취업자 중 64.4%를 차지하는 것으로 나타났다. 즉 투입 노동력은 많은데 비해 노동 생산성은 매우 낮은 것으로 나타나고 있다. 특히 국내 유통산업에서의 지속적인 경쟁우위를 확보하고 글로벌 기업과의 경쟁에서 우위를 선점하기 위해서는 서비스 혁신활동이 매우 중요하다. 하지만 서비스 산업에서의 혁신활동은 제조업과는 달리 서비스의 특성에 기인한 여러 문제점들로 인해 표준 프로세스의 확립과 통제가 쉽지 않아 측정 및 평가의 어려움이 있다. 또한 서비스 산업에 있어서 불량이나 결함에 대한 개념이 명확하지 않고 서비스 수용자의 감정적, 심리적인 부분이 작용하여 지속적인 혁신활동의 수행을 더욱 어렵게 하고 있는 실정이다.

국내 서비스 산업의 지속적인 성장과 더불어 서비스품질 연구의 다양한 학문적 접근이 시도되고 있는 상황이지만 서비스품질에 관한 연구는 대표적인 측정도구인 SERVQUAL이나 SERVPERF를 활용하여 고객만족, 고객유지의 역학적 관계와 서비스 메커니즘에 관한 연구에 치중되어온 경향이 있으며 서비스 혁신활동이나 혁신평가에 관한 연구는 많지 않은 실정이다. 그리고 서비스 품질에 의한 평가가 주로 SERVQUAL이나 SERVPERF에 의한 산출점수에 의존해 평가가 이루어지고 있어 산업별 비교나 평가가 쉽지 않다.

이에 본 연구에서는 국내 유통산업에서 가장 대표적인 백화점과 할인점의 서비스 품질 수준을 경영 혁신 도구인 6 시그마를 이용하여 측정하고자 한다. 또한, 백화점과 할인점의 서비스 수준을 이러한 측정방법을 활용하여 비교 분석하고, 기업별로 서비스 수준을 측정하여 업종별 및 기업별 관리적 시사점을 제시하고자 한다. 이러한 연구를 통해 국내 유통산업의 서비스 프로세스 혁신과 품질수준을 제고할 수 있는 객관적 근거를 제시하고자 하며 나아가 국내 서비스 산업의 경쟁력 제고에도 기여할 수 있을 것

으로 기대한다.

## 1.2 연구의 내용 및 방법

본 연구에서는 국내 유통산업의 대표적 산업인 백화점과 할인점의 서비스 품질 활동을 6 시그마로 평가하여 산업별 수준을 제시하고자 한다. 즉 서비스 품질을 구성하는 신뢰성, 확신성, 유형성, 공감성, 대응성의 5가지 차원에서 1, 2, 3점에 응답한 불만족을 서비스 차원에 대한 결점수로 계산하여 비율로 산출하고자 한다. 특히 개별적인 서비스 차원에 가중치를 부여하기 위해 고객만족과의 결합강도를 추출하여 개별 차원의 가중치로 적용하고자 한다. 이러한 분석 결과를 정규화과정을 거쳐 6 시그마 수준으로 변환하여 산출하고자 한다. 즉 가중불만족 비율의 역확률을 산출하고 정규화 시켜 산업별, 기업별 6 시그마 수준을 도출하고자 한다. 이러한 분석결과를 통해 유통산업의 지속적인 성장을 위한 개선 및 관리 도구를 제시하고자 한다. 자료는 인터넷 서베이를 통해 수집하였으며 백화점의 경우 1428명, 할인점의 경우 1605명 수거하여 분석하였다. 분석도구는 SPSS 13을 이용하였다.

## 2. 이론적 배경

### 2.1 서비스 품질에 관한 연구

서비스 품질에 관한 연구는 Gronroos(1984)가 인지된 서비스 품질의 개념을 정립하여 소비자의 지각된 관점에서 서비스를 측정하고자 한 연구를 통해 시작되었다. Gronroos는 서비스 품질을 기술 품질(technical quality)과 직능품질(functional quality)의 두 가지로 구분하였다. 그리고 인지된 서비스 품질(perceived service quality)은 구분된 두 차원(기술품질, 직능품질)에 대해 소비자가 느끼는 주관적인 견해의 결과라고 설명하였다. 이런 연구를 시작으로 Parasuraman, Zeithaml, and Berry가 서비스 품질에 대한 정의와 서비스의 구성차원을 밝히면서 서비스 품질에 대한 체계적인 연구가 시작되었다고 할 수 있다. 이러한 서비스는 서비스 그 자체의 고유한 특성으로 인해 품질을 객관적으로 평가하기가 어려우며 이러한 서비스의 특성으로는 무형성(intangibility), 이질성(heterogeneity), 비분리성(in-

separability)의 특징이 있다. 이와 같은 특성 외에도 다양한 특성에 대한 주장들이 있지만 논점은 거의 공통적인 부분들을 포함하고 있다. 이러한 관점에서 Parasuraman, Zeithaml, Berry(1984, 이하 PZB)는 서비스 품질을 결정하는 5가지 차원을 선정하였다. 이러한 차원은 서비스를 이용하는 소비자들의 상대적인 중요도에 따라 결정된다(Parasuraman, Zeithaml, and Berry, 1988).

이러한 PZB의 연구는 소비자의 세부적인 서비스 차원을 설명할 수 없다는 비판과 상이한 서비스 산업에 적용하는 것이 용이하지 않다(Bolton and Drew, 1992)는 등 많은 비판을 받기도 하지만, 사용의 용이성으로 인해 많은 학자들과 업계에서 사용되고 있다.

이에 반해 Cronin과 Taylor(1992)는 SERVQUAL의 연구들은 만족과 태도를 혼동하고 있기 때문에 서비스 품질의 측정 방법으로 부적합하다고 비판하고 소비자의 지각된 성과만을 측정하는 SERVPERF 모델을 제시하였다. 또한 SERVQUAL에서 개발된 22개 항목을 사용하여 SERVQUAL 모델보다 상대적 우위성을 검증하는 연구를 실시하였는데 실증연구 대상이 된 4개 서비스 산업(은행, 해충퇴치, 세탁소, 패스트푸드)을 대상으로 수집된 자료를 회귀 분석한 결과 모델의 설명력을 나타내는  $R^2$  값이 4개 서비스 산업 모두 SERVPERF가 SERVQUAL보다 높게 나타나 SERVPERF 모델의 상대적 우수성을 확인하였다. Cronin and Taylor는 이 연구에서 소비자 만족 및 구매 의도와와의 인과분석을 실시하여 서비스 품질은 만족의 선행요소로서 소비자 만족은 구매의도에 유의적인 영향을 미치는 결과를 도출하였다.

Cronin and Taylor는 이에 대해 서비스의 품질과 만족은 명백하게 구별된다고 지적하며 지각된 서비스의 품질은 태도의 한 형태로 장기적이며 전반적인 평가인 반면 만족은 거래 구체적인 측정(transaction specific measure)이라고 정의하였다(Bolton and Drew, 1992). 또한 SERVQUAL에서 문제점으로 제기된 많은 문항의 수가 절반으로 줄어들 수 있었으며 Carman(1990)도 SERVQUAL은 기대수준을 못 갖춘 응답자들에 대한 기대수준 측정에 타당성의 문제를 제기하였다. 즉 PZB의 SERVQUAL 모델과 Cronin and Taylor(1992)의 SERVPERF 모델의 가장 큰 논점은 고객만족과 서비스품질간의 관

계에 있다고 할 수 있으며 PZB가 주장하는 서비스 품질이 만족의 선행변수임을 암시하는 반면 Cronin과 Taylor는 경험에 의한 만족이 서비스품질에 유의한 영향을 준다고 주장하고 있다. 이학식(1997)은 지각된 서비스 품질을 “개인의 특정서비스의 품질에 대해 주관적 의미를 부여하는 것”으로 개념화하고 소비자는 서비스를 소비하면서 그 서비스품질에 대해 주관적 해석을 하게 되고 그러한 주관적 해석을 사전의 기대와 경쟁 서비스 품질과 비교하게 되며 그 결과 만족/불만족이 발생한다고 주장하였다. 이상과 같은 지금까지의 연구를 토대로 볼 때 서비스 품질과 만족과의 관계는 불가분의 관계에 있거나 상호 인과관계를 형성하고 있는 것으로 볼 수 있다.

## 2.2 6 시그마에 관한 기존 연구

최근 6시그마에 대한 국내외 기업들의 관심과 도입이 급속도로 확산되고 있다. 미국의 경우 제조업을 비롯하여 금융업, 의료 서비스, 유통 등 서비스 산업과 심지어는 행정 기관에서도 6시그마를 도입하여 프로세스 효율성 향상, 고객만족, 경쟁력 강화, 비용 절감 등의 실질적인 성과를 거두고 있다.

이처럼 혁신이 쉽지 않았던 서비스 조직에서도 6시그마를 적극적으로 도입하고 있는 것은 고객 및 프로세스 중심, 데이터를 바탕으로 한 과학적인 문제해결, 경영진과 내부 전문 인력에 의한 주도, 가시적인 재무성과 창출 등 6시그마가 갖고 있는 여러 가지 장점 때문이다. 또한 정보 통신 기술이 발전하여 업무 프로세스 파악이 용이해지고 업무 처리 결과를 데이터로 축적할 수 있게 된 것도 서비스 조직의 6시그마 도입을 가속화 시키고 있다(삼성경제 연구소, 2005).

Quality Digest(2003)의 조사에 의하면 6시그마를 도입한 기업의 30% 이상이 사무 간접 부문에서도 활발하게 적용하고 있는 것으로 나타났다. 또한 2003년 초와 10월 말의 도입 현황을 비교한 결과 제조 부문에서의 도입 비율은 약 80%로 큰 변동이 없으나 고객 서비스, 행정, 구매, 출하 및 입고 등 사무 간접 부문의 6시그마 도입 비율은 증가 추세에 있는 것으로 나타났다.

Yilmaz and Chatterjee(2000)의 연구에서는 6시그마가 제조업의 뿐만 아니라 서비스업과 사무 간접 부문에도 적용될 수 있다고 설명하고 있다. 하지만

국내외의 6시그마연구 중 서비스 부문의 실증적인 연구는 그리 많지 않은 실정이다. 특히 6시그마의 서비스 산업에 적용시키기 위해서는 중요 품질 특성을 도출하기 위한 CTQ(Critical To Quality)의 선정 작업 또한 매우 어려운 일이다. 또한 국내의 대표적인 품질 저널인 품질경영학회지의 2003년부터 2005년까지의 6시그마에 관한 연구논문을 분류한 결과 총 15편의 논문 중 9편이 사무 간접부문과 서비스업에 적용된 연구이며 나머지 6편은 제조 중심의 6시그마에 관한 논문인 것으로 나타났다. 특히 최근의 6시그마는 DFSS(Design For Six Sigma)에 의한 사무 간접부문의 적용 및 서비스 산업에 적용에 관한 연구가 점차 확대되고 있는 것으로 나타났다. 특히 새로운 프로세스에 6시그마를 도입하기 위한 방법론인 DFSS/C, DFSS/T에 의한 연구들이 집중적으로 나타나고 있다. 대표적인 연구로는 김광재 외 5인(2005)의 연구에서는 CTQ 후보 도출에 있어서 소수의 전문가들에 의한 CTQ의 도출이 아니라 체계적인 방법론을 제시하고 있으며 장대성 외 2인의 연구(2004)에서는 국내 서비스 산업의 6시그마 시행 기법의 실증적 조사와 더불어 성과에 대한 실증적 연구를 수행하였다. 특히 통계분석기법, 고객조사기법 등 조사 기법들과 수행성과, 운영성과, 품질만족 성과간의 다중 회귀분석을 통해 분석하였다. 또한 DMAIC 또는 DMADOV 방법에 의한 문제해결 방법을 따르기보다 요인분석을 통해 새로운 분석틀을 제공하였다.

이강균, 이상복(2005)의 연구에서는 DFSS/T에 의한 기술트리(technical tree)의 전개를 중심으로 신제품의 6시그마 적용방법론을 제시하였다. 또한 사무 간접부문의 6시그마 적용에 관한 연구는 조남욱과 조지운(2005)의 연구가 있다.

### 2.3 서비스 프로세스 개선에 관한 기존연구

서비스 프로세스의 효율성과 품질의 중요성에도 불구하고 국내외를 막론하고 서비스 조직의 효율성과 품질 수준은 제조업에 비해 크게 낮고 개선해야 할 부분도 많은 것이 현실이다. 통계청의 2000년 자료에 의하면 국내 서비스업의 노동 생산성은 141.2(1990년 100기준)로 제조업의 257.9에 비해 크게 낮은 상태이며 제조업의 생산성은 1990년에

비해 2.5배 향상되었지만 서비스업의 생산성은 40% 증가에 그쳐 두 업종 간 생산성 격차가 크게 확대되었다.(삼성경제 연구소, 2005) 이러한 서비스 조직의 특징에 대해 Juran(2002)은 제조업체와는 달리 품질 전문가가 거의 존재하지 않으며 품질활동이 일상화 되어 있지 않고 품질담당 고위임원의 부재와 품질개선을 위한 부서 간 협조 체계가 구축되어 있지 않다는 것을 지적하고 있다. 또한 서비스업의 혁신활동 측면에서도 제조업의 혁신 활동과는 달리 서비스산업에서의 혁신활동은 측정의 어려움으로 인해 국내외를 막론하고 서비스 조직의 효율성과 품질 수준은 제조업에 비해 크게 낮은 것으로 알려지고 있다.

Jemke and Sharp(1990)는 미국 내의 3000여개의 기업에 대한 자료를 분석하여 다음과 같은 연구 결과를 발표하였다. 첫째, 우수한 서비스를 제공하고 있는 기업은 기본적인 서비스를 제공하는 기업보다 평균 9%~10% 이상 더 높은 가격을 받는다. 둘째, 우수한 서비스를 제공하는 기업은 높은 가격에도 불구하고 서비스가 좋지 않은 경쟁자 상대보다 두 배 이상의 성장을 이루며, 시장 점유율도 연평균 6%씩 성장한다. 반면 서비스가 나쁜 경쟁상대는 시장 점유율이 매년 2%씩 떨어졌다. 셋째, 우수한 서비스를 제공하고 있는 기업의 평균 매출 수익률은 12%에 달했지만, 서비스에 문제가 있는 기업은 1%에 지나지 않았다. 또한 8개의 미국 항공사를 대상으로 한 연방항공사무국(Federal Aviation Administration)의 조사에 의하면, 고객 1천 명당 불만 접수 건수가 가장 낮은 사우스웨스트 항공사의 매출 이익률은 당사에 비해 불만 건수가 세 배 많은 아메리칸 항공사의 매출 이익률에 비해 여섯 배 이상 높게 나타났다(삼성경제 연구소, 2005). 이러한 연구 결과는 극심한 경쟁 환경 속에서 지속적인 성장을 달성하려면 우수한 서비스가 뒷받침되어야 한다는 것을 반증하는 사례라 할 수 있다. 서비스 산업에 있어서 혁신이 필요한 이유는 서비스업 및 사무 간접 등 서비스 프로세스에서 재작업 및 오류, 중도하차된 프로젝트 등에 소모되는 비용은 전체 예산의 50%에 이르며, 이는 제조업의 10~20% 정도의 수치와 비교할 때 매우 높은 수치라고 볼 수 있다. 이러한 데이터는 서비스 프로세스나 사무 간접 프로세스가 통상 1.5~3시그마 수준에서 운영된다는 일반적인 경험과 일치한다.

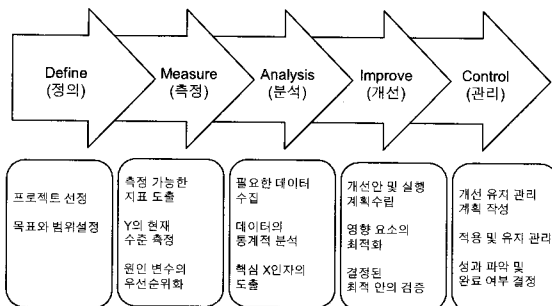
서비스 프로세스의 비효율성은 사이클 타임(Cycle time)과 오퍼레이팅 타임(Operating time)의 비율로도 확인할 수 있다. 즉 서비스 산업에 있어서 실제 작업을 위해 소요되는 시간(오퍼레이팅 타임)은 전체 프로세스 사이클 타임의 10%이하에 불과하며 나머지 90%는 대기, 재작업, 이동, 결점에 대한 수정 및 그 외의 불필요한 업무에 소모하고 있다고 한다(삼성경제연구소, 2005). 또한 낮은 서비스 품질은 수많은 불량 서비스 처리 비용을 발생시키고, 장기적으로는 고객 상실을 가져와 기업의 수익을 크게 떨어뜨리는 문제점을 야기한다. 따라서 서비스 산업에서는 서비스 품질의 혁신과 더불어 전략적인 접근이 기업의 수익성과 직결된다고 할 수 있다.

### 3. 연구설계

#### 3.1 연구절차

6시그마 프로젝트를 수행하는 방법은 DMAIC와 DMADOV의 두 가지 방법이 있다. DMAIC은 일반적으로 6 시그마 프로젝트 수행에 있어 가장 일반적으로 사용하는 방법으로 이미 존재하는 제품 또는 프로세스를 6 시그마품질수준으로 개선하기 위한 방법으로 볼 수 있으며 DMADOV는 신제품을 개발하거나 새로운 프로세스를 설계할 때 사용하는 6 시그마 방법론이다. 즉 DMAIC는 기존의 제품이나 프로세스를 개선하여 6 시그마 수준으로 개선하기 위한 방법이라면 DMADOV는 처음 설계부터 6 시그마 수준의 품질을 갖도록 설계하기 위한 방법론이라고 할 수 있다(삼성경제연구소, 2005).

본 연구에서는 서비스 품질에 의한 방법이므로 6 시그마의 일반적인 DMAIC 프로세스를 이용하고자 한다. 일반적인 DMAIC 프로세스는 <그림 1>과 같다.



<그림 1> DMAIC 프로세스 및 주요 활동

본 연구에서는 일반적인 DMAIC 프로세스를 서비스 산업에 적용시키기 위하여 개별 프로세스의 단계별 활동을 다음과 같이 정의하였다.

#### 3.1.1 정의(Define)

정의 단계에서는 본 연구를 수행하기 위해 연구의 목표와 범위를 설정하는 단계로 국내에서 영업 중인 백화점과 할인점의 서비스 품질 수준을 측정하고자 한다. 또한 측정 방법은 서비스 품질 측정에 있어 대표적인 SERVPERF에 의한 방법을 중심으로 측정하고자 한다.

#### 3.1.2 측정(Measure)

측정 단계에서는 측정 가능한 지표의 선정을 통해 CTQ(Critical To Quality, 이하 CTQ)의 도출과 원인변수의 우선순위를 설정하고자 한다. 이렇게 도출된 CTQ에서 고객이 1, 2, 3에 응답한 것을 서비스 활동의 결함을 정의하고자 한다. 특히 측정 단계에서는 CTQ선정에 앞서 측정의 타당성과 적합성 측정을 위한 타당성 분석과 신뢰성 분석을 실시하고자 한다. 분석방법으로는 상관분석과 요인분석, 신뢰성분석을 수행하고자 한다.

#### 3.1.3 분석(Analyze)

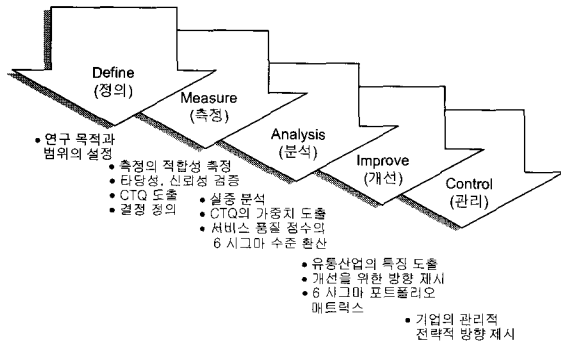
분석 단계에서는 본 연구를 수행하기 위한 분석 방법을 기술하는 단계로 CTQ 도출과 더불어 핵심 인자와의 결합강도를 통한 가중치 도출, 이를 정규화 시켜 백화점과 할인점의 수준을 제시하고자 한다.

#### 3.1.4 개선(Improve)

개선단계에서는 현재의 수준을 파악하여 개선안을 실행하는 단계지만 본 연구에서는 시그마 수준별로 제시된 품질비용을 중심으로 개선 방향을 제시하고자 한다.

#### 3.1.5 관리(Control)

관리단계에서는 개선안의 적용과 관리에 관한 활동을 평가하는 단계지만 본 연구에서는 분석 단계에서 제시된 개별 서비스 차원의 수준을 비교하여 각 기업의 서비스 활동에 대한 개선방향을 제시하고자 한다. 즉 개별 기업의 서비스 품질 활동에 대한 관리적, 전략적 시사점을 제시하고자 한다. <그림 2>는 본 연구의 DMAIC 단계별 활동이다.



<그림 2> 본 연구의 단계별 활동

### 3.2 분석단계별 특징

본 연구의 분석단계별 특징은 연구를 수행하기 위해 주로 측정단계와 분석단계에 대해 기술하고자 한다. 본 연구에서는 핵심적인 인자 즉 CTQ를 도출하기 위한 방법으로 서비스 품질 연구에서 가장 많이 사용하는 SERVQUAL 설문지를 중심으로 백화점과 할인점의 이용고객을 대상으로 서비스 품질을 측정하고자 한다. 이러한 CTQ의 선정 과정은 CTQ의 후보를 도출하는 과정과 도출된 CTQ 후보의 우선순위를 결정하는 과정으로 구분할 수 있다.

본 연구에서는 고객만족과 CTQ인 서비스 품질과의 결합강도를 통해 가중치를 도출하여 CTQ의 우선순위를 도출하였다. 이중 1, 2, 3에 응답한 것을 서비스의 결점으로 파악하여 비율로 산출하고자 한다. 또한 개별 서비스 차원과 고객만족과의 결합강도를 측정하여 서비스 차원별 가중치를 도출하고자 한다.

초기단계에서 VOC가 잘 반영된 CTQ를 선정하지 못하거나 중요한 CTQ가 누락된 경우, 설계에서부터 고객을 충분히 만족시킬 수 없는 상태로 시작하게 된다. 따라서, 개발 초기단계에서 VOC에 충실한 CTQ를 선정하는 것이 무엇보다도 중요하다(박성현 외, 2001 ; Chowdhury, 2002 ; Snee and Hoerl, 2003).

본 연구에서 사용된 CTQ의 장점은 고객의 요구사항(Voice of the Customer 이하 VOC)에 의해 산출된 특징을 가지고 있다.

다음 수식은 본 연구에서 제안하는 서비스 품질의 6 시그마 수준 측정 방법이다.

$$WDS_{sqi} = W_{sqi} \times DS_{sqi} \quad (1)$$

$$W_{sqi} = \frac{(DoC_{sqi})^2 \times \text{유효\%}}{\sum_{i=1}^n (DoC_{sqi})^2 \times \text{유효\%}} \quad (2)$$

$$PPM_{sqi} = \frac{WDS_{sqi}}{100} \times 1,000,000 \quad (3)$$

$$\sigma_{sqi} = \phi^{-1}(1 - WDS_{sqi}/100) + 1.5 \quad (4)$$

- $DS_{sqi}$  =  $i$  번째 서비스 차원의 1, 2, 3 응답비율
- $WDS_{sqi}$  =  $i$  번째 서비스 차원의 가중 불만족비율
- $W_{sqi}$  =  $i$  번째 서비스 차원의 가중치
- $PPM_{sqi}$  =  $i$  번째 서비스 차원의 People Per Million 당 에러수
- $\sigma_{sqi}$  =  $i$  번째 서비스 차원의 6 시그마 수준
- $DoC_{sqi}$  = 고객만족과  $i$  번째 서비스 차원과의 결합도 (degree of combination)

## 4. 실증분석

### 4.1 응답자 특성 및 설문지 구성

백화점과 할인점의 서비스 수준을 측정하기 위해 기존에 국내외의 연구 문헌을 토대로 설문지를 구성하였으며 보다 광범위한 표본을 구하기 위해 인터넷 서베이 방식을 이용하여 설문조사를 실시하였다. 최종 설문을 실시하기에 앞서 예비 조사를 실시하였으며 예비 설문은 백화점과 대형할인점 이용경험이 있는 숭실대학교 경영학부 학생 50명을 대상으로 실시하였다. 이를 기반으로 일부 문항을 수정하여 최종 설문을 구성하였다. 또한 최종 설문의 경우 5점 척도를 사용하였으며 1점은 “전혀 그렇지 않다”, 3점은 “보통이다”, 5점은 “매우 그렇다”로 구성하였다. 분석대상은 백화점의 경우 1428명을 표본으로 설정하였으며 대형할인점은 1605명을 대상으로 표본을 구성하였다.

백화점 응답자의 성별 분포는 남자의 경우 전체 1428명 중 66.4%에 해당하는 948명이며 여자의 경우는 전체 1428명 중 33.6%에 해당하는 480명으로 표본을 구성하였다. 백화점이용 응답자의 연령 분포는 20대는 23.6%, 30대는 57.5%, 40대는 13.6%, 40대 이상은 5.3%로 이루어졌다. 백화점 표본의 쇼핑 품목에 대한 비율은 의류(65.6%), 생활용품(22.3%), 식료품(9.9%), 가전제품(1.7%) 순으로 나타났으며 표본의 쇼핑시간에 대한 비율로 1시간은 27.8%, 2시간은 55.5%, 3시간은 16%, 4시간 이상은 0.7%로 나타났다.

대형 할인점 이용 응답자에 대한 성별 비율로 남자는 전체 1605명 중 68.7%에 해당하는 1102명이

며 여자는 전체 1605명 중 31.3%에 해당하는 503명으로 전체 표본을 구성하였다. 대형할인점 이용 응답자의 연령분포는 20대는 24.7%, 30대는 56.9%, 40대는 15.5%, 40대 이후는 2.9%로 이루어졌다. 대형 할인점 이용 응답자의 쇼핑 품목에 대한 비율은 주로 식료품(59.6%), 생활용품(38.2%) 순으로 나타났다며 쇼핑시간에 대한 비율은 1시간대는 36.2%, 2시간대는 53.3%, 3시간대는 53.3%, 3시간 이상은 10.4%로 나타났다.

<표 1> 백화점과 대형할인점 표본 구성

구 분	백 화 점	대형할인점	
연령분포	20대	23.6%	24.7%
	30대	57.5%	56.9
	40대	13.6%	15.5%
	40대 이상	5.3%	2.9%
남여비율	남성	66.4%	68.7%
	여성	33.6%	31.3%
구입품목 분포	의류	65.6%	1.1%
	식료품	9.9%	59.6%
	생활용품	22.3%	38.2%
	가전제품	1.7%	0.4%
	기타	0.5%	0.7%

## 4.2 타당성 분석

본 연구의 수행하기 위해서는 핵심인자인 CTQ를 도출하는 것이 매우 중요한 사항이며 본 연구에서는 서비스 품질의 개별 차원을 CTQ로 설정하여 분석하였다. 또한 CTQ 도출을 위해 측정 단계에서는 CTQ 도출의 적합성 여부를 확인하기 위한 타당성 분석과 신뢰성 분석을 실시하고자 한다.

타당성의 측정에 사용되는 타당성은 내용타당성(content validity), 기준 타당성(criterion-related validity), 개념타당성(construct validity)으로 나눌 수 있으며 그 중 가장 중요시되어야 할 사항은 개념 타당성(construct validity)이라고 할 수 있다. 새롭게 설문지를 개발하였을 경우 타당성을 검증하기 위해 위의 3가지 타당성을 반드시 검증해야 한다. 내용타당성은 항목들의 설문이 서비스 차원을 얼마나 잘 반영하고 있는가에 대하여 측정된 것으로 본 연구에서는 설문이 시작되기 전에 숭실대학교 경영학부 학생을 대상으로 예비 테스트를 거쳐 실제 백화

점 및 대형 할인점을 이용했던 학생들의 의견을 반영하였으며 설문문의 구성은 기존 연구에서 인용된 서비스 품질의 특성을 기반으로 작성하여 내용 타당성의 정도는 높다고 할 수 있다.

기준 타당성은 통계적인 유의성을 평가하는 것으로 어떤 측정 도구가 타당성이 높다고 한다면 측정 도구에 의해 나타난 결과와 다른 어떠한 기준 또는 변수 간에 높은 상관관계가 존재하는 것으로 볼 수 있다. 즉 연구하려는 속성을 측정해 줄 것으로 알려진 기준과 측정도구의 측정결과인 점수간의 관계를 비교함으로써 타당도를 파악하는 방법이다(채서일, 2001). 따라서 요인간의 상관분석 결과가 유의한 경우는 기준 타당성이 인정된다고 할 수 있다. 또한 본 연구에서는 각각의 차원 문항의 문항간 산술평균을 이용한 총합 척도(summated scale) 방법을 사용하였다.

<표 2>는 백화점과 대형할인점의 분석에 이용된 변수들 간의 상관분석결과로 단일 서비스 차원을 구성하는 문항 간에는 약한 상관관계가 존재하고 서로 다른 차원의 문항간에는 낮은 상관관계를 나타내고 있어 서비스 차원의 단일 차원성을 구성하는 요인을 충족하고 있음을 확인할 수 있다. 본 연구모형의 요인분석결과와 신뢰성분석을 통해 백화점의 경우 확신성 차원 3개 문항, 유형성 차원의 2개 문항, 신뢰성 차원의 1개 문항을 삭제하였다. 또한 요인분석을 통해 4개의 서비스품질 차원을 도출하였다. 할인점의 경우는 신뢰성 차원의 1개 문항, 공감성 차원의 2개 문항, 유형성 차원의 2개 문항, 대응성 차원의 1개 문항을 삭제하였으며 요인분석을 통해 5개의 서비스 차원을 도출하였다.

요인분석시 문항간 상관관계를 나타내는 KMO(Kaiser-Meyer-Olkin)척도는 변수들 간의 상관관계가 다른 변수에 의해 설명되는 정도를 나타내는 것으로 이 척도의 값이 낮으면 요인분석을 위한 변수들의 선정이 좋지 못함을 나타내는데 KMO의 값이 0.8이상이면 상당히 좋은 것으로 해석할 수 있다(정충영, 최이규, 1996). 본 연구 모형의 백화점과 대형할인점의 KMO 값은 유의수준 0.01에서 0.943, 0.932로 묶인 변수간의 설명력이 매우 높게 나타났으며 묶인 요인들이 얼마나 많은 설명력을 가지는가를 나타내는 지표인 아이겐 값(Eigen value)은 일반적으로 1.0을 기준으로 사용하며 본 연구에서는 백화점 및 대형 할인점 모두 1이상인 것으로 나타났다. 또한 요인분석결과를 백화점의 5가지 서비스 차원과

할인점의 4가지 차원에 적합시키기 위해 Varimax회전을 실시하였다. 따라서 본 연구에서는 요인분석에 의하여 개념타당성도 확보하였다고 할 수 있다.

### 4.3 신뢰성 분석

신뢰성이란 시간적 간격을 두고 동일한 조건 아래 있는 측정 대상을 반복하여 측정하였을 때 각 반복 측정치들 사이에 나타나는 일관성 정도를 의미한다. 이에 Sellitz(1996)는 측정도구가 측정하고자 하는 현상을 일관성 있게 측정하는 능력이라고 신뢰성을 정의하였으며 연구의 결과가 부정확한 측정 자료에서 우연히 발견된 것이 아니라, 결과에 대한 확신성을 주는 검증지표라고 할 수 있다. 따라서 본 연구에서는 항목간의 평균적인 관계에 근거한 신뢰도 측정방법으로 내적 일관성의 검토를 위해 Cronbach's alpha 계수를 이용하였다. 이는 개별측정항목과 다른 측정 항목들 간의 상관관계를 말하는 데, 어떤 항목과 다른 항목들과의 상관관계가 낮은 항목은 이를 제거함으로써 전체 항목의 신뢰도를 높일 수 있다. 이러한 방법은 사용방법이 용이하여 많이 이용되며 Cronbach's alpha 계수는 일반적으로

0.5내지 0.6 이상이면 신뢰도가 높다고 말할 수 있다. 본 연구에서는 <표 3>과 같이 서비스 차원의 alpha 계수가 모두 0.5 이상이므로 내적일관성이 확보되었다고 할 수 있다.

이러한 타당성 분석과 신뢰성 분석을 통해 볼 때 본 연구에서 도출된 서비스 품질을 CTQ로 사용하는 것은 매우 타당하다고 할 수 있다. 이러한 방법으로 도출된 CTQ에서 고객들이 1, 2, 3점에 응답한 것을 서비스 활동의 결함으로 정의하고자 한다.

본 연구에서 측정단계의 활동은 측정의 적합성 판정과 더불어 CTQ 도출, 서비스 활동의 결함을 정의하였다. 이러한 방법은 1996년 씨티뱅크가 고객 만족도 향상을 위한 6 시그마 프로젝트를 수행하며 자사 서비스에 대한 고객 만족도 조사의 10점 만점에 8점 이하로 떨어지는 것을 서비스 활동의 결함으로 정의하여 측정하였다. 또한 대부분의 서비스 6 시그마 프로젝트들은 고객만족의 최저 수준 혹은 고객이 이탈하게 되는 프로세스 상의 문제를 서비스 결함(service defect)로 정의하고 있다.(삼성경제연구소, 2005)

백화점과 할인점의 상관관계, 요인분석, 신뢰성 분석 결과는 <표 2>, <표 3>, <표 4>, <표 5>, <표 6>이다.

<표 2> 백화점의 문항간 상관관계분석 결과

	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Q11	Q12	Q13	Q14	Q15	Q16	Q17	Q18	Q19	Q20	Q21
Q1	1.00																				
Q2	0.52	1.00																			
Q3	0.55	0.54	1.00																		
Q4	0.47	0.51	0.61	1.00																	
Q5	0.50	0.48	0.47	0.50	1.00																
Q6	0.45	0.47	0.49	0.51	0.57	1.00															
Q7	0.47	0.56	0.52	0.54	0.61	0.67	1.00														
Q8	0.38	0.44	0.37	0.39	0.38	0.31	0.41	1.00													
Q9	0.38	0.42	0.39	0.45	0.36	0.42	0.42	0.62	1.00												
Q10	0.43	0.43	0.40	0.42	0.42	0.37	0.46	0.52	0.50	1.00											
Q11	0.36	0.33	0.37	0.38	0.32	0.31	0.34	0.43	0.45	0.35	1.00										
Q12	0.38	0.41	0.47	0.40	0.40	0.43	0.45	0.48	0.55	0.53	0.37	1.00									
Q13	0.39	0.40	0.40	0.38	0.34	0.40	0.42	0.45	0.42	0.43	0.40	0.38	1.00								
Q14	0.40	0.45	0.47	0.44	0.41	0.45	0.41	0.41	0.40	0.44	0.32	0.47	0.32	1.00							
Q15	0.36	0.42	0.43	0.41	0.39	0.43	0.39	0.45	0.42	0.41	0.38	0.46	0.34	0.76	1.00						
Q16	0.42	0.41	0.44	0.44	0.46	0.40	0.45	0.48	0.48	0.51	0.43	0.55	0.36	0.64	0.60	1.00					
Q17	0.37	0.39	0.47	0.46	0.43	0.42	0.46	0.38	0.41	0.37	0.37	0.43	0.34	0.61	0.52	0.69	1.00				
Q18	0.36	0.40	0.38	0.35	0.28	0.27	0.30	0.27	0.35	0.28	0.25	0.28	0.33	0.34	0.33	0.34	0.31	1.00			
Q19	0.37	0.35	0.47	0.47	0.37	0.43	0.43	0.20	0.31	0.30	0.25	0.29	0.39	0.37	0.28	0.33	0.45	0.45	1.00		
Q20	0.42	0.46	0.43	0.43	0.37	0.37	0.41	0.35	0.37	0.38	0.33	0.29	0.39	0.30	0.30	0.32	0.36	0.47	0.53	1.00	
Q21	0.41	0.42	0.50	0.58	0.46	0.46	0.48	0.36	0.44	0.38	0.36	0.40	0.37	0.40	0.37	0.41	0.44	0.46	0.54	0.42	1.00

주) p<0.01



<표 3> 백화점 요인분석 및 신뢰성 분석결과

	대응성	유형성	신뢰성	공감성	α계수
Q1	0.77066				0.886
Q2	0.76316				
Q3	0.72828				
Q4	0.586323				
Q5	0.572014				
Q6	0.549445				
Q7	0.542356				
Q8		0.78826			0.839
Q9		0.73442			
Q10		0.62796			
Q11		0.582643			
Q12		0.581094			
Q13		0.548589			
Q14			0.813647		
Q15			0.772076		
Q16			0.722261		
Q17			0.707186		
Q18				0.75487	0.785
Q19				0.722107	
Q20				0.667922	
Q21				0.541833	
누적 분산(%)	44.902%	51.906%	57.369%	62.389%	
eigen value	9.429	1.4771	1.147	1.054	

<표 5> 할인점 요인분석 및 신뢰성 분석결과

문항	신뢰성	확신성	유형성	공감성	대응성	α계수
Q1	0.759339					0.793
Q2	0.705914					
Q3	0.697396					
Q4	0.679659					
Q5	0.542372					
Q6		0.756216				0.858
Q7		0.699174				
Q8		0.672006				
Q9		0.666799				
Q10		0.633775				
Q11			0.704278			0.770
Q12			0.701246			
Q13			0.565553			
Q14			0.564639			
Q15			0.563943			
Q16				0.844289		0.793
Q17				0.835115		
Q18				0.638392		
Q19					0.785521	0.914
Q20					0.770219	
누적 분산(%)	40.9%	48.3%	53.2%	57.8%	61.9%	
eigen value	10.643	1.909	1.287	1.201	1.064	

<표 4> 할인점의 문항간 상관관계분석 결과

	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Q11	Q12	Q13	Q14	Q15	Q16	Q17	Q18	Q19	Q20	
Q1	1.00																				
Q2	0.47	1.00																			
Q3	0.56	0.57	1.00																		
Q4	0.38	0.37	0.44	1.00																	
Q5	0.38	0.37	0.44	0.38	1.00																
Q6	0.26	0.42	0.45	0.33	0.38	1.00															
Q7	0.33	0.42	0.42	0.32	0.37	0.65	1.00														
Q8	0.32	0.38	0.47	0.46	0.45	0.55	0.56	1.00													
Q9	0.35	0.32	0.43	0.33	0.43	0.49	0.44	0.50	1.00												
Q10	0.32	0.38	0.46	0.42	0.48	0.57	0.51	0.73	0.48	1.00											
Q11	0.24	0.30	0.38	0.27	0.21	0.32	0.34	0.40	0.26	0.41	1.00										
Q12	0.27	0.30	0.34	0.22	0.23	0.33	0.38	0.29	0.27	0.32	0.59	1.00									
Q13	0.27	0.39	0.39	0.35	0.29	0.33	0.36	0.44	0.30	0.42	0.45	0.35	1.00								
Q14	0.40	0.28	0.38	0.34	0.24	0.26	0.35	0.37	0.26	0.35	0.37	0.28	0.39	1.00							
Q15	0.33	0.35	0.39	0.33	0.35	0.36	0.39	0.39	0.35	0.38	0.38	0.50	0.36	0.35	1.00						
Q16	0.19	0.20	0.23	0.22	0.21	0.30	0.32	0.25	0.31	0.28	0.13	0.21	0.13	0.14	0.27	1.00					
Q17	0.20	0.18	0.20	0.15	0.19	0.24	0.26	0.22	0.24	0.25	0.12	0.18	0.10	0.17	0.26	0.79	1.00				
Q18	0.23	0.24	0.30	0.26	0.33	0.37	0.41	0.34	0.44	0.33	0.21	0.35	0.21	0.18	0.46	0.46	0.41	1.00			
Q19	0.24	0.26	0.32	0.33	0.28	0.36	0.35	0.40	0.39	0.39	0.28	0.35	0.35	0.23	0.32	0.38	0.35	0.36	1.00		
Q20	0.25	0.29	0.35	0.37	0.33	0.38	0.34	0.43	0.41	0.47	0.31	0.37	0.40	0.24	0.34	0.36	0.33	0.40	0.84	1.00	

주) p<0.01

<표 6> 신뢰성 분석결과

백화점		할인점	
서비스 차원	alpha 계수	서비스 차원	alpha 계수
신뢰성	0.874	신뢰성	0.793
확신성	/	확신성	0.858
유형성	0.839	유형성	0.770
공감성	0.785	공감성	0.793
대응성	0.886	대응성	0.914

4.4 실증분석

4.4.1 백화점 분석결과

분석단계에서는 측정 단계에서 도출된 CTQ인 서비스 품질에서 응답자들이 1, 2, 3에 응답한 것을 서비스 결합도로 정의하였으며 도출된 서비스 차원에 우선순위를 부여하기 위해 고객만족도와 서비스 차원과의 결합도(Degree of combination)를 추출하였다.

서비스품질요소와 고객만족간의 결합도는 카이제곱 검정에 의해 구할 수 있으며 결합도의 의미는 CTQ인 서비스품질의 개별차원과 고객만족과의 교차분석에 의한 결합도로서 결합도가 가질 수 있는 값의 범위는 -1~1사이로 만족의 증가와 더불어 개별 서비스차원의 만족이 증가하면 결합도의 값은 양의 값을 가지며 값이 클수록 고객만족에 미치는 영향이 크다고 할 수 있다. 만약 결합도의 방향이 반대인 경우는 음수의 결합도를 갖게 된다(원태연, 2004). 즉 이러한 분석을 통해 개별 CTQ의 가중치를 추출하여 우선순위를 적용할 수 있다. 가중치를

산출하는 방법은 식 (2)와 같다.

식 (2)을 이용하여 개별적인 서비스차원과 고객만족과의 결합도는 백화점의 경우 신뢰성은 0.327, 유형성의 경우 0.459, 공감성은 0.379, 대응성은 0.31로 나타나 백화점의 유형성 부분이 가장 높은 것으로 나타났으며 할인점의 결합도는 신뢰성이 0.427, 확신성이 0.385, 유형성이 0.407, 공감성이 0.385, 대응성은 0.362로 신뢰성이 가장 높은 것으로 나타났다. 이러한 백화점과 할인점의 결합도 차이는 이용고객들의 중요 서비스차원을 서로 다르게 인지하기 때문에 나타난 결과로 볼 수 있다.

<표 7>은 백화점 5개 기업, 할인점 7개 기업별로 고객만족과의 결합도를 추출하여 기업 특성이 반영된 서비스 활동의 CTQ 가중치를 도출한 결과이다.

<표 7>과 같은 가중치를 통해 서비스 차원별서비스 결점을 산출하여 국내 백화점 산업의 PPM수준과 6 시그마 수준을 분석하였다. 백화점 산업의 분석결과는 <표 8>과 같다.

백화점 산업전체는 유형성 차원을 제외한 신뢰성, 대응성, 공감성 차원이 3 시그마 수준으로 나타났으며 VOC에 의해 산출된 CTQ의 우선순위는 유형성, 공감성, 신뢰성 순으로 나타났다. 특이한 사항은 CTQ의 우선순위가 높음에도 불구하고 백화점 산업의 전체 서비스 품질의 시그마 수준은 유형성이 가장 낮은 것으로 나타났다. 즉 고객의 기대수준에 미치지 못하는 서비스 수준임을 파악할 수 있다. 백화점의 경우 쾌적하고 편안한 쇼핑공간과 문화 공간의 역할이나 주차장 등의 물리적 서비스 차원이 미흡한 것으로 나타났다.

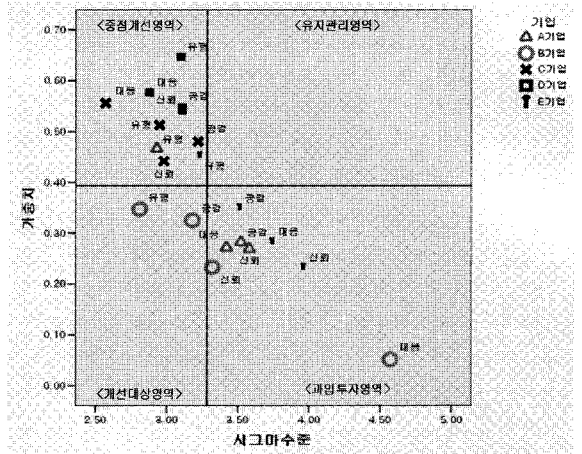
<표 7> 백화점과 할인점의 기업별 가중치

기업	백화점					기업	할인점					
	차원	신뢰성	확신성	유형성	공감성		대응성	차원	신뢰성	확신성	유형성	공감성
A기업		0.16	/	0.49	0.18	0.17	AA 기업	0.21	0.22	0.26	0.20	0.12
B기업		0.19	/	0.43	0.37	0.01	BB 기업	0.27	0.14	0.17	0.26	0.16
C기업		0.20	/	0.26	0.23	0.31	CC 기업	0.25	0.20	0.21	0.20	0.14
D기업		0.22	/	0.31	0.22	0.25	DD 기업	0.003	0.30	0.23	0.19	0.28
E기업		0.12	/	0.44	0.27	0.17	EE 기업	0.24	0.17	0.26	0.26	0.07
산업전체		0.19	/	0.38	0.26	0.17	FF 기업	0.11	0.27	0.29	0.22	0.11
							GG 기업	0.79	0.09	0.08	0.0	0.04
							산업전체	0.24	0.19	0.21	0.19	0.17

<표 8> 백화점의 시그마 수준 분석결과

구분	차원	결점 (%)	가중치	가중결점 (%)	PPM	6 시그마 수준	구분	결점 (%)	가중치	가중결점 (%)	PPM	6 시그마 수준
백화점 산업 전체	신뢰성	22.1	0.19	4.23	42320.33	3.22	A 기업	11.5	0.16	1.88	18829.64	3.58
	대응성	26.5	0.17	4.56	45641.32	3.19		16.5	0.17	2.73	27300.97	3.42
	유형성	20.7	0.38	7.84	78353.80	2.92		15.4	0.49	7.57	75667.61	2.93
	공감성	15.8	0.26	4.06	40607.28	3.24		12.1	0.18	2.17	21678.99	3.52
B 기업	신뢰성	17.9	0.19	3.43	34337.36	3.32	C 기업	35.8	0.20	7.00	70035.51	2.98
	대응성	11.1	0.01	0.11	1061.54	4.57		46.3	0.31	14.32	143204.17	2.57
	유형성	22.5	0.43	9.59	95853.71	2.81		27.7	0.26	7.29	72901.20	2.95
	공감성	12.3	0.37	4.61	46073.78	3.18		18.6	0.23	4.31	43085.70	3.22
D 기업	신뢰성	24.8	0.22	5.41	54095.39	3.11	E 기업	6.0	0.12	0.70	7013.30	3.96
	대응성	34.1	0.25	8.43	84297.75	2.88		7.1	0.17	1.24	12396.78	3.74
	유형성	17.7	0.31	5.51	55060.76	3.10		9.5	0.44	4.22	42239.88	3.23
	공감성	23.9	0.22	5.33	53324.71	3.11		8.3	0.27	2.21	22091.91	3.51

개별 기업의 분석결과를 통해 많은 매출과 시장 지배력을 가지고 있는 A기업, B기업, C기업의 수준을 비교한 결과 A 기업의 경우 전체적으로 전체 산업보다 6 시그마 수준이 높은 것으로 나타났지만 C 기업의 경우 공감성을 제외한 전 차원이 전체 산업보다 떨어지거나 동일한 수준으로 나타났다. 즉 C기업의 경우 서비스 품질 활동이 비효율적으로 운영되고 있다고 볼 수 있으며 제조품의 경우 3시그마 수준에서는 매출액의 25%~40% 정도의 손실이 발생한다는 것을 기준으로 볼 때 C기업의 경우 매출대비 수익성이 낮다고 유추할 수 있다. 또한 B기업의 경우 CTQ의 우선순위에서 가장 낮은 순위인 대응성 차원의 시그마 수준이 4.5 시그마 수준으로 매우 높게 나타난 반면 우선순위가 높은 공감성과 대응성 차원은 오히려 산업 전체의 평균적인 수준보다 낮은 것으로 나타났다. 즉 B기업의 경우도 서비스 품질 활동의 비효율적임을 알 수 있다. 이러한 분석결과를 토대로 결합도에 추출된 우선순위와 6 시그마 수준을 나타내는 6 시그마 포트폴리오 매트릭스(Six Sigma Portfolio Matrix)를 도출하고자 한다. Y축은 결합도에 의해 추출된 CTQ의 가중치이며 X축은 6 시그마 수준을 나타낸다. 이러한 관리맵은 자사뿐만 아니라 타사 및 시장에서의 특징을 통해 기업이 나아갈 방향을 선정할 수 있으며 6 시그마의 효율적 운영과 관리를 위한 방법을 제시할 수 있다. 분석결과는 <그림 3>과 같다.



<그림 3> 백화점 산업의 6 시그마 포트폴리오 매트릭스

VOC에 의해 도출된 CTQ와 CTQ의 우선순위에 의해 중요도는 높고 시그마 수준은 낮은 영역이 중점개선영역으로 주로 대응성과 공감성, 유형성 등이 백화점 산업의 중점 개선 서비스 차원으로 분류되었으며 CTQ의 우선순위는 낮고 시그마 수준은 산업 전체의 평균선 보다 높은 영역은 과잉투자 영역으로 주로 공감성과 신뢰성 등이 분류되었다. 또한 개선대상 영역에는 주로 유형성 차원이 해당된다. 이러한 6 시그마 포트폴리오 매트릭스는 시장 전체의 경쟁기업을 비롯한 자사의 관리적, 전략적 방향을 설정할 수 있는 특징이 있다.

<표 9> 할인점의 시그마 수준 분석결과

구분	차원	결점 (%)	가중치	가중결점 (%)	PPM	6 시그마 수준	구분	결점 (%)	가중치	가중결점 (%)	PPM	6 시그마 수준
산업 전체	신뢰성	24.74	0.24	5.82	58157	3.07	AA 기업	26.88	0.21	5.58	55829	3.09
	확신성	37.32	0.19	7.13	71336	2.97		41.40	0.22	8.98	89826	2.84
	유형성	12.52	0.21	2.68	26751	3.43		16.40	0.26	4.22	42153	3.23
	공감성	42.74	0.19	8.17	81697	2.89		51.34	0.20	10.12	101196	2.77
	대응성	58.94	0.17	9.96	99602	2.78		64.78	0.12	7.85	78502	2.92
BB 기업	신뢰성	23.21	0.27	6.33	63317	3.03	CC 기업	17.50	0.25	4.45	44550	3.20
	확신성	26.96	0.14	3.89	38891	3.26		32.50	0.20	6.41	64060	3.02
	유형성	7.85	0.17	1.31	13132	3.72		11.67	0.21	2.46	24638	3.47
	공감성	26.96	0.26	6.89	68898	2.98		35.00	0.20	6.95	69527	2.98
	대응성	37.20	0.16	5.96	59567	3.06		43.33	0.14	6.00	60011	3.05
DD 기업	신뢰성	35.51	0.00	0.11	1135	4.55	EE 기업	24.06	0.24	5.70	56976	3.08
	확신성	47.66	0.30	14.26	142578	2.57		40.60	0.17	7.04	70361	2.97
	유형성	12.62	0.23	2.87	28720	3.40		11.28	0.26	2.93	29288	3.39
	공감성	54.67	0.19	10.61	106106	2.75		48.50	0.26	12.59	125938	2.65
	대응성	69.63	0.28	19.21	192142	2.37		71.43	0.07	5.04	50374	3.14
FF 기업	신뢰성	21.43	0.11	2.35	23450	3.49	GG 기업	21.30	0.79	16.75	167507	2.46
	확신성	36.61	0.27	9.75	97492	2.80		34.26	0.09	3.24	32416	3.35
	유형성	13.39	0.29	3.94	39420	3.26		15.74	0.08	1.24	12399	3.74
	공감성	41.96	0.22	9.10	91041	2.83		36.11	0.00	0.00	46	5.41
	대응성	68.75	0.11	7.77	77663	2.92		70.37	0.04	2.81	28100	3.41

다음은 할인점의 분석결과로 할인점 분석의 경우도 백화점분석과 같이 CTQ 도출, CTQ와 고객만족과의 결합도에 의한 우선순위 선정, 실증분석의 단계를 통해 할인점 산업의 서비스 품질 수준을 도출하고자 한다. 최종 분석된 결과는 <표 9>와 같다.

전체 할인점 산업의 전체 분석결과 백화점 산업에 비해 할인점 산업에서는 CTQ의 우선순위와 기업의 서비스품질 활동이 부합하는 결과가 나타났지만 전반적으로 결점인 불만족의 비율이 너무 높아 신뢰성과 유형성을 제외한 나머지 서비스 차원에서는 3시그마 수준에 못 미치는 것으로 나타났다. 특히 CTQ의 우선순위는 신뢰성, 유형성 순으로 높게 나타났으며 산업의 서비스 품질활동도 3 시그마 수준인 것으로 나타났다.

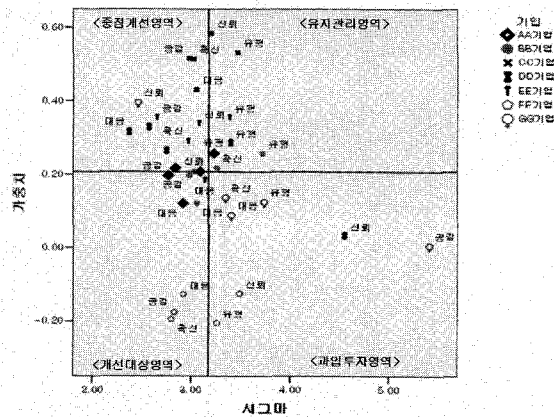
개별기업의 분석결과는 대표적인 기업인 AA, BB, EE 기업을 대상으로 비교분석하고자 한다. AA 기업의 경우 도출된 CTQ의 우선순위는 전 서비스 차원이 고르게 분포하고 있으며 유형성과 신뢰성 차

원이 3 시그마 수준으로 나타났다. BB기업을 이용하는 고객들의 경우 공감성 차원에 대해 높은 중요도 나타냈지만 기업의 서비스 품질 수준은 3시그마에 약간 못 미치는 것으로 나타났다. BB기업의 경우 공감성 차원은 산업 전체의 수준보다는 약간 높은 것으로 나타났다. 반면에 신뢰성의 경우 산업 전체 보다는 낮은 것으로 나타났다.

EE 기업의 경우는 최근 급속한 성장세를 나타내는 기업으로 기업의 유형성과 공감성이 주요한 서비스 품질로 나타났으며 유형성의 경우는 산업 전체의 서비스 수준과 비슷한 정도이며 대응성 차원은 중요도가 낮음에도 불구하고 높은 서비스 수준을 나타내고 있다. 이러한 시장 상황을 6 시그마 포트폴리오 매트릭스를 통해 분석하였다. 분석결과 유지 관리 영역에서는 주로 유형성 요인으로 나타났으며 증점 개선 영역에서는 신뢰성, 공감성, 확신성 등이며 개선영역에서는 일부 기업의 공감성과 대응성 확신성 등으로 나타났다.

다른 기업과는 달리 BB기업의 경우 유형성과 혁신성은 유지관리영역에 해당되며 나머지 서비스 차원은 개선영역에 분포하였다 반면에 AA기업의 경우는 유지관리영역에는 유형성이 중점개선영역에는 혁신성이, 나머지는 모두 개선 영역에 분포하고 있는 특징을 보이고 있다. 또한 과잉투자영역에 대한 서비스 활동은 AA, BB, CC, EE기업은 모두 나타나지 않은 반면 DD, FF, GG기업은 주로 개선영역과 과잉투자영역에 나타났다.

전반적으로 백화점 산업의 경우 할인점에 비해 6시그마 수준이 다소 높게 나타났지만 전체 서비스 수준이 3시그마 수준에 머무는 것으로 나타났으며 서비스 활동 또한 할인점에 비해 비교적 생산적이고 효율적이라 할 수 있다.



〈그림 4〉 할인점 산업의 6 시그마 포트폴리오 매트릭스 분석결과

지금까지 국내 유통산업의 가장 대표적인 산업이라 할 수 있는 백화점과 할인점의 서비스 품질 수준을 6 시그마를 활용하여 산업의 수준을 측정하였으며 측정 결과 일부 서비스 차원은 4 시그마 이상의 고품질을 제공하고 있는 것으로 나타났으며 서비스 품질의 혁신관리에 활용할 수 있는 6 시그마 포트폴리오 매트릭스를 제시하였다. 또한 6 시그마 포트폴리오 매트릭스를 통해 경쟁관계 및 산업의 특징, 나아가 자사의 서비스품질의 운영·관리적측면의 시사점을 제시하였다.

### 5. 요약 및 결론

본 연구는 주로 제조 산업에서 혁신적 도구로 알

려진 6시그마를 서비스 품질 측정 도구로 사용하여 국내 백화점과 할인점의 서비스 품질 수준을 측정하였다. 특히 6 시그마를 서비스 산업에 적용하거나 측정할 때 가장 어려운 부분이 바로 VOC에 의한 CTQ 도출이다.

6시그마 연구에서는 측정에 앞서 VOC 기반의 핵심인자를 선정하여 CTQ를 도출하는데 본 연구에서는 서비스 품질 측정 도구인 SERVPERF를 통해 VOC 기반의 CTQ인 서비스 품질을 도출하였으며 개별 서비스 차원의 우선순위를 선정하기 위해 고객만족과의 결합도를 산출하여 개별 서비스 품질에 가중치를 선정하였다. 또한 도출된 CTQ의 타당성 분석과 신뢰성 분석을 통해 VOC 기반의 CTQ 도출의 적합성을 측정하였다.

전체 분석결과 통상적인 제조업에서의 수준이 3 시그마에서 3.5시그마 정도로 알려져 있는데 유통산업의 백화점과 할인점에서는 2시그마 ~ 3시그마 정도에 머무는 것으로 나타났다. 아직까지 제조 기업들의 품질 수준보다는 많이 낮은 것으로 나타났다. 특히 제조업의 경우 3시그마 수준에서는 전체 매출액의 25%~40%가 품질비용으로 알려진 것을 통해 유추하면 서비스 산업의 생산성이 매우 낮은 것을 알 수 있다. 또한 산업전체의 분석과 더불어 VOC에 의해 도출된 서비스 품질별 우선순위를 도출하여 산업별, 기업별로 고객의 기대수준과 기업의 제공수준에 차이가 나타나는 것을 확인 할 수 있었다. 이러한 분석결과를 토대로 백화점과 할인점의 서비스수준을 개선 관리하기 위한 6시그마 포트폴리오 매트릭스(Six Sigma Portfolio Matrix)를 제시하였다.

6시그마 포트폴리오 매트릭스(Six Sigma Portfolio Matrix)는 중점관리 영역의 서비스 품질, 개선영역의 서비스 품질, 과잉투자영역의 서비스 품질, 관리영역의 서비스 품질을 제시하여 산업전체 서비스 품질의 수준과 특징을 제시하였다. 또한 기업별 분석을 통해 자사의 강점과 더불어 경쟁사와의 관계를 파악할 수 있는 특징이 있다.

할인점의 경우 전체적으로 백화점보다는 서비스 품질의 수준이 낮았으며 전반적으로 서비스 품질 활동이 비효율적이며 아직까지 많은 부분이 개선해야 할 것으로 나타났다.

즉 고객 지향적이고 고객이 원하는 서비스의 제공측면에서 볼 때 많은 기업들이 품질수준이 낮아

개선의 여지가 많은 것으로 나타났다.

이상에서 설명한 결과를 토대로 본 연구의 의의를 정리하면 다음과 같다.

첫째, 서비스 품질 측정에 있어 체계적이고 계량적인 6시그마 방법을 제시하였다.

기존의 서비스 품질 연구와는 다른 6 시그마 산출 방법을 제시하였다는 측면에서 본 연구의 특징이 있으며 분석결과 기업별로 많은 부분에 있어 비효율적인 서비스 품질 활동을 하고 있는 것으로 나타났다.

둘째, CTQ인 서비스 품질의 개별 차원을 도출하고 결합도를 산출하여 서비스 차원의 우선순위를 도출하였다. 이러한 방법은 기업에 있어서 고객지향적인 서비스 설계 시 반드시 고려해야 할 중요한 과제이다. 이러한 측면에서 볼 때 SERVPERF에 의한 CTQ의 도출과 결합도에 의한 가중치 산정은 실무적으로 활용가치가 크다고 할 수 있다.

셋째, 백화점과 할인점의 지속적 성장과 효율적 관리를 위한 6 시그마 포트폴리오 매트릭스(Six Sigma Portfolio Matrix)를 제시하였다. 이러한 6 시그마 포트폴리오 매트릭스를 통해 동일 산업 내 경쟁관계뿐만 아니라 기업의 지속적 성장을 위한 관리적 시사점을 제시할 수 있어 실무적으로 기여도가 높다고 할 수 있다.

향후에 있어서 본 연구를 좀 더 세분화시켜 6 시그마에 의한 국내 유통산업의 고객군 특성을 도출하고자 한다.

### 참 고 문 헌

- [1] 국내 서비스 산업의 현황과 시사점 연구(2003. 11), 대한 상공회의소.
- [2] 김광재, 민대기, 김덕환, 최 봉, 이팔훈, 이승현(2005), “DFSS/C의 CTQ 후보 체계적인 도출을 위한 체계적 방법론 연구”, 『품질경영학회지』, 33권, 2호, pp. 74-86.
- [3] 박성현, 이명주, 이강군 (2001), 6시그마 설계를 위한 DFSS, KSA 한국표준협회
- [4] 삼성경제연구소(2005), 「서비스 이노베이션 엔지 6시그마」.
- [5] 원태연(2004), 「고객정조 조사분석」, 교우사.
- [6] 이강군, 이상복(2005), “DFSS(Design For Six Sigma)사고를 통한 신제품계획 단계에서 프로젝트 성공요인에 대한 실증분석”, 『품질경영학회지』, 33권, 1호, pp. 42-50.
- [7] 이학식, 김영(1999), “서비스품질과 서비스 가치”, 『한국마케팅저널』, 1권, p. 80.
- [8] 장대성, 양종곤, 황인천(2004), “한국 서비스 산업의 6시그마 기법 시행과 그 성과에 관한 실증적 연구”, 『품질경영학회지』, 32권, 1호, pp. 1-20.
- [9] 정충영, 최이규(1996), 「SPSSWIN을 이용한 통계분석」, 무역경영사
- [10] 제임스 헤스켓, 얼 새서, 레너드 슬래진저(2000), 「서비스 수익 모델」, 서비스경영연구회, 삼성경제연구소.
- [11] 조남욱, 조지운(2005), “사무간접부문의 6시그마 방법론과 적용 사례연구”, 『품질경영학회지』, 33권, 3호, pp. 105-113.
- [12] 채서일(2001), 「사회조사방법론」, 학현사.
- [13] Bolton, R. N. and Drew, J. H.(1992), “Mitigating the effect of service encounters”, *Marketing Letters*, Vol. 3, pp. 57-70.
- [14] Carman, J. M.(1990), “Consumer Perceptions of Service Quality : An Assessment of the SERVQUAL Dimensions”, *Journal of Retailing*, Vol. 66(1), pp. 33-55.
- [15] Chowdhury, S.(2002), *Design For Six Sigma*, Dearborn Trade Publishing, IL.
- [16] Cronin and Taylor, S. A.(1992), “Measuring service quality : A reexamination extension”, *Journal of Marketing*, Vol. 56, pp. 55-68.
- [17] Grönroos, C.(1984), “A Service Quality Model and Its Marketing Implications”, *European Journal of Marketing*, Vol. 18, pp. 30-44.
- [18] Heskett, J. L. Jones, T. O., Loveman, G. W., Sasser Jr., Earl, W., and Schlesinger, L. A.(1994), “Putting the Service Profit Chain to work”, *Harvard Business Review*, Mar.-Apr, pp. 164-174.
- [19] Heskett, J. L., Earl, W., Sasser, Jr., and Hart, C. W. L.(1990), “Managing for Quality and Productivity Gains, Service Breakthroughs : Changing the Rules of Games”, *Free Press*, pp. 112-134.

- [20] Jemke, R. and Sharp, D.(1990), "The Service Edge : 101 Companies That Profit from Customer Care", Plume.
- [21] Juran J. M.,(1990), *Quality control in Service Industries*, 2002.
- [22] Mckinseyquarterly.com "What's right with the U.S. economy", 2002, 1.
- [23] Parasurman, A. Zeithaml, V. A., and Berry L. L.(1988), "SERVQUAL : A Multiple-Item Scale FOR Measuring Consumer Perception a of service quality", *Journal of Retailing*, Vol. 64(Spring), pp. 12-40.
- [24] Parasurman, A. Zeithaml, V. A., and Berry L. L.(1984), "Reassessment of Expectation as a Comparison Standard in Measuring service Quality", *Journal of Marketing*, Vol. 58(January), pp. 111-124.
- [25] Quality digest November(2003), "Six Sigma Packs a Punch".
- [26] Reichheld, F. F. and Sasser, W. E.(1990), "Zero Defections : Quality Comes to Service", *Harvard Business Review*, Sep.-Oct, pp. 105-111.
- [27] Snee, R. and Hoerl, R.(2003), *Leading Six Sigma : A Step-by-Step Guide Based on Experience with GE and Other Six Sigma Companies*, Prentice Hall.
- [28] Yilmaz, Mustafa R. and Sangit Chatterjee (2000), "Six Sigma Beyond Manufacturing-A Concept for Robust Management", *Quality Management Journal*, Vol. 7, No. 3, pp. 67-68.