

다구찌 방법을 적용한 인터넷 쇼핑몰의 서비스 품질 측정 방법론

서광규* · 안범준*

*상명대학교 산업정보시스템공학과

A Methodology on Measuring Service Quality of Internet Shopping Mall using Taguchi Method

Kwang-Kyu Seo* · Beum-Jun Ahn*

*Department of Industrial Information and Systems Engineering, SangmyungUniversity

Recently, the severe competition in the internet shopping mall has forced firms to increase the customer satisfaction and to enhance service quality. Despite the internet shopping mall's fast and superficial growth and extraordinary potential, study on factors affecting service quality based on its characteristics is meager. Most researchers have studied on the service quality related with the internal shopping mall by just applying measurement items in internet environment. This paper tries to analyze whether the internet shopping mall can be reorganized by introducing factors of service quality specifically with reference to the internet showing mall. In addition, this study focuses on developing the method to measure the service quality more effectively. For this purpose, this study applies the Taguchi Method using quality loss function (QLF) which can be used to measure quality quantitatively. The proposed method provides the measurement of the internet shopping mall's service quality and offers to the practitioner a measurement tools suitable for service industry.

Keywords : Taguchi Method, Quality Loss Function, Service Quality, Customer Satisfaction

1. 서 론

정보화 시대로의 산업환경 변화와 더불어 서비스에 대한 관심이 더욱 고조되고 있으며 서비스 분야가 기업의 중요한 전략적 요인으로 부상하고 있다. 특히 최근의 개방화 시대의 무한경쟁 속에서 고객만족을 지향하고 기업이 생존하고 번영하기 위해서는 무엇보다도 전략적으로 서비스의 품질우위를 확보하는 것이 필수적이라 할 수 있다. 그러나 이러한 서비스의 중요성에 비해 서비스 품질 측정 및 통제에 대한 기법이 체계적이지 못하며, 서비스 품질에 대한 연구는 여전히 제조업에 비하여 뒤지고 있는 실정이다. 따라서 경쟁력 향상을 위한 서비스 품질관리는 우선 객관적인 서비스 측정으로부터 비롯되어야 하며 이는 효율적 품질관리의 선행 요건이라 할 수 있다.

최근 들어 서비스 품질을 정량화하기 위한 기법을 개

발하고 이를 서비스 산업에 적용해 보는 연구들이 활발히 진행되고 있다. 서비스 품질을 측정하기 하기 위한 척도에 대한 견해는 크게 두 가지로 구분될 수 있는데, 그 하나는 서비스 품질을 기대와 성과에 대한 지각간의 차이로 보는 것이고, 다른 하나는 소비자에 의해 현재 인지된 성과만으로 서비스의 품질을 측정하는 것이다. 또한, 서비스 품질을 정량화하기 위한 기법은 이와 같은 두 가지 큰 패러다임에 따라 서비스 품질의 구성차원에 따라 다양한 실증연구가 이루어지고 있다. 이를 위해 서비스 품질 측정을 위한 구성요소들의 요인분석을 통해 품질의 구성차원을 검증하고, 구성차원들과 전반적 서비스 품질평가간의 상관분석과 유의적인 회귀분석을 통해 서비스 품질을 정량화하기 위한 연구가 이루어지고 있다.

본 연구에서는 보다 정량적인 서비스 품질 측정 및 통제를 위해 기존의 서비스 품질측정 방법과는 달리 객관적인 계량화가 가능한 다구찌의 품질손실함수를 사용

하여 서비스 품질을 측정할 수 있는 방법을 제시하고, 이 방법에 의한 측정된 서비스품질이 서비스 기업의 성과변수라고 할 수 있는 고객만족에 어떠한 영향을 미치는가를 실증적으로 검증하고자 한다. 인터넷의 급속한 보급으로 많은 사람들이 인터넷을 이용하게 됨으로써 인터넷에서 대표적인 서비스 기업인 인터넷 쇼핑몰을 대상으로 다구찌의 품질손실함수에 의해 측정된 서비스 품질과 고객만족과의 관계를 규명함으로써 그 유용성을 검증하고자 한다.

본 논문의 구성은 다음과 같다. 먼저, 2장에서는 제안하는 방법론의 이해를 위한 이론적 배경으로 관련연구와 서비스 품질 특징 및 품질손실함수에 대하여 기술한다. 3장에서는 문제 정의 및 연구 설계가 이루어지고 4장에서는 제안한 방법론의 실증분석이 이루어진다. 그리고 마지막 장에서는 본 논문의 결론에 대하여 기술한다.

2. 이론적 배경

2.1 관련연구 고찰

일반적인 인터넷 쇼핑몰의 정의는 인터넷에서 구매하고자 하는 상품을 선정하여 주문서를 작성, 발송하고, 인터넷상에서 결제하여 이루어지는 상거래를 의미하며, 이러한 제품의 구입은 최종 소비자의 소비자만 아니라, 생산자가 부품을 구매하는 단계에서도 적용될 수 있다. 이러한 인터넷 쇼핑몰은 전자매체를 이용한다는 의미에서 기업과 소비자간 전자상거래의 일종이라고 할 수 있다.

인터넷 쇼핑몰에서의 서비스 품질요인 연구와 관련한 대부분의 선행연구는 기존의 전통적 서비스 품질측정도구인 SERVQUAL[10]에서 사용된 서비스 품질측정 항목을 원용해 인터넷 쇼핑몰에 맞게 변형하여 사용하는 경우가 대부분이다.

Jarvenpaa와 Todd는 인터넷 쇼핑몰에 대한 소비자의 반응을 알아보기 위해 제품지각, 쇼핑경험, 고객서비스, 그리고 위험요인들을 가지고 인터넷 환경에 맞게 변형하여 연구를 수행하였다[7]. 박기남 등의 연구에서 Jarvenpaa와 Todd의 항목을 중심으로 인터넷 쇼핑몰 서비스품질 측정과 관련한 연구를 수행하였다[1]. 그러나 SERVQUAL의 차원들은 주로 대인접촉과 실제적인 물리적 설비에 상대적으로 의존하는 기존 서비스 분야에서 나온 것들이므로 인터넷 쇼핑몰의 경우에 적용시키는데는 적절하지 않다.

MaQuitt와 Breiteribach는 인터넷 쇼핑몰에서의 고객불만에 대한 실증분석을 토대로 인터넷 쇼핑몰 거래과정

에서 고객들이 고려하는 가장 중요한 요소로 편리성과 보안성, 오락성(entertainment)을 지적하였다[9].

Jennifer는 소비자들이 쇼핑몰에서 쇼핑의 재미와 함께 보상을 찾고자 하며, 인터넷 쇼핑환경에서 쇼핑몰업체는 게임, 경연대회, 라이프 스타일에 관한 정보, 그리고 쉽게 다른 쇼핑몰에 접할 수 있는 링크를 제공함으로써 온라인 소비자들을 유인할 수 있다고 보았다[8].

최근에는 인터넷 쇼핑몰 서비스 품질요인결정과 관련한 연구경향으로 인터넷 쇼핑몰의 서비스 품질은 사용자의 객관적 상황과 주관적 판단에 의해 결정되는 것이라고 보고 인터넷 쇼핑몰의 서비스 품질을 평가하기 위해서 구매과정을 모두 포괄할 수 있는 서비스 평가 항목을 만들어 사용하려는 경향이 나타나고 있다[5, 6].

그러나 이들이 사용한 서비스 품질요인들은 단순히 인터넷 쇼핑몰 이용과정에서 나타나는 기능적 항목들만 초점을 맞추어서 인터넷 쇼핑몰이 서비스 산업으로서 가지고 있는 본원적 요소들의 측정이 무시되고, 서비스 품질을 정량화하기 어려운 단점이 있다.

2.2 서비스 품질의 측정

서비스 품질은 서비스 고유의 특성인 무형성, 비분리성, 소명성, 이질성, 대인성 등으로 인하여 측정하기 어려울 뿐만 아니라 통제 및 관리가 쉽지 않다. 그러므로 서비스 품질은 제조업에서 사용하던 품질측정도구로는 정확히 측정할 수 없고, 직접 고객을 상대로 서비스 품질항목에 대한 지각점수를 중심으로 측정을 하여야 한다.

이러한 관점에서 그동안 연구되어온 서비스 품질 측정방법에는 고객의 기대와 성과의 지각 차를 기준으로 하는 기대-성과 불일치기준 측정과 성과만을 중심으로 하는 성과기준 측정 두 가지가 있다.

(1) 기대-성과 불일치기준 측정

이는 서비스 품질을 고객의 기대와 성과지각 사이의 불일치로서 측정하는 방법이다. 즉, 고객이 기대하는 점수와 실제로 고객이 지각한 성과와의 점수차이인 차등점수를 이용한다.

(2) 성과기준 측정

성과중심의 서비스품질 측정이란 서비스품질의 측정을 기대-성과 불일치를 기준으로 측정하지 않고 성과를 기준으로 측정하는 것을 말한다. 지각된 서비스품질은 현재의 성과에 강하게 영향을 받고 불만족 영향은 상대적으로 약하고 미세하므로, 서비스품질의 측정은 성과만으로 측정하여야 한다고 보는 견해이다.

2.3 품질손실함수

다구찌는 품질을 “제품이나 서비스가 제공된 시점으로부터 품질특성치의 변동과 부작용 등으로 인해 사회에 끼친 총손실”이라고 정의하였다[11]. 즉, 다구찌는 품질을 사회손실을 회피하는 특성이라고 규정하고 품질의 정의를 종래의 관점에서 생산자와 소비자 차원을 넘어서 품질을 사회적 책임을 강조한 사회적 관점에서 정의하고 있다.

일반적으로 하나의 품질특성치는 가장 바람직한 값이 주어져 있으며, 이를 목표치라고 한다. 품질특성치가 연속적인 양의 값을 갖는다고 가정할 때, 목표치의 관점에서 품질 특성치를 분류하면 다음의 종류들로 구분할 수 있다[2].

① 망목특성치

특정한 목표치가 주어져 있는 경우로서, 길이, 무게, 두께, 부피, 압력, 밀도, 범위, 빈도, 시간 등과 같이 지정된 목표치가 있는 경우이다.

② 망소특성치

망소특성치는 마모, 진동, 불량률, 소음, 접근시간, 반응시간, 대기시간 등과 같이 품질특성치가 작을수록 좋은 경우이다.

③ 망대특성치

망대특성치는 강도, 수명, 연료효율, 만족도, 신뢰도 등과 같이 품질특성치가 클수록 좋은 경우이다.

④ 다특성치

어떤 특성치는 다른 특성치를 포기해야만 달성될 수 있는 것도 있으며, 모든 특성치가 동시에 달성할 수 있으면 좋겠지만 그런 경우는 현실적으로 불가능한 경우가 많다. 그러므로 어떻게 다른 특성치의 상충현상을 잘 절충하느냐가 중요한 문제가 된다[3].

본 연구에서는 다특성을 고려한 품질 특성치의 측정 및 이들의 상관관계를 고려한 품질손실함수를 적용하고자 하는데, 품질을 결정하는 특성치가 다특성치인 경우 품질특성치가 2개 이상이므로 실제치와 목표치는 벡터량이 된다. 품질특성치의 수가 t일 때, 실제치를 벡터 y , 목표치를 T 이라 놓고 $y = T$ 주위에서 Taylor 급수전개에 의한 손실함수 $L(y')$ 를 2차항까지 포함시켜 근사시키면, 식 (1)과 같다.

$$L(y) = L(T) + \nabla L(T)[y - T] + \frac{1}{2} [y - T]' \nabla^2 L(T) [y - T] \dots\dots (1)$$

단, ∇ 와 ∇^2 은 각각 $L(y)$ 에 대한 gradient와 Hessian matrix이고 $y = T$ 일 때 각각

$$\begin{aligned} \nabla L(T) &= \left[\frac{\partial L(T)}{\partial y_1} \quad \frac{\partial L(T)}{\partial y_2} \quad \dots \quad \frac{\partial L(T)}{\partial y_3} \right] \\ \nabla^2 L(T) &= \begin{bmatrix} \frac{\partial^2 L(T)}{\partial y_1 \partial y_1} & \frac{\partial^2 L(T)}{\partial y_1 \partial y_2} & \dots & \frac{\partial^2 L(T)}{\partial y_1 \partial y_t} \\ \frac{\partial^2 L(T)}{\partial y_2 \partial y_1} & \frac{\partial^2 L(T)}{\partial y_2 \partial y_2} & \dots & \frac{\partial^2 L(T)}{\partial y_2 \partial y_t} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ \frac{\partial^2 L(T)}{\partial y_t \partial y_1} & \frac{\partial^2 L(T)}{\partial y_t \partial y_2} & \dots & \frac{\partial^2 L(T)}{\partial y_t \partial y_t} \end{bmatrix} \end{aligned}$$

이다.

여기서 단일특성치와 같이 $y = T$ 일 때, 손실이 최소가 되고, 그 값을 벡터 0이라고 가정하면,

$$\begin{aligned} L(T) &= 0 \\ \nabla L(T) &= 0 \end{aligned} \dots\dots\dots (2)$$

이 되므로 식 (1)과 식 (2)에 의하여, 다특성치의 품질손실함수는 품질함수가 t일 경우 다음과 같은 식 (3)로 표현된다[5].

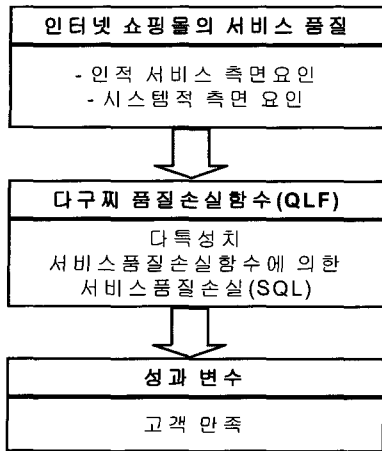
$$L(y) = \frac{1}{2} [y - T]' \nabla^2 L(T) [y - T] \dots\dots\dots (3)$$

3. 연구 설계

3.1 연구 모형

본 연구는 인터넷 쇼핑물 서비스에 관한 기존 연구들을 토대로 하여 인터넷 쇼핑물 서비스 품질특성치를 고려하여 제안한 서비스 품질손실함수에 의하여 측정된 품질손실이 인터넷 쇼핑물 고객만족도에 미치는 영향을 규명하고자 한다. 이를 위해 제안한 연구모형은 <그림 1>과 같다.

<그림 1>에서 보는 바와 같이 인터넷 쇼핑물 서비스 품질을 결정하는 품질특성치로서 인적서비스 측면요인과 시스템적 측면요인 등의 2개 요인으로 결정하였다. 본 연구에서는 결정된 이러한 요인을 고려하여 각 요인과 요인간의 상호작용을 고려한 다특성 서비스 품질손실함수를 구하고 이에 따른 서비스 품질손실이 고객만족에 미치는 영향이 어떠한가를 규명하고자 한다.



<그림 1> 본 연구에서 제안하는 연구모형

3.2 연구 가설

본 연구에서는 인터넷 쇼핑물 서비스 품질과 다구찌 방법에 의한 품질손실 측정 등에 관한 선행연구들을 검토하여 설정한 연구모형의 타당성을 검증하기 위하여 먼저 기존의 서비스품질과 고객만족의 관계를 다구찌 방법을 이용한 서비스품질손실함수를 사용하여 인터넷 쇼핑물을 대상으로 검증하는 가설을 다음과 같이 설정하였다.

가설 : 다구찌의 품질손실함수에 의해 측정된 서비스 품질손실은 고객만족에 영향을 미칠 것이며, 서비스 품질손실이 낮을수록 고객만족은 클 것이다.

본 연구에서는 기존의 방법과는 달리 다구찌의 품질손실의 개념에 의하여 서비스 품질손실을 측정하고, 측정된 품질손실은 낮으면 낮을수록 고객의 만족은 클 것이라는 관점에서 연구가설을 설정하였다.

3.3 변수의 조작적 정의

본 연구의 실증분석과 관련된 변수의 조작적 정의로서 인터넷 쇼핑물 서비스 품질특성, 서비스품질손실, 그리고 경영성과인 고객만족을 다음과 같이 정의하여 측정한다.

(1) 인터넷 쇼핑물 서비스 품질특성

인터넷 쇼핑물 서비스 품질특성요인으로 다음과 같은 두 가지 요인을 설정하였으며, 이들 품질 요인에 대하여 고객이 느끼는 정도를 리커트 5점 척도로 측정된 자료를 이용하고자 한다.

① 인적 서비스 측면요인

인적 서비스는 인터넷을 통한 쇼핑이 기존의 유통채널을 통한 쇼핑에 비해 제품주문에서부터 배달에 이르기까지 제품 및 서비스의 구매가 편리한가에 대한 차원이다.

② 시스템적 측면요인

시스템적 서비스는 소비자들이 인터넷 쇼핑물을 이용하는데 있어 서비스업체에 제공하는 개인의 신상정보와 제품 및 서비스 구입 후 결제 시스템에 관한 사항으로 인터넷이 가지고 있는 문제점 중 고객이 가장 중요하게 생각하는 요소와 기타 인터넷 쇼핑물의 시스템 안정성 등을 포함한다.

(2) 서비스 품질손실

본 연구에서 서비스 품질손실의 측정은 다특성치의 품질손실함수를 이용한다. 특히 인터넷 쇼핑물 서비스의 품질특성치를 인적 서비스 측면요인과 시스템적 요인의 두 요인으로 구분하므로 2변수의 품질손실함수를 이용한다.

(3) 고객만족

고객만족의 정도는 고객이 현재 이용중인 인터넷 쇼핑물 서비스에 대한 전반적인 만족의 정도를 ‘매우 좋음’에서부터 ‘매우 나쁨’까지 5점 척도로 측정된 자료를 이용한다.

4. 실증분석

4.1 자료분석

(1) 자료의 특성분석

본 연구에서 실증분석을 위해 사용된 위해 사용된 자료의 특성들을 살펴보면 다음과 같다.

우선 설문지의 구성 항목을 살펴보면 인적 서비스 측면요인을 측정하기 위한 인터넷 쇼핑물 이용시 검색의 용이성, 인터넷 쇼핑물이 구매하고자 하는 물건의 보유성, 인터넷 쇼핑물 이용시 쇼핑물에서 제공하는 각종 서비스의 검색기능성, 물건구매시 주문절차의 편리성, 고객이 구매한 물건의 배송상황을 알려주는 기능성, 구매 물품의 반품절차의 편리성, 온라인으로 고객의 궁금증을 질의할 수 있는 상담기능의 제공성, 인터넷 쇼핑물 이용시 고객의 쇼핑시간을 단축시킬 수 있는 기능성, 인터넷 쇼핑물이 시간을 단축하며 쇼핑을 할 수 있는지에 대한 효과성 등의 9개 항목과 시스템적 측면요인을 측정하기 위한 인터넷 쇼핑물 가입시 고객의 개인정보의 유출성,

실제 인터넷 쇼핑물 이용시 개인정보유출 피해를 본 경험성, 인터넷 쇼핑물 이용시 쇼핑물의 시스템 안정성, 인터넷 쇼핑물 이용시 사기경험성, 인터넷 쇼핑물에서 구매제품의 결제시 결제시스템의 안정성, 인터넷 쇼핑물 이용시 제품의 배송을 신뢰할 수 있는 배송보증 실시성, 인터넷 쇼핑물 이용시 보안성이 쇼핑물 선택의 가장 큰 선택요인인가 등의 7개 항목, 고객만족 항목이 1문항, 성별, 연령, 학력, 월평균 소득, 직업, 인터넷 사용능력 등의 일반 통계 항목이 6문항으로 구성되었다.

(2) 자료의 상관도 분석 및 요인 추출

조사된 자료를 가지고 요인분석을 실시한 결과 일부의 변수들이 같은 하위인자별로 적재되지 않고 다른 인자에 높게 적재되는 경우가 나타나서 선명하지 못하였다. 따라서 각 인자별 내부항목들간의 상관계수가 낮거나, 또는 상이한 인자요소와의 외부항목들간의 상관계수가 높은 문항들을 제거 한 후 반복적으로 요인분석을 실시하였다.

(3) 자료의 신뢰도 및 타당도 검증

측정변수들에 대한 신뢰도 검증 결과 인터넷 쇼핑물의 서비스 품질특성 요인 중 인적 서비스 측면요인의 신뢰도 계수가 0.9386이고, 시스템적 측면요인의 신뢰도 계수는 0.8051로 신뢰도 계수가 합당한 수준에 이르고 있는 것으로 나타났으며 본 연구의 변수들을 측정하기 위해 사용된 설문서의 내용은 선행연구를 바탕으로 한 것으로서, 사전검증을 거친 후 조사의 설문 항목으로 구성되었으므로 표면 타당도는 높다고 할 수 있다.

4.2 품질손실함수에 의한 서비스품질손실의 측정

2변수의 품질손실함수로부터 서비스품질손실을 측정하기 위한 구체적인 계산과정에 있어서 품질특성치간 비선형회귀분석이 선행되어야 한다[5].

이 과정을 간략하게 요약하여 설명하면 다음과 같다.

2변수 함수에 관한 이론은 다변수함수에 대하여 확장할 수 있으므로 식 (3)으로부터 특성치가 2개 (u_1, u_2)인 경우를 가정하면, 손실함수는 1차항이 존재하지 않는 특수한 형태의 2차 형식이 된다. 이때 품질손실 함수는 항상 양수이고 모든 특성치가 목표치와 일치할 때 그 최소값이 0이라는 사실은 상기하면, 특성치가 2개인 품질손실의 2차 형식은 양정부호형식(positive definite)이 된다. 따라서 측정치가 2개인 품질손실함수의 그래프는 3차원공간 (u_1, u_2, L)에서 타원포물선이 되고, 그 밑바닥은 2차원 그래프에서 계곡(U형)의 바닥에 해당되는 극소점을 나타내는 팽이 모양의 곡면이다. 이 3차원 공

간의 타원포물선을 u_1, u_2 평면에 평행하게 절단하면, 공간곡선이 생기는데, 이 곡선을 u_1, u_2 평면에 정사영(projection)하면 타원이 생긴다. 즉, 2변수 품질특성치간에는 공간곡선으로서 타원의 관계에 있다(분석의 편의를 위해 A=1로 가정).

$$1 = \frac{1}{\Delta_1^2} u_1^2 + \frac{1}{\Delta_2^2} u_2^2$$

그러므로 일단 u_1^2 과 u_2^2 의 타원관계를 확인하여 모수 Δ_1 과 Δ_2 를 추정함으로써 품질손실을 쉽게 계산할 수 있다. 모수 Δ_1 과 Δ_2 를 추정하기 위한 비선형회귀식은 다음과 같다.

$$u_2 = \sqrt{\Delta_2^2 - \frac{\Delta_2^2}{\Delta_1^2} u_1^2}$$

그러나 상기 비선형회귀식에서 u_1^2, u_2^2 의 값을 U_1, U_2 로 변환하면 선형회귀식으로 변형할 수 있다.

$$U_2 = \Delta_2 - \frac{\Delta_2^2}{\Delta_1^2} U_1$$

위 식의 모수 Δ_1 과 Δ_2 를 추정하기 위한 선형회귀분석의 결과는 표 1과 같다. 표 1에서 보는바와 같이, 회귀분석결과 p-value가 0.0001로서 유의수준 0.01에서 통계적으로 유의한 것으로 나타나 품질손실함수가의 모수가 추정가능함을 알 수 있다. 이런 분석결과에 따라

$$\Delta_1 = \frac{\sqrt{0.195}}{\sqrt{0.839}} = 0.4821, \Delta_2 = \sqrt{0.195} = 0.4416 \text{이다.}$$

<표 1> 품질손실함수 추정을 위한 회귀분석결과

*p<0.01

구 분	자유도	변동 제공합	평균 변동	F - value	p- value	R ²
독립변수 오 차 합 계	1 14 15	0.0419 0.0911 0.1402	0.0491 0.001	31.363	.0001*	0.5812
변 수		추정회귀 계 수	표 준 오 차	t-value	p-value	
절 U	편 2	0.159 0.839	0.017 0.339	10.2 -6.2	0.0001* 0.0001*	

이러한 분석결과에 따라 교차항이 없는 인터넷 쇼핑물 서비스의 품질손실함수를 구체화하면 다음과 같다.

$$L(u_1, u_2) = \frac{1}{0.4821^2} u_1^2 + \frac{1}{0.4416^2} u_2^2$$

그러나 본 연구의 주제는 교차항이 존재하는 일반적인 품질손실함수를 계산하기 위한 것이므로,

$$L(u_1, u_2) = \frac{1}{0.4821^2} u_1^2 + f_{12} u_1 u_2 + \frac{1}{0.4416^2} u_2^2$$

의 식으로 교차항의 효과를 명시하여야 한다.

1차 제약조건 $u_2 = D_2 - \frac{\Delta_2}{\Delta_1} u_1$ (단, D_2 는 절편으로서 파라미터) 하에서 품질손실을 최소화하는 u_1 과 u_2 의 최적결합은 그 기울기 $\frac{\Delta_2}{\Delta_1}$ 에 의해 결정되는

확장경로상의 조합으로서, $\frac{\Delta_2}{\Delta_1}$ 를 좌표변환의 조건 $\tan 2\theta$

$= \frac{2f_{12}}{f_{11} - f_{22}}$ 에 대입하면, 교차항의 계수 f_{12} 를 계산할

수 있다. 따라서 $\tan \theta = \frac{\Delta_2}{\Delta_1} = \frac{0.4416}{0.4821} = 0.9160$ 이므로 $\tan 2\theta = 11.3859$ 로 계산되며, $f_{12} = -9.3962$ 이다.

<표 2> 표본의 품질손실 측정결과 품질손실함수

	U_1	U_2	MQL
1	0.8108	0.8130	0.45331
2	0.8080	0.8130	0.45397
3	0.1816	0.8196	1.7873
4	0.7741	0.7813	0.43798
5	0.7817	0.7874	0.44035
6	0.7667	0.7752	0.43453
7	0.7101	0.7246	0.40930
8	0.7407	0.7604	0.43187
9	0.7418	0.8032	0.45610
10	0.8602	0.8547	0.47315
11	0.8759	0.8621	0.47437
12	0.7547	0.7605	0.42549
13	0.8081	0.8064	0.44836
14	0.7644	0.7605	0.42134
15	0.8081	0.8605	0.44808
16	0.8191	0.8264	0.46283

단, $U_1 = u_1^2$, $U_2 = u_2^2$

최종적으로 인터넷 쇼핑물의 서비스 품질손실함수는 구체적으로 다음과 같이 도출된다.

$$L(u_1, u_2) = \frac{1}{0.4821^2} u_1^2 - 9.3962 u_1 u_2 + \frac{1}{0.4416^2} u_2^2$$

이상의 분석결과에 따른 표본의 품질손실의 측정결과는 <표 2>와 같다.

분석의 편의를 위하여 인터넷 서비스품질 요인의 측정치는 망대특성치이므로 본 연구의 분석모형에 일치시키기 위해 망소특성치로 변환하였다. 따라서 u_1 은 인적 서비스 측정요인의 평균값의 역수를 u_2 는 시스템적 서비스 측정요인의 평균값의 역수를 이용하였다.

4.3 서비스품질손실과 고객만족과의 관계 검증

서비스품질손실이 고객만족에 영향을 미치는가를 알아보기 위하여 회귀분석을 실시하여 그 관련성을 규명하였다. 회귀분석은 다구찌 방법에 의해 측정된 품질손실함수를 응용하여 다성능 품질특성치와 이의 상호작용을 고려하여 측정된 품질손실을 독립변수로 하고 고객만족을 종속변수로 하여 다음의 식 (4)와 같은 회귀모형을 수립하고 이의 실증분석을 행함으로써 통계적 검증을 하고자 하였다.

$$Y_{SAT} = \beta_0 + \beta_1 SQL \dots\dots\dots (4)$$

단, Y_{SAT} : 고객만족도, β_0 : 절편, β_1 : 회귀계수, SQL : 서비스품질손실

고객만족과 품질손실의 관계에 대한 검증을 위한 회귀분석의 결과는 표 3에서 보는 바와 같이 회귀모형의 결정계수는 독립변수인 품질손실 SQL 에 대해 0.670로 나타났으며, 적합도를 나타내는 분산분석 결과 p-value가 0.0001로서 유의도 0.01에서 통계적으로 유의적인 것으로 나타나 그 유용성을 설명해주고 있다.

<표 3> 회귀분석결과와 분산분석표

구분	자유도	변동 제곱합	평균변동	F - Value	P	R^2
독립변수	1	2.129	2.129	28.363	.000*	
오차	14	1.051	7.507E-02			.670
합계	15	3.180				

여성 화장품 용기디자인이 구매성향에 미치는 영향에 관한 연구*

이재하 · 김제준

남서울대학교 경영세무학부

A Study on the Influence of Package Design of Female Cosmetics on Purchasing Preference

Jae-Ha Lee · Je-Jun Kim

Dept. of Management Administration, Nam Seoul University

This study investigated the influence of package design of female cosmetics on the purchasing preferences of view. The subjects of this study were the consumers of female cosmetics from their twenties to the forties, and were 195 consumers who dropped into beauty counters to buy their cosmetics.

With this study, it can be said that package design is an effective factor on purchasing of female cosmetics. In general, most consumers prefer to practical and useful package design. But the younger consumers tend to be more influenced by luxury and expensive package design than an elderly consumers on purchasing cosmetics. And it made a little difference in purchasing preferences by academic background.

Keywords : Purchasing Preferences, Package Design, Female Cosmetics, Female Consumers

1. 서 론

하루가 다르게 다양한 제품이 출현하는 화장품 시장에서 자사의 제품을 소비자에게 한층 차별화이다[1,4]. 그 중에서도 화장품의 겉포장이 아닌 용기패키지를 통한 차별화는 한층 마케팅 요소로서의 성격을 띠고 있다. 이는 소비자가 선호하는 디자인으로 패키지화된 화장품 용기일수록 용기의 기본기능을 충실히 수행하면서 시각적인 효과를 높이는 데에 겉포장보다 일조하는 부분이 크기 때문이다[2,3].

물론, 소비자의 화장품구매 의사결정에 미치는 요소들은 화장품 용기(package)외에 제일기획(2000)연구와 운순희(1993)연구 등에서 화장품의 품질, 피부트러블 등 많은 요소들을 언급하고 있다. 또는 소비자들은 화장품 광고의 전략에 따른 상표유명도(회사 및 브랜드)에 의해

이끌린다고 하는 연구결과도 접할 수 있다[10,15,16].

이 중 화장품의 포장디자인(겉포장)과 관련하여 선행 연구들을 살펴보면 다음과 같다. 먼저 화장품 포장을 조형의 관점에서 접근하여 특정화장품 몇 가지를 응답자에게 제시하고 그 이미지를 브랜드별로 분석한 연구이다. 이들 연구는 화장품 용기디자인의 Brand Identity를 감성측면에서 분석하고 있다[6,7,11,12].

이어 디자인 Element의 표현성에 초점을 맞춘 변철(1997)의 연구에서는 소비자의 구매심리의 유발에 관해 분석하고 있다. 여기서는 패키지 디자인 양식요소를 조형적 요소(브랜드 로고타입의 레터링 유형, 패키지 칼라 유형, 색상대비유형)와 기능적 요소(외포장, 포장, 내포장의 기능) 등으로 구분하여 이들 요소가 구매심리에 영향을 미치는 가를 분석하였는데, 이들 요소는 모두 구매와 양의 상관을 갖는 것으로 나타났다. 한편, 환경에 대한

* 본 연구는 2001년 남서울대학교 교내연구비 지원에 의하여 수행되었음.

또한 품질손실이 고객만족도에 미치는 영향의 정도를 측정된 결과는 표 4에서 보는 바와 같이 품질손실이 고객만족에 영향을 미치는 것으로 분석되어 고객만족의 변동을 설명할 수 있는 것으로 나타났다.

<표 4> 추정선형회귀식의 분산분석표

변 수	추정회귀계수	표준오차	t - value	P
절 편	5.093	.131	38.977	.000*
SQL	-1.121	.210	-5.326	.000*

여기서 추정회귀계수를 전술한 선형회귀식에 대입하면 다음과 식 (5)와 같은 선형회귀식을 구할 수 있다.

$$Y_{SAT} = 5.093 - 1.121SQL \dots\dots\dots (5)$$

위의 회귀식에서 보듯이 회귀분석 결과 품질손실 SQL의 회귀계수가 음(-)의 값으로 나타나 고객만족에 부(-)의 관계가 있는 것으로 분석되었다. 이는 품질손실이 낮을수록 고객만족은 높다는 것을 나타내는 것이라 할 수 있다.

이러한 검증결과는 인터넷 쇼핑몰의 서비스 품질 손실이 낮을수록 고객만족은 높다는 것을 확인할 수 있으며, 서비스 품질손실함수의 도출에 타당성이 있음을 나타내고 있다. 최근들어 인터넷 쇼핑몰의 서비스 품질관리가 더욱 더 중요해지므로, 본 연구에서 제시한 품질손실함수를 이용한 접근방법은 서비스 품질 측정 및 통제에 유용하리라고 사료된다.

5. 결 론

본 연구는 기존 연구의 문제점과 효율적인 서비스 품질관리의 필요성의 인식에서 출발하여 보다 효율적이고 객관적인 서비스품질 측정을 위한 도구를 개발하고자 하는 데에 목적을 두었다. 객관적 품질측정도구의 개발을 위하여 주로 제조업 분야에 적용되는 다구찌의 품질공학적 접근방법을 인터넷 쇼핑몰의 서비스 측정에 적용하였다. 인터넷 쇼핑몰 서비스 품질을 결정하는 품질특성치를 요인분석에 의해 확인하고, 도출된 품질특성치를 다특성치의 품질손실함수의 변수로 대입하여 서비스 품질손실을 측정하였다. 그리고 측정된 서비스 품질손실의 타당성을 검증하기 위하여 품질실함수에 의해 도출된 인터넷 쇼핑몰 서비스 품질손실이 성과변수인 고객만족에 미치는 영향 평가를 위해 회귀분석을 수행하였다. 분석결과 서비스품질손실이 고객반응에 유의적인 영

향을 미치는 것으로 검증되었다. 본 연구는 다구찌 방법의 품질손실함수를 이용하여 서비스의 품질특성을 계량화하여 측정할 수 있음을 검증하였다.

참고문헌

- [1] 박기남 외, “웹서비스 품질이 사이버브랜드 자산의 구축에 미치는 영향에 관한 연구,” *마케팅 연구*, Vol. 1(1), pp. 163-186, 2000.
- [2] 박성현, 다구찌 방법을 중심으로 한 응용실험계획법, 영지문화사, 1988.
- [3] 서순근, 최종덕, “다품질 특성치에 관한 안정성 설계,” *품질경영학회지*, Vol. 22(3), pp.34-53, 1994.
- [4] 이민영, “한국 사이버몰의 서비스품질에 관한 실증적 연구,” 동국대학교 박사학위 논문, 1999.
- [5] 임채관, “품질손실함수에 의한 서비스품질 측정과 그 유용성에 관한 실증연구,” 경성대학교 대학원 박사학위 논문, 1998.
- [6] 정인진, “인터넷 쇼핑몰의 품질요인과 이용만족에 관한 연구,” 홍익대학교 박사학위 논문, 1999.
- [7] Jarvenpaa, S. and P. A. Todd, “Consumer Reactions to Electronic Shopping on the World Wide Web,” *International Journal of Electronic Commerce*, Vol. 1(1), pp. 59-88, 1997.
- [8] Jennifer, R., “Product in E-shopping : A Review and Research Propositions,” *Journal of Consumer Marketing*, Vol. 17(1), pp. 24-27, 2000.
- [9] McQuitt, S. and Robin T. Peterson, “Selling Home Entertainment on the Internet,” *Journal of Consumer Marketing*, Vol. 17(3), pp. 231-236, 2000.
- [10] Parasuraman, A., and V. A. Zeithaml, and L.L. Berry, “SERVQUAL: A Multiple-item Scale for Measuring Customer Perceptions of Service Quality,” *Journal of Retailing*, Vol. 64(1), pp. 12-40, 1988.
- [11] Taguchi, G., Introduction to Quality Engineering, Asia Productivity Organization, Tokyo, 1986.