

# 서비스 만족지수를 고려한 서비스 설계

김 준 홍<sup>†</sup>

수원대 산업정보공학과

## On the Service Design Using Service Satisfaction Index

Jun-Hong Kim<sup>†</sup>

Dept. of Industrial Information Engineering, The University of Suwon

This paper proposed a service satisfaction index in the service design. We utilize the service blueprint as the basic tool for the service process analysis, construct a service flow fishbone diagram which consists of the encounters representing the interaction between customer and service deliverer. To evaluate the service satisfactions of the service element a service satisfaction function is used. The service satisfaction function has the generic properties of the prospect theory with the probabilistic utility value in order to evaluate the service bundle which is constructed by tangible and intangible service elements. A numerical example using the A/S service of Electronic Co. is presented for the verification.

**Keywords :** Service Design, Prospect Theory, Service Satisfaction Index, Service Blueprint

### 1. 서 론

우리나라의 서비스 산업 규모는 매년 증가하여 오늘날 GDP 대비 57.6%로 선진국의 경제구조로 변하고 있으나, 많은 서비스 산업들은 부가가치가 낮은 업종에 종사하고 있어, 선진국에 비해 상대적으로 낮은 서비스 생산성을 보여주고 있다[1]. 이러한 구조는 1970년대 이후 우리나라 제조업의 노동생산성 변화 추세를 고려할 때 서비스 산업의 생산성 문제에 시사하는 바 크다.

제품의 서비스화는 제품의 부가가치를 창출하는 원천이므로 경쟁적 제조기업은 고객의 요구에 따른 제품의 제조 뿐 만아니라 판매의 전 과정에 대한 서비스화를 활발히 진행하고 있으며, 이러한 현상은 산업구조의 변화에 따른 앞으로도 더욱 가속화될 전망이다. 서비스 산업 활성화를 위한 정부차원의 지원도 근간에 들어 집중하고 있으며, 자유무역협정의 러시와 함께 해외의 우수 서비스 기업들의 국내 서비스 시장 진출 또한 눈에

띄게 증가하고 있는 상황을 고려할 때, 서비스 산업에서 부가가치를 창출하기 위한 학제적 노력은 국민경제적 차원에서도 중요한 과제이다.

서비스가 갖고 있는 특성은 무엇보다도 무형성에 있다. 이러한 성질은 서비스 제품에 대한 고객 평가의 주관성으로 인해 그것의 측정 및 평가가 어렵기 때문에 서비스에 관련된 연구는 이러한 주관성을 보다 객관화하고 정량화하는 분석적 방법이 요구되고 있고, 정보기술의 발전은 장차 이러한 요구들을 만족시킬 수 있을 것이다.

서비스는 고객이 그것을 경험한 후 개별고객의 가치에 따라 고객이 인지한 서비스를 평가하게 되고, 평가 결과를 통해 고객은 그 서비스의 재구매 의사에 반영된다[3]. 서로 다른 고객 가치라는 함의는 서비스 기업에서 다루기 어려운 과제이다. 양질의 서비스를 창출하는 서비스 기업은 안정적 수익을 갖게 되며 그것은 시장경쟁의 원동력이 된다. 부가가치가 높은, 보다 좋은 서비

스 제품을 창출하는 시발점은 서비스에 대한 고객의 평가이다.

고객은 서비스 묶음, 즉 물질적(material)인 유형적 요소와 서비스라는 비물질적(immaterial)인 무형적 요소를 전달받아 그들에 대한 평가를 통해 서비스의 질이 형성된다. 서비스 제품의 설계에는 이러한 유형적, 무형적 요소에 대한 설계가 동시에 이루어져야 한다. 서비스 제품의 설계는 제품 설계와 같거나 또는 유사한 방법을 적용하여 수행될 수 있고, 서비스 프로세스 설계도 마찬가지로 제품의 생산프로세스와 유사한 방법이 적용될 수 있다.

이 논문은 서비스에 대한 개별 고객의 가치를 분석하여 서비스 제품을 설계하는 척도를 제시하기 위해 서비스의 주관성을 정량화하는 방법으로 서비스 함수를 이용하고, 서비스의 유형적, 무형적 요소에 대한 고객의 인식을 기준으로 서비스 만족을 평가하였다. 그 감성적 인식은 Kahneman, D and A. Tversky[10]에 의한 전망이론에 따른 확률적 효용가치를 이용한 방법으로 서비스 만족도를 측정하고 전체 서비스를 지수화(indexing)한 후, 서비스를 설계하는 척도로서 이용된다.

제 2장에서는 서비스 개념 및 서비스 설계에 대한 기존 연구들에 대해 살펴보고, 제 3장에서 서비스 설계수법 중 하나인 서비스 청사진 그리고 고객의 가치효용을 감안한 행동경제학 측면에서 살펴본 전망이론과 서비스 만족도와의 관계를 언급한다. 제 4장에서 서비스 평가를 위한 서비스 만족함수, 서비스 프로세스 평가를 위한 서비스 만족지수, 그리고 프로세스 개선을 제안한다. 제 5장은 수치예로서 국내 S.전자산업의 A/S 서비스사례를 이용하여 살펴보고, 제 6장에서 제안된 방법의 결론, 그리고 차후 논의 과제들을 언급한다.

## 2. 서비스 설계와 관련 연구들

### 2.1 서비스의 정의

서비스의 정의는 다양한 형태의 서비스 기업 분류에 보듯이 그에 대한 많은 정의들이 제시되고 있다[2, 3, 8]. 이 논문에서 서비스(service)란 “서비스 전달자(service deliverer)가 의도(intend)를 가지고 고객(customer)이 바라는 것(needs and wants)을 만족스럽게(satisfactorily)하는 모든 행위(activities)”라 정의한다. 그리고 서비스 만족(service satisfaction)이란 “제공된 서비스에 대한 고객의 감정적, 인지적 상태”라 하고, 그 상태는 서비스에 대한 사전 정보나 기대가 없이, 서비스를 통해 고객이 인지하는 무감상상태를 기준으로, 긍정적 측면, 부정적인

측면을 각각 고객 서비스 만족, 불만족으로 나타낸다. 그리고 그 정량적인 척도를 “서비스 만족도”라 정의한다. Jayanti, et al.[9]에 의하면, 고객의 서비스 만족(service satisfaction)은 기대와 인지의 차, 인지적 판단, 그리고 개인적 차별의 유형으로 평가할 수 있으나, 개인적 차별에 따른 서비스 만족의 유형이 서비스 만족의 평가에 가장 좋은 구별유형으로 제시하고 있다.

### 2.2 서비스 설계에 대한 기존연구들

Shostack[8]은 서비스를 설계하기 위해 주관적인 서비스 프로세스를 이차원적으로 가시화하기 위해 서비스 청사진(service blueprint)이라는 방법을 제안하였다. 그 후 Kingman-Brundage et al.[11, 12]은 이 방법을 더욱 발전시켜 서비스 흐름을 개선하여 목적에 따라 다양한 형태로 이용되고 있다.

Ramaswary[15]는 서비스 기업에서 마케팅경영자에 대해 서비스의 설계 및 경영을 위한 방법들을 제안하고 있다. 주 설계대상은 서비스를 전달하는 종업원의 업무 프로세스이다. 그는 또 서비스의 구성요소를 제품, 설비, 프로세스로 구분하고, 주로 프로세스를 설계하는 방법론을 제시하였으며, 또 Bullinger et al.[6]는 서비스 조직, 인적자원, IT는 설계되는 대상일 뿐 아니라 R&D의 대상으로 하여, 이들에 대한 경영방법에 대해 언급하고 있다.

제조분야에서 비교적 새로이 시도되는 활동인 PSS(product service system)에 대한 연구자[13]는 PSS에 대한 고객의 요구와 제품 설계의 고객요구 사이에 구체적인 차이는 제시하지 않고, 설계방법은 제안하지 않고 있다. Weber et al.[18]는 전통적인 제품설계 모델에서의 제품 특성으로부터 서비스 시스템을 설계하는데 있어서 가능성을 갖는 고객요소를 더하여 PSS를 설계, 개발하는 규약을 제시하였다.

Shimomura, Y.은 그의 논문[16, 17]에서 서비스의 공급자가 대가를 가지고 수요자가 바라는 상태변화를 일으키는 행위를 서비스라 정의하고, 수요자의 상태를 나타내는 정도를 수요자의 상태 파라미터라 하고, 이들에 영향을 주는 파라미터로서 컨텐츠 파라미터와 채널 파라미터로 구분하여 서비스 공학(service engineering)에 대한 정의를 확립하였고, 이들 파라미터들 간의 상호 관련성 DB를 구축하여, IT를 이용한 Service Explorer라 하는 서비스 CAD 모델을 개발, 서비스 개선을 위한 방안으로 제안하고 있다.

그 동안 서비스 설계 및 개발은 제품에 대한 그것에 비해 상대적으로 주목을 받지 못하였다. 서비스관련 연구는 서비스 제품이 갖는 무형성의 특성으로 인해 마케팅

팅 분야의 활동 속에서 고객의 욕구를 파악하여 개선하는 수준에 머무르고 있는 실정이다.

### 3. 서비스 설계에서 서비스 청사진과 전망이론

#### 3.1 서비스 청사진

서비스 설계를 위한 서비스 청사진(service blueprint)은 초기 Shostack, G. L.[18]의 방법에서 시작하여 <그림 1>과 같이 3개의 가로선, 즉 상호작용선, 가시선, 내부업무 상호작용선으로 구분하고, 각 선 안에는 4개로 구분된 주요 행동영역을 구성, 보다 폭넓은 서비스 프로세스에서 개선을 위한 방법으로 확대되어 이용되고 있다[12].

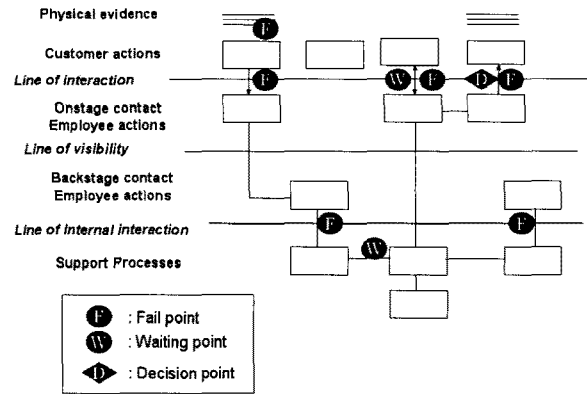
여기서 상호작용선은 고객과 종업원 간의 직접적인 상호관계를 나타내고, 상호작용선 위 부분은 물리적 증거와 고객의 활동영역을 갖는다. 가시선은 고객의 눈에 보이는 영역과 보이지 않는 영역의 경계가 되고, 내부업무의 상호작용선은 전방업무(front office)와 후방업무(back office)간의 경계선으로 서비스 전달자가 고객 서비스의 지원을 위한 상호간의 경계선이다.

서비스 청사진기법을 통한 효과는 제공되는 서비스의 전체과정을 조망할 수 있게 해 주므로 종업원 본인의 직무를 서비스와 연계시켜 보다 더 고객지향적이 되도록 해주며, 서비스 전달과정 중 실수가능점(potential fail points)을 통하여 실수를 줄일 수 있는 기회를 제공하여 실수가 없는 서비스를 설계하는데 도움을 준다.

서비스는 서비스 전달자와 서비스 고객 간의 상호작용에 의해 생산, 소비되므로 서비스 점점관리가 중요하다. 이 점점에서 서비스에 대한 평가가 이루어진다. 서비스 점점은 직접적으로는 상호작용선(line of interaction) 상에서 고객의 행위와 현장 종업원(onstage contact person)간에 발생하고, 간접적으로는 고객의 물리적 증거(physical evidence)로부터 감지된 서비스 시스템에 대해 진실의 순간(moment of truth, MOT)을 통해 서비스 만족도가 평가된다.

서비스 프로세스에 포함된 각 활동과 각 활동 간의 연결을 밝히는 것으로 기본적인 요건은 다음과 같다.

- ① 프로세스 차트의 형식은 시간과 활동의 흐름을 시계열적으로 나타내야 한다.
- ② 예러, 병목(bottleneck), 다른 프로세스 상의 특징을 추정하고 파악한다.
- ③ 허용된 서비스의 변동의 정도를 명확히 정하여야 한다. 허용된 변동의 정도로는 서비스의 품질과 시점에 대해서의 변동이 수요자의 평가에 영향을 주지 않는 범위를 말한다.



<그림 1> 서비스 청사진의 구성

#### 3.2 전망이론을 이용한 서비스의 가치평가

전망이론(prospect theory)은 1979년 Kahneman, D. and Amos Tvesky[10]은 “경제학에서 인간의 행동은 기존의 기대효용으로 행동하지 않고, 효용함수에 대응하는 가치함수와 가중된 확률에 관계가 있는 확률가중함수로 구성된다”고 하고 다음과 같은 식을 제시하였다.

$$\text{prospect value} = \sum w(p) v(x) \tag{1}$$

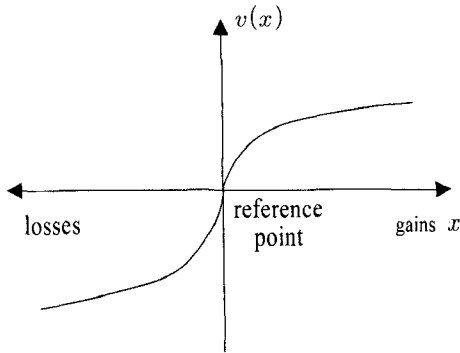
여기서  $w(p)$ 는  $x$ 가 발생할 확률  $p$   
 $v(x)$ 는  $x$ 의 효용

개별 고객은 자신이 평가하는 가치의 준거점(reference point)에 따라 경험적 증거에 의해 손실(losses)과 이득(gains)을 어떻게 평가하는가를 설명한다. 개인들은 준거점을 기준으로 동일 이익보다도 손실이 훨씬 더 강하게 평가되어, 같은 액수의 손실과 이익이 있다면 손실액으로 인한 불만족은 이익에 의한 만족보다 더 크게 느껴진다. 그리고 서비스에 대한 만족, 불만족은 일정한 지점에서 부터는 체감되어 어느 정도의 손익에는 무감해지는 민감도 체감성을 가진다. 이들 세 가지 성질은 <그림 2>와 같은 형태를 갖는다.

좌표의 수평축은 투자이익 또는 로터리(lottery)의 보상금액(reward)과 같은 절대값의 형태로 이득측과 손실측을 나타내고, 그것의 비대칭성은 손실이 이득보다 더 강한 영향을 나타내는 손실 회피적(loss aversion) 행동특성을 보여준다. 가치수준(value level)은 손실 또는 이득이 준거점에서 급격히 커지다가 점차 완화되는 체감성을 보인다. 가중함수  $w(p)$ 는 개인의 가치는 이론적 확률보다 심리적으로 더 편기된 확률에 따라 행동함을 보여준다. 이러한 개인의 심리적 행동경제는 서비스 만족도평가를 위해 이용된다.

이들 세 가지 성질은 다음과 같이 고객의 서비스에

대한 감성적, 인지적 인식의 서비스의 만족을 정량화하는 기초가 된다.



<그림 2> value function  $v(x)$

3.2.1 서비스의 무감상태(indifference state)

서비스에 대한 고객의 평가가 무감(indifference)인 점을 서비스의 고객효용가치가 0인 점으로 나타내고, 그 점을 무차별점(indifference point)으로 나타낸다. 그 점을 기준으로 서비스 만족을 제시하는 서비스의 이익측(gain side)과 불만족을 제시하는 손실측(loss side)으로 평가하게 된다. 서비스 만족에 대한 고객의 감성적, 인지적 평가를 정량화하기 위해 서비스 만족도를 이용한다.

3.2.2 서비스 불만의 회피성(dissatisfaction aversion)

일반적으로 고객은 이익측에 대한 고객의 가치에 대해서는 큰 반응을 나타내지 않는 반면, 불만족 상태에 대한 손실측에 대해서는 일반적으로 상당히 큰 손실가치를 갖게 되고 그로부터 받는 불만은 이익측 보다 더 크게 느끼게 된다. 전망이론에서 고객은 기대보다 적은 특성치에 대한 가치의 상실은 기대보다 큰 특성치에 대한 가치의 획득보다 더 큰 손실 회피적(loss aversion)인 행동을 취한다는 경향이 있다. 서비스 만족도에 대해 이것은 서비스 만족도 함수  $Sf(x)$ 를 이용하여 다음 식으로 표현된다.

$$|Sf(-a+c)| > |Sf(a+c)| \quad (2)$$

여기서  $a$ 는 무차별점을 기준으로 한 특성치  
 $c$ 는 무차별점의 값

손실측은 똑같은 값 또는 금액의 이익측 보다 훨씬 더 강하게 평가된다. 이들에 대한 실험에 따르면 대략 2~2.5배에 이르고 있다[10]. 이러한 손실 회피성(loss aversion)의 특징은 서비스에 대한 고객의 가치에 대한 평가를 위해 서비스의 유형적, 무형적 요소에 대해 적용된다.

3.2.3 서비스 민감도체감성(decreasing service sensitivity)

서비스에 대한 고객의 만족, 불만족은 무감상태를 기준으로 급격히 증가 및 감소하다가 어느 정도가 지나면 완만히 증가 및 감소하여 일반적으로 수렴하는 경향을 갖는다. 이 성질은 이익측 또는 손실측이 증가됨에 따라 효용가치에 대한 반응이 감소하는 심리적 이유에 의한 것이다. 따라서 서비스 만족에 대한 고객가치의 체감성은 연관성을 갖는다.

전망이론의 연계하여 서비스 만족정도는 서비스 만족 함수를 이용하여 평가하고, 그 함수의 형태는 시장조사(market survey)의 결과와 목표 세분화(target segment)에 대한 소비자 조사에 의해 주의 깊게 결정되어야 한다.

4. 제안된 서비스 만족함수와 평가절차

4.1 제안된 서비스 만족함수

고객의 서비스 만족의 정도를 수치적으로 나타내기 위해 서비스 만족함수를 사용한다. 이 함수를 통해 고객이 서비스 접점에서 인지하는 유형적, 무형적 서비스 요소에 대한 고객의 가치를 파악하여 서비스 설계에 이용한다. 제안된 서비스 만족함수  $Sf(x)$ 는 제 3.2절에서 제시한 바와 같이 전망이론에 따르고, 준거점 의존성, 민감도 체감성을 따라 다음과 같은 지수함수의 형태를 확률적 효용가치함수에 적합시킨다.

$$Sf(x) = a(1 - e^{-\frac{x-c}{R}}) \quad (3)$$

여기서  $a$  : 최대 만족도(the converged maximum satisfaction)

$R$  : 허용위험(Risk tolerance)

$c$  : 무차별 상태의 값(attribute value at the indifference state)

$x$  : 특성치를 나타내는 함수의 입력값(an input value of this function that means attribute values)

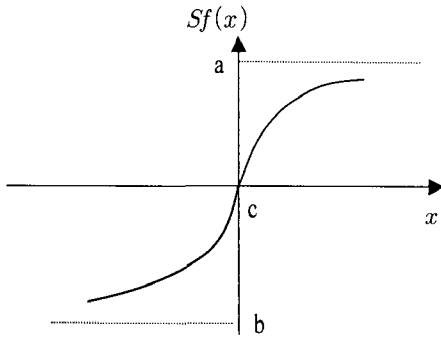
서비스 만족함수  $Sf(x)$ 에서 손실측(loss side)에 의한 불만족 효용가치는 이익측의 효용가치의 약 2~2.5배 정도로 더 강한 느낌을 가지므로, 이익측(gain side)과 각기 서로 다른 최대 불만족도 파라미터  $b$ 를 갖는 지수적인 함수로 결합하여 구성하고, 그 형태는 <그림 3>과 같다.

서비스 만족함수  $Sf(x)$ 는 허용위험  $R$ 의 값에 의해 그래프의 형태가 결정된다. 작은 값의 허용위험  $R$ 을 갖

는 고객은 큰 값의 허용위험에 비해 서비스 요소에 대해 상당히 민감한 고객의 인지적 변화를 보이는 반면, 큰 값의  $R$ 은 작은 값의  $R$ 보다 위험(risk)을 더 선호하는 경향을 갖는다. 이것은 서비스 요소의 입력크기에 대해 고객이 받는 인지적 가치는 그다지 민감하지 않음을 의미한다.

$$Sf(x) \geq 0 \text{인 경우, } a \geq 0 \tag{4}$$

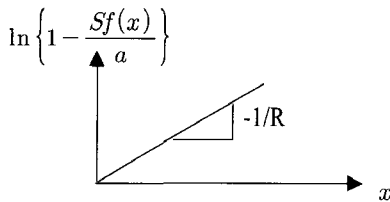
$$Sf(x) < 0 \text{인 경우, } b < 0$$



<그림 3> 지수효용함수의 형태

허용위험  $R$ 은 서비스 요소에 대해 수집된 고객의 효용가치 자료로부터 추정한다. 식 (3)의 양변에 대수를 취하면, <그림 4>와 같은 직선 회귀식을 보여주며, 기울기로부터  $R$ 을 구한다.

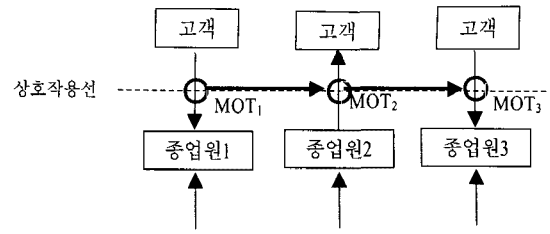
$$\ln \left\{ 1 - \frac{Sf(x)}{a} \right\} = -\frac{1}{R} x. \tag{5}$$



<그림 4> 허용위험 회귀직선

### 4.2 서비스 프로세스의 서비스 만족지수

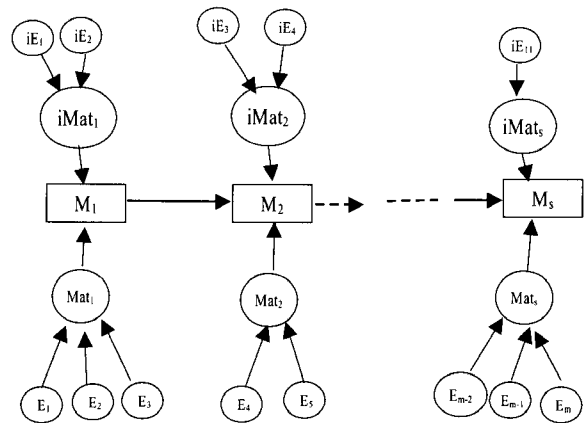
이 논문에서 서비스 만족도를 평가하고 설계, 개선을 기초 도구로서 <그림 1>과 같은 서비스 청사진을 이용한다. 서비스 청사진에서 고객과 종업원간의 상호작용선(line of interaction)의 서비스 접점은 전체 서비스의 구분점이 되고, 전체 서비스 프로세스는 이러한 서비스 부분프로세스(service sub-process)들로 이루어진다.



<그림 5> 서비스 청사진에서 서비스 프로세스와 MOT관계

이 부분프로세스 속에는 서비스 접점에서의 물리적 증거(physical evidence)와 같은 요소들이 포함되어 있고, 이들은 유형적, 무형적 서비스 요소로 구분된다. 일반적으로, 서비스에서 고객과 현장 종업원(onstage contact person)간에 발생하는 무형적 서비스요소는 다른 요소들보다 중요한 서비스 요소들이다. 이들은 모두 진실의 순간(moment of truth, MOT)이라는 틀 속에서 부분프로세스를 이룬다.

서비스 기업의 유형에 따라 유형적, 무형적 요소의 중요도는 달라진다. 예를 들어 교육 서비스의 경우 서비스 요소는 유형적요소에 비해 상대적으로 그 중요도가 높고, 자동차 산업의 경우는 유형적요소가 상대적으로 높은 우위적 척도를 갖는다. 이들 요소의 중요도는 AHP또는 전문가 경험에 따라 결정된다.



<그림 6> 서비스 프로세스에서 유형적, 무형적 서비스 요소관련 부분프로세스 그래프

서비스 프로세스를 분석하는 기초자료가 되는 서비스 청사진에서 임의 서비스 접점  $M_j$ 에서 인지되는 서비스 요소는 다음과 같이 표현된다.

$$M_j = \{Mat_j, iMat_j\} \tag{6}$$

여기서  $Mat_j = \{E_1, \dots, E_k, \dots, E_m\}$  유형적 서비스 요소들의 집합

$iMot_j = \{iE_{m+1}, \dots, iE_l, \dots, iE_n\}$  무형적 서비스 요소들의 집합

임의 서비스 접점  $M_j$ 에서 고객이 인지하는 서비스 만족도를  $SM_j$ 라 하자.  $SM_j$ 는 서비스 만족함수  $Sf(x)$ 를 이용한 유형적, 무형적 서비스 요소에 대한 서비스 만족도  $SE_k, iSE_l$ 에 대한 그 가중치를 고려하여 다음과 같이 평가된다.

$$SM_j = \sum_k w_k SE_k + \sum_l w_l iSE_l \quad (7)$$

여기서  $w_k$ 는  $k$ 번째 유형적 서비스요소의 가중치  
 $w_l$ 는  $l$ 번째 무형적 서비스요소의 가중치  
 $SE_k$ 는  $k$ 번째 유형적 서비스 요소에 대한 만족도  
 $iSE_l$ 는  $l$ 번째 무형적 서비스 요소에 대한 만족도

$s$ 개의 서비스 부분프로세스들로 이루어진 서비스에 대해 고객 인지하는 서비스 만족도는 서비스 부분프로세스들의 중요도에 따른 가중합으로 평가되어 고객이 전체 서비스에 대해 인지되는 총 서비스 만족도  $TS$ 는 다음과 같다.

$$TS = \sum_i \sum_j w^i SM_j^i \quad (8)$$

여기서  $w^i$ 는  $i$ 번째 서비스 접점의 가중치  
 $SM_j^i$ 는  $i$ 번째 서비스 접점의 서비스 만족도

전체 서비스에 대한 서비스 만족지수(total service satisfaction index)  $TSI$ 는  $[0, 1]$ 사이의 실수치를 갖는 값으로 최소 및 최대 만족도에 대한 선형 근사에 의해 다음 식으로 계산한다.

$$TSI = \frac{TS - x_0}{x_1 - x_0} \quad (9)$$

여기서  $x_1$ 은 최대 서비스 만족도  
 $x_0$ 은 최소 서비스 만족도  
 $TS$ 는 식 (6)의 대상 서비스 만족도

다음에는 앞에서 언급한 서비스 만족지수의 평가와 프로세스 개선 절차에 대해 언급한다.

### 4.3 서비스 만족지수 평가절차와 프로세스 개선

서비스 요소에 대해 서비스 만족함수를 이용하고, 전

체 서비스 프로세스에 대한 서비스 만족지수를 구하여, 서비스를 분석, 개선하기 위한 단계적인 절차는 다음과 같다.

#### [단계 1] 서비스 청사진의 작성

분석대상으로 하는 서비스 프로세스에 대해 서비스 청사진을 작성하고, 고객과 종업원 간의 상호작용선에서 형성되는 서비스 접점 또는 진실의 순간(MOT)들을 선정한다. 고객은 서비스 시스템에서 종업원 및 서비스 조직과의 상호작용을 거쳐, 즉 서비스 접점들의 흐름(flow)를 통해 최종적으로 서비스가 종료된다.

#### [단계 2] 서비스 접점에서 발생하는 유형적, 무형적 서비스 요소들의 확인

각 서비스 접점에 대해 고객이 인지하는 서비스에 대한 유형적, 무형적 요소들을 확인한다. 서비스 묶음을 이루는 이들 요소들의 확인을 통해 서비스 설계의 대상이 파악된다.

#### [단계 3] 고객조사를 통한 서비스 요소의 고객가치 평가 및 서비스 만족함수 계산

고객설문을 이용하여 각 서비스 접점에서 발생하는 유형적, 무형적 요소에 대한 고객의 효용가치를 평가한다. 평가된 고객효용가치를 이용하여 서비스 요소에 대한 서비스 만족도 함수를 계산한다.

#### [단계 4] 서비스 요소 및 서비스 접점의 가중치 산정 AHP 또는 전문가의견을 이용하여 이들 요소들에 대한 가중치 및 각 서비스 접점에 대한 가중치를 산정한다.

#### [단계 5] 서비스 만족지수 평가 및 분석

대상 서비스에 대해 단계 3 및 단계 4에서 구한 결과를 서비스 만족지수 평가목표표를 이용, 서비스 만족지수를 평가하고 분석한다. 낮은 지수를 제시하는 서비스 접점, 그리고 서비스 요소들에 대해 서비스 청사진에서 제시하는 물리적 증거 및 프로세스 상의 결점에 대한 구체적인 분석을 수행한다. 이들 단계를 거쳐 고객의 서비스 만족도를 계산하고 그 서비스의 만족지수의 평가를 통해 불만족된 서비스 요소의 개선 및 설계를 수행한다.

## 5. 수치 예

제안된 서비스 만족지수 평가방법에 대한 수치 예는 국내 S전자에서 수행되고 있는 전자제품 고객A/S서비



한 서비스 만족함수의 형태를 살펴보면, 각각 서로 다른 허용위험  $R$ 과 서로 다른 무차별을 보여주고 있다. 그룹 A는 그룹 B에 비해 대기시간에 상대적으로 민감한 반응을 보여주고 있다.

### 5.2 무형적 서비스 요소에 대한 서비스 만족도 평가

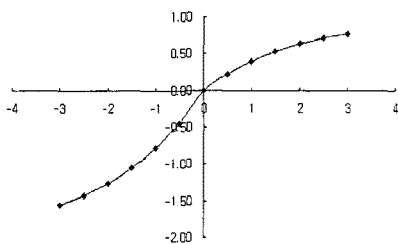
서비스 접점 “수리원 응대”에서 무형적 서비스 요소로서 “수리원 친절도”에 대한 서비스 만족도에 대한 만족함수는 서비스 전달자가 제시하는 서비스의 강도에 대한 고객의 인지정도로서 무형적 서비스요소에 대해 고객의 만족을 평가하여, 유형적 요소와 달리 설문하여 평가된다. 서비스 전달자가 제시하는 서비스의 강도는 모두 7가지 강도로 평가되고, 각각에 대해 다음과 같이 수치화 한다.

서비스 강도 = {매우 낮다, 좀 낮다, 낮다, 보통, 높다, 좀 높다, 매우 높다}  
 = {1, 2, 3, 4, 5, 6, 7}

서비스 전달자가 제공하는 서비스의 강도에 대한 고객의 인지정도는 {매우불만, 불만, 보통, 만족, 매우만족}으로 [-2, 2]사이의 정수로 표시되고 0은 무차별점으로 이용되었다.

<표 3> 수리원 응대에 대한 고객 반응의 설문

수리원 응대 정도	1	2	3	4	5	6	7
그룹 A	-1	-1	0	1	1	2	2
그룹 B	-1	0	1	1	2	2	2
그룹 C	-2	-1	0	0	1	2	2



<그림 10> R = 2, c = 3 그룹 A

상기 예에 대한 방법으로 고객 A/S서비스 모두에 대한 평가를 위해 <그림 8>의 서비스 프로세스 피셔본 그래프를 기초로 하여, 전문가 경험에 의한 서비스 접

점별, 서비스 요소별 중요도를 구하고, 서비스 만족도 목표표를 완성하고 계산한 결과, 고객 그룹 A에 속하는 임의 고객에 대한 서비스 만족도는 5.317, 그에 대한 지수는 0.80을 얻었다. 이 결과에서 [0, 1]의 무감상태의 서비스 만족지수는 약 0.67임을 고려할 때 여러 사례를 종합 또는 경쟁기업에 대한 벤치마킹 만족지수의 평가가 필요하다.

## 6. 결론

서비스 설계는 제품 설계프로세스를 이용하여 설계에 이용할 수 있으나, 서비스 설계에 대한 가이드라인 또는 명세적인 틀은 제안되지 않고 있는 바, 서비스 운영자의 경험에 의해 서비스 프로세스는 설계되고 있다.

이 논문에서 고객의 서비스에 대한 평가를 정량화하는 방안으로 기존의 행동경제학에서 이용된 전망이론을 이용한 서비스 만족함수를 사용하였고, 서비스 만족도를 서비스 만족지수로 나타내어, 서비스 설계에 적용하기 위한 방안을 제안하였다. 제안된 방법은 서비스 설계자가 유형적, 무형적 서비스 요소들의 신설계 및 개선에 위한 정량적 입력요인과 그에 대한 분석적 정보로서 이용될 수 있다고 사료된다.

제안된 서비스 만족함수는 고객의 가치에 따른 기준으로 지수효용가치함수의 독립변수로서 허용위험  $R$ 이 이용되었다. 이 파라미터는 모든 입력요소에 대해 균일한(homogeneous) 값으로 적용되고 있지만, 입력요소에 대한 허용위험이 입력값에 따라, 또는 구간별 비균일(non-homogeneous)한 허용위험  $R(x)$ 을 고려한 경우에 대해서도 차후 연구할 과제라 할 수 있다.

### 참고문헌

- [1] 산업경제정보; 국내총소득(GDI)로 본 노동생산성의 변화추이와 시사점, 347, e-KIET, 2007.
- [2] 라선아; “service loyalty형성과정의 dual path모형에 관한 연구”, 서울대학교 경영대학 박사학위논문, 2003.
- [3] 서비스 사이언스연구회; 서비스 사이언스, 매일경제신문사, 2006.
- [4] 원석희; 서비스 운영관리, 형설출판사, 2006.
- [5] Albert, K.; The only thing that matters : Bringing the power of the customer into the center of your business, Collins, 1993.
- [6] Bullinger, H.-J. et al.; “Service engineering-methodical development of new service products,” *Int. J. Production Economics*, 85 : 275-287, 2003.



- [7] Cronin, J. J. and S. A. Taylor; "Measuring service quality : A reexamination and extension," *Journal of Marketing*, 56 : 55-68, 1992.
- [8] Fitzsimmons, J. A. and M. J. Fitzsimmons; *Service management*, McGraw-Hill, 2006.
- [9] Jayanti, R. and Jackson, A.; "Service satisfaction : An exploratory investigation of three models," *Advances in Consumer Research*, 18 : 603-610, 1991.
- [10] Kahneman, D. and A. Tversky; "Prospect theory : An analysis of decision under risk," *Econometrica*, 47 : 263-291, 1979.
- [11] Kingman-Brundage J.; "The ABC's of service system blueprinting," In *Designing a winning service strategy*, Bitner LA, Cosby LA, eds, AMA, Chicago, 30-33, 1989.
- [12] Kingman-Brundage J. and George W. R.; "Using service logic to achieve optimal team functioning," *International Service Quality Association*, New York 13-24, 1989.
- [13] McAlone, T. C. and Anderson, M. M.; "Defining product service systems," Meerkamm(ed.), *Design for X*, Beitrage zum 13, Symposium, Neukirchen, 10-11 : 51-60, 2002.
- [14] Parashraman, A., V. Zeithaml, and L. Berry; "SEVQUAL : A multiple-item scale for measuring consumer perceptions of service quality," *Journal of Retailing*, 64 : 12-40, 1988.
- [15] Ramaswamy, R.; *Design and management of service processes; Planning setting priorities, Resource allocation*, Reading, Addison-Wesley, 1996.
- [16] Sakao, T., Shimomura, Y., Comstock, and M., Sundin, E.; *Service engineering for value customization*, MCPC conference, 2005.
- [17] Shimomura, Y.; "Service engineering : A design process model for service," *IJCC Workshop 2006 on digital engineering*, 107-121, 2006.
- [18] Shoctack, G. L.; "How to design a service, Marketing of services," *American Marketing Association*, 221-229, 1981.
- [19] Weber, C. et al.(2004), "Modeling of production-service system(PSS) Based on the PDD Approach," *Proceedings of international design conference, Design*, 547-554, 1981.
- [20] Zeithaml, V. A. and Bitner, M. J.; *Service marketing*, Irwin McGraw-Hill, Newyork, 2000.