

응용논문

검색엔진의 고객만족도 측정 및 평가

-The Evaluation and Measurement of Customer Satisfaction for Search Engines

최성운*
Choi, Sungwoon*
이락구*
Lee, Rakgoo*

Abstract

This paper is to measure and evaluate the degree of customer satisfaction for internet search engines.

The service quality scale is developed after testing validity and reliability through the result of inquiring into the literature and the interview of university students. The stepwise regression analysis using MINITAB is used to analyze the survey results.

I. 서론

PZB[8]는 SERVQUAL이 서로 다른 이질적인 서비스 업종을 토대로 계량화한 측정도구이므로 서비스 유형에 관계없이 서비스 품질을 측정할 수 있다고 주장하였다. 하지만, SERVQUAL을 개발할 때 적용한 서비스 업종 이외의 대상을 측정하는 경우에는 그 업종에 맞도록 약간의 수정이 필요하다고 할 수 있다. 즉 서비스 측정대상에 따라 서비스 품질 차원이 달라질 수 있으므로 서비스 품질측정 대상을 구체적으로 세분화할 필요성이 있다고 하겠다.

따라서 본 연구에서는 PZB[8]의 SERVQUAL의 5가지 유형을 기준으로 검색엔진에 적용하기 위해 유형성의 4문항, 신뢰성의 3문항, 반응성의 2문항, 보증성의 2문항, 공감성의 4문항, 기타 4문항의 설문항목을 개발하였고, 인터넷을 주로 사용하는 대학생 180명을 대상으로 검색엔진의 고객만족도를 조사하였다. SERVQUAL모델의 단점인 기대-성과의 격차모델보다는 서비스에 대한 실제 지각수준의 값인 성과로서 서비스품질을 평가하는 Cronin & Taylor[6]의 SERVPERF모델을 적용하여 분석, 평가하여 고객서비스의 현황과 개선방향을 제시하였다.

II. 문헌고찰

1. 고객만족 측정이론

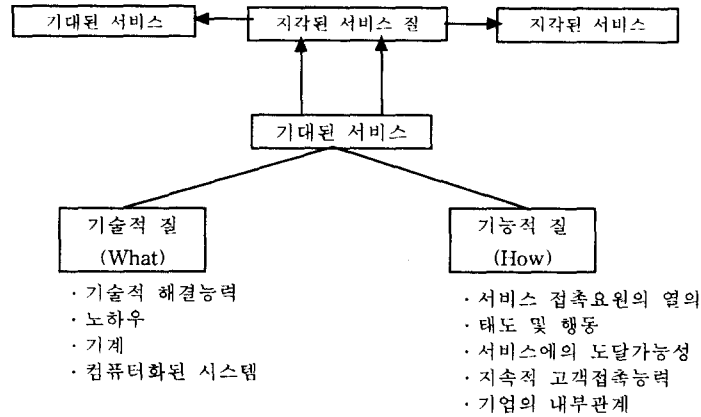
(1) Gronroos[7] 모델

Gronroos[7]는 서비스 품질을 기술적 품질과 기능적 품질로 분류하였다. 기술적 품질이란 소비자가 기업과의 상호작용의 결과로 무엇을 제공받는가를 의미하며, 기술적 해결능력, 노하우, 기계, 컴퓨터화된 시스템 등의 요소를 포함한다. 기능적 품질이란 소비자가 서비스를 어떻게 제공받는가를 의미하며, 서비스 접촉요원의 열의, 태도 및 행동, 서비스에의 도달 가능성, 지속적 고객접촉능력, 기업의 내부관계 등의 요소를 포함한다[1, 2].

*경원대학교 산업공학과 교수
*경원대학교 산업공학과 석사

Gronroos[7]모델은 서비스품질을 평가하는 구체적인 내용이나 절차를 제시하지 못하고 있다는 한계점이 있다.

Gronroos[7]의 모델을 <그림 1>에 나타내었다.



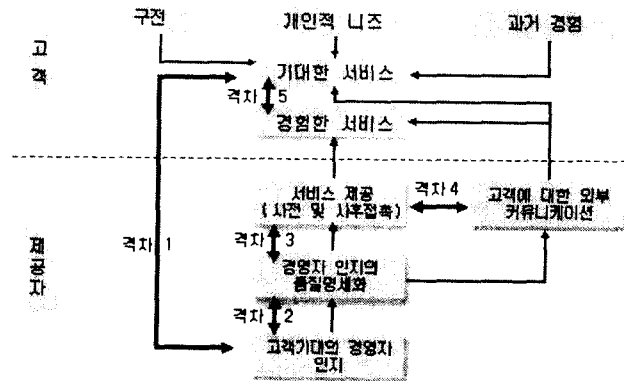
<그림 1> Gronroos[7]의 지각된 서비스품질 모델

(2) Parasuraman, Zeithamal & Berry 모델[8]

Parasuraman, Zeithamal & Berry[8]는 서비스품질을 소비자측면과 관리자측면으로 분류하였다. Parasuraman, Zeithamal & Berry[8]모델을 실제적용 하였을 때 고객은 기대와 지각을 혼동할 수 있다는 문제가 발생할 수 있지만, 구체적인 방법과 함께 제시한 최초의 평가모델로서 전 서비스산업에 걸쳐 공통적으로 적용될 수 있는 여러 가지 차원 즉, 변수들을 분류하여 제시하였으며, 서비스품질의 평가가 다차원적으로 이루어지고 있다는데 그 의의가 있다.

PZB[8]의 모델은 <그림 2>에서 보는 바와 같이 격차(GAP)5인 기대한 서비스와 경험한 서비스의 차에 의해서 서비스품질이 결정되며, 격차5는 격차1에서 격차4에 의해서 결정된다고 보았다.

각각의 격차에 대한 설명은 <표 1>에 요약해서 나타내었다[4].



<그림 2> GAP 분석모형

<표 1 >서비스품질 격차모형 요약

서비스품질의 격차모형	
· 격차 1 :	[기대된 서비스 - 경영진의 고객의 기대에 대한 인식] = 경영자 인지 격차
· 격차 2 :	[경영자인식의 품질명세화 - 경영진의 고객의 기대에 대한 인식] = 경영자 인지 격차
· 격차 3 :	[서비스 전달 - 경영진의 인지의 품질명세화] = 서비스 전달 격차
· 격차 4 :	[서비스 전달 - 고객에 대한 외적 커뮤니케이션] = 시장 커뮤니케이션 격차
· 격차 5 :	[기대한 서비스 - 경험(인지)한 서비스] = 경험한 서비스 격차

여기서, Parasuraman, Zeithamal & Berry[8]는 서비스품질을 결정하는 10가지 차원을 제시 (유형성, 신뢰성, 반응성, 의사소통, 신용도, 안전성, 능력, 예절, 고객이해, 접근성)하였으며, 이후 은행, 신용카드 등 4가지 서비스분야에 대한 실증적 연구에서 서비스품질은 유형성 (Tangibles : 기업의 외적 시설 및 장비 그리고 직원의 용모), 신뢰성(Reliability : 기업이 약속한 서비스를 고객이 얻을 수 있고, 기업이 한 약속을 정확하게 수행할 수 있는 능력), 반응성 (Responsiveness : 고객을 돕고 신속한 서비스를 제공하려는 자세), 보증성(Assurance : 정중한 예절 및 신뢰와 확신을 주는 직원들의 지식과 능력), 공감성(Empathy : 기업이 고객에게 제공하는 개별적 배려와 관심)의 5가지 차원으로 구성, 평가된다고 주장하였다. Parasuraman, Zeithamal & Berry[8]모델의 한계점으로는 지각된 기대, 불일치에 대한 방법보다는 지각된 성과만으로 평가하는 것이 더욱 효과적이라는 연구가 발표되고 있으며, 품질평가차원의 항목들이 약간 모호하고, 중복되는 점을 지적할 수 있다.

(3) Bolton & Drew[5] 모델

Bolton & Drew[5]는 고객의 서비스품질과 서비스 가치평가에 관한 다단계 모델을 제시하였다. 서비스품질은 (기대)불일치에 직접적으로 영향을 받지만, 소비자 만족/불만족을 통해 기대와 불일치 및 실제 지각된 성과수준에 간접적으로 영향을 받는 것으로 정의[1]하였으며, 지각된 성과는 조직의 속성이나 기술적 속성으로 이루어지는 서비스의 속성/차원의 함수로 설명하였다. 또한 서비스가치는 평가된 서비스품질과 그 상쇄적 관계에 있는 특성(서비스 이용과 관련한 금전/비금전적 비용) 및 고객회생이나 기호의 영향을 받으며, 평가된 서비스 가치는 구매 의도와 행동에 순차적으로 영향을 미친다고 설명하였다[5].

(4) Cronin & Taylor[6] 모델

Cronin & Taylor[6]는 서비스품질의 기대-성과의 비교모델에 반론으로써 성과중심이 고객의 태도를 잘 평가할 수 있다고 주장하여 SERVPERF모델을 개발하였으며, 고객의 서비스품을 평가하는 데에는 주로 경험적인 속성에 의존하므로, 인지된 성과에 대한 비교기준으로서도 고객의 경험에 의한 성과를 측정하는 것이 더 의의가 있다고 하였다.

즉, SERVPERF = '서비스에 대한 실제 지각 수준의 값'을 나타낸다.

Cronin & Taylor[6]는 품질의 정의가 '태도'로서 이루어진 것에 비해 측정의 방법은 고객만족의 파라다임을 이용했고, 실증연구 결과를 통해 여러 산업에 걸친 서비스품질 평가에 있어서 SERVQUAL보다는 SERVPERF가 더 많은 부분을 설명할 수 있음을 논증하였다.

Cronin & Taylor[6]모델의 의의로는 장기적인 소비자의 태도로서의 서비스품을 측정하는 척도로서, 성과의 측정이 적당함을 제시하고 있다.

III. 실증연구

1. 조사방법

본 연구에서는 PZB[8]의 SERVQUAL을 검색엔진에 적용하기 위해 5가지 유형을 기준으로 해서 유형성의 4문항, 신뢰성의 3문항, 반응성의 2문항, 보증성의 2문항, 공감성의 4문항, 기타 4문항의 설문항목을 개발하였다. 개발한 고객서비스 품질측정 항목으로 인터넷을 자주 활용하는 180명의 남, 녀 대학생을 대상으로 고객만족도 항목별로 매우 불만족(1점)에서 매우 만족(7점)까지 리커트(Likert) 7점척도법으로 설문을 실시하였고, 5개 단과대학에서 200부의 설문지를 배포하여 180부의 분석가능한 설문응답을 분석에 사용하였다. 5개 단과대학에서 1, 2, 3, 4학년의 샘플을 고르게 추출하였고, 정제된 샘플로서 응답의 정확성을 높이기 위해 설문지를 배부하기 전에 서비스 품질과 고객만족에 대한 의미를 알려주었다. 개인간의 컴퓨터 네트워크 환경으로 인한 차이를 배제하기 위하여 설문지를 배부한 후에는 경원대학교 전산실에서 직접 검색엔진을 충분히 사용한 후에 설문을 작성하도록 하였다.

검색엔진의 선정에 있어서는 2000년 초에 한국생산성본부에서 선정하여 고객만족도 평가한 6개의 검색엔진에 한미르를 추가하여, 설문을 실시하였다. 대상검색엔진으로는 야후(Y), 심마니(S), 네이버(N), 라이코스(L), 알타비스타(A), 한미르(H), 엠파스(E)의 총 7개의 검색엔진에 대한 고객만족도를 평가하였다.

2. 신뢰성 검증

신뢰성(Reliability)은 동일한 개념에 대해서 반복적으로 측정했을 때 나타나는 측정값들의 분산을 의미하는 것으로, 신뢰도에는 측정의 안정성, 일관성, 예측가능성, 정확성 등의 개념이 포함되어 있다.

신뢰성을 측정하는 방법으로는 재검사법(Test-Retest Method), 내적 일관성법(Internal Consistency Method), 반복법(Split-Half Method), 복수형태법(Multiple Form Method)등이 있는데, 본 연구에서는 하나의 개념에 대하여 여러 개의 항목으로 구성된 척도를 이용할 경우에 해당문항을 가지고 가능한 모든 반복법에 의한 신뢰도를 구하고 이들의 평균치를 산출한 알파계수(Cronbach's Alpha)를 이용하여 신뢰도를 평가하고자 한다. 알파계수를 구하는 공식은 다음과 같다.

$$\alpha = \frac{N}{N-1} (1 - \sum \frac{\sigma_i^2}{\sigma_t^2})$$

N = 문항수, σ_t^2 = 총분산, σ_i^2 = 각 문항의 분산

문항 전체 수준인 경우, 알파계수가 0.5이상, 개별 문항 수준인 경우 0.9 이상 정도이면 신뢰도가 높다고 할 수 있다[3].

본 연구에서는 각 검색엔진별로 설문의 신뢰성을 검정한 결과 <표 2>와 같이 나타난 바, 모든 검색엔진에서의 신뢰성이 Cronbach's Alpha값이 0.5이상 이므로 설문의 전체적인 신뢰도는 인정된다고 할 수 있다.

<표 2> 검색엔진별 신뢰도 계수

검색엔진	신뢰도의 계수
Y	Cronbach's Alpha = 0.6303
S	Cronbach's Alpha = 0.5923
N	Cronbach's Alpha = 0.7320
L	Cronbach's Alpha = 0.8940
A	Cronbach's Alpha = 0.8084
H	Cronbach's Alpha = 0.6706
E	Cronbach's Alpha = 0.5843

3. 검색엔진별 선호도에 따른 Stepwise Regression 분석

<표 3> Y검색엔진의 선호도에 따른 Stepwise Regression 분석

Stepwise Regression		
Step	1	2
Constant	3.442	2.911
명령어 사용 T-Value	0.318 4.29	0.265 3.40
화면디자인 T-Value		0.161 2.12
S	1.03	1.02
R-Sq	9.36	11.60

<표 3>은 Y검색엔진의 선호도에 따른 고객만족척도 항목별 Stepwise Regression으로써, 선호도에 유의하지 않는 항목은 제외되었다. 그 결과, 선호도를 y변수로 할 때, 검색명령어의 사용이 용이하다는 항목이 x_1 , 화면디자인의 항목이 x_2 로써, 2개의 항목이 단계별로 선호도에 영향을 미친다고 할 수 있다.

식으로 표시하면, $y = 2.991 + 0.265x_1 + 0.161x_2$ 로 표시할 수 있다. 즉 Y검색엔진의 선호도는 명령어의 사용이 용이할수록, 화면디자인이 마음에 들수록 선호도는 증가한다고 할 수 있다.

<표 4> S검색엔진의 선호도에 따른 Stepwise Regression 분석

Stepwise Regression	
Step	1
Constant	3.131
명령어 사용 T-Value	0.184 2.49
S	0.840
R-Sq	3.35

<표 4>는 S검색엔진의 선호도에 따른 고객만족척도 항목별 Stepwise Regression으로써, 선호도에 유의하지 않는 항목은 제외되었으며, 그 결과 검색명령어의 사용용이 항목만이 선호도에 유의하게 영향을 미치고 있다. 선호도를 y변수로 할 때, 검색명령어의 사용용이 항목은 x_1 으로써 수식으로 표시하면

$y = 3.131 + 0.184x_1$ 으로 표시할 수 있다. 즉 S검색엔진의 선호도는 검색명령어의 사용이 용이할수록 증가한다고 할 수 있다.

<표 5> N검색엔진의 선호도에 따른 Stepwise Regression 분석

Stepwise Regression				
Step	1	2	3	4
Constant	3.598	2.686	1.903	1.457
최신의 자료 T-Value	0.290 4.22	0.230 3.29	0.233 3.36	0.216 2.65
화면디자인 T-Value		0.237 3.04	0.231 2.99	0.205 2.65
오락정보 T-Value			0.167 2.31	0.168 2.34
명령어 사용 T-Value				0.150 2.18
S	0.924	0.903	0.892	0.883
R-Sq	9.09	13.61	16.15	18.37

<표 5>는 N검색엔진의 선호도에 따른 고객만족척도 항목별 Stepwise Regression으로써, 선호도에 유의하지 않는 항목은 제외되었다. 그 결과 선호도(y)에 최신의 자료가 풍부하다는 항목(x_1)이 가장 유의한 영향을 미치고 있으며, 화면디자인의 항목(x_2), 흥미로운 오락정보를 제공한다의 항목(x_3), 검색명령어의 사용용이 항목(x_4)이 단계별로 유의하게 영향을 미치고 있다. 이것을 수식으로 표시하면, $y=1.457+0.216x_1+0.205x_2+0.168x_3+0.150x_4$ 로 표시할 수 있다. 즉 최신의 자료가 풍부할수록, 화면디자인이 마음에 들수록, 흥미로운 오락정보를 제공할수록, 검색명령어의 사용이 용이할수록 N검색엔진의 선호도는 증가한다고 할 수 있다.

<표 6> L검색엔진의 선호도에 따른 Stepwise Regression 분석

Stepwise Regression		
Step	1	2
Constant	3.344	4.185
초기접속 T-Value	0.301 4.16	0.315 4.37
화면디자인 T-Value		0.198 2.49
S	0.988	0.978
R-Sq	8.85	11.24

<표 6>은 L검색엔진의 선호도에 따른 고객만족척도 항목별 Stepwise Regression으로써, 선호도에 유의하지 않는 항목은 제외되었다. 그 결과 선호도(y)에 초기접속이 원활하다는 항목(x_1)이 가장 유의한 영향을 미치고 있으며, 화면디자인의 항목(x_2)이 단계별로 영향을 미치고 있다. 이것을 수식으로 표시하면, $y=4.185+0.315x_1+0.198x_2$ 로 나타낼 수 있다. 즉 L검색엔진의 선호도는 초기접속이 원활할수록, 화면디자인이 마음에 들수록 증가한다고 할 수 있다.

<표 7> A검색엔진의 선호도에 따른 Stepwise Regression 분석

Stepwise Regression			
Step	1	2	3
Constant	2.312	1.225	1.809
화면디자인 T-Value	0.475 5.69	0.341 3.74	0.374 4.12
상세한 정보 T-Value		0.300 3.25	0.352 3.77
명령어 사용 T-Value			0.242 2.59
S	1.20	1.17	1.15
R-Sq	15.40	20.17	22.85

<표 7>은 A검색엔진의 선호도에 따른 고객만족척도 항목별 Stepwise Regression으로써, 선호도에 유의하지 않는 항목은 제외되었다. 그 결과 선호도(y)에 화면디자인의 항목(x_1)이 가장 유의하게 영향을 미치고 있으며, 상세한 정보를 제공한다의 항목(x_2), 검색명령어의 사용용이 항목(x_3)이 단계별로 유의하게 영향을 미치고 있다. 이것을 수식으로 표시하면, $y=1.809+0.374x_1+0.352x_2+0.242x_3$ 로 나타낼 수 있다. 즉 A검색엔진의 선호도는 화면디자인이 마음에 들수록, 상세한 정보를 제공할수록, 검색명령어의 사용이 용이할수록 증가한다고 할 수 있다.

<표 8> H검색엔진의 선호도에 따른 Stepwise Regression 분석

Stepwise Regression				
Step	1	2	3	4
Constant	2.5201	1.3835	0.6081	-0.1724
정확한 검색 T-Value	0.469 6.09	0.340 4.17	0.312 3.88	0.287 3.60
명령어 사용 T-Value		0.356 3.83	0.313 3.41	0.257 2.49
다양한 이벤트 T-Value			0.237 3.02	0.252 3.26
화면디자인 T-Value				0.227 2.57
S	1.12	1.08	1.06	1.04
R-Sq	17.26	23.58	27.34	29.99

<표 8>은 H검색엔진의 선호도에 따른 고객만족척도 항목별 Stepwise Regression으로써, 선호도에 유의하지 않는 항목은 제외되었다. 그 결과 선호도(y)에 정확한 검색을 제공한다는 항목(x_1)이 가장 유의하게 영향을 미치고 있으며, 검색명령어의 사용용이 항목(x_2), 다양한 이벤트를 제공한다는 항목(x_3), 화면디자인이 마음에 든다는 항목(x_4)이 단계별로 유의하게 영향을 미치고 있다. 이것을 수식으로 표시하면,

$$y = -0.1724 + 0.287x_1 + 0.257x_2 + 0.252x_3 + 0.227x_4$$
 로 나타낼 수 있다. 즉 H검색엔진의 선호도는 정확한 검색을 제공할수록, 검색명령어의 사용이 용이할수록, 다양한 이벤트를 제공할수록, 화면디자인이 마음에 들수록 증가한다고 할 수 있다.

<표 9> E검색엔진의 선호도에 따른 Stepwise Regression 분석

Stepwise Regression	
Step	1
Constant	4.794
정확한 검색 T-Value	0.184 2.47
S	0.944
R-Sq	3.18

<표 9>는 E검색엔진의 선호도에 따른 고객만족척도 항목별 Stepwise Regression으로써, 선호도에 유의하지 않는 항목은 제외되었다. 그 결과 선호도(y)에는 정확한 검색을 제공한다는 항목(x_1)만이 유의하게 영향을 미치고 있다. 이것을 수식으로 표시하면, $y = 4.794 + 0.184x_1$ 로 나타낼 수 있으며, E검색엔진의 선호도는 정확한 검색을 제공할수록 증가한다고 할 수 있다.

각 검색엔진별로 선호도에 따른 Stepwise Regression결과로 유의하게 영향을 미치는 항목만이 추출되었고, 각 검색엔진마다 다른 항목이 선호도에 영향을 미치고 있음을 알 수 있다. 각 검색엔진들은 Stepwise Regression결과 추출된 항목은 단계별 우선순위에 따라 특성화하여 고객의 요구에 따라 더욱 발전시켜야 하겠고, 제외된 항목에 대해서는 수정, 개선시켜야 하겠다.

4. 고객만족척도별 검색엔진의 만족도 비교

<표 10>은 각 검색엔진의 고객만족척도에 따른 전체적인 만족도를 나타내었다. 유형성, 신뢰성, 반응성, 보증성 척도에서 고객만족척도에 대해서 E검색엔진의 만족도를 가장 높게 평가

하였고, 공감성 척도에 대해서만 L검색엔진의 만족도가 가장 높았다.

<표 10> 고객만족척도별 검색엔진의 만족도

검색엔진 고객만족 척도	Y	S	N	L	A	H	E
유형성	5.351	4.810	5.210	5.165	4.665	5.244	5.665
신뢰성	4.919	4.656	5.056	4.906	4.674	5.120	5.346
반응성	4.583	4.667	5.103	5.194	5.231	5.286	5.311
보증성	4.478	4.467	4.483	4.539	4.347	4.533	4.633
공감성	4.458	4.564	4.811	5.569	4.422	4.867	4.781
평균	4.7578	4.6328	4.9326	5.0746	4.6678	5.01	5.1472

V. 결론

본 연구에서는 검색엔진의 고객만족도를 평가하기 위한 서비스품질 평가척도인 SERVQUAL 즉 서비스품질의 5가지 척도인 유형성, 신뢰성, 반응성, 보증성, 공감성을 기준으로 유형성 4항목, 신뢰성 3항목, 반응성 2항목, 보증성 2항목, 공감성 4항목의 검색엔진 고객만족평가 척도를 개발하였고, 각 척도별 고객 서비스의 지각된 수준을 파악하였다.

인터넷을 주로 사용하는 대학생 180명을 대상으로 검색엔진의 고객만족도를 조사하였다. SERVQUAL모델의 단점인 기대-성과의 격차모델보다는 서비스에 대한 실제 지각수준의 값인 성과로서 서비스 품질을 평가하는 Cronin & Taylor[6]의 SERVPERF모델을 적용하여 분석, 평가하여 고객서비스의 현황과 개선방향을 제시하였다.

그 분석결과를 요약하면,

첫째, 각 검색엔진의 선호도에 따른 Stepwise Regression분석결과에 의하면, 검색엔진마다 약간의 차이는 있었지만, 유형성 척도인 검색명령어의 사용용이와 화면디자이너 사용자의 마음에 드는것, 신뢰성 척도인 정확한 검색을 제공하는 항목이 검색엔진의 선호도에 가장 큰 영향을 주는 것으로 나타났다.

둘째, 고객만족척도별 각 검색엔진의 전체적인 만족도는 공감성 척도만 제외하고는 모든 척도에서 E검색엔진의 만족도가 가장 높았고, 공감성의 척도는 L검색엔진의 만족도가 가장 높았다.

전반적으로 검색엔진에서는 공감성에 속하는 기업이 고객에게 제공하는 개별적인 배려와 관심이라는 측면의 만족도인 고객의 불평사항을 듣고자하는 접수채널이 전무하며, 접수채널이 있다고 하더라도 담당자와의 접촉이 원활하지 못하며, 담당자의 친절한 답변 또한 기대하기 힘든 실정이다. 따라서 향후 치열한 검색엔진의 경쟁에서 도태되지 않기 위해서는 검색엔진에서의 고객 지향적인 사고로 개선되어야 하겠고, 고객 클레임 접수채널을 활성화하여 이를 바탕으로 끊임없는 개선만이 보다 나은 고객중심의 서비스를 제공하는 기업으로서 살아남을 수 있을 것이다.

본 연구에서는 대학생을 대상으로 조사하였고, 향후 조사대상을 연령별, 직업별, 성별로 확대하여 조사, 분석한다면 각 검색엔진의 만족도를 보다 자세히 파악할 수 있어 검색엔진의 개선 방향에 도움을 줄 수 있을 것이다.

참고문헌

- [1] 김상욱, "고객만족과 서비스 품질의 관계에 관한 연구", 고려대학교 석사학위논문, 1996.
- [2] 정선경, "고객만족지수 측정체계 구축에 관한 연구", 한국외국어대학교 석사학위논문, 1998.
- [3] 강병서 외1, 사회과학 통계분석, 고려정보산업, 1998.
- [4] 김연성 외4, 품질경영, 박영사, 1999.
- [5] Bolton, R. N. and Drew, J. H., "A Dynamic Process Model of Service Quality Research", Vol. 30, 1991.
- [6] Cronin, J. J. and Taylor, S. A., "Measuring Service Quality : A Reexamination and Extension", Journal of Marketing, Vol. 56, 1992.
- [7] Gronroos, C., "A Service Quality Model and Its Marketing Implication", European Journal of Marketing, Vol. 18, 1984.
- [8] Parasuraman, A., Zeithaml, V. A. and Berry, L. L. "SERVQUAL : A Multiple-Item Scale for Measuring Consumer Perception of Service Quality", Journal of Marketing, Vol. 64, 1988.