

B2B 거래에서 서술모델과 예측모델을 이용한 고객가치 산정

박찬주* · 박윤선* · 주상호** · 유우연***

Estimating Customer Value under B2B Environment Using Description and Prediction Models

Chan-Ju Park* · Yunsun Park* · Sangho Joo** · W. Y. Yu***

■ Abstract ■

Developing a proper program for customer evaluation is one of the most imminent tasks to implement CRM (Customer Relationship Management). Design of the Customer Value model is an important key to the customer evaluation program.

This paper proposes two models for estimating Customer Value. The first one is a Description Model for Customer Value based on customer CSI (Customer Satisfaction Index) data. This model represents as quantitative numbers what customers feel from the company or the service. The second one is a Prediction Model which employs factor analysis and regression to predict customer value.

This paper exploits the two models to evaluate Customer Value as well as for customer behavior prediction.

Keyword : CRM, Customer Value, Estimation of Customer Lifetime Value

논문접수일 : 2003년 3월 26일 논문게재확정일 : 2003년 10월 16일

* 명지대학교 산업시스템공학부

** 명지대학교 경영학과

*** 삼성SDS

1. 서 론

1.1 연구 배경 및 필요성

3차원 포지셔닝 맵과 웹 모양 고객 니즈 분석을 통한 고객 연구 방법론에 관한 연구[2]에서는 다음 세 가지 분석모델을 제시하였다. 첫 번째는 세 가지 기준척도를 각 차원으로 하는 3차원 공간에 고객을 포지셔닝 하는 3차원 포지셔닝 맵이다. 이 분석을 통해서 등급별 또는 일대일 고객 세분화를 할 수 있으며 3차원 공간에서 이상적인 고객 포지셔닝의 연장선인 공정가치선에 도달하는 전략을 도출해 내기 위한 방향을 제시 하였다. 두 번째는 고객 CSI(Customer Satisfaction Index : 고객만족지수) 데이터 분석에 근거한 고객 만족도를 웹(거미집) 모양 상에 고객별 또는 군집별로 포지셔닝하여 고객의 니즈를 시각적으로 파악하는 웹 모양 고객 니즈 분석 모델을 제시하였다. 세 번째로는 웹 모양 고객 니즈 분석의 지원 모델로 상대적 만족도 분석 모델을 제시하였다. 이것은 구매 전 중요도와 구매 후 만족도의 CSI 점수에 대한 상대도수를 고려한 상대적인 만족도를 측정하는 분석 모델이다.

위 세 가지 분석모델은 B2B 환경의 기업에 대해 실질적인 고객연구를 효과적으로 지원할 수 있는 방법론이긴 하지만, 기존의 고객가치 산정 방법에서 고객 CSI 조사를 통한 고객가치는 중요도(구매 전 중요도)에 대한 사항이 결여되어 정확한 고객의 만족을 파악하기 어려웠다. 또한 고객의 행동 및 만족도를 예측할 수 있는 기능도 제공하지 못했다.

3차원 포지셔닝 맵과 고객니즈 분석 모델은 모두 시각적으로 분석을 용이하게 하는 효과를 제공하지만 각 분석 시점에서 영향을 주는 설명변수에 대한 계량적인 수치 값을 제공하지 못한다는 약점을 가지고 있다. 또한 3차원 포지셔닝 맵 분석에서의 공정가치선으로 고객의 미래 행동을 예측할 수 있는 기능을 제공하지만 이것은 방향만을 제공하고 있을 뿐, 세 축에 대한 설명변수들간의 가중치를 전혀 고려하지 않았기 때문에 최종 마케팅 전략

을 수행하는데 객관적인 지표가 부족하다는 한계를 드러내고 있다.

따라서 본 논문에서는 두 가지 관점에서 접근하여 이런 문제점들을 해결하려 하였다. 즉, 고객가치를 산정하는데 모든 설명변수들에 대한 중요도 분석 즉, 가중치를 산정하여 최종적으로 이런 변수들이 현재 고객가치에 어떤 영향을 주는지에 대한 연구(서술모델)와 이런 변수들이 미래에 고객의 행동에 어떤 변화를 주는지에 대한 예측의 자료를 제공하는 것이다.

1.2 고객생애가치(CLTV) 연구 현황

본 연구에 앞서 고객가치와 일반적인 고객생애가치(CLTV : Customer Life Time Value)와는 다른 개념으로 해석할 필요성이 있다. 즉, 고객가치(Customer Value)는 고객의 입장에서 기업의 제품이나 서비스에 대해 고객이 느끼는 만족도와 인식에 대한 정도를 계량화한 가치를 말한다. 반면에 고객생애가치(Customer Life Time Value)는 기업의 입장에서 고객을 평가하는 것으로부터 시작하며 고객이 기업에게 평생에 걸쳐 제공하는 이익을 현재가치로 환산한 금액을 말한다. 여기서 현재 가치란 주어진 기간동안 고객으로부터 실현될 이익의 순 현재가치(Net Present Value)라 정의할 수 있다. 다시 말하면, 한 고객이 한 기업의 고객으로 존재하는 전체 기간동안 기업에게 제공할 것으로 추정되는 재무적 공헌도의 합계라고도 할 수 있다[1].

고객연구를 통한 지속적인 거래 관계를 유지하기 위한 전략적 접근방법으로 CRM이 대두 되면서 CLTV 산정을 위한 다양한 방법론들이 연구 되고 있다. 이런 연구들이 관심 대상이 되는 주요 근거는 고객을 새로 얻으려는 노력에 소요되는 비용은 신규 고객을 획득 할 때마다 점점 더 증가하게 되어 경쟁에 의해서 효과가 감소하는 경향을 보이지만 반면에 기존 고객의 유지와 반복구매는 기업의 수익을 점점 더 높게 해준다는 데에 있다[6].

일반적으로 기업에서의 고객생애가치는 기업 스스로 정한 수익가치(수익의 마일리지 등)를 기준으로 등급화 하여 사용되고 있는 실정이지만, 최근에는 주로 수익측면을 반영하는 RFM(Recency, Frequency, Monetary)과 고객의 과거와 미래가치를 포괄하는 생애가치를 평가하는 CLTV의 개념이 도입되고 있다. 여기서 RFM이란 구매의 최근성(Recency), 빈도(Frequency), 금전적 규모(Monetary)를 뜻하는 것으로 고객 세분화를 위한 구매패턴 분석에 이용된다. 즉, RFM분석은 가장 최근에 높은 빈도로 고가의 상품을 구매하는 고객이 기업의 입장에서 가장 가치 있는 고객이라는 판단 하에 세 가지 기준에서 고객 개개인을 평점화 하여 순위를 정한다. 이 방법론은 자사에 이익을 주는 우량고객을 선별하는데 이용된다[1].

1.3 기존 고객가치 산정법

고객 CSI를 통한 고객 가치를 산정 하는 방법에는 <표 1>과 같이 다섯 가지 정도가 있으며, 방법의 선택에 있어서는 회사의 실정과 분석전문가의 분석목적에 따라 다양하게 선택·적용할 수 있다[3].

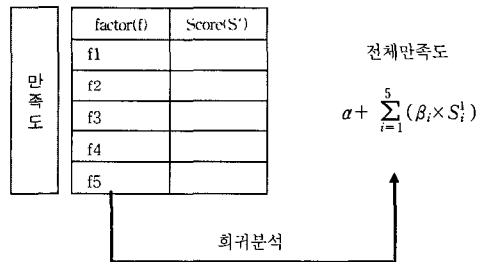
<표 1> 고객가치 산정법 종류

종 류	방 법
단순집계법	5점 또는 7점 척도에 의한 평가
100점 만점 환산법	단순평가가치를 100점 만점으로 환산 평가척도를 100점 만점 화하는 방법
가중치 적용 계산법	회귀계수 적용법
	절대적 중요도 적용법
	상대적 중요도 적용법
상관계수 적용법	
Six Sigma 기준 환산법	불만족을 정의하여 PPM으로 산출하고 시그마 수준으로 정의

단순집계법은 척도값에 대하여 전체 응답자를 기준으로 단순히 평균을 계산하여 이를 고객가치로 사용하는 방법이다. 일반적으로 5점 척도를 많

이 사용하나 중간 값인 보통에 응답하는 경우가 많을 경우는 한 단계 척도를 늘린 7점 척도를 사용한다.

단순가치의 100점 만점 환산법은 각 만족도 조사 문항의 척도의 최대값으로 100을 나눈 값에 각 만족요소 문항의 응답 평균값을 곱하면 100점 만점으로 환산된다. 즉, 5점 척도에서는 20(= 100/5)을 각 문항의 평균에 곱하며, 7점 척도에서는 14.286(= 100/7)을 곱한다. 이 방법은 매우 불만족인 경우에도 최소점수가 부여되어 정확한 고객만족 수준을 파악하기 어렵다. 또한, 평가척도를 100점 만점화하는 방법은 모든 요구특성에 동일한 개념에 의한 점수를 부과함으로써 중요한 요구속성을 파악하기 어렵다는 단점을 가지고 있다.



<그림 1> 회귀계수 적용법

회귀계수 적용법은 가중치 적용에 있어서 전반적인 만족도를 측정하는 문항이 있어야 한다. 그리고 요소별 만족도를 측정하는 문항들과 전반적인 만족도와와의 다중회귀모형을 적용하여 회귀계수를 가중치(= β_i)로 사용한다. 그러나 만족도 문항들 간에 상관계수가 큰 경우가 종종 발생하여 최소제곱 추정량의 계산이 불가능할 수 있고, 추정량의 분산이 커지는 문제가 발생한다.

절대적 중요도 적용법은 중요도(= S_i) 및 만족도(= S_i')를 측정하는 문항을 동일하게 작성하고 동일한 척도를 사용하여 측정한다. 중요도 측정 문항들을 통해 가중치 (w_i = S_i/Σ_iS_i)를 계산하고 만족도에 곱하여 합한다. 즉, CSI = Σ_iw_iS_i'로 계산된다.

〈표 2〉 Six Sigma 수준 환산 테이블

factor	중요도	불만족(%)	가중불만족(%)	PPM	Z_{st}
f1	0.60	2.30	1.38	13,800	3.70
f2	0.05	23.30	1.17	11,650	3.77
f3	0.15	3.21	0.48	4,815	4.09
f4	0.15	31.46	4.57	45,690	3.19
f5	0.05	3.19	0.16	1,595	4.45
합계/가중평균	1.00	7.76	7.76	77,550	2.92

주) 1. 가중 불만족(%)= 중요도 × 불만족(%)

2. PPM(People per Million) = (가중불만족/ 100) × 1,000,000.

3. $Z_{st} = \Phi^{-1}(1 - \text{가중불만족비율}) + 1.5$.

상대적 중요도 적용법은 만족도 및 중요도를 측정하는 문항을 동일하게 작성하고 중요도 문항들 중에서 가장 중요하게 생각하는 문항에 100점을 부여하고 나머지 중요도 문항들은 상대적으로 몇 점을 부여할지 차이를 두어 점수를 부여하도록 응답자를 유도한다. 그리고 만족도는 기존의 5점 척도나 7점 척도를 사용하여 응답할 수 있도록 유도한다. 중요도 측정 문항들을 통해 가중치를 계산하고 만족도에 곱하여 합한다.

가중치계산에 상관계수를 사용할 수도 있다. 이 경우 반드시 전반적인 만족도를 측정하는 문항이 있어야 하며 여기서 요소별 만족도를 측정하는 문항과 전반적인 만족도와 상관계수 ($=r_i$)를 계산한다. r_i 를 이용하여 가중치 $w_i = r_i / \sum r_i$ 를 구해 낼 수도 있고 r_i 대신 r_i^2 을 사용할 수도 있다.

Six Sigma 수준 환산법은 다음과 같은 분석 테이블을 작성한다. 단, 불만족(%) = 5점척도에서 1, 2, 3점에 응답한 비율(%)로 산정한다.

1.4 기존 고객 가치산정의 한계점들

단순집계법과 100점 만점 환산법은 CRM의 기본이념인 일대일 고객 마케팅을 실현하는데 저해가 되는 전체의 입장에서 개별 고객을 평가하는 접근 방법을 취하고 있다. 또한 정적이면서 평면적인 결과치를 가져 올 수 있다는 한계점을 들어내고 있

다. 이 것의 가장 큰 원인은 고객의 입장에서 기업의 제품이나 서비스에 대한 평가를 할 수 있는 설명변수가 부족하다는 것이다.

여기서 본 논문의 의도와 가장 부합되는 산정방법으로는 상대적 중요도 적용법을 들 수 있다. 이 방법은 고객의 평가를 유도하는데 만족도와 중요도를 동시에 고려한다는 점은 유사하나 중요도 문항들은 상대적으로 몇 점을 부여할지 차이를 두어 점수를 부여하도록 응답자를 유도한다는 점에서 의문점을 발생시킨다. 즉, 이는 만약 변수가 여러 개일 경우에 어떤 식으로 점수를 할당 부여 하는데 어려움을 겪을 수 있다.

마지막으로 Six Sigma 방법은 고객 CSI 조사에 응답하는 고객의 수가 정규분포를 따를 정도로 충분하여야 신뢰성이 높으며, 만족도는 불만족을 통해 얻어내는 방법이어서 신뢰성이 떨어진다는 단점을 가지고 있다.

1.5 연구의 목적 : 고객가치 산정의 목적

이렇듯 기존의 고객가치 산정방법론들은 극히 주관적이면서 평면적인 분석방법으로 회사의 입장에서 고객을 평가하려는 단 방향적 분석 방법들을 시행해온 것이 사실이다. 하지만 급변하는 시장 환경 속에서 고객의 니즈를 효과적으로 파악하기 위해서는 고객의 가치를 산정하는데 있어서 쌍방향적이면서 동적인 분석방법이 절실하게 필요하

게 되었다. 본 논문에서는 이런 움직임의 일환으로 다음과 같은 고객가치 산정 방법론을 제시하고자 한다.

이 방법론은 두 가지 모듈로 구성된 되어 있으며 상호 보완적인 분석을 제공한다. 즉, 모델1을 통해서 현재의 고객의 행동을 분석하고 모델2을 통해서 추세 분석을 통한 미래 고객의 행동을 예측할 수 있는 자료를 제시하고자 한다.

최종적으로 이 방법론을 통해서 기존의 고객가치 산정 방법에 고객의 니즈(Needs) 분석 항목을 추가하여 고객의 입장에서 분석할 수 있다는 큰 장점을 제공하며 신규 및 기존 고객의 만족도를 예측하는 기능을 제공하기 위함이다.

2. 고객가치 산정

연구는 실제 K 업체의 고객 CSI 조사 데이터를 근간으로 분석을 하였으며, K 업체 고객은 K 업체로부터 구매한 물품을 이용하여 재생산활동을 하는 제조업체 혹은 유통업체이다. 분석 도구로는 SPSS 10.0K를 사용하였다. 또한 고객가치 모형을 도출해 내기 위한 방법론으로 다음과 같은 두 가지 분석방법론을 적용하였다.

2.1 고객가치산정 모델 I : 서술모델

고객 CSI 조사 방법에 적용하는 데이터는 실제

K 업체의 데이터 형식을 근간으로 하며 다음과 같은 절차를 따른다.

- 고객 CSI 조사 항목 결정
- 항목에 대한 평가 척도 점수 결정[7점 평가척도 적용]
- 고객가치 산정 방법 결정[모델 I 적용]

고객에 의한 평가는 ‘매우 불만족’ 경우 1점에서부터 매우 만족 7점까지 7단계 평가척도를 사용하였다. 7점 평가척도는 5점 평가척도에서 중간 값인 보통에 응답하는 경우가 많을 경우에 좀더 세분화를 하기 위한 보완책으로 많이 사용되고 있다. 또한 CSI 항목은 제품 및 서비스 속성에 대한 고객의 사전 기대감(중요도)과 사후만족도(만족도)로 구성되며, 실제로 고객의 니즈를 반영하는 항목으로 보편적으로 사용되고 있다. 따라서 본 연구에서도 이 두 가지 항목을 이용하여 모델 I 을 개발하였다. 특히 가중치 산정에 있어서 만족도와 중요도에 대한 상대적 계수를 이용하여 각 항목에 대해 좀 더 고객의 실제적인 니즈를 분석할 수 있는 기능을 제공하였다.

모델 I 에 관한 내용은 <표 3>과 같다. 또한 고객가치산정식은 아래 식과 같다.

$$\text{고객가치} = \sum_{i=1}^n \left\{ \frac{b_i}{a_i} + b_i \right\} \cdot w_i \quad (1)$$

<표 3> 고객가치산정 모델 I 테이블

(K)고객사	1	2	.....	계
구매후 만족도 (b_i)	b_1	b_2$	.....	\sum_{i=1}^n b_i$
구매전 중요도 (a_i)	a_1	a_2$	.....	\sum_{i=1}^n a_i$
가중치 (w_i)	w_1	w_2	.....	1.0
고객가치(CV)	$\left\{ \frac{b_1}{a_1} + b_1 \right\} \cdot w_1$	$\left\{ \frac{b_2}{a_2} + b_2 \right\} \cdot w_2$	.....	$\sum_{i=1}^n \left\{ \frac{b_i}{a_i} + b_i \right\} \cdot w_i$

b_i : 고객 CSI i 항목에 대한 구매후 만족도

점수

a_i : 고객 CSI i 항목에 대한 구매전 중요도

점수

w_i : *가중치 산정 방법 참조

단, $w_1 + w_2 + \dots + w_n = 1$

여기서 $\frac{b_i}{a_i}$ 는 본 논문에서는 만족지수라 칭하며 중요도에 대한 만족도의 비율을 말하는 것으로 기존의 고객가치산정에서 결여되었던 중요도에 대한 항목이 포함되었다.

위 식의 전제조건은 다음과 같다.

- [구매전 중요도]와 [구매후 만족도]의 점수는 1점에서 7점 사이에 존재한다.
- 고객CSI 조사 항목에 전체 만족도를 묻는 항목이 존재해야 한다.
- 가중치는 만족도와 전체 만족도와의 상관관계 분석을 통한 상관계수를 구하여 그것의 상대도수를 계산한 값으로 한다.

위 식 (1)을 풀어 설명하면 다음과 같다.

$$\text{고객가치} = [(\text{변수 1에 대한 만족도}) \cdot \text{가중치}_1 + (\text{변수 2에 대한 만족도}) \cdot \text{가중치}_2 + \dots + (\text{변수 n에 대한 만족도}) \cdot \text{가중치}_n]$$

여기서 (변수 n에 대한 만족도)를 다시 풀어 보

면 다음과 같다.

변수 n에 대한 만족도 =

$$\text{구매전 중요도를 고려한 만족도} \left(\frac{b_i}{a_i} \right) + \text{순수 구매후 만족도} (b_i)$$

따라서 기존 방법에서 구매후 만족도에 국한되어 있던 고객가치를 구매전 중요도를 고려한 만족도를 추가함으로써 한 층 고객의 입장을 이해하고 평가할 수 있다는 장점을 제공할 수 있다.

*가중치(w_i) 산정 방법은 다음과 같다.

먼저 1차 및 2차 CSI 점수에 대해 등급별 분류 기준을 적용하여 요인별 고객사 분류 테이블 아래와 같이 작성한다. 단, 고객사는 총 115개사이고 분류기준은 긴급, 감시, 양호로 구분하였다.

1차 CSI : 구매후 만족도 CSI 조사

2차 CSI : 구매전 중요도 CSI 조사

<표 4>와 <표 5>을 이용하여 각 테이블의 긴급과 양호행의 값들을 뽑아내 가중치를 구하기 위한 <표 6>을 만들 수 있다. 가중치 산정 방법은 아래와 같다.

본 논문에서는 1차/2차 CSI 조사에 대한 중요도를 50 : 50으로 놓고, 각각에 factor에 0.5씩 곱하여 산정한다. 즉, $0.5 \times 3 + 0.5 \times 101 = 52$ 에 전체 만족도 498.5로 나눈 값이 가중치가 된다.

한 예로 품질에 대한 가중치 계산식은 $(0.5 \times 3 +$

<표 4> 1차 CSI 조사 요인별 고객사 분리 테이블

요 인	품 질	가 격	결제 조건	주문 처리	물량 공급	주문 대응력	신제품 개발	제품 인도	클레임 처리	판매 서비스	기술 서비스	정보 서비스	판매점 서비스
긴 급	3	21	11	9	16	30	3	7	3	3	1	7	2
감 시	33	56	71	53	59	65	17	54	30	21	13	61	6
양 호	78	38	33	53	40	20	6	54	31	90	20	46	13
결측치	1	0	0	0	0	0	89	0	51	1	81	1	94
합 계	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115

주) 등급별 분류기준 : 긴급 : 1-3, 감시 : 4-5, 양호 : 6-7, 결측치 : 8.

<표 5> 2차 CSI 조사 요인별 고객사 분리 테이블

요 인	품 질	가 격	결제 조건	주문 처리	물량 공급	주문 대응력	신제품 개발	제품 인도	클레임 처리	판매 서비스	기술 서비스	정보 서비스	판매점 서비스
긴 급	0	0	2	0	0	0	11	0	1	1	3	1	19
감 시	14	11	42	45	12	42	72	29	45	56	62	71	65
양 호	101	104	71	70	103	73	32	86	69	58	50	43	21
결측치	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10
합 계	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115

주) 등급별 분류기준 : 긴급 : 1-3, 감시 : 4-5, 양호 : 6-7, 결측치 : 9.

<표 6> 긴급·양호 테이블

	품질	가격	결제 조건	주문 처리	물량 공급	주문 대응력	신제품 개발	제품 인도	클레임 처리	판매 서비스	기술 서비스	정보 서비스	판매점 서비스
1차	3	21	11	9	16	30	3	7	3	3	1	7	2
2차	101	104	71	70	103	73	32	86	69	58	50	43	21

<표 7> 각 설명변수에 대한 가중치 테이블

	품질	가격	결제 조건	주문 처리	물량 공급	주문 대응력	신제품 개발	제품 인도	클레임 처리	판매 서비스	기술 서비스	정보 서비스	판매점 서비스	합계
F합계	52	62.5	41	39.5	59.5	51.5	17.5	46.5	36	30.5	25.5	25	11.5	498.5
가중치	0.10	0.13	0.08	0.08	0.12	0.10	0.04	0.09	0.07	0.06	0.05	0.05	0.02	1.00

0.5×101/498.5 = 0.10으로 계산 할 수 있다. 이 가중치 산정 계산식에 근거한 전체 가중치 산정표를 보면 <표 7>과 같이 나타낼 수 있다.

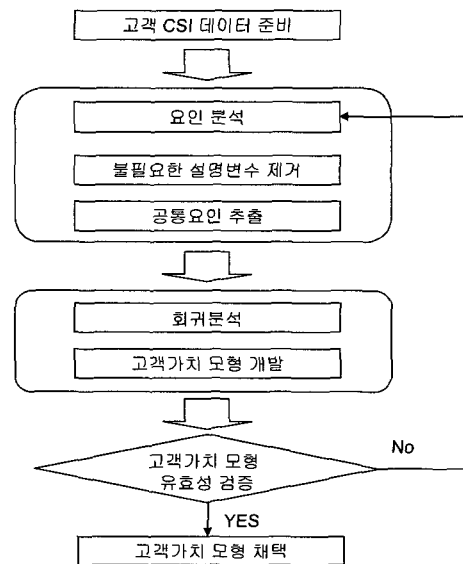
본 논문에서는 <표 7>의 각 변수에 대한 가중치를 적용하여 고객가치를 구한다.

2.2 고객가치산정 모델 II : 예측모델

모델II는 고객 CSI 항목을 구성하는 변수들에 대해 요인분석과 회귀분석을 적용한 개발방법론이다. 여기서 예측하고 싶은 목적변수를 고객가치라 하고 그 목적변수에 영향을 주는 변수를 설명변수라 한다. 분석단계는 <그림 2>와 같고 각 분석 절차에 대한 설명은 다음과 같다.

첫 번째 단계에서는 고객 CSI 데이터를 준비하는 단계이다. 본 연구에서는 고객 CSI 항목에 대한 평가 척도를 앞에서 제시한 7점척도법을 쓰기로 한다. 분석을 위해서 항목에 대한 결측치(무응답)

자료는 제외하도록 한다.



<그림 2> 분석절차

두 번째 단계에서는 고객가치 모형을 유도하기 위한 전단계로 요인분석을 적용한다. 이 분석은 변수간의 상관행렬로부터 공통요인을 끄집어내어 변수간의 상관관계를 설명한다. 또한, 공통요인과의 관계에 의해서 불필요한 설명변수를 제거하면서 그것의 성질을 간결한 형태로 기술한다. 즉, 이 일련의 작업들을 통해서 실제적으로 어떤 요인들이 고객가치 산정에 기여하는 핵심적인 요인들인지를 찾아내는 작업이라 할 수 있다.

세 번째 단계에서는 요인분석을 통해서 얻어진 새로운 설명변수들에 대해 회귀분석을 적용하여 고객가치 모형을 유도한다. 요인분석 단계에서 추출된 새로운 설명변수를 이용해서 고객가치에 어떠한 영향을 미치는 지를 분석한다. 회귀분석의 방법으로 본 연구에서는 중회귀분석을 실시한다.

네 번째 단계는 고객가치 모형 유효성을 검증하는 단계로 F값 검증과 자유도조정필 기여율을 이용한다. F값 검증은 설명변수가 목적변수의 예측에 도움이 되는지에 대한 검증으로 F값에 대해 유의성을 판정하여 유의하면 유효한 변수로 판정하고 유의하지 않으면 불필요한 변수로 판정한다. 여기서 유의성의 판정에는 P값이 자주 이용되지만 실무적으로는 일일이 검정을 실시하는 것이 아니라, 경험적인 수치인 $F \geq 2$ 이면 유효한 변수이고 $F < 2$ 이면 불필요한 변수로 처리한다.

자유도조정필 기여율 검증은 고객가치 모형의 유효성 검증으로 F값 검증을 통해서 선택된 변수들을 이용하여 회귀식을 도출해 냈을 경우 과연 좋은 식인지를 검증할 때 적용한다. 이 검증의 핵심은 도움이 되지 않는 변수를 설명변수로 사용하면, 그 값이 저하 된다고 하는 성질이다. 여기서 기여

율이란 고객가치 Y의 변동 중에서 X를 사용한 회귀식에 의해서 설명이 되는 변동의 비율을 나타내는 지표이며, 1에 가까울수록 회귀식이 유효하다는 의미이다. 일반적으로 단회귀분석에서는 기여율(결정계수)를 사용하여 유효성을 검증하지만, 본 연구에서처럼 설명변수가 많은 경우에서의 중회귀분석의 기여율은 설명변수의 수를 늘릴수록 그 변수가 유용성에 상관없이 높은 값이 되어 간다는 성질 때문에 일반적으로 원형 그대로는 사용하지 않는다. 따라서 설명력이 낮은 변수를 설명변수로서 사용했을 때에는 수치가 내려가도록 자유도(degree of freedom)로 조정된 기여율이 사용된다. 이것을 자유도조정필 기여율(SPSS 보고서의 수정된 R제곱)이라고 한다. 자유도조정필 기여율을 R^{*2} 으로 표기하면, 기여율 R^2 과의 사이에는 다음과 같은 수식 관계가 성립한다.

$$R^{*2} = 1 - \frac{n+p+1}{n+1} \times \frac{n-1}{n-p-1} (1 - R^2)$$

여기서, n은 표본의 크기, p는 설명변수의 수이다.

이 단계를 통한 유효성 검증으로 유효성이 인정되면 고객가치 모형으로 채택이 되고, 그렇지 않으면 요인분석 단계로 피드백이 이루어져 다시 설명변수를 선택하고 선택된 변수에 대해 회귀분석을 실시하여 새로운 고객가치 모형을 도출해 내는 일련의 과정을 반복한다[7].

2.3 연구 결과

2.3.1 고객가치산정 모델 I 적용

고객가치 산정을 위해 <표 3>인 고객가치산정

<표 8> 고객가치 산정 테이블

(P)고객사	품질	가격	결제 조건	주문 처리	물량 공급	주문 대응력	신제품 개발	제품 인도	클레임 처리	판매 서비스	기술 서비스	정보 서비스	판매점 서비스	합계
구매후 만족도	6	6	7	6	7	4	6	4	5	7	7	5	7	77
구매전 중요도	6	7	7	6	7	6	6	7	6	6	6	6	6	82
가 중 치	0.10	0.13	0.08	0.08	0.12	0.10	0.04	0.09	0.07	0.06	0.05	0.05	0.02	1.00
고객가치	0.70	0.89	0.64	0.56	0.96	0.47	0.28	0.41	0.41	0.49	0.41	0.29	0.16	6.67

주) (P)고객사의 전체만족도 항목의 점수는 6임.

모델 I 테이블을 적용하여 다음과 같은 <표 8>의 결과를 얻었다.

여기서는 실례로 위 <표 8>은 고객사 P에 대하여 고객가치를 산정한 것이다.

따라서 고객가치는 다음과 같이 구해진다.

$$\begin{aligned} & \left[\left(\frac{6}{6} + 6 \right) \cdot 0.10 \right] + \left[\left(\frac{6}{7} + 6 \right) \cdot 0.13 \right] + \\ & \left[\left(\frac{7}{7} + 7 \right) \cdot 0.08 \right] + \left[\left(\frac{6}{6} + 6 \right) \cdot 0.08 \right] + \\ & \left[\left(\frac{7}{7} + 7 \right) \cdot 0.12 \right] + \left[\left(\frac{4}{6} + 4 \right) \cdot 0.10 \right] + \\ & \left[\left(\frac{6}{6} + 6 \right) \cdot 0.04 \right] + \left[\left(\frac{4}{7} + 4 \right) \cdot 0.09 \right] + \\ & \left[\left(\frac{5}{6} + 5 \right) \cdot 0.07 \right] + \left[\left(\frac{7}{6} + 7 \right) \cdot 0.06 \right] + \\ & \left[\left(\frac{7}{6} + 7 \right) \cdot 0.05 \right] + \left[\left(\frac{5}{6} + 5 \right) \cdot 0.05 \right] + \\ & \left[\left(\frac{7}{6} + 7 \right) \cdot 0.02 \right] = 6.67 \end{aligned}$$

여기서 (P)고객사의 전체만족도의 6과 고객가치 6.67 값은 거의 근접한 수치를 보인다고 볼 수 있다. 따라서 (P)고객사는 대체적으로 회사의 제품 및 서비스에 대해 만족해 한다는 것을 알 수 있다.

고객가치 산정식에는 실제적으로 고객이 회사의 제품이나 서비스를 이용하기 전의 그것에 대한 중요도 정도와 사용한 후의 만족도 정도에 대한 분석

정보를 제공하는 만족지수가 포함되어 기존의 고객가치 산정보다는 고객의 니즈를 좀 더 현실적으로 반영한 방법론이라 말할 수 있다.

2.3.2 고객가치산정 모델 II 적용

본 방법론의 전제조건은 고객 CSI 조사의 과거 축적 된 자료를 토대로 분석이 이루어 져야 한다는 것이다. 또한 분석에 앞서 데이터에 대한 전처리 작업이 선행되어야 한다. 즉, 데이터 유형을 계량적인 수치로 변환하는 작업이 필요하고, 분석 목적에 맞는 필요한 데이터만 필터링하는 작업이 선행되어야 한다. 이런 작업은 본 연구에서는 SQL server를 통해 실시되었다. 이런 모든 전처리 작업이 이루어 진 상태에서 다음과 같은 분석을 실시한다.

고객 CSI 데이터를 이용한 요인분석을 실시하여 각 변수들 간의 상관관계를 분석하여 공통요인을 추출한다. CSI 항목은 13개 변수로 변수간의 상관관계는 <표 9>와 같다. 여기서 CSI 항목은 분석 목적에 따라 변할 수 있다. 변수들 간의 상관관계를 <표 9>과 같이 상관행렬로 나타내어 분석하면, 품질, 신제품개발, 클레임처리 등은 다른 변수들과의 상관관계가 적은 것으로 들어났다. 반면에 주문처리와 물량공급, 제품인도와 주문처리, 판매점서비스와 주문대응력, 정보서비스와 주문처리 등은

<표 9> CSI 항목간 상관관계

	품질	가격	결제 조건	주문 처리	물량 공급	주문 대응력	신제품 개발	제품 인도	클레임 처리	판매 서비스	기술 서비스	정보 서비스	판매점 서비스
상관계수	1.000	.296	.329	.290	.328	.294	.199	.266	.228	.140	-.086	.326	.084
품질													
가 격	.296	1.000	.422	.339	.413	.342	.250	.409	.231	.264	.107	.302	.056
결제조건	.328	.422	1.000	.437	.517	.412	.124	.486	.251	.282	.062	.366	.035
주문처리	.290	.339	.437	1.000	.779	.605	.198	.601	.265	.421	.014	.509	.186
물량공급	.328	.413	.517	.779	1.000	.629	.203	.546	.307	.459	.110	.493	.164
주문대응력	.294	.342	.412	.605	.629	1.000	.236	.504	.326	.522	.141	.501	.099
신제품개발	.199	.250	.124	.198	.203	.236	1.000	.259	.272	.279	.288	.200	-.033
제품인도	.266	.409	.486	.601	.546	.504	.259	1.000	.393	.362	.143	.489	.298
클레임처리	.228	.231	.251	.265	.307	.326	.272	.393	1.000	.351	.331	.318	-.051
판매서비스	.140	.264	.282	.421	.459	.522	.279	.362	.351	1.000	.402	.360	-.003
기술서비스	-.086	.107	.062	.014	.110	.141	.288	.143	.331	.402	1.000	.036	.008
정보서비스	.326	.302	.366	.509	.493	.501	.200	.489	.319	.360	.036	1.000	.001
판매점서비스	.084	.056	.035	.186	.164	.099	-.033	.298	-.051	-.003	.009	.001	1.000

〈표 10〉 변수들의 공분산 및 고유치

성 분	초기 고유값			추출 제곱합 적재값			회전 제곱합 적재값		
	전 체	% 분산	% 누적	전 체	% 분산	% 누적	전 체	% 분산	% 누적
1	4.853	37.328	37.328	4.853	37.328	37.328	4.031	31.004	31.004
2	1.507	11.591	48.919	1.507	11.591	48.919	2.164	16.648	47.652
3	1.092	8.402	57.320	1.092	8.402	57.320	1.257	9.668	57.320
4	.959	7.375	64.695						
5	.783	6.065	70.760						
6	.744	5.727	76.487						
7	.643	4.947	81.434						
8	.550	4.234	85.659						
9	.517	3.976	89.645						
10	.430	3.306	92.951						
11	.386	2.968	95.918						
12	.339	2.604	93.523						
13	.192	1.477	100.000						

주) 추출 방법 : 주성분 분석.

높은 상관관계를 나타내고 있다.

상관관계분석을 통한 요인(성분)은 모두 13개로 나왔다. 하지만 요인분석의 목적에 맞게 데이터를 축소하기 위한 분석이므로 변수들의 공분산 및 고유치 분석을 통해서 얻어진 세 요인의 고유치는 각각 4.853, 1.507, 1.092이다. 이것은 요인추출 기준으로 지정한 고유치 1 이상인 요인만 추출된 것을 의미한다. 여기서 말하는 고유치란 그 요인이 설명하는 분산의 양을 나타내므로 이 값이 큰 요인이 중요한 요인이 된다는 의미이다.

〈표 10〉에서 보면, 구하는 방법은 각 설명력을 나타내는 고유치를 요인분석에서 사용하는 변수에 수만큼 나누어준다. 따라서 요인1의 설명력은 $4.853/13 = 0.37328$ (37.328%)이다. 또한, 요인1과 요인2 그리고 요인3의 누적백분율 값을 전체 만족도를 57.320% 만큼 설명하고 있다는 것을 의미한다. 위 분석을 통해서 3개의 요인이 추출되었다. 이 요인에 대한 성분행렬은 〈표 11〉과 같다.

이것은 회전 전의 성분행렬을 나타내고 있고, 각 변수들에 대한 수치는 세 개의 성분에 대해 어느 정도의 영향을 미치는 지를 나타내고 있다. 또한, 설명변수들을 세 개의 성분 축을 기준으로 요인회전 수행할 때까지 실시하여 〈표 12〉와 같은 회전

된 성분행렬을 얻어 요인의 해석을 돕는다.

〈표 11〉 회전되기 전 성분행렬

	성 분		
	1	2	3
품 질	.472	-.259	-.406
가 격	.578	-4.25E-02	-.196
결제조건	.647	-.192	-.188
주문처리	.792	-.256	.136
물량공급	.823	-.181	8.867E-02
주문대응력	.772	-2.63E-02	5.087E-02
신제품개발	.401	.461	-.133
제품인도	.765	-.111	.222
클레임처리	.529	.425	-.118
판매서비스	.632	.406	.132
기술서비스	.247	.775	.301
정보서비스	.680	-.105	-.197
판매접서비스	.167	-.347	.773

〈표 12〉는 베리맥스법에 의해 네 번 반복계산을 통해서 요인회전에 수렴한 결과를 보여 주고 있다. 여기서 베리맥스법은 추출된 요인들을 직교회전(Varimax Rotation)을 시켜서 최종적인 요인구조를 산출하는 방법을 말한다.

또한 위 테이블분석을 통해서 세 가지 요인에 가장 영향을 많이 주는 설명변수들을 선별하는 작업을 수행 할 수 있다. 즉, 각 성분에 대한 계수값이

<표 12> 회전된 성분행렬

	성분		
	1	2	3
품질	.630	-8.27E-02	-.224
가격	.579	.189	-6.45E-02
결제조건	.695	8.951E-02	-3.09E-03
주문처리	.753	.150	.347
물량공급	.765	.223	.288
주문대응력	.671	.330	.201
신제품개발	.208	.563	-.174
제품인도	.649	.281	.384
클레임처리	.330	.592	-.126
판매서비스	.356	.661	.134
기술서비스	-.173	.841	.121
정보서비스	.692	.179	-2.89E-02
판매점서비스	5.960E-02	-.106	.855

<표 13> 성분점수 계수행렬

	성분		
	1	2	3
품질	.259	-.168	-.286
가격	.167	-.001	-.140
결제조건	.216	-.081	-.103
주문처리	.174	-.057	.194
물량공급	.172	-.017	.141
주문대응력	.133	.063	.079
신제품개발	-.012	.286	-.182
제품인도	.108	.039	.241
클레임처리	.016	.280	-.158
판매서비스	-.026	.315	.066
기술서비스	-.236	.520	.131
정보서비스	.202	-.028	-.125
판매점서비스	-.083	-.072	.737

- 주) 1. 요인추출 방법 : 주성분 분석.
 2. 회전 방법 : Kaiser 정규화가 있는 베리맥스.
 3. a. 4반복계산에서 요인회전이 수렴되었습.

- 주) 1. 요인추출방법 : 주성분 분석.
 2. 회전 방법 : Kaiser 정규화가 있는 베리맥스.

0.5 이상인 설명변수들을 그 요인의 영향을 주는 결정변수로 볼 수 있다는 것이다. 이것의 결과로 요인 1은 품질, 가격, 결제조건, 주문처리, 물량공급, 주문대응력, 제품인도, 정보서비스, 요인 2는 신제품개발, 클레임처리, 판매서비스, 기술서비스, 요인 3은 판매점서비스로 구성된다. 결론적으로 각각의 구성요소 들에 대해 요인 1, 요인 2, 요인 3은 그것들의 특성을 대표한다. <표 13>과 같이 각 변수에 대한 성분 값들을 선형결합으로 표현한 요인점수를 계산한다. 여기서 선형결합은 각 요인들에 대한 회귀분석을 실시할 수 있는 준비작업을 하는 것이다.

요인점수 계산식은 아래와 같다.

$$F_{jk} = \sum_{i=1}^p W_{ji} Z_{ik}$$

여기서 p는 변수의 개수, Z_{ik} 는 표준화 된 변수, W_{ji} 는 각 변수에 주어진 가중치이다.

본 연구에서는 <표 13>의 성분점수 계수행렬의 값을 가중치 W_{ji} 의 값으로 한다.

따라서, 요인점수를 계하면 다음과 같다.

$$\begin{aligned} \text{요인 1 점수} &= (0.259)X_1 + (0.167)X_2 + (0.216)X_3 \\ &+ (0.174)X_4 + (0.172)X_5 + (0.133)X_6 \\ &+ (-0.012)X_7 + (0.108)X_8 + (0.016)X_9 \\ &+ (-0.026)X_{10} + (-0.236)X_{11} + (0.202)X_{12} \\ &+ (-0.083)X_{13} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{요인 2 점수} &= (-0.168)X_1 + (-0.001)X_2 \\ &+ (-0.081)X_3 + (-0.057)X_4 + (-0.017)X_5 \\ &+ (0.063)X_6 + (0.286)X_7 + (0.039)X_8 \\ &+ (0.280)X_9 + (0.315)X_{10} + (0.520)X_{11} \\ &+ (-0.28)X_{12} + (-0.072)X_{13} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{요인 3 점수} &= (-0.286)X_1 + (-0.140)X_2 \\ &+ (-0.103)X_3 + (0.194)X_4 + (0.141)X_5 \\ &+ (0.079)X_6 + (-0.182)X_7 + (0.241)X_8 \\ &+ (-0.158)X_9 + (0.066)X_{10} + (0.131)X_{11} \\ &+ (-0.125)X_{12} + (0.737)X_{13} \end{aligned}$$

위 요인점수 계산식의 X 항목에 각 CSI 항목의 점수를 대입하면 요인점수가 구해진다. SPSS에서는 이 요인점수를 새로운 변수 "fac"로 하여 테이블에 추가한다.

다음으로 요인분석을 통해서 추출된 세 개의 요인(설명변수)으로 전체만족도를 산정하는 회귀분석을 실시한다. 즉, 전체만족도와 새로 추출된 세 개의 요인들간의 회귀분석을 적용하여 고객가치모형을 도출해 내는 것이다.

먼저 위 회귀분석을 실시하기 전에 고객가치모

형의 유효성을 검증하면 자유도조정필 기여율이 0.566으로 이 모형은 대체적으로 유효하다고 볼 수 있다.

또한 <표 15>에서 각 요인에 대한 유의성을 검증해 보면 요인 1과 요인 2는 유의확률이 (0.000 < 0.05)가 되어 만족하지만, 요인 3은 (0.311 > 0.05)

<표 14> 모형 요약

모형	R	R제곱	수정된 R제곱	추정값의 표준오차	통계량 변화량				
					R 제곱변화량	F 변화량	자유도 1	자유도 2	유의확률 F변화량
1	.760 ^a	.578	.566	.58	.578	50.657	3	111	.000

<표 15> 분석결과 회귀식 계수

모형	비표준화 계수		표준화 계수	t	유의확률	B에 대한 95% 신뢰구간	
	B	표준오차	베타			하한값	상한값
1 (상수)	5.374	.054		99.104	.000	5.266	5.481
REGR factor score 1 for analysis 1	.628	.054	.711	11.535	.000	.520	.736
REGR factor score 2 for analysis 1	.230	.054	.261	4.228	.000	.122	.338
REGR factor score 3 for analysis 1	-5.5E-02	.054	-.063	-1.018	.311	-.163	.052

주) a. 종속변수 : 전체만족도.

<표 16> 변수들의 공분산 및 고유치

성분	초기 고유값			추출 제곱합 적재값			회전 제곱합 적재값		
	전체	% 분산	% 누적	전체	% 분산	% 누적	전체	% 분산	% 누적
1	4.831	40.255	40.255	4.831	40.255	40.255	4.132	34.432	34.432
2	1.467	12.223	52.478	1.467	12.223	52.478	2.166	18.046	52.478
3	.993	8.276	60.754						
4	.794	6.616	67.370						
5	.747	6.227	73.598						
6	.651	5.426	79.024						
7	.561	4.676	83.700						
8	.522	4.347	88.047						
9	.450	3.751	91.798						
10	.407	3.388	95.186						
11	.384	3.201	98.387						
12	.194	1.613	100.000						

주) 추출 방법 : 주성분 분석.

이므로 통계적으로 유의하지 못하다는 것을 알 수 있다. 따라서 요인 1과 요인 2는 채택이 되며, 요인 3은 제외되어야 한다. 즉 요인 3의 변수에 속하는 판매점 서비스는 회귀분석을 하는데 있어서 불필요한 변수임을 알 수 있다. 따라서, 판매점 서비스를 제외하여 다시 요인분석을 실시하면 <표 16>과 같다.

위 표에서 요인이 두 개로 줄어진 것을 알 수 있다. 이를 다시 각 성분에 대한 회전을 통해 <표 17>과 같은 수렴된 성분행렬을 구한다.

<표 17> 회전된 성분 행렬

	성 분	
	1	2
품 질	.555	-5.06E-02
가 격	.546	.205
결제조건	.684	8.799E-02
주문처리	.814	.139
물량공급	.813	.214
주문대응력	.705	.319
신제품개발	.155	.585
제품인도	.701	.294
클레임처리	.294	.599
판매서비스	.384	.645
기술서비스	-.152	.845
정보서비스	.681	.171

- 주) 1. 요인추출 방법 : 주성분 분석.
- 2. 회전 방법 : Kaiser 정규화가 있는 베리맥스.
- 3. 3방법계산에서 요인회전이 수렴되었음.

위 성분행렬을 통해서 각 요인이 어떤 특성을 띠고 있는지를 분석할 수 있다. 즉, 요인 1은 품질, 가격, 결제조건, 주문처리, 물량공급, 주문대응력, 제품인도, 정보서비스의 특성을 대표하며, 요인 2는 신제품개발, 클레임처리, 판매서비스, 기술서비스의 특성을 대표하고 있는 것을 알 수 있다. 다음으로 요인점수 계수행렬식을 통해서 각 요인에 대

한 점수를 계산한다.

<표 18> 성분점수 계수행렬

	성 분	
	1	2
품 질	.179	-.136
가 격	.128	.014
결제조건	.192	-.080
주문처리	.222	-.076
물량공급	.207	-.032
주문대응력	.154	.050
신제품개발	-.065	.311
제품인도	.158	.036
클레임처리	-.025	.292
판매서비스	-.007	.302
기술서비스	-.209	.522
정보서비스	.175	-.032

- 주) 1. 요인추출 방법 : 주성분 분석.
- 2. 회전 방법 : Kaiser 정규화가 있는 베리맥스.

요인점수는 앞에서 제시한 요인점수 계산식을 이용하며, 다음과 같이 적용한다.

$$\begin{aligned} \text{요인 1 점수} &= (0.179)X_1 + (0.128)X_2 + (0.192)X_3 \\ &+ (0.222)X_4 + (0.207)X_5 + (0.154)X_6 \\ &+ (-0.065)X_7 + (0.158)X_8 + (-0.025)X_9 \\ &+ (-0.007)X_{10} + (-0.209)X_{11} + (0.175)X_{12} \\ \text{요인 2 점수} &= (-0.136)X_1 + (0.014)X_2 \\ &+ (-0.080)X_3 + (-0.076)X_4 + (-0.032)X_5 \\ &+ (0.050)X_6 + (0.311)X_7 + (0.036)X_8 \\ &+ (0.292)X_9 + (0.302)X_{10} + (0.522)X_{11} \\ &+ (-0.032)X_{12} \end{aligned}$$

여기서 요인1 점수를 F_1 으로 놓고, 요인 2 점수를 F_2 로 놓기로 한다.

<표 19>에서 보여 지듯이 고객가치 모형에 대한 유효성 검증을 자유도조정필 기여율을 통해 분석해 본 결과 수정된 R제곱 값이 0.537로 유효

<표 19> 모형요약

모형	R	R 제곱	수정된 R제곱	추정값의 표준오차	통계량 변화량				
					R 제곱변화량	F 변화량	자유도 1	자유도 2	유의확률 F변화량
1	.738 ^a	.545	.537	.60	.545	67.049	2	112	.000

<표 20> 비 표준화 계수

모형	비표준화 계수		표준화 계수	t	유의확률	B에 대한 95% 신뢰구간	
	B	표준오차	베타			하한값	상한값
1 (상수)	5.374	.056		95.872	.000	5.263	5.485
REGR factor score 1 for analysis 1	.613	.056	.694	10.882	.000	.501	.724
REGR factor score 2 for analysis 1	.223	.056	.252	3.960	.000	.111	.334

주) a. 종속변수 : 전체만족도.

하다는 결과를 얻었다. 또한 유의확률 F 변화량이 (0.000 < 0.05)이므로 유의하다. <표 20>의 비표준화 계수를 통해서 아래와 같은 고객가치모형을 도출해 낼 수 있다.

$$\hat{Y} = 5.374 + 0.613F_1 + 0.223F_2$$

여기서 \hat{Y} 는 전체 만족도(예측하고자 하는 변수값)을 나타내고 이것을 본 연구에서는 고객가치라 한다. F_1 은 요인 1, F_2 는 요인 2를 나타내고 있다. 그리고 회귀분석을 통해 얻어진 고객가치 모형은 유의확률을 통한 통계적인 유의성 검증에서 0.000 < 0.05으로 유의하다. 또한, 각 요인의 회계 계수에 대한 유의성 검증에서도 0.000 < 0.05으로 통계적으로 유의함을 알 수 있다. <표 19>에서의 결정계수 R^2 이 0.537을 나타내며, 이 것은 두 개의 요인이 총 변동의 53.7%를 설명하고 있다는 것을 설명하고 있다. 즉, F_1 과 F_2 가 고객가치에 그만큼 영향을 미친다는 것을 의미한다. 또한 요인 1의 t값이 요인 2의 t값 보다 크므로 요인 1이 고객가치에 미치는 영향이 더 크다는 것을 알 수 있다.

2.4 고객가치산정 모델 종합 분석

모델 I (서술모델)은 서술모델로서 현재 고객의 상태를 설명변수들에 가중치를 부여하여 실질적인 만족도에 반영한 값을 고객가치로 표현하였다. 본 논문에서는 <표 8>의 가중치를 통해서 어떤 설명 변수들이 고객가치에 영향을 많이 주는지를 직관

적으로 알 수 있다. 그리고 모델 II(예측모델)는 예측모델로서 모델 I의 고객가치값과 다소 차이가 보일 수 있다. 왜냐하면 두 모델의 관계는 고객가치를 산정하는데 있어서 상호 보완적인 관계를 내포하고 있기 때문에 수치적인 점에 있어서는 차이가 있을 수 있다고 본다. 이것은 고객가치를 산정하는데 서술모델과 예측모델이라는 두 가지 방향으로 동시에 접근하여 시점분석이 가능한 모델을 제시하려는 의지를 내포하고 있기 때문이다.

결론적으로, 모델 I을 통해서 회사 제품과 서비스에 대해서 현재 고객이 어떤 만족도를 나타내고 있는지를 계량적인 수치로 파악할 수 있고, 모델 II 분석을 통해서는 이런 고객들의 고객가치에 영향을 주는 요인들이 어떤 것들이 있는지를 도출해 낼 수 있으며 더 나아가서는 미래 고객의 행동을 예측하는 의사결정 자료 기능을 제공할 수 있다.

3. 결론 및 추후 연구방향

본 연구에서는 고객가치 산정을 위한 두 가지 방법론을 제시하였다. 모델 I은 서술모델로서 고객 CSI 점수로 고객가치를 산정하는 것으로서 고객이 실제적으로 회사의 서비스나 제품에 대해 현재 어느 정도의 가치를 느끼고 있는 있는지에 대해 계량적인 수치를 제공한다. 이 분석에서는 구매전 중요도와 구매후 만족도에 대한 상대적 가치에 가중치를 곱하여 계산하는 방법을 적용하였다.

모델 II는 예측모델로서 그 방법은 다음과 같다. 먼저 고객 CSI 점수로 요인분석을 실시하여 목적

변수(전체만족도)를 예측하는데 영향력이 적은 변수를 제거하고 실제적으로 고객가치 모형에 영향을 끼치는 변수들을 도출하였다. 다음으로 이 도출된 변수에 대해서 회귀분석을 실시하여 전체만족도를 예측하는 고객가치 모형 식을 도출해 냈다. 다음으로 이 모형 식에 대해 유효성을 검증한 다음 타당성 여부에 따라 <그림 2>의 분석절차대로 진행해 나간다.

두 가지 방법을 간단히 비교해 보면 다음과 같다. 고객가치를 구하기 위해서 고객 CSI 조사 데이터 자료를 사용했다는 점과 실질적인 고객의 니즈를 반영한 고객가치를 구하기 위해 고객니즈분석 항목을 적용했다는 점이 유사하다. 하지만 앞서 설명했듯이 모델 I 과 모델 II의 차이점은 과거의 데이터 분석을 통해 고객의 현재의 가치를 설명하는 방법과 고객의 미래의 가치를 예측하는 방법이라는 것이다.

결론적으로 두 방법론을 통해서 다양한 고객의 니즈를 반영한 고객의 만족도 계산을 할 수 있을 뿐만 아니라 고객의 행동을 예측할 수 있는 자료를 제공할 수도 있다. 또한 기업은 고객의 만족사항과 불만사항을 계량적인 수치로서 분석할 수 있고 고객의 행동을 예측함으로써 불만족 항목에 대한 보완으로 고객가치 향상 방향을 설정할 수 있다.

하지만 모델 I 과 모델 II는 상호 보완적으로 고객에 대한 가치를 얻어 내는데 쓰이는 방법론이지만 두 모델을 결합시키는데 다소 어려운 점이 많았던 게 사실이다. 모델 I (서술모델)에서는 고객가치를 산정하는데 쓰이는 고객 CSI 데이터들을 통해서 쉽게 구할 수 있지만, 모델 II(예측모델)에서는 이런 한정적인 고객 CSI 데이터들만으로는 고객의 행동을 예측하는데 어느 정도의 한계점을 드러냈다. 또한 장시간 축적된 데이터로 분석이 이루어지지 않아 신뢰성과 객관적인 지표 제공에 미흡했던 것도 인정하지 않을 수 없다.

따라서 추후 연구에서는 이런 문제점들을 보완하고 좀 더 객관적이면서 동적 분석이 가능한 신 개념의 고객가치산정 모델을 제시하고자 한다. 즉,

시점분석을 통한 고객가치 산정으로 고객의 현재 가치와 미래가치의 변화를 동적으로 분석할 수 있는 모델을 만들고자 한다. 여기에서는 고객가치를 산정하는데 데이터 마이닝 알고리즘(Classification, Segmentation 등)을 적용한다. 이는 기존의 통계적인 수행 환경에서 동적환경으로 변화된 것에 수월하게 분석기능을 제공하기 위한 것이다. 한마디로 데이터 마이닝을 통한 고객행동 분석 모델 개발이라 말할 수 있다.

참 고 문 헌

- [1] 김종승, 조진호, "CRM 최신 트렌드 및 도입전략", 「E-biz Group working paper」, No.14 (2001).
- [2] 박찬주, 박운선, 김창욱, 주상호, 김선일, "B2B 거래에서 3차원 포지셔닝 맵과 웹 모양 고객 니즈 분석을 통한 고객 특성 연구", 「대한산업공학회지」, Vol.28, No.3(2002), pp.274-282.
- [3] 원태연, 「고객정보조사분석」, SPSS 아카데미, 2001.
- [4] Dwyer, F.R., "Customer Lifetime Valuation to Support Marketing Decision Making," *Journal of Direct Marketing*, 8(2)(1989), pp.73-81.
- [5] Jackson, B., *Winning and Keeping Industrial Customers*, Lexington, MA : Lexington Books, 1985.
- [6] Kiansing NG and Huan Liu, "Customer Retention via Data Mining," *Kluwer Academic Publishers, Artificial Intelligence Review*, 14(2000), pp.569-590.
- [7] Myong Huai Hua and Kyong suk Yang, *SPSS multivariate data analysis*, SPSS Academy, Korea, 2001.
- [8] Paul D.Berger and Nada I. Nasr, "Customer Lifetime Value : Marketing Models And Applications," *Journal Of Interactive Marketing*, Vol.12, No.1(1998).