

구조방정식을 활용한 고객만족지수 개발과 고객의사결정에의 활용 방안에 관한 연구

- 국내 자동차 산업을 중심으로 -

A study of developing Customer Satisfaction Index(CSI) used for
Structural Equation Model(SEM) and applications of customers' decision
- focused on the domestic automobile industry -

정지영 · 조재립

경희대학교 산업공학과

Ji-Young, Jung · Jai-Rip, Cho

Dept. of Industrial Engineering, KyungHee University

Abstract

There are various methods to assess to company's outcome. Among them, the customers satisfaction, which is assessed by customers, is the most important. If the customers satisfaction is measured by the CSI based on the proper reliability and validity, you can apply the result for various marketing methods.

Therefore, this study develops a model to assess CSI for an industry, specifically, local automotive industry based on the SEM that is already proven valid through assessing models such as ACSI, KCSI and NCSI. Moreover, this research can be utilized for marketing strategy helping customers to decide as an AHP model, one of the decision making method.

1. 서론

기업이 자사의 경영성과를 평가하는 방법은 여러 가지가 있으나, 그 중에서도 고객들로부터 직접 평가를 받는 고객만족도는 가장 중요한 평가수단 중의 하나가 된다. 그러나, 고객만족도는 중요성에 비해 올바른 측정 수단의 부재로 인하여 그 측정의 제대로 이루어지지 않고 있다.

올바른 고객만족지수는 그 신뢰도와 타당도가 확보되어 시계열적인 분석이 가능하여야 한다. 또한 신뢰도와 타당도가 확보된 올바른 고객만족지수로 고객만족도를 측정하면, 그 결과를 다양한 마케팅 활동에 활용할 수 있다.

현재 미국에서는 ACSI (American Customer Satisfaction Index) 라는 측정 모델을 개발하여 사용하고 있고, 우리나라에서도 한국능률협회컨설팅의 KCSI (Korean Customer Satisfaction Index) 와 한국생산성본부에서 ACSI를 우리나라 실정에 맞게 변형한 NCSI (National Customer Satisfaction Index) 등이 사용되어지고 있다.

이러한 측정 도구들은 이미 해외의 여러 국가와 국내에서 그 신뢰성과 타당성을 인정받은 모델들이

지만, 범용적인 측정 모델이므로 하나의 산업에 구체적으로 활용을 하기에는 부족한 부분들이 있다.

이에 본 연구는 이러한 측정 모델들의 타당성이 이미 입증된 구조방정식을 사용한 방법론을 도입하여, 하나의 산업, 그 중에서도 국내 자동차 산업에 적용시켜 측정 할 수 있는 모델을 개발하였다. 특히, 여러 요인들의 선정 과정에서 감성 공학적 기법을 적용시킴으로써, 그 정확성을 높이고자 하였다.

또한, 이를 마케팅 활동에 활용할 수 있는 하나의 예로써, 의사결정방법 중의 하나인 AHP (Analytic Hierarchy Process) 모델을 사용하여 고객의 의사결정에 도움을 줄 수 있음을 보였다.

2. 이론적 고찰

1) CSI (Customer Satisfaction Index)

① ACSI(American Customer Satisfaction Index)

ACSI는 미국품질연구회(ASQ ; American Society for Quality)와 미시간 대학의 국가품질연구소(NQRC ; National Quality Research Center)가 1994년에 개발하였으며, 1989년 이미 개발되어진 SCSB (Swedish Customer Satisfaction Barometer)의 모델링과 설문 방법론을 기초로 하였다.

현재 ACSI는 미국의 산업 전반에 걸친 소비재 제품이나 서비스의 품질에 대한 고객들의 만족도를 동일한 잣대로 측정하여 동일 산업 내의 기업간, 나아가 다른 산업 간의 고객만족도를 비교할 수 있게 함으로써 벤치마킹을 가능하게 해주는 경제지표로 이용되고 있으며, 유럽 및 아시아 각국에서도 이를 도입, 적용하고 있다.

ACSI는 실험을 거친 다수의 방정식, 계량경제학적인 모델을 사용하여 전국적인 고객 만족 수치를 만들어 낸다. 이 조사는 RDD(Random-Digit-Dial)에 의한 전화 Survey 방식으로 이루어지며, 미국 전국의 전화 소유 가구가 대상이다. 이들은 해당 회사의 제품이나 서비스를 구매하거나 소비한 경험이 있는 대상자를 대상으로 하며, 한 회사 당 250명을 동원

하여 설문한다.

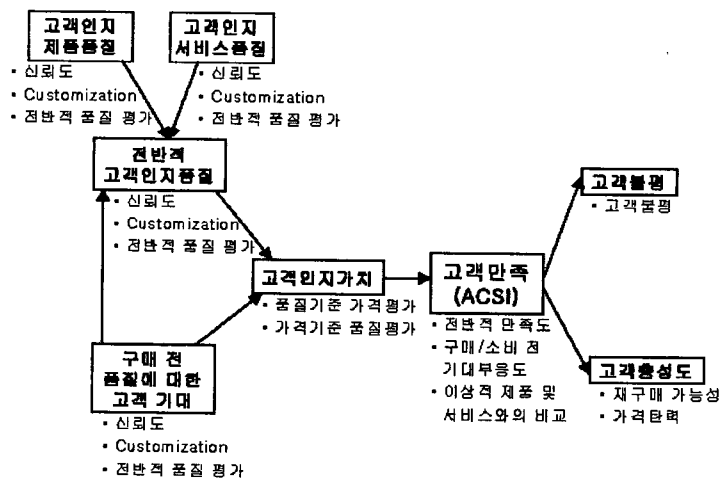
ACSI는 <그림 1>에서 보이듯이, 경제의 7개의 섹터를 측정하는데, 이는 40여 개의 산업과 200여 개의, 브랜드가 아닌 개별적인 회사와 에이전시를 대상으로 한다.

구매 전 품질에 대한 고객 기대, 고객 인지 가치가 있으며, 수익성 예측 지표로서의 고객만족도를 나타내는 고객 불평과 고객충성도로 구성되어진다.

Formell은 ACSI 모델의 특징은 고객만족도를 잠

ACSI						
Manufacturing Nondurables	Manufacturing Durables	Transportation, Communications, Utilities	Retail	Finance, Insurance	Services	Public Administration, Government
Apparel Athletic Shoes Beer Cigarettes Canned food Chocolate Milk & Ice cream Baked goods Cold meats, Cheese Cereal Gasoline Newspapers Personal care Soft drinks	Automobiles Consumer Electronics Household Appliances PCs, Printers	Airlines Broadcasting, TV Electric service Express delivery Phone (Local) Phone (Long dist) U.S. Postal Service	Department Stores Discount stores Restaurants Supermarkets	Comm'l banks Life insurance Property Insurance	Hospitals Hotels Movies	Garbage service (Central city, Suburban) Police (Central city, Suburban) IRS

<그림 1> ACSI Industries and Sectors



<그림 2> ACSI Model

<그림 2>는 모델 추정에 사용되는 ACSI 조사, 측정 변수들을 보여준다. 시장 품질의 성과 지표로서의 고객만족도를 나타내는 전반적 고객인지품질,

재변수로 측정하여 점수로 나타냄으로써 기업 및 산업 국가간의 비교가 가능한 경제 지표로 활용될 수 있으며, 과거에 구매 혹은 소비의 경험이 있는

고객의 만족도뿐만 아니라 차후 고객의 충성도를 확인, 설명할 수 있는 누적적, 종합적, 그리고 전반적인 평가 지표라고 하였다.

또한, Fornell은 ACSI 모델의 목적을 동일 산업 및 이종 산업 간의 벤치마킹이 가능하도록 '동일 잣대'로써, 광범위한 제품과 서비스에 일반적으로 적용이 가능한 고객만족 측정 모델이라고 하였다.

그러나, 일반적으로 ACSI가 국가 및 산업 전체의 고객만족지수를 측정하여 비교하는 표준화된 모델로서 활용되는 것으로서의 기능은 아주 적합하게 수행하고 있지만, ACSI 모델이 범용적으로 적용됨으로써 각각의 제품 및 서비스 특성을 반영하지 못하는 문제점이 있다.

따라서 본 연구에서는 ACSI 모델의 방법론인 구조방정식을 도입하되, 범용적으로 쓰이는 문제점을 없애고, 한 가지의 산업에 적용될 수 있는 모델을 제시하고, 또한 새로이 제시되는 모델의 활용도를 넓힐 수 있는 방법으로 AHP (Analytic Hierarchy Process : 계층분석과정)를 이용한 방법을 제시하고자 한다.

② 국내의 CSI

국내 산업의 만족도 평가에 많이 쓰이는 고객만족지수로서는 KCSI와 NCSI의 두 모델이 많이 사용되고 있다.

KCSI (Korean Customer Satisfaction Index)는 1992년 한국적 시장에 맞는 고객만족지수 개발의 필요성에 따라 개발된 '한국 산업의 주요 상품 및 서비스에 대한 고객만족도 조사'를 토대로 한국능률협회에서 개발한 지수이다.

KCSI는 국내에 수입되고 있는 외국 상품이나 서비스의 경우는 조사보고서에만 언급되어 기업들이 이를 자사의 경우와 비교할 수 있도록 하고 있지만, 중직적인 발표에서는 제외시킴으로써 외국 상품이나 서비스가 부각되는 것을 방지한다. 또한, 조사 결과의 분석 및 보고서 작성 등에 있어서도 순수하게 자체 전문가에 의해 이루어짐과 동시에 조사 결과 또한 국내산업계에만 배포되어 조사 결과가 해외로 유출되는 것을 철저히 방지한다. 이를 통해 국내 산업을 보호하고 건전한 소비문화 조성을 통한 국내산업발전을 도모하고자 함이 그 목적이다.

KCSI는 국내에서 소비생활을 하고 있는 한국인 중 서울 및 6대 광역시에 거주하고 있는 20세 이상 60세 미만의 남·여를 대상으로 조사하고, 전반적인 만족도 40%, 요소 만족도 40%, 재구매 의향을 20%의 가중평균값으로서 구해진다.

NCSI(National Customer Satisfaction Index)는 한국생산성본부에서 미국의 미시간 대학으로부터 고객만족도 측정 모델인 ACSI를 도입하여 한국 실정에 맞게 변형하여 개발한 모델이다. 1998년에 첫 조사 결과가 발표된 바 있으며, KCSI와는 다르게 국내에서 판매하고 있는 외국 기업들도 포함되어 진다.

그 측정 방법론은 ACSI와 동일하며, 이를 한국 실정에 맞게 다소 수정했다는 특징이 있다.

2) 감성공학

① 감성공학

언제부터인가 '고객만족'이라는 말이 기업의 표어처럼 부각되고 있다. 이는 마케팅 분야뿐만 아니라 기업 경영 전반에 걸쳐 있는 상황이다. 현재의 이

러한 '고객만족' 붐의 발상이 나온 시대적 배경에 대해서 알아보면 또한 감성공학의 등장 배경에 대해서도 이해하게 된다. 이를 위해 일본 武田의 선행연구를 살펴보면, 2차 대전 후의 일본 경제를 다음과 같이 정리한다.

1945 ~ 1954년경에는 이른바 '부흥기'로 모든 물자가 부족했던 시대였다. 사는 곳은 물론이고, 입을 옷도 없고 먹을 양식도 부족했다. 의·식·주 등, 무엇이든지 필요하다는 것이 소비자의 심경이었다. 1955년이 되면서 경제는 부흥기를 맞이한다. 최악의 물자부족의 시대를 경험했던 소비자들은 1955년경에 들어서서 과열된 소비를 나타내기 시작했다. 이 시기에 기업에 요구되었던 것은 "어떤 방법으로 많은 수량의 물건을 생산할 수 있을까?"라는 것이었다. 경제는 1965년에 들어와 고도성장기를 맞이한다. 그러나 어느 날 갑자기 고도성장기에 제동이 걸렸다. 바로 오일 쇼크이다. 기업은 감량경영과 상품의 질 향상에 운명을 걸었다.

우리나라도 약간의 시차는 있지만 비슷한 경험을 가지고 있다. 해방과 6.25의 공황시대로부터, 1960년대의 5.16 군사혁명 후의 '경제 부흥기'를 거쳐, 오일 쇼크 후 '중동 건설' 붐을 타고 풍요로운 사회를 지향하고 있다.

어쨌든 어느 정도의 형태만 취하고 있으면 팔렸던 '공황시대', 양이 부족하여 만들기만 하면 팔렸던 '賣主 시장(sellers' market)' 시대를 거쳐, 질적으로 소비자의 취향이 바뀐 것은 시대적 흐름으로 당연한 것이다.

즉, 소비자들이 물건만 있으면 사는 시대로부터 질이 좋지 않으면 사지 않는 시대로 변화된 것이다. 때문에 기업은 어떻게 해서든지 상품의 질을 높이기 위한 필사의 방법을 쓰지 않으면 안 되게 되었다. 기업마다 필사적으로 품질 관리에 몰두하였기 때문에 상품의 질은 현저하게 좋아졌다. 그러나 거기서 엉뚱한 결과가 발생했다.

기업간의 경쟁에서 품질로 승부를 짓는 것이 어렵게 되어버린 것이다. 어떤 메이커의 상품도 품질적으로 큰 차이는 없고 특정한 회사의 특정한 상품만이 뛰어나게 품질이 좋다는 것이 아니라 어느 것이라도 비슷하다는 상황이 되었다.

공급 경제 (supply-side economics)에서 소비자 중심으로 시대가 크게 변화하여 기는 속에서 '마음의 여유와 일상생활의 풍요로움'에 대한 갈망과 함께 사람들이 사용하는 상품이나 받게 되는 서비스의 쾌적성과 만족도에 대한 요구가 근년 들어 급속히 높아지고 있다. 이에 따라, 종래의 기능면 중심의 제품 개발보다는, '쾌적성'과 같은 사용자의 감각(감성)도 고려한 감성 제품의 개발이 불가피하게 되었다.

이를 위해서는 사람들의 기호나 감각(감성), 신체적 특성 등을 과학적으로 상세하게 분석·파악하고, 그 성과를 상품의 개발이나 서비스의 제공에 적극적으로 반영시키는 것이 대단히 중요하다.

자동차 개발의 경우, 지금까지는 최고 속도와 연비 향상에 역점을 두었으나 점차 운전의 편리함, 쾌적감, 소비자의 개성이나 감성이 중요시되고 있다. 예를 들어, 인공위성을 이용하여 현 위치와 길 안내 지도를 보여주는 navigation, 컴퓨터 화면이나 인공지능 기능이 있는 air conditioning 장치를 장착한 승용차의 개발 등이 바로 그것이다.

따라서 감성 제품의 개발의 핵심은 사람이 "쾌적하다"고 느낀다는 것은 무엇인가를 파악하여 인간

의 책적성을 표현하는 지표를 개발하는 일로서, 인간의 감각(감성)이나 심리 정보를 객관화하고, 그것을 데이터베이스화하여 제품 개발에 적극적으로 활용하는 것이다.

② 의미미분법

감성공학을 위한 기법에는 여러 심리 계측 기법이나 다차원 척도법 등이 있으나 가장 많이 쓰는 기법 중의 하나로써 본 연구에서도 적용시키게 되는 의미미분법에 대해서 알아보기로 한다.

의미 미분법은 Osgood 등이 세계 각국 어휘의 의미가 어느 정도 상호 유사한지를 조사하는 비교 문화 연구의 목적으로 개발하여, 1957년에 Measurement of Meaning이라는 제목의 책을 펴내 그 방법과 사고방식을 밝혔다.

그는 '밝다-어둡다', '좋다-나쁘다'는 등의 형용사·형용동사의 반대어 쌍 50개를 감성어휘(척도)로 하여 '평화', '모친', '바다' 등의 자극대상을 100명의 학생에게 7단계로 평가시켰다. 이 같은 것을 많은 나라에서 실험하여, 그 결과를 요인분석 했더니, 모두 '평가성', '역량성', '활동성'이라는 세 개의 독립된 요인을 얻었다고 한다. 이것이 수많은 국가 간의 비교 문화적 연구로서 충분히 의미가 있었다는 사실은 잘 알 수 있다.

그가 이 방법을 사용하여 가장 말하고 싶었던 것은, 세계 각국 사람들이 모두 다른 어휘로 얘기하게 되었다. 그러나 이런 서로 다른 나라 사람들의 어휘의 image를 조사해 보니, 기본적으로는 모두 같으며, 각각 세 가지 독립적인 요인으로 성립되어 있다는 사실을 알았다는 것이었다. 이런 세 가지란 평가성(evaluation, E), 역량성(potency, P), 활동성(activity, A)이며, 이런 3요인이 거의 어느 나라의 어휘에서나 발견되었다는 것으로서 그 의미는 자못 크다. 각국간에 어휘는 달라도 상호 의사와 기분을 통할 수 있다는 결과가 되기 때문이다.

SD법의 경우에도 개발 의도 이외의 다른 영역에서 많이 사용되기에 이르렀다. 즉, 원래는 각국의 비교문화적인 연구에서 사용할 것을 의도했지만 최근에는 시장조사와 관능검사 쪽에서 많이 사용되고 있다.

한편 그 같은 초기 연구 이후의 연구는 어떤 방향을 향했는가? 연구는 기업 이미지와 상품 이미지를 탐색하는 방향으로 계속 추진되어 나간다. 나가는 방향이 다르다는 것은 사용하는 컨셉이 다르다는 것이며, 기업명이나 각종 상품, 그리고 그 시제품이 사용되기에 이르렀다. 컨셉이 바뀌었기 때문에 당연히 사용해야 할 측정 감성어휘도 각각의 대상을 측정하는 데 적합하게 바꾸어야 한다는 것이 연구자들의 공통적인 생각이었다고 볼 수 있다.

3) 구조방정식

구조방정식(SEM : Structural Equation Modeling)은 어떤 현상에 대한 체계적인 이론을 분석하기 위한 다변량 분석 기법으로 가설검정에 주로 사용되는 통계적인 분석방법이다. 구조방정식은 경영학, 심리학, 생물학, 교육 분야, 유전학, 사회학 등 다양한 분야에서 적용되고 있다.

구조방정식 모형은 측정 모형(Measurement Model)과 이론 모형(Structural Model)을 통해서 모형간의 인과관계를 파악하는 방정식 모형을 의미한다. 구조방정식 모형은 공분산 구조방정식이라고도 부르며, 이 공분산 구조방정식(Covariance Structural

Modeling)은 구성 개념간의 이론적 인과 관계와 측정 지표를 통한 경험적 인과 관계를 분석할 수 있도록 개발된 통계 기법을 말한다. 결론적으로 말하면 구조방정식 모형은 인과 분석을 위해서 요인분석과 회귀분석을 개선 적으로 결합한 형태라고 할 수 있다.

4) AHP

AHP (Analytic Hierarchy Process : 계층분석과정)이란 의사 결정의 전 과정을 다단계로 나누는 후 이를 단계별로 분석 해결함으로써 최종적인 의사 결정에 이르는 방법이다.

일반적으로 사람은 7 ~ 9개 정도의 의사 결정에 영향을 미치는 요소만을 기억 할 수 있기 때문에 수많은 의사 결정 요소가 있음에도 불구하고, 최근 혹은 방금 전에 논의한 머리 속에 남아 있는 요소 7 ~ 9개만이 의사 결정에 결정적인 영향을 미치게 된다고 한다. 다시 말해 전에 논의했던 매우 중요한 요소들은 실제로는 의사 결정에 거의 영향을 미치지 못하게 되는 것이다. 의사 결정 환경이 점점 복잡해지는 현재의 상황에서는 잘못된 의사 결정의 가능성이 높아지게 된다.

이러한 모순을 극복하고 복잡한 의사 결정을 합리적, 능률적으로 하기 위한 노력의 일환으로 Pennsylvania University Wharton School의 Thomas L. Saaty교수는 AHP를 고안하고 발전시켰다.

1960년대 Saaty 교수가 미 국무부의 무기 통제 및 군비 축소 국에서 세계적 경제학자, game 및 utility 이론가들과 협력 작업을 할 때 작업이 비능률적으로 진행되는 상황을 극복하기 위해 개발하였다.

AHP는 개인 뿐 아니라 집단의 의사 결정이 가능하고, 보다 나은 판단을 저해할 수 있는 사고의 모드를 강요하는 것보다 인간의 본성을 그대로 수용하도록 설계되어 있다. 이런 이유로, AHP는 복잡한 정치 및 사회 경제적 문제를 해결할 수 있는 강력한 도구이며 1980년대 이후 경영 과학 분야의 주요 의사 결정 기법으로 인정받아 왔다.

3. 실증분석

1) 요인 선정

우리가 흔히 자동차에 대한 인상을 말할 경우에 단순히 기계적인 성능뿐만 아니라 흔히 '거리 환경에 어울리며 멋있고, 예쁜 자동차' 또는 '인락한 실내 공간' 혹은 '가속력이 뛰어나고 안심'이 되는' 등의 표현을 사용하는 경우가 있다.

이러한 인상과 평가는 일반 고객들이 물리적이거나 정량적으로 표현하기 어렵기 때문에 보통 형용사를 이용하여 평가 또는 표현하는 것이다. 물론 감성으로 느끼는 성능은 물리적인 성능과 무관하지는 않지만, 중요한 것은 실제로 마음으로 느끼는 인상이며, 물리적인 성능이나 제원은 하나의 객관적인 수단이라고 말할 수 있다.

일반적으로 인상은 종합적인 것이므로 단순한 물리량으로 대변하기가 어렵다. 반대로 말하자면, 우리가 실감나게 느낄 수 있는 성능을 중요하게 생각할 경우에는 단순히 숫자로 표현될 수 없으며, 감성이라고 하는 개념과 표현형태를 중시할 필요가 있다는 것이다.

그러나 감성을 실감나게 느낄 수 있는 성능이라고만 하는 것조차 충분하지 않다. '실내의 소음이 크다, 작다'라고 하는 표현도 실감나게 느낄 수 있

는 성능이지만, 이것은 소리 자극의 크기이고, 작은 감각적인 변별력이다. 우리는 이 자극의 [크다, 작다] 라는 평가와 더불어 한층 더 [고급차에 어울리는 정교함]과 같은 평가도 할 수 있다. 이것은 결코 소리가 하나도 나지 않는 실내라고 하는 것이 아니라, 고급차와 같은 추상 개념을 근거로 해서 실제로 들리는 음질의 인상을 조사한 것이다. 감성이란 직접적인 감각자극이 크다, 작다 또는 강하다, 약하다를 구별하는 성능이 아니라, 이것을 기본으로 하면서도 자신의 기호와 가치기준까지 포함한 차원 높은 판단에 근거한 성능표현이라고 말한다.

이러한 이유로 본 연구의 요인 선정을 위해서 먼저 일반 고객들을 대상으로 자동차를 구입할 때 먼저 생각하게 되는 점을 의미적으로 반대가 되는 어휘들을 나열하여 복수 조로 편성하여서 질문하였다.

다만, 이러한 감정적인 느낌들은 지역, 연령, 성별 등에 따라 매우 큰 차이를 보이므로, 자동차에 대한 관심과 이해가 높고, 구매 가능성이 가장 높은 25세에서 35세까지의 수도권 지역 남성 300명을 대상으로 설문하였다.

이러한 설문에서 나온 여러 어휘들을 요인 분석을 통하여 정리한 결과는 다음 <표1>과 같다.

도된 남성을 중심으로, 자동차를 소유한 지 3년 이상이 지나서 그 자동차의 장·단점을 이미 파악하고, 만족도에 대한 견해를 충분히 나타낼 수 있는 정도의 수준을 가진 사람들 대상으로 조사하였다. 또한, 2차 설문조사는 자동차를 살 때 고려했던 요인들과 그로 인해서 느끼고 있는 만족도와 구전 효과를 측정하였다.

본 연구의 결과 분석은 SPSS 10.0 및 구조방정식 전용 패키지인 AMOS 4.0으로 이루어졌다.

본 연구에서 척도의 타당성 검증을 위해 요인분석부터 실시하였다. 회전방법은 요인들 간의 상관성이 어느 정도 인정된다고 판단되어 요인사이의 독립성을 가정하지 않는 사각회전에 의한 요인분석을 실시하였으며, 요인 적재값 0.3이상, 요인의 설명력은 0.5를 설정하였다.

척도의 신뢰성 검증은 설문도구의 문항 간에 일관성 여부를 판단하는 과정을 의미한다. Cronbach's α를 계산한 값이 탐색적 요인분석의 결과와 함께 <표 2>에 나타나 있으며, 이 α값은 일반적으로 0.7 ~ 0.9 사이에 있어야만 설문문의 신뢰성이 보장되지만, 새로이 개발된 설문문의 경우는 0.6을 최저 허용치로 사용하기도 한다.

<표 1> 감성 공학적 기법에 따라 측정된 어휘들의 요인 분석 결과

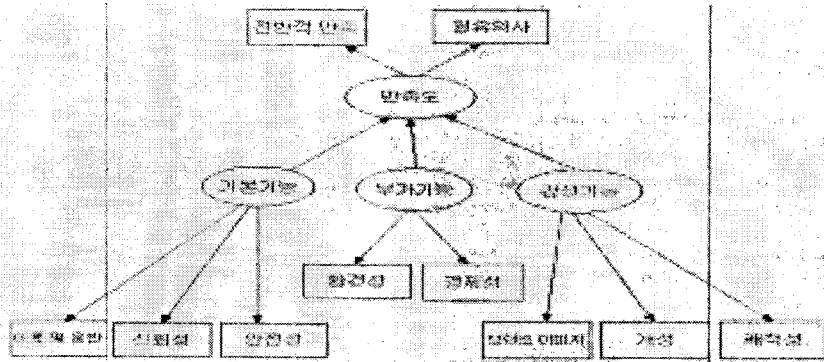
요인번호	요인명	요인	
요인1	경제성	① (점검비가) 싸다 ③ 연비가 좋다 ⑤ (구입비가) 싸다	② (수리비가) 싸다 ④ (A/S비가) 싸다
요인2	브랜드 이미지	① A/S가 쉽다 ② X사의 제품답다 (긍정적 의미)	
요인3	신뢰성	① 튼튼하다 ③ 기후에 민감하지 않다	② 잘 부서지지 않는다 ④ 내장된 전자제품의 수명이 길다
요인4	이동 및 운반	① 시동이 잘 걸린다 ③ 적체 성능이 좋다 ⑤ 최대 속도가 높다	② 주파능력이 좋다 ④ 엔진의 힘이 좋다 ⑥ 진동이 적다
요인5	환경성	① 배기가스가 적다 ③ 소음이 적다	② 배기가스가 깨끗한 편이다 ④ 재활용이 가능하다
요인6	안전성	① 시야가 잘 보인다 ③ 자동변속이 잘 된다 ⑤ 에어백이 안전하다 ⑦ 실내 보호 능력이 뛰어나다	② 운전이 쉽다 ④ 안전벨트가 튼튼하다 ⑥ 미끄럼 방지 브레이크가 좋다
요인7	개성	① 디자인이 좋다 ③ 품격이 높다 ⑤ 스타일이 좋다	② 최소성이 있다 ④ 색이 예쁘다
요인8	쾌적성	① 핸들이 운전하기 좋게 배치되어 있다 ② 페달이 운전하기 좋게 배치되어 있다 ③ 기기조작이 쉽다 ④ 표시조작계가 보기 쉽다 ⑤ 실내조명이 적당하다	

2) 구조방정식 모형

위의 표에서 보여진 8개의 요인을 중심으로 <그림 3>에서 보이듯이 검증에 위한 구조방정식 연구 모델을 세웠다.

연구 모델을 검증하기 위해 2차 설문조사를 이미 자동차를 소유하고 있는 25세에서 35세까지의 수

구조모형을 AMOS 그래픽 창에서 작성한 다음 수행을 시키고 C.R.이 2이상의 값을 가지고 있는 유의미하다는 결론을 내릴 수 있는 항목들만을 포함하여 <그림 4>와 같은 모형을 얻었다.



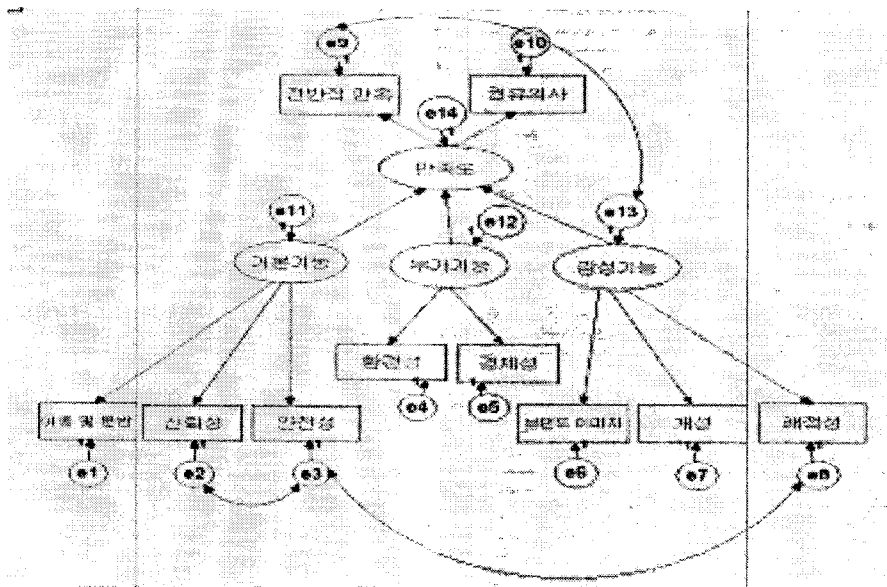
<그림 3> 연구 모형

<표 2> 신뢰성 검증 및 요인 분석 결과

	구성개념	요인적재량 (사각회전)	알파계수 (신뢰성분석)
기본 기능	이동 및 운반	.913	.9058
	신뢰성	.905	.9065
	안정성	.887	.9034
부가 기능	환경성	.803	.9124
	경제성	.794	.9081
감성 기능	브랜드 이미지	.896	.9136
	개성	.863	.9076
	패격성	.831	.9012
만족 도	전반적 만족	.839	.9035
	권유의사	.794	.9054

<표 3> 구조 모형의 적합지수 결과

Model	GFI	AGFI	PNFI
Default model	0.948	0.902	0.703
Saturated model	1.000		0.000
Independence model	0.748	0.693	0.000
χ^2 chi-square - 194.083 Degrees of freedom - 65 Probability level - 0.05			



<그림 4> 최종 구조 방정식 모형

<그림 7> 최종 선택

이 모형의 적합 지수는 <표 3>에 나타난 바와 같이 GFI, AGFI값이 0.9이상, PNFI값이 0.7이상, χ^2 의 p 값이 0.05로 적합하다고 말할 수 있다.

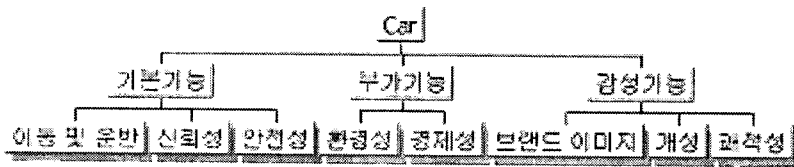
A	294
B	206
C	400

3) AHP

구조방정식을 통하여 만들어진 CSI모형에서 고객의 의사 결정에 영향을 미치는 요소들을 알 수 있다. 이를 통해 각 요소들을 제어하는 방법으로 마케팅 활동에 직접적으로 활용할 수 있다.

구조방정식을 통해서 만들어진 CSI에 따르면 8개의 요인이 고객의 선택에 영향을 주는 것으로 판명된다. 이 8개의 요인을 중심으로 <그림 5>에서와 같이 AHP모형로 계층 구조화시켰다. 이 분석은 AHP 분석을 할 수 있는 의사결정 software인 Expert Choice로 이루어졌다.

세부 선택 중요도 값은 다음 <그림 6>과 같으며, 이러한 결과로 인한 선택은 <그림 7>과 같이 C 모델로 선택되어진다.



<그림 5> AHP 모델

Alt	Level 1	Level 2	Pt%
Per ce...			91.7
A	Percent 감성기능 (L: 42%)		12.3
A	감성기능 (L: 42%)	브랜드 이미지 (L: 23%)	0.9
A		개성 (L: 47%)	0.5
A		쾌적성 (L: 26%)	0.40
A	Percent 기본기능 (L: 25%)		8.2
A	기본기능 (L: 25%)	이동 및 운반 (L: 33%)	0.27
A		신뢰성 (L: 43%)	0.32
A		안전성 (L: 22%)	0.23
A	Percent 부가기능 (L: 32%)		11.2
A	부가기능 (L: 32%)	환경성 (L: 30%)	0.46
A		경제성 (L: 61%)	0.66
Per ce...			28.7
B	Percent 감성기능 (L: 42%)		9.7
B	감성기능 (L: 42%)	브랜드 이미지 (L: 23%)	0.20
B		개성 (L: 47%)	0.30
B		쾌적성 (L: 26%)	0.39
B	Percent 기본기능 (L: 25%)		6.6
B	기본기능 (L: 25%)	이동 및 운반 (L: 33%)	0.29
B		신뢰성 (L: 43%)	0.48
B		안전성 (L: 22%)	0.19
B	Percent 부가기능 (L: 32%)		12.4
B	부가기능 (L: 32%)	환경성 (L: 30%)	0.32
B		경제성 (L: 61%)	0.67
Per ce...			39.7
C	Percent 감성기능 (L: 42%)		18.8
C	감성기능 (L: 42%)	브랜드 이미지 (L: 23%)	0.45
C		개성 (L: 47%)	0.29
C		쾌적성 (L: 26%)	0.54
C	Percent 기본기능 (L: 25%)		11.1
C	기본기능 (L: 25%)	이동 및 운반 (L: 33%)	0.27
C		신뢰성 (L: 43%)	0.49
C		안전성 (L: 22%)	0.25
C	Percent 부가기능 (L: 32%)		9.8
C	부가기능 (L: 32%)	환경성 (L: 30%)	0.55
C		경제성 (L: 61%)	0.43

<그림 6> AHP 모델 중요도

이러한 AHP모델과 그 계산과정을 프로그래밍화하여 고객들의 승용차 구입 의사 결정시 점수만을 입력하면 여러 대안 중 하나를 선택할 수 있도록 할 수도 있다. 고객들은 자동차 선택 시 어려운 전문 용어가 아닌 편안한 감성 어휘로서 의사 결정을 할 수 있으며, 의사 결정시 영향을 미치는 요인들이 이미 프로그램화되어 있으므로 편하게 의사 결정을 할 수 있다.

4. 결론

본 연구에서는 일반적으로 많이 사용되어지는 고객만족지수인 ACSI, KCSI, NCSI등과 그 이론적인 배경을 같이하는 구조방정식을 사용하여 자동차 산업에 적용시킬 수 있는 새로운 CSI를 개발하였다. 또한, CSI 개발 시 고객과의 접을 줄이기 위한 방안으로 감성 공학적 기법을 도입하였으며, 이를 마케팅에 활용할 수 있는 여러 방안 중 고객의사결정에 영향을 미칠 수 있는 요인을 미리 제어할 수 있음을 알고, AHP를 활용한 사례를 들어 이를 증명하였다.

본 연구에서 제안한 CSI와 마케팅 활용방안은 다음과 같은 몇 가지의 한계점을 극복한다면 기업 활동에 매우 유용할 것이다.

첫째, 감성공학적인 기법을 도입하였다고는 하나, 실제로 자동차를 살 때 영향을 미치는 요인들이 더 있을 것이므로 그에 대한 추가적인 연구가 필요하다.

둘째, 본 연구에서는 표본의 수가 많지 않음으로 인하여 자동차 구매 시 영향을 미치는 요인이 8개로 제한되었으나, 실제로는 더 많은 요인과 단계를 거칠 것이므로, 표본의 확대를 통해 그 결과를 비교 분석 및 보완하는 것이 필요하다고 하겠다.

이러한 문제점을 해결하고 체계화된 CSI를 프로그래밍화 하면 기업은 소비자 행동 분석이 용이할 뿐만 아니라, 각 브랜드나 기업별 장·단점을 파악하여 장점을 더욱 부각시키는 등 마케팅에 활용할 수 있는 방안이 무한하리라 본다.

참고문헌

- [1] 강남준(1998), "커뮤니케이션 연구에서 구조방정식 모형(SEM)의 활용가능성", 한양대학교
- [2] 권영하, 장승호, 허유 (1998), "감성공학의 세계", 도서출판 인터비전
- [3] 김경성(1997), "SPSS AMOS의 사용 예", '97 SPSS 사용자 사례 논문
- [4] 김계수(2001), "AMOS 구조방정식 모형분석", SPSS 아카데미
- [5] 박경수(2000), "감성공학 및 감각생리", 영지문화사
- [6] 배병렬(2000), "구조방정식 모델 이해와 활용", 도서출판 대경
- [7] 소형기, 손소영(2001), "무선인터넷서비스 고객만족도 분석을 위한 구조방정식 모형", 연세대학교
- [8] 이경옥(2000), "AMOS 검증을 통한 구조모형분석", 2000 SPSS 사용자 사례 논문
- [9] 이성근, 윤민석(1994) "AHP를 이용한 마케팅 의사결정", 석정
- [10] 최동성, 박성준, 김진우(2000), "고객충성도에 영향을 미치는 온라인 게임의 중요 요소에 대한

- LISEL 모델 분석", 연세대학교
- [11] 한국능률협회(2001), 고객만족경영 6월호
 - [12] 황규승(1989), "AHP 기법의 신뢰성에 관한 연구", 경영논총 제32집
 - [13] American Customer Satisfaction Index, Methodology Report, August 2001
 - [14] Saaty, T.L.(1980) "The Analytic Hierarchy Process", New York : McGraw- Hill
 - [15] Saaty, T.L.(1990) "How to make a decision : The Analytic Hierarchy Process" European Journal of Operational Research Vol.48
 - [16] The Regents of the University of Michigan(2001.8.), American Customer Satisfaction Index(ACSI) Methodology Report
 - [17] Vargas, L.G.(1990) "An Overview of the Analytic Hierarchy Process and Its Applications", European Journal of Operational Research Vol.48
 - [18] www.expertchoice.co.kr
 - [19] www.ncsi.or.kr
 - [20] www.kcsi.org