

## Market Structure Analysis of Automobile Market in U.S.A

Choi, InHye\* · Seo Goo Lee\*\* · Seong Keun Yi\*\*\*

〈Abstract〉

Market structure analysis is a very useful tool to analyze the competition boundary of the brand or the company. But most of the studies in market structure analysis, the concern lies in nondurable goods such as candies, soft drink and etc. because of the their availability of the data. In the field of durable goods, the limitation of the data availability and the repurchase time period constrain the study. In the analysis of the automobile market, those of views might be more persuasive.

The purpose of this study is to analyze the structure of automobile market based on some idea suggested by prior studies. Usually the buyers of the automobile tend to buy upper tier when they buy in the next time. That kind of behavior make it impossible to analyze the structure of automobile market under the level of automobile model. For that reason I tried to analyze the market structure in the brand or company level.

In this study, consideration data was used for market structure analysis. The reasons why we used the consideration data are summarized as following. Firstly, as the repurchase time cycle is too long, brand switching data which is used for the market analysis of nondurable good is not available. Secondly, as we mentioned, the buyers of the automobile tend to buy upper tier when they buy in the next time.

We used survey data collected in the U.S.A. market in the year of 2005 through questionnaire. The sample size was 8,291. The number of brand analyzed in this study was 9 among 37 which was being sold in U.S.A. market. Their market share was around 50%. The brands considered were BMW, Chevrolet, Chrysler, Dodge, Ford, Honda, Mercedes, and Toyota.  $F$  ratio was derived from frequency of the consideration set. Actually the frequency is different from the brand switch concept. In this study to compute the  $F$  ratio, the frequency of the consideration set was used like a frequency of

---

\* Master, Sungshin Women's University, marine3118@hanmail.net

\*\* Assistant Professor, Department of Business Administration, Nazerene University, phdlee@kornet.net

\*\*\* Associate Professor, Department of Business Administration, Sungshin Women's University, yisk@sungshin.ac.kr,

brand switch for convenience.

The study can be divided into 2 steps. The first step is to build hypothetical market structures. The second step is to choose the best structure based on the hypothetical market structures, Usually logit analysis is used for the choice best structure.

In this study we built 3 hypothetical market structure. They are type-cost, cost-type, and unstructured. We classified the automobile into 5 types, sedan, SUV(Sport Utility Vehicle), Pickup, Mini Van, and Full-size Van. As for purchasing cost, we classified it 2 groups based on the median value. The median value was \$28,800.

To decide best structure among them, maximum likelihood test was used. Resulting from market structure analysis, we find that the automobile market of USA is hierarchically structured in the form of 'automobile type - purchasing cost'. That is, result showed that automobile buyers considered function or usage first and purchasing cost next.

This study has some limitations in the analysis level and variable selection. First, in this study only type of the automobile and purchasing cost were as attributes considered for purchase. Considering other attributes is very needful. Because of the attributes considered, only 3 hypothetical structure could be analyzed. Second, due to the data, brand level analysis was tried. But model level analysis would be better because automobile buyers consider model not brand. To conduct model level study more cases should be obtained. That is for acquiring the better practical meaning, brand level analysis should be conducted when we consider the actual competition which occurred in the real market. Third, the variable selection for building nested logit model was very limited to some available data. In spite of those limitations, the importance of this study lies in the trial of market structure analysis of durable good.

Key words: market structure analysis, durable goods, multinomial logit model, nested logit model, consideration set

## 미국자동차시장의 구조분석

최인혜\* · 이서구\*\* · 이성근\*\*\*

### 〈요 약〉

본 연구는 미국의 자동차시장의 시장구조를 분석한 것이다. 자동차 시장의 구조분석은 제품의 특성이 나내구재라는 점에서 의의가 있다. 그 동안 시장구조분석은 일반포장소비재를 중심으로 분석되어 왔으나 자동차의 시장구조분석은 자동차의 구매주기가 장기간이며, 다음 구매는 많은 소비자가 상위차급으로 이동한다는 점에서 기존의 분석에 사용되었던 상표전환자료를 사용하는데 한계가 있다. 이 때문에 본 연구에서는 구매고려상표군을 중심으로 유사성지수로 사용하여 시장구조분석을 하였다. 자료는 미국의 자동차구매에 관한 이차자료를 활용하였으며, 자료의 특성상 일부차종에 한정하여 사용하였다. 크게 세가지 형태-비용, 비용-형태, 비구조화의 가설적 시장을 비교분석하였으며, 결과적으로 형태-비용 구조가 가장 우수한 것으로 판단되었다.

주제어: 시장구조분석, 상표전환자료, 고려상표군, 유사성지수, 형태-비용구조, 다항로지모델, 네스티드로짓모델, 내구재

### I. 연구의 배경과 목적

시장세분화와 비교될 수 있는 시장구조분석(market structure analysis)은 시장에서의 상표 간 또는 제품 간 경쟁구조를 파악하는데 있어 중요한 방법이다. 시장구조분석과 시장세분화기법은 제품시장 내 제품들 간 유사성 관계를 밝혀 몇 개의 하부시장으로 나눈다는 점에서 동일하지만 분석대상에서 시장구조분석은 상표(brand)중심이라면, 시장세분화는 소비자중심으로 시장을 분류한다는 점에서 차이가 있다. 특히 시장구조분석은 소비자선택행동을 바탕으로 제품시장 내에 존재하는 상표들의 경쟁관계를 파악하여 기업들

의 신제품계획, 포지셔닝, 광고 및 판촉활동 등의 마케팅관리를 효과적으로 수행하는데 많은 도움을 줄 수 있다.

시장구조분석을 위해 그동안 다양한 접근 방법들이 제안되어 왔지만 대부분의 연구들은 음료나 스낵, 땅콩버터 등 회전율이 빠른 소비재(FMCG: fast moving consumer goods)시장을 중심으로 이루어졌으며(이서구, 1999; Kamakura, Kim and Lee, 1996; Kumar and Sashi, 1989), 내구재에 대한 시장구조분석은 제대로 시도되지 않았다. 특히 자동차와 같이 적어도 5년 이상의 긴 구매주기를 갖는 제품에 대해서는 자료의 이용가능성 측면과 다음단계의 구매가 이전단계의 구

\* ING 생명, 성신여자대학교 경영학과 석사, 서울 성북구 동선동 3가 249-1, 성신여자대학교, marine3118@hanmail.net, 011-9863-3118

\*\* 나사렛대학교 조교수, 충청남도 천안시 쌍용동 456번지 나사렛대학교 phdlee@kornet.net, 011-775-8338

\*\*\* 교신 저자 : 성신여자대학교 경영학과 부교수, 서울 성북구 동선동 3가 249-1, 성신여자대학교 yisk@sungshin.ac.kr, 011-279-0707

매와 다른 특성을 가진다는 측면에서, 일반 소비재의 시장구조분석에 사용되어 온 상표 전환자료를 이용하여 분석하는 것은 문제점을 안고 있다. 즉 대부분의 자동차 구매자들은 차기구매 시 이전구매에 비해 상위수준의 제품을 구매하는 경향을 보이므로 이전구매 제품과 차기구매제품 간의 상표전환행동자료를 바탕으로 경쟁구조를 분석하는 것은 적합하지 않다. 행동적 자료 중 특히 상표전환자료는 소비재의 시장구조분석에 많이 사용되어왔다. 상표전환은 상표 간 유사성이나 대체성이 클수록 상표전환이 많이 일어나고 이에 따라 상표전환확률을 구할 수 있다는 전제를 가지며, 실제 구매행동에 의거하여 상표선택 확률 및 전환확률을 계산하여 시장구조를 분석할 수 있다는 장점을 가진다.

그러나 상표전환은 소비자의 선호도는 시간의 흐름에 관계없이 항상 일정하다는 가정을 가지고 있기 때문에 내구재 시장에 적용하는데 어려움이 있을 것으로 판단된다. 특히 자동차와 같은 내구재는 재구매 기간이 길기 때문에 구매시점 사이에 소비자들의 선호도가 변화할 가능성이 크다. 특히 자동차는 소비자의 소득이나 사회적 지위 등에 의해 많은 영향을 받으므로 선호도가 불안정할 것이고, 이러한 이유로 인해 선택시점에서 구매가 고려되는 상표들의 묶음으로 시장 내 경쟁관계를 분석하는 것이 적합할 것으로 판단된다. 이러한 배경 하에서 본 연구는 미국 자동차 시장을 중심으로 그 동안 많은 연구가 이루어지지 않은 내구재 시장의 시장구조분석을 시도하고자 한다.

## II. 선행연구

### 2.1 시장구조분석의 개념과 종류

시장구조분석은 소비자들의 선호도가 이질적인 시장 내에서 선택된 상표 또는 상표 간 유사성과 대체성을 바탕으로 제품들의 위치를 추론하는 작업이라 할 수 있다. 즉 서로 유사한 상표들이 그룹화되는 모습을 밝힘으로써 이를 통해 시장 내 상표 간의 경쟁관계와 하부시장의 구조를 파악할 수 있다. 경쟁적 시장구조에 대한 정확한 분석은 마케팅관리변수들의 효과측정, 신규시장진출이나 기존 상표의 리포지셔닝 시 적절한 마케팅전략수립에 도움을 주며 더불어 자사상표 간 자기잠식현상(cannibalization)을 방지하는 등 다양한 분야에 활용이 가능하다.

시장구조분석을 위해서는 제품시장에 대한 명확한 정의가 선행되어야 한다. 제품시장에 속하는 제품과 그렇지 않은 제품을 구분함으로써 시장의 크기를 확정하는 것은 매우 중요하다. 제품시장 정의는 공급중심과 수요중심의 정의로 구분할 수 있는데, 현재 시장구조분석에 관한 대다수의 연구들은 실행상의 어려움이 있지만 소비자 행동에 대한 설명력이 높은 수요중심의 제품시장 정의를 활용한다.

가상의 시장에 특정상표를 진입시키거나 철수시켰을 때, 그에 따른 시장 내 상표들 간 시장점유율의 변동정도에 따라 시장경쟁관계 및 강도를 확인 할 수 있다. 이러한 제품시장의 경쟁관계에 따라 시장구조를 비구조화된 시장과 구조화된 시장으로 나누어 볼 수 있다.

비구조화된 시장(unstructured market)은 시장 내 상표 간 경쟁정도가 모두 동일하여 특정상표 간의 극심한 경쟁이 존재하지 않는 시장으로, 시장을 경쟁이 특히 심한 몇 개의 하위시장으로 세분할 필요가 없다. 즉 특정 제품시장에 신상표가 진입하는 경우 신상표의 시장점유율은 기존 상표들의 시장점유율에 비례하여 가져오게 된다(박세훈, 1992). 이와 같이 비구조화된 시장에서는 상표들 간의 유사성이나 대체성을 고려하지 않아 IIA 특성<sup>1)</sup>이 나타난다는 한계점을 보인다. 비구조화된 시장은 소비자선택행동모델 중 Luce의 선택공리를 기초로 한 MNL모델(multinomial logit model)<sup>2)</sup>을 이용하여 시장구조를 분석할 수 있다.

구조화된 시장(structured market)은 비구조화된 시장과 달리 신상표의 진입이 특정상표에게 보다 치명적인 영향을 미치는 시장으로, 서로 간의 경쟁이 특히 심한 몇 개의 상표들을 묶어서 하위시장으로 세분해야 한다. 만약 제품시장이 구조화된 시장이라면 마케팅 전략에 소요되는 비용과 노력을 시장 안의 모든 상표들에게 분산시키기보다 자사 상표가 속한 하위시장에 집중함으로써 더 큰 효과를 얻을 수 있다. 이러한 이유에서 시장의 구조화를 인식하고 그에 맞는 마케팅 전략 수립이 중요하다(박세훈, 1992). 구조화된 시장에서는 NL모델(nested logit model)<sup>3)</sup>과 같이 상표들 간의 유사성이나 대체성을 반영

하는 소비자선택행동모델을 이용해야 한다.

## 2.2 시장구조분석 방법

### 2.2.1 분석자료의 원천에 따른 분류

시장구조분석방법은 분석자료 원천에 따라 크게 판단적 방법과 행동적 방법으로 나누어 볼 수 있는데, 판단적 방법(judgemental method)이란 특정 제품시장에 속하는 상표들 간의 유사성을 소비자들이 판단하도록 하고, 설문지 조사방법을 통해 이러한 자료들을 수집하여 시장구조를 분석해 내는 방법이다. 이 방법은 행동적 방법에 비해 자료수집이 용이하며 비교적 명확한 응답을 얻을 수 있다는 장점을 가진다. 판단적 방법은 내구재와 같이 재구매 기간이 긴 경우, 실제 구매자료 수집에 어려움이 있는 경우, 행동자료 수집이 곤란한 경우에 많이 활용된다. 주로 사용되는 소비자 판단자료는 상표 간 유사성 판단자료와 상표 간 대체에 대한 판단자료이다(이서구, 1999). 판단적 방법에 의한 대표적인 분석법으로는 다차원척도법(multi-dimensional scaling)과 계층적 군집분석이 있다. 그러나 일반적인 설문지를 이용한 마케팅 조사 방법들이 가지고 있는 한계점으로 지적되는 설문 문항에 대한 응답자들의 주관적 이해와 척도의 임의성 등으로 인해 객관적 신뢰성 결여가 나타날 수 있어 행동적 방법에 비해 사용빈도가 떨어진다.

- 1) IIA 특성(independence of irrelevant alternatives property)은 소비자선택행동모델에 있어 중요한 분류기준으로, 선택안의 변화에 의해 선택확률 또는 시장점유율의 변화비율이 변하지 않고 일정하게 유지된다는 특성이다.
- 2) MNL모델은 Luce 선택공리에 따른 효용극대화모델로도 불리는데, 이 효용극대화모델(utility-maximizing model)은 소비자들이 선택상황에 직면하게 될 때, 대안 중 가장 높은 수준의 만족이나 효용을 제공하는 안을 선택한다는 원리를 기본으로 하고 있다.
- 3) NL 모델은 유사성과 대체성에 따른 선택모델이라고 할 수 있는데, 이는 Tversky and Sattath(1979)의 PRETREE모델을 바탕으로 한 HEM과 McFadden(1980)의 GEV모델을 바탕으로 도출되었다.

행동적 방법(behavioral method)이란 제품 시장에 속하는 여러 상표에 대한 소비자들의 실제 선택행동자료를 수집하여, 상표 간의 실질적인 대체성을 분석하고 시장구조를 도출해 내는 방법이다. 행동적 방법에 의한 시장구조분석에서는 주로 상표전환자료(brand switching data)를 이용하여 제품시장 내 상표들 간의 실질적인 대체 관계분석을 통해 시장구조를 도출해 내고자 한다.

행동적 방법은 분석에 사용되는 방법에 따라 다시 탐색적 방법과 검증적 방법으로 나뉜다. 이 두 가지 방법은 서로 대체적인 관계에 있다기보다는 상호보완적인 관계로 이해하는 것이 바람직하다(Kumar and Sashi, 1989). 탐색적 방법(exploratory method)은 사전에 가설적인 시장구조들을 제시하지 않고 상표전환자료와 같은 행동자료를 바탕으로 최적 시장구조를 직접 찾아내는 방법으로(한상만과 김소영, 1997), 일종의 귀납적 방법에 해당한다. 이 방법은 많은 속성을 고려할 수 있다는 장점을 가지나, 수집된 행동자료를 통해 시장구조를 찾아내기 때문에 도출된 시장구조의 타당성 검증이 어렵다는 단점을 가진다. 대부분의 탐색적 분석방법에 의한 시장구조분석은 군집분석에 많이 의존한다.

검증적 방법(confirmatory method)은 사전에 몇 개의 가설적 시장구조를 제시한 후 이중 통계적으로 가장 설명력이 높은 최적 시장구조를 선택하는 방법으로, 연역적 방법에 해당된다. 이 경우 사전조사 및 전문가의 의견을 바탕으로 연구자의 판단 하에 가설적인 시장구조를 결정해야 한다(박세훈, 1992). 검증적 방법은 가능한 모든 시장구조를 제시하여 검증하는 것이 아니므로, 최종적으로 선택

된 가설적 시장구조의 실질적인 최적여부를 확인할 수 없다는 단점을 가진다. 그러므로 제품 속성이 명확하거나 적은 수의 속성으로 시장구조를 나타낼 때 적합한 방법이다(이서구, 이성근, 최지호, 2003).

## 2.2.2 자료의 특성에 따른 분류

### (1) 상표전환자료를 이용하는 방법

소비자들은 특정 제품을 구매하여 사용해 본 결과 만족스러우면 그 제품을 반복구매할 가능성이 높게 되며, 이러한 구매과정이 습관화될 경우 복잡하고 어려운 구매의사결정과정은 단순화된다. 이와 같이 소비자들이 특정상표나 제품을 반복적으로 구매하는 행위를 상표충성도(brand loyalty)라고 한다(김황동, 2000).

반면 반복적 구매가 지속적으로 이루어지지 않는 상태에서 상표전환이 나타나게 된다. 상표전환(brand switching)이란 한 제품군 내에서 2개 이상의 상표를 선호하고 소비하는 것으로, 직전 구매상표에서 다른 상표로 이동하는 경향을 말한다. 상표전환은 유사한 제품들, 즉 대체가능성이 높은 제품들 사이에서 주로 발생하지만 상표전환이 일어났다고 반드시 두 상표가 대체관계에 있는 것은 아님을 주의해야 한다(박찬수, 2006). 상표전환은 특정상표에 대해 소비자에게 지각되는 품질이나 상표충성도가 낮거나 과거 경험이 불만족스러운 경우뿐만 아니라, 습관적 구매에 대한 변화의 필요성과 다양함 그리고 새로움을 필요로 하는 경우에도 발생한다.

상표전환을 이용한 시장구조분석은 높은 자료 수집비용, 시간의 흐름에 따른 소비자 선호도의 안정성 확보 문제, 소비자 패널이

가구 단위인 경우 각 구매시점에서의 구매자 불일치 가능성, 그리고 한 구매시점에서 다양한 상표구매 등으로 인한 분석의 어려움이 있다. 하지만 이러한 한계점에도 불구하고 실제구매에 의거한 상표선택확률 및 전환확률을 계산할 수 있다는 점으로 인해 시장구조 분석에서 가장 많이 사용되는 행동적 자료이다(이서구, 1999).

상표전환자료를 이용한 시장구조분석은 상표 간 대체성이 클수록 상표전환이 많이 발생하고 이에 따라 상표전환 확률을 계산할 수 있다는 것을 전제로 한다. 즉 대체성이 높고 서로 유사한 상표 사이에 상표전환이 많이 이루어지기 때문에 실제 구매행동을 관찰하여 전환빈도가 높은 상표들을 하위시장으로 묶고 이를 바탕으로 시장구조분석을 할 수 있다. 일반적으로 상표전환자료를 통한 시장구조분석 방법으로 상표전환행렬에서 유사성 행렬을 도출하여 계층적 군집분석이 많이 이루어진다.

상표전환은 시간의 흐름에 따라 선호도는 변하지 않는다는 것을 주요 가정으로 설정하고 있어, 구매주기가 비교적 짧은 소비재 연구에 적합한 방법이다. 그러나 자동차와 같은 내구재의 경우 재구매 기간이 길기 때문에 그 사이에 소비자들의 선호도가 변화할 가능성이 높다. Rao and Savabala(1981)은 총체적 수준의 상표전환행렬(aggregate-level brand switching matrix)을 이용하여 시장구조를 직접 찾아내는 탐색적 방법을 제시하였으며, Kalwani and Morrison(1980)은 상표전환모형을 통해 가설적 시장구조들을 검증하는 방법을 제시하고 있다. 이들은 Hendry 분할체계를 이용한 총체적 수준에서의 상표전환모

형을 제안하였다.

대부분의 시장구조분석모델들이 상표전환행렬에 기초하여 모델화한데 반해 Urban et al.(1984)은 강요된 상표전환행렬(forced brand switching matrix)에 의해 시장구조분석을 하였다. 강요된 상표전환행렬이란 각 소비자가 가장 선호하는 상표를 제거한 제품시장에서 가장 대체가능성이 높은 상표를 선택하도록 설정한 상황에서의 전환행렬을 의미한다. 그들은 Luce의 공리를 총합한 것과 동일한 ACRM(aggreated constant ratio model)에 의거하여 비구조화 시장의 가정 하에 모델을 수립하였다.

Grover and Srinivasan(1987)은 시장을 구성하는 소비자들이 이질적인 선호도를 가지고 있다는 가정 하에 소비자들을 동일한 상표선택확률을 가진 상표충성세분시장(brand loyalty segment)과 상표전환세분시장(brand switching segment)으로 세분화하여 시장구조를 분석하였다. 이러한 상표전환은 Hendry 분할체계에서와 같이 하위시장 내 시장점유율에 비례하여 발생한다고 보았다.

## (2) 고려상표군을 이용하는 방법

일반적으로 소비자들은 구매상표를 결정하기 위해 구매가 이루어질 제품군에서 몇 개의 상표대안을 대상으로 구매를 고려하고, 이중 최종구매상표를 선택한다. 이를 구매의사결정의 2단계 선택모델이라 하며, 이때 소비자들이 구매를 고려하는 상표대안들의 집합을 고려상표군이라 한다. 다시 말하면 고려상표군(consideration set)은 의사결정시점에 존재하고, 소비자들이 인지하며 구매여부를 신중히 고려하는 상표들로 소비자 선택에 결정

적인 역할을 한다(한상만과 남용식, 1997).

각 소비자들은 다수의 상표대안을 알고 있지만 구매목적과 부합되어 실제로 구매가 고려되어지는 상표대안은 소수에 불과하다. 고려상표군은 소비자들의 특정 구매상황의 목적에 적합한 상표대안들에 의해 형성된다. 소비자들의 선택행동은 목적지향적으로 이루어지기 때문에, 상표가 최종 선택되기 위해서는 우선 소비자의 고려상표군 안에 자사의 상표가 인식되어 있어야 한다.

고려상표군의 형성요인에 대한 기존연구들은 크게 두 가지 관점으로 구분이 가능하다. 하나는 구매시점에서의 상황적인 변수와 같은 환경적 요인에 의해 영향을 받는다고 보는 관점이며, 다른 하나는 개인수준의 분석을 통해 소비자의 제품사용목적이나 사용강도 등과 같은 개인적 요인에 의해 영향을 받는다고 보는 관점이 있다(한상만과 남용식, 2000).

앞서 언급하였듯이 고려상표군은 구매시점 소비자들에게 제품군 안에서 구매가 고려되고 있는 대안들의 집합을 말하며, 이를 통해 소비자의 인식 속에 형성되어 있는 경쟁적 시장구조를 분석할 수 있다. 스낵이나 음료와 같은 소비재의 경우 잦은 구매가 이루어져 재구매 시점에서의 선호도 변화가 크지 않을 것이기 때문에 경쟁관계 파악을 위해 상표전환자료를 이용하는 것이 적합할 것이다. 그러나 자동차와 같은 내구재의 경우 재구매 기간이 길기 때문에 상표전환자료를 구하는데 어려움이 있다. 또한 재구매 기간 사이에 소득이나 연령, 사회적 지위의 변화 등으로 인해 소비자들의 선호도에 변화가 일어날 가능성이 높을 것이다. 이러한 이유로 내구재 시

장의 경쟁구조 분석을 위해서는 상표전환자료보다 구매 시점에서의 경쟁관계 파악이 가능한 고려상표군을 이용하는 것이 적합할 것으로 판단된다.

### Ⅲ. 실증연구

#### 3.1 연구모형

이 연구에서는 선행연구에서 고찰한 검증적 분석방법을 사용하였는데, 그 과정은 다음과 같이 요약된다. 첫째, 자동차 구매에 영향을 미치는 주요 속성을 분석한다. 둘째, 도출된 주요 속성을 바탕으로 가설적인 시장구조를 도출한다. 가설적 시장구조는 크게 비구조화된 시장과 구조화된 시장으로 나눌 수 있으며, 다시 구조화된 시장은 속성수준에 따라 다른 모습들을 갖게 된다. 셋째, MNL 모델과 NL모델을 이용하여 가설적 시장구조를 분석한다. 이때 MNL모델은 비구조화된 시장구조분석에서 구조화 여부를 판별할 수 있는 기준을 제공하고, NL모델은 구조화된 시장구조분석에 사용되며, 이 중 실제 자료를 잘 설명하는 가설적 구조를 자동차 시장의 최적 시장구조로 채택한다.

#### 3.2 실증분석

##### 3.2.1 자료와 분석대상

본 연구는 2005년 미국 자동차 시장에서 설문지를 통해 수집된 8,291명의 구매자료를 분석에 활용하였다. 위의 자료를 이용하여 SAS



9.1과 MATLAB을 이용하여 분석하였다.

자동차 시장의 경쟁을 측정하기에 앞서 시장에 대한 정의가 필요하다. 분석수준을 결정하기 위해 수집자료를 각각 상표수준과 모델수준으로 나누어 분석해 본 결과, 모델수준으로 분석할 경우 시장에서의 모델 수가 많아 상표 간 유사성 행렬의 사용가능성에 문제점이 발생되었다. 이에 따라 모델수준이 아닌 상표수준에서, 그리고 누적 시장점유율의 약 50% 정도를 차지하고 있는 상표들로 분석대상을 한정하였다. 이에 따라 본 연구에서는 미국 자동차 시장에 존재하는 37여 개의 상

표들 중 상위 50% 시장점유율을 차지하는 9개의 상표인 BMW, Chevrolet, Chrysler, Dodge, Ford, Honda, Mercedes, Toyota를 연구대상으로 선정하였다. 고려상표군에 따른 빈도와 빈도를 활용한 유사성지수는 <표 1>과 <표 2>에 제시하였다. 본 연구에서는 상표 간 유사성 측정을 위해 Rao and Sabavala(1981)의 연구에서 사용된 상표 간 전환비례상수( $F$ 지수)를 유사성 지수로 사용하였다.

Table 1. Frequency table for consideration set

	brand in consideration set									Total
	BMW	Chevrolet	Chrysler	Dodge	Ford	Honda	Mercedes	Nissan	Toyota	
BMW	35	11	6	0	14	18	198	18	17	317
Chevrolet	14	163	18	120	249	35	4	42	96	741
Chrysler	19	51	54	70	67	51	12	32	63	419
Dodge	3	142	46	67	211	35	4	36	82	626
Ford	14	220	30	103	213	66	7	49	160	862
Honda	5	49	21	27	62	89	3	83	473	812
Mercedes	346	20	10	1	10	10	61	14	15	487
Nissan	22	119	42	72	172	133	8	82	407	1,057
Toyota	15	86	16	38	134	284	6	123	107	809
합 계	473	861	243	498	1,132	721	303	479	1,420	6,130

Table 2. Similarity index based on consideration set( $F_{ij}$ )

	brand in consideration set								
	BMW	Chevrolet	Chrysler	Dodge	Ford	Honda	Mercedes	Nissan	Toyota
BMW	0								
Chevrolet	0.245	0							
Chrysler	0.588	0.867	0						
Dodge	0.062	1.615	1.854	0					
Ford	0.210	1.817	0.878	1.471	0				
Honda	0.080	0.430	0.652	0.409	0.413	0			
Mercedes	9.208	0.292	0.518	0.025	0.111	0.175	0		
Nissan	0.270	0.802	1.002	0.838	0.881	1.070	0.153	0	
Toyota	0.240	0.757	0.499	0.578	0.897	2.985	0.150	1.946	0

### 3.2.2 검증적 시장구조분석

#### (1) 가설적 시장구조 수립

검증적 시장구조분석은 탐색적 시장구조분석에 비하여 시사점이 많은 대신 가설적 시장구조를 잘 수립해야 한다는 어려움이 있다. 또한 가설적 시장구조를 검증하는데 사용되는 모델의 선정 역시 중요하다. 본 연구에서는 가설적 시장구조를 수립하기 위하여 기존 문헌 고찰 등을 통해 형태(type)와 구입비용(cost)을 자동차 선택 시 고려하는 주요 속성으로 선정하였다. 자동차 형태는 크게 Sedan, SUV(Sport Utility Vehicle), Pickup, Mini Van, Full-size Van 등으로 구분된다. 가설적 시장구조 수립 시 속성의 수가 증가할수록 시장구조가 복잡해지는 성격이 있으므로, 본 연구에서는 구매빈도를 기준으로 Sedan, SUV, Pickup 등 세 가지 형태로 연구대상을 한정하였다.

Table 3. Classification of automobile based on type

	frequency	percent	accumulated percent
Sedan	56,868	61.0	61.0
Minivan	3,721	4.0	65.0
SUV	22,985	24.7	89.7
Pickup	8,878	9.5	99.2
Full-size Van	712	0.8	100.0
합 계	93,164	100.0	

자동차 가격은 실제 구입 시 소요된 비용을 기준으로 분석하였으며, 그 결과는 다음과 같다.

Table 4. Classification of automobile based on purchasing cost

classification	purchasing cost(\$)
Mean	33,194
Median	28,800
Mode	25,000

실제 분석에 사용하기 위하여 구입비용을 편의적으로 그룹화하는 작업이 필요하다. 그룹화의 기준은 분석결과를 바탕으로 중앙값을 선정하였으며, 구입비용이 높은 집단(> \$28,800)과 낮은 집단(<= \$28,800)으로 구분하였고 다음과 같이 집단별로 소비자를 50%씩 배분하였다.

Table 5. Grouping result based on purchasing cost

	frequency	percent	accumulated percent
Low Cost (below \$28,800)	33,909	36.4	50.0
High Cost (over \$28,800)	33,906	36.4	100.0
total 1	67,815	72.8	
missing	25,349	27.2	
total 2(total + missing)	93,164	100.0	

자동차 형태와 구입비용을 바탕으로 크게 두 가지의 가설적 시장구조 수립이 가능하다. 첫 번째는 ‘형태-비용 시장구조’로 소비자들이 Sedan, SUV, Pickup 등 자동차 형태 중에서 한 가지를 선택한 후 비용에 맞추어 자

Table 6. Choosing brand for hypothetical market structure

classification	Sedan	SUV	Pickup
Low Cost	Honda Accord (\$25,198)	Ford Escape (\$28,021)	Dodge Dakota (\$25,835)
High Cost	Mercedes E Class (\$61,835)	Volvo XC90 (\$44,522)	Chevrolet Silverado (\$34,698)

( )는 평균 구입비용임.

동차를 선택하는 구조이다. 두 번째로 ‘비용-형태 시장구조’에서는 우선 구입비용을 고려하여 자동차 대안들을 선택한 후 그 중에서 적당한 형태를 가진 차량을 구입하는 구조이다. 가설적 시장구조의 주요 속성이 결정되면 그 다음 단계에서는 분석대상인 상표선정이 이루어져야 한다. 상표선정은 판매대수를 기준으로 선정하였으며, 그 기준은 <표 6>과 같다.

이상을 바탕으로 <그림 1>과 같은 가설적 시장구조를 수립하였다.

또한 위와 같이 도출된 가설적 시장구조모델은 효용함수로 표현할 수 있으며, 구조화된 시장구조의 경우 다음과 같다. 상위대안 관련 변수가 ‘형태’, 하위대안 관련 변수가 ‘비용’ 일 때,

$$U_{tc} = V_t + V_c + V_{tc} + \varepsilon_t + \varepsilon_{tc}$$

상위대안 관련 변수가 ‘형태’, 하위대안 관련 변수가 ‘비용’ 일 때,

$$U_{ct} = V_c + V_t + V_{ct} + \varepsilon_c + \varepsilon_{ct}$$

이때,  $U_{tc}$  : 형태-비용 시장구조에서의 자동차 구입 시 총 효용

$U_{ct}$  : 비용-형태 시장구조에서의

자동차 구입 시 총 효용

$V_t$  : 형태에 의해 설명되어지는 결정적 효용

$V_c$  : 비용에 의해 설명되어지는 결정적 효용

$V_{tc}$  : 상위대안 형태와 하위대안 비용에 의해 설명되어지는 결정적 효용

$V_{ct}$  : 상위대안 비용과 하위대안 형태에 의해 설명되어지는 결정적 효용

$\varepsilon_t$  : 형태에 의해 설명되지 않는 무작위적 효용(오차항)

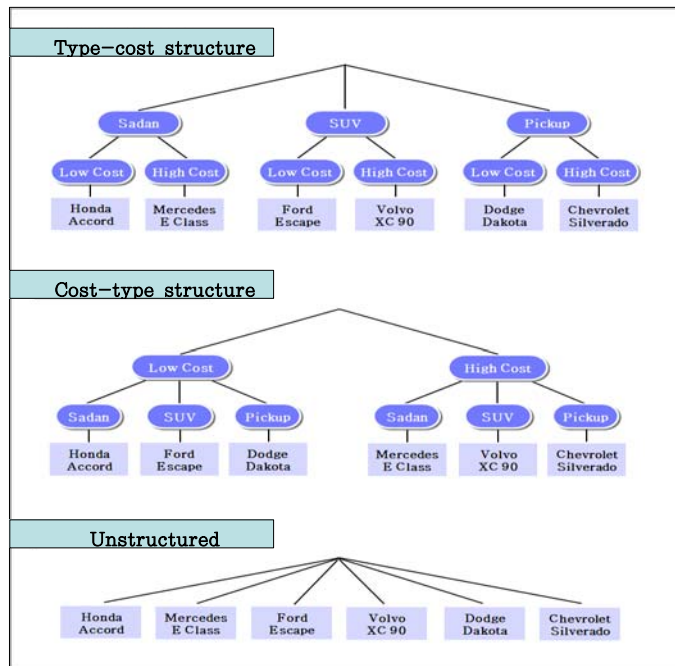


Figure 1. Hypothetical market structure

Table 7. Attributes considered at the time of automobile purchase

attributes considered	frequency	percent	accumulatedpercent
A Well Made Vehicle	3,944	4.2	12.1
Price Or Deal Offered	2,870	3.1	20.9
Fun To Drive	2,641	2.8	29.0
Reliability	2,229	2.4	35.9
Previous Experience With Mfg	1,828	2.0	41.5
Exterior Styling	1,722	1.8	46.8
Value For The Money	1,494	1.6	51.3
Safety Features	1,390	1.5	55.6
Fuel Economy	1,210	1.3	59.3
Manufacturer's Reputation	804	0.9	61.8
Passenger Seating Capacity	770	0.8	64.2
Vehicle's Image	741	0.8	66.4
Riding Comfort	724	0.8	68.7
Warranty Coverage	707	0.8	70.8
Availability AWD	691	0.7	72.9
Alternative To A Family Car	688	0.7	75.1
Power & Pickup	640	0.7	77.0
American Made	604	0.6	78.9
Dealer Service	496	0.5	80.4
Prestige	488	0.5	81.9
Interior Roominess	483	0.5	83.4
Interest Rate, Credit Terms	446	0.5	84.7
Towing Capability	439	0.5	86.1
Large Trunk Or Cargo Space	430	0.5	87.4
Leasing Terms	418	0.4	88.7
Handling in Inclement Weather	407	0.4	89.9
Durability	404	0.4	91.2
Availability 4WD	403	0.4	92.4
Technical Innovations	306	0.3	93.4
Ease Of Handling	251	0.3	94.1
Size/ Weight	250	0.3	94.9
Advice Of Friends/Relatives	232	0.2	95.6
Future Trade-In Or Resale Value	220	0.2	96.3
Environmental Impact	184	0.2	96.9
Good Running Engine	155	0.2	97.3
Quietness	153	0.2	97.8
Convenient Dealer Location	147	0.2	98.2
Magazine/ Newspaper/ T.V Reviews	122	0.1	98.6
Off-Road Capability	108	0.1	99.0
Exterior Color	103	0.1	99.3
Interior Styling	94	0.1	99.6
Costs Of Service & Repairs	55	0.1	99.7
Ease Of Customizing	46	0.0	99.9
Availability Of Rear Wheel Drive	43	0.0	100.0
Total	32,580	35.0	

- $\epsilon_c$  : 비용에 의해 설명되지 않는 무작위적 효용(오차항)
- $\epsilon_{tc}$  : 형태-비용에 의해 설명되지 않는 무작위적 효용(오차항)
- $\epsilon_{ct}$  : 비용-형태에 의해 설명되지 않는 무작위적 효용(오차항)

비구조화된 시장구조는 아래의 같이 표현될 수 있다.

$$U = V + \epsilon$$

- 이때,  $U$  : 자동차 구입 시 총 효용
- $V$  : 변수에 의해 설명되는 결정적 효용
- $\epsilon$  : 변수에 의해 설명되지 않는 무작위적 효용

(2) 로짓분석을 통한 최적시장도출

MNL모델과 NL모델을 이용하여 시장구조를 분석하기 위해, 소비자는 자동차 구입 시 최대효용을 주는 상표를 선택한다는 전제하에 구매효용에 영향을 미치는 속성을 선정해야 한다. 속성선정을 위해 미국 자동차 시장 소비자들이 차량구매 시 가장 중요하게 생각하는 요인을 분석하였으며 그 결과는 다음과 같다.

분석 결과 ‘잘 만든 정도’, ‘가격’, 그리고 ‘운전재미’의 순으로 중요하게 생각하는 것으로 나타났다. 그러나 ‘잘 만든 정도’는 포괄적인 개념이므로 보다 구체적 속성인 가격 중요도와 운전재미 중요도를 자동차 선택효용에 영향을 미치는 주요 요인으로 선정하여 자동차 관련 속성으로 분류하였다. 또한 자동차 구입 시 개인소득 역시 영향을 미칠 것으로 예상된다. 따라서 개인소득을 자동차 선

택효용에 영향을 미치는 주요 요인으로 선정하였으며, 이는 개인 관련 속성으로 분류하였다.

Table 8. Choosing attributes for logit analysis

attributes related with automobile	attributes related with purchaser
가격, 운전재미	소득

로짓분석을 통해 앞서 설정한 세 가지 가설적 시장구조를 분석한 결과는 <표 9>와 같다.

Table 9. Result of analysis of multinomial logit and nested logit

classification	structure 1 (type-cost)	structure 2 (cost-type 우선)	structure 3 (unstructured)
Log Likelihood	-324.79490	-327.59616	-328.22843

분석 결과 자동차 형태를 선정하고 그 다음 비용에 맞추어 구매하는 가설적 시장구조 1이 시장구조 2 보다 더 나은 적합도 (goodness-of-fit)를 보여주었다. 그러나 시장구조 1이 두 개의 다른 시장구조, 특히 비구조화된 시장인 시장구조 3과의 적합도 차이가 통계적으로 유의하지 않으면 결론적으로 미국 자동차 시장은 구조화되지 않았다고 보는 것이 타당할 것이다. 따라서 시장구조 1과 다른 시장구조들과의 적합도 차이를 검증하였으며 그 결과는 <표 10>과 같다.

분석 결과 시장구조 1은 다른 시장구조와 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타

났으며, 결과적으로 자동차 시장은 비구조화된 시장이 아니라 차량의 형태를 먼저 정한 후 비용을 고려해서 상표를 결정하는 구조화된 시장임을 알 수 있다.

Table 10. Result of maximum likelihood ratio test

classification	maximum likelihood ratio	D.F.	Significance level
compared to structure 2	5.602	1	0.018
compared to structure 3	6.867	1	0.008

#### IV. 결론 및 논의

미국의 자동차 시장에 대하여 가설적 시장구조를 설정하여, 검증적 시장구조분석을 한 결과, 미국 자동차 시장은 형태-비용에 따라 구조화되어 있었다. 즉, 검증적 분석을 위해 자동차 선택 시 중요하게 고려하는 속성으로 자동차 형태와 구입비용을 선정하여, ‘형태-비용 시장구조’, ‘비용-형태 시장구조’, ‘비구조화된 시장구조’의 3가지 가설적 시장구조를 도출하였다. NL분석을 통해 구조화된 시장구조 1과 2, MNL분석을 통해 비구조화된 시장구조 3을 분석한 결과, 미국 자동차 시장은 형태를 먼저 결정한 뒤 가격에 따라 차량을 선택하는 계층적 시장구조임을 확인하였다. 즉 소비자들은 고가의 내구재를 구매할 때 가격보다 사용용도나 기능을 중심으로 제품을 선택함을 알 수 있다. 그러므로 자동차 기업이 효과적인 마케팅활동을 위해서 소비자

들에게 가격적인 혜택을 제공하는데 치우치지 말고 사용용도에 따른 자동차의 형태를 명확히 확립함으로써 최대의 효용을 제공하는 것이 더 효과적임을 알 수 있다.

본 연구는 미국 자동차 시장을 중심으로 기존에 많은 연구가 이루어지지 않던 내구재 산업의 시장구조분석을 시도하였다는데 그 의의가 있다. 그동안 소비자의 구매 관련 자료획득의 어려움 등으로 인해 내구재 시장구조분석에 관한 연구는 거의 이루어지지 않았다. 하지만 본 연구에서 자동차 산업의 시장구조를 분석함으로써 내구재 시장구조분석을 위한 기반을 마련하였다.

본 연구는 다음과 같은 몇 가지 한계점을 가지고 있다. 첫째, 검증적 시장구조분석 결과를 일반화하기에 어려움이 있다. 본 연구에서는 분석의 용이성을 위해 ‘형태-비용 시장구조’, ‘비용-형태 시장구조’, ‘비구조화된 시장구조’의 3가지 가설적 시장구조를 설정한 후, 6개의 모델을 바탕으로 자동차 시장구조를 분석하였다. 분석을 통해 시장구조의 형태는 알아낼 수 있었으나, 6개의 모델만으로 모델 간 경쟁관계까지 알아내기에는 어려움이 있었다. 또한 소비자가 실제로 자동차를 구매할 경우 형태와 비용뿐만 아니라 연비, 주관적인 기준이지만 디자인이나 승차감 등을 고려할 수 있을 것이다. 그러나 분석 시 많은 요인 중 형태와 비용만을 고려하였기 때문에, 시장구조가 제한적이고 현실성이 부족하여 일반화에 어려움을 갖는다는 것이 한계점으로 지적된다. 향후에는 형태와 비용뿐만 아니라 다른 속성도 반영하고 분석모델의 수도 추가한 가설적 시장구조를 검증해보는 연구가 필요할 것이다.

둘째, 로짓분석 시 고려한 속성이 한정되어

있다. 로짓분석을 위해 자동차 관련 속성으로 가격과 운전재미, 개인 관련 속성으로 소득을 선정하였다. 이러한 속성들은 개인에 따라 차이를 보일 수 있을 것이다. 예를 들면 개인 관련 속성으로는 소득뿐만 아니라 성별이나 연령, 가족구성원의 수, 가구당 차량보유대수 등의 속성이 차량 선택에 영향을 미칠 것으로 보인다. 향후 이러한 속성을 추가적으로 고려한 연구가 이루어져야 할 것이다.

셋째, 자동차 시장의 경쟁측정을 위해 모델 수준으로 유사성 행렬 도출 시 분석을 위한 충분한 자료가 확보되지 않아 상표수준의 분석을 하였다. 즉, 유사성 행렬을 활용하기 위해서는 전체모델을 대상으로 하는 대칭행렬을 만들어야 하는데, 미국의 자동차시장에서 상위모델을 한정하여 하였음에도 불구하고, 워낙에 경쟁관계가 복잡하여 충분한 모델수준의 유사성대칭행렬을 얻을 수 없었다. 그러나 실제 자동차 선택 시 많은 사람들은 상표수준이 아닌 모델수준에서 선택을 하는데, 본 연구에서는 모델수준을 반영하지 못하였다.

또한 미국 자동차 시장에 자동차 상표가 약 38개 정도로 매우 많은데, 본 연구에서는 분석을 위해 이 중 시장점유율 약 50%에 해당하는 상위 9개의 상표를 미국 자동차 시장으로 정의하였다. 그러나 이들 상표 각각의 시장 점유율은 약 8.4-3.7% 사이로, 이를 이용하여 상표전환이나 고려상표군을 분석한 결과 여전히 셀 값이 0 이거나 낮은 경우가 많다. 이는 상표수가 조금 더 적은 국내 자동차 시장에서 분석한다면, 다른 결과가 도출될 수 있을 것이다.

(논문접수일 : 2008년 2월 18일)

(게재확정일 : 2008년 3월 13일)

## 참고문헌

- 김황동 (2000). “소비자와 제품특성 및 관여도가 상표전환에 미치는 영향에 관한 연구,” **산업경제연구**, 13(4), 445-468.
- 박세훈 (1992). “상표 전환 자료를 이용한 경쟁적 시장구조 분석,” **마케팅연구**, 7(1), 34-50.
- 박세훈 (1994). “소비자 선택 모형과 시장구조 분석에 대한 소고,” **소비자학연구**, 5(1), 1-23.
- 박찬수 (2006). **마케팅원리**, 법문사.
- 이서구 (1999). **우리나라 소비재의 시장구조 분석에 관한 실증적 연구-특히, 다양성 회피 정도별 분석 모델을 중심으로-**, 박사학위 논문, 고려대학교.
- 이서구, 이성근, 최지호 (2003). **시장세분화와 시장구조분석에 대한 이해**, 무역경영사.
- 최인혜(2007). **내구재 산업의 시장구조분석에 관한 연구**, 석사학위논문, 성신여자대학교.
- 한상만, 김소영 (1997). “판단적 경쟁구조분석과 행동적 경쟁구조분석의 비교연구 : 고려상표군을 중심으로,” **마케팅연구**, 12(2), 67-93.
- 한상만, 남용식 (1997). “소비자의 다양성추구성향에 따른 고려상표군형성에 관한 비교연구,” **마케팅연구**, 12(1), 49-76.
- 한상만, 남용식 (2000). “상표선택단계에서의 다양성추구자가 고려상표군 형성단계에서도 다양성추구소비자인가?,” **경영학연구**, 29(1), 217-244.
- Bucklin, Randolph E. and Sunil Gupta (1992). “Brand Choice, Purchase Incidence and Segmentation: An Integrated

- Approach," *Journal of Marketing Research*, 29(May), 201-215.
- Urban, Glen L., Johnson, Philip L. and John R. Hauser (1984). "Testing Competitive Market Structures," *Marketing Science*, 3(2), 83-112.
- Kamakura W. A., B. Kim and Lee. J (1996). "Modeling Preference and Structural Heterogeneity," *Marketing Science*, 15(2), 152-172.
- Kumar, Ajith and C. M. Sashi (1989). "Confirmatory Analysis of Aggregate Hierarchical Market Structures: Inference from Brand-Switching Behavior," *Journal of Marketing Research*, 26(Nov), 444-453.
- Kalwani. Manoha U. and Donald G. Morrison (1980). "Sample Size Requirements for Zero-order Models," *Journal of Marketing Research*, 17(May), 221-227.
- Grover, Rajiv and V. Srinivasan (1987). "A Simultaneous Approach to Market Segmentation and Market Structuring," *Journal of Marketing Research*, 24(May), 139-153.
- Rao, Vithala R. and Darius Jal Savabala (1981). "Inferences of Hierarchical Choice Processes from Panel data," *Journal of Consumer Research*, 8(Jun), 85-96.