

이 성 근 교수지도
석 사 학 위 논 문

내구재 산업의
시장구조분석에 관한 연구
- 미국 자동차 시장을 중심으로

2007

성신여자대학교 대학원

경 영 학 과

최 인 혜

내구재 산업의
시장구조분석에 관한 연구
- 미국 자동차 시장을 중심으로

이 성 근 교수지도

이 논문을 석사학위논문으로 제출함.

2007년 5월

성신여자대학교 대학원

경영학과

최인혜

인 준 서

최인혜의 석사학위 논문으로 인준함.

심사위원 _____ 인

심사위원 _____ 인

심사위원 _____ 인

성신여자대학교 대학원

논 문 개 요

시장구조분석은 시장에서의 상표 간 또는 제품 간 경쟁구조를 파악하는데 있어 중요한 방법 중의 하나이다. 그동안 시장구조분석을 위한 다양한 접근방법이 나름대로의 장점을 가지고 제안되어 왔다. 그러나 기존의 시장구조분석에 관한 대부분의 연구들은 소비재를 중심으로 이루어져 왔으며, 내구재에 대한 분석은 제대로 시도되지 않았다. 특히 자동차와 같이 적어도 5년 이상의 긴 구매주기를 갖는 제품의 경우, 자료의 이용가능성 측면과 차기구매 시 상위수준의 제품을 구매한다는 점을 고려할 때 이전구매제품과 차기구매제품의 상표전환자료만을 이용하여 경쟁구조를 분석하는 것은 적절하지 않다.

이에 따라 본 연구는 상표전환자료와 고려상표군자료를 이용하여 이중 시장의 경쟁측정에 더 적합한 방법을 찾고, 그 결과를 활용하여 시장구조분석을 위한 탐색적 시도로 계층적 군집분석을, 그리고 가설적 시장구조에 대한 검증적 분석을 위해 로짓분석을 이용했다. 분석은 2005년 미국 자동차 시장에서 수집된 자동차 구매자 8,291명의 자료를 바탕으로 했으며, SAS 9.1과 MATLAB을 사용하였다.

연구 결과, 상표전환자료와 고려상표군자료 모두 시장경쟁구조를 잘 반영하는 것으로 나타났으나, 본 연구에서는 조금 더 나은 결과를 보이는 고려상표군자료를 분석에 사용하였다. 계층적 군집분석을 이용한 탐색적 시장구조분석을 통해 미국 자동차 시장은 자동차 원산국에 의해 군집이 형성됨을 확인하였다. 즉 미국 소비자들은 원산국에 따라 제품의 속성이 유사할 것이라고 지각하는 경향을 가지고 있다. 그리고 검증적 시장구조분석을 위해 '형태-비용 시장구조', '비용-형태 시장구조', '비구조화된 시장구

조'의 3가지 가설적 시장구조를 도출하여 로짓분석을 한 결과, 미국 자동차 시장은 형태-비용에 따라 구조화되어 있음을 검증하였다. 즉 미국 자동차 시장의 소비자들은 고가의 내구재를 구매할 때 가격보다 사용용도나 기능을 중심으로 제품을 선택함을 알 수 있다.

본 연구는 미국 자동차 시장의 시장구조를 분석하여, 그동안 많은 연구가 이루어지지 않던 내구재 시장구조분석을 위한 기반을 마련하였다는 데 그 의의가 있다.

주요 용어: 시장구조분석, 내구재, 계층적 군집분석, 다항로짓모델,
네스티드로짓모델, 상표전환, 고려상표군, 소비자선택행동모델

목 차

논문개요

제 1 장 서 론	1
제 1 절 연구의 배경과 목적	1
제 2 절 연구의 구성	3
제 2 장 이론적 고찰	4
제 1 절 소비자선택행동모델에 관한 선행연구	4
1. 정적선택모델	6
2. 동적선택모델	9
제 2 절 시장구조분석에 관한 선행연구	10
1. 경쟁관계에 따른 시장구조	11
2. 시장구조분석 방법의 분류	13
3. 시장구조분석에 관한 주요 선행연구	16
제 3 절 상표전환과 고려상표군을 이용한 시장구조분석	21
1. 상표전환을 이용한 시장구조분석	21
2. 고려상표군을 이용한 시장구조분석	23
제 4 절 실증분석에 사용되는 방법론	25
1. 군집분석	25
2. 로짓모델	28
제 3 장 시장구조분석에 관한 실증적 연구	35

제 1 절 연구모형	35
제 2 절 실증적 분석	37
1. 자료와 분석대상	37
2. 시장구조분석을 위한 경쟁측정방법의 선정	40
3. 자동차 시장구조분석	46
제 4 장 결론 및 논의	57
제 1 절 결론	57
제 2 절 연구의 한계 및 향후 연구과제	59

참고문헌

ABSTRACT

표 목 차

<표 1> 시장구조분석에 대한 정의	10
<표 2> 시장구조분석에 관한 주요 연구	16
<표 3> 고려상표군의 정의	23
<표 4> 계층적 군집분석 방법	27
<표 5> 미국의 전체 자동차 시장	39
<표 6> 상위 9개 상표의 구매비율	40
<표 7> 상위 9개 상표의 과거 구매비율	41
<표 8> 상위 9개 상표의 구매자 고려상표비율	41
<표 9> 상표전환에 따른 전환빈도표	42
<표 10> 상표전환에 따른 유사성 지수(F_{ij})	43
<표 11> 고려상표군에 따른 빈도표	43
<표 12> 고려상표군에 따른 유사성 지수(F_{ij})	44
<표 13> 상표전환과 고려상표군의 코프네틱 상관계수	45
<표 14> 탐색적 시장구조분석에 따른 군집화	48
<표 15> 자동차 형태에 따른 분류	49
<표 16> 자동차 구입비용에 따른 분류	50
<표 17> 자동차 구입비용에 따른 그룹화 결과	50
<표 18> 가설적 시장구조 수립을 위한 상표 선정	51
<표 19> 자동차 구입 시 주요 속성	54
<표 20> 로짓분석을 위한 구매 시 주요 속성 선정	55
<표 21> 다항로짓분석과 네스티드로짓분석 결과	56
<표 22> 시장구조1과 다른 시장구조와의 우도비통계량 차이검증결과	56

그림 목 차

<그림 1> 소비자선택행동모델의 개관	6
<그림 2> 분석자료와 분석방법에 따른 시장구조분석 방법	13
<그림 3> 로짓모델의 형태	28
<그림 4> 자동차 시장구조분석의 연구모형	37
<그림 5> 탐색적 시장구조분석 결과	47
<그림 6> 가설적 시장구조	52

제 1 장 서 론

제 1 절 연구의 배경과 목적

시장구조분석(market structure analysis)은 시장에서의 상표 간 또는 제품 간 경쟁구조를 파악하는데 있어 중요한 방법이다. 시장구조분석은 시장세분화 기법과 비교될 수 있는데, 이 두 기법은 제품시장 내 제품들 간 유사성 관계를 밝혀 몇 개의 하부시장으로 나눈다는 점에서 동일하다. 그러나 분석대상에 있어서 차이를 보이는데 시장구조분석은 상표(brand) 중심, 시장세분화는 소비자(consumer)중심으로 시장을 분류한다. 이 중 시장구조분석은 소비자선택행동을 바탕으로 제품시장 내에 존재하는 상표들의 경쟁관계를 파악하여 기업들의 신제품계획, 포지셔닝, 광고 및 판촉활동 등의 마케팅관리를 효과적으로 수행하는데 많은 도움을 줄 수 있다.

그동안 시장구조분석을 위해 다양한 접근방법들이 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 구매와 다른 특성을 가진다는 측면에서, 일반 소비재의 시장구조분석에 사용되어 온 상표전환자료를 이용하여 분석하는 것은 문제점을 안고 있다. 즉 대부분의 자동차 구

매자들은 차기구매 시 이전구매에 비해 상위수준의 제품을 구매하는 경향을 보이므로 이전구매제품과 차기구매제품 간의 상표전환행동자료를 바탕으로 경쟁구조를 분석하는 것은 적합하지 않다.

이러한 배경 하에서 본 연구에서는 미국 자동차 시장을 중심으로 그동안 많은 연구가 이루어지지 않은 내구재 시장의 시장구조분석을 하고자 한다.

연구의 목적은 크게 두 가지로 나누어 볼 수 있다. 첫째, 상표전환자료와 고려상표군자료를 이용한 분석 중 내구재 시장에 적합한 경쟁측정방법을 찾고자 한다. 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 상표선택확률 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. 즉 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. 위와 같은 판단 하에 미국 자동차 시장 소비자들의 상표전환자료와 고려상표군자료를 통해 상표의 유사성 행렬을 구하고 코프네틱상관계수를 비교하여, 이 중 내구재 시장의 경쟁측정에 더 적합한 방법을 고찰하고자 한다.

둘째, 탐색적 분석방법과 검증적 분석방법을 통해 자동차 시장구조를 분석하고자 한다. 상표전환과 고려상표군 중 내구재 시장경쟁측정에 더 적합한 자료를 바탕으로 탐색적 시장구조분석을 위해 상표수준에서 계층적 군집분석, 검증적 시장구조분석을 위해 모델수준에서 로짓분석을 함으로써 미국 자동차 시장구조를 확인해 볼 것이다.

제 2 절 연구의 구성

본 연구에서는 미국 자동차 시장의 상표전환자료와 고려상표군자료를 이용하여 내구재 시장의 경쟁관계를 측정하고, 탐색적 방법과 검증적 방법을 이용하여 시장구조를 분석하려고 한다.

연구는 총 4장으로 이루어져 있으며, 다음과 같이 구성되어 있다.

제1장에서는 연구의 배경과 목적을 설명하고,

제2장에서는 선행연구를 통해 시장구조분석에 앞서 기초가 되는 소비자선택행동모델과 시장구조분석, 상표전환 및 고려상표군, 그리고 계층적 군집분석과 로짓모델에 대한 이론적 고찰이 이루어질 것이다.

제3장에서는 연구모형을 수립하고, 수집된 자료를 바탕으로 실증적 분석을 하였으며,

마지막으로 제4장에서는 연구결과를 정리하고, 본 연구의 한계점 및 향후 연구방향을 제안하였다.

제 2 장 이론적 고찰

제 1 절 소비자선택행동모델에 관한 선행연구

시장구조분석은 기본적으로 소비자선택행동모델(consumer choice behavior model)을 통해 이루어진다. 즉 소비자선택행동모델을 통해 소비자의 선택행동을 이해함으로써 특정 제품군에 속하는 제품 간 대체관계나 경쟁관계에 관한 시장구조분석이 가능해지며, 이를 바탕으로 신제품 개발과 포지셔닝 및 리포지셔닝, 가격설정, 각종 프로모션 등 효과적인 마케팅 전략을 수립할 수 있다. 그러므로 시장구조분석을 위해서는 시장을 구성하는 소비자들의 선택행동을 설명하는 선택모델에 대한 이해가 선행되어야 한다.

본 논문에서는 소비자선택행동모델 중 확률적이고 이산적인 소비자선택행동모델에 대해 중점적으로 살펴보고자 한다. 소비자들은 동일한 선택상황이 반복되어도 선택시점에 따라 서로 다른 선택을 할 수 있기 때문에 소비자의 선택은 결정적(deterministic)이기보다 확률적(probabilistic)으로 이루어진다. 또한 일련의 대안들 중에서 한 가지 대안을 선택하기 때문에 소비자 선택행동은 이산적(discrete)이라고 할 수 있는데(박세훈 1994), 이러한 이산적 확률선택모델(discrete probabilistic choice model)에서는 각 대안의 선택확률이 그 대안의 효용에 비례하며, 대안의 효용은 대안 속성들의 값에 의해 결정된다고 가정하고 있다.

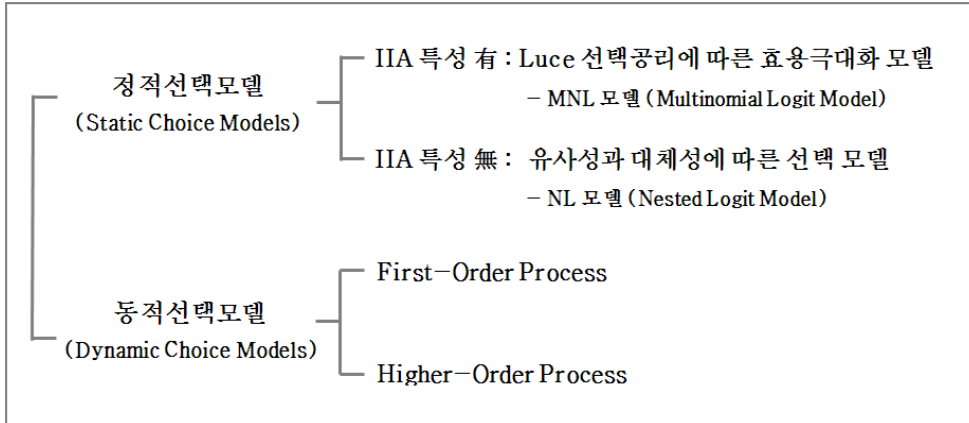
기존문헌 고찰을 통해 소비자선택행동모델을 '동태성 유무: 과거 구매의 영향 여부'와 'IIA 특성 유무'를 기준으로 정리해 보았다. 우선 과거

구매경험이 현재의 선택에 미치는 영향에 따라 정적선택모델과 동적선택 모델로 구분되는데, 과거 구매의 영향에 대한 가정 중 어느 것이 더 합리적인 것인지에 대해서는 아직 일치된 결론은 없다(이서구, 1999). 그리고 정적선택모델은 다시 IIA 특성 유무에 따라 나누어진다.

IIA 특성(independence of irrelevant alternatives property)은 소비자선택행동모델에 있어 중요한 분류기준으로, 선택안의 변화에 의해 선택확률 또는 시장점유율의 변화비율이 변하지 않고 일정하게 유지된다는 특성이 다. 예를 들면 자동차 형태 중 sedan과 SUV가 있을 때, 새로운 SUV가 출시되면 이는 sedan보다 기존 SUV의 시장점유율을 더 많이 가져오게 될 것이다. 그러나 IIA 특성에 따르면 새로운 SUV의 추가는 기존 SUV와 sedan의 시장점유율에 동일한 영향을 미침으로써, 기존 시장점유율에 따라 동일한 비율로 감소된다고 본다. 이와 같이 IIA 특성은 선택대안 간 유사성(similarity)이나 대체성(substitution)을 전혀 반영하지 않은 개념으로, 선택집합 내 대안의 추가 또는 삭제에 따라 기존 선택대안들의 시장점유율이 동일한 비율로 감소 또는 증가됨을 의미한다(Meyer and Kahn, 1991). 즉 IIA 특성에 의하면 고려되는 각 선택대안은 독특한 고유의 특성을 가지고 있기 때문에 대안들 사이에 대체성이 없으며, 선택대안들의 선택확률 간 상대적 비율(odds ratio)은 다른 선택대안의 존재여부에 관계없이 항상 일정하다.

위의 기준에 따라 소비자선택행동모델은 <그림 1>과 같이 정리될 수 있으며, 이에 대해 더 자세히 살펴보도록 하겠다.

<그림 1> 소비자선택행동모델의 개관



자료: 문헌에 기초하여 연구자가 정리.

1. 정적선택모델

정적선택모델(static choice models)에서는 과거의 구매경험이 현재의 선택에 영향을 미치지 않는다고 본다. 즉 과거 구매와 현재 구매가 서로 독립적으로 이루어진다는 영차선택과정(zero-order process)을 가정한 모델이다. 정적선택모델은 IIA 특성의 유무에 의해 다음과 같이 나뉜다.

1) Luce 선택공리에 따른 효용극대화모델: MNL모델

소비자선택행동모델에서 효용극대화모델(utility-maximizing model)은 소비자들이 선택상황에 직면하게 될 때, 대안 중 가장 높은 수준의 만족이나 효용을 제공하는 안을 선택한다는 원리를 기본으로 하고 있다.

소비자의 효용함수(utility function)는 마케팅변수에 의해 설명되는 결정적(deterministic) 효용부분과 마케팅변수에 의해 영향을 받지 않는 무

작위적(random) 효용부분인 오차항(error term)으로 구성되어 있다.

$$U_{ij} = V_{ij} + \varepsilon_{ij}$$

이때, U_{ij} : 소비자 i 가 제품 j 에 대해 지각하는 총 효용

V_{ij} : 소비자 i 가 제품 j 에 대해 확실하게 측정할 수 있는 결정적 효용

ε_{ij} : 소비자 i 가 제품 j 에 대해 경우에 따라 달리 지각하는 무작위 효용

이러한 효용극대화모델을 기초로 한 Luce의 선택공리(choice axiom)는 두 가지의 선택대안이 있을 때 효용이 큰 대안의 선택확률이 더 크다고 가정하는 불변효용모델을 둘 이상의 선택대안들이 주어진 상황으로 일반화하여 도출되었다. 즉 Luce의 선택공리에 의하면 특정대안이 선택될 확률은 그 대안이 갖는 효용을 고려대안들이 갖는 효용의 합으로 나눈 값과 같다(안광호와 채서일, 1993).

$$P_{ij^*} = \frac{U_{ij^*}}{\sum_{j=1}^J U_{ij}}$$

이때, P_{ij^*} : 개인 i 가 선택대안 j^* 를 선택할 확률

U_{ij^*} : 개인 i 가 선택대안 j^* 를 선택할 경우 효용

J : 개인 i 가 고려하는 선택대안의 총 수

위와 같은 Luce의 선택공리를 바탕으로 한 대표적인 소비자선택확률모델이 McFadden(1973)에 의해 제안된 다항로짓모델(multinomial logit model, 이하 MNL모델)이다. MNL모델은 적용이 간단하며, 소비자 선택 행동에 대한 설명력이 높아서 80년대에 가장 많이 이용된 확률적 선택모

텔이다. 그러나 선택대안을 보상적 방식으로 평가하며, IIA 특성을 지닌다는 한계점을 갖고 있으며, 이를 보완하기 위해 NL모델이 제안되었다. MNL모델의 도출과정과 형태, 한계점 등에 대해서는 제2장 4절에서 구체적으로 살펴볼 것이다.

2) 유사성과 대체성에 따른 선택모델: NL모델

네스티드로짓모델(nested logit model, 이하 NL모델)은 Tversky and Sattath(1979)의 PRETREE모델을 바탕으로 한 HEM과 McFadden(1980)의 GEV모델을 바탕으로 도출되었다.

NL모델의 기초가 되는 HEM에 대해 알아보기 전에 먼저 EBA모델에 대해 간단히 살펴보도록 하겠다. Tversky(1972)에 의해 제안된 EBA(elimination-by-aspect)모델에서 소비자는 하나의 대안을 선택하기 위해 여러 단계의 의사결정과정을 거치며 각 단계에서 선호하는 속성을 갖지 않는 대안들을 제거하고, 이러한 제거과정은 최종 선택대안이 남을 때까지 반복된다. 중요하게 고려하는 속성의 선호도에 비례하여 확률적으로 대안을 선택하므로, 대안들 간의 유사성을 적절하게 반영한다는 장점을 가진다. 그러나 추정해야 할 모수의 수가 $(2^n - 3)$ 으로 많기 때문에 모수 추정상의 문제가 발생하게 된다.

이러한 한계점을 해결하기 위한 대안으로 개발된 또 다른 속성제거모델이 PRETREE모델에 기초한 HEM이다. Tversky and Sattath(1979)의 PRETREE(preference tree)모델에서는 선택대안들이 중요 속성에 따라 나무구조를 이루고 있으며, 소비자는 계층적인 의사결정과정에 따라 구조의 상단부에서 유사성을 기준으로 구성된 대안집합 중 하나를 선택하고

구조의 하단부로 순차적으로 내려가면서 최종 선택대안을 결정하게 된다.

HEM(hierarchical elimination models)은 PRETREE모델을 바탕으로 대안들의 유사성 강도에 따라 나무형태의 계층적 의사결정구조를 가지며, 선택 시 중요하게 고려하는 속성에 따라 연속적인 제거과정을 통해 최종 선택대안을 결정한다. HEM은 선택 시 대안들 사이의 유사성을 반영함으로써 IIA 특성이 제거되며, 추정 모수의 수가 $(2n-3)$ 으로 현저히 작아져 EBA의 모수 추정 문제를 해결할 수 있다(박세훈, 1994).

NL모델은 HEM과 동일하게 나무형태의 구조를 가정함으로써 계층적 제거과정을 반영하여 MNL모델이 갖는 한계점을 제거한 확률적 선택모델로, 그 필요성과 형태에 대해서는 뒤에서 자세히 다루어 볼 것이다.

2. 동적선택모델

동적선택모델(dynamic choice models)에서는 과거의 구매경험이 현재의 선택에 영향을 미친다고 본다. 즉 소비자의 기호는 학습이나 습관 형성에 의해 체계적으로 변화하기 때문에 과거 구매와 현재 구매가 서로 종속적으로 이루어진다고 가정한 모델이다.

과거 구매가 현재 구매에 영향을 미치는 정도에 따라 동적선택모델은 일차선택과정(first-order process)과 상위선택과정(higher-order process)으로 나뉜다. 과거 구매경험 중 직전 구매한 제품에 대한 선호도가 현재 구매에 영향을 주는 모델을 일차선택과정(first-order process)이라 하고, 두기 이상의 과거 구매경험이 현재 구매에 영향을 미치는 것을 가정한 모델은 상위선택과정(higher-order process)이라 한다.

제 2 절 시장구조분석에 관한 선행연구

시장구조분석에 대한 기존 연구자들의 정의를 정리하면 <표 1>과 같다. 이러한 정의들을 종합해보면 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 기존상표의 리포지셔닝 시 적절한 마케팅전략수립에 도움을 주며 더불어 자사상표 간 자기잠식현상(cannibalization)을 방지하는 등 다양한 분야에 활용이 가능하다.

<표 1> 시장구조분석에 대한 정의

연구자	정의
Day, shocker and srivastava(1979)	소비자집단에 의해 대체품으로 인지되는 제품군들의 집합적 관계를 밝히는 것
Srivastava, Alpert and Shocker(1984)	사용상황에서 소비자 집단에 의해 추구되는 비슷한 유형의 편익을 제공하는 제품의 집합을 정의하는 과정
박세훈(1992)	소비자들의 어떤 특정 욕구들을 만족시켜줄 수 있는 제품시장을 구성하는 여러 상표들의 대체성의 정도를 분석
Elrod and Keane(1994)	제품 속성과 그 속성에 대한 소비자들의 선호를 바탕으로 소비자 상표 선호를 설명하는 작업
Erdem(1996)	소비자들이 속성에 대하여 서로 이질적인 시장에서 선호도 또는 선택자료로부터 속성 공간에 상표를 위치시키는 과정

자료: 이서구(1999), “우리나라 소비재의 시장구조 분석에 관한 실증적 연구,” p31의 내용을 기반으로 연구자가 재구성.

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 구분 할 수 있는데, 현재 시장구조분석에 관한 대다수의 연구들은 실행상의 어려움이 있지만 소비자 행동에 대한 설명력이 높은 수요중심의 제품시장 정의를 활용한다.

1. 경쟁관계에 따른 시장구조

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.

1) 비구조화된 시장

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 특성이 나타난다는 한계점을 보인다.

비구조화된 시장은 소비자선택행동모델 중 Luce의 선택공리를 기초로

한 MNL모형을 이용하여 시장구조를 분석할 수 있다.

2) 구조화된 시장

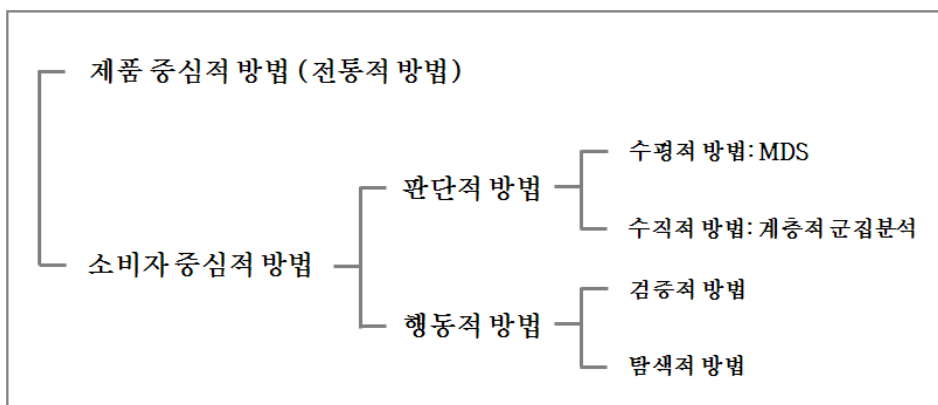
구조화된 시장(structured market)은 비구조화된 시장과 달리 신상표의 진입이 특정상표에게 보다 치명적인 영향을 미치는 시장으로, 서로 간의 경쟁이 특히 심한 몇 개의 상표들을 묶어서 하위시장으로 세분해야 한다. 만약 제품시장이 구조화된 시장이라면 마케팅 전략에 소요되는 비용과 노력을 시장 안의 모든 상표들에게 분산시키기보다 자사 상표가 속한 하위시장에 집중함으로써 더 큰 효과를 얻을 수 있다. 이러한 이유에서 시장의 구조화를 인식하고 그에 맞는 마케팅 전략 수립이 중요하다(박세훈, 1992).

구조화된 시장에서는 NL모델과 같이 상표들 간의 유사성이나 대체성을 반영하는 소비자선택행동모형을 이용해야 한다.

2. 시장구조분석 방법의 분류

시장구조분석 방법은 분석 시 사용되는 자료의 원천과 분석방법에 따라 다음과 같이 분류할 수 있다.

<그림 2> 분석자료와 분석방법에 따른 시장구조분석 방법



자료: 여준상(1999), “과학적 마케팅 분석기법Ⅱ 시장 경쟁 구조 분석,” p49.

1) 분석자료 원천에 따른 분류

(1) 판단적 방법

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. 그러나 일반적인 설문지를 이용한 마케팅 조사 방법들이 가지고 있는 한계점으로 지적되는 설문문항에 대

한 응답자들의 주관적 이해와 척도의 임의성 등으로 인해 객관적 신뢰성 결여가 나타날 수 있어 행동적 방법에 비해 사용빈도가 떨어진다.

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 군집 분석이 있다.

(2) 행동적 방법

행동적 방법(behavioral method)이란 제품시장에 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.

2) 분석방법에 따른 분류

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).

(1) 탐색적 방법

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.

(2) 검증적 방법

검증적 방법(confirmatory method)은 사전에 몇 개의 가설적 시장구조를 제시한 후 이 중 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 선택된 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).

Kamakura et al.(1996)는 NL분석을 통해 땅콩버터의 최적시장구조를, 이서구(1999)는 다양성 회피 정도에 따라 스넵과 캔커피의 최적시장구조를 검증하였다.

3. 시장구조분석에 관한 주요 선행연구

시장구조분석에 관한 다수의 연구들이 있지만, 본 연구에서는 다음의 네 가지 연구를 중심으로 살펴보도록 하겠다.

<표 2> 시장구조분석에 관한 주요 연구

연구자	연구의 주요 내용
Rao and Savabala (1981)	-zero-order process -탐색적 방법 -Hendry 분할체계에 기초한 총체적 수준의 상표전환행렬 이용 -계층적 군집분석
Kalwani and Morrison (1980)	-zero-order process -검증적 방법 -총체적 수준의 상표전환모형 이용
Urban, Johnson and Hauser (1984)	-zero-order process -검증적 방법 -강요된 상표전환행렬 이용
Grover and Srinivasan (1987)	-zero-order process -탐색적 방법 -Hendry 분할체계에 기초한 상표결합확률 모델이용 -시장구조와 시장세분화를 동시에 고려

자료: 상기 문헌에 기초하여 연구자가 정리.

1) Rao and Savabala의 연구

Rao and Savabala(1981)은 총체적 수준의 상표전환행렬(aggregate-level brand switching matrix)을 이용하여 시장구조를 직접 찾아내는 탐색적 방법을 제시하고 있다. 이 연구는 영차선택과정에 따른 상표전환확률은 시장 점유율에 비례하며, 상표 간 유사성이 클수록 상표 간 전환비율을 나타내는

비례상수의 값은 커지고, 소비자 속성구조는 계층적으로 이루어져 있다는 3가지 가정을 가진다. 이때 연구의 기본이 되는 상표전환모형은 Hendry 분할체계를 이용하고, 총체적 수준의 상표전환행렬을 이용하여 다음과 같은 모형을 수립하였다.

$$F_{ij} = \frac{n_{ij} n_{..}}{n_{i.} n_{.j}}$$

이때, F_{ij} : 상표 i 와 j 의 전환에 따른 비례상수

n_{ij} : 상표 i 로부터 j 로의 전환자 수

$n_{i.}$: 첫 번째 구매기회에서 상표 i 의 구매자 수

$n_{.j}$: 두 번째 구매기회에서 상표 j 의 구매자 수

$n_{..}$: 시장 구성원 수

위 식에서 상표 간 전환비례상수(F_{ij})는 상표 i 에서 j 로의 예측 전환소비자 수를 실제 전환소비자 수로 나눈 값이다. 그들은 비례상수(F_{ij})를 상표 i 에서 j 의 유사성 지수로 설정한 후 계층적 군집분석기법을 적용하여 시장 경쟁구조를 분석하였다.

Rao and Savabala의 연구는 소비자정보처리이론에 근거한 계층적 속성구조를 모델에 반영하였다는 특징을 가지고 있으나, 계층적 군집분석 사용에 따른 모수의 통계적 특성을 알지 못한다는 한계점을 가진다.

2) Kalwani and Morrison의 연구

Kalwani and Morrison(1980)은 상표전환모형을 통해 가설적 시장구조들을 검증하는 방법을 제시하고 있다. Kalwani and Morrison은 Hendry 분할

체계를 이용한 총체적 수준에서의 상표전환모형을 제안하였고, 그 형태는 다음과 같다.

$$P(s, h) = K_w P_s P_h$$

이때, $P(s, h)$: 상표 s 로부터 상표 h 로 전환하는 소비자의 비율을 나타내는 결합확률(joint probability)

P_s 와 P_h : 각각 상표 s 와 h 의 시장점유율

K_w : 상표전환상수(brand switching constant)

위 식은 시장을 구성하는 소비자의 이질성(heterogeneity)을 가지며, 소비자의 동태적 구매행동에 있어서 과거의 구매경험이 현재의 선택에 영향을 미치지 않는다는 영차선택과정을 나타낸다는 2가지 가정을 가진다.

3) Urban, Johnson and Hauser의 연구

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(aggregated constant ratio model)에 의거하여 비구조화 시장의 가정 하에 모델을 수립하였다.

$$P_i(j) = \frac{m_j}{\sum_{k \neq i} m_k} = \frac{m_j}{(1 - m_i)}$$

$$P_i(s) = \sum_{\substack{j \in s \\ j \neq i}} P_i(j) = \frac{\left(\sum_{\substack{j \in s \\ j \neq i}} m_j \right)}{(1 - m_i)}$$

이때, $P_i(j)$: 상표 i 가 제거되었을 때의 상표 j 의 총체적 시장점유율

$P_i(s)$: 상표 i 가 제거되었을 때의 하위시장 s 의 시장점유율

m_j : 상표 j 의 시장점유율

s : 하위시장

비구조화된 시장에서는 아래와 같이 될 것이다.

$$\frac{n_i(j)}{n_i} \approx P_i(j), \quad \frac{n_i(s)}{n_i} \approx P_i(s)$$

이때, \approx : 통계적으로 동일함을 의미

n_i : 모든 상표를 구매가능할 때, 상표 i 를 구매한 관측 소비자 수

$n_i(j)$: 상표 j 가 제거되었을 때 이전에 상표 i 를 선택했던 소비자들 중
상표 j 를 구매한 관측 소비자 수

$n_i(s)$: 이전에 상표 i 를 선택했고 상표 i 가 제거되었을 때 현재 상표 i 가
속해있는 하부시장 s 에서 상표를 구매한 관측 소비자 수

만약 구조화된 시장일 경우, 다음과 같이 된다.

$$\hat{P}_i(s) > P_i(s) \quad \text{또는} \quad \hat{P}_i(s) < P_i(s)$$

$\hat{P}_i(s) > P_i(s)$ 은 상표 i 가 하부시장 s 에 속하는 경우로 하부시장 내 상표 중 하나가 제거되어도 여전히 소비자는 하부시장 s 에 머물기 때문에 비

구조화된 시장에서의 값보다 크게 된다. 반면 $\hat{P}_i(s) < P_i(s)$ 는 상표 i 가 하부시장 s 에 속하지 않는 경우로 위와 반대의 결과를 보인다.

Urban et al.의 모델은 일회의 상표선택자료만을 필요로 하기 때문에 자동차와 같은 내구재 시장구조분석에 이용가능하다는 장점을 가진다. 그러나 강요된 상표전환행렬을 구하는 작업은 일반적인 상표전환행렬을 구하는 것보다 인위적이고 어려우며, 모델에서 계층적 구조를 가정하고 있으나 소비자 정보처리 이론에 근거하지 않는다는 단점이 있다.

4) Grover and Srinivasan의 연구

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. 이들의 연구에서의 상표결합확률모델은 다음과 같다.

$$S_{ij} = \sum_{h=1}^{n+m} \beta_h q_{ih} q_{jh}$$

$$S_{ij} = S_{ji}$$

이때, S_{ij} : 상표 i 와 j 의 이론적 상표결합확률

β_h : 세분시장 h 의 가중치

q_{ih} : 세분시장 h 의 소비자가 상표 i 를 구매할 확률

그들은 인스턴트커피를 대상으로 상표 간 결합행렬을 구하고, 위의 모델을 통해 구한 상표결합확률과의 적합도를 검증하였다. 이 모델은 Hendry 분할체계와 유사한 형태이지만 시장구조와 시장세분화를 동시에 고려하였고, Rao and Savabala의 연구와는 달리 중첩되는 시장구조를 고려했다는 점에서 차이가 있다. 특히 이 연구에서 이루어진 행동자료를 이용한 시장세분화 방법은 향후 시장세분화 연구에 영향을 주었다(이서구, 1999; Bucklin and Gupta, 1992).

제 3 절 상표전환과 고려상표군을 이용한 시장구조 분석

1. 상표전환을 이용한 시장구조분석

소비자들은 특정 제품을 구매하여 사용해 본 결과 만족스러우면 그 제품을 반복구매 할 가능성이 높게 되며, 이러한 구매과정이 습관화될 경우 복잡하고 어려운 구매의사결정과정에서 단순화된다. 이와 같이 소비자들이 특정 상표나 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 시장구조분석에서 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.

2. 고려상표군을 이용한 시장구조분석

일반적으로 소비자들은 구매상표를 결정하기 위해 구매가 이루어질 제품군에서 몇 개의 상표대안을 대상으로 구매를 고려하고, 이 중 최종구매상표를 선택한다. 이를 구매의사결정의 2단계 선택모델이라 하며, 이때 소비자들 이 구매를 고려하는 상표대안들의 집합을 고려상표군이라 한다. 다시 말하면 고려상표군(consideration set)은 의사결정시점에 존재하고, 소비자들 이 인지하며 구매여부를 신중히 고려하는 상표들로 소비자 선택에 결정적 인 역할을 한다(한상만과 남용식, 1997). 기존문헌들을 바탕으로 고려상표군 의 정의를 <표 3>와 같이 정리해 보았다.

<표 3> 고려상표군의 정의

연구자	정의
Peter and Olson (1990)	소비자의 기억으로부터 상기된 친숙한 상표들과 의도적인 탐색을 통해 발견된 상표들, 그리고 우연히 알게 된 상표들의 집합
Srinivasan and Ratchford (1991)	제품경험과 상표들에 대한 지식
Nedungadi and Kanetkar (1992)	상표에 대한 구매자의 만족을 통한 상표의 수용 가능성과 구매상황에서 상표에 대한 소비자의 회상여부에 의해 결정되어 지는 것
한상만과 남용식 (2000)	소비자들이 인지하고 의사결정 시점에 존재하는 상표들로 구매여부를 신중히 고려하는 상표들

자료: 한상만과 남용식(1997), “소비자의 다양성추구성향에 따른 고려상표군형성에 관한 비교연구,” p52의 내용을 기반으로 연구자가 재구성.

각 소비자들은 다수의 상표대안을 알고 있지만 구매목적과 부합되어 실 제로 구매가 고려되어지는 상표대안은 소수에 불과하다. 고려상표군은 소비

자들의 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 구분 가능하다. 하나는 구매시점에서의 상황적인 변수와 같은 환경적 요인에 의해 영향을 받는다고 보는 관점(Ratneshwar and Shocker, 1991; Black, 1990; Swait, 1984)이며, 다른 하나는 개인수준의 분석을 통해 소비자의 제품사용목적이나 사용강도 등과 같은 개인적 요인에 의해 영향을 받는다고 보는 관점(Rajan and Kenneth, 1995; Srinivasan and Ratchford, 1991; Bharagava, 1990; Nedungadi, 1990; Novak, 1990)이 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 시장의 경쟁구조 분석을 위해서는 상표전환자료보다 구매 시점에서의 경쟁관계 파악이 가능한 고려상표군을 이용하는 것이 적합할 것으로 판단된다.

본 연구는 고려상표군과 상표전환자료를 이용하여 유사성 행렬을 도출하고 상관계수를 구한 후, 두 계수값을 비교하여 내구재 시장 내 경쟁관계측정에 더 적합한 방법을 찾아내고자 한다. 또한 이렇게 선정된 방법을 이용해 계층적 군집분석을 통한 탐색적 시장구조분석을 하려한다.

제 4 절 실증분석에 사용되는 방법론

1. 군집분석

1) 군집분석

군집분석(clustering analysis)은 기본적으로 전체 n 개의 객체가 있을 때 이들을 유사성에 따라 서로 배타적인 k 개의 부분집합으로 나누어, 집단 내에는 동질적이고 집단 간에는 서로 이질적인 군집을 만들어낸다. 마케팅에 있어서 군집분석은 시장구조분석 및 시장세분화의 대표적인 기법으로, 이를 통해 소비자나 상표 등 기타 분석대상들을 상호연관성에 근거하여 서로 동질적인 집단으로 분류할 수 있다. 즉 유사한 속성을 지닌 대상을 몇 개의 집단으로 그룹화한 다음 각 집단의 성격을 파악함으로써 데이터 전체의 구조에 대해 이해하고자 하는 탐색적인 분석방법이다.

시장구조분석 시 제품시장 내 상표들 간 유사성을 기준으로 군집화 함으로써, 각 군집들의 특성을 쉽게 파악하고 그에 따라 전체 시장구조에 대한 이해도를 높여준다. 이렇듯 유사한 상표들로 이루어진 하위시장을 탐색하고 특성을 파악하여 그에 적합한 마케팅 전략을 수립할 수 있게 해준다. 뿐만

아니라 속성이 비슷한 잠재고객들끼리 그룹화하여 세분시장을 나누는 시장 세분화 기법으로도 많이 사용되고 있다.

군집분석에서는 주어진 분류기준변수에 근거하여 대상을 분류하게 되는데, 상표 간 유사성 척도(similarity measures)로 주로 거리를 사용한다. 기준변수값으로부터 구한 대상들 상호 간의 거리를 통해 유사성을 판단하여 분류를 행하게 된다. 이때 상표 간 거리가 증가할수록 유사성은 감소하므로 이는 엄밀히 비유사성 척도라 할 수 있다. 본 연구에서는 편의를 위해 거리를 유사성 척도로 간주하도록 하겠다.

군집분석을 위해 기본적으로 한 군집 내의 객체들 간 유사성은 가능한 크게, 서로 다른 군집 간 유사성은 가능한 작도록 군집을 형성해야 한다.

2) 군집분석의 분류

군집분석은 군집화를 하는 방법에 따라 크게 계층적 방법과 비계층적 방법으로 나누어 볼 수 있다. 계층적 군집분석방법은 계산시간이 짧고 계산이 용이하다는 장점을 가지며, 반면 비계층적 군집분석방법은 표본의 크기가 매우 큰 경우 유용하게 사용될 수 있다.

이 중 본 연구에서는 계층적 군집분석을 사용하고자 하며, 이에 대해 중점적으로 살펴볼 것이다.

(1) 계층적 군집분석

계층적 군집분석(hierarchical clustering analysis)은 유사성에 따라 단계적으로 나무형태의 계층 구조를 형성해감으로써 군집화 해나가는 방법이다. 이때 군집 수 K 는 사전에 정하지 않고, 군집화 과정에서 연구자가 최적의

군집 수를 결정한다.

계층적 군집분석은 유사성이 높은 객체를 묶어 군집화하는 집괴법(agglomerative method)과 유사성이 낮은 객체를 분리시키면서 군집을 형성해가는 분리법(divisive method)으로 나뉜다. 두 가지 방법 중 일반적으로 집괴법이 주로 사용되고 있으며, 집괴법에서 <표 4>와 같은 방법들이 대표적이며, 이 중 특히 평균연결법과 와드법이 많이 사용되고 있다.

<표 4> 계층적 군집분석 방법

기 법	군집화 방법	군집화 기준 (유사성 척도)
단일결합법 (single linkage method)	거리가 가장 짧은 객체들을 군집화	최단거리
완전결합법 (complete linkage method)	거리가 가장 먼 객체들을 군집화	최장거리
평균결합법 (average linkage method)	군집 내 모든 객체들의 평균거리를 이용하여 군집화	평균거리
중심결합법 (centroid linkage method)	군집의 중심 간 거리를 이용하여 군집화	중심 간 거리
와드법(ward's method)	각 군집의 평균값을 이용하여 유클리디안 거리의 제곱값을 구하여 합한 후 이를 이용하여 군집화	유클리디안거리의 제곱값의 합

자료: 임종원(1996), “마케팅조사 이렇게,” p182-187의 내용을 재구성.

(2) 비계층적 군집분석

비계층적 군집분석(nonhierarchical clustering analysis)은 군집 수 K를 사전에 정하고 각 군집의 대표값이나 대표 객체를 정한 후 n개의 객체를 K개의 군집 중 하나의 군집에 배정해 나가는 방법으로, 이때 군집화 과정에서 나무형태의 계층 구조를 형성하지 않는다. 즉 군집 수를 사전에 정하고 이렇게 만들어진 군집의 중심을 선정한 후 정해진 거리보다 짧은 거리

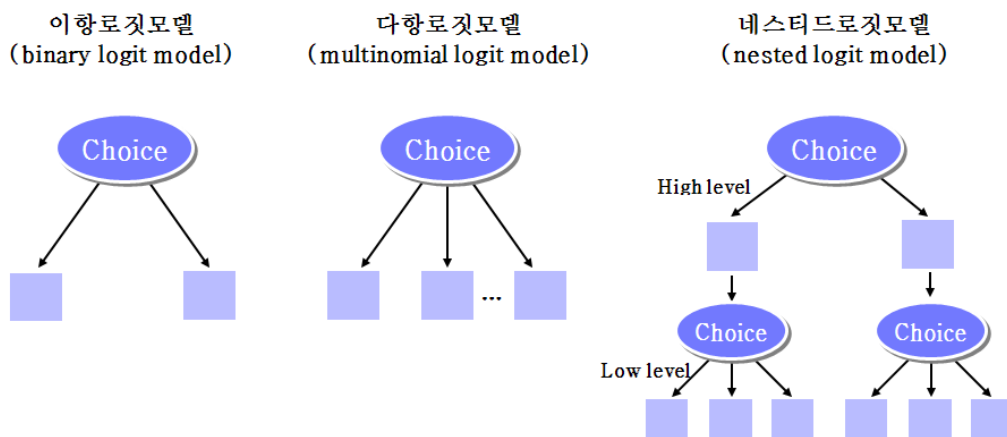
를 갖는 대상을 이 군집에 속하게 하는 방법을 사용하고 있다.

비계층적 군집분석의 대표적인 방법으로 k-means, k-medoids, fuzzy k-means 방법 등이 있다(임종원, 1996).

2. 로짓모델

본 연구에서는 검증적 시장구조분석을 위해 MNL모델과 NL모델을 사용한다. MNL모델은 비구조화된 시장구조 검증에, NL모델은 구조화된 시장구조 검증을 위해 사용되며 모델의 형태는 아래 <그림 3>과 같다.

<그림 3> 로짓모델의 형태



자료: 홍성권(1997), "주제공원 이용자들의 선택행동 추정에 관한 연구-Nested Logit Model의 적용," p98-99.

1) MNL모델

(1) MNL모델의 가정 및 형태

McFadden(1973)에 의해 제안된 MNL모델은 앞서 언급하였듯이 Luce의 선택공리(choice axiom)을 바탕으로 한 대표적인 소비자선택확률모델이다. 효용극대화모델을 기초로 한 Luce의 선택공리는 다음과 같다.

$$P_{ij^*} = \frac{U_{ij^*}}{\sum_{j=1}^J U_{ij}}$$

이때, P_{ij^*} : 개인 i 가 선택대안 j^* 를 선택할 확률

U_{ij^*} : 개인 i 가 선택대안 j^* 를 선택할 경우 효용

J : 개인 i 가 고려하는 선택대안의 총 수

MNL모델은 다음과 같은 3가지 가정을 바탕으로 도출되었다. 첫째, 특정대안에 대한 소비자의 효용은 결정적 요소(determinant component)와 무작위적 요소(random component)로 구성된다.

$$U_{ij} = V_{ij} + \varepsilon_{ij}$$

이때, U_{ij} : 총 효용, V_{ij} : 결정적 효용, ε_{ij} : 무작위적 효용(오차항)

둘째, 확률적 효용극대화 이론에 근거하여, 소비자는 고려대안 중 가장 높은 효용을 제공하는 대안을 선택한다. 이에 따라 특정대안이 선택될 확률은 다른 대안과 비교하여 그 대안이 가지는 효용이 클 확률과 동일하다.

$$\begin{aligned}
P_{ij^*} &= P(U_{ij^*} > U_{ij}) \\
&= P(V_{ij^*} + \varepsilon_{ij^*} > V_{ij} + \varepsilon_{ij}) \\
&= P(\varepsilon_{ij} - \varepsilon_{ij^*} < V_{ij^*} - V_{ij})
\end{aligned}$$

이때, P_{ij^*} : 개인 i 가 선택대안 j^* 를 선택할 확률

셋째, 무작위적 요소(오차항)은 서로 독립적이며, 이중지수분포(double exponential distribution)를 갖는다.

$$P(\varepsilon \leq \varepsilon^*) = \exp[-\exp(-\varepsilon^*)]$$

이러한 3가지 가정을 기반으로 하여 도출된 특정대안에 대한 소비자의 선택확률은 다음과 같으며, 이것이 MNL모델이다.

$$P_{ij^*} = \frac{\exp V_{ij^*}}{\sum_{j=1}^J \exp V_{ij}}$$

이때, P_{ij^*} : 개인 i 가 선택대안 j^* 를 선택할 확률

V_{ij^*} : 개인 i 가 선택대안 j^* 를 선택할 경우의 효용치

J : 개인 i 가 고려하는 선택대안의 총 수

(2) MNL모델의 유용성과 한계점

MNL모델은 개인의 특성들을 반영하며, 대안의 속성에 따른 소비자의 선택행동을 분석할 수 있다. 모델 적용의 편리함(simplicity)과 높은 예측력을 바탕으로, 선거결과 예측이나 대학선택 등을 비롯하여 기업의 마케팅 분야의 연구에 널리 이용되어왔다.

그러나 MNL모델은 다음과 같은 두 가지의 한계점을 지니고 있다. 첫째, 소비자선택행동분석 시 대안들 간 유사성이나 대체성을 고려하지 않아 IIA 특성을 내포되어 있다. IIA 특성을 가질 경우 새로운 대안이 추가 또는 제거되어도 기존 선택대안들 간의 상대적인 선택비율은 일정하므로, 실제 시장경쟁구조를 제대로 반영하지 못하게 된다. 둘째, 소비자들이 보상적 평가방식(compensatory evaluation rule)에 의해 대안들을 평가한다고 가정한다. 보상적 평가방식에서는 대상 속성들 간에 보완적인 관계를 가지고 있다고 본다. 즉 한 속성의 낮은 평가값이 다른 속성의 높은 평가값에 의해 상쇄되고, 각 대안의 평가 시 모든 중요 제품 속성들이 함께 사용된다고 가정하는 상표별 처리(processing by brand)방식이다. 그러나 실제로 대안을 평가할 때는 대안의 중요 속성들 간에 보완관계를 갖지 않는다는 가정 하에 속성별 처리(processing by attribute)에 따른 비보상적 평가방식을 주로 사용한다. 보상적 평가방식보다 비보상적 평가방식이 소비자의 정보획득과 의사결정과정에서 대한 설명력이 높으며, 이에 대한 타당성은 많은 실증연구에서 지지되었다(안광호와 임영균, 1996).

MNL모델을 통한 소비자선택행동분석에서는 소비자의 선택이 다차원적이고, 계층적으로 이루어진다는 점을 고려하지 않고 있다. 이와 같은 한계점을 보완하기 위해, 대안들 간 유사성과 대체성에 기초한 NL모델이 제안되었다.

2) NL모델

(1) NL모델의 필요성

NL모델은 MNL모델이 갖는 IIA 특성을 제거하고, 선택대안의 평가방

식을 보상적 평가방식에서 비보상적 평가방식으로 보완한 소비자선택 행동모델이다.

NL모델에서는 소비자 선택 시 대안들 간의 유사성이나 대체성을 반영함으로써, IIA 특성을 제거하였다. HEM과 같이 나무형태의 구조를 가정하여 눈에 보이지 않는 계층적 제거과정을 반영함으로써, 대안들 간의 유사성이나 대체성에 따라 대안이 순차적으로 선택될 수 있도록 하였다. 또한 대안평가 시, 대안이 지닌 중요 속성은 다른 속성들에 의해 보완될 수 없다는 가정 하에 속성별 처리에 따른 비보상적 평가방식을 따른다. 이와 같이 MNL모델의 한계점을 제거하고 보완하기 위한 확률적 선택모델로 NL모델이 제안되었다.

(2) NL모델의 가정 및 형태

NL모델은 MNL모델의 단점을 해결하고, 장점인 계산의 용이성은 살린 분석방법이다. NL모델은 계층적 제거방법인 Tversky and Sattath(1979)의 HEM과 이산적 확률선택모델의 하나인 McFadden(1980)의 GEV모델 (generalized extreme value model)에 이론적 토대를 두고 있다. GEV모델은 대체성이 높은 대안들 간의 상관관계를 오차항의 확률분포에 반영한 확률적 선택모델이다. 여기에 소비자는 속성에 따라 대안들을 그룹화하며 대안선택을 위해 나무형태의 계층적 의사결정과정을 가진다는 제약을 가해 도출된 것이 바로 NL모델이다.

NL모델은 실제로 2단계 이상의 의사결정과정에 적용이 가능하나, 편의상 2단계에 걸친 의사결정과정을 가정하여 특정대안에 대한 소비자의 선택 확률에 관해 살펴보도록 하겠다.

$$P_{ij} = P_i \cdot P_{j|i}$$

이때, P_{ij} : 집단 i 내에서 대안 j 를 선택할 확률

P_i : 1단계(상위대안)에서 집단 i 를 선택할 한계확률(marginal probability)

$P_{j|i}$: 1단계(상위대안)에서 집단 i 를 선택한 후,

2단계(하위대안)에서 대안 j 를 선택할 조건부확률(conditional probability)

$$P_i = \frac{\sum_{j=1}^{N_i} \exp(V_{ij})}{\sum_{i=1}^C \sum_{j=1}^{N_i} \exp(V_{ij})} = \frac{\exp\left(\alpha' Y_i + \theta \log \sum_{j=1}^{N_i} \exp \beta' X_{ij}\right)}{\sum_{i=1}^C \exp\left(\alpha' Y_i + \theta \log \sum_{j=1}^{N_i} \exp \beta' X_{ij}\right)}$$

$$P_{j|i} = \frac{\exp(V_{ij})}{\sum_{j=1}^{N_i} \exp(V_{ij})} = \frac{\exp(\beta' X_{ij})}{\sum_{j=1}^{N_i} \exp(\beta' X_{ij})}$$

이때, $i = 1, 2, \dots, C$: 1단계(상위대안)에서 고려되는 선택집단들의 수

$j = 1, 2, \dots, N_i$: 집단 i 내의 선택대안들의 수

V_{ij} : (i, j) 번째 대안에 대한 효용(선호도), $V_{ij} = \beta' X_{ij} + \alpha' Y_i$ 라고 가정

X_{ij} : (i, j) 번째 대안의 속성값들의 집합(vector)

위 식에서 $I_i = \log \left(\sum_{j=1}^{N_i} \exp(\beta' X_{ij}) \right)$ 로 정의하면,

$$P_i = \frac{\exp(\alpha' Y_i + \theta I_i)}{\sum_{i=1}^C \exp(\alpha' Y_i + \theta I_i)}$$

$$P_{j|i} = \frac{\exp(\beta' X_{ij})}{\exp I_i}$$

여기서 I_i 는 포괄가치(inclusive value)라 하며, 이 계수값은 시장구조를 밝히는데 중요한 판단기준이 된다. 포괄가치는 조건부확률의 분모에 log를 취한 형태로, 특정 상위대안에 포함된 하위대안들의 선택 시 기대할 수 있는 최대효용을 나타낸다. 또한 한계확률의 계산에도 직접 사용되어 MNL모델과 NL모델을 구분하는 기준이 된다(홍성권, 1997).

포괄가치의 계수는 이론상 0과 1사이에 있어야 한다. 포괄가치의 계수값이 클수록 이전단계의 의사결정에 이용된 대안특성 평가치들이 다음 단계의 의사결정에 더 많은 영향을 미치는 것으로 추정되며, 계수값이 작을수록 각 단계의 의사결정은 독립적으로 이루어지며 이전단계에 사용된 속성평가치들이 다음 단계의 의사결정에 적게 영향을 미치는 것으로 판단된다. 만약 포괄가치의 계수가 0이면 의사결정과정은 완벽하게 계층적으로 이루어져 이전단계의 의사결정이 다음 단계의 의사결정에 전혀 영향을 주지 않는다. 반면 계수가 1이면 모든 대안들이 동시에 평가되어 선택과정이 계층적 구조를 가지지 않는다. 즉 포괄가치의 계수가 1이 아니면 구조화된 시장을 나타내며, 계수가 1이면 NL모델은 MNL모델이 되며 비구조화된 시장구조가 된다(안광호와 임영균, 1996).

제 3 장 시장구조분석에 관한 실증적 연구

제 1 절 연구모형

본 연구에서는 자동차 시장의 구조를 분석하기 위해 두 가지의 실증분석을 실시하였다. 첫 번째 실증분석에서는 상표전환자료와 고려상표군자료를 이용하여 자동차와 같은 내구재 시장에 적합한 경쟁측정방법을 확인해 보고자 한다. 동일한 시장 내에 존재하는 서로 다른 두 제품이 유사할수록 두 제품은 경쟁한다고 정의할 수 있으며, 이러한 경쟁에 관한 정의는 내구재와 비내구재 시장에서 동일하게 적용된다. 이를 바탕으로 많은 연구들이 경쟁을 정의하기 위해서 두 제품 사이의 유사성이나 대체성을 이용하였다. 한편 경쟁을 측정하는 대표적인 방법으로 수요-공급 탄력성, 사용상 대체, 상표전환 등을 이용한 방법이 있으나, 이는 대부분 소비재에서 많이 이용되고 있으며, 내구재에서는 일부 사례로 이용되었을 뿐이다(Urban and Hauser, 1984).

내구재는 일반적으로 재구매 기간이 길기 때문에 그만큼 시장 내 경쟁을 정의하고 측정하는데 어려움이 있다. 따라서 본 연구에서는 내구재 시장구조분석을 위한 첫 단계로 상표전환과 고려상표군을 이용하여 자동차 시장에 적합한 경쟁측정방법에 대해 살펴보고자 한다. 상표전환이 과거와 현재, 그리고 미래로 전이되는 동적(dynamic)상표선택의 흐름이라 한다면, 고려상표군은 소비자가 특정 제품을 구입하기 위하여 고려한 현재의(static) 경쟁상표들의 집합이다. 내구재 특성 상 동적상표선택의 흐름이 평균 4-5년 정도 되기 때문에 상표전환자료를 통해 경쟁관계를 볼 경우 외생변수들이

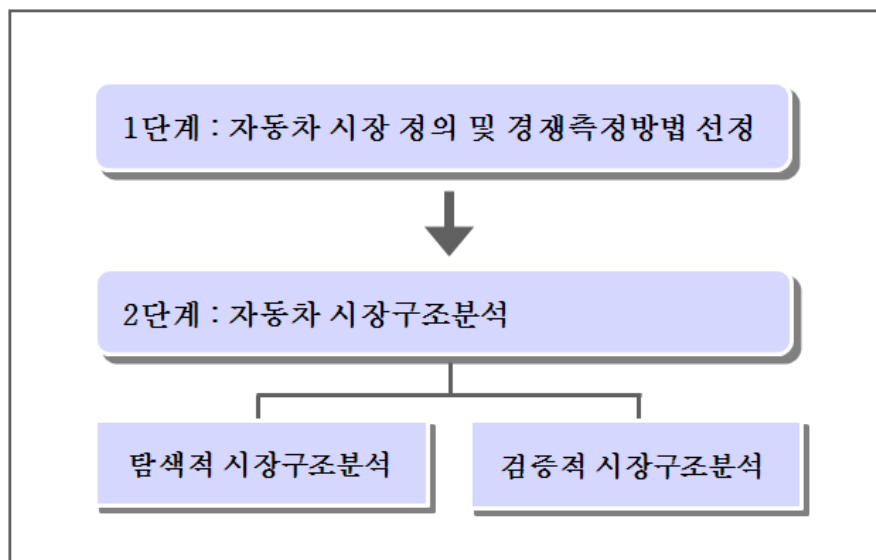
개입할 가능성이 높으므로, 가급적 외생변수가 통제된 고려상표군을 이용한 경쟁관계 분석방법이 적합할 것으로 생각된다.

두 번째 실증분석에서는 시장구조분석방법을 탐색적인 방법과 검증적인 방법으로 나누어 자동차 시장구조를 분석하였다. 탐색적 분석방법의 연구절차는 다음과 같다. 첫째, 첫 번째 실증분석에서 더 타당하다고 판별된 경쟁 측정방법을 사용하여 상표들의 유사성 행렬을 구한다. 둘째, 계층적 군집분석방법을 사용하여 최적 시장구조를 도출한다. 마지막으로 도출된 시장구조에 대해 해석한다.

검증적 분석방법의 연구절차는 다음과 같다. 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, MN 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.

위와 같이 두 단계로 나누어 자동차 시장구조분석의 연구모형을 수립하였고, 이는 <그림 4>와 같다.

<그림 4> 자동차 시장구조분석의 연구모형



제 2 절 실증적 분석

1. 자료와 분석대상

본 연구는 2005년 미국 자동차 시장에서 설문지를 통해 수집된 8,291명의 구매자료를 분석에 활용하였다. 이 연구에서 사용된 자료는 본 연구를 위하여 연구자가 직접적으로 수집한 자료가 아니라 우리나라의 자동차관련 연구소가 보유하고 있는 자료이다. 위의 자료를 바탕으로 SAS 9.1과 MATLAB을 이용하여 분석하였다.

자동차 시장의 경쟁을 측정하기에 앞서 시장에 대한 정의가 필요하다. 분석수준을 결정하기 위해 수집자료를 각각 상표수준과 모델수준으로 나누

어 분석해 본 결과, 모델수준으로 분석할 경우 상표 간 유사성 행렬 도출 시 셀 값에 0이 많이 생기는 문제점이 나타났다. 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 상표들 중 상위 50% 시장점유율을 차지하는 9개의 상표인 BMW, Chevrolet, Chrysler, Dodge, Ford, Honda, Mercedes, Toyota를 연구대상으로 선정하였다. 분석에 사용할 상표선정을 위한 전체 시장의 상표별 구매빈도에 관한 자료는 <표 5>와 같다.

<표 5> 미국의 전체 자동차 시장

	빈도	백분율	누적 백분율
Ford	7,863	8.4	8.4
Chevrolet	6,871	7.4	15.8
Toyota	5,266	5.7	21.5
Nissan	5,258	5.6	27.1
Mercedes	5,211	5.6	32.7
Honda	4,781	5.1	37.8
Dodge	4,069	4.4	42.2
Chrysler	3,597	3.9	46.1
BMW	3,409	3.7	49.7
Hyundai	3,292	3.5	53.3
Volkswagen	2,966	3.2	56.4
Mitsubishi	2,952	3.2	59.6
Pontiac	2,351	2.5	62.1
Volvo	2,341	2.5	64.6
Lexus	2,288	2.5	67.1
GMC	2,233	2.4	69.5
Subaru	2,089	2.2	71.7
Kia	2,019	2.2	73.9
Jeep	1,967	2.1	76.0
Mazda	1,825	2.0	78.0
Mercury	1,759	1.9	79.9
Buick	1,705	1.8	81.7
Audi	1,691	1.8	83.5
Cadillac	1,689	1.8	85.3
Infiniti	1,635	1.8	87.1
Suzuki	1,518	1.6	88.7
Acura	1,484	1.6	90.3
Saturn	1,483	1.6	91.9
Jaguar	1,380	1.5	93.4
Lincoln	1,145	1.2	94.6
Saab	994	1.1	95.7
Scion	881	0.9	96.6
Porsche	821	0.9	97.5
Land Rover	815	0.9	98.4
Mini	719	0.8	99.1
Isuzu	534	0.6	99.7
Hummer	263	0.3	100.0
합 계	93,164	100.0	

2. 시장구조분석을 위한 경쟁측정방법의 선정

1) 경쟁측정의 두 가지 방법

앞서 언급한 바와 같이 선행연구에 따르면 자동차 시장의 시장구조분석을 위해 두 가지 형태의 경쟁측정방법을 고려해 볼 수 있다. 하나는 상표전환자료이며, 다른 하나는 고려상표군자료이다. 자동차의 경우 구매자들이 장기적인 구매주기, 차기구매 시 상위차급이동이라는 구매특성을 가지고 있어 상표전환자료를 활용하는데 문제점을 안고 있다고 지적한 바 있다. 그러나 분석의 수준을 자동차의 모델수준이 아닌 자동차 기업의 상표수준으로 높여 상표 간 경쟁구조를 파악하는 경우 상표전환자료를 사용하는 것은 나름의 의미가 있다. 이 때문에 본 연구에서는 상표 간 시장구조분석을 위해 상표전환자료와 고려상표군자료 중 어떤 자료가 더 적합한지를 확인해 보고자한다. 분석에 사용된 상표전환자료와 고려상표군자료는 다음과 같다.

<표 6> 상위 9개 상표의 구매비율

	빈도	백분율	누적백분율
<i>Nissan</i>	1,057	17.2	17.2
<i>Ford</i>	862	14.1	31.3
<i>Honda</i>	812	13.2	44.6
<i>Toyota</i>	809	13.2	57.7
<i>Chevrolet</i>	741	12.1	69.8
<i>Dodge</i>	626	10.2	80.0
<i>Mercedes</i>	487	7.9	88.0
<i>Chrysler</i>	419	6.8	94.8
<i>BMW</i>	317	5.2	100.0
합 계	6,130	100.0	

<표 7> 상위 9개 상표의 과거 구매비율

	빈도	퍼센트	누적퍼센트
<i>Ford</i>	1,459	23.8	23.8
<i>Chevrolet</i>	1,016	16.6	40.4
<i>Dodge</i>	761	12.4	52.8
<i>Honda</i>	730	11.9	64.7
<i>Toyota</i>	723	11.8	76.5
<i>Nissan</i>	480	7.8	84.3
<i>Mercedes</i>	397	6.5	90.8
<i>Chrysler</i>	292	4.8	95.6
<i>BMW</i>	272	4.4	100.0
합 계	6,130	100.0	

<표 8> 상위 9개 상표의 구매자의 고려상표비율

	빈도	퍼센트	누적퍼센트
<i>Toyota</i>	1,420	23.2	23.2
<i>Ford</i>	1,132	18.5	41.6
<i>Chevrolet</i>	861	14.0	55.7
<i>Honda</i>	721	11.8	67.4
<i>Dodge</i>	498	8.1	75.6
<i>Nissan</i>	479	7.8	83.4
<i>BMW</i>	473	7.7	91.1
<i>Mercedes</i>	303	4.9	96.0
<i>Chrysler</i>	243	4.0	100.0
합 계	6,130	100.0	

2) 유사성 행렬의 도출

자동차 시장의 경쟁을 측정하기 위해서는 상표 간 유사성 행렬이 필요하다. 본 연구에서는 상표 간 유사성 측정을 위해 Rao and Sabavala(1981)의 연구에서 사용된 상표 간 전환비례상수를 유사성 지수로 사용하였다(본 연구 p17 참조). 이를 통해 상표전환을 이용한 상표 간 유사성 행렬과 고려상표군을 이용한 상표 간 유사성 행렬을 구할 수 있다.

먼저 상표전환을 이용해 상표 간 유사성 행렬을 구하기 위하여 다음과 같은 실제 상표전환빈도표를 도출하였다.

<표 9> 상표전환에 따른 전환빈도표

	전환상표									Total
	BMW	Chevrolet	Chrysler	Dodge	Ford	Honda	MB	Nissan	Toyota	
BMW	128	3	7	3	5	4	97	16	9	272
Chevrolet	21	378	55	110	104	77	19	151	101	1,016
Chrysler	11	14	123	33	23	24	7	36	21	292
Dodge	5	78	87	288	62	69	5	115	52	761
Ford	20	176	72	131	554	104	26	208	168	1,459
Honda	31	29	24	17	30	366	27	101	105	730
Mercedes	75	4	11	4	11	7	267	5	13	397
Nissan	6	23	18	16	21	50	15	271	60	480
Toyota	20	36	22	24	52	111	24	154	280	723
합 계	317	741	419	626	862	812	487	1,057	809	6,130

앞서 나타난 상표전환빈도표에 F 지수를 적용시켜 도출된 유사성 행렬은 다음과 같다.

<표 10> 상표전환에 따른 유사성 지수(F_{ij})

	전환상표								
	BMW	Chevrolet	Chrysler	Dodge	Ford	Honda	MB	Nissan	Toyota
BMW	0								
Chevrolet	0.400	0							
Chrysler	0.728	0.397	0						
Dodge	0.127	0.848	1.673	0					
Ford	0.265	0.998	0.722	0.879	0				
Honda	0.821	0.329	0.481	0.228	0.292	0			
Mercedes	3.653	0.083	0.405	0.099	0.197	0.133	0		
Nissan	0.242	0.396	0.549	0.326	0.311	0.786	0.393	0	
Toyota	0.535	0.412	0.445	0.325	0.511	1.159	0.418	1.235	0

고려상표군의 경우에도 상표전환과 동일한 방법으로 빈도표를 구하고, F 지수를 적용하여 유사성 행렬을 도출하였다.

<표 11> 고려상표군에 따른 빈도표

	구매 시 고려상표									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

<표 12> 고려상표군에 따른 유사성 지수(F_{ij})

	구매 시 고려상표								
	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) 자료의 적합성 비교

자동차 시장의 경쟁측정을 위해 상표전환과 고려상표군 중 어느 것이 더욱 적합한지 알아보기 위하여 코프네틱 상관계수(cophenetic correlation)를 기준치로 이용하였다(Rao and Sabavala, 1981). 코프네틱 상관계수는 계층적 군집분석에서 많이 사용되는 계수로써, 군집을 형성하기 위하여 분석에서 사용된 원래 거리와 코프네틱에 의해 계산된 거리 사이의 선형(linear) 상관관계를 의미한다. 따라서 코프네틱 상관계수는 서로 경쟁하고 있는 즉, 서로 유사한 상표들이 실제로 유사하게 평가되도록 원자료(raw data)를 얼마나 충실하게 반영하였는지 알려주는 지표이다. 군집분석을 실시하면 특정 자료와 자료 사이의 코프네틱 상관계수는 자료들이 처음으로 군집을 이루는 마디의 높이로써 표현된다. 만약 계수값이 1이라면 서로 유사한 자료들끼리 완벽하게 군집되었음을 의미하고, 0이라면 유사성과 관련없이 무작위적으로 상표들이 군집되었음을 의미한다. 따라서 코프네틱 상관계수를 통해 상표전환과 고려상표군 중 어느 개념이 경쟁을 더욱 잘 반영하는지를 확인할 수 있다. 코프네틱 상관계수는 다음과 같이 구할 수 있다.

$$c = \frac{\sum_{i < j} (Y_{ij} - y)(Z_{ij} - z)}{\sqrt{\sum_{i < j} (Y_{ij} - y)^2 \sum_{i < j} (Z_{ij} - z)^2}}$$

이때, Y_{ij} : 상표 i 와 j 의 거리
 Z_{ij} : 상표 i 와 j 의 코프네틱 거리
 y, z : Y 와 Z 의 평균

위와 같은 유사성 행렬을 이용하여 상표전환과 고려상표군의 코프네틱 상관계수를 구한 결과는 다음과 같다.¹⁾

<표 13> 상표전환과 고려상표군의 코프네틱 상관계수

	상표전환	고려상표군
코프네틱 상관계수	0.9871	0.9901

분석 결과 두 가지 방법 모두 코프네틱 상관계수의 값이 1에 가까워 시장경쟁을 잘 반영하고 있는 것으로 나타났다. 이 둘의 코프네틱 상관계수의 값은 큰 차이를 보이지 않았으나, 이 중 고려상표군에 의한 계수값이 상표전환의 경우보다 조금 더 나은 결과를 보이고 있다.

상표전환이 동적상표선택의 흐름이라 한다면, 고려상표군은 소비자가 고려하고 있는 현재 경쟁상표들의 집합이다. 기존의 소비재 연구에서는 상표전환자료를 통해 경쟁관계를 측정하는 것이 유용하였으나, 자동차 시장의 경우 상표전환자료를 이용할 경우 외생변수들이 개입할 가능성이 높아진다. 따라서 가급적 외생변수가 통제된 고려상표군을 이용하는 것이 구매시점에서의 경쟁관계 분석하는데 조금 더 적합할 것으로 생각된다.

1) 코프네틱 상관계수를 구하기 위하여 계층적 군집분석을 실시한 결과임

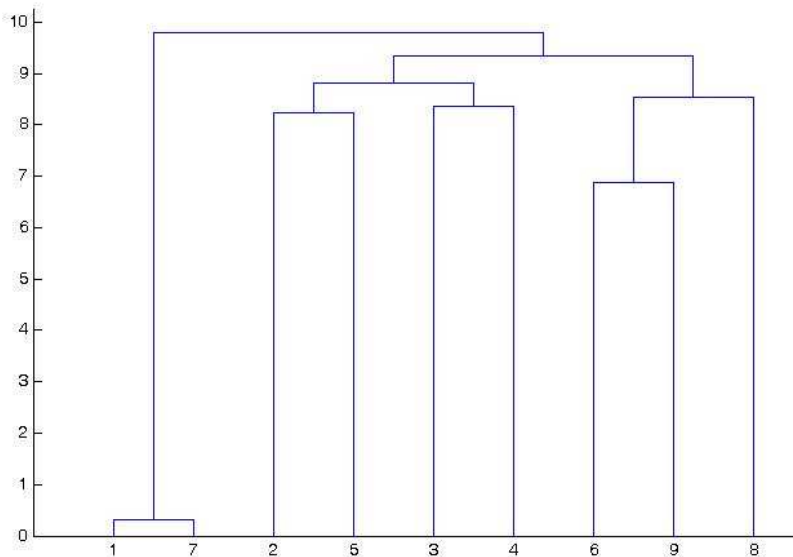
지금까지 시장 내 경쟁관계측정을 위해 상표전환자료가 많이 이용되어왔으나, 위의 결과를 토대로 내구재 시장의 경우 고려상표군자료 역시 유용하게 이용될 수 있을 것으로 판단된다.

3. 자동차 시장구조분석

1) 탐색적 시장구조분석

탐색적 시장구조분석 방법을 위한 방법은 다양하나, 본 연구에서는 계층적 군집분석을 이용하여 분석하고자 한다. 앞서 자동차 시장구조분석에 고려상표군자료를 이용하는 것이 유용한 것으로 밝혀졌으므로, 군집분석에 사용되는 자료는 기존에 많이 사용되는 상표전환자료 대신 고려상표군에 근거하여 도출된 상표 간 유사성 행렬자료를 이용하였다. 또한 군집결합방식으로 평균결합방식(average linkage method)을 사용하였다. 탐색적 시장구조분석 결과는 다음의 <그림 5>와 같이 나타난다.

<그림 5> 탐색적 시장구조분석 결과



1.BMW	2.Chevrolet	3.Chrysler	4.Dodge	5.Ford
6.Honda	7.Mercedes	8.Nissan	9.Toyota	

분석 결과 BMW와 Mercedes가 가장 먼저 군집을 이루었으며 그 뒤를 따라 Honda와 Toyota, Chevrolet와 Ford, Chrysler와 Dodge가 군집을 이루는 것으로 나타났다. 2차 군집으로는 Honda, Toyota, 그리고 Nissan이 군집을 이루는 것으로 나타났다. 또한 미국 상표인 Chevrolet와 Ford, Chrysler와 Dodge가 군집을 이루는 것으로 나타났다. 이상을 정리하면 다음과 같다.

<표 14> 탐색적 시장구조분석에 따른 군집화

1차 군집	BMW-Mercedes Honda-Toyota Chevrolet-Ford Chrysler-Dodge
2차 군집	BMW-Mercedes Honda-Toyota-Nissan Chevrolet-Ford-Chrysler-Dodge
3차 군집	BMW-Mercedes Honda-Toyota-Nissan-Chevrolet-Ford-Chrysler-Dodge
4차 군집	BMW-Mercedes-Honda-Toyota-Nissan-Chevrolet-Ford-Chrysler-Dodge

탐색적 시장구조분석 결과, 상표들 사이의 의미 있는 분류를 나타내는 군집단계는 2차 군집이며 자동차 제조국이 위치한 지역에 따라 군집이 형성되는 것으로 나타났다. 즉, 유럽에 위치한 BMW와 Mercedes가 하나의 군집을 이루며, 미국 상표들인 Chevrolet, Ford, Chrysler, 그리고 Dodge가 군집을, 마지막으로 아시아 상표인 Honda, Toyota, Nissan이 군집을 이루는 것으로 나타났다.

따라서 탐색적 시장구조분석 결과에 의하면 미국 소비자들은 자동차 원산국(country of origin)에 따라서 유사하다고 지각하는 경향이 있는 것으로 나타났다.

2) 검증적 시장구조분석

(1) 가설적 시장구조 수립

검증적 시장구조분석은 탐색적 시장구조분석에 비하여 시사점이 많은 대신 가설적 시장구조를 잘 수립해야한다는 어려움이 있다. 또한 가설적 시장구조를 검증하는데 사용되는 모델의 선정 역시 중요하다. 본 연구에서는 가설적 시장구조를 수립하기 위하여 기존문헌 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.

<표 15> 자동차 형태에 따른 분류

	빈도	퍼센트	누적퍼센트
<i>Sedan</i>	56,868	61.0	61.0
<i>Minivan</i>	3,721	4.0	65.0
<i>SUV</i>	22,985	24.7	89.7
<i>Pickup</i>	8,878	9.5	99.2
<i>Full-size Van</i>	712	0.8	100.0
합 계	93,164	100.0	

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

<표 16> 자동차 구입비용에 따른 분류

구분	구입비용(\$)
평균(Mean)	33,194
중앙값(Median)	28,800
최빈값(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.

<표 17> 자동차 구입비용에 따른 그룹화 결과

	빈도	퍼센트	누적 퍼센트
<i>Low Cost</i> (\$28,800 이하)	33,909	36.4	50.0
<i>High Cost</i> (\$28,800 초과)	33,906	36.4	100.0
합 계	67,815	72.8	
결측치	25,349	27.2	
총 합	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 자동차를 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 18>과 같다.

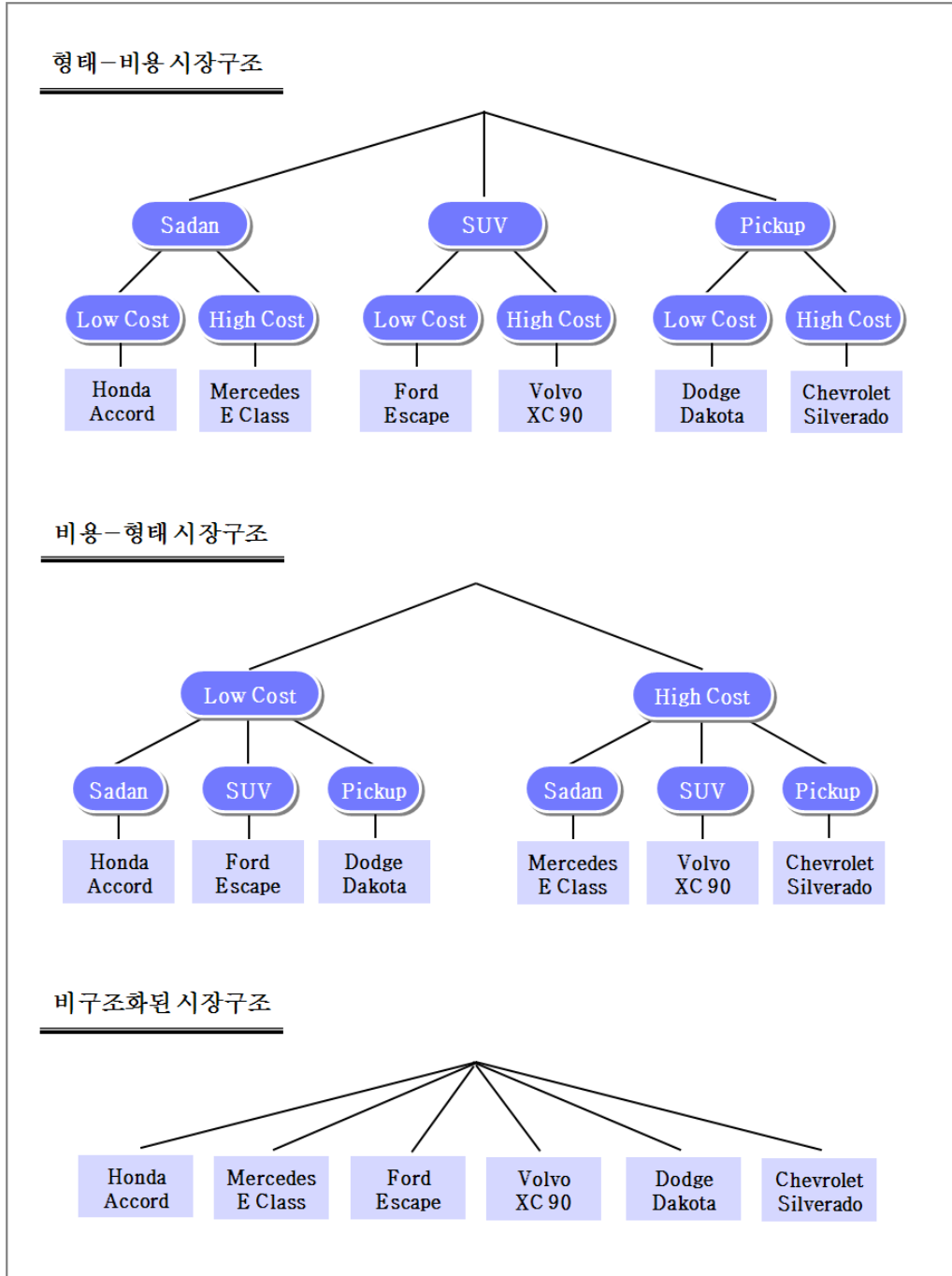
<표 18> 가설적 시장구조 수립을 위한 상표 선정²⁾

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

이상을 바탕으로 <그림 6>과 같은 가설적 시장구조를 수립하였다.

2) ()는 평균 구입비용임.

<그림 6> 가설적 시장구조



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

ε_t : 형태에 의해 설명되지 않는 무작위적 효용(오차항)

ε_c : 비용에 의해 설명되지 않는 무작위적 효용(오차항)

ε_{tc} : 형태-비용에 의해 설명되지 않는 무작위적 효용(오차항)

ε_{ct} : 비용-형태에 의해 설명되지 않는 무작위적 효용(오차항)

비구조화된 시장구조는 아래의 같이 표현될 수 있다.

$$U = V + \varepsilon$$

이때, U : 자동차 구입 시 총 효용

V : 변수에 의해 설명되는 결정적 효용

ε : 변수에 의해 설명되지 않는 무작위적 효용

(2) 로짓분석을 통한 최적시장도출

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

<표 19> 자동차 구입 시 주요 속성

구입 시 주요 속성	빈도	퍼센트	누적퍼센트
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	

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

<표 20> 로짓분석을 위한 구매 시 주요 속성 선정

자동차 관련 속성	개인 관련 속성
가격, 운전재미	소득

로짓분석을 통해 앞서 설정한 세 가지 가설적 시장구조를 분석한 결과는 <표 21>과 같다.

<표 21> 다항로짓분석과 네스티드로짓분석 결과

구 분	시장구조 1 (형태 우선)	시장구조 2 (비용 우선)	시장구조 3 (비구조화)
<i>Log Likelihood</i>	-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 22>와 같다.

<표 22> 시장구조 1과 다른 시장구조와의 우도비 통계량 차이 검증결과

구 분	우도비 통계량	자유도	유의수준
시장구조 2	5.602	1	0.018
시장구조 3	6.867	1	0.008

분석 결과 시장구조 1은 다른 시장구조와 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났으며, 결과적으로 자동차 시장은 비구조화된 시장이 아니라 차량의 형태를 먼저 정한 후 비용을 고려해서 상표를 결정하는 구조화된 시장임을 알 수 있다.

제 4 장 결론 및 논의

제 1 절 결론

시장구조분석에 관한 기존 연구들이 대부분 소비재를 중심으로 이루어져 온 것에 반해, 본 연구는 미국 자동차 시장을 중심으로 그동안 많이 연구되지 않은 내구재 산업의 시장구조분석을 하였다.

본 연구의 목적은 크게 2가지로 볼 수 있다. 첫째, 상표전환과 고려상표군을 이용한 방법 중 내구재 시장에 적합한 경쟁측정방법을 찾고자 하였다. 둘째, 자동차 시장구조를 확인하고자 계층적 군집분석을 이용하여 탐색적 분석을, 로짓분석을 이용하여 검증적 분석을 하였다. 분석자료로 2005년 미국시장에서 수집된 8,291명의 자동차 구매자료를 활용하였으며, 분석도구는 SAS 9.1과 MATLAB을 이용하였다.

연구의 결과 및 시사점은 다음과 같다. 첫째, 상표전환자료와 고려상표군자료를 비교해본 결과 자료의 적합도 측면에서는 큰 차이를 보이지 않았으나, 이 중 고려상표군의 상관계수값이 조금 더 높게 나타났다. 기존의 소비재 관련 연구에서는 행동적 자료로 상표전환자료를 주로 활용하였으나, 상표전환은 선호도가 시간의 흐름에 따라 변화하지 않음을 가정으로 하고 있어 내구재보다는 구매주기가 짧은 소비재 연구에 더 적합한 것으로 판단된다. 내구재는 구매주기가 길기 때문에 동적 선택행동자료인 상표전환자료보다는 구매시점에서 경쟁관계 파악이 가능한 고려상표군자료를 이용하는 것이 경쟁관계측정에 조금 더 적합하다는 결론을 내릴 수 있다. 본 연구의 결과를 바탕으로 향후 자동차 시장을 비롯한 내구재 시장구조분석 시 상표전환자료와 더불어 고려상표군자료도 유용하게 이용될 수 있을 것이다.

둘째, 계층적 군집분석 방법을 이용하여 탐색적 시장구조분석을 한 결과 미국 자동차 시장은 자동차 원산국에 의해 군집이 형성됨을 확인하였다. 즉 미국 소비자들은 자동차에 대해 원산국에 따라 유사한 속성을 지니고 있다고 지각하는 경향을 가지고 있다.

셋째, 로짓분석을 활용하여 검증적 시장구조분석을 한 결과, 미국 자동차 시장은 형태-비용에 따라 구조화되어 있음을 알 수 있었다. 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 소비자들에게 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.

제 2 절 연구의 한계 및 향후 연구과제

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 모델수준으로 유사성 행렬 도출 시 셀 값에 0이 많이 나타나 상표수준의 분석을 하였다. 그러나 실제 자동

차 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 고려상표 군을 분석한 결과 여전히 셀 값이 0 이거나 낮은 경우가 많다. 이는 상표 수가 조금 더 적은 국내 자동차 시장에서 분석한다면, 다른 결과가 도출될 수 있을 것이다.

참 고 문 헌

국내문헌

- 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,” **마케팅 연구**, 7(1), 34-50.
- 박세훈 (1994), “소비자 선택 모형과 시장 구조 분석에 대한 소고,” **소비자학연구**, 5(1), 1-23.
- 박찬수 (2006), **마케팅원리**, 법문사.
- 안광호, 임영균 (1996), “이산적 확률선택모형을 이용한 경쟁적 시장구조분석에 관한 연구,” **소비자학연구**, 7(1), 75-90.
- 안광호, 채서일 (1993), “Multinomial Logit 모델을 이용한 점포선택행위에 대한 실증 연구,” **경영학연구**, 22(2), 101-120.
- 여준상 (1999), “과학적 마케팅 분석기법 II 시장 경쟁 구조 분석,” **LG주간경제**, 544, 48-53.
- 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.
- 임종원 (1996), **마케팅조사 이렇게**, 법문사.
- 한상만, 김소영 (1997), “판단적 경쟁구조분석과 행동적 경쟁구조분석의 비

- 교연구 : 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.
- 홍성권 (1997), "주제공원 이용자들의 선택행동 추정에 관한 연구-Nested Logit Model의 적용," **한국조경학회지**, 24(4), 96-111.

국외문헌

- 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.
- Meyer, Robert J. and Barbara E. Kahn (1991), Probabilistic Models of Consumer Choice Behavior, *Handbook of Consumer Behavior*, 85-123, PRENTICE-HALL.

ABSTRACT

*A Study on Market Structure Analysis
of Durable Goods Industry
-Focusing on automobile market in U.S.A*

Choi, In Hye

Dept. of Business Administration

Graduate School of

Sungshin Women's University

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.

There are two types of data which can be used for the analysis, according to the prior studies. They are brand switching data and consideration data. Thus, I checked which data is more suitable for analysis firstly. The result showed that consideration set data is a little more suitable judging from the cophenetic correlation index.

For that reason, consideration data was used for market structure analysis. I tried two types of market structure analysis to infer the insight of automobile market. One is exploratory market structure analysis and the other one is confirmatory market structure analysis. The result of the exploratory market structure analysis showed that consumers of the USA tend to categorize the automobiles based on the country of origin.

In the confirmatory market structure analysis, we can find that the automobile market of USA is hierarchically structured in the form of 'automobile type - purchasing cost'.

This study has some limitations in the analysis level and variable selection. For obtaining the better practical meaning, brand level analysis should be conducted when we consider the actual competition which occurred in the real market. Furthermore, 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, hierarchical clustering analysis, multinomial logit model, nested logit model, brand switching, consideration set, consumer choice behavior model