

# 04

## 자동차 브랜드 가치와 인구통계학적 요인의 상호작용에 대한 연구: 미국 내 자동차 모델과 거래조건 선택의 계층적 의사결정 사례를 중심으로\*

•장광필\*\*

서울시립대학교 경영대학 교수

**본** 연구는 표적시장에 접근 가능한 매체선택 혹은 표적시장에 적절한 메시지 디자인 등 통합커뮤니케이션(Integrated Marketing Communication: IMC) 전략을 효율적/효과적으로 수행하기 위해 필요한 인구통계학적 요인에 의한 세분화를 자동차 시장을 대상으로 내포된 로짓(nested logit) 모형을 적용하여 실시하였다. 두 개의 경쟁모형을 상정하고 모형적합도에 따라 하나의 모형을 선택하였다. 첫 번째 모형은 선행연구처럼 소비자는 먼저 자동차 모델을 선택하고 다음 단계에서 거래 조건을 선택한다는 가정 하에 계층적 의사결정과정을 모형화하였다 (Model-Primary, MP 모델). 두 번째 모형은 거래조건을 먼저 선택하고 다음 단계에서 자동차 모델을 선택한다고 가정하였다 (Transaction-Primary, TP 모델). 실증분석에는 미국 시장의 대형차 세그먼트 거래자료를 J.D. Power & Associates사로부터 제공받아 사용하였다. 분석결과 선행연구에서처럼 MP 모형이 지지되었고, MP 모형의 자동차 모델별 고유 절편으로 표현되는 브랜드 가치를 인구통계학적 요인과 교차하여 상호작용효과를 추정하였다. 자동차 모델별 판매량의 인구통계학적 구성비를 계산하는 방식의 세분화는 자동차 브랜드 가치에 대한 소비자의 순수한 인식의 차이를 반영하기 보다는 일정부분 거래조건에 대한 선호도의 차이를 반영하는 것일 수도 있다. 이 연구의 의의는 거래조건에 대한 선호도가 자칫 브랜드에 대한 선호도로 오인될 수 있는 가능성을 배제하고 순수한 브랜드 가치에 대한 인식의 차이를 인구통계학적 변수에 의해 상호작용 효과로 설명한 것이다.

본 연구에서 제안하는 방식을 통해 거래조건에 반영된 리베이트, 할부금 이자할인과 같은 프로모션효과를 제거하고 순수한 브랜드 가치에 대한 소비자 인식을 추정할 수 있다면, 그 인식의 차이를 인구통계학적 변수뿐만 아니라 기타 변인에 의해서도 설명할 수 있을 것이다. 그 결과 보다 효과적인 IMC 수단을 디자인하는데 도움을 받을 수 있으리라 판단된다.

주제어 : 브랜드 가치, IMC, 인구통계학적 변수, 내포된 로짓 모형, 자동차 거래자료

\*이 논문은 2013년도 서울시립대학교 교내학술연구비에 의하여 연구되었음.

\*\*교신처자(kpchang@uos.ac.kr)

▶투 고 일 : 2015년 02월 02일  
▶심 사 일 : 2015년 02월 13일  
▶게재확정일 : 2015년 03월 03일

## 1. 서론

자동차 시장의 세분화와 관련해서 가장 손쉽게 사용할 수 있는 변수는 인구통계학적 변수로서 성별, 연령을 비롯하여, 미국과 같은 다 인종 국가에서는, 인종집단(ethnic group)까지 매우 다양한 변수를 생각해 볼 수 있다. 즉, 자동차 브랜드 가치에 대한 인식, 브랜드 선호도가 다양한 인구통계학적 변수에 따라 달라질 수 있음을 의미한다. 자동차 브랜드뿐만 아니라 엔진 타입, 예를 들면, 디젤과 가솔린 엔진에 대한 선호도 역시 국가 간의 차이를 보이고 있다. 국내에서 선풍적인 인기를 누리고 있는 디젤엔진 차량이 영국에서는 인기가 있지만 북미에서는 거의 판매가 되지 않고 있는 것을 보면, 유투비 문제를 떠나서, 브랜드 가치에 대한 평가는 인구통계학적인 변수를 포함하여 지리적 요인과 같이 쉽게 관측 가능한 변수에 따라 차이가 나는 것으로 보인다. 이러한 변수에 의해 시장세분화가 가능하다면 여러 가지 측면에서 유용하게 사용될 수 있다. 특히 통합커뮤니케이션(Integrated Marketing Communication: IMC) 활용 측면에서 보면 어떤 성별, 연령대, 인종집단에서 자사의 자동차 브랜드에 대한 선호도가 높은지 혹은 낮은지를 안다면 대 소비자 커뮤니케이션의 강화, 보완 등의 구체적인 IMC 전략을 디자인하기에 유용할 것이다. 방법론적인 고려사항은 어떤 방식으로 인구통계학적 변수로 시장을 세분화하는 것이냐이다. 가장 직관적이고 쉬운 방법은 자동차 브랜드별 구매 고객의 인구통계학적 구성비를 구하는 것이다. 만약 자동차 브랜드별 판매량과 구매 고객별 인구통계학적 정보만 자료로 가지고 있다면 그 이상의 다른 방법

은 없을 것이다. 그렇지만 자동차 구매와 관련된 마케팅 변수, 예를 들면, 가격, 리베이트, 딜러캐쉬(Dealer Cash<sup>1)</sup>), 혹은 거래조건으로 리스 분할금, 파이낸싱 이자율(APR<sup>2)</sup>), 현찰구매와 같은 정보가 있다면 이런 모든 변수가 실제 구매에 영향을 미치는 것으로 가정하고 설명변수로서 모형에 포함시키거나 구매의사 결정구조에 적절히 반영하여야 비로소 인구통계학적인 변수에 의한 선호도의 차이 혹은 브랜드 가치에 대한 인식의 차이를 정확히 파악할 수 있을 것이다. 이런 설명변수 없이 단순한 구매고객의 구성비를 계산한 결과는, 특정 인종집단, 또는 연령대, 성별의 순수한 선호도를 의미한다기보다는 자동차 모델별 거래조건, 할인율에 대한 선호도와 구분되지 않는 오염된 선호도일 수 있기 때문이다.

본 논문에서는 위에 언급한 인구통계학적 변수와 자동차 브랜드 가치의 상호작용을 추정하는 방법론을 제시하고 실증분석을 통하여 마케팅 시사점을 찾고자 한다. 국내외 자동차 시장을 연구한 논문의 주제를 살펴보면, 시장구조 분석 (Day, Shocker and Srivastava, 1979; Grover and Srinivasan, 1987; Kannan and Wright, 1991; Chintagunta, 1994; Elrod and Keane, 1995; Erdem, 1996; 장광필, 2003, 2010a), 신차와 중고차간 프로모션의 상호작용 (박찬수, 1998; 장광필, 2012), 가격내생성을 반영한 자동차 선택모

1) Dealer Cash: 자동차 판매와 관련해서 딜러에게 지급되는 인센티브. 딜러가 자신에게 지급되는 딜러캐쉬를 소비자에게 전가함으로써 할인 폭이 커질 수 있다. 동일 자동차 모델에 대한 소비자별 최종 구입가는 딜러들이 자신에게 지급되는 딜러캐쉬를 얼마나 포기하는가에 따라 달라질 수 있다.

2) Annual Percentage Rate: 이자율로서 미국 내 자동차회사의 경우 자동차 구매 시 financing을 해주는 회사를 소유하고 이자율을 조정함으로써 APR을 촉진수단으로 사용하고 있다

형, 자동차 시장 내 최적의 리베이트 수준결정 (장광필, 2010a, 2010b) 등이 있었고, 경제학 분야 논문의 대다수는 신차에 대한 정부의 규제가 중고차 가격에 미치는 영향을 경제학적인 관점에서 분석한 것이었다 (Berkovec, 1985). 본 연구와 관련하여 주목해야 할 논문은 Silva-Risso and Ionova (2008)의 논문으로서 자동차 구입의 계층적 의사결정 구조를 분석한 연구이다. 이 연구에서 소비자는 먼저 자동차 모델을 선택하고 다음 단계에서 거래조건을 선택한다고 가정하였다. 또한 소비자가 선택할 수 있는 자동차 모델의 종류가 다양해지면서 거래조건 역시 다양한 형태로 분화되었다고 분석하였고 대표적인 거래조건으로 현찰구매, 리스, 할부구매 (파이낸싱) 등을 예로 들었다. Silva-Risso et al. (2008)의 연구는 내포된 로짓 (nested logit)모형으로 1단계 자동차 모델선택, 2단계 거래조건 선택의 계층적 의사결정을 모형화하여 가격과 프로모션 기획에 적용하였다. 이 연구와 비교해서 본 연구는 첫째, 선형적으로 가정한 계층적 의사결정 구조를 단순 적용하는 것이 아니라 대안이 되는 의사결정 구조를 상정하고 실제 구매 자료와 합치되는 구조를 찾고자 한다. Silva-Risso et al. (2008)의 연구에서 가정한 바와 같이 자동차 모델을 먼저 선택하고 거래조건을 선택할 것인지, 아니면 사정에 따라 거래조건을 먼저 선택하고 거래조건에 합당한 자동차 모델 중에서 최종 선택을 할 것인지 모형적합도로 판단하고자 한다. 둘째, 채택된 모형을 근거로 기존 모형을 확장하여 자동차 모델 선택모형의 절편 (intercept)과 인구통계학적 변수의 교차항을 포함하여 자동차 모델에 대한 선호도와 인구통계학적 변수의 상호작용을 분석하고자 한다. 방법론적으로 보면 선택모형의

절편은 시장구조 분석모형 연구(Elrod and Keane, 1995; Erdem, 1996; 장광필, 2003)에서 설명된 바와 같이 브랜드에 대한 본질적인 선호도(intrinsic preference), 내재 가치(intrinsic value), 혹은 브랜드 가치로 해석할 수 있다. 기존 연구에서는 브랜드 절편으로 표현된 브랜드 가치를 속성수준과 속성에 대한 중요도의 선형조합으로 모형화함으로써 시장구조를 분석하였다면 본 연구는 브랜드 가치와 인구통계학적 변수의 상호작용을 분석하고자 한다. 주목해야 할 점은 본 연구에서 적용하는 내포된 로짓 모형으로 자동차 모델선택과 거래조건 선택의 계층적 의사결정을 모형화할 경우 그렇지 않은 경우와 비교해서, 자동차 브랜드별 고유절편이 거래조건에 포함된 리베이트, 할부금 이자율 할인 등의 영향을 제거한 순수한 브랜드 선호도 (가치)를 의미하게 된다는 것이다. 본 연구를 통해 소비자의 자동차 구매의사 결정과정의 순차성을 이해하게 되면 IMC 혹은 구매상담 (sales talk)에서 강조할 내용을 적절하게 구성할 수 있게 되며 어떤 인구통계학적 변수에 의하여 자동차 브랜드 가치에 대한 인식의 차이가 나타나게 되는지에 대한 이해도가 높아질 것이다.

이 논문의 구성은 다음과 같다. 제 2장에서는 연구모형을 제안하고, 제 3장에서는 실증분석을 설명하였다. 제 4장에서는 실증분석 결과를 설명하고, 마지막 5장에서는 결론과 함께 향후 연구방향을 제시하였다.

## 2. 연구모형

소비자는 자동차 구입을 원할 때 자동차 모델을 선택할 뿐만 아니라 거래조건도 선택한다는

가정 하에 모형을 설정하였다. 선행연구에서처럼 1단계에서 자동차 모델을 선택하고 2단계에서 거래조건, 예를 들면, 1) 리스, 2) 할부구매 (파이낸싱), 3) 현찰구매 등을 선택한다고 가정할 수 있다. 반면에 대안적인 의사결정으로서 1단계에서 가용자금을 고려해서 먼저 거래조건을 선택하고 2단계에서 자동차 모델을 선택하는 모형을 상정할 수 있다. 설명의 편의상 두 개의 상반된 가정에 근거한 모형을 각각 MP (Model-Primary 1차 모델선택), TP (Transaction-Primary 1차 거래조건선택) 모형이라 하고 실증분석을 통해 어떤 모형이 실제 구매 자료를 더 잘 반영하는지 판단하고 그 모형에 근거해서 인구통계학적 변수와의 상호작용을 분석하고자 한다.

### 1) MP 모형

소비자  $c$ 가  $t$ 시점에 자동차  $j$  브랜드를 선택한 조건 하에  $k$ 번째 거래조건을 선택할 조건부확률은 다항 로짓 모형(multinomial logit model)을 적용하여 다음과 같이 정의한다.

$$P_t^c(k|j) = \frac{\exp(U_{tjk}^c)}{\sum_k \exp(U_{tjk'}^c)} \quad (1)$$

여기서  $j$  브랜드를 선택한 조건 하에  $k$ 번째 거래조건에 대한 효용함수,  $U_{tjk}^c$ 는 다음과 같이 정의한다 (오차항 생략).

$$U_{tjk}^c = \beta_{0rjk} + \beta_{r1}PRICE_{tjk} + \beta_{r2}REBATE_{tjk} + \beta_{r3}DLCASH_{tjk} + \beta_{r4}MONTHPAY_{tjk} \quad (2)$$

각 각의 거래조건에 대한 효용함수에 포함된 마케팅 변수의 조작적 정의는 다음과 같다.

$PRICE_{tjk}$  : 옵션가격을 제한 모델  $jk$  가격 (vehicle price after market option)

$REBATE_{tjk}$  : 모델  $jk$ 의 리베이트 액수 (자동차 모델  $j$ 를 거래조건  $k$ 로 구매할 때 리베이트 액수)

$DLCASH_{tjk}$  : 모델  $jk$  판매와 관련해서 딜러에게 지급되는 인센티브

$MONTHPAY_{tjk}$  : 리스 또는 할부구매 시 매월 지불하는 할부금 (프로모션 수단으로 이자율 인하 시 할부금에 반영, 현찰구매 시 0)

$\beta_{0rjk}$ 는  $j$  브랜드  $k$ 번째 거래조건에 대한 고유의 편편으로서 소비자  $c$ 가 거주하는 지역<sup>3)</sup>  $r$ 에 따라 다른 값을 추정하도록 하였다.  $\beta_{r1-4}$ 는 주요 마케팅 변수에 대한 민감도를 나타내며 민감도의 이질성을 반영하여 지역별로 서로 다른 모수를 추정하였다.

거래조건 선택의 전 단계에서 자동차 브랜드 선택 확률을 정의하면 다음과 같다.

$$P_t^c(j) = \frac{\exp(V_{tj}^c)}{\sum_j \exp(V_{tj'}^c)} \quad (3)$$

거래조건 선택이나 자동차 브랜드 선택모형은

3) 미국 전역을 5개 지역 (중서부, 북동부, 남동부, 남서부, 서부)으로 구분하여 지역별 브랜드 선호도의 차이를 반영하도록 하였다.

각 각 다항 로짓 모형이지만 브랜드 선택모형의 효용함수에 브랜드 선택하의 모든 거래조건의 효용함수를 포함하는 가치 (inclusive value 혹은 category value, 수식 (1)의 분모)를 설명변수로 사용하면 내포된 로짓 모형이 된다. 내포된 로짓 모형설정의 조건에 부합되도록 브랜드 선택의 효용함수를 정의하면 다음과 같다.

$$V_{tj}^c = \alpha_j(1 + \delta Demo^c) + \gamma_1 ZIPMS_j^c + \gamma_2 LMODEL_{tj}^c + \gamma_3 LMAKE_{tj}^c + \rho \ln \left( \sum_{k'} \exp(U_{tjk'}^c) \right) \quad (4)$$

효용함수에 포함된 변수의 정의는 다음과 같다. 그 중에서 브랜드 선택모형 적용 시 주로 사용된 충성도 변수(Siddarth, Bucklin and Morrison, 1995; Bronnenberg and Vanhonacker, 1996; Chiang, Chib, and Narasimhan, 1999)와 마찬가지로 형태의 변수로서 자동차 모델 선택에도 중요한 영향을 미칠 것으로 예상되는 변수의 조작적 정의는 다음과 같다.

$ZIPMS_j^c$  : 소비자  $c$ 가 거주하는 zip code내 모델  $j$ 의 시장점유율로서 Lattin and Bucklin (1989)의 정적인(static) 상표충성도 측정치와 동일하다.

$LMODEL_{tj}^c$  : 소비자  $c$ 가 교환(trade-in)하는 모델과 모델  $j$ 가 동일한 경우 1, 아니면 0의 값을 갖는다. Lattin and Bucklin (1989)의 동적인 (time-varying) 최근 상표충성도 (last brand loyalty)와 동일하다.

$LMAKE_{tj}^c$  : 소비자  $c$ 가 교환하는 모델의 메이커와 브랜드  $j$ 의 메이커가 동일한 경우 중 그 모델과 모델  $j$ 가 다를 경우에만 1, 아니면 0의 값을 갖는다<sup>4)</sup>.

여기서  $\rho$ 는 추정해야 할 모수로서 McFadden (1978)이 보여주었듯이 0과 1사이의 값을 가져야 계층적 의사결정의 가정이 지지된다. 그 범위를 벗어날 경우 모형 설정오류 (model misspecification)에 해당된다. 특히 1의 값을 가질 경우 내포된 로짓 모형은 단순한 다항 로짓 모형으로 축소되며 모든 브랜드와 모든 거래조건의 조합은 서로 대체가능한 대안으로 간주되며 특별한 의사결정의 계층구조는 없는 것으로 판단한다.  $\alpha_j$ 는 시장구조 분석모형에서 일반적으로 자동차 모델  $j$ 의 브랜드 가치(혹은 내재가치, intrinsic value)로 해석된 바 (e.g. Erdem, 1996; 장광필 2003), 인구통계학적 변수  $Demo^c$ 와의 상호작용을 통해 차이가 나타날 수 있으며, 그 차이는  $\delta$ 에 반영된다.<sup>5)</sup>  $Demo^c$ 벡터에 포함된 인구통계학적 변수는 성별, 연령, 소득과 미국 내 주요 인종집단으로서, 아시안 구성비, 흑인 구성비, 히스패닉 구성비가 포함되었다. MP 모형의 가정이 1단계에서 자동차 모델을 선택하고 2단계에서 거래조건을 선택하는 것이었다면, 경쟁 모형 TP는 먼저 거래조건을 선택하고, 다음 단계에서 자동차 모델을 선택한다는 가정에 근거한다. 선행연구에서

4) 메이커가 동일한 경우 1의 값을 갖게 되면  $LMODEL_{tj}^c$  과 상관관계 1이 되므로 모델은 다르지만 동일한 메이커일 경우에만 1의 값을 갖도록 조작한다.

5) 수식 (4)의 최초 항을 전개하면  $(\alpha_j + \delta \alpha_j * Demo^c)$ 이 되고  $\delta$ 는  $\alpha_j$ 와  $Demo^c$ 의 교차항의 모수가 된다.

는 선형적으로 MP 모형을 가정했지만 본 논문에서는 모형 선택의 엄밀성을 위해 TP 모형과 모형 적합도를 비교하고자 한다. TP 모형은 다음과 같이 설정하였다.

## 2) TP 모형

소비자  $c$ 가  $t$ 시점에  $k$ 번째 거래조건을 선택한 조건 하에 자동차  $j$  브랜드를 선택할 조건부확률은 다항 로짓 모형을 적용하여 다음과 같이 정의한다.

$$P_t^c(j|k) = \frac{\exp(V_{tkj}^c)}{\sum_j \exp(V_{tkj'}^c)} \quad (5)$$

여기서  $k$ 번째 거래조건을 선택한 조건 하에 자동차  $j$  브랜드에 대한 효용함수,  $V_{tkj}^c$ 는 다음과 같이 정의한다 (오차항 생략).

$$\begin{aligned} V_{tkj}^c = & \alpha_j(1 + \delta Demo^c) + \\ & \gamma_1 ZIPMS_j^c + \gamma_2 LMODEL_{tj}^c + \\ & \gamma_3 LMAKE_{tj}^c + \beta_{0rjk} + \beta_{r1} PRICE_{tjk} \\ & + \beta_{r2} REBATE_{tjk} + \beta_{r3} DLCASH_{tjk} + \\ & \beta_{r4} MONTHPAY_{tjk} \end{aligned} \quad (6)$$

브랜드 선택의 전단계인 거래조건 선택확률은 다음과 같이 정의한다.

$$P_t^c(k) = \frac{\exp(U_{tk}^c)}{\sum_{k'} \exp(U_{tk'}^c)} \quad (7)$$

여기서  $k$ 번째 거래조건에 대한 효용함수,  $U_{tk}^c$ 는 다음과 같이 정의한다 (오차항 생략).

$$U_{tk}^c = \rho \ln \left( \sum_j \exp(V_{tkj}^c) \right) \quad (8)$$

MP 모형과의 차이점은 거래조건 효용함수에 모든 자동차 모형을 포함하는 가치 즉 자동차 모델 선택확률의 분모 (수식 (5)의 분모)에 로그를 취한 값을 설명변수로 포함하는 것이다. MP 모형과 마찬가지로 TP 모형에서 추정된  $\rho$  값의 유의성으로 모형적합도를 판단할 수 있다.

## 3) IIA모형

위에 언급된 두 가지모형과 비교되는 IIA (Independence of Irrelevant Alternatives) 모형은 MP 모형이나 TP 모형의  $\rho$ 값을 1로 고정하여 추정한다. 즉, IIA 모형은 모든 브랜드와 거래조건 조합이 서로 대체가능한 대안으로서 계층적 의사결정 구조를 가정하지 않는다.

## 3. 실증분석

실증분석에 사용된 자료는 미국 내 자동차업계 전문조사 연구기관인 J.D. Power & Associates 사로부터 제공받은 것이다. 이 기관은 미국 전역의 딜러로부터 자동차 거래정보(자동차 가격, 리베이트 액수, APR, 고객의 인구통계학적 정보, 리스/파이낸싱 같은 거래조건을 포함한 약 200개의 변수)를 일별로 전송받아 그 자료를 근거로 자동차 메이커에 컨설팅 서비스를 제공하고 있다. 실증분석은 미국 전역에서 2001년 3월부터 2002년 3월까지 판매된 대형차 (large car) 세그

먼트를 대상으로 하였다. 이 자료의 중요한 특성은 기존의 자동차 시장을 대상으로 한 연구에서 사용한 총합자료와는 달리 개별적 거래자료라는 것이다. 또한 A.C. Nielsen의 패널자료와 마찬가지로, 자동차 모델선택에 영향을 미칠 수 있는 변수의 cross-sectional/longitudinal variation을 모두 포함하고 있는 장점을 가지고 있다. 미국 전역에서 판매된 모든 대형차 모델 중에서 시장 점유율 상위 6개 모델을 실증분석에 포함했고, 자동차 메이커별 모델명, 시장점유율과 차량 거래가격의 평균치는 <표 1>에 제시된 바와 같다. 총 28,569건의 거래자료가 분석에 포함되었으며 최대우도법을 사용하여 모수추정을 실시하였다.

#### 4. 모수추정 결과

##### 1) 모형적합도

계층적 의사결정을 가정하는 MP와 TP 두 내포된 로짓 모형과 계층적 의사결정을 가정하지 않는 IIA

모형의 모형적합도는 <표 2>와 같다. 내포된 로짓 모형 중에 TP 모형은 MP 모형에 비해 로그 우도 상 모형적합도가 떨어지고 아울러  $p$ 값이 1보다 큰 값으로 추정되었기 때문에 모형설정 오류에 해당된다. 즉 실증분석에 사용된 데이터에서는 자동차 모델을 결정하기 전에 거래조건을 먼저 결정하는 의사결정 구조는 지지되지 않는 것으로 나타났다. 반면에 MP 모형은 IIA 모형에 비해 우도비 (likelihood ratio) 검정결과 모형적합도 측면에서 우월한 것으로 나타났다며 ( $\chi^2 = 13.3 > 3.84, df = 1, \alpha = 0.05$ ), 이 점이 시사하는 바는 모든 자동차 모델과 거래조건간의 단순 조합간의 대체율보다 같은 자동차 모델의 거래조건간 대체율이 높다는 것이다. 자동차 모델간의 경쟁, 혹은 자동차 모델에 관계없이 거래조건간의 경쟁만을 연구한다면 IIA 모형으로 설명이 가능하지만, 자동차 모델과 거래조건을 모두 포함한 경쟁구도를 연구한다면 MP 모형을 적용하는 것이 타당한 방법으로 판단된다. 특히, 자동차 모델 선택에 있어서 거래조건에 포함된 리베이트, 이자율 할인을 통한 할부금인하와 같은 인센티브에 오염되지 않은 순수한 브랜

<표 1> 모델별 시장점유율과 가격

Nameplate/Model	Market Share	Price
Pontiac Bonneville	0.075	\$28,185
Chrysler Concorde	0.082	\$25,112
Ford Crown Victoria	0.094	\$24,525
Mercury Grand Marquis	0.283	\$25,286
Buick LeSabre	0.381	\$26,265
Buick Park Avenue	0.085	\$34,053

<표 2> 모형 적합도

모형	모수의 갯수	Calibration Log Likelihood	BIC
IIA 모형	254	-65,165,236	-66,468,266
MP 모형	255	-65,158,588	-66,466,748
TP 모형	255	-65,163,479	-66,471,639

드 선호도를 추정하고 인구통계학적 변수와의 관계를 이해하기 위해서는 MP 모형을 적용하는 것이 더욱 중요할 것이다. MP 모형 충성도변수의 모수 추정치는 <표 3>에 제시된 바와 같다.  $p$ 값이 0.303 으로서 Silva-Risso et al. (2008)이 가정한 바와 같이 자동차 모델을 먼저 선택하고 선택된 모델을 구입하는 방법으로 특정 거래조건을 선택하는 것으로 나타났다. 실제 구매자료가 MP 모형을 지지하는 측면도 있지만 자동차 유통 구조상 TP 모형보다는 MP 모형이 지지될 만한 환경이라는 점도 주목할 필요가 있다. 즉, 모든 딜러가 하나의 자동차 메이커의 차량을 판매하기 때문에 고객은 먼저 자동차 모델을 선택하고 그 딜러와 거래조건을 협상하는 순서로 자동차 구입을 하는 것이다. 슈퍼마켓에서 여러 경쟁 제품이 한 곳에 모여 있는 포장 소비재를 구매하는 방식과는 다르기 때문에 TP 모형이 가정한 바와 같이 거래조건을 먼저 선택하고 그 조건에 맞는 여러 자동차 모델 중 한 모델을 선택하는 구입방식은 실증적 지지를 받지 못한 것으로 보인다.

기타 다른 모수들도 선행연구에서와 같이 예측한 부호를 갖는 것으로 나타났다. 트레이드인 (trade-in) 하는 자동차 메이커의 모델이 구입을 고려하는 메이커 혹은 모델과 같을 경우 선택확률이 높아지는 것으로 나타났다.

## 2) 마케팅믹스 변수

마케팅믹스 변수는 지역별로 서로 다른 모수를 추정하였다. 왜냐하면 실제 지역별로 가격, 리베이트, 할인율에 대한 민감도에 따라 금전적 혜택을 차등적용할 수 있기 때문이다. 각 지역별 주요 마케팅믹스 변수의 모수추정치는 <표 4>에 제시된 바와 같다. 가격의 경우 중서부지역을 제외하고 모든 지역에서 유의한 것으로 나타났다. 리베이트의 경우 모든 지역에서 정(+)의 부호를 갖고 유의한 것으로 나타났다. 딜러캐쉬의 경우 북동부, 남동부, 남서부에서만 유의한 것으로 나타났다. 리스나 파인낸싱 할부금의 경우 모든 지역에서 부(-)의 부호를 갖고 유의한 것으로 나타났다. 모든 지역 중에서 특히 남동부가 가격과 리베이트, 딜러캐쉬에 가장 민감한 반응을 보였으며, 남서부는 할부금에 가장 민감한 반응을 보인 것으로 추정되었다. 남서부의 경우는 높은 수준의 리베이트나 딜러캐쉬보다는 할부금의 이자율을 할인하는 방식이 더 효과적임을 시사하는 결과이다. 반면에 남동부는 이자율 할인보다는 소비자의 초기비용을 절감해주는 리베이트나 딜러캐쉬가 더 효과적임을 시사한다.

<표 3> MP 모형 충성도 변수 모수추정치

변수	모수추정치	t-value	표준오차
$ZIPMS_j^c$	0.146	14.008	0.010
$LMODEL_{ij}^c$	0.103	13.931	0.007
$LMAKE_{ij}^c$	4.914	13.251	0.371
$\rho$ (dissimilarity coefficient)	0.303	14.635	0.021

〈표 4〉 MP 모형 마케팅변수 지역별 모수 추정치

$PRICE_{ijk}$	모수추정치	t-value	표준오차
중서부	0.637	0.379	1.681
북동부	-4.451	-2.861	1.556
남동부	-5.321	-3.278	1.623
남서부	-2.411	-1.573	1.533
서부	-3.978	-3.237	1.229
$REBATE_{ijk}$	모수추정치	t-value	표준오차
중서부	0.218	5.684	0.038
북동부	0.172	5.571	0.031
남동부	0.408	8.780	0.046
남서부	0.250	5.745	0.044
서부	0.302	7.748	0.039
$DLCASH_{ijk}$	모수추정치	t-value	표준오차
중서부	-0.012	-0.284	0.042
북동부	0.090	2.518	0.036
남동부	0.153	4.288	0.036
남서부	0.114	2.668	0.043
서부	0.045	1.055	0.043
$MONTHPAY_{ijk}$	모수추정치	t-value	표준오차
중서부	-4.151	-21.021	0.197
북동부	-2.961	-14.817	0.200
남동부	-4.106	-6.258	0.656
남서부	-8.543	-16.530	0.517
서부	-6.566	-7.610	0.863

### 3) 브랜드 가치와 인구통계학적 변수의 상호작용

자동차 마케팅담당자의 입장에서 자사 브랜드의 가치를 어떤 소비자가 어떻게 인식하고 있는지를 파악하는 것은 매우 중요하다. 특히 다양한 프로모션 수단을 사용하여 달성한 매출이 브랜드 가치를 인식한 결과인지 아니면 리베이트, 할부금 할인과 같은 금전적 혜택에 대한 반응인지 구분하는 것은 IMC 수단을 적절하게 구사하기 위해 중요한 정보를 제공한다. 브랜드 절편으로 요약되는 브랜드 가치와 인구통계학적 변수의 상호

작용을 추정된 결과는 〈표 5〉에 제시된 바와 같다. 브랜드 가치에 대한 인식의 차이를 인구통계학적 변수로 설명한 것이다. 그리고 그 내용은 IMC를 디자인하는데 유용하게 사용될 수 있다. 여기서 주목해야 할 부분은 마케팅 믹스 변수와는 달리 브랜드 가치에 해당하는 브랜드 절편은 지역별 차이를 반영하지 않고 있다. 지역별로 서로 다른 브랜드 절편을 추정하고 차별적인 IMC를 디자인할 수도 있지만 대부분의 경우 IMC는 지역에 관계없이 전국적으로 동일한 내용의 메시지를 전달하기 때문이다.

MP 모형에서 추정된 절편은 모형에 포함된 거

〈표 5〉 브랜드 절편과 인구통계학적 변수 교차항의 모수추정치

교차항	$\delta$ 모수추정치	t-value	표준오차
$\alpha_1$ *성별	0.349	1.444	0.242
$\alpha_1$ *연령	-3.188	-13.471	0.237
$\alpha_1$ *소득	-0.017	-3.338	0.005
$\alpha_1$ *아시아인구성비	-0.026	-1.006	0.026
$\alpha_1$ *흑인구성비	0.003	0.398	0.008
$\alpha_1$ *히스패닉구성비	-0.057	-3.043	0.019
$\alpha_2$ *성별	0.035	0.143	0.245
$\alpha_2$ *연령	-2.891	-13.482	0.214
$\alpha_2$ *소득	-0.015	-2.922	0.005
$\alpha_2$ *아시아인구성비	0.019	0.778	0.024
$\alpha_2$ *흑인구성비	0.024	3.287	0.007
$\alpha_2$ *히스패닉구성비	-0.012	-0.681	0.018
$\alpha_3$ *성별	-1.481	-5.458	0.271
$\alpha_3$ *연령	-2.327	-13.289	0.175
$\alpha_3$ *소득	-0.039	-6.873	0.006
$\alpha_3$ *아시아인구성비	0.027	1.155	0.023
$\alpha_3$ *흑인구성비	0.022	3.174	0.007
$\alpha_3$ *히스패닉구성비	0.031	2.003	0.015
$\alpha_4$ *성별	-0.034	-1.642	0.021
$\alpha_4$ *연령	-1.136	-12.093	0.094
$\alpha_4$ *소득	-0.016	-3.830	0.004
$\alpha_4$ *아시아인구성비	-0.001	-0.423	0.002
$\alpha_4$ *흑인구성비	0.016	2.526	0.006
$\alpha_4$ *히스패닉구성비	0.021	1.442	0.015
$\alpha_5$ *성별	0.565	3.009	0.188
$\alpha_5$ *연령	-0.712	-11.594	0.061
$\alpha_5$ *소득	-0.012	-3.250	0.004
$\alpha_5$ *아시아인구성비	0.012	0.639	0.019
$\alpha_5$ *흑인구성비	0.010	1.743	0.006
$\alpha_5$ *히스패닉구성비	0.021	1.594	0.013

\* $\alpha_1$ 부터  $\alpha_5$ 까지는 자동차 브랜드별 절편이고 마지막 브랜드 Buick Park Avenue의 절편은 로짓 모형의 확정 (model identification)을 위해 0으로 고정하였다.

래조건과 관련된 다양한 프로모션 수단 (i.e., 리베이트, 딜러캐쉬, 할부금에 반영된 이자율 할인)의 효과를 설명하고 남은 순수한 브랜드 가치로 간주할 수 있다. 이 브랜드 가치와 인구통계학적 변수의 상호작용은 적절한 IMC 수단의 선택과 매체활용도 역시 중요한 시사점을 제공한다. 본 연구에서 제안한 방식에 따라 미국내 자동차 모델별 브랜드 가치와 인구통계학적 변수의 상호작용을 분석한 결과로 얻은 시사점을 예시하면 다음과 같다.

뷰익 파크 애브뉴 (Buick Park Avenue)는 뉴욕의 변화가 파크 애브뉴에서 이름을 가져온 것처럼 경쟁 모델에 비해서 최대 만불 정도 차이가 날 만큼 대형차 세그먼트에서 최고가의 자동차이다. 뷰익 파크 애브뉴를 제외한 모든 브랜드에서 연령과 소득의 경우 부의 부호를 갖고 유의한 것으로 나타났다. 즉 연령과 소득이 높아질수록 브랜드 가치를 낮게 인식하는 경향이 있는 것으로 보인다. 여기서 해석상 주의해야 할 부분은 모형 확정 (model identification)을 위해 뷰익 파크 애브뉴의 절편을 0의 값으로 고정된 점을 고려해서 상대적으로 해석해야 한다. 가장 고가의 브랜드인 뷰익 파크 애브뉴에 대해서 연령과 소득이 증가함에 따라 그 브랜드 가치를 높게 평가하는 반면에 기타 브랜드에 대한 평가는 낮아진다고 해석할 수 있다. 폰티악 본느빌 (Pontiac Bonneville)은 GM의 폰티악 디비전에서 가장 비싼 차로서 스포티한 스타일을 자랑한다. 분석결과 히스패닉의 구성비가 높아질수록 선호도는 낮아지는 것으로 나타났다. 크라이슬러 콩코드 (Chrysler Concorde)는 1987년 크라이슬러사가 이태리의 대표적인 스포츠카인 람보르기니를 인수하던 해에 디자인을 시작

해서 스포츠카의 특징처럼 짧은 오버행 (overhang)을 가지고 있는 대형차이다. 지역 내 흑인 구성비가 높아질수록 선호도가 높아지는 것으로 나타났다. 포드 크라운 빅토리아 (Ford Crown Victoria)는 개인용 세단뿐만 아니라 플릿판매<sup>6)</sup> (fleet sales)를 통해서 택시나 경찰차로 많이 사용된 모델로서, 남성이 선호하는 모델이다 (성별 더미변수 여성=1, 남성=0). 히스패닉과 흑인 구성비가 높아질수록 선호도가 높아지는 것으로 나타났다. 머큐리 그랜드 마르키 (Mercury Grand Marquis)는 포드사에서 생산한 머큐리라인의 최장수 모델로서 2011년에 단종되었다. 이 모델 역시 흑인 구성비가 높아질수록 선호도가 높아지는 것으로 나타났다. 뷰익 르사브르 (Buick LeSabre)는 2005년 말 단종될 때까지 미국 시장 내 대형차 중 최대 판매량을 자랑했던 모델로서 포드 크라운 빅토리아와는 반대로 여성취향의 모델인 것으로 나타났다. 전체적으로 아시안의 구성비는 브랜드 가치 혹은 선호도에 유의한 영향을 미치지 못하는 것으로 나타났다.

## 5. 결론 및 향후 연구방향

IMC 전략을 효과적으로 전개하기 위해서 소비자의 다양한 측면을 이해하는 것이 중요하겠지만 가장 기본적으로 파악해야 할 부분이 인구통계학적 특성일 것이다. 두 가지 측면에서 기본적이라고 할 수 있는데 첫 째 가장 손쉽게 구할 수 있는

6) 자동차를 팔때 개인 고객이나 관공서와 기업 등 법인 렌터카, 중고차업체 등을 대상으로 한번에 대량으로 판매하는 것을 말한다.

변수이기 때문이다. 소비자의 다른 특성, 예를 들면, 심리분석적 (psychographic) 특성에 비해서 인구통계학적 특성은 관측가능(observable)하고 획득이 용이하기 때문이다. 둘째 IMC 전략의 전개를 위한 매체선정과 메시지 디자인에 필수적인 정보를 제공하기 때문이다. 대체로 소비자의 인구통계학적인 특성에 따라 즐겨 사용하는 매체가 기본적으로 차이가 나기 때문이다. 본 연구에서는 인구통계학적인 특성과 자동차 브랜드 가치의 상호작용에 대한 실증분석을 실시하였다. 실증분석에 적용한 모형은 자동차 모델선택과 거래조건 선택을 단계적인 계층의사결정 구조로 가정한 내포된 로짓 모형이며 선행연구에서 제안된 MP 모형과 그것의 대안 모형 TP 모형을 비교 분석하였다. 분석결과 선행연구와 마찬가지로 MP 모형이 지지되었다. 그러나 이 결과가 소비자의 의사결정과정이 자동차 모델선택 후 거래조건을 선택하는 것으로 확장한다고 볼 수는 없다. 왜냐하면 유통구조의 특성상 하나의 딜러는 하나의 자동차 메이커 모델만 취급하는 구조이기 때문이다. 즉, 특정 매장에 들어가서 자동차를 구입한다는 것은 이미 자동차 모델을 결정하고, 거래조건을 선택하는 것이기 때문이다. 그러나 중고차 매장과 같이 서로 다른 딜러가 함께 모여 백화점식 판매를 하는 구조라면 TP 모형이 가정하는 바와 같이 거래조건을 먼저 선택하고 그 조건에서 가장 선호하는 모델을 선택하는 소비자도 존재할 것이다. 이런 측면을 고려한다면, 향후 연구방향으로서 본 연구에서 접근한 바와 같이 모형적합도를 비교하여 한 모형을 선택하는 방식보다는 모형의 불확실성(model uncertainty)을 반영한 모형화를 생각해 볼 수 있을 것이다. 즉 Kamakura, Kim

and Lee (1996)의 접근방식처럼 세분시장에 따라 서로 다른 의사결정과정을 따를 수 있다는 가능성을 반영하는 확률적 혼합모형 (probabilistic mixture)을 추정해 볼 수도 있을 것이다.

본 연구에서는 인구통계학적 요인에 따른 자동차 브랜드 가치에 대한 인식의 차이를 내포된 로짓 모형을 통하여 추정하였다. 이 연구의 의의는 거래조건에 대한 선호도가 자칫 브랜드에 대한 선호도로 오인될 수 있는 가능성을 배제하고 순수한 브랜드 가치에 대한 인식의 차이를 인구통계학적 변수에 의해 상호작용 효과로 설명한 것이다. 자료의 한계로 성별, 연령, 소득, 기타 인종 집단 구성비만 포함하여 브랜드 가치를 설명하였지만 향후 보다 설명력이 높은 변수를 추가함으로써 보다 풍부한 시사점을 IMC 전략 수립에 제공할 수 있기를 기대한다. 또한 전술한 확률적 혼합모형의 세분시장의 차이를 인구통계학적 변수로 설명하는 것도 향후 흥미로운 연구주제가 될 것이다.

## 참고문헌

- 박찬수. (1998). 신차 출시로 인하여 중고차 가격에 나타나는 대체효과와 브랜드자산 강화효과에 관한 실증적 연구. *마케팅연구*, 13(2), 39-51.
- 장광필. (2003). 고려상표군을 반영한 자동차 시장구조 분석모형. *마케팅연구*, 18(2), 53-67.
- . (2010). 가격 내생성을 반영한 자동차 선택모형. *마케팅연구*, 15(3), 51-69.
- . (2010). 자동차 시장 내 최적의 리베이트 수준 결정에 관한 계층 베이스 분산구성 모형. *마케팅연구*, 25(3), 119-135.
- . (2012). 신차와 중고차간 프로모션의 상호작용에 대한 연구. *아시아마케팅저널*, 14(1), 83-98.
- Berkovec, J. (1985). New Car Sales and Used Car Stocks: A Model of the Automobile Market. *Rand Journal of Economics*, 16, 2(Summer), 195-214.
- Bronnenberg, Bart J., & Wilfried R. Vanhonacker. (1996). Limited Choice Sets, Local Price Response, and Implied Measures of Price Competition. *Journal of Marketing Research*, 33(May), 163-173.
- Chiang, Jeongwen, Siddartha Chib, & Chakravarthi Narasimhan. (1999). Markov Chain Monte Carlo Models of Consideration Set and Parameter Heterogeneity. *Journal of Econometrics*, 89 (1-2), 223-248.
- Chintagunta, Pradeep. (1994). Heterogeneous Logit Model Implications for Brand Positioning. *Journal of Marketing Research*, 31 (May), 304-11.
- Day, George S., Allan D. Shocker and Rajendra K. Srivastava. (1979). Customer-Oriented Approaches to Identifying Product-Markets. *Journal of Marketing*, 43(Fall), 8-19.
- Elrod, Terry, & Michael P. Keane. (1995). A Factor-Analytic Model for Representing the Market Structure in Panel Data. *Journal of Marketing Research*, 32(February), 1-16.
- Erdem, Tulin. (1996). A Dynamic Analysis of Market Structure Based on Panel Data. *Marketing Science*, 15(4), 359-78.
- Grover, Rajiv, & V. Srinivasan. (1987). Simultaneous Approach to Market Segmentation and Market Structuring. *Journal of Marketing Research*, 24(May), 139-53.
- Kamakura, Wagner, Byung-Do Kim, & Jonathan Lee. (1996). Modeling Preference and Structural Heterogeneity in Consumer Choice. *Marketing Science*, 15(2), 152-172.
- Kannan, P. K., & Gordon P. Wright. (1991). Modeling and Testing Structured Markets: A Nested Logit Approach. *Marketing Science*, 10(Winter), 58-82.
- Lattin, James M., & Randolph E. Bucklin. (1989). Reference Effects of Price and Promotion on Brand Choice Behavior. *Journal of Marketing Research*, 26(August), 299-310.
- McFadden, Daniel. (1978). Modelling the Choice of Residential Location. *Spatial Interaction Theory and Residential Location*. Amsterdam: North-Holland.
- Siddarth, S., Randolph E Bucklin, & Donald Morrison. (1995). Making the Cut: Modeling and Analyzing Choice Set Restriction in Scanner Panel Data. *Journal of Marketing Research*, 32(August), 255-266.
- Silva-Risso, Jorge, & Irina Ionova. (2008). A Nested Logit Model of Product and Transaction-Type Choice for Planning Automakers' Pricing and Promotions. *Marketing Science*, 27(4), 545-566.



## **A Study on the Interaction of Automobile Brand Value and Demographic Factors : Centering on the Hierarchical Choice of Automobile Model and Transaction-Type**

•Chang, Kwangpil\*

Professor, College of Business Administration, University of Seoul

**This** study focuses on the methodology of segmenting the market by demographic variables to help select media and design the IMC tools suited to the target market, specifically, on the interaction between demographic variables and brand value estimated from the real automobile transaction data. Empirical analysis was implemented on the large car segment by applying the nested logit models of hierarchical choice of car model and transaction type. The data for this study were drawn from Power Information Network (PIN), an affiliate of J.D. Power and Associates. Two competing models were tested including the interactions of demographic variables and brand-specific intercepts that could be interpreted as brand value. The model-primary (MP model)/ transaction-secondary model turned out to be superior to the transaction-primary (TP model)/ model-secondary model as in previous studies. Consumers appear to select car model first and then transaction type but not vice versa. This nested logit model of car model choice and transaction type choice enables us to understand the interactions between demographic variables and pure brand value by explaining away the effect of promotional efforts embedded in a transaction that might confound intrinsic brand value with preference for transaction type. As a result, the proposed approach may help develop more effective IMC strategy based on better understanding of demographic characteristics of the target market.

Keywords : Brand Value, IMC, Demographic factors, Nested logit model, Automobile transaction data

\*Corresponding author(kpchang@uos.ac.kr)