

신규점포의 진입전략을 위한 점포선택모형: mother 로짓모형의 적용¹⁾

김 근 배*
박 동 준**
서 봉 철***

.....

본 연구는 점포간의 유사성이 존재하는 경우 소비자의 점포 선택문제를 다루었다. 기존 IIA모형은 점포간 유사성을 고려하지 않기 때문에 유사한 서비스를 제공하는 점포간의 경쟁관계를 정확히 파악할 수가 없었다. 본 연구에서는 기존의 로짓모형에 대안간의 교차효과(cross-effect)를 포함함으로써 경쟁관계를 파악할 수 있는 mother 로짓모형을 활용하였다. 모형의 입력자료는 컨조인트와 같은 실험설계를 사용하여 구성된 선택세트중 선호하는 점포를 선택하게 하여 수집하였다. 적용 사례로 서울의 한 지역에 신규점포가 진입하는 가상적 상황을 설정하고 mother 로짓모형을 이용하여 소비자의 패스트푸드점 선택행위를 분석하였다. 분석결과 점포간 교차효과가 유의한 것으로 나타나 IIA가정은 기각되었고 mother 로짓모형의 예측력이 IIA모형보다 높은 것으로 나타났다. 본 연구에서 제안한 mother 로짓모형은 IIA의 한계점을 극복할 수 있다는 장점과 더불어 대안간의 cannibalization상황을 파악할 수 있기 때문에 점포 선택문제 뿐 아니라 상표선택의 시장구조분석에서도 유용하게 이용될 수 있을 것이다.

.....

1. 서 론

소비자의 선택행위에 관한 문제는 1970년대 후반부터 마케팅 분야에 있어서 중요한 연구주제 중 하나로 주목을 받아왔다. 마케팅 분야에서 관심을 가지는 소비자의 선택행위는 상표선택과 점포선택으로 나누어 볼 수 있다. 소비자 선택행위를 분석하는 선택모형(choice model)은 시장 점유율 예측하거나 상표간의 혹은 점포간의 경

쟁관계를 분석하여 포지셔닝 전략을 수립하는데 활용된다. 본 논문에서는 소비자의 점포 선택 문제에 초점을 맞추었다. 특정 지역에 신규점포가 진입하는 경우에는 점포간의 경쟁관계를 고려하여 점포선택행위를 분석하여야 신규점포의 효율적인 진입전략 수립에 할 수가 있다. 유통업체로는 신규점포의 입지가 선정되면 선정된 상권내에서 경쟁점포와의 관계를 파악하여 신규점포의 진입전략을 수립하여야한다. 이를 위하여 신규점포의 진입 시 일어날 소비자의 점포선택

1) 본 연구는 BK21 연구인력 지원에 의해 연구되었음.

* 숭실대학교 경영학부 부교수

** 숭실대학교 경영학부 대학원

*** 숭실대학교 경영학부 교수

행위를 과학적으로 분석할 수 있어야 한다.

점포선택 문제에 있어서 주로 사용되는 모형은 MNL모형(Multinomial Logit Model)처럼 Luce의 선택공리(choice axiom)에 기반한 모형들인데, 이 모형들은 IIA(Independence of Irrelevant Alternatives)라는 가정에 기초하고 있다. IIA가정은 어떤 선택집합내의 A대안과 B대안에 대한 소비자 선택확률의 비율(odds ratio)은 나머지 선택대안들의 존재여부에 관계없이 일정하다는 것이다. 즉 새로운 대안이 선택대안 집합에 추가되거나 기존의 특정 대안이 선택대안 집합에서 제외되더라도 기존의 선택집합내의 A와 B에 대한 선택비율(odds ratio)은 변함없이 일정하다는 것이다. IIA가정을 점포선택 행위에 적용하면 신규점포가 특정 상권에 진입하는 경우 신규 점포의 점유율은 기존점포와는 독립적으로 이루어 진다.

이러한 가정은 소비자행동면에서 볼 때 비현실적이다. 신규점포가 진입할 상권내에 특정 점포와 유사성(similarity), 즉 대체성(substitutability)이나 보완성(complementarity)이 높다면 신규점포의 점유율은 이것에 의해 영향을 받기 때문이다. 따라서 보다 현실적인 경쟁상황에서의 소비자의 점포선택확률을 예측하고 분석하기 위해서는 점포간의 유사성을 고려한 선택모형, 이른바 non-IIA모형을 이용하는 것이 바람직하다.

IIA의 비현실성이 제기(Debreu, 1960; Rummelhart and Greeno 1971; Green and Srinivasan, 1978)된 이후로 다양한 non-IIA모형들이 계속적으로 개발되어 점포 선택문제에 응용되고 있다. 하지만 국내의 경우 이러한 주제는 마케팅 분야의 다른 주제에 비해 상대적으로 관심이 적었던 것이 사실이며, 점포 선택과 관련

된 국내연구들의 대부분이 점포선택을 결정하는 요인들을 탐색해 보거나 점포 선택의 평가기준을 알아보는 것이었다. 점포선택모형과 관련된 연구는 안광호·채서일(1993)에서 MNL모형이 소개된 이후 MNL모형을 활용한 몇몇 연구가 있었지만, non-IIA모형을 활용한 연구는 많지 않다. 안광호·임영균(1996)의 Nested 로짓모형에 관련된 연구가 있으나 이는 상표 선택에 초점을 둔 연구였다.

이에 본 논문에서는 점포간의 유사성을 고려한 소비자 점포선택 모형을 이용하여 신규점포의 진입전략에 활용하는 방법을 제시하고자 한다. 점포관리자 입장에서는 신규점포의 진입 시 기존 점포와의 경쟁관계를 고려하여 올바른 진입전략을 수립하여야 한다. 이를 위해서는 non-IIA모형을 사용하여 기존점포와 신규점포의 대체성과 보완성을 분석할 필요가 있다. 본 연구에서는 서울의 한 지역에 새로운 패스트푸드점이 진입하는 경쟁상황을 설정하여 소비자의 점포선택행위를 분석하여 신규점포의 진입전략 수립에 활용하는 방안을 제시하였다. 특히, 컨조인트와 같은 실험설계를 이용하여 소비자의 선택자료를 수집하고 non-IIA모형 중 하나인 mother 로짓모형을 이용하여 분석하였다. 아울러 mother 로짓모형과 전통적 로짓모형(즉, IIA 모형)의 예측력을 비교하였다.

본 논문은 크게 4절로 구성되어 있다. 1절은 서론으로서 문제의 제기, 연구의 목적 및 논문의 구성에 대하여 언급하였다. 2절은 점포선택 모형과 IIA가정, non-IIA모형에 대한 내용을 고찰해 보았다. 3절에서는 본 논문의 중심이 되는 mother 로짓모형에 대하여 자세히 언급하였다. 4절은 mother 로짓모형을 적용한 사례로서 경쟁점포의 선정, 점포간의 전략의 설정, 실험설계,

설문지 작성 및 자료수집, 분석결과에 대한 내용을 담고 있다. 마지막 절에서는 본 논문을 요약·정리하고 의의 및 한계점을 제시해 보았다.

II. non-IIA 점포선택모형

점포선택문제에 이용되는 대부분의 모형들은 독자적으로 개발된 것이라기보다는 소비자 선택 문제를 예측하기 위한 모형들이 응용된 것으로 볼 수 있다(McFadden 1974, 1981). 실제로 점포선택 모형과 상표선택 모형은 동일한 형태의 수리적 모형으로 표현된다. 따라서 상표선택에 이용되는 non-IIA모형이 점포선택을 분석하는데도 그대로 사용될 수 있다. 본 절에서 소개할 non-IIA모형도 점포선택을 중심으로 설명하였으나 상표선택에 적용된 모형도 그대로 점포선택에 적용할 수 있는 점을 감안하여 상표선택에 관련된 기존연구도 참조하였음을 밝혀둔다.

소비자의 점포선택을 설명하기 위해 적용된 모형으로는 중력모형(gravity-type model)(Huff 1963), MCI(multiplicative competitive interaction) 모형(Ghosh와 Craig 1983; Ghosh와 McLafferty 1982), MNL모형 같은 이산선택(discrete choice) 모형들이(Gensch와 Recker 1979, 서성무와 고운배 1998), 그리고 컨조인트 방법을 사용한 선호모형이 이용되어 왔다(Timmermans 1982; Moore, 1988). 점포선택문제에 주로 이용되는 이상의 4가지의 모형은 서로 다른 소비자 선택이론, 자료 수집방법, 추정 기법에 근거하고 있지만 공통점이 있는데, 바로 IIA가정에 입각하고 있다는 점이다.

IIA가정은 모델 추정을 용이하게 하는 이점이

있긴 하지만 현실적인 면에서 적절하지 못한 가정임은 서론에서 언급하였다. 따라서 경쟁점포간의 유사성을 고려할 수 있는 non-IIA모형이 필요하다. non-IIA모형은 IIA가정을 수정하여 소비자 선택행위를 설명하려는 모형이다. non-IIA모형을 살펴보기 위해서는 IIA가정을 구체적으로 알아보고 이 IIA가정들을 어떻게 수정하여 non-IIA모형이 개발되었는지를 살펴보자. IIA의 가정은 기술적으로는 다음 3가지로 표현해 볼 수 있다.

① 효용함수의 오차항(error terms)은 i.i.d(independently and identically distributed) 특성을 가진다.

② 한 선택대안의 효용은 그 대안의 속성들만의 함수로 나타난다. 즉 선택집합내의 다른 대안들의 속성들과는 관계가 없다.

③ 개인의 의사결정과정에서 관심 속성들은 동시에(simultaneously) 작용한다. 즉 순차적(sequential)이거나 계층적(hierarchical)이 아니다.

non-IIA모형은 위의 3가지 가정 중에 하나를 완화하여 일반화한 모형들이다. 첫 번째의 가정을 완화하는 모형으로 효용함수의 오차항이 독립적이라는 가정을 완화하여 종속성을 허용하는 것이다. 이 경우에는 오차항의 공분산행렬의 비대각선 요소들도 모수로 추정하여 대안간의 상호의존성을 찾아내게 된다. GEV모형(McFadden, 1980)과 generalized probit모형(Daganzo, 1979; Currim, 1982)이 여기에 해당한다.

두 번째 가정을 완화하는 경우는 다른 대안의 속성을 효용함수에 포함시키는 것으로 본 논문에서 이용할 mother 로짓모형이나 Batsell과 Polking모형(1985)이 있다. 끝으로 IIA가정중 세 번째 가정을 수정하여 소비자의 선택과정을 계

층적 또는 순서적으로 추정하는 경우에는 Tversky(1972)의 EBA모형과 이 모형의 Tree 버전인 Tversky와 Sattath(1979)의 모형 혹은 Nested MNL 모형을 사용할 수 있다(Fotheringham 1988, 안광호·임영균 1996). 각 모형에 대한 자세한 내용은 관련 논문을 참조하라. 다음 절에서는 본 논문에서 사용할 mother 로짓모형에 대하여 자세히 살펴보자.

III. mother 로짓모형

mother 로짓모형은 McFadden(1975)에 의하여 제안된 모형으로 IIA가정의 성립유무를 테스트하는 성격이 짙은 모형이었지만, 선택실험과 결합이 되면서 마케팅 분야에 적용하기 좋아진 모형이라 하겠다. mother 로짓모형을 설명하기 위하여는 전통적 로짓모형부터 출발하여야한다. 선택대안 z 가 포함된 선택세트 A 가 주어진 경우에 소비자가 대안 z 를 선택할 확률은 다음 (1)식과 같다(McFadden, 1974).

$$P(z | A) = \frac{\exp[V_z]}{\sum_{i \in A} \exp[V_i]} \dots\dots\dots (1)$$

여기서 i 는 선택 가능한 대안들을 나타내고, V_i 는 대안 i 의 효용을 말한다. 그리고 MNL 모형에서 각 대안의 효용함수 V_i 는 다음의 (2)식과 같이 표현된다. 즉 각 대안의 효용은 그 대안 관련 상수항(alternative specific constant), a_i 와 속성들의 영향으로 구성되는 것이다. 여기서

M 은 대안 i 가 가진 속성의 총수, X_{ik} 는 대안 i 의 속성 k 에 대한 수준을 나타내며, β_{ik} 는 대안 i 의 속성 k 의 효과를 나타내는 계수이다. 대안관련 상수항은 모형에 포함된 속성들 이외의 영향, 즉 그 대안이 지닌 고유의 효과를 나타낸다고 할 수 있다.

$$V_i = a_i + \sum_{k=1}^M \beta_{ik} X_{ik} \dots\dots\dots (2)$$

mother 로짓모형은 앞에서 살펴본 대로 IIA 가정 중 두 번째 가정을 완화한 것이다. 즉 선택 대안의 효용은 그 대안들의 속성들뿐만 아니라 선택집합내의 다른 대안의 존재여부와 대안의 속성들에 의해서 영향을 받는다고 가정하고 있다. 따라서 효용함수 V_i 에 X_{ik} 외에도 경쟁대안 j 의 선택세트 내에서 존재여부와 j 와 연관된 속성 X_{jh} 를 포함시키는 것이다. 즉 효용함수에 경쟁대안에 대한 항목을 추가하여 IIA의 비현실적인 면을 극복하도록 한 것이 mother 로짓모형이다.

즉, (2)식 대신에 (3)식을 이용하여 각 대안의 효용함수를 구성하는 것이다. (3)식의 밑줄친 부분이 (2)식에서 추가된 항들이다.

$$V_i = a_i + \sum_{k=1}^M \beta_{ik} X_{ik} + \sum_{j \neq i} \gamma_j (d_{ij} + \sum_h g_{ijh} X_{jh}) \dots\dots\dots (3)$$

(3)식에서, γ_j 는 경쟁대안 j 가 선택집합에 포함되었는가의 여부를 나타내는 더미변수이다. X_{jh} 는 경쟁대안 j 의 속성 h 에 대한 수준을 나타

1. 3)식에 추가로 대안간 혹은 속성간의 상호작용(interaction) 항, 2차 항(quadratic term), 3차 항(cubic term)을 추가하여 비선형모형으로 일반화 할 수 있다.

내는 변수이다. d_{ij} 와 g_{ijh} 는 mother 로짓모형에 의하여 추가로 추정되는 모수로 전자는 경쟁대안 j 가 대안 i 에 주는 영향을 나타내며 후자는 경쟁대안 j 의 속성 h 이 대안 i 에 주는 영향을 나타낸다. d_{ij} 와 g_{ijh} 를 교차효과(cross-effect)로 일컫는다. 전자는 경쟁대안의 교차효과 (availability cross effect), 후자는 속성의 교차효과 (attribute cross effect)라 각각 일컫는다(Lazari와 Anderson 1994).

mother 로짓모형은 이러한 교차효과(cross effects)들을 추가로 추정하여 전통적 로짓모형에 의해 예측된 효용치들을 보정하는 것이다. 또한, 교차효과의 유의성을 검증하여 소비자 선택행위가 IIA가정을 따르는지 여부를 살펴볼 수 있다. 그리고 교차효과는 연구자에게 추가적인 정보를 제공해 주는데, 가령 음(-)의 교차효과는 대안간의 대체성을 나타내며, 양(+의 교차효과는 보완성을 나타낸다고 하겠다. 보완성은 점포 선택 행위에서는 응집(agglomeration)이라는 용어로 일컫는데 이는 서로 유사한 점포가 인접하게 되어 보다 많은 고객을 끌어들이는 현상을 일컫는다. 이렇게 교차효과를 추가하여 대안간의 유사성을 고려하는 것이 다른 점포 선택모형들과 구분되는 mother 로짓모형의 중요한 특징이다.

mother 로짓모형은 전통적 로짓모형에 교차효과를 나타내는 모수를 추가한 것이라 할 수 있다. mother 로짓모형의 장점은 모수를 추정하는 것이 MNL모형의 추정방법을 그대로 사용할 수 있다는 점이다. 일반적으로 MNL 모형의 모수를 추정하는 방법에는 크게 두 가지가 있다 (Flath와 Leonard 1979). 하나는 최대우도추정법(maximum likelihood)이고 다른 하나는 가중최소제곱법(WLS: weighted least squares)으로서 종속변수는 log를 취한 값이 되고 독립변수

들은 대안의 속성 값들을 사용하게 된다. 점포선택 문제와 결합시킨 모형의 모수 추정방법은 입력자료가 합산(aggregate) 자료인가 개인(individual) 자료인가에 따라 달라진다. 일반적으로 개인 자료를 사용하면 최대우도추정법으로 모수를 추정하며 합산 자료를 사용하면 WLS방법을 사용한다. mother 로짓모형의 모수를 추정하는 방법으로 본 논문에서는 Louviere와 Woodworth(1983), 그리고 Louviere(1986)가 사용한 WLS방법을 따랐다.

선택실험과의 결합 : 이산선택(discrete choice) 모형은 소비자 선택행위를 설명하고 예측하는데 유용한 모형이나 이를 활용하려고 하는 경우에는 자료수집이 용이하지 않다. 그러나 컨조인트와 같은 실험설계 방법과 결합하면 쉽게 자료수집이 가능하며 소비자의 선택행위를 보다 체계적으로 분석할 수 있다(Louviere, 1984, 1986, 1988; Louviere와 Woodworth 1983). mother 로짓모형은 panel자료로 소비자 선택을 분석하는데 사용되었지만 타 이산선택(discrete choice) 모형과 마찬가지로 실험 설계방법과 결합이 가능하다. mother 로짓모형을 위한 실험설계는 전통적 로짓모형을 사용하는 경우와 같으나 교차효과가 추정되도록 하여야한다.

본 연구에서는 Louviere(1984), Louviere와 Woodworth(1983)가 사용한 실험설계방법에 의하여 선택세트를 구성하였다. 이는 각 대안에 속성의 존재여부(present/absent)를 요인으로 하는 $2N \times M$ (N : 선택 대안의 수, M : 속성 수) 요인설계 중에서 주효과와 상호작용효과가 독립이 되도록(orthogonal) 추출하되 상호작용 일부를 포함하였다. 본격적으로 교차효과를 추정하기 위한 실험설계는 Lazari와 Anderson (1994)의 방

법을 사용할 수 있으나 이는 속성이 하나이어야 하는 제약요인이 있다. 이밖에도, Kuhfeld, Tobis와 Garratt(1994)는 nonorthogonal설계이면서도 최대한의 효율성을 제공하는 실험설계를 제안하였다. 본 논문에서는 이미 많이 알려져 있고 활용하기가 용이하다는 장점 때문에 $2N \times M$ 요인설계를 사용하였다.

mother 로짓모형은 선택 실험설계와 결합하여 소비자 선택 행동에 따른 점포간의 대체와 보완 관계(substitution or complementarity)를 알아 볼 수도 있고, 점포의 매력도(attractiveness)를 향상시키기 위해서 개발된 마케팅 전략이나 경쟁점포에 미치는 영향을 예측할 수 있다. 다음 절에는 이상에서 설명한 mother 로짓모형을 이용하여 신규점포가 진입하는 경우의 소비자 점포선택행위를 분석하는 과정을 예시해보겠다.

IV. 적용 사례

신규점포가 새롭게 진입하여 소비자가 기존점포와 신규점포간에 선택하는 경우에 소비자의 선택행위는 서론에서 언급한대로 IIA가정과 부합하지 않으리라고 추론해 볼 수 있다. 이 절에서는 신규점포가 진입하는 가설적 상황을 설정한 후, 소비자의 실제 선택행동을 mother 로짓모형을 사용하여 조사해 보았다. 대상 점포는 많은 사람들이 이용하여 자료수집이 용이한 패스트푸드점을 선정하였다.

1. 경쟁점포와 각 점포의 전략안 추출

편의상 서울시 용산구의 한 지역을 모델로 하여 패스트푸드점 집합(선택대안 집합)을 구성하고 맥도널드가 새로 진입한다는 가상적 상황을 설정하였다. 현재 그 지역에서 경쟁하고 있는 패스트푸드 점포는 롯데리아, 하디스, KFC 및 피자몰이 있는데, 본 연구에서는 롯데리아, 하디스, KFC, 맥도널드의 4개의 점포를 경쟁점포 집합으로 선정하였다. 기존에 경쟁하고 있는 세 개의 점포(롯데리아, 하디스, KFC)는 입지 환경이 매우 비슷하여 접근용이성(accessability)면에서 그다지 차이가 나지 않는다고 볼 수 있다. 세 점포 모두 편도 4차선도로와 접하고 있으며, 주변의 수요유발요인(지하철역, 극장 및 학교 등)에 대한 거리(영향)도 비슷하다.¹⁾ 따라서 소비자의 선택행동은 각 점포가 지닌 독특한 유형적 속성(포장, 용기, 인테리어, 테이블, 좌석, 화장실 등) 및 무형적 속성(음식 맛, 이미지, 서비스 등)에 의해 크게 좌우된다고 볼 수 있다.

본 연구에서는 Louviere(1984)나, Timmerman과 Borgers(1991)와 같이 점포 관리자나 마케팅 책임자가 구상하고 있는 판촉안이나 전략안을 각 점포의 속성(attributes)으로 사용하였다. 이는 속성(즉 전략)의 변화에 따른 소비자의 반응을 살핍으로써 점포 관리자나 마케팅 책임자가 경쟁상황에 대처할 수 있는 보다 유용하고 구체적인 정보를 제공할 수 있도록 하기 위함이다. 적용사례에서는 새로운 점포(맥도널드)가 진입하는 상황을 설정하였으므로, 신규점포의 판촉안 및 새로운 경쟁자의 출현에 대응한 기존점포들

1) 거리에 대한 영향을 고려하는 경우에는 Fothering(1988)의 모형을 사용할 수 있다.

(하디스, KFC, 롯데리아)의 반응전략의 선정이 필요하다. 여기에는 패스트푸드점의 평가기준과 관련된 국내 선행연구조사 및 점포관리자와 고객들과의 인터뷰를 통하여 개발되었다.

문헌조사(김문수 1995; 김현준 1994; 양재필 1992 등)와 표적집단 인터뷰의 결과로 나타난 사항들을 종합해 보았을 때, 패스트푸드점의 소비자 선택(또는 만족도)에 영향을 주는 요인들은 인테리어(점포 분위기), 서비스, 음식의 맛, 가격, 점포면적의 확대, 주차공간 확대, 위생상태, 식사공간의 편리성, 점포의 위치 등으로 요약되어 졌다. 그러므로 본 연구에서는 이들 요인들을 토대로 구체적인 전략안을 개발하였는데, 그 결과는 다음의 <표 1>과 같다.

<표 1>을 보면, 맥도널드는 새로 개점하는 것이기 때문에 보다 실질적인 판촉 아이디어들을 선정하였고, KFC는 사전조사 결과, 공간문제와 매장분위기에 관련된 내용이 가장 많이 제시되었기 때문에 이에 관한 전략들을 선정하였다. 롯데리아는 사전인터뷰를 토대로 본 연구자가 개발한 비교적 새로운 아이디어들을 전략으로 선정해 보았고, 하디스의 전략은 주차공간 확대전략과 맥도널드에 대응한 가격할인 전략을 선정하였다. 이와 같은 사항은 각 점포들이 경쟁점포에 관한 정보를 어느 정도 파악하고 있다는 가정 하에 전개되었다.

2. 선택세트 구성을 위한 실험설계

선택세트 구성을 위한 실험설계처리는 여러 가지 방법들이 현재 개발되어 있으며(Batsell과 Louviere 1991), 어떤 설계방식을 선택하는가에 따라 결과에 영향을 미치기 때문에 가장 중요하고 어려운 과정이라고 볼 수 있다. 본 연구의 실험설계는 4개의 선택대안들(맥도널드, 하디스,

<표 1> 각 점포들의 전략

패스트푸드점	개발된 전략안들
롯데리아	<ul style="list-style-type: none"> • 상용고객에게 e-mail을 통한 '무료쿠폰' 제공(L1) • 테이블 공간을 넓히고, 보다 편안한 좌석으로 교체(L2) • 나갈때 쓰레기를 자리에 놓아두고 가도 되는 서비스(L3)
하디스	<ul style="list-style-type: none"> • 주차공간을 확대함 (H1) • 가격할인 실시 (H2)
KFC	<ul style="list-style-type: none"> • 매장면적을 확대하여 좌석수를 늘임 (K1) • 인테리어를 현대식 분위기로 바꿈 (K2)
맥도널드	<ul style="list-style-type: none"> • 가격할인 실시 (M1) • 주문시 즉석추첨을 통한 경품(모자, T셔츠 등)제공(M2)

롯데리아, KFC)과 9개의 속성(롯데리아: 3개의 전략, 나머지는 각각 2개)으로 구성되어 있으며, 각 속성은 존재 유/무(absent/present)에 따라 2개의 수준을 가지게 된다. 따라서 실험 설계는 29(= 23×2×21×3) 요인설계에서 직교부분 요인 설계가 되며 여기에 상호작용 효과를 허용하는 실험설계를 선택한 결과 <표 2>와 같이 16개의 선택세트로 구성되었다(실험설계를 위해서는 Hahn과 Shapiro(1966)나 McLean과 Anderson(1984)를 참조하라).

그리고 Louviere(1988)에서 권고한 대로 기본대안(base alternative)을 16개의 각 선택 집합에 모두 포함시켰다. 선행조사결과 피자몰의 이용률이 가장 낮아 이를 기준점포(base store)로 사용하였다. 따라서 각 점포에 대한 소비자의 효용은 피자몰을 0으로 하였을 때와 비교되는 상대적 효용이다. 기준점포가 없으면 실제로 선택세트에 자기가 마음에 드는 점포가 없는데도 선택하게 됨으로써 소비자의 응답을 왜곡시킬 염려가 있습니다. 모형에서 얻은 추정치를 (3)식을 이용해

서 효용치를 구할 때 이 효용치는 기본점포에 대한 상대적인 효용치가 됩니다. 예를 들면 이렇게 해서 얻은 맥도널드의 효용치가 10으로 계산되었다면 이는 피자물에 비해 효용치가 10만큼 크다는 의미가 된다.

3. 설문지 작성 및 자료수집

조사를 위한 설문지에는 <표 2>에 의해 구성된 16개의 선택세트 외에 2개 선택세트가 연습

<표 2> 각 점포의 전략에 대한 실험설계

세 트	하디스		롯데리아			KFC		맥도널드		Base (피자물)
	H1	H2	L1	L2	L3	K1	K2	M1	M2	
1	A	A	A	A	A	A	A	A	A	P
2	P	P	A	P	P	P	A	A	A	P
3	P	A	P	A	P	P	P	A	A	P
4	A	P	P	P	A	A	P	A	A	P
5	A	P	A	A	P	P	P	A	P	P
6	P	A	A	P	A	A	P	A	P	P
7	P	P	P	A	A	A	A	A	P	P
8	A	A	P	P	P	P	A	A	P	P
9	P	P	A	A	P	A	P	P	A	P
10	A	A	A	P	A	P	P	P	A	P
11	A	P	P	A	A	P	A	P	A	P
12	P	A	P	P	P	A	A	P	A	P
13	P	A	A	A	A	P	A	P	P	P
14	A	P	A	P	P	A	A	P	P	P
15	A	A	P	A	P	A	P	P	P	P
16	P	P	P	P	A	P	P	P	P	P

(A : Absent, P : present)

용으로 포함되어 총 18개 세트가 제시되었다. 각 세트에는 점포대안(롯데리아, 하디스, KFC, 맥도널드)과 Base대안인 '현재 상태 그대로 있는

다른 경쟁점포(피자물)을 선택'의 옵션을 합하여 총 5개의 선택대안이 제시되어 있다. 따라서 응답자는 항상 이들 5개중에 하나를 선택하게 되어 있다. 설문지에 제시된 선택세트 중 하나를 예시하면 <표 3>과 같다.

<표 3> 선택세트의 예시

① 맥도널드	주문시 증석추첨을 통한 경품(모자, T-셔츠 등)제공
② 하디스	가격할인(15%) 실시
③ KFC	매장을 확대하고 인테리어를 현대식 분위기로 바꿈
④ 롯데리아	나갈 때 쓰레기를 자리에 놓고 가도 되는 서비스
⑤ 다른 패스트 푸드점(피자 물)	

이상에서 개발된 선택실험설계에 대한 소비자의 실제 응답자료를 얻기 위해서 선택세트로 설문지를 구성하고 자료를 수집하였다. 우선 '패스트푸드점의 이용빈도'를 알아보는 질문을 통해서 패스트푸드점을 거의 이용하지 않는 이용자의 응답은 배제할 수 있도록 하였다. 그리고 맥도널드와 하디스, 롯데리아, KFC를 각각 짝(pair)으로 묶은 후(4C2 = 6개), 전체적으로 가장 비슷하게 여겨지는 짝을 선택하도록 하여, 교차효과에 대한 정보를 개략적이거나 얻고자 하였다.

그리고 앞서 언급했듯이 16개의 실험설계 처리는 2개의 연습용 선택집합과 함께 18개로 제시되었으며, 응답자는 각 선택집합(각 점포별 전략의 실행/비실행의 조합으로 이루어진 상황)에서 하나의 점포만을 선택하도록 하였다. 선택세트가 제시되는 순서에 의한 편기(bias)와 선택세트내의 선택안의 제시순서에 대한 편기(bias)를 줄이기 위해서, 제시순서를 rotate하였다. 또한

본 연구에서 설정한 가상적 상황을 이해할 수 있도록 간단한 상황설명을 설문지에 포함시켰다. 본 설문조사는 1999년 9월에 연구지역에서 패스트푸드의 주고객인 10대, 20대를 대상으로 실시되었다. 설문은 개인면접방식으로 진행하였으며 총 200명이 응답에 응하였다. 이중 불성실한 응답자 및 패스트푸드점 이용빈도가 적은 응답자를 제외한 183개의 설문지를 최종 분석에 사용하였다.

4. 분석결과

수집된 설문자료를 사용하여 mother 로짓모형의 모수를 추정하였다. 모수추정에는 가중회귀분석을 사용하였다. 종속변수 Y_{ai} 는 $\ln(f_{ai})$ 이다. 이는 응답자들이 각 선택집합내의 대안 i 를 선택한 빈도수의 총합에 자연로그를 취한 값이 된다. 즉 합산(aggregate)된 자료가 분석되는 것이다. 가중회귀분석의 가중치로는 각 대안별 빈도수인 f_{ai} 가 사용된다.⁴⁾

독립변수는 점포의 더미변수들과 선택집합의 더미변수, 각 점포의 전략변수, 전략간 상호작용효과, cross-effect를 측정하는 변수들로 구성되었으며 자료의 코딩은 matrix 형태로 각 독립변수에 맞추어 이루어졌다. 점포를 나타내는 더미변수 4개(맥도널드, 하디스, 롯데리아, KFC, 다른 점포: 피자몰), 선택세트를 나타내는 더미변수 15개, 각 점포전략변수 9개(맥도널드, 하디스,

KFC 각 2개, 롯데리아 3개), 상호작용효과 변수 2개(맥도널드 전략1과 전략2, 롯데리아 전략 1과 전략 2)⁵⁾, 18개의 cross-effect를 추정하는 모수로 구성되어있다.본 적용사례에서는 모든 가능한 cross-effect 변수들을 추정하지 않고, 맥도널드가 새로이 개점하는 상황이므로 맥도널드 점포에 초점을 맞추어 맥도널드와 타 점포간의 교차효과를 중심으로 분석하였다. 결국, 최종모형에는 하나의 종속변수와 48개의 독립변수 및 intercept가 포함되었다.⁶⁾

분석결과 추정된 모형의 R^2 는 0.95이고 adjust R^2 는 0.866이다. 설명력과 적합도는 괜찮은 것으로 판단된다. 모수들의 추정치와 유의수준은 <표 4>에 요약 정리하였다. cross-effect는 추정한 18개중에서 유의한 것만 <표 4>에 기술하였다. <표 4>에서 보면, 하디스의 전략 1(주차공간의 확대) 및 롯데리아의 전략 2(테이블/좌석 교체)와 전략 3(쓰레기 처리를 하지 않는 서비스)의 주효과(main effect)만 유의하지 않은 것으로 나타났으며, 그 밖의 다른 전략들의 주효과는 모두 유의하게 나타났다. 그리고 맥도널드의 전략 1(가격할인)과 전략 2(경품 즉석추첨)의 상호작용 효과가 유의하게 나타났다.

이러한 추정치를 가지고 선택대안들의 전략에 따라 각각의 효용치를 구할 수 있다. 예를 들어 맥도널드가 전략 1(M1)과 전략 2(M2)를 모두 실행하며 시장에 진입할 때 맥도널드의 효용치,

4) 본 연구에서 사용한 WLS의 SPSS syntax를 부록에 실었다.

5) 사전에 어떤 대안간에 교차효과가 있는지를 사전에 어느 정도 예상하고 이를 사용하여 추정할 모수 수를 줄일 수 있다. 여기서는 사전조사에서 응답자가 비슷하게 여겨지는 선택한 짝의 빈도가 많은 것을 서로 교차효과가 큰 것으로 보았다.

6) 본 논문에서 사용한 실험설계는 모든 가능한 two-way상호작용효과를 추정하는 설계를 사용하지 않고 그중 일부분의 상호작용만을 허용하는 설계를 사용하였다. 가장 경쟁이 되리라고 생각되는 맥도널드와 롯데리아에 초점을 맞추어 두 점포의 전략간의 상호작용만을 고려하였다.

V_m 은 다음과 같이 구할 수 있다.

$$V_m = 2.090 + 4.179(M0=1) + 1.017(M1=1) + 0.546(M2=1) - 0.508(M1 * M2=1) - 1.360 = 5.964$$

마지막 항인 1.360은 롯데리아가 맥도날드에 미치는 cross effect로 진입하는 지역에 롯데리아가 위치한다면 맥도날드의 효용치에 부정적인 영향을 주게된다. 이와 같은 방식으로 각 점포의 효용치를 계산할 수 있다.

다음에는 IIA가정에 대한 검증이다. 앞에서 언급한대로 mother 로짓모형은 MNL모형에 교차효과가 추가된 모형이다. 따라서 mother 로짓모형을 추정하고 또 이의 축소모형이 되는 MNL모형을 추정하여 R^2 가 유의하게 증가되었는지 살펴보아 IIA가정의 타당성을 검증할 수 있다. 두 모형을 추정하여 비교해 본 결과 0.1수준에서 교차효과가 추가된 모형이 유의한 것으로 나타났다. 이는 <표 4>에서와 같이 4개의 cross-

<표 4> mother 로짓모형의 모수추정치

주요 효과	모수 추정치	t-value (Sig.)
intercept	2.090 *	
하디스 (H0)	1.753 *	4.116
전략 1(H1) : 주차공간확대	0.0008	0.007
전략 2(H2) : 가격할인	0.952 *	7.333
롯데리아 (L0)	2.264 *	4.980
전략 1 (L1) : 쿠폰(e-mail)	0.208 ***	1.722
전략 2 (L2) : 테이블/좌석	0.075	0.619
전략 3 (L3) : 서비스	0.050	0.478
L1*L2 (상호작용 효과)	- 0.021	- 0.172
KFC (K0)	2.091 *	3.878
전략 1 (K1) : 매장확대	0.238 ***	1.808
전략 2 (K2) : 인테리어 변경	0.334 **	2.336
맥도널드 (M0)	4.179 *	8.136
전략 1 (M1) : 가격할인	1.017 *	6.067
전략 2 (M2) : 경품 즉석추첨	0.546 *	3.240
M1*M2 (상호작용 효과)	- 0.508 **	- 2.549
Cross Effect		
롯데리아(L0) → 맥도널드 ^a	- 1.360 **	- 2.256
맥도널드 전략 1(M1) → 하디스 ^a	- 0.525 **	- 2.913
맥도널드 전략 2(M2) → 하디스 ^a	- 0.431 **	- 2.298
K F C 전략 2(K2) → 롯데리아 ^a	- 0.441 **	- 3.192
$R^2 = 0.95$ (Adjusted $R^2 = 0.866$) F - value = 11.10 Sig. $F = .0000$		

*: $p < 0.01$, **: $0.01 < p < 0.05$, ***: $0.05 < p < 0.1$
a : 우측의 점포의 전략이 좌측 점포에 미치는 영향을 나타냄

effect가 유의하게 나타난 결과로도 확인할 수 있듯이 IIA가정은 현실과 부합하지 않음을 말해 주고 있다.

유의한 결과를 나타내는 각 전략들의 주효과는 모두 양(+)의 값을 가지기 때문에 각 점포의 점유율에 긍정적인 영향을 주고 있는데, 주로 가격과 관련된 촉진전략(맥도널드 전략 1, 전략 2, 하디스 전략 2, 롯데리아 전략 1)이 상대적으로 큰 효과를 나타내는 것을 볼 수 있다. 이 결과는 본 연구의 표본 구성으로 볼 때, 당연한 결과라고도 볼 수 있을 것이다. 왜냐하면 응답자의 대부분이 학생으로 구성되어 있어서 가격에 상당히 민감할 것이기 때문이다. 또한 본 연구에 참여한 응답자들이 패스트푸드점을 이용하는 주된 이유가 식사를 해결하고, 만남의 장소로 이용하는데 있는 것도 가격관련 촉진 요인이 크게 작용하게 된 하나의 원인이라고 볼 수 있겠다. 그리고 KFC의 '매장확대' 전략과 '인테리어 변경' 전략의 효과가 유의하게 나타난 것은 KFC전략을 선정할 때, 사전 인터뷰를 통해서 소비자 의견을 반영한 것이 적중한 것으로 사려된다.

하디스의 '주차공간 확대' 전략이 유의하지 않게 나타난 것은 역시 응답자 중 학생이 많은 비율을 차지하기 때문인 것으로 추정되며, 롯데리아의 '테이블/좌석 교체' 전략이 유의하게 나타나지 않은 것은 응답자들이 현재 롯데리아의 테이블/좌석을 불편하게 여기지 않고 있다는 것으로 생각해 볼 수 있다. 그리고 새로운 서비스 아이디어인 '쓰레기 처리를 하지 않고 나가는 서비스' 전략이 유의하지 않게 나타난 원인은 소비자

들이 패스트푸드점에서 식후 쓰레기 처리를 하는 것을 당연하게 생각하며, 그다지 불편을 느끼지 않고 있기 때문인 것으로 추정된다.⁷⁾

각 대안관련 상수항(alternative-specific constant)들을 보면(하디스(H0), 롯데리아(L0), KFC(K0), 맥도널드(M0)), 모두 유의한 양(+)의 값을 가지고 있다. 대안특정 상수항은 추정된 전략(속성)이외의 점포가 갖고 있는 고유의 상표효과를 나타낸다. 본 연구결과에서는 맥도널드-롯데리아-KFC-하디스 순으로 상표력이 큰 것으로 나타났다. 이는 본 조사에 참여한 응답자들이 주로 이용하는 점포 순위와 부합되는 결과라고 볼 수 있다.

맥도널드의 전략1과 전략2의 상호작용효과가 유의한 음(-)의 값을 나타낸 것은 좀 의외의 결과라고도 볼 수 있는데, 왜냐하면 일반적으로 '가격할인' 전략과 '경품추첨' 전략은 모두 점유율에 긍정적인 영향을 주는 것으로 인정되고 본 연구의 결과도 그와 같이 나타났기 때문이다. 그럼에도 불구하고 상호작용효과가 음(-)의 값을 나타내고 있다는 것은 촉진전략을 실행하는 데 있어서 threshold point가 존재한다는 것을 의미한다고 볼 수 있다. 즉 맥도널드의 전략 1과 전략 2는 개별적으로는 점포의 점유율에 긍정적으로 영향을 미치지만 2개이상의 촉진전략을 실행하면 오히려 역효과를 나타낼 수 있다는 것이다.

본 논문에서 주요 관심사인 cross-effect는 <표 3>에서 제시된 4개만이 유의하게 나타났는데, 모두 음(-)의 값을 보이고 있어서 관련 변수간의 대체효과만이 존재함을 알 수 있다.⁸⁾ 이는 단순한 MNL모형을 통해서 점유율을 계산하였

7) 분석결과의 원인을 파악해 보기 위해서 간단한 개인 인터뷰를 실시하였다.

8) 양(+)의 cross-effect가 존재할 경우에는 보완적 효과가 존재하는 것을 의미함.

을 때보다 맥도널드, 하디스, 롯데리아의 점유율이 감소된다는 것을 뜻한다. 즉 롯데리아 점포의 존재는 맥도널드의 점유율을 감소시키고 맥도널드가 전략 1과 전략 2를 실행하는 것은 하디스의 점유율을 감소시키며, KFC가 전략 2를 실시하는 것은 롯데리아의 점유율을 줄어든게 한다고 이해할 수 있는 것이다.

다음에는 위에서 제시한 모형의 추정치를 가지고 경쟁 시나리오별 실제 점포의 시장점유율을 예측해보았다. 먼저 맥도널드가 진입할 때 경쟁업체인 하디스와 롯데리아, KFC는 시장을 방어하기 위해 가지고 있는 전략모두를 실행한다는 것을 가정하였다. 따라서 맥도널드를 제외한 다른 업체는 가능한 모든 전략을 실행하는 것으로 고정시키고 맥도널드의 전략에 따라 다음과 같은 4가지 상황을 만들었다. 첫 번째 상황은 맥도널드가 전략 1, 2를 모두 실행하며 진입하는 경우(S1), 두 번째 상황은 맥도널드가 전략 1만을 실행하며 진입할 경우(S2), 세 번째 상황은 맥도널드가 전략 2만을 실행하며 진입할 경우(S3)이며, 네 번째 상황은 맥도널드가 새로운 전략없이 진입할 경우(S4)이다. 각 상황별 시장점유율은 IIA모형과 mother 로짓모형에 의한 예측치를 비교하였다. <표 5>는 각 상황에 따른 두 모형의 예측결과를 제시한 것이다.

<표 5>에서 살펴본 바와 같이 IIA모형을 사용하여 시장점유율을 예측하는 경우, 첫 번째 상황을 제외하고는 맥도날드의 시장점유율이 과도하게 나타나는 것으로 되어있다. 또 두 모형의 예측력을 비교하기 위하여 추정된 모수들을 이용하여 각 선택세트에서 점포별 점유율(선택확률)을 구하고 이를 실제 응답자의 선택빈도로부터 구한 선택점유율과의 상관관계를 살펴보았다. 우선 IIA모형에 의하여 추정된 점유율과 실제

<표 5> 각 상황별 시장점유율의 예측

		S1: 전략 1,2 사용	S2: 전략 1 사용	S3: 전략 2 사용	S4: 전략 1,2 없이 진입
전통적 로짓 모형	하디스	6.5(%)	6.7(%)	9.6(%)	13.9(%)
	롯데리아	5.7	5.9	8.5	12.2
	KFC	6.2	6.4	9.2	13.3
	맥도널드	81.5	81	72.6	60.6
Mother 로짓 모형	하디스	2.6(%)	11.4(%)	15.8(%)	27.4(%)
	롯데리아	3.9	10.8	13.8	15.5
	KFC	6.6	18.4	23.3	26.2
	맥도널드	86.7	59.4	47.1	30.7

점유율의 피어슨 상관계수는 0.68이었고 mother 로짓모형의 경우는 0.85로 나타나 mother 로짓모형의 예측력이 높은 것으로 나타났다. 두 상관계수의 차는 0.005수준에서 유의한 것으로 나타났다. 이는 IIA모형에 의해 시장점유율을 예측하는 경우 잘못된 예측치를 얻게 된다는 것을 시사하고 있다.

V. 요약 및 논의

본 연구는 선택대안간 유사성이 존재하는 경우 소비자의 점포 선택문제를 다루었다. 기존 IIA모형은 대안간의 유사성을 고려하지 않기 때문에 현실적으로 유사한 서비스를 제공하는 점포간의 경쟁관계를 정확히 파악할 수 없었다. 본 연구에서는 기존의 IIA모형에 대안간의 교차효과(cross-effect)를 포함함으로써 경쟁관계를 파악할 수 있는 mother 로짓모형을 활용하였다. 이를 위해서 서울의 한 지역에 신규점포가 진입

하는 가상적 상황을 설정하였고, mother 로짓모형을 이용하여 소비자의 패스트푸드점 선택행위를 분석해 보았다. 소비자 선택행위를 보다 체계적으로 분석하기 위해 컨조인트와 같은 실험설계 방법을 사용하여 선택세트를 구성하였다. 분석결과 점포간 교차효과가 유의한 것으로 나타나 IIA가정은 기각되었으며 mother 로짓모형의 예측력이 IIA모형보다 높은 것으로 나타났다.

본 연구에서 제안한 mother 로짓모형은 IIA의 한계점을 극복할 수 있다는 장점과 더불어 대안간의 cannibalization 상황을 파악할 수 있기 때문에 점포선택문제 뿐 아니라 상표선택의 시장구조분석에서도 유용하게 이용될 수 있을 것이다. 아울러, 실험설계를 통해서 선택세트를 구성할 수 있기 때문에 어렵지 않게 자료 수집이 가능하여 소비자 선택과 관련된 문제에 다양하게 적용해 볼 수 있다. 더욱이, 경쟁전략을 실험설계의 속성으로 처리하여 분석함으로써 점포 관리자들의 의사결정에 보다 도움을 주는 정보를 획득할 수 있다. 즉 신규점포의 진입에 대응한 기존 점포들의 가상적 마케팅 전략에 대한 소비자의 반응을 파악해 봄으로써 점포의 마케팅 전략의 실효성을 사전/사후에 테스트해 볼 수 있다. 유통업체의 입장에서는 입지, 매장의 설계와 진입전략을 수행하는데 본 연구에서 제안된 방법을 활용하면 보다 많은 전략적 시사점을 찾아낼 수 있다.

mother 로짓모형은 다른 non-IIA모형에 비하여 많은 장점이 있다. 우선 간단한 회귀모형에 의해 추정이 가능하기 때문에 실무적으로 적용하는데 큰 어려움이 없다. IIA문제를 해결하는 모형은 본문에서 언급한 바와 같이 많이 있습니다만, mother logit모형은 상대적으로 덜 응용되어지고 있다. 흔히 새로운 모형이라 하면 새로운

model specification과 이에 따른 새로운 모수 추정방법이 수반되는 것이 보통이다. 본 논문에서 언급한 IIA모형들은 모형의 specification과 추정에 있어서 기존모형과는 다르다는 점에서 새로운 모형들로 분류할 수 있지만 mother logit모형은 경우가 다르다. 우선 mother logit모형은 기존 MNL모형에서 추가 모수가 들어간 형태이며 모수 추정방식도 기존의 logit모형의 추정방식을 그대로 따르고 있다. 이러한 점에서 연구자에게 덜 관심을 받고 있는 것이 같다. 그러나 실무적 입장에서는 오히려 이점이 장점이 된다. 기존 logit모형의 추정방식을 그대로 사용하면서도 대안간 경쟁관계를 나타내는 모수를 추가로 추정할 수 있다는 것은 기존 logit모형에 익숙한 실무자에게는 장점이 될 수 있다.

둘째로, mother 로짓모형은 전통적인 로짓모형에 교차효과를 나타내는 모수가 추가된 일반적 모형이기 때문에 두 모형의 추정치를 비교함으로써 IIA가정의 성립 여부를 쉽게 검증할 수도 있다. 마지막으로, mother 로짓모형은 IIA모형과 non-IIA모형에 의한 시장점유율이 시뮬레이션 가능하기 때문에 두 모형에 의한 예측치를 비교하여 경쟁관계에 의하여 시장점유율이 어떻게 영향을 받는지를 파악해 볼 수 있다. 반면에 mother 로짓모형의 단점으로 대안이 많아지면 적용하기 어려운 점도 있다. 대안이 많아지고 모든 교차효과를 모형에 포함하면 효율적인 추정이 어려워진다. 이 경우에는 어떤 대안간에 교차효과가 있는지를 사전에 어느 정도 알아야한다. 본 연구에서는 IIA문제를 극복하기 위한 방법으로 mother 로짓모형을 소개하고 IIA모형과 예측력 비교를 시도하였다. 본 연구의 한계는 mother로짓모형의 예측력을 비교하는 대상이 IIA모형으로 국한되었다는 점이다. mother 로짓

모형의 실무적인 유용성을 보다 높이기 위해선 타 non-IIA모형과의 예측력 비교가 필요하나 이는 향후의 연구과제로 남긴다.

부 록 : WLS로 로짓모형을 추정하는 SPSS syntax

```
REGRESSION
/MISSING LISTWISE
/REGWGT=freq
/STATISTICS COEFF OUTS R
ANOVA
/NOORIGIN
/DEPENDENT lnfre
/METHOD=ENTER c1 c2 c3 c4 c5 c6
c7 c8 c9 c10 c11 c12 c13 c14 c15
m0 h0 k0 l0 m1 m2 h1 h2 k1 k2 l1
l2 l3 mh0 mk0 ml0 hm0 km0 lm0 lh0
kl0 mh0h1 mh0h2 mk0k1 mk0k2
ml0l1 ml0l2 ml0l3 hm0m1 hm0m2
lk0k2 m1m2 l1l2.
```

여기서 c1부터 c15까지는 선택집합을 나타내는 더미변수이다. m0부터 k0까지는 점포특정상수로 m0는 맥도널드, h0는 하디스 k0는 KFC, l0는 롯데리아를 나타낸다. m1 m2부터 l1, l2, l3는 전략변수로 m1, m2는 맥도널드의 전략변수, h1, h2는 하디스의 전략변수, k1, k2는 KFC의 전략변수, l1, l2 l3는 롯데리아의 전략변수를 나타낸다. mh0부터 kl0까지는 경쟁대안간의 교차효과로 mh0는 맥도널드와 하디스간의 교차효과를 나타낸다. mh0h1부터 lk0k2까지는 속성간의 교차효과를 나타낸다. 즉 mh0h1는 하디스의 첫 번째 전략이 맥도널드에 미치는 효과를 나타낸

다. m1m2부터 l1l2는 점포내의 속성간의 상호작용을 나타낸다.

위의 syntax를 식으로 나타내면 아래와 같다.

$$\ln fr = \alpha + \beta_1 c1 + \dots + \beta_{15} c15 + \beta_{16} m0 + \beta_{17} h0 + \beta_{18} k0 + \beta_{19} l0 + \beta_{20} m1 + \beta_{21} m2 + \dots + \beta_{48} l1l2$$

참고 문헌

<국내 문헌>

1. 김문수(1995). "패스트푸드 체인점 고객 이용 실태에 관한 연구: 서울시내 햄버거 체인 이용객을 중심으로," 세종대학교 경영대학원 석사학위논문.
2. 김현준(1994). "패스트푸드 이용자의 만족도에 관한 연구," 고려대학교 경영대학원 석사학위논문.
3. 서성무, 고윤배(1998), "내점객 인터뷰에 근거한 슈퍼마켓 입지분석 모델의 실용성 평가," 한국마케팅저널, 제1권 제1호, 115-127.
4. 안광호, 채서일(1993), "Multinomial Logit 모델을 이용한 점포선택행위에 대한 실증연구", 경영학 연구, 제 22권, 제 2호, 101-120.
5. 안광호, 임영균(1996), "이산적 확률선택모형을 이용한 경쟁적 시장구조 분석에 관한 연구", 소비자학 연구, 5월호, 75-90.
6. 양재필(1992), "한국 패스트푸드 프랜차이즈에 있어 소비자의 점포선택 행동에 관한 실증적 연구: 햄버거 체인점을 중심으로," 성균관대학교 대학원 석사학위논문.

<외국문헌>

- Batsell, R. R., and Polking, J. C.(1985), "A New Class of Market Share Model," *Marketing Science* 4, 177-198.
- Batsell, R.R. and Jordan J. Louviere(1991), "Experimental Analysis of Choice," *Marketing Letter*, 2:3, 199-214.
- Currim, I. S.(1982), "Predictive Testing of Consumer Choice Models Not Subject to Independence of Irrelevant Alternatives," *Journal of Marketing Research* 19, 208-23.
- Daganzo, C.(1979), "Multinomial Probit: the Theory and its Applications to Demand Forecasting," New York, Academic Press.
- Debreu, G.(1960), "Review of Individual Choice Behavior : A Theoretical Analysis," *American Economic Review*, 50 (December), 186-188.
- Flath, D and Leonard, E.W.(1979), "A Comparison of Two Logit Models in the Analysis of Qualitative Marketing Data," *Journal of Marketing Research* 16, 533-8.
- Fotheringham, A. S.(1988), "Consumer Store Choice and Choice set Definition," *Marketing Science*, 7, 199-310.
- Gensch, D.H. and Recker, W.W.(1979), "The Multinomial, Multiattribute Logit Choice Model," *Journal of Marketing Research*(February), 124-32.
- Ghosh, A., and Craig, C.S.(1983), "Formulation Retail Location Strategy in a Changing Environment," *Journal of Marketing* 47, 56-68.
- Ghosh, A., and McLafferty, S.(1982), "Locating Stores in Uncertain Environments: A Scenario Planning Approach," *Journal of Retailing*, 58, 5-22.
- Green, P. E. and V. Srinivasan(1978), "Conjoint Analysis in Consumer Research: Issues and Outlook," *Journal of Marketing Research*, 5 (September), 103-23.
- Hahn, G. J., and S. S. Shapiro(1966), "A Catalog and Computer Program for the Design and Analysis of Symmetric and Asymmetric Fractional Factorial Experiments," Technical Report No. 66-C-165. General Electric Research and Development Center, Schenectady, N.Y.
- Huber, Joel and Christopher Puto(1983), "Market Boundaries and Product Choice: Illustrating Attraction and Substitution Effects," *Journal of Consumer Research*, 10 (June), 34-44.
- Huff, D. L.(1963), "A Probabilistic Analysis of Shopping Center Trade Area," *Land Economics*, 39, 81-90.
- Kuhfeld, Warren F., Tobias, D. Randall, and Garratt, Mark(1994), "Efficient Experimental Design with Marketing Research Applications," *Journal of Marketing Research*, 31 (November), 545-557.

- Lazari, Andreas G. and Don A. Anderson (1994), "Designs of Discrete Choice Set Experiments for Estimating Both Attribute and Availability Cross Effects," *Journal of Marketing Research* 31(8), 375-83.
- Louviere, J. J.(1984), "Using Discrete Choice Experiments and Multinomial Logit Models to Forecast Trial in a Competitive Retail Environment: A Fast Food Restaurant Illustration," *Journal of Retailing* 60, 81-107.
- _____ (1986), "A Conjoint Model for Analyzing New Product Positions in a Differentiated Market with Price Competition," *Advances in Consumer Research*, 13, 375-380.
- _____ (1988), "Analyzing Decision Making: Metric Conjoint Analysis," *Sage University Paer Serieson Quantitative Applications in the Social Science*, No. 67. Newbury Park, CA: Sage Publications.
- _____, and Woodworth, G. G.(1983), "Design and Analysis of Simulated Consumer Choice of Allocation Experiments: A Method Based on Aggregate Data," *Journal of Marketing Research* 20(11), 350-67.
- McFadden, Daniel(1974), "Conditional Logit Analysis of Quantitative Choice Behavior," in Paul Zarembka(ed.) *Frontiers of Econometrics*, New York: Academic Press, 105-142.
- _____ (1975), "On Independence, Structure and Simultaneity in Transportation Demand Analysis," Working Paper No. 7511, Urban Travel Demand Forecasting Project, Institute of Transportation Studies, University of California, Berkely.
- _____ (1981), "Econometric Models of Probabilistic Choice," in *Structural Analysis of Discrete Data with Economic Applications*, C. F. Manski, and D.McFadden, eds., Cambridge, MassL MIT Press.
- McLean, Robert A. and Virgil L. Anderson(1984), *Applied Factorial and Fractional Designs*, Marcel Dekker, Inc.
- Moore, W. L.(1988), "Stated Preference Analysis and New Store Location," in *Store Chice, Store Location & Market Analysis*, N. Wrigley, ed., Routledge, Lodon.
- Rummelhart, D. L. and J. G. Greene (1971), "Similiarity Between Stimuli : An Experimental Test of the Luce and Restle Choice Models," *Journal of Mathematical Psychology*, 8 (August), 171-91.
- Timmermans, H. J. P.(1982), "Consumer Choice of Shopping Centre : An Information Integration Approach," *Regional Stufies* 16, 172-182.
- _____, and Borgers P. W. A.(1991), "Mother Logit Analysis of Substitution

Effects in Consumer Shopping Destination Choice," *Journal of Business Research* 23, 311-23.

Tversky, A.(1972), "Elimination By Aspects: A Theory of Choice," *Psychological Review* 79, 281-299.

_____, and Sattath, S.,(1979), "Preference Trees," *Psychological Review* 86. 542-593.

A Store Choice Model for an Entry Strategy of New Stores :
An Application of the Mother Logit Model

Kunbae, Kim
Dongjun, Park
Bongchul, Seo

Abstract

This study introduces the mother logit model to predict consumer's store choices. The model is not based on the IIA assumptions and thus accounts for substitution among similar alternatives. The choice data as an input to the model is obtained through the conjoint-type choice experiment. The model is applied to consumer's choice of fastfood stores in the context where new store enters the market. The analysis shows that the substitution effects are significant and therefore the mother logit model predicts better than the IIA model. The mother logit model will be useful as well for the market structure analysis in capturing cannibalization among several brands.