

혁신수용에 관한 군집화 연구

류 귀 열¹⁾, 최 기 철²⁾

본 논문은 혁신수용에 대한 한국인들의 군집화에 관한 연구로서, 분류된 군집의 라이프스타일 등의 특성을 밝힐 것이다. 연구를 위해 2003년 6월 9일부터 27일까지 설문조사를 실시하였으며, Ward의 군집분석 방법을 이용하여 분석하였다. Rogers가 혁신 수용에 관한 군집을 통계적 이론을 바탕으로 다섯 가지로 분류한 바 있으나 본 연구에서는 혁신층이 11%, 조기다수층이 24.4%, 후기다수층이 48.9%, 후발수용층이 15.7% 등 네 가지 군집으로 분류될 수 있음을 알 수 있었고, 이 군집들의 라이프스타일을 연구하였다. 또한 Rogers의 연구 결과와 비교해 볼 때, 조기수용층이 혁신층으로 흡수되었다. 이러한 결과는 두터운 혁신층을 바탕으로 신제품이나 새로운 서비스를 처음 받아들이는 계층이 넓다는 것을 의미하고, 우리나라에서는 신제품을 개발 시험할 수 있는 좋은 구조를 가지고 있음을 의미하고, 반면에 조기다수층이 혁신수용에 신중함으로 보이고 있기 때문에 혁신의 확산에 높은 저항이 있음을 알 수 있다. 세계각국에서 적극적으로 추진하고 있는 초고속 인터넷 서비스 분야 성공은 다른 나라에 비해 서비스를 빠르게 수용하고 이후 높은 품질의 서비스와 고객만족을 기업들에 요구하고, 기업들의 적절한 대응의 결과로 설명될 수 있다.

주요용어: 혁신, 라이프스타일, 요인분석, 군집분석, 고유치

1. 서론

우리나라 정보통신의 인프라가 매우 높은 수준에 도달해 있다. 이동전화의 경우 2003년 월 기준 가입자는 33,169,242명으로 가입률은 70.57%이고 초고속 인터넷 가입자 수는 2003년 7월 현재 11,214,825명으로 가입률은 77.92%를 보이고 있고 인터넷이용자 수는 2002년 12월 말 현재 26,270,000명으로 비율은 약 56%를 보이고 있다. 높은 정보통신 분야의 가입률은 우리나라에서 정보의 유통이 매우 활성화될 수 있음을 보여 주고 있다. 따라서 기업들은 경쟁력 향상을 위해 고객들의 욕구, 제품이나 서비스 등에 대한 평가 기업에 대한 이미지 등의 시장반응을 측정할 수 있는 다양한 채널을 통해 실시간으로 관리하여야 한다. 특히 시간이 지나면 지날수록 시장 변화가 심화되기 때문에 시장변화에 적극적으로 대응하여야 기업의 생존도 보장받을 수 있다. 따라서 기업이 신규서비스나 신제품을 출시하기 위해서는 고객들이 신제품 수용과정을 잘 이해하고 기업이 유리한 방향으로 유도하여야 한다. 따라서 고객들이 신제품을 수용하는 수용모델을 연구하고 이를 활용하는 것이 중요한 이슈로 대두되고 있다.

신제품을 수용하는 모델은 Rogers(1995)가 통계분포를 이용하여 제시하였다. Rogers가 제시한 모형은 평균에서 2*시그마 앞선 그룹인 상위 2.5%를 혁신층, 그 다음 평균에서 2*시그마와 평균에서 1*시그마 앞선 그룹 13.5%를 조기수용층, 그 다음 평균에서 1*시그마에서 평균까지인 34%를 조기 다수층, 그 다음 평균에서 1*시그마 늦은 34%를 후기다수층, 마지막 평균에서 1*시그마 늦은 이후 수용자 16%를 후발수용층으로 구분하였다. Rogers가 구분한 계층에 대한 특징에 대해서는 혁신층은 모험심이 강하고 누구보다 앞서 새로운 것을 받아들이는 계층으로 대체로 젊고 높은 사회적 신분을 가지고 있으며, 소득이 높고 광범위한 대인관계를 가지고 있고, 조기수용층은 혁신층이 세계적 생활관을 특징으로 하고 있는 반면에 지방민으로서의 생활관을 가지는 경우가 많고 그 사회에서 의견선도자의 지위를 누리며 새로운 아이디어를 조

1) (136-704) 서울시 성북구 정릉동 산16-1 서경대학교 인터넷정보학과

2) (463-711) 경기도 성남시 분당구 정자동 205 KT 경영연구소

에 수용하지만 선별적으로 수용하는 특징을 가지고 있으며, 조기다수층은 수용에 있어 신중을 기하며 일반대중이 받아들이기 전에 수용하는 계층이며 정보를 수집할 때 주로 이용하는 정보원은 광고이며, 후기다수층은 비교적 회의적인 집단으로서 경제적 필요성이나 그들 동료들 사이에서 느끼는 사회적 압력에 의해서만 수용하는 계층이며, 후발수용층은 새로운 제품이나 서비스를 마지막으로 수용하는 계층으로서 후발수용층이 새로운 것을 수용할 때에는 혁신층에서는 또 다른 혁신을 추구하기 때문에 기존 제품은 유행에서 사라지는 경우가 많으며 노인층과 사회경제적 지위가 낮은 사람들이 대부분이다. Rogers가 신제품 수용 모델을 제시한 이후 마케팅 분야에 많은 연구가 진행되고 있으나, 이론적 연구에 국한되는 면이 없지 않다. 따라서 본 논문은 실증적 연구를 통해 혁신을 수용하는 모델을 수립하고 각 그룹들의 라이프스타일 등 특성들을 밝히고자 한다.

2. 군집화 방법

우리나라 라이프스타일에 관한 연구는 첫째 생활양식 전체에 관한 연구로 박성연, 최신애(2000), 제일기획(1997), 박성연(1996) 등이 있으며, 상업적 목적이나 특정한 목적에 따라 라이프스타일을 연구하는 장유경 등(1990)의 “식생활에 관한 라이프스타일 연구”, 조필교 등(2001)의 “기혼여성의 라이프스타일 유형별 의복의 과시적 소비”, 채정숙(2001)의 “여대생의 라이프스타일 유형에 따른 화장품 구매 및 사용행동 분석”, 조정식 등(2002)의 “표적집단 선정 방법이 잡지 매체 효과에 미치는 영향: 인구통계학, 라이프스타일, 이용자 방법을 중심으로” 등이 있다. 혁신 수용에 대한 라이프스타일 연구는 미미하다. 또한 이들의 연구는 라이프스타일을 이론적으로 분류하여 그 특성을 밝히는 방법들을 주로 사용하였으나, 우리는 조사된 자료를 바탕으로 군집분석을 이용하여 분류를 하여 라이프스타일을 밝힐 것이다.

군집분석은 김기영 등(1997)에 나타난 바와 같이 군집의 개수, 내용, 구조 등이 완전히 알려지지 않은 상태에서 개체 사이의 유사성 또는 거리에 근거하여 군집을 형성하고 형성된 군집을 파악하며, 군집들 간의 관계를 분석한다. 군집분석 유형에는 개체가 어느 하나에만 속하는 상호배반적 군집, 한 군집이 다른 군집에 포함되거나 군집 간의 중복이 허용되지 않고 계보형식의 나무구조를 취하는 계보적 군집, 한 개체가 두 개 이상의 군집에 동시에 소속되는 상황을 허용하는 중복군집, 각 개체가 어떤 군집에 속할 확률이나 자격을 어떤 지표로 표현하는 퍼지군집으로 나눌 수 있다. 계보적 군집방법에는 각 군집에 속하는 개체 사이의 거리들 중에서 최단거리로 군집을 분류하는 최단연결법, 최장 거리로 분류하는 최장연결법, 군집간의 평균거리로 분류하는 평균연결법, 군집간의 중위수 거리로 분류하는 중위수연결법, 군집분석 각 단계에서 개체들을 하나의 군집으로 묶음으로써 생기는 정보의 손실을 해당하는 군집의 평균과 개체들 사이의 편차제곱합으로 측정하여 오차제곱합이 최소가 되도록 군집을 만드는 Ward의 방법 등이 있다. 우리는 Ward의 방법을 이용하여 군집분석을 실시할 것이다.

3. 군집별 라이프스타일

본 연구에서 이용하는 자료는 2003년 6월 9일부터 2003년 6월 27일까지 서울 경기 및 6대 광역도시에 인구비례에 따라 1,300명을 면접 조사하였다. 아래 표에 성별, 연령별, 지역별 조사 표본 수가 나타나 있다. 라이프스타일을 분석하기 위해 표와 같은 항목을 조사하였다. 라이프스타일을 분석하는 데에는 목적에 따라 군집분석 결과가 달라 질 수 있다. 본 논문에서는 혁신을 수용하는 데 대한 라이프스타일 분석이 목적이어서 새로운 제품이나 서비스에 대한 정보수집, 구매스타일, 적극성 정도, 세계관 등 태도에 대한 분석을 기반으로 하는 라이프스타일 군집분석

을 할 것이다. 본 논문에서 이용하는 군집화 방법은 Ward's Minimum Variance Analysis를 이용하였다. 분석결과를 보면 9개의 고유치가 1보다 크고 누적 비율이 65.5%로 나타났다. 이 결과를 토대로 군집을 분류해 보면 군집의 수를 9개에서 4개로 줄여야 유효한 군집을 찾을 수 있었다. 따라서 4개의 군집으로 분류하는 것이 바람직하고, 4개 군집의 누적 고유치의 비율은 40.8%이 됨을 아래 표1에서 알 수 있다.

4개의 군집으로 분류한 뒤 라이프스타일 조사항목의 군집별 평균이 표에 나타나 있고, 군집화가 효과적 이었는 가에 대한 검정으로 군집별 평균의 차이가 있는가에 대한 검정을 실시하여 확인 해 볼 수 있는데 평균차이 검정에서 유의확률이 모두 2% 미만으로 나타나 군집별 차이가 유의한 것으로 나타났다. 조사항목별 군집 간 차이를 분석하기 위해 Yosef Hochberg, and Ajit C. Tamhane(1987), 박성현(1995), 등에 나타나 있는 바와 같이 다중비교를 이용하여야 한다. 다중비교에는 Bonferroni t-test, Duncan's multiple-range test, Dunnett's two tailed t-test, Scheffe's multiple-comparison procedure, Tukey's studentized range test 등이 있다. 우리는 Tukey의 방법을 이용하여 다중비교를 하였는데, 대부분 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다.

군집1의 특징은 염가판매장에서 쇼핑하여 돈을 절약하며, 술마시는 것을 좋아하며, 가능하면 현금보다 신용카드를 지불하지 않으며, 외상거래를 싫어하며, 새로운 상표를 보면 종종 그 상표의 무엇이 좋은 지 구매하지 않으며, 새롭고 색다른 상품이나 서비스 사기를 좋아 하지 않으며, 가정적이며, 대부분의 사람보다 자신감있게 살며, 놀아다니기 좋아하며 전체의 24.4%를 구성하고 있다.

군집2의 특징은 염가판매장에서 쇼핑하여 돈을 절약하며, 유행에 민감하지 않으며, 신용카드보다 현금으로 지불하며, 외상거래를 싫어하며, 친구가 상품을 구매할 때 영향을 주지 않으며, 새로운 상표를 보면 시매하지 않으며, 새롭고 색다른 상품이나 서비스 사기를 좋아 하지 않으며, 가정적이며, 연극이나 영화를 싫어하고, 시간이 나면 동료와 스포츠하지 않으며, 우리 가족의 수입이 충분하지 않다고 생각하며, 세계를 무대로 활동하는 것에 관심이 없으며, 상류계층의 사람들과 사귀는 것에 관심이 없으며, 컴퓨터를 자주 이용하지 않으며, 야외에서 있는 시간이 많지 않으며 전체의 15.7%를 구성하고 있다.

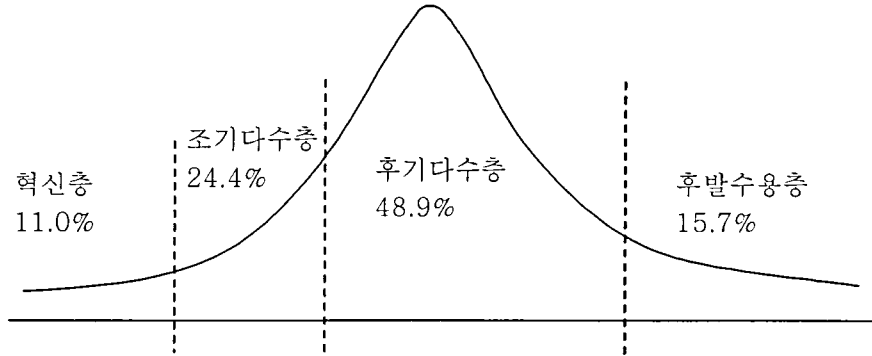
군집3의 특징은 염가판매장에서 쇼핑하여 돈을 절약하며, 물건을 살 때 여러 상점을 둘러 보고 가격을 비교하는 편이며, 술마시는 것을 싫어하며, 외상거래를 싫어하며, 가정적이며 대다수인 48.9%를 이루고 있다.

군집4의 특징은 염가판매장에서 쇼핑하여 돈을 절약하며, 물건을 살 때 여러 상점을 둘러 보고 가격을 비교하며, 술마시는 것을 좋아하며, 유행에 민감하며, 가능하면 현금보다 신용카드로 지불하려는 경향이 없으며, 외상거래를 좋아하지 않으며, 친구가 상품을 구매할 때 영향을 주며, 물건을 살 때 주위사람들에게 많이 물어보며, 새롭고 색다른 상품이나 서비스를 사기 좋아하며, 가정적이며, 연극이나 영화를 즐기는 편이며, 시간이 나면 동료들과 함께 스포츠를 즐기며, 대부분의 사람보다 더 자신감있게 살며, 세계를 무대로 활동하고 싶어 하며, 상류계층 사람들과 사귀어 싶어 하며, 컴퓨터를 자주 사용하며, 텔레비전 시청을 좋아하며, 텔레비전으로부터 많은 정보를 받으며 텔레비전 광고가 재미있는 경우가 많다고 생각하며, 놀아다니기 좋아하며, 야외에서 있는 시간이 많은 편이며 전체의 11.0%를 이루고 있다.

군집4는 능동적이며 활동적이어서 세계를 무대로 활동하기를 바라며, 야외에서 있는 시간이 많다. 또한 연극이나 영화 등 문화생활에도 적극적이며 텔레비전 시청도 많이 한다. 유행에 민감하며, 신상품을 시매하며, 주위 사람들에게 영향을 주는 오피니언 리더 역할을 수행한다. 따라서 군집4를 "혁신층"으로 구분할 수 있다. 군집2는 새롭고 색다른 상품이나 서비스를 사는 것을 회피하며, 유행에 매우 둔감하며, 연극이나 영화 등 문화생활을 영위하지 못하고, 가족의 수입이 충분하지 못한 군집이다. 따라서 군집2는 "후발수용층"으로 구분할 수 있다. 군집1은 술

마시는 것을 좋아 하는 편이며, 대부분의 사람보다 더 자신감있게 살며, 돌아다니기 좋아하는 군집이다. 따라서 군집1을 “조기다수층”으로 분류할 수 있다. 군집3은 물건을 살 때 여러 상점을 둘러 보고 가격을 비교하는 편이며, 술마시는 것을 좋아 하지 않으며, 그 외 조사 항목에 대해 다른 군집과 비슷한 입장을 보이거나 중간적인 입장을 취하는 군집이며, 48.9%를 구성해 반정도가 이 군집에 속한다. 따라서 군집3을 “후기다수층”으로 분류할 수 있다. 각 군집의 분포가 그림1에 나타나 있다.

그림 군집별 분포



4. 군집의 인구통계학적 특성

군집별 성비율은 조기다수층만 남성비율이 65.62%, 여성비율이 34.38%로 남성비율이 높았고, 그 외 군집에서는 비슷한 비율을 보였다. 연령별 비율을 보면 조기다수층에서는 15~19세가 7.57%, 20~24세가 11.04%, 25~29세가 16.09%, 30~39세가 29.34%, 40~49세가 22.40%, 50~59세가 13.56%였다. 후발수용층에서는 15~19세가 2.94%, 20~24세가 5.39%, 25~29세가 5.88%, 30~39세가 27.45%, 40~49세가 29.41%, 50~59세가 28.92%였다. 후기다수층에서는 15~19세가 8.35%, 20~24세가 11.97%, 25~29세가 13.86%, 30~39세가 29.29%, 40~49세가 26.14%, 50~59세가 10.39%였다. 혁신층에서는 15~19세가 30.56%, 20~24세가 26.39%, 25~29세가 11.11%, 30~39세가 15.28%, 40~49세가 13.19%, 50~59세가 3.47%였다.

군집별 직업 분포를 알아보면 혁신층에서는 학생이 44.44%로 반 정도를 차지하였고, 사무직이 17%, 판매직, 영업직, 일반 서비스직이 11.11%로 나타났다. 조기다수층에서는 사무직이 19%, 자영업자, 개인사업자가 18%, 학생이 16%, 판매직, 영업직, 일반서비스직이 15%로 고루 분포되었다. 후기다수층은 사무직이 22%, 가정주부 20%, 자영업자, 소규모 개인사업자가 15%, 학생 15%로 분포되어 가정주부의 58%가 속하고 있다. 후발수용층에서는 가정주부 23%, 자영업자, 소규모 개인사업자 22%, 판매직, 영업직, 일반 서비스직이 16%를 차지하였다.

본 결과에서는 전문직의 10%가 혁신층에 속하며 33.33%가 조기다수층에 속해서 혁신에 대한 적극적 수용 비율이 43.33%이며, 경영, 관리직의 5.41%가 혁신층에 속하며 24.32%가 조기다수층에 속해서 혁신에 대한 적극적 수용 비율이 29.73%이며, 사무직의 9.68%가 혁신층에 속하며 23.79%가 조기다수층에 속해서 혁신에 대한 적극적 수용 비율이 33.47%이며, 판매, 영업 서비스직의 9.09%가 혁신층에 속하며 27.84%가 조기다수층에 속해서 혁신에 대한 적극적 수용 비율이 36.94%이며, 생산 기능직의 6.59%가 혁신층에 속하며 32.97%가 조기다수층에 속해서 혁신에 대한 적극적 수용 비율이 39.56%이며, 노무, 농업, 임업, 어업의 3.03%가 혁신층에 속하

며 27.27%가 조기다수층에 속해서 혁신에 대한 적극적 수용 비율이 30.30%이며, 자영, 소규모 사업자의 5.71%가 혁신층에 속하며 26.67%가 조기다수층에 속해서 혁신에 대한 적극적 수용 비율이 32.38%이며, 가정주부의 3.03%가 혁신층에 속하며 16.51%가 조기다수층에 속해서 혁신에 대한 적극적 수용 비율이 19.54%이며, 학생의 29.77%가 혁신층에 속하며 23.26%가 조기다수층에 속해서 혁신에 대한 적극적 수용 비율이 53.03%로 혁신에 대해 적극적 수용 의사가 가장 높은 직업은 학생이며, 다음으로 전문직이며 가장 낮은 직업은 가정주부로 분석되었다.

군집별 소득수준을 보면, 혁신층에서는 학생이 많아 소득이 없는 비율이 25%였으며 100만원 이하도 19.44%이고 평균소득도 87만원으로 가장 낮았다. 조기다수층에서는 151~200만원이 20%로 가장 높았으며 평균소득은 139만원으로 가장 높았다. 후기다수층에서는 월100만원 이하가 18.58%로 가장 높았으며 평균소득은 116만원으로 나타났다. 후발수용층에서도 100만원 이하가 20.59%로 가장 높았으며 평균소득은 133만원으로 두 번째로 높았다. 여기서 주목할 점은 평균소득은 혁신층이 가장 높은 것이 아니라 조기다수층이 가장 높다는 점이고, 다음이 후발수용층으로 혁신의 수용정도는 소득과 비례하지 않는다는 점이다. 조기다수층의 소득이 가장 높은 점으로 볼 때 혁신이 조기다수층에서 수용된다면 풍부한 후기수용층의 소득으로 이를 수용할 수 있다는 점을 암시한다. 혁신층의 평균소득이 낮은 이유는 혁신층에 학생의 비율이 높아 소득이 없는 비율이 17.31%, 월 100만원 이하의 비율이 12%로 다른 군집에 비해 높기 때문으로 분석된다. 그러나 가구소득에 대해서는 혁신층의 평균 가구소득은 291만원, 조기다수층은 평균 가구소득은 292만원, 후기다수층은 298만원, 후발수용층은 293만원으로 개인별 평균소득은 차이가 있지만, 가구소득의 차이는 크지 않은 것으로 보인다.

6. 결론

우리는 혁신 수용에 대한 군집분석을 실시하고 군집별 라이프스타일을 분석하였다. Rogers가 혁신 수용에 관한 군집을 통계적 이론을 바탕으로 다섯 가지로 분류한 바 있으나 본 연구에서는 혁신층이 11%, 조기다수층이 24.4%, 후기다수층이 48.9%, 후발수용층이 15.7% 등 네 가지 군집으로 분류될 수 있음을 알 수 있었고, 이 군집들의 라이프스타일을 연구하였다. 또한 Rogers의 연구 결과와 비교해 볼 때, 조기다수층이 혁신층으로 흡수되었다. 이러한 결과는 두터운 혁신층을 바탕으로 신제품이나 새로운 서비스를 처음 받아들이는 계층이 넓다는 것을 의미하고, 우리나라에서는 신제품을 개발 시험할 수 있는 좋은 구조를 가지고 있음을 의미한다. 그러나 조기다수층은 새로운 상표를 보면 종종 그 상표가 무엇이 좋은 지 구매하지 않으며, 새롭고 색다른 서비스를 시매하지 않는 경향이 있어 혁신의 확산에 높은 저항이 있음을 보여 준다. 이는 현재 우리나라의 열악한 경제상황을 반영하고 있는 것으로 보인다. 따라서 우리나라에서는 혁신은 빠르게 수용하나, 확산에는 신중하기 때문에 신제품이나 서비스가 확산하기 위해서는 높은 품질과 고객만족이 담보되어야 할 것으로 보인다.

혁신층의 특징은 술마시는 것을 좋아하며, 유행에 민감하며, 친구가 상품을 구매할 때 영향을 주며, 물건을 살 때 주위사람들에게 많이 물어보며, 새롭고 색다른 상품이나 서비스를 사기 좋아하며, 가정적이며, 연극이나 영화를 즐기는 편이며, 대부분의 사람보다 더 자신감있게 살며, 세계를 무대로 활동하고 싶어 하며, 상류계층 사람들과 사귀어 싶어 한다. 조기다수층의 특징은 엽가판매장에서 쇼핑하여 돈을 절약하며, 술마시는 것을 좋아하며, 외상거래를 싫어하며, 가정적이며, 대부분의 사람보다 자신감 있게 살며, 돌아다니기 좋아하나 새로운 상표를 보면 종종 그 상표의 무엇이 좋은 지 구매하지 않으며 새롭고 색다른 서비스를 사기 좋아하지 않는다. 후기다수층의 특징은 엽가판매장에서 쇼핑하여 돈을 절약하며, 물건을 살 때 여러 상점을 둘러보고 가격을 비교하는 편이며, 술마시는 것을 싫어하며, 외상거래를 싫어하며, 가정적이며

대다수인 48.9%를 이루고 있다. 후발수용층의 특징은 오프라인매장에서 쇼핑하여 돈을 절약하며, 유행에 민감하지 않으며, 신용카드보다 현금으로 값을 지불하며, 우리 가족의 수입이 충분하지 않다고 생각하며, 야외에서 있는 시간이 많지 않다.

본 논문의 결과로 세계 각 국에서 적극적으로 추진하고 있는 초고속 인터넷 서비스 등 IT 분야의 새로운 서비스가 다른 나라에 비해 조기에 성공적으로 시장에서 성공할 수 있었다는 것은 혁신의 빠른 수용 신중한 확산으로 다른 나라에 비해 초고속 인터넷 서비스를 빠르게 수용하고 이 후 높은 품질의 서비스와 고객만족을 요구하고 기업들이 적절한 대응한 결과로 볼 수 있다. 라이프스타일 연구는 지식기반 사회에서는 관련 산업 경쟁력을 높이는 데 중요한 정보이지만 우리나라에서는 지속적인 연구가 미진한 실정이다. 고객이 원하는 바를 파악하고, 이를 만족시킬 수 있는 기업이 될 수 있도록 다양한 분야에서 라이프스타일 연구가 지속적으로 수행되길 바란다.

참고문헌

- [1] 김기영, 전명식(1997), *다변량 통계자료분석*, 자유아카데미
- [2] 박성연(1996), “한국인의 라이프스타일 유형과 특성”, *마케팅연구*, 11권 1호
- [3] 박성연, 최신애(2000), “경제적 변동에 따른 라이프스타일 변화의 추세연구”, *마케팅연구*, 15권 3호
- [4] 박성현(1995), *현대실험계획법*, 민영사
- [5] 장유경, 이효지, 서병숙, 임정빈(1990) “라이프스타일과 식생활 양식”, *대한가정학회지*, 28권3호
- [6] 제일기획 마케팅연구소(1997), *1998 한국인 라이프스타일과 소비행동*, 경문사
- [7] 조정식, 이정아(2002), “표적집단 선정 방법이 잡지 매체 효과에 미치는 영향: 인구통계학, 라이프스타일, 이용자 방법을 중심으로”, *광고학연구*, 13권 1호
- [8] 조필교, 신현아(2001), “기혼여성의 라이프스타일 유형별 의복의 과시적 소비”, *한국의류산업학회지*, 3권 3호
- [9] 채정숙(2001), “여대생의 라이프스타일 유형에 따른 화장품 구매 및 사용행동 분석” *대한가정학회지*, 39권 11호
- [10] Yosef Hochberg, and Ajit C. Tamhane(1987), *Multiple Comparition Procedures*, John Wiley & Sons