

컨조인트 분석을 이용한 휴대폰 속성 분석

지혜영¹ · 조완현²

전남대학교 통계학과

접수 2009년 4월 20일, 수정 2009년 6월 26일, 게재확정 2009년 7월 6일

요 약

현재 휴대폰 시장은 여러 가지 기능과 디자인을 갖춘 다양한 휴대폰 제품들이 출시되고 있으며, 각 기업에선 이윤 극대화를 위해서 소비자의 선호도를 고려하여 제품을 개발하고 있다. 따라서, 본 연구에서는 SPSS 프로그램을 이용하여 휴대폰 속성에 대한 18개의 프로파일을 생성하였고, 휴대폰에 대한 선호도를 분석하기 위해 대학생들을 대상으로 설문조사를 실시하였다. 또한, 컨조인트 분석을 이용하여 각 속성별 상대적 중요도를 파악하고, 비슷한 부분가치 유틸리티를 갖는 응답자들을 묶어 세분 시장을 구성하기 위해 군집분석을 실시하였다. 그리고 컨조인트 분석에 이용한 18개 가상제품에 대한 초이스 시뮬레이션을 통해 시장점유율을 예측해 보았다.

주요용어: 군집분석, 직교 계획법, 초이스 시뮬레이션, 컨조인트 분석.

1. 서론

기업들은 신제품을 연구, 개발하는 데 금액상으로 많은 돈을 투자하고 있지만 개발된 제품을 시장성 있게 설계하는 것은 등한시하는 경향이 있다. 또 제품의 설계에 많은 노력을 기울이고 있으나 소비자의 욕구와 필요를 제품에 정확하게 반영하지 못하고 있는 실정이다. 따라서, 소비자욕구의 파악은 현대 기업생존의 필수 조건이라 할 수 있으며 소비자들이 제품을 선택할 때 어떠한 효용을 추구하는가를 파악한다면 마케팅 전략에 유용한 정보가 될 것이다.

이렇게 신제품 개발의 중요성이 증대되고 있는 상황에서 기존의 시장관리 방식으로는 시장 경쟁에서 살아나기 힘들 뿐만 아니라 성공적인 제품 관리가 이루어질 수 없을 것이다. 신제품이 성공하기 위해서는 소비자 욕구와 취향을 파악하고 그 제품이 지니고 있는 효용을 측정하여 소비자가 진정으로 필요로 하는 제품을 만들어야 한다. 소비자의 속성을 파악하는 데 유용한 기법인 컨조인트 분석(conjoint analysis) 기법은 마케팅에서 소비자의 효용을 분석하는 대표적인 기법이라고 할 수 있으며, 소비자의 선호도와 구매행동을 예측하는 데 사용되는 중요한 기법 중의 하나로 다양한 분야(손재영, 2008; 송정민, 2004; 정세창, 2002)에서의 사용이 날로 증가하고 있는 추세이다. 컨조인트 분석에서는 소비자들이 제품을 선택할 때 고려하는 여러 속성들의 상대적 중요도와 각 속성수준의 유틸리티를 알려주어 가장 이상적인 제품 조합을 제시해 줌으로써 기업의 제품전략 수립을 용이하게 한다. 또한 동시에 경쟁분석, 가격분석, 시장세분화 등을 함으로써 경영 관리자가 의사결정을 내리는 데 보다 효율적인 도구로 사용되고 있다.

본 연구의 목적은 설문조사 자료를 토대로 컨조인트 분석의 전반적인 단계를 살펴보고, 각 응답자들이 휴대폰 선택 시 고려하는 속성들의 상대적 중요도와 각 속성수준의 유틸리티로부터 가장 이상적인 제품

¹ (500-757) 광주시 북구 용봉동 300, 전남대학교 통계학과, 석사과정.

² 교신저자: (500-757) 광주시 북구 용봉동 300, 전남대학교 통계학과, 교수. E-mail: whcho@chonnam.ac.kr

조합을 제시하는 것이다. 또한 컨조인트 분석을 통해 도출해 낸 응답자들의 휴대폰 속성에 대한 유틸리티를 이용하여 세분시장을 나누어 각 세분시장의 특성을 파악해 보고 아울러 가상의 프로파일에 대한 시장점유율을 예측해보았다.

2. 컨조인트 분석

소비자 욕구의 파악은 현대 기업 생존의 필수 조건으로 인식되어 이에 대한 다양한 연구가 진행되어 왔다. 이러한 소비자의 욕구를 파악하기 위해 개발된 기법 중 하나가 컨조인트 분석이다. 컨조인트 분석 방법은 본래 심리학 및 마케팅 영역에서 사용되던 기법인데, 계량경제학적 방법을 이용하여 환경, 교통연구, 신제품과 같이 기존의 방법론들로는 측정이 힘들었던 대상에 대한 조건부 설문 결과나 신제품에 대한 평가를 통해 원하는 정보를 얻는 방법이다. 소비자들이 여러 브랜드 중에서 특정의 브랜드를 선택할 경우, 여러 속성들 중에서 자신에게 가장 큰 효용을 주는 속성의 제품을 선택한다는 것이 컨조인트 분석의 기본적인 가정이며, 이러한 가정에 근거하여 컨조인트 분석은 어떤 제품, 서비스가 갖고 있는 속성 하나하나에 고객이 부여하는 효용을 추정함으로써, 그 고객이 어떠한 제품을 선택할 지를 예측하기 위한 것이다.

컨조인트 분석방법은 다음과 같다. 단계 1에서 연구에 대한 문제를 확인한다. 올바른 컨조인트 분석을 위하여 속성은 소비자의 제품에 대한 선호도와 제품의 선택에 크게 영향을 미칠 수 있는 기준으로 선택되어야 하며, 제품의 중요속성이 결정되고 나면 속성에 대한 적절한 수준이 선택되어야 한다. 속성의 수를 결정하는 문제는 컨조인트 분석모형에서 나타나는 추정해야 하는 모수의 수와 직접적으로 관련이 있으며, 프로파일의 수와도 관련이 있다. 단계 2에서 응답자에게 선호하는 순위를 요구할 것인지 아니면 단순한 선호도를 요구할 것인지 나타내는 측정방법을 결정한다. 측정방법은 응답자가 두 속성의 모든 수준에 대하여 비교 평가하는 쌍체비교법 (pairwise approach)과 응답자가 모든 속성을 고려한 완전한 프로파일로 구성된 하나의 가상제품을 대상으로 제품을 비교 평가하는 프로파일 제시법 (full profile procedure)이 있다. 단계 3에서는 컨조인트 분석모형을 결정한다. 속성의 수준을 명목척도로 또는 등간척도로 취급하느냐에 따라 컨조인트 분석모형이 달라진다. 만일 속성의 수준을 등간척도로 결정하게 되면, 분석모형은 회귀분석모형의 형태가 되며, 이러한 모형을 벡터모형 (vector model)이라고 한다. 벡터모형에서는 속성수준이 취하는 값을 등간척도로 취급하고 컨조인트 분석의 독립변수 역할을 하게 된다. 예를 들어, 두 개의 속성이 있는 경우, x_{1i} 와 x_{2i} 를 각각 첫 번째 속성과 두 번째 속성이 i 번째 속성수준에서 취하는 값이라고 할 때 벡터모형은 다음과 같다.

$$u_{ij} = \alpha + \beta_1 x_{1i} + \beta_2 x_{2i} + w_{ij}. \quad (2.1)$$

이 때, 컨조인트 분석은 각 속성에 대한 가중치인 β_1 과 β_2 를 비교하여 속성에 대한 중요도를 평가하게 된다. 만일 속성의 수준을 명목척도로 결정하게 되면, 더미변수를 이용한 회귀분석모형인 분산분석모형이 되고 이러한 모형을 부분가치함수모형 (part-worth function model)이라고 한다. 부분가치함수모형은 속성수준을 명목척도로 취급하고 속성수준과 유틸리티 사이에 어떠한 함수관계도 인정하지 않고 만들어진 컨조인트 분석모형을 말한다. 속성 수준이 메트릭 척도인 경우 유틸리티의 변화형태가 바뀔 것으로 예측되는 몇 개의 대표적인 수준만을 선택하여 선택된 속성수준에 대한 유틸리티를 추정한다. 예를 들어, 두 개의 속성이 있는 경우, x_{1i} 와 x_{2i} 를 각각 첫 번째 속성과 두 번째 속성이 i 번째 속성수준에서 취하는 값이라고 할 때 부분가치함수 모형은 다음과 같다.

$$u_{ij} = \alpha + f_1(x_{1i}) + f_2(x_{2i}) + w_{ij}. \quad (2.2)$$

이 때, $f_1(x_{1i})$ 과 $f_2(x_{2i})$ 는 각 속성에 대한 유틸리티를 나타내며, $f_1(x_{1i})$ 과 $f_2(x_{2i})$ 의 함수 형태는 몇 개의 x_{1i} 와 x_{2i} 에 대해서만 추정되고 나머지는 선형보간법에 의해 추정된다.

단계 4에서 결과에 대한 해석을 하고, 마지막 단계 5에서 신뢰성과 타당성 검토를 한다. 컨조인트 분석은 회귀분석이나 분산분석을 기초로 분석이 이루어지므로 모형의 적합도를 나타내는 결정계수인 R^2 를 이용하여 결과에 대한 신뢰성과 타당성을 검토할 수 있다 (민현정, 2005).

3. 사례 분석

3.1. 휴대폰의 속성 및 수준 조합의 생성

휴대폰에 대해서 컨조인트 분석을 하고자 하면, 우선 휴대폰에 관한 속성과 수준을 결정해야 한다. 휴대폰에 관한 속성에 대해서 일반적으로 생각해 볼 수 있는 것들을 살펴보면 브랜드, 디자인, 가격, 화소, 화음, 액정크기, 부가기능, 무게, 두께, 착용감, 방수성 등 다양하게 존재한다. 그러나 이 모든 속성들을 고려한다고 해서 반드시 정확한 분석이 이루어지는 것도 아니고, 그렇게 하는 것이 본 연구의 목적에 부합하는 것도 아니다. 따라서 본 논문에서는 대학생 소비자를 대상으로 한 선호도 조사를 염두에 두고 여러 가지 속성들 중에서 대표적인 것들만을 선정하였는데, 두께나 무게, 부가기능의 로밍, 네비게이션 기능 등도 고려해 볼 수 있겠지만, 본 연구는 대학생을 대상으로 한 것이기에 크게 의미가 없다고 보고 항목에서 제외하였다. 본 연구에서 고려한 대표적인 속성과 속성의 수준들은 표 3.1과 같다. 직교계획 생성에서는, 요인 수준의 조합을 모두 검정하지 않고 일부만 검정하기 위해서, 데이터 파일을 작성한다. 휴대폰의 속성 및 수준의 최대 가능한 경우의 수는 $4(\text{브랜드}) \times 3(\text{디자인}) \times 3(\text{가격}) \times 4(\text{화소}) \times 3(\text{부가기능})=432$ 이다. 이 모든 경우의 수를 고려하여 일반 사용자들에게 선호도를 조사하는 것은 거의 불가능하기 때문에, 가능한 최적의 수준조합을 도출하기 위해 SPSS를 이용하여 검정용 케이스 2개를 포함한 18개의 프로파일 카드를 생성하였다 (허명희와 양경숙, 2007). 이렇게 해서 생성된 상품에 대한 출력화면은 표 3.2와 같으며, 카드 17, 18은 검정용으로 생성된 Holdout 카드이다.

속 성	수 준
브랜드	에니콜, 싸이언, Sky, 기 타
디자인	슬라이드, 폴더, 터치
가격	40, 50, 60 이상
화소	130, 200, 300, 500 이상
부가기능	DMB, MP3, PDA

3.2. 사례분석

본 연구의 실증분석을 위해 대학생들을 대상으로 휴대폰 속성에 대해 설문조사를 실시하였다. 이 조사는 휴대폰에 대한 대학생들의 선호를 분석하기 위한 것이었으며, 설문조사에서 사용된 휴대폰의 제품 속성은 브랜드, 디자인, 가격, 화소, 부가기능의 5가지이며, 실제 컨조인트 분석을 위해 18개의 프로파일일을 사용하였다. 총 설문 응답자는 94명이었고, 이 중 79명의 자료가 컨조인트 분석에 이용되었다.

3.3. 컨조인트 분석 결과

3.3.1. 전체 응답자 수준의 속성의 상대적 중요도

본 연구에 사용된 휴대폰의 5가지 속성의 18가지 수준을 이용한 프로파일을 통해 얻은 전체 응답자 수준에서의 속성의 상대적인 중요도는 그림 3.1과 같다.

표 3.2 휴대폰 속성에 대한 프로파일 카드

카드번호	브랜드	디자인	가격	화소	부가기능
1	에니콜	슬라이드	40	500이상	DMB
2	싸이언	슬라이드	40	200	PDA
3	에니콜	터치	60이상	300	PDA
4	Sky	폴더	40	500이상	PDA
5	기타	슬라이드	60이상	500이상	MP3
6	에니콜	폴더	50	200	MP3
7	기타	터치	40	200	DMB
8	Sky	슬라이드	50	300	DMB
9	기타	슬라이드	50	130	PDA
10	싸이언	슬라이드	40	300	MP3
11	싸이언	폴더	60이상	130	DMB
12	싸이언	터치	50	500이상	DMB
13	에니콜	슬라이드	40	130	DMB
14	기타	폴더	40	300	DMB
15	Sky	터치	40	130	MP3
16	Sky	슬라이드	60이상	200	DMB
17	싸이언	슬라이드	60이상	200	MP3
18	Sky	폴더	60이상	500이상	PDA

속성의 상대적 중요도

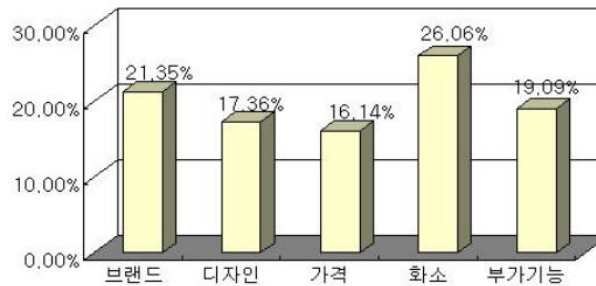


그림 3.1 휴대폰 속성의 상대적 중요도

전체 응답자들에서는 5가지 속성 중 화소의 상대적 중요도가 26.06%로 휴대폰 선호에 미치는 영향이 가장 큰 것으로 나타났고, 그 다음으로는 브랜드가 21.35%로 선호에 큰 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이러한 결과는 조사 대상이 20대의 대학 재학생으로 휴대폰을 이용해 사진촬영을 많이 즐기며, 각 휴대폰 기업의 대대적인 마케팅에 영향을 쉽게 받는 집단이기 때문에 화소와 브랜드의 상대적 중요도가 높은 것으로 보인다.

3.3.2. 세분시장에 대한 결과

군집 분석 (Lee와 Park, 2008; Yang 등, 2007)을 통해 군집별 유틸리티를 비교하여 각 세분 시장 간에 휴대폰 속성에 대한 상대적 중요성과 선호하는 속성 수준에 어떤 차이가 있는지 분석해 보았다. 스크리 도표를 이용해 휴대폰 속성에 따라 군집을 나누어 보면 고유값이 1보다 큰 성분은 3개이어서 군집은 3개로 나누는 것이 적당함을 알 수 있었으며, 각 군집에 따른 빈도는 군집 1은 26명, 군집 2는 29명, 군집 3은 24명임을 알 수 있었다.

이들 군집의 특성을 알아보기 위해 각 군집에 속하는 응답자들의 성별과 현재 사용중인 휴대폰을 알아 보면 다음과 같다. 군집 1에서는 남성 57.7%, 여성 42.3%로 남성이 더 많고, 군집 2에서는 남성 75.9%, 여성 24.10%로 남성이 더 많으며, 군집 3에서는 여성 54.2%, 남성 45.8%로 여성이 더 많음을 알 수 있다.

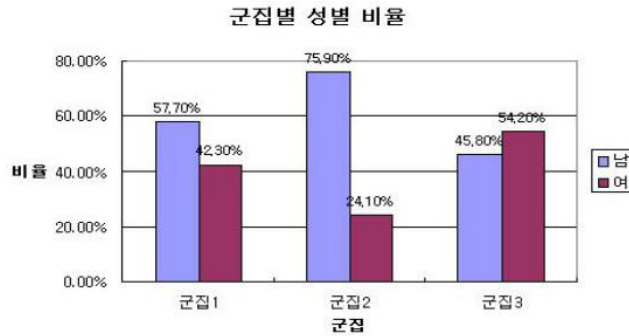


그림 3.2 군집별 성별 비율

군집별 사용 중인 휴대폰 브랜드 비율은 보면, 군집 1은 싸이언 제품을 선호 하고 있음을 알 수 있으며, 군집 2는 에니콜 제품을 선호 하고 있음을 알 수 있고, 군집3은 에니콜 제품을 선호하고 있음을 알 수 있다.

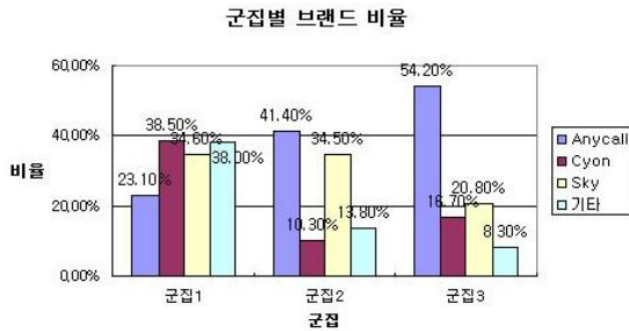


그림 3.3 군집별 사용 브랜드 비율

각 군집별로 휴대폰 선택 시 가장 중요하게 생각하는 속성을 살펴보면 표 3.3과 같다. 군집 1에서는 브랜드의 중요도가 높고, 그 다음으로는 화소, 디자인, 가격, 부가기능 순으로 중요도가 나타나고 있다. 군집 2에서는 디자인과 화소의 중요도가 높고, 그 다음으로는 부가기능, 브랜드, 가격 순으로 중요도가 나타나고 있다. 군집 3에서는 브랜드의 중요도가 높고, 그 다음으로는 화소, 가격, 디자인, 부가기능 순으로 중요도가 나타나고 있다.

3.3.3. 초이스 시뮬레이션을 이용한 시장점유율 예측

초이스 시뮬레이션에서 사용되는 모형에는 여러 가지 제품들 중에서 응답자가 가장 선호하는 것

표 3.3 군집 수준별 속성의 중요도 (단위: %)

군집	브랜드	디자인	가격	화소	부가기능
1	33.39	23.68	12.19	28.62	2.12
2	13.49	28.69	13.31	27.16	17.36
3	30.66	13.55	18.00	25.52	12.27

을 100%의 확률로 선택한다고 가정하는 최대효용모형 (Maximum utility)과 확률적인 선택모형인 Bradley-Terry-Luce (BTL)모형, 로짓 모형 (logit model)이 있다. 응답자 i 가 제품 j 에 대한 선호도를 y_{ij} 라고 할 때, 각 모형에서 응답자 i 가 각 제품을 구입할 확률은 다음과 같다.

$$\text{최대효용모형: } P_{ij} = \begin{cases} 1.0, & \text{만약 } y_{ij} = \max(y_{ij}) \\ 0.0, & \text{다른 경우} \end{cases}, \quad (3.1)$$

$$\text{BTL: } P_{ij} = y_{ij} / \sum \sum y_{ij}, \quad (3.2)$$

$$\text{로짓: } P_{ij} = \exp(y_{ij}) / \sum \sum \exp(y_{ij}). \quad (3.3)$$

따라서, 본 연구에서는 응답자들의 속성수준에 따른 유틸리티를 가지고 최대효용모형, BTL모델, 로짓모형을 이용하여 초이스 시뮬레이션을 통해 가상의 16개 제품에 대한 시장점유율을 예측해보았다.

표 3.4 초이스 시뮬레이션을 통한 시장점유율 예측

제품	시장 점유율			순위		
	최대효용모형	BTL	로짓	최대효용모형	BTL	로짓
1	0.215	0.034	0.019	1	18	16
2	0.013	0.055	0.038	15	10	2
3	0.139	0.045	0.052	2	16	9
4	0.101	0.042	0.016	3	17	18
5	0.013	0.071	0.114	15	2	2
6	0.101	0.048	0.041	3	15	11
7	0.025	0.061	0.069	11	6	5
8	0.089	0.048	0.035	5	14	15
9	0.025	0.074	0.123	11	1	1
10	0.038	0.052	0.017	7	11	17
11	0.025	0.060	0.047	11	7	10
12	0.038	0.057	0.057	7	9	7
13	0.038	0.050	0.036	7	13	14
14	0.038	0.061	0.056	7	5	8
15	0.051	0.051	0.038	6	12	13
16	0.013	0.064	0.085	15	4	4
17	0.013	0.069	0.095	15	3	3
18	0.025	0.058	0.061	11	8	6

예측된 시장점유율은 최대효용모형과 다른 두 모형 간에 차이를 보이고 있다. 그 이유는 최대효용모형의 경우에 있어서는 여러 가지 제품들 중에서 응답자가 가장 선호하는 것을 100%의 확률로 선택한다고 가정하고 있다. 어떤 응답자가 제품 A를 제품 B보다 선호한다 하더라도, 두 제품 사이의 선호도의 차이가 근소한 경우와 그 차이가 상당한 경우는 다르게 취급해야 하지만, 최대효용모형의 경우에는 제품 A를 제품 B 사이의 선호도의 차이가 얼마가 되던 제품 A를 100%의 확률로 구매한다고 예측하고 있기 때문에 확률적 선택 모형인 BTL, 로짓 모형의 결과와 차이를 보이고 있다.

최대효용모형의 경우에 있어서는 제품 1이 전체의 21.5%로 1위를 차지하며, 제품 3이 전체의 13.9%로 2위를 차지하고 있는 반면, BTL 및 로짓 모형에 있어서는 제품 9가 각각 전체의 7.4%,

12.3%로 1위를 차지하며, 제품 5가 각각 전체의 7.1%, 11.4%로 2위를 차지하고 있음을 알 수 있다. BTL 및 로짓 모형에 의한 예측에서는 제품 5와 제품 9가 높은 시장점유율을 차지하고 있는데, 이들 제품의 속성 중 휴대폰의 디자인과 브랜드가 동일함을 알 수 있다. 앞에서의 휴대폰 속성 유틸리티 분석에 따르면, 디자인 속성에서 슬라이드가 높은 유틸리티를 나타내고 있는데, 초이스 시뮬레이션에서의 상위 점유율 제품인 제품 5와 제품 9 또한 휴대폰 디자인이 슬라이드임을 알 수 있다.

4. 결론 및 향후 연구과제

본 연구는 컨조인트 분석을 이용하여 가장 많은 효용과 만족을 줄 수 있는 제품을 설계하고 컨조인트 분석결과를 토대로 군집분석과 시장점유율 예측을 실시하는 것을 목적으로 하고 있으며, 분석 결과를 요약하면 다음과 같다.

첫째, 총 설문 응답자 94명을 분석하여 이 중 결측치를 뺀 79명의 자료를 컨조인트 분석에 이용하였다. 본 연구에 사용된 휴대폰의 5가지 속성의 18가지 수준을 이용한 프로파일을 통하여 전체 응답자들로부터 속성의 상대적인 중요도를 추정하였다. 전체 응답자들에서는 5가지 속성 중 화소의 상대적 중요도가 26.06%로 휴대폰 선호에 미치는 영향이 가장 큰 것으로 나타났고, 그 다음으로는 브랜드가 21.35%로 선호에 큰 영향을 미치는 것으로 나타났으며, Sky 브랜드의 슬라이드 디자인의 300만 화소를 가지며 DMB기능이 부가된 가격이 60만원 이상인 제품의 조합이 가장 선호되는 것으로 분석되었다.

둘째, 군집 분석을 이용하여 비슷한 부분가치 유틸리티를 갖는 응답자들을 묶어 각각의 세분 시장을 구성하였다. 각 군집별로 휴대폰 선택 시 가장 중요하게 생각하는 속성을 살펴보면, 군집 1에서는 브랜드의 중요도가 높고, 그 다음으로는 화소, 디자인, 가격, 부가기능 순으로 중요도를 나타내고 있다. 군집 2에서는 디자인과 화소의 중요도가 높고, 그 다음으로는 부가기능, 브랜드, 가격 순으로 중요도가 나타나고 있다. 군집 3에서는 브랜드의 중요도가 높고, 그 다음으로는 화소, 가격, 디자인, 부가기능 순으로 중요도가 나타나고 있다.

셋째, 컨조인트 분석에 이용된 18개의 가상의 제품에 대하여 초이스 시뮬레이션을 통해서 시장 점유율을 예측하였다. 시장 점유율 예측을 위해 최대효용모형, BTL 및 로짓 모형을 이용하였는데, 최대효용모형의 경우에 있어서는 제품 1이 전체의 21.5%로 1위를 차지하며, 제품 3이 전체의 13.9%로 2위를 차지하고 있는 반면, BTL 및 로짓 모형에 있어서는 제품 9가 각각 전체의 7.4%, 12.3%로 1위를 차지하며, 제품 5가 각각 전체의 7.1%, 11.4%로 2위를 차지하고 있는 것으로 나타났다.

본 연구의 한계로는, 설문 문항들이 대학생들에게 얼마나 적합한지에 대한 사전조사를 거치지 않았기 때문에 설문지의 신뢰성과 타당성에 대한 검증은 하지 못하였다는 것과 시간과 비용의 제약으로 단지 94명을 조사 대상으로 하여 79명의 연구대상자로부터 연구 결과를 얻었기 때문에 이 연구결과를 일반화 시키기에는 표본의 수가 충분히 크지 않다고 볼 수 있다는 것을 들 수 있다. 향후 가능한 연구과제에 대하여 언급하면, 기업에 더 유용한 연구를 위하여, 연구의 대상을 대학생들을 포함하는 더 큰 모집단으로 확장하고 연령대, 지역, 직업 등을 고려해서 그 비율에 맞는 표본 조사를 실시하여야 할 것이고, 기업에서의 신제품 설계에 적용될 수 있도록 더 많은 사항들을 고려하여 속성과 수준을 선정하여야 할 것이다.

참고문헌

- 민현정 (2005). <컨조인트 분석을 이용한 사례연구>, 석사논문, 서강대학교, 서울.
 손재영 (2008). 컨조인트 분석을 이용한 어촌관광 선택속성에 관한 연구, 동해안 어촌마을을 중심으로. <해양정책 연구>, 23, 107-132.
 송정민 (2004). <컨조인트 분석을 이용한 신제품 설계, 휴대폰에 대한 실증 연구>, 석사논문, 인하대학교, 인천.
 정세창 (2002). 보험종목별 소비자의 컨조인트 선호 분석과 표적고객. <보험개발연구>, 13, 43-76.

- 허명희, 양경숙 (2007). <SPSS 다변량 자료분석>, 한나래, 서울.
- Lee, K. W. and Park, H. C. (2008). Application of k-means clustering for association rule using measure of association. *Journal of Korean Data & Information Science Society*, **19**, 925-936.
- Yang, S. C., Kang, H. C. and Kim, C. S. (2007). Initial mode decision method for clustering in categorical data. *Journal of Korean Data & Information Science Society*, **18**, 481-488.

Attribute analysis for cellular phone using conjoint analysis

Hye Young Ji¹ · Wan Hyun Cho²

Department of Statistics, Chonnam National University

Received 20 April 2009, revised 26 June 2009, accepted 6 July 2009

Abstract

Currently, various cellular phone products with multiple functions and diverse designs are coming out in the cellular phone market. Companies have been developing their products for profit maximization, considering preferences of customers. In this article, we have created 18 profiles using the SPSS program and executed a survey to analyze preferences of college students. Also, we have grasped the relative importance of each attribute using conjoint analysis and executed clustering analysis to make market segmentation by binding the respondents who have similar partial value utilities. Lastly, by choice simulation, we have predicted market shares of 18 virtual products.

Keywords: Choice simulation, clustering analysis, conjoint Analysis, orthogonal plan.

¹ Graduate student, Department of Statistics, Chonnam National University, Gwangju 500-757, Korea.

² Corresponding author: Professor, Department of Statistics, Chonnam National University, Gwangju 500-757, Korea. E-mail: whcho@chonnam.ac.kr