

디자인 방법에서 신제품개발의 제품속성추출측면에 관한 연구

이석정, 양종열, 홍정표
전북대학교 산업디자인과

THE DETERMINATION OF PRODUCT TRIBUTES FOR NEW PRODUCT DESIGN

Lee Seock Jeong, Yang Jong Youl, Hong Jung-Pyo
Chon-Buk National Univ. Department of Industrial Design

1. 연구의 필요성 및 목적

현재의 기업은 국내·외의 다양한 경쟁자로부터 심각한 도전을 받고 있을 뿐만 아니라 과거와는 달리 제품수명주기(product-life cycle)가 극도로 짧아져 지속적인 제품디자인을 개발하지 않으면 기업의 존속 및 성장을 보장할 수 없게 되었으며 이제 시장에서의 경쟁은 동일업종내에서만 국한되는 것이 아니라 타업종간의 경쟁도 심화되고 있는 실정이다⁵⁾. 더욱이 침울한 경제환경속에서 지금이야말로 그 동안의 우리경제처럼 알맹이 없는 빈껍데기 디자인 개발보다는 내실 있는 디자인 모색이 절실히 요구된다고 할 수 있다.

제품디자인에 있어 항상 제기되었던 문제는 바로 어떠한 속성을 이용하여 디자인형태를 창출할 것인가 하는 것이었다. 기존의 디자인 프로세스에서 보면 디자인 속성의 결정이 소비자중심이 아닌 디자이너나 전문가중심으로 이루어진다는데 있다. 분명 소비자가 중요시하게 여기는 디자인 속성과 디자이너나 전문가가 중요하게 여기는 디자인속성간에는 차이가 있게 마련이다. 물론 이러한 차이를 극복하기 위해 기존연구에서도 설문지법을 이용하여 소비자지향적인 디자인속성을 탐색하려 하였지만 그러한 설문지법의 경우 그 설문지작성의 출발이 설문지작성자의 출발에서 시작하기 때문에 엄밀하게 말하면 디자이너나 전문가의 개인적인 편향(bias), 선호도(preference), 제품에 대한

태도(attitude), 과거의 소비경험(prior consumption experience) 등 여러 가지 변수에 따라 차이가 발생하기 때문에 설문항목측정의 타당성(validity)이 떨어진다고 할 수 있다. 이와 같이, 기존의 디자인은 디자이너가 중요하다고 생각하는 속성을 디자인의 중요속성으로 간주하고 이러한 속성을 컨조인트분석(conjoint analysis)과 같은 통계 기법에 이용하여 최종 디자인 컨셉을 도출했다. 이것은 소비자중심에서의 디자인이 아니라 디자이너 중심의 디자인이라고 할 수 있다.

따라서 본 연구에서는 기존에 이용되었던 디자인 프로세스의 이론적 및 실증적 단점들을 극복할 수 있는 소비자 지향적인 패러다임, 즉 소비자의 제품디자인에 대한 인지과정을 파악하여 소비자들이 중요하게 여기는 제품 속성을 추출할 수 있는 방법을 모색하여 성공할 가능성이 큰 제품디자인을 할 수 있는 새로운 제품디자인프로세스를 구축하는 것을 목적으로 한다.

2. 연구방법

본 연구에서는 새로운 디자인 프로세스 구축을 위해 유사성을 통한 범주화의 개념을 이용하고자 한다. 제품디자인에 있어 제품범주화의 개념은 제품형태에 대한 인지적 반응의 중요한 요소로서 범주화조사에 따라 소비자들은 기존에 존재하는 범주내에 제품을 배치함으로써 제품을 이해하려는 것이다. 범주화는 주어진 제품과 여러 제품 범주 및 하위범주의 전형적 모델(exemplars)간의 인지적 유사성에 기초를 두고 이루어진다. 유사성이란 게슈탈트 심리학자들의 가설에 바탕을 둔 지

5)박홍수, 하영원, "신제품마케팅", 학현사, 1997, p.5

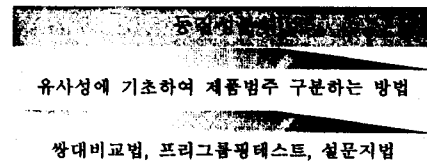
각적 조직화 원리 중 집단화 방법의 하나로 대상들을 유사한 것끼리 연결지어 지각하는 경향을 의미하는 것으로 지각되는 유사성 정도는 대상들의 공통된 특징과 각각의 차별적 특징을 측정함으로써 판단할 수 있다. 따라서 소비자들이 제품들을 유사하다라고 생각하는 것은 그 제품들간의 공통속성과 각 제품의 차별적 특징을 인식하여 이에 따라 제품들의 유사성 정도를 파악하게 되는 것이다. 이렇게 소비자들이 특정 제품범주를 지각하는 유사성 정도에 따라 몇 개의 하위제품 집단으로 범주화하게 되는데 이러한 하위제품 집단의 범주화는 각 범주를 구성하고 있는 제품들간의 공통속성 즉, 제품들간의 유사성과 각각의 제품범주들의 차별적 특징을 측정함으로써 이루어지게 된다.

이러한 결과로서 소비자가 특정제품집단내에서 제품들을 차별화하는 방법은 디자이너들에게는 아주 신중하게 생각되어야 할 분야라고 할 수 있는데 그 이유는 첫째, 소비자들이 경쟁제품을 차별화 할 수 있고 둘째, 제품의 의미차이도 집단의 구성원에서 파악된다는 것을 이해하는 것이 필요하기 때문이다. 그러므로 디자이너들은 제품의 차별화를 추구하는데 있어서 특정제품의 특성을 그 집단의 범주 밖으로 이동시키지 않아야 한다는 것이 중요하다고 할 수 있다. 이 때문에 만약 소비자들이 어떠한 방법으로 제품을 범주화하는지를 알수 있는 방법이 있다면 디자이너들은 제품 디자인에 있어서 제품의 디자인이 어떻게 성공적으로 이루어져야 하는가에 대한 지침이 될 것이다. 따라서 본 연구에서는 유사성에 따른 범주화를 중요한 개념으로 이용하고자 한다.

소비자들이 어떻게 특정 제품을 범주화 하는지를 파악하기 위해 본 연구에서는 동질성분석을 이용하였으며 소비자가 유사하다라고 인지하는 이러한 각각의 제품범주의 특성들을 파악하기 위해 정준상관분석을 이용하였다. 동질성분석 (homogeneity analysis)은 최적화척도법(optimal scaling)이라는 기법중의 하나로 대상자들로 하여금 그들의 인지적 유사성에 기초하여 적절한 정도로 유사하다고 생각되는 집단들을 자유롭게 그룹핑(grouping) 하도록 요구하여 특정제품범주를 유사성에 따른 하위제품범주로 구분하는 방법이다. 이러한 동질성분석을 통해 소비자들이 특정제품 범주내에서 유사하다라고 지각

하는 하위제품범주로 구분하는 형태를 파악하고 이러한 각 하위범주를 구성하는 구성원들이 어떠한 속성을 기준으로 유사하다고 인지되었으며 그러한 범주구성상에 중요한 속성은 무엇인지를 파악하기 위해 소비자가 유사성에 따라 그룹핑한 제품범주와 그 범주의 속성들을 확인하는 연관성 분석을 실시하였다.

동질성분석



3. 사례연구

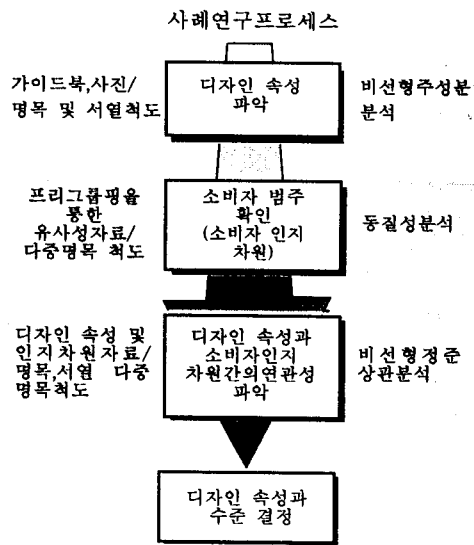
본 연구에서 제시하는 새로운 디자인방법론을 검증해 보기 위해 컴퓨터본체를 사례로 이용했는데, 이미 시장에 출시되어 있는 컴퓨터제품의 사진을 응답자들에게 제시하고 응답자들에게 프리그룹핑(free grouping)하도록 요구하여 응답자들의 컴퓨터제품에 대한 범주화 형태를 파악하고 이러한 각 범주의 특성들을 파악하기 위해 프리그룹핑자료와 컴퓨터 제품의 속성을 파악한 자료와의 연관성 분석을 통해 각 제품범주들의 주요 속성들을 찾아냈다.

3.1 사례연구 프로세스

사례연구의 목적은 사례제품디자인을 위하여 적절한 표본추출방법과 통계기법을 통하여 디자인개발시스템을 제공하고자 하는 것이다. 새로운 디자인 개발 시스템은 현시장파악, 소비자 인지파악, 연관성 분석이 서로 연계되어 포괄적으로 다루어진다. 이 개발시스템의 프로세스는 다음과 같다.

3.2 디자인 속성 파악

이 단계에서는 시장의 현재상태를 정확히 파악한다. 현재소비자가 구매하는 제품이 디자인 속성별로 얼마나 넓은 범위로 분포되어 소비자에게 제공되고 있는가를 파악하고 분석시장의 범위를 결정한다. 이 단계



속성 및 범주

약자	속성	카테고리수	카테고리	측정수준
type	computer 형태	2	수직타입/수평타입	Single Nominal
sinch	3.5인치 드라이브	2	유/무	Ordinal
splace	3.5인치 드라이브 위치	6	상단/중간/하단	Single Nominal
reset	3.5인치 드라이브 리셋버튼 형태	4	원형/사각형/자유형	Single Nominal
linch	5.25인치 드라이브	2	유/무	Ordinal
lplace	5.25인치 드라이브 위치	4	상단/중간/하단	Single Nominal
cdplace	CD ROM 위치	6	상단/중간/하단	Single Nominal
cdrom	CD ROM	2	유/무	Ordinal
cdtype	CD ROM 형태	2	커버형/없다	Single Nominal
power	Power 버튼 형태	4	원형/타원형/사각형/없다	Single Nominal
pplace	Power 버튼 위치	7	상단/중간/하단/좌/중/우/없다	Single Nominal
cover	Front Cover Bezel 형태	2	라운드판넬/플랫판넬	Single Nominal
fcover	프론트 커버	2	유/무	Ordinal
ctype	프론트 커버 구조	3	슬라이드식/단순구조/없다	Single Nominal
speaker	스피커	2	유/무	Ordinal
stype	스피커 형태	3	사각형/원형/자유형	Single Nominal
led	LED Display	2	유/무	Ordinal
ledtype	LED Display 형태	4	타원형/사각형/복합형/없다	Single Nominal
volume	볼륨조	2	유/무	Ordinal
vtype	볼륨조 형태	3	다이얼식/슬라이드식/없다	Single Nominal
lcd	LCD 창	2	유/무	Ordinal
lcdtype	LCD 창 형태	3	원형/타원형/사각형/없다	Single Nominal

에서 필요한 분석기법은 수집된 데이터의 형태에 따라 다르지만 일반적으로 제품디자인에서는 명목척도 또는 서열척도를 이용한 비선형주성분분석이 가장 바람직하다고 할 수 있다.

38개의 컴퓨터에서 얻은 속성자료에 대한 자

료행렬이 위의 표와 같이 22개의 속성을 이용하여 만들어졌다.

컴퓨터디자인 속성과악에서 가장 필요한 것은 범주형 자료에 포함되어 있는 정보를 표현할 수 있는 다양한 독립적인 디자인 속성을 추출하는 기법이라고 할 수 있다.

아래 표에서 볼 수 있듯이 표시된 것은 성분적재치가 높은 것으로 각 차원을 설명하는 상대적으로 중요한 디자인 속성이라고 할 수 있다.

컴퓨터성분적재치

Variable	Dimension				
	1	2	3	4	5
TYPE	.642	.246	.065	.002	.004
SINCH	.000	.000	.000	.000	.000
SINCHUP	.090	.028	.246	.004	.029
SINCHMID	.320	.126	.025	.000	.006
SINCHBOT	.000	.000	.000	.000	.000
RESETCIR	.285	.009	.211	.078	.029
RESETSQU	.026	.131	.426	.015	.036
RESETETC	.030	.123	.042	.033	.024
LINCH	.205	.335	.000	.001	.002
LINCHUP	.004	.282	.008	.000	.001
LINCHMID	.003	.107	.008	.003	.036
LINCHBOT	.000	.000	.000	.000	.000
CDROM	.276	.481	.000	.090	.010
CDPCEUP	.338	.014	.207	.009	.256
CDPCEMID	.056	.005	.219	.058	.002
CDPCBOT	.136	.000	.010	.001	.436
CDTYPCOV	.276	.481	.000	.090	.010
CDTYPINS	.000	.000	.000	.000	.000
POWERCIR	.062	.016	.060	.023	.322
POWERFRE	.166	.033	.041	.213	.149
POWERSQU	.229	.005	.025	.039	.142
PPLCEUP	.120	.032	.107	.037	.347
PPLCEMID	.262	.189	.084	.093	.117
PPLCEBOT	.010	.022	.170	.242	.075
ROUNDPAN	.314	.035	.165	.048	.001
FLATPAN	.314	.035	.165	.048	.001
ROUNDEDS	.123	.061	.048	.338	.000
ANGULEDS	.123	.061	.048	.338	.000
SYMPTYPE	.318	.126	.019	.199	.026
DECOTYPE	.318	.126	.019	.199	.026
FCOVER	.006	.052	.301	.401	.010
FCOVESLD	.006	.052	.301	.401	.010
FCOVESIM	.000	.000	.000	.000	.000
SPEAKCIR	.134	.001	.060	.052	.124
SPEAKSQU	.013	.004	.001	.021	.215
SPEAKCIR	.000	.000	.000	.000	.000
SPEAKFRE	.121	.000	.070	.030	.016

3.3 소비자 인지 파악

이 단계에서는 제품을 구매하는 소비자가 갖는 인지적차원을 파악하고 또한 특정디자인이 특정 기능과 관련있는 것으로 파악한다. 인지차이에 대한 분석은 프로그래밍기법에 의해 이루어졌는데 이 방법은 대상자들로 하여금 그들의 인지적 유사성에 기초하여 적절한 정도로 유사하다고 생각되는 집단들을 자유롭게 그룹핑하도록 요구하는 방법이다. 동질성분석에서는 성공적인 해결책을 찾는 데

있어서 세 개의 차원이 유용했고 결과는 네 개의 집단으로 분류되었다.

지를 파악함으로써 소비자를 중심으로 한 디자인을 가능하게 하였다는 점에서의의의가 있다고 할 수 있다. 소비자가 제품에 대해 인

컴퓨터본체 비선형 정준상관분석결과 요약표

분류집단	특성
집단A	수평형
집단B	수직단순전면형
집단C	수직단순전면형
집단D	수직데코라운드형



속성	범주	차원		
		1차원	2차원	3차원
Led display type	수직단순형	없음		
	기타범주의 형태	여러가지		
Reset button	.	없음		
	.	있음		
Power button	.	없음		
	.	있음		
CD-ROM	.	없음		
	.	있음		
Cover	.	없음		
	.	있음		
외형	수직형		수직	
	수평형		수평	
Speaker	수직기능전면형			전면에 있고 돌출
	수직라운드데코형			전면에 강조하고 돌출
Front cover Bezel				평면스타일
				라운드 형태에 입체감

3.4 연관성분석

이 단계는 현시장파악에 있어서 수집되었던 제품디자인 속성자료와 인지차원파악에서 수집되었던 소비자인지자료에 대한 연관성파악이다. 즉, 소비자가 유사성에 의해 집단화한 특정범주와 어떤 디자인 속성이 연관되는지를 파악하는 것이다.

차원1은 수직단순형과 기타의 다른 집단의 비교를 나타낸 것으로 몇 가지의 예측요소들을 보여주고 있다. 차원2의 경우에는 단순히 외형적인 측면에서 구분이 되는 요소로 수직형인지 수평형인지를 구분하는 차원이라고 할 수 있다. 차원3의 경우에는 수직기능전면형과 수직 데코라운드형의 비교를 나타낸 것으로 몇 가지의 예측요소들을 보여주고 있다.(아래 표 참고)

4. 결론과 향후 연구 방향

본 연구에서 제시한 디자인 방법론은 기존의 디자이너 직관에 의한 디자인에서 소자의 인

지하는 형태에 따라 그 제품에 대한 중요속성을 파악할 수 있게 되고 이러한 중요속성은 그 제품의 디자인 형태를 결정하는 중요한 속성으로서 간주되게 될 수 있다. 소비자가 지각하는 제품에 대한 중요속성을 파악해냄으로써 이 속성을 최종 디자인 컨셉을 도출하기 위한 도구로서 이용한다면 소비자시장에서 실패하지 않고 성공할 가능성이 높은 제품디자인형태를 창출할 수 있게 될 것이다.

위 사례연구에서 선택한 데코라운드형 컴퓨터본체 집단에 대해 그 범주를 설명하는 중요한 속성들은 소비자 선호형태에 영향을 준다고 여길 수 있다. 따라서 향후연구로서 디자인요소에 대한 선호도를 파악하는 것이 필요하다. 이를 위해서는 각 제품디자인 범주에서 중요한 속성과 수준에 대한 자료를 수집하여 컨조인트분석을 사용할 수 있다.

이석정, 구연, 1 감성디자인 2 제품디자인
0652,270,3745(tel) 0652, 270, 3587(fax)
vindevie@hanmail.net