

한국형 트랙터 개발을 위한 신조형 창출에 대한 연구

홍정표

전북대학교 예술대학 산업디자인과

양종열

전북대학교 예술대학 산업디자인과

A Study on New Prototype Generation of Korean-style Tractors

Jeong-Pyo Hong

Jong-Yeol Yang

Abstract

The purpose of this study is to develop the Korean-style tractors for agriculture with international competitive advantage meeting consumer needs. In order to perform this program, we induce the suitable design processes through previous literature study of product design process and provide customer-oriented product design processes with academic and practical guides from an objective design development system by using appropriate sampling and statistic methods.

1. 서론

본 연구의 목적은 소비자니즈에 부응하고 국제경쟁력을 갖춘 한국형트랙터 디자인을 개발 하는데 있다. 이를 위하여 제품디자인프로세스에 대한 연구문헌을 고찰하여 적절한 제품디자인프로세스를 도출하고 필요한 표본추출방법 및 통계기법을 사용, 객관적 디자인 개발시스템으로 소비자 지향적 한국형 트랙터를 개발하여 국내외 경쟁력을 높이며 제품디자인에 대한 학문적, 실무적 지침을 제공한다.

2. 문제제기와 연구의 목적

우리나라의 기업은 국내외 새로운 경쟁자로부터 심각한 도전을 받고 있을 뿐 아니라 과거와 달리 제품수명 주기가 극도로 짧아져 지속적인 제품디자인을 개발하지 않으면 기업의 존속 및 지속적인 성장을 보장할 수 없게 되었다.¹⁾ 이제 시장에서의 경쟁은 동일업종내에서만 국한되는 것이 아니라 타업종간의 경쟁도 심화되고 있는 실정이다.²⁾ 더욱이 침몰한 경

제 환경속에서 지금이야말로 그동안의 우리 경제처럼 실속없는 디자인 개발보다는 내실있는 디자인 모색이 절실히 요구된다. 과거를 돌이켜 볼 때 경제위기에서 국가경제를 살려냈던 것은 다름아닌 디자인이었다. 1930년대 미국에서 산업디자인은 대공황의 경제침체를 돌파하려는 기업들의 자구책으로 처음 모색되었다. 이로 인해 제품의 스타일이 개선되고 새로운 디자인 원리가 적용되어 경제회생으로 이어졌다. 영국 또한 80년대초 대처수상이 취한 강력한 디자인 진흥책으로 1976년 IMF원조를 받을 수밖에 없을 만큼 어려웠던 오랜 경기 침체에서 벗어났다. 이러한 역사적 교훈으로부터 우리정부와 기업도 피상적인 디자인 진흥과 전략이 아닌 급변하는 세계문화와 시장을 독자적인 상품으로 개선해 낼 수 있는 "디자인 마인드"에 초점을 맞추어 경쟁력을 강화시켜야 한다. 이를 위해서는 그동안 문제시되었던 해외 유명 상품의 모방과 복제디자인이 아닌 현대사회의 문화적 속성을 담은 독창적인 상품디자인으로 경쟁우위를 차지해야 한다.³⁾ 이를 위한 강력한 지표는 기본적으로 소비자 니즈(needs)에의 부합여부이다.⁴⁾ 성공적인 제품디자인은 소비자의 마음속에 숨쉬며 모든 방향과 결정이 소비자들의 꿈, 욕구, 욕망을 실현할 수 있는 제품을 만드는데 주력하기 때문이다.⁵⁾ 따라서, 소비자 니즈를 충족시킬 수 있는 제품을 디자인하기 위해서는 현 시장구조파악, 소비자 인식 분석, 신제품 설계 및 전단계에서 선발된 제품이 실제적으로 소비자들에게 선호될 수 있는 제품인가를 확인하

3) 중앙일보, 1997.11.10)

4) De Brentani, U., Success and Failure in the Industrial Services, Journal of Product Innovation, Vol. 6, 1989, pp., 239-258.

5) Baxter, M., Product Design, Chapman and Hall, Brunel University, UK, 1995.

1) Baxter, M., Product Design, Chapman and Hall, Brunel University, UK, 1995.

2) 박홍수, 하영원, 신제품마케팅, 학현사, 1997.

는 것이 필요하다. 6)

본 연구의 목적은 트랙터를 개발사례로 하여 소비자 니즈(needs)에 알맞는 국제경쟁력을 갖춘 한국형 트랙터 디자인 개발을 목적으로 한다.

이를 위하여

- 1) 제품디자인 프로세스에 대한 문헌을 고찰하고
- 2) 적절한 제품 디자인 프로세스를 도출, 필요한 표본 추출 방법 및 통계기법을 선정하며
- 3) 객관적 제품디자인 개발시스템을 통한 소비자지향적 제품디자인을 개발하고
- 4) 제품디자인에 대한 학문적, 실무적 지침을 제공하고자 한다.

3. 제품디자인 프로세스의 고찰

3-1 제품디자인 프로세스의 개념정리

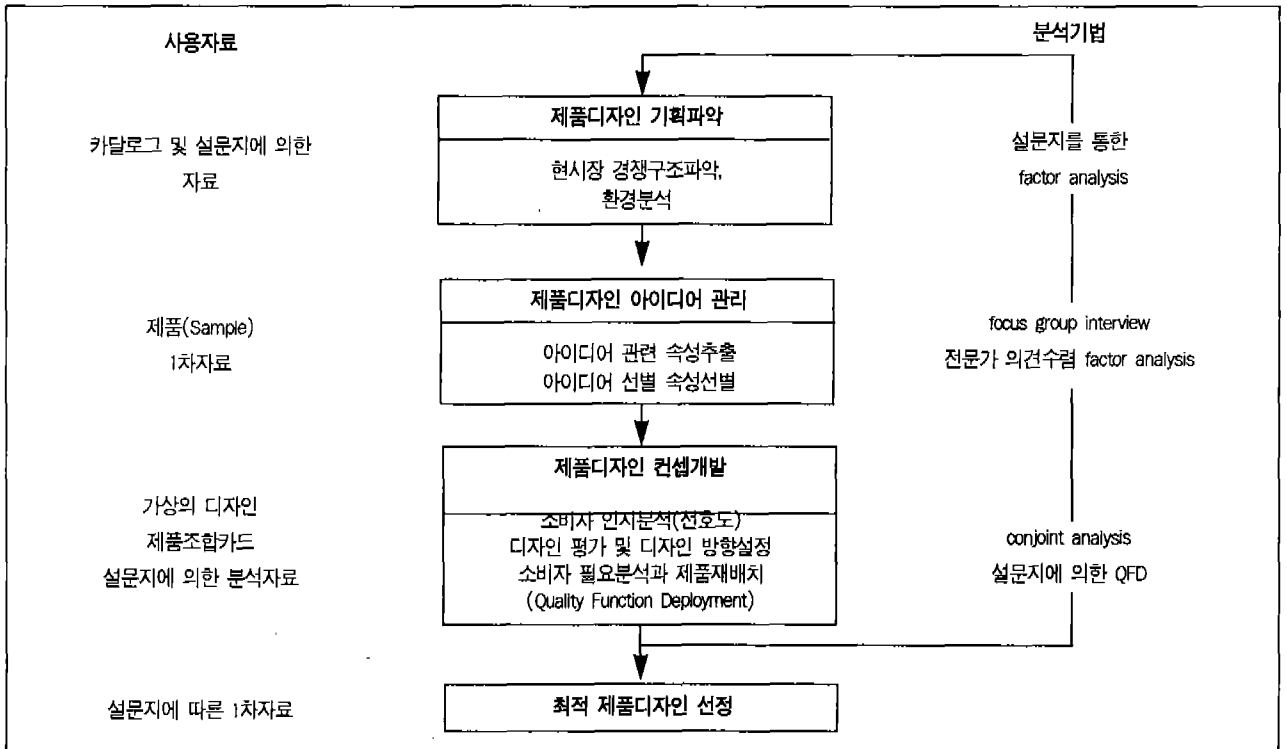
제품디자인 프로세스는 문제이해, 해결안 종합, 해결안 평가등 세 단계로 집약된다고 볼 수 있는 Dewy(1910), Drucker(1965), Asimow(1964), Archer(1964), Jones(1980), Finkelstein(1983) 연구와 하이브리드 모델(Cross, 1984), 사용자 인터페이스 디자인(User-interface design) 프로세스(이건표 1994) 유연적디자인 프로세스⁷⁾ 등에 이르기까지 많은 프로세스 방법을 제시하고 있다.

그러나, 모든 연구방법 프로세스들이 그렇듯이 정형화된 프로세스가 없는 실정이다. 여기에서 우리가 간과해서는 안 될 사실이 있다. 일반적으로 제품디자인 프로세스는 제품이라는 유형의 결과를 산출하기 위한 프로세스이며, 디자인은 제품개발과정에서 모든 정보를 처리하는 프로세서역할을 하며, 여기에서 요구되는 정보들은 디자인프로세스의 객체라고 할 수 있는 제품을 중심으로 발생되고 처리된다⁸⁾는 것이다. 따라서, 제품디자인 개발 프로세스는 제품개발 프로세스의 하위개념으로 볼 수 있으며 제품디자인 개발프로세스와 제품 개발 프로세스를 동일한 개념으로 여길 수 있기 때문에 본 연구에서는 제품디자인프로세스를 제품개발프로세스 개념으로 동일하게 사용한다.

3-2 제품 개발 프로세스의 구분

제품개발 프로세스란 제품의 개발활동이 효율적으로 수행됨으로써, 제품개발의 목적, 나아가서 마케팅 목적, 기업 목적이 합리적으로 달성되도록, 이와 관련된 조사, 계획 실행 및 통제의 여러 활동을 서로 관련시켜서 체계화한 것이다.⁹⁾ 그러면 제품개발프로세스는 어떻게 이루어지는가. 제품개발단계에 대한 모델들을 보면¹⁰⁾ 모델마다 약간의 차이가 있다. 제품개발이 하

<표 2-1> 연구프로세스



6) 박홍수, 하영원, 신제품마케팅, 학현사, 1997.

7) 신지영, 이진표, 디자인개발을 위한 유연적 디자인 프로세스에 관한 연구, 디자인학회, 1997. pp., 81-86.

8) 박정순, 신제품계획을 위한 디자인정보시스템의 연구, 한국과학기술원, 미간행, 석사논문, 1993

9) Kuczynski, T.D., Managing New Products, Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall 1988.

10) Kuczynski, T.D., Managing New Products, Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall 1988.

나의 창조적 과정(creative process)이라는 점에서 보면 단일의 통일적 과정이나 절차가 있기는 힘든 일이다. 이를 아주 간략하게 아이디어로부터 컨셉확립, 구체적인 제품화를 위한 개발, 생산과 마케팅으로 구분하는 경우도 있다.¹¹⁾ 그러나 제품개발프로세스는 이와 같이 단순하지도 않으며 여러 가지 부문과 서로 활동이 관련되어 수행되는 것이다.¹²⁾ 그러므로 기업의 상황에 따라 이에 포함되는 각 단계는 통합되거나 혹은 더 세분될 수도 있는 것이다. 이러한 면에서 각 모델이 갖는 다양성을 인정할 수밖에 없다. 그러나 어떠한 경우이건 공통적으로 적용할 수 있는 기본적인 절차는 잠정적으로 제품기회발견, 아이디어 창출과 선별, 제품 컨셉개발, 마케팅 믹스 계획과 사업성 분석, 제품개발과 테스트, 시장도입의 6단계로 분류하는 것이 합리적이라 생각된다. 이중 본 연구의 목적상 제품디자이너에게 가치있다고 판단되는 디자인 프로세스로 구분하면 제품기회발견, 관련속성 추출과 선별, 제품컨셉개발로 분류하고 관련된 내용을 자세하게 세분화한다.

3-3 연구 PROCESS 도출

표 2-1 연구프로세스

4. 사례연구

4-1 연구대상

본 연구대상은 대형 트랙터디자인이다. 그것은 국내에서, 종합 농기계업체를 중심으로 유럽, 미국, 일본 등의 기술을 도입하여 많은 기술적 진보를 보이고 있으나 제품디자인에 대한 내용은 선진국과 비교하여 극히 초보적인 수준을 나타내고 있기 때문이다.¹³⁾

4-2 연구 방법

본 연구방법은 도출된 제품디자인 프로세스에 따라 단계적으로 진행되었다. 1단계로서 한국형 트랙터 개발을 위한 신조형을 창출하기 위해서 국내외 환경 및 경쟁구도를 살펴본다. 이를위해 현재 출시중인 제품에 대한 선호디자인 요소를 추출하고자 구조화된 설문지를 이용해 요인 분석(factor analysis)을 하였다. 그것은 요인분석이 유사성 척도법이나 판별분석보다 소비자 인식을 측정하는데 훨씬 좋은 방법이기 때문이다.¹⁴⁾

2단계는 초점집단면접(focus group interview)법¹⁵⁾으로 구조화된 설문지를 만들어 개별면접방식으로 자료를 수집하였다. 그리고 요인분석을 통하여 디자인 요

소(구조, 스타일, 색상, 전조등)를 선별하였다. 3단계는 세부 디자인을 위해 결합분석(conjoint analysis)를 실시하였다. 그 이유로는 결합분석이 제품개발에 많이 응용되었기 때문이다¹⁶⁾. 4단계에서는 소비자의 소리를 정확하게 듣고 해석할 수 있는 능력을 갖추기 위해¹⁷⁾ 소비자 필요분석을 하여 최적 제품디자인을 선정하였다.

4-3 조사대상선정

4-3-1 조사대상과 지역선정

본 조사에서는 트랙터 대리점주 및 트랙터를 소유하고 있거나 소유한 경험이 있는 농민 121명을 조사대상으로 선정하였으며 대상지역으로는 강원도 지역을 제외한 경기, 충청, 영호남지역을 선정하였다.

4-3-2 표본선정 및 조사시기

조사의 모집단은 강원도를 제외한 경기, 충청, 영호남 지역에 실제 거주하는 20대이상 농민으로 했으며 표본추출방법으로는 비확률표본추출방법중 할당표본추출방법을 사용하였다. 자료수집을 위한 포커스그룹 인터뷰 및 전문가의 조언은 1997년 1월 10일 ~ 15일, 구조화된 설문조사는 1월 17일 ~ 23일, 컨조인트분석을 위한 제품조합카드를 이용한 조사 역시 1월 17일 ~ 23일에 수행되었다. 그리고 소비자필요분석을 위한 설문은 3월 5일 ~ 10일에 실시되었다.

4-4 자료분석

자료분석은 연구방법 및 프로세스에서 언급한 대로 PC를 통해 통계분석기법과 각종 분석프로그램을 이용하였다.

5. 조사결과분석

5-1 트랙터 구입 및 사용실태

현재 중형 트랙터(30-49마력)를 가장 많이 보유하고 있으며(44%) A트랙터 소유자의 58%가 중형이며, B 소유자는 소형(29마력이하)이 가장 많고(52%), C는 대형(50마력이상) 소유자가 가장 많으며(67%), 현재 트랙터 소유자의 트랙터 운전경력은 평균 8.2년으로 나타나고 있다. 10년 이상 운전경력 소유자가 약 40%이며 연간 트랙터로 12,000평 크기의 농지를 경작하는 편이며, 사용할 시간은 연간은 연간 평균 437시간 정도이다. (영호남에서 보다 경기/충청지역에서 트랙터 사용할 시간 및 경작면적이 많은 편임)

11) 김원수, 신상품개발, 경문사, 1997
 12) 김원수, 신상품개발, 경문사, 1997
 13) GMT Consulting, 새로운 대형트랙터의 디자인개발을 위한 제안, 1997
 14) Hauser, R. A., and F.S. Koppelman, Alternative Perceptual Mapping Techniques, Journal of Marketin Research Vol. 16, 1979, pp., 507-516.

15) Calder, B. J., Focus Grouping and the Nature of Qualitative Marketing Research, Journal of Marketing Research, Vol. 14, 1977, pp., 353-364.

16) 양종렬, 컨조인트분석의 마케팅활용, 전북대학교 산업경제연구소 논문집, 1994, pp., 71-98.

5-2. 소유트랙터 사용 만족도

소유 트랙터에 대해서 전반적으로 만족도가 높지 않으며(보통수준) 특히 C 및 A트랙터 소유자의 만족도가 낮고 B 및 D 트랙터 소유자는 만족하고 있는 편이며 중형 트랙터(30-49마력)에 대한 만족도가 낮게 나타났다(평균33)

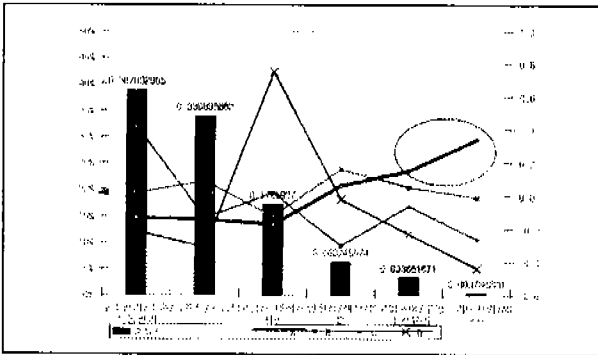
5-3. 속성별 사용만족도

대부분의 트랙터 소유자들은 작동/구조편리, 작업 능률성, 실용적/기능적, 안전사용/튼튼,색상, 시야범위 등에 대해서 만족하고 있으며, 소음과 고급/현대적 디자인, 유지비 A/S 등에 대해서는 아주 불만이 크다. 또한 B트랙터를 주위에서 가장 많이 사용하는 것으로 인식되고 있으며 트랙터의 시야범위에 불만이 없다. 특히 A트랙터는 '고급/현대적 디자인' 측면에서 상대적으로 불만이 크게 나타났다.

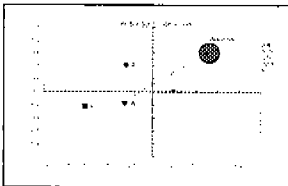
5-4. 선호 트랙터 및 경쟁 이미지 포시셔닝

트랙터를 평가하는데 가장 중요한 요인은 '구조/작동편리/소음적용(39%)' '능률적/기능적/실용적(34%)' 인 등의 요소이며 '고급/현대적 디자인' 요소는 2번째로 중요한 요소이다. '구입용이/구입조건 유리', '수리비저렴/AS용이' 등의 요인은 그 중요도가 낮게 나타났다.

<표 5-1> 선호트랙터 및 경쟁이미지포시셔닝

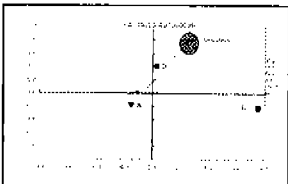


<표 5-2> 구조/작동편리/소음적용 VS. 능률적/기능적/실용적



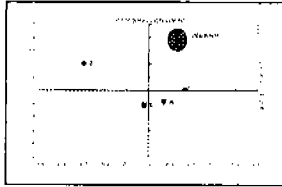
D은 구조/작동편리성/소음적용 면에서 강하고 B은 능률적/기능적인 요소에서 강한 편이고, 구조/작동편리성/소음적용과 능률적/기능적인 특성이 강한 트랙터는 없는 것으로 소비자는 인식(NICH시장이므로 트랙터의 개발방향이 필수있음) 하고 있다.

<표 5-3> 구조/작동편리/소음적용 VS. 고급/현대적/디자인



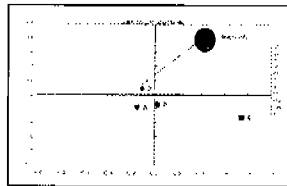
D은 구조/작동편리성/소음적용 면에서 강하고 C트랙터는 고급/현대적/디자인 측면에서 강하며, 구조/작동편리성/소음적용과 고급/현대적/디자인의 특성이 강한 트랙터 시장이 비어있다.(NICH시장이므로 트랙터의 개발방향이 필수있음)

<표 5-4> 구조/작동편리/소음적용 VS. 안전/튼튼/색상



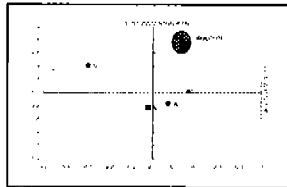
D은 구조/작동편리성/소음적용 면에서 강하고 B트랙터는 안전/튼튼/색상 측면에서 강한 편이고, 구조/작동편리성/소음적용과 안전/튼튼/색상의 특성이 강한 트랙터시장이 비어있다.(NICH시장이므로 트랙터의 개발방향이 필수있음)

<표 5-5> 능률적/기능적/실용적 VS. 고급/현대적/디자인



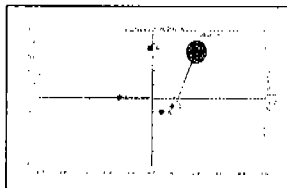
C트랙터가 고급/현대적/디자인 측면에서 강하게 나타났고 고급/현대적/디자인과 능률적/기능적인 특성이 강한 트랙터 시장이 비어있다.

<표 5-6> 능률적/기능적/실용적 VS. 안전/튼튼/색상



B트랙터가 안전/튼튼/색상 면에서 강하고 안전/튼튼/색상과 능률적/기능적인 특성이 강한 트랙터 시장이 비어있다(NICH시장이므로 트랙터의 개발방향이 필수있음)

<표 5-7> 고급/현대적/디자인 VS. 안전/튼튼/색상



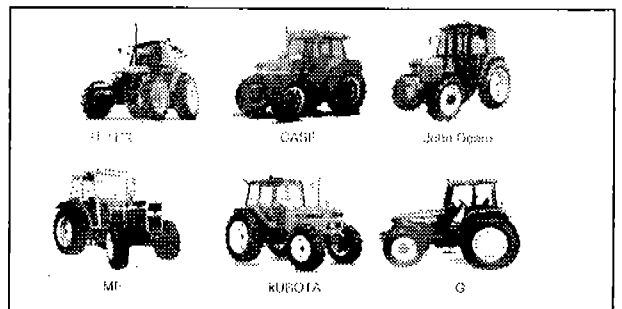
C트랙터가 고급/현대적/디자인 측면에서 강하며 고급/현대적/디자인과 안전/튼튼/색상의 특성이 강한 트랙터 시장이 비어있다(NICH시장이므로 트랙터의 개발방향이 필수있음)

5-5. 사용자의 선호조형

선호트랙터타입 Showcard(H Type, CASE, John deere, MF, KUBOTA, G) <그림 5-1> 모델중 H타입 트랙터(28.1%)를 농민들은 가장 선호하고 있고 비닐하우스 위주의 재배농민은 CASE(19.1%)를 가장 선호하고 있다. 대리점주의 경우, 대리점에서 팔고있는 자회사 트랙터타입을 우선적으로 선택하고 있다.

구입하고 싶은 이유에 대하여는 견고성이 40%를 차지하고 있어 농민들이 작업현장에서 기계를 사용할시 고장이 잦아 필요할 때 제대로 사용치 못하여 피해를 보고 있어 고장이 없는 튼튼한 트랙터를 요구하고 있고 강력한 힘(15.7%)디자인(28.1%)과 색상(12.4%) 등이 주 선호 요인으로 나타나고 있다. 제시한 렌더

<그림 5-1> 선호 트랙터 타입 Show Card

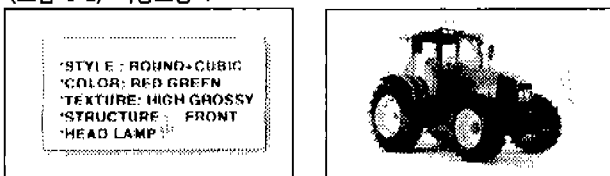


링에 대한 선호 타입을 조사한 결과 8개 트랙터 타입 중 H, CASE, John Deere, Ford 등 4개 트랙터가 대부분의 이미지에서 골고루 호감을 받고 있으며 특히 H는 '안전/편리성', '새롭고 독특성' '고급/현대적' 등의 이미지에서 가장 선호되고 있으며 '색상과 디자인, 친근감' 등의 미적 이미지에서는 CASE가 가장 선호되고 있다.

5-6. 현시장평가에 따른 이상모형 도출

위설과에 따라 현시장에 출시된 각 모델별 쇼카드 평가의 이상모형은 다음과 같다. <그림 5-2> 이상모형 1

<그림 5-2> 이상모형 1



6. 새로운 트랙터의 디자인 개발

6-1. 디자인 컨셉 측정방법

조형요소 추출을 위해 디자인 평가속성 요인 및 수준을 결정하였다. 속성으로는 트랙터 디자인에 큰 영향을 미치는 구조, 스타일, 색상, 전조 등의 위치로 정하였고 평가방법은 신뢰도를 높이기 위해 상대비교법인 Full Profile Pairwise Method를 사용하였다. 평가대상 제시방법으로는 이미지 스케치(사진)에 의한 컨셉카드를 이용하였다. 척도구성은 리커트 9점 척도르 이용한 Rating Scaling법을 사용하였고 평가대상 제시방법은 이미지 스케치(사진)에 의한 컨셉카드르 제시 하였다. 평가한 제품 컨셉 개수는 총 39개를

<표 5-2> 디자인 요소의 수준별 효용값

디자인요소 및 수준		농민전체 (84)	경기/충청 지역(52)	영호남 지역(37)	농수발농사 경작(61)	농동사만 경작(28)	중형 소유자(31)	대형 소유자(22)	대리점수 (32)
요인	수준								
구조	F	21.0	16.0	29.0	23.0	18.0	15.0	31.0	20.0
	B	15.0	16.0	13.0	12.0	21.0	17.0	13.0	14.0
	C	20.0	20.0	20.0	22.0	16.0	20.0	21.0	20.0
스타일	R-1	37.0	35.0	40.0	38.0	34.0	36.0	35.0	41.0
	R-2	31.0	31.0	31.0	32.0	30.0	32.0	26.0	36.0
	R-3	35.0	35.0	34.0	36.0	31.0	34.0	32.0	35.0
	R+C-1	33.0	28.0	40.0	33.0	34.0	36.0	36.0	26.0
	R+C-2	37.0	39.0	34.0	36.0	39.0	36.0	37.0	34.0
	R+C-3	34.0	34.0	33.0	33.0	36.0	37.0	34.0	38.0
	C-1	18.0	23.0	10.0	18.0	18.0	20.0	18.0	14.0
	C-2	24.0	23.0	24.0	26.0	20.0	25.0	26.0	28.0
C-3	29.0	30.0	27.0	28.0	30.0	29.0	25.0	30.0	
색상	Y	13.0	13.0	13.0	12.0	15.0	12.0	11.0	17.0
	R	16.0	17.0	16.0	16.0	18.0	17.0	16.0	13.0
	G	13.0	13.0	14.0	13.0	14.0	14.0	17.0	13.0
	B	13.0	15.0	9.0	13.0	12.0	11.0	13.0	12.0
전조등	U	10.0	9.0	11.0	8.0	12.0	7.0	8.0	7.0
	B	2.0	2.0	2.0	2.0	1.0	2.0	2.0	3.0

2개씩 짝을 지어서 평가하는 Pairwise의 장점을 이용하였다. 따라서 소비자의 실제 구매행동과정에서 일어날 수 있는 태도변화를 이용함으로써 자료의 신뢰성을 증가시킬 수 있다.

<표 6-1> 디자인컨셉측정방법

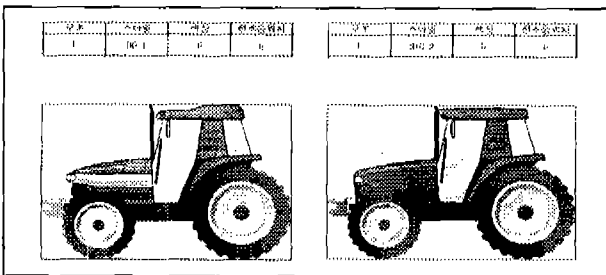
컨조인트모델
1. 디자인 평가속성 요인 및 수준 (1)구조: 앞면형, 뒷면형, 중앙형 (2)(옆면)스타일: 곡선형(3종), 각진형(3종), 곡선+각진형(3종) (3)색상: 노랑, 빨강, 녹색, 청색 (4)전조등 위치: 상, 하
2. 제품 프로파일 구성방법: Fractional Factorial Design 분석 software :CVA(Conjoint Value Analysis)
3. 평가방법(분석모델): Full Profile Pairwise Method
4. 척도구성: Likert 9점척도를 이용한 Rating Scaling
5. 평가대상 제시방법: 이미지 스케치(사진)에 의한 컨셉카드
6. 효용값(Utility) 추정방법 -OLS(Ordinary Least Square) Regression -Share of Preference with Correlation.
7. 평가한 제품컨셉 개수 -총39개 -2개씩 짝을 지어서 20개의 카드로 평가
8. Single Concept Card에 의한 Ranking으로 선호도(Utility)를 추정하는 방법에 비해 Pairwise 의 장점 -20~30개의 제품에 대한 Ranking 의 현실적인 어려움을 극복 (통상 5~7개 이내의 Ranking만 가능) -선호의 방향과 정도를 동시에 추정함으로써 측정의 타당성을 증가시킴 -소비자의 실제 구매행동과정에서 일어날 수 있는 태도 (일반적으로 비교해가면서 제품을 선택)변화를 이용함으로써 자료의 신뢰성을 증가시킴(특히 고관여제품에 적용)

6-2. 선호하는 트랙터 디자인(컨셉)

컨조인트 분석에 의한 결과를 보면 스타일(측면형태)가 52.8%로 가장 높게 나타났고 전조등위치 22.2%, 구조 16.7%, 색상 8.8%로 나타났다. 이 결과를

요약해보면 구조, 색상, 전조등 위치보다도 (측면)스타일을 더 중시하고 있으며, 현재 대형트랙터(50마력 이상) 소유자의 경우 스타일 못지않게 구조를 중시하고 있다. 또한 경기, 충청지역에서는 전조 등의 위치에 대해 영호남 지역에서는 구조에 대하여 각각 더 중시하는 편으로 조사됐다. 형태에서는 C의 스타일보다는 R를 더 선호하고 있고 전조등은 상향전조등, 색상은 빨간색, 전체구조는 중앙구조를 선호하고 있다. 최종 트랙터디자인 타입에 대한 조사에서는 나타난 결과를 구조는 F타입과 스타일은 Ro-1, 색상은 R, 전조등위치는 U에 위치하는 것이 농민들이 최종 트랙터로 나타내고 있다.

<그림 6-1> 최종 트랙터 디자인



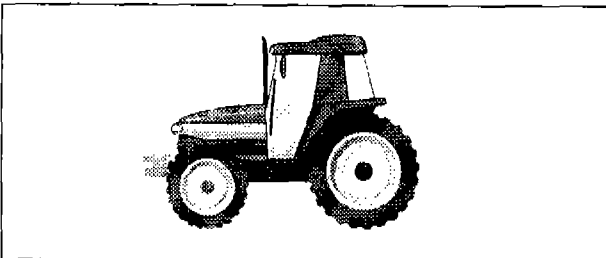
6-3. 세분시장별 선호 디자인 타입

이 결과에서는 지역별, 경작방법별, 운전년수별, 크기별로 분류하여 보면 경기, 충청지역에서는 중앙구조를, 영호남지역에서는 앞면구조의 트랙터를 더 선호하고 있으며 논농사와 밭농사를 많이 경작하는 농민일수록 앞면구조를 더 선호하고 있다. 또한 운전 경험이 많은 농민일수록 앞면구조를 선호하고 있다. 그리고 대형트랙터 소유자는 앞면 구조를 중형트랙터의 소유자는 중앙구조를 선호하고 있다.

6-4. 신 트랙터의 디자인 개발방향

상기조사 결과를 종합분석하여 최종적으로 디자인 개발 방향을 종합정리하여 보면 스타일>전조등위치>구조>색상 등의 순으로 중시하고 대형트랙터일수록 구조를 중시하며, 상향전조등, 빨간색 타입을 선호하는 것으로 나타나고 있다. 또한 C형보다 R형의 스타일을 더 선호하고 특히, 영호남지역 및 대형트랙터 소유자들의 앞면구조 선호율이 높았다. 구조는

<그림6-2> 결합분석에 따른 최적 제품디자인

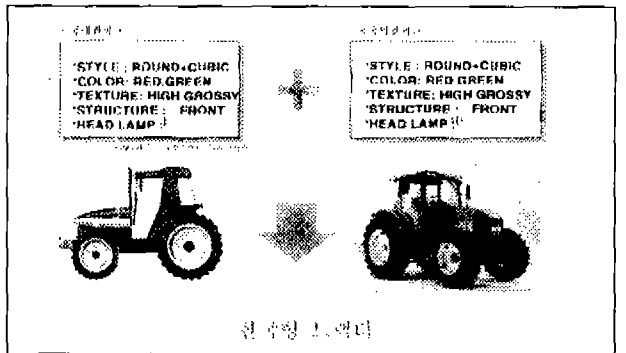


경기, 충청지역에서 중앙구조를 선호하는 편이다.

6-5. 소비자 선호조형에 따른 한국형트랙터 디자인

국내 시장조사 결과와 국외시장조사의 결과에서 얻어지는 것을 종합하여 보면 스타일은 R형과 C형의 혼형을 선호하고 있고, 색상은 눈에 잘 띄는 난색계열의 R을 선호하고 있었으며 재질은 고풍택의 고급스러운 이미지를 선호하고 있으며, 구조는 F구조의 전조등은 상향을 선호하는 것으로 나타났다. 따라서 국내외 시장조사의 특징에서 보듯이 이미 우리나라에 농민들의 수준도 이미 세계의 흐름과 맥을 같이 하는 것으로 조사되어 얼마나 수요자들이 시장의 흐름에 민감하게 반응하는 가를 확인 할 수 있다.

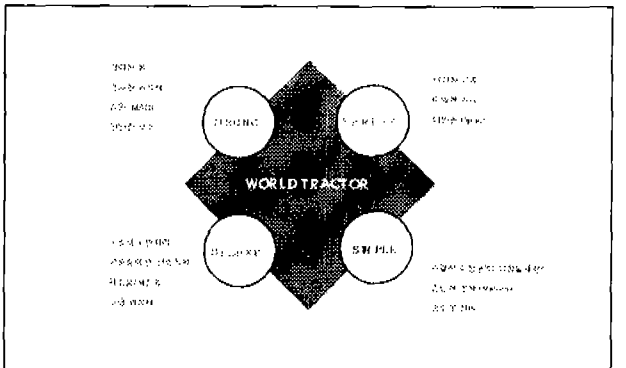
<그림 6-3> 이상모델 1,2 결합



6-6. 디자인 Concept

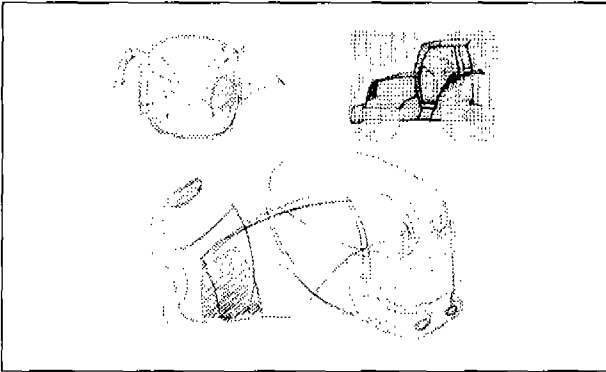
상기결과로 얻어지는 디자인 컨셉은 Strong, Variety, Deluxe, Simple로 결정하였다. 이는 크게 네가지 의미는 다음과 같이 압축시킬 수 있는데 Strong은 농용트랙터에 있어서 가장 중요한 이미지로 강력한 힘을 상징하는 것으로 견고한 외장재, 단단한 구조, 힘이 넘치는 스타일을 표현하는 것이고, Variety는 다양한 기종, 다양한 기능, Option등을 표현했으며, Deluxe는 고풍택의 표면처리, 고품질의 냉/난방 장치, 저소음, 저진동의 고급 내외장재의 적용, 그리고 맨 마지막으로 Simple은 간결한 외장구조로 편리하고 간단하게 기계의 유지,관리를 쉽게 하는 것을 디자인 Concept으로 하였다.

<표 6-3> 디자인 컨셉



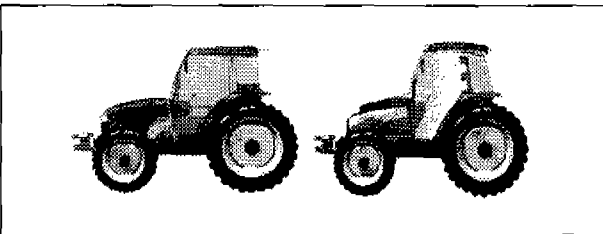
6-7. Idea sketch

<그림 6-4> Idea Sketch



6-8. Rough sketch

<그림 6-5> Rough sketch



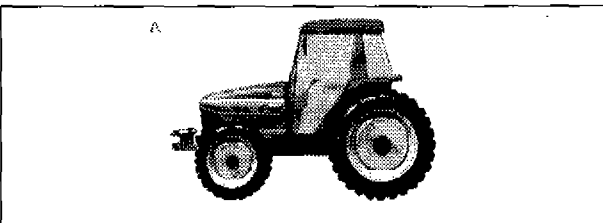
6-9. Rendering 품평회(사용자 필요조사)

해결안에 대한 최종이미지를 표현하는 것으로 상세한 제품의 결과를 시각적으로 보여주는 작업으로 이를 통해 제품의 디자인 개발 방향을 설정한다.

A안

-국내외 시장조사 결과로 나온 결과로 스타일은 R+C형으로 색상은 적색의 전조등은 상향, 그리고 구조는 앞면형으로 제안한다. (그림 6-6)

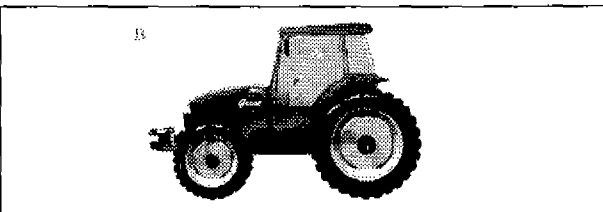
<그림 6-6> 사진1



B안

-최신 트랙터 경향을 따르는 안으로 라운드와 직선의 이미지를 강조한 것으로 외관에서 느껴지는 부드러움과 강인함을 동시에 느낄 수 있도록 제한한다.(그림 6-7)

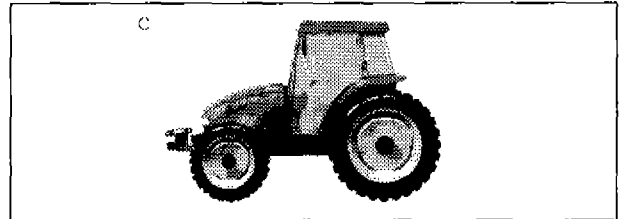
<그림 6-7> 사진2



C안

-최신자동차 경향을 따르는 안으로 라운드를 강조하여 전방시야를 확보하여 작업시 유리한 시계확보를 도모하면서 최신의 자동차 개발이미지로 표현하였다.(그림 6-8) 제작된 Rendering을 관련기업과 관련 담당자들이 모여 1차 디자인 결정회의를 실시하여 C Type이 가장 선호하는 것으로 나타났다.

<그림 6-8> 사진3



6-10. 전국 실수요자 대상 디자인 품평회

전국의 실수요자 89명을 대상으로 상기제시된 세가지 타입의 디자인 안을 제시하여 가장 선호하는 타입을 선별하도록 하였다. 조사방법은 Card법을 이용하여 선호Rendering에 1,2위를 선정하고 투표선정한 안에 대한 반응을 받아보는 방법을 택하였다. 그결과로 A,B,C안중 C안이 전체의 82%이상을 차지하는 것으로 나타났다.

6-11. 전국 Serviceman 대상 디자인 품평회

전국서비스맨 교육장을 방문하여 38명을 대상으로 제안된 디자인에 대한 평가를 실시하였으며 종합해보면 형태는 C형(59%)을 가장 선호하고 운전장치의 위치는 조작레버의 위치가 오른쪽에 있는 것을 선호하는 것으로 조사되었다. 전국 실수요자 대상의 품평회와 전국 서비스맨 교육 대상의 품평회 결과를 종합하여 (전국 대리점 판매자, 영업사원, 농민)최종안을 압축하여 인간공학적인 검토와 기능적검토, 구조검토가 진행중이다.

7. 結 論

본 연구는 소비자 니즈에 알맞고 국제 경쟁력을 갖춘 한국형트랙터 디자인을 개발하는데 목적을 두고 있다. 연구의 기본적인 구성은 먼저 제품디자인 프로세스에 대한 기존 문헌을 고찰하고 적절한 연구프로세스의 개념을 정리한 다음 단계적인 절차로 수행하였다. 그 단계로서는 한국형트랙터 디자인을 개발하기위하여 기존 시장에 출시된 트랙터들을 선별하여 show card로 작성하였고 그것을 소비자들로 평가토록하여 선호조형을 창출하고 하나의 제품디자인을 제시하였다. 다음 아이디어 창출을 위해 역시 소비자들의 선호도를 평가한 다음 속성 및 수준을 선별하여 결합분석을 실시함으로써 또 하나의 제품디자인을 제시하였다. 마지막으로 두 제품디자인을 결합시켜 소비자 필요분석을 건한 다음

최적의 제품디자인을 선택, 제시하였다.

본 사례연구는 제품디자인 개발에 관계되는 기존 문헌과 실무적 측면에 기여할 것이다. 그러나 본 연구 역시 한계점의 노출로 여러 가지 후속연구가 기대된다.

첫째 기존연구가 한정된 제품에 따라 다른 프로세스를 제품디자인에 적용하고 있으나 제품전체에 전반적으로 적용 할수 있는 객관적 제품디자인개발방법론의 연구가 필요하다.

둘째 객관적 디자인 연구방법에 따라 적절한 표본 추출방법 및 통계기법의 적용이 필요하다. 무한경쟁시대에 접어든 오늘날 기업들의 경쟁우위의 확보를 위해 좀더 차별화되고 선진적인 제품디자인 전략개발이 기대된다.

18. De Brentani, U., Success and Failure in the Industrial Services, Journal of Product Innovation, Vol. 6, 1989, pp., 239-258.
19. Griffin, A., and R. Hauser, The Voice of the Customer, Marketing Science, Vol. 12, 1993, pp., 1-27.
20. Hauser, R. A., and F.S. Koppelman, Alternative Perceptual Mapping Techniques, Journal of Marketin Research Vol. 16, 1979, pp., 507-516.
21. Kotler, p., Marketing Management, 8th ed., Englewood Cliffs NJ., 1994.
22. Kuczmarski, T.D., Managing New Products, Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall 1988.
23. Urban, G.L. and J.R. Hauser and N. Dholakia, Essentials of New Product Management, Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall 1987.

참고문헌

1. 김원수, 신상품개발, 경문사, 1997.
2. 박준순, 신제품계획을 위한 디자인정보시스템의 연구, 한국과학기술원, 미간행, 석사논문, 1993.
3. 박홍수, 하영원, 신제품마케팅, 학천사, 1997.
4. 신지영, 이건표, 디자인개발을 위한 유연적 디자인 프로세스에 관한 연구, 디자인학연구, 디자인학회, 1997, pp., 81-86.
5. 양종렬, 컨조인트분석의 마케팅활용, 전북대학교 산업경제연구소 논문집, 1994, pp., 71-98.
6. 이건표, 사용자 인터페이스 디자인의 개념적 이해, 디자인연구소 한국 디자인학회, 1994(02), August, pp., 1-18.
7. 임연웅, 디자인방법론연구, 미진사, 1994.
8. 중앙일보, 1997. 11. 10.
9. 홍정표, 디자인 프로세스 매니지먼트에 관한 연구, 디자인학 연구, 한국디자인학회, 1997, pp., 243~250.
10. 한국농기구공업협동조합, 농업기계연감, 한국농업기계 학회, 1994, 1995, 1996.
11. Jhon Deere Standard Manual 1995.
12. GMT Consulting, 새로운 대형트랙터의 디자인개발을 위한 제안, 1997.
13. Baxter, M., Product Design, Chapman and Hall, Brunel University, UK, 1995.
14. Calder, B. J., Focus Grouping and the Nature of Qualitative Marketing Research, Journal of Marketing Research, Vol. 14, 1977, pp., 353-364.
15. Cattin, P., Some Finding on the Estimation of Continuous Utility Function in Conjoint Analysis, in Advanced in Consumer Research, Vol. 9,
16. Andrew Mitchell ed., St. Louis: Association for Consumer Research, 1981, pp., 369-372.
17. Cross, N., Development in Design Methodology, New York, John Wiley and Sons, 1994.