

2010 디자인 기술체계 및 육성방향 연구

2004. 01. 20

주관기관 : 한국디자인학회

산업자원부
한국디자인진흥원

제 출 문

한국디자인진흥원장 귀하

본 보고서를 "2010 디자인 기술체계 및 육성방향
연구"(사업기간:2002.9.1~2003.8.31) 과제의
결과보고서로 제출합니다.

2004. 01. 20

주관기관 : 한국디자인학회

총괄책임자 : 박영순

연구원 : 우흥룡

정석길

이재환

이성식

문 찬

목 차

제 1 장 서 론 /1

제1절 연구 배경 및 목적 /2

1. 한국산업 국제경쟁력의 위기 /2
2. 경제, 사회, 디자인 환경의 급속한 변화 /3
3. 한국 디자인의 비전과 경쟁력 찾기 /4

제2절 연구 내용 및 목표 /5

1. 본 연구 주제의 논의를 위한 기본 개념 /5
2. 디자인산업에서 필요로 하는 디자인기술체계 및 현황 /5

제3절 연구 방법 및 범위 /6

1. 본 연구 주제의 논의를 위한 기본 개념의 고찰 /6
2. 디자인산업에서 필요로 하는 디자인기술체계 및 현황 조사 /7
3. 디자인기술 육성 방향 /7

제 2 장 디자인 재조명 /9

제1절 디자인 인식 /10

제2절 디자인 활동 /13

제3절 산업에서 디자인의 역할 /14

제4절 디자인산업 /16

1. 디자인핵심산업 /19
2. 디자인주도산업 /19
3. 디자인보조산업 /19
4. 디자인인프라산업 /20

제5절 디자인기술 /21

제 3 장 디자인 환경 변화 /24

제1절 사회전반의 변화 전망 /25

1. 정보·지식기반사회의 도래 /25
2. 기술의 발전 및 확산 /26
3. 범 지구 차원의 환경, 안전 규제 강화 /28
4. 인간 중심 사회: 고객 가치 추구 사회 /29
5. 세계화/지역화 가속화 /30

제2절 기술발전 가능성 /30

1. 정보: 언제 어디서나 정보를 손쉽게 얻고 보낼 수 있는 기술 /30
2. 생명공학: 인간을 질병으로부터 보호하고, 생명을 연장하는 기술 /33
3. 환경: 쾌적한 환경 유지 기술 /35

제3절 국내 산업발전 현황 및 전망 /37

1. 국가 경쟁력 현황 /37
2. 국가기술지도에 의한 전략 /39
3. 차세대 성장동력 발전 전략 /48

제 4 장 디자인 기술체계 /54

제1절 디자인지식과 기술 /55

제2절 디자인기술 체계 /58

1. 디자인산업의 변화와 기술체계 /58
2. 디자인기술 분류체계 /59
3. 디자인 산업 기술체계 제시 /60

제3절 디자인 기술체계 조사 /63

1. 설문조사 기획 /63
2. 조사결과 /64
3. 조사결과 분석 /83

제4절 디자인 기술체계 모형 /88

1. 디자인기술체계의 설정 /88
2. 디자인기술체계 모형의 활용 /90

제 5 장 2010 디자인기술 육성 방향 /91

제1절 2010 디자인 육성 목표 /93

제2절 2010 디자인 육성 방향 /94

1. 인간중심 디자인(Human Centered Design) /94
2. 문화지향 디자인(Culture Oriented Design) /96
3. 지속가능 디자인(Sustainable Design) /99
4. 세계화/지역화 디자인(Global & Regional Design) /101
5. 지식기반 디자인(Knowledge Based Design) /102
6. 미래기술기반 디자인(Future Technology Based Design)/104

제3절 2010 디자인 전략제품/기능 /106

제4절 2010 디자인 핵심기술 /110

1. Concept(개념) : Creative Thinking 기술 구축 /110
2. Style & Finishing(조형): Creative Expressing 기술 구축 /110
3. Usability(사용성) /111
4. Design Methodology & Process(방법) /111
5. Infra(인프라) /112

제5절 2010 디자인 요소기술/지식 /113

제6절 2010 디자인 기술체계 및 육성방향 타당성 조사 분석 /115

1. 조사 목적 /115
2. 주요 조사내용 /115
3. 조사진행 /115
4. 조사결과 /116
5. 결과 분석도 /128

제 6 장 결론 및 제언 /129

제1절 연구종합 /130

제2절 연구성과 /131

1. 디자인 및 디자인산업에 대한 개념적고찰 /131
2. 산업적 관점에서의 디자인의 역할 /132

3. 디자인산업에서 필요로 하는 디자인 기술체계 설정 및 중요 필요기술 파악 /133
4. 디자인기술의 비전과 발전방향 /135
5. 디자인기술 육성방향 /136

제3절 연구결과의 활용과 향후과제 /139

1. 디자인 기술체계 및 육성모형의 활용 /139
2. 금후의 연구과제 /140

참고문헌 / 142

부록

- 1.2010 디자인 기술 로드맵 예시안
- 2.디자인 기술체계 총괄표 용어정의
- 3.디자인기술체계 설문조사지
- 4.디자인기술체계 설문응답자의 특성
- 5.디자인 기술 육성모델 델파이 및 심층면접 조사지
- 6.디자인 기술 육성모델 델파이 및 심층면접 조사결과



제 1 장 서론

제1절 연구 배경 및 목적

제2절 연구 내용 및 목표

제3절 연구 방법 및 범위

제 1 장 서 론

제 1 절 연구 배경 및 목적

1. 한국산업 국제경쟁력의 위기

지식기반 사회로의 전환이 이루어지고 있는 21C는 글로벌, 디지털, 네트워크 경제 체제로 전환되고 있다. 물질 재화 기반의 산업은 더 이상 경제 성장동력이 되지 못하고 있어 각 국은 새로운 성장동력이 될 산업을 찾는 한편, 현 주력산업의 고부가가치화를 위한 전략을 모색하고 이에 따른 기술개발, 인력양성, 인프라 구축에 주력하고 있다. 선진국은 특히 IT, BT, NT 등의 신기술 혁신을 바탕으로 한 첨단기술제품 산업군과 지식기반 서비스 산업군 등을 차세대 전략산업으로 특성화하고 있다. '영국의 창조산업(creative industry)', '미국의 정보산업(information industry)', '캐나다의 예술산업(art industry)', '일본의 오락산업 (entertainment industry)'과 같이 한국에서도 경제성장을 이끌 새로운 고부가가치 산업 발굴 육성이 시급한 국가 당면과제가 되고 있다.

그러나 우리나라의 자동차, 조선, 기계, 철강, 석유화학, 섬유패션 등 제조업 중심의 주력산업은 세계적으로 공급과잉으로 인해 선진국에는 밀리고 후발경쟁국에는 추격당하는 '넛 크래커' 상황이 나타나고 있으며¹, 미래유망기술로 6T²를 선정해 중점 육성하고 있으나 6T의 선진국 대비 기술 수준도 약 72.1%³ 정도로 후진성을 나타내고 있으며 실제로 경제적 가치를 가지는 미래기술의 상품화는 아직 초기 단계에 머무

1 한국 산업 경쟁력

2 정보기술(IT), 생명공학기술(BT), 나노기술(NT), 우주항공기술(ST), 환경기술(ET), 문화기술(CT)

3 산업기술발전 5개년 계획 수립연구, 한국산업기술평가원, 1999.12

르고 있어서 우리 경제의 성장전망을 어둡게 하고 있다.

이에 미래 한국경제를 이끌 새로운 성장동력으로써 기간주력산업을 고부가가치산업으로 전환시키고, 미래기술의 상품화를 이룰 방안이 마련되어야 할 것이다. 21세기 한국 산업의 경쟁력 향상을 위해서는 6T를 중심으로 한 우리의 미래유망산업에서의 디자인 기여도를 높여야 하며, 고부가가치로 전환되어야 하는 주력산업의 디자인중심 육성은 우리 산업경쟁력 향상의 핵심과제라 할 수 있다. 선박산업이 요트산업으로 전환하고 백색가전이 디지털가전으로 탈바꿈 하듯 현재 우리의 주력산업인 제조산업을 고부가가치의 디자인중심산업으로 전환하기 위한 혁신모델이 필요하며, 각 산업에 맞는 디자인기술 개발도 필요하다고 하겠다.

2. 경제, 사회, 디자인 환경의 급속한 변화

현재는 디자인을 산업에서의 부가적 역할로 인식하거나 제품디자인과 전문디자인업 정도로 보는 미시적 관점이 지배적이다. 그러나 최근 디지털의 기술의 혁명적 진보에 따라 세계는 급속히 지식기반사회로 전환되고 있으며 디지털 컨버전스의 영향으로 디자인도 그 접점을 확대시키면서 디지털디자인을 필두로 하여 다양한 역할로 확장되고 있다. 뿐만 아니라 국제경쟁환경이 글로벌화·네트워크화 됨으로써 새롭게 거시적 관점에서 디자인과 디자인산업을 조망할 필요가 생겨나고 있다. 이제는 디자인을 산업에서의 디자인 역할을 수용하면서도 새로운 시장과 사회의 요구를 반영하는 보다 포괄적인 의미로 이해해야 한다.

동일 산업 내에서 기업간, 국가간 기술력은 점차 그 격차가 줄어들어 사실상 국제경쟁력의 변수가 되지 못하는 반면, 디자인은 국가와 사회 모든 분야에서 효율성을 제고할 수 있는 수단이며, 특히 산업분야에서의 디자인은 부가적 역할을 넘어 결정적인 차이를 만들어 내는 중심 활동으로서 미래경쟁력의 핵심역량이자 새로운 성장동력이라 하겠다.

3. 한국 디자인의 비전과 경쟁력 찾기

이제 디자인을 국가적 성장동력으로 인식하고 산업에서 디자인 효과를 극대화 할 수 있는 투자전략과 효율적으로 목표에 도달할 수 있는 추진방안을 모색해야 할 시기이다. 이렇게 전략적 디자인 정책에 대한 인적, 물적 투자방향을 합리적이고 효율적으로 설정하기 위해서는 디자인중심산업(디자인 기여도가 높은 산업)을 중심으로 지속적 성장을 지원하는 거시적 안목의 디자인기술 육성방향에 대한 기술로드맵(Technology Roadmap)⁴이 작성되어야 할 것이다. 무엇보다도 한 발 앞서 어떠한 변화가 필요한가를 미리 감지하여야 한다. 산업발전 방향은 곧 국가 경쟁력과 직결되는 문제로 국가와 국민의 운명이 달려있기 때문이다. 이에 따라 산업현장에서 필요한 기술을 파악하고 현황을 분석하는 일이 우선으로 요구된다. 이는 디자인 기술의 현주소를 파악하는 지표가 될 뿐 아니라, 디자인기술 발전을 위한 전략을 수립하는 튼튼한 기초가 될 것이다.

본 연구는 미래 한국경제의 성장동력이 되기 위해 디자인산업이 어떻게 경쟁력을 갖추어야 하는가를 밝히는데 그 목적이 있다. 이를 위해 디자인산업의 의미를 새롭게 인식하고 디자인 기술체계와 현황을 파악하며, 선택과 집중에 의해 핵심 디자인기술을 2010년까지 육성하는 디자인 기술 로드맵을 도출하고자 한다. 또 본 연구는 풍부한 자료를 토대로 다음과 같은 주제와 항목들에 대한 논의의 출발점을 제시하고자 한다.

- 다양한 산업 분야에서 디자인 역할과 의미
- 디자인산업의 잠재성과 다양한 영역들을 예측하고 규정하는 것
- 디자인산업을 보는 새로운 방법에 관한 아이디어 수집
- 디자인산업의 바람직한 발전에 관한 광범위한 논의
- 산업부문과 경영자들의 변화에 대한 의지를 확인하기 위한 탐색

4 기술지도는 미래 시장에 대한 예측을 바탕으로 미래 수요를 충족시키기 위해 향후 개발해야 할 필요기술을 예측하고 최선의 기술대안을 선정하기 위한 기술기획방법으로 일련의 수요와 이를 만족시켜 줄 기술들에 관한 합의를 이끌어 내는 수단(Method)이며, 전문가들이 특정분야의 기술 발전을 예측하기 위해 사용하는 일종의 메커니즘(Mechanism)으로 기술개발을 계획·조정하기 위해 기업이나 산업에서 사용할 수 있는 작업 틀(Framework)로 사용될 수 있다.

- 디자인단체와 일반디자이너들의 대화를 통한 디자인산업의 전망에 대한 토의
- 다양한 경험, 의도, 제안 등을 정책 당국에 전달

제 2 절 연구 내용 및 목표

1. 본 연구 주제의 논의를 위한 기본 개념

디자인은 그 자체가 개념이자 활동이며 산물이다. 따라서 디자인을 정의하는 것은 여간 복잡한 문제가 아닐 수 없다. 또한 산업사회에서 보다 지식기반사회에서 다루는 디자인의 대상과 범위는 훨씬 더 확대되어서 과거의 기준으로는 설명하기 어려운 부분이 드러나고 있다. 이제 같은 디자인 용어를 말하고 있으면서도 서로 다른 의미로 사용하는 등 디자인은 더욱 복잡한 양상으로 전개되어가고 있다.

이에 따라 본 연구에서는 디자인의 의미와 역할 등 디자인의 인식에 대해 재조명하고 디자인산업의 범위와 디자인기술에 대한 개념을 새롭게 정의하여, 본 연구가 출발선으로 삼고 있는 새로운 시대를 위한 새로운 디자인 개념을 제시하고자 한다. 이는 또 앞으로 이 분야의 연구와 논의에서 다루게 될 개념의 기준을 제시함으로써, 같은 용어를 서로 다른 뜻으로 해석할 수 있는 여지를 미연에 방지하고자 하는 뜻이기도 하다.

2. 디자인산업에서 필요로 하는 디자인기술체계 및 현황

디자인 활동은 인간의 존 생활에 걸쳐서 다양하게 이루어지고 있다. 아침에 입고 나갈 옷을 고르거나 선물을 고르는 지극히 개인적이고 일상적인 활동에서부터 자신의 홈페이지를 꾸미거나 집안의 인테리어나 사무실에서 일을 처리하는 순서를 정하는 등의 보다 사회적이며 약간 전문적인 활동, 그리고 미래 제품을 기획하거나 내년 에 출시할 신형 자동차의 스타일을 만들고 나아가 국가적인 디자인사업의 정책을 세우는 등 경제적이며 보다 전문적인 산업활동에 이르기까지 디자인은 여전히 효율성과 합목

적성에서 유효한 활동이다. 물론 디자인은 산업에서도 전 영역에 걸쳐서 다양한 활동이 이루어지고 있다. 그렇다면 어디까지가 디자인산업인가? 산업에서의 디자인 활동이나 역할과 디자인산업은 또 어떻게 차이가 있는가? 그리고 이 효율적이고 합목적적인 디자인 활동을 가장 유효하게 하기 위해서는 어떤 요소기술이 필요하며 각 요소간에는 어떤 관계(구조)를 가지고 있는가? 또 그 수준은 현재 어떠한가? 하는 것은 산업으로써 디자인의 목표를 정하고 효율적인 육성방안을 세우는데 필요한 조건이 된다.

본 연구에서는 디자인산업에서 필요한 요소기술을 조사하여, 공통기술, 기초기술, 전유기술 등으로 나누어 디자인기술을 체계화 하고자 한다. 각 디자인산업에서의 디자인기술현황을 파악하여, 국제 경쟁력 확보를 위한 기술 지수에 따라 선도기술, 추종기술, 낙후기술 등으로 나누어 선진 기술과의 격차를 여러 요인별로 분석하고, 그 극복방안을 제시한다.

디자인은 다양한 산업분야에 기업활동의 처음부터 끝까지 관련되어 있다. 디자인은 여러 산업을 지원하는 지원산업(인프라)으로, 또 사업서비스업으로서 디자인전문업(지적서비스)으로 모두 중요한 산업적 의미를 지닌다.

앞서 밝힌 바대로 디자인산업의 효율성을 제고하기 위해 디자인 기술의 요소와 체계를 파악하는 일은 중요한 일이다. 뿐만 아니라 이것을 효율적으로 육성할 방안을 마련하는 일은 더욱 중요한 일이다. 이에 본 연구에서 미래 예측을 통해 수요를 파악하여 미래제품/기능을 도출하고 이를 위한 핵심기술을 설정하는 기술지도를 작성하고자 한다.

제 3 절 연구 방법 및 범위

1. 본 연구 주제의 논의를 위한 기본 개념의 고찰

디자인의 의미와 역할에 대해 문헌과 선행연구를 바탕으로 최근의 디자인 현상들을 분석하여 시대적 요청에 부응하는 디자인 개념을 설정하고 이를 전문가 그룹토의를 통해 조정한다. 디자인산업은 여러 정책자료와 선행연구 또 설문조사에 나타난 것을

바탕으로 개념화하고 디자인기술에 대해서는 선행연구인 <디자인기술분류체계연구>⁵를 바탕으로 하여 요소기술을 산업 현장에 맞도록 현실화하고 그 체계를 세운다

2. 디자인산업에서 필요로 하는 디자인기술체계 및 현황 조사

산업현장에서 필요로 하는 기술과 그 중요도, 그리고 기술의 미래변화 추이를 고찰하기 위해 디자인전문가(CDO)와 디자인경영자(CEO)를 대상으로 폭넓게 설문조사하여 각 디자인산업에서의 디자인기술현황 및 수요를 파악한다. 소속기업 및 단체의 핵심경영전략과 생산유형, 기업환경과 기술환경 그리고 디자인기술 관여도 등 디자인기술 보유상황과 선진국대비 디자인기술 수준 등을 2003년 현재와 2010년 미래(예측)를 기준으로 작성하도록 한다. SAS 통계 기법을 적용하여 결과를 분석하여 디자인산업 기술의 동향과 현 위치를 파악한다. 조사결과는 다시 산업체, 학계, 정책 전문가 등으로 구성된 전문가그룹의 심층토의를 통해 세부적인 내용을 조정한다.

3. 디자인기술 육성 방향

디자인기술 육성 모델을 위해서는 미래유망산업에 대한 연구⁶와 문헌자료를 토대로 소비자의 수요(needs)변화에 따른 시장환경의 변화, 사회-문화적 변화추세 및 기술발전 가능성, 그리고 한국 경제환경과 산업구조, 디자인 역할의 강화 등을 고려하여 디자인을 핵심역량으로 하는 미래 유망제품/기능의 예측 시나리오를 구성한다. 분야별 핵심제품과 기능에 따라 핵심 기술을 도출한다. 도출된 기술별로 기술체계와의 관계를 기술지도로 작성한다. 이 디자인기술 육성 전략에 대하여 디자인분야, 산업분야, 경제계, 정부분야 등 디자인과 산업을 다루는 전문가들을 대상으로 델파이조사⁷와 전문가그룹의 심층 토의를 통해 의견을 수렴하여 기술로드맵의 형식으로 완성된다. 이것을 정리하면 [그림1]과 같다.

5 김명석, 박영순, 우흥룡, [디자인 기술 분류체계 연구], 2002

6 스탠포드연구소, 노무라종합연구소, 미쓰비시종합연구소, 삼성경제연구소, 현대경제연구소 등

7 델파이기법은 미래에 일어날 상황, 복잡한 상호의존성에 의해 야기되는 상황에 관한 진술을 도출하기 위해 전문가의 경험적 지식을 체계적으로 활용하는 것을 목적으로 하는 것으로 일반적으로 타당성이 높다.



〈그림-1〉 연구구조

제시된 디자인기술 로드맵은 디자인산업 성장의 핵심요소가 되는 디자인 지식 및 요소기술로서 디자인기술의 성장 단계가 디자인산업의 형성에 미치게 될 영향을 반영하게 된다.



제 2 장 디자인 재조명

제1절 디자인 인식

제2절 디자인 활동

제3절 산업에서 디자인의 역할

제4절 디자인산업

제5절 디자인기술

제 2 장 디자인 재조명

제 1 절 디자인 인식

‘디자인의 시대’라고 불릴 정도로 디자인의 역할이 시대적, 사회적, 경제적으로 더욱 강조되고 있는 오늘날, 디자인을 명확하게 정의하기는 쉽지 않다. 그러나 지식과 정보기반의 시대로 급속도로 변화하면서 이에 따른 산업 환경의 전반적 구조와 형태가 변화하고 있어, 산업에서 디자인의 의미와 역할, 가치 또한 재해석되어야 할 필요가 있다.

영어의 ‘Design’이란 용어는 우리말에서 적절한 단어가 없으므로 외래어 ‘디자인’을 그대로 사용하고 있다. 디자인은 개념(concept)이기도 하고 행위(designing)이기도 하며 산물(designed object)이기도 하다⁸. 디자인의 진면목을 파악하는데 혼란스러울 수 밖에 없는 이유가 여기에 있다.

디자인은 명사적 의미와 동사적 의미를 동시에 갖는 속성이 있다. 명사적 의미로는, 심적 계획으로 ‘마음에서 인식되고 후속적인 실행을 위해 의도된 계획 또는 목적에 대한 수단의 채택’을 의미한다. 동사적 의미로는, 이런 심적 계획을 실체화하는 과정으로서 ‘지적 조형활동’으로 실천적 행위를 뜻한다. 그러나 디자인에서 개념과 행위, 그리고 산물을 서로 정확하게 나눌 수 있는 것은 아니다. 이것은 마치 인간이 정신과 육체로 나눌 수 없는 것과 같은 이치다. 이것을 역지로 나누게 되면 인간이 살 수 없는 것처럼, 디자인도 그 의미를 상실하고 만다. 실천되지 않은 머릿속의 상상만으로 디자인이라고 부를 수 없으며 어떤 심적 계획이 없는 행위나 산물을 역시 디

8 최 범, <디자인개념의 인식론적 층위들: 추상, 보편, 역사>, 디자인과 지식, 월간디자인네트, 1999, p13

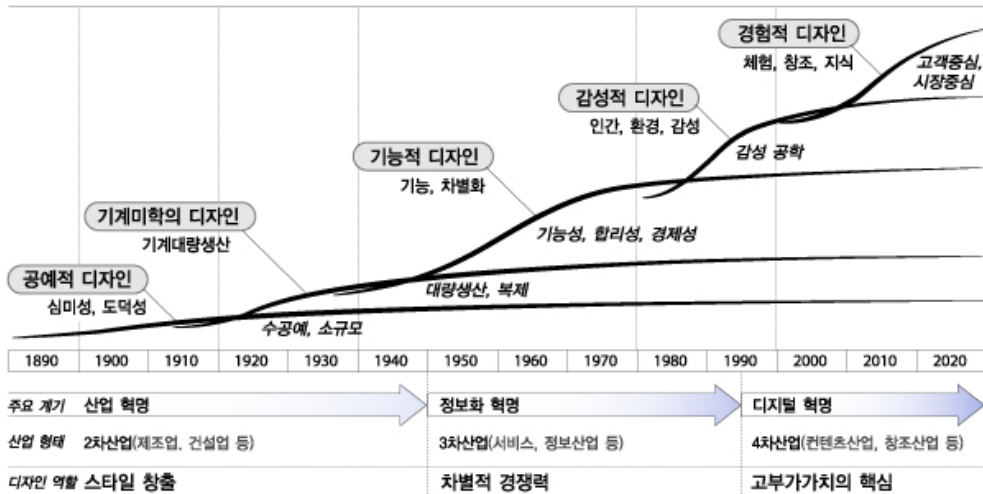
자인이라 부를 수 없다는 의미다.

이렇게 디자인의 제문제는 디자인의 개념, 행위, 산물과 동시에 관련된다. 기업에서 자사의 디자인을 개선하려고 하거나 대학에서 디자인 인재를 양성하고자 하거나 사용자가 디자인을 평가하고자 할 때, 개념, 행위, 산물로 나누지 않은 상태로 디자인을 고려해야 한다.

디자인을 이해하기 위해서는 디자인이 각 시대에서 어떤 역할을 하였는지를 살펴볼 필요가 있다. 디자인은 처음에는 기계 생활에 대하여 비판적이었던 ‘미술공예운동’처럼 예술적 생활(Art and Craft)의 의미로 이해되었다가 점차 장식⁹⁾의 의미로 진화하였다. 디자인은 1920년대에서 30년대에 걸쳐 기계가 일상 생활 속으로 침투하면서 서부터 본격화되었다고 할 수 있다. 1940년대 세계 대전이 끝나면서 세계 경제가 성장하기 시작하면서 위축되어있던 시장과 소비가 살아나고, 이에 따라 스타일링에 머물러 있던 디자인은 기능과 새로운 기술을 접목시킨 차별적 제품 생산을 위해 노력하게 된다. 이 시기는 디자인을 기능과 형태의 문제로 이해하였다. 이는 ‘바우하우스’에서 출발하여 모더니즘에서 절정에 이른 듯하였다. 그러나 다시 모더니즘을 지나 포스트모더니즘으로의 미의 관점이 급속도로 변화하면서 디자인에서도 기능과 형태의 견고한 연결을 해체하며, 감성과 형태를 새로운 고리로 연결시키는 감성적, 비합리적 요인이 도입되었다. 이는 경제적, 합리적, 기술적 논리에 의해 강조되어 왔던 디자인의 활동 형태가 감성, 인간, 환경이라는 다양한 관점에 따른 활동 방향의 전환을 맞이했던 것으로 이해할 수 있다. 그리고 디지털 혁명과 21세기로의 전환기를 맞아 더욱 발달된 고도의 기술 혁신과 지극히 개인 중심의 가치관, 변화된 인간 환경, 문화 속에서 디자인 또한 이러한 인간과 사회에 적합한 제품이나 서비스를 생산하기 위해 급속한 변화를 겪게 된다. 즉, 디자인은 최고의 기능과 감성을 조화할 수 있어야 하며, 직접적인 체험을 통해 전달 될 수 있어야 하는 경험적 디자인의 의미가 더욱 커지고 있으며, 외형적 측면이 아닌 창조성, 지식성 등의 내면적이고 추상적인 요인들을 다룰 수 있는 보다 광범위한 활동으로서의 의미를 가지게 되어 디자인은 더 이상 형태의

9 아르데코, 아르누보

문제가 아니며, 가시적인 조형에서 비가시적인 경험과 가치로 전환되고 있다는 것을 나타낸다.



<그림-2> 디자인의 변화¹⁰

지식기반 사회가 안정적으로 모습을 갖추게 될 2010년에는 산업에서 디자인의 역할이 형태를 만드는 미학적(조형적, 예술적, 심미적인 의미로) 활동으로만 이해되는 것에서 벗어나 본질적 가치를 만드는 창조활동으로 이해 되어야 한다. 이는 디자인의 대상을 지금처럼 시각적(형태적), 물리적(기능적)인 것으로 보는 인식을 혁신적으로 전환하는 것을 전제로 가능할 것이다. 디자인은 물리적, 감성적, 지적 만족을 추구하는 사용자로서의 소비자의 다양하고 차별화된 요구를 충족시켜줄 뿐만 아니라, 범세계적이고 지속 가능한 사회 구축이라는 사회적 요구를 충족시키는 진정한 인류 복지 증진에 기여하는 활동이 되어야 한다.

디자인은 다양한 측면에서 해석될 수 있으나, 본 연구에서는 변화를 중심으로 디자인을 인식하고자 하였다. 이는 디자인이 ‘물적 재화 중심의 조형창조에서 정보, 지식, 경험 중심의 가치창조로 전환되며, 행위 중심에서 사고 중심으로 전환’ 된다는 의

¹⁰ 조동성의 <디자인의 경제적 가치 측정에 관한 연구(서울대경영연구소, 2002)>에서 재구성

미이다.

제 2 절 디자인 활동

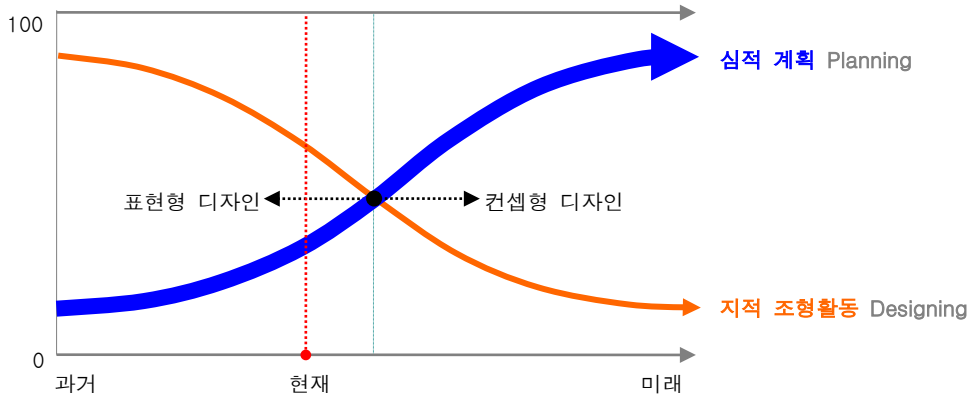
디자인은 '특정 목적을 달성하기 위한 심적 계획과 그 계획을 실체화하는 지적 조형활동, 그리고 그 활동의 산물'이라고 할 수 있다고 하였다. 따라서 디자인의 활동(process)을 세분해 보면, 무엇을 디자인할 것인가 하는 문제의 발견(what?), 문제의 배경이나 목적 등 조건을 파악하는 문제의 정의(why?). 문제해결을 위해 누구(who?)와 언제(when?), 어디서(when?), 어떻게(how?) 할 것인지 정하고(planning), 그 계획을 효과적으로 실현하기 위해 아이디어를 발상하고(ideation) 숙성시켜 해결책(solution)을 찾아 충분히 습득된 표현기술을 발휘하고(expression) 그 결과가 원하는 수준에 도달하였는지를 따져 보고(평가) 실제 제작에 필요한 형식으로 제공하는 등의 필요한 조치를 취하고(designing), 결과(output)가 처음에 계획한 목적에 맞도록 사용자에게 제공하고(보급, 판매, 유통) 사용자가 사용함에 만족하는가를 파악해서(usability). 그 결과를 반영하여(feedback) 개선하는(renewal) 등 상당히 복잡한 과정이 된다.

20세기말의 디지털기술 혁신은 인간 환경을 디지털환경¹¹으로 급속히 대체하였다. 디지털로 모든 데이터를 생성하고 저장하고 복제하며 유통시킬 수 있게 되면서 새로운 유형의 산업과 소비가 나타나고 있다¹². 디자인도 예외가 아니어서 디지털화로 디자인 환경에 많은 변화가 일어났다. 디자인의 대상이 제품(도구), 시각(커뮤니케이션), 환경(공간) 등 물적 기반 위에 있었으나, 정보·지식·경험 등 지적 기반으로 전환되고 있어 매니지먼트, 콘텐츠, 인터랙션 등과 같이 그 범위도 확대되고 있다. 도구와 과정도 다양한 디지털기와 컴퓨터 프로그램들의 개발에 의해 크게 변화하면서

11 디지털환경은 컴퓨터와 네트워크로 대표된다.

12 시간과 공간의 제한이 허물어지면서 탈중심화와 세계화의 현상이 나타나고, 지식과 정보의 보급과 확산이 활성화되어 지식기반 사회를 형성하면서, 물적 재화를 기반으로 하는 공급자 중심의 산업은 정보·지식 가치를 기반으로 하는 소비자 중심의 산업으로 이행하게 되었다.

이전과는 다른 방식으로 사고하고 표현하기에 이르렀다. 이는 단순히 도구를 컴퓨터로 바꾸고 과정을 디지털화 한 정도에 그치는 것이 아니라, 디자인을 ‘그리는’ 전통에서 벗어나 ‘생각하는’ 활동으로 전환시킨 중대한 계기가 되었다.



〈그림-3〉 디자인과정에서 중심활동의 변화

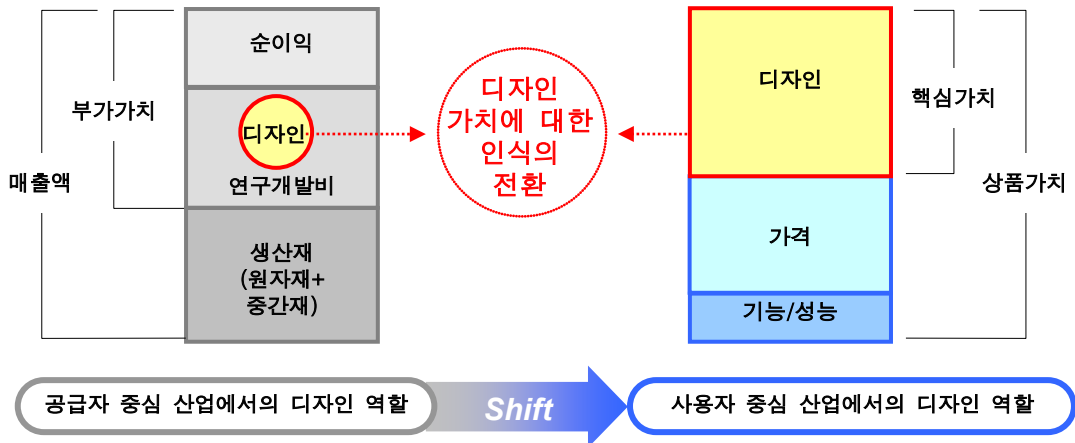
제 3 절 산업에서 디자인의 역할

산업 변화에 따라 디자인의 역할도 함께 변화하고 있다. 1차 산업 시대에는 단순한 심미적 기능이 강조되어 예술적 역할이 더욱 강조되었지만, 본격적인 공업적 생산 활동이 가속화되었던 2차 산업시대에는 제품 외형의 스타일링의 의미를 가지면서 대량 생산을 위한 미적 가치의 합리성이나 과학성을 도입하는 부분으로 또는 상업적 프로모션의 활용 형태로 활동하게 되었다. 3차 산업 시대에 이르러서는 질적 제품 가치와 시장의 팽창으로 인한 무차별 경쟁의 시장 논리에 의해 보다 차별적인 요인을 생산하는 경쟁력의 수단으로 디자인 이용되게 되며, 디지털 혁명으로 이어지는 4차 산업시대에 이르러 보다 복잡적이고, 고차원화 된 산업환경과 시장논리에 의해 고부가가치를 낳는 핵심 요인으로 디자인의 역할과 작용점이 변화하게 되었다.

이렇게 디자인은 산업 환경 내에서 그 활동이 더욱 강조되고 사회적 가치 향상이

계속해서 일어나고 있다. 특히 빠르게 진전되고 있는 지식기반 사회로의 변화에서 개인들은 주관에 입각한 개인적인 가치를 추구하는 생활자의 의식이 분명해지고, 생산성 향상보다는 인간 생활에 도움이 되는 생활성 향상을 더 중요하게 여기게 되었다. 디자인은 개인을 위한 의미 있는 생활 제안을 통해 고부가가치를 창출하는 방향에서 산업과 디자인의 관계가 이루어지게 될 것이다.

그간 공급자 중심의 산업사회에서는 디자인을 부가가치 창출을 위한 연구/개발 활동으로 이해하였기 때문에, 그 규모나 중요성 측면에서 디자인이 본래 가지는 의미만큼 인정 받지 못하였다. 그러나 산업이 사용자 중심으로 전환되면서 상품선택자로서 사용자가 인식하는 디자인은 상품가치를 형성하는 가장 중요한 요소로 기업의 핵심적 활동으로 부각되고 있다. 따라서 변화된 시장가치를 기준으로 디자인의 산업에서의 역할과 중요성은 재고되어야 하는 것이다.



<그림-4> 산업에서 디자인 역할의 변화

제 4 절 디자인산업

디자인산업이란 구체적으로 어떤 모습인가? 통계청에 따르면 산업이란 “유사한 성질을 갖는 산업활동에 주로 종사하는 생산단위의 집합”이며, 산업활동은 “각 생산단위가 노동, 자본, 원료 등 자원을 투입하여, 재화 또는 서비스를 생산 또는 제공하는 일련의 활동과정”이라고 정의하고 있다. 그러나 이 경우 디자인산업은 전체 규모를 실제보다 터무니없게 축소시키는 결과를 초래한다. 이는 산업규모를 산정하는 방식에 기인한다고 하겠다. 디자인은 전 산업에 걸쳐 산업활동의 과정(process)으로 존재한다. 따라서 그 정확한 규모를 산정해 내기가 쉽지 않다. 그래서 현재는 ‘산업에서의 역할’ 정도로 디자인산업이 존재한다고 개념화하고 있는 실정이다.

여기서 앞서 언급한 디지털 기술혁명에 의한 사회변화가 이루어지고 있다는 관점에서 이 문제를 다시 살펴보자. 산업 환경은 기능과 성능 중심에서 사용성과 디자인 중심으로, 공급자 중심 시장에서 소비자 중심 시장으로, 소품종 대량생산에서 다품종 대량생산으로, 모방 중심에서 개성과 감성 중심으로 바뀌며¹³, 소프트웨어(Software)와 휴먼웨어(Humanware)중심, 소비자의 생산참여, 창의성 경쟁, Sensibility & Creativity 중시의 지식기반 사회가 이루어진다. 이미 상품과 서비스의 구매 결정에서 디자인(52%)을 품질(22%)과 가격(14%)보다 우선적으로 고려하는 것으로 조사되었다¹⁴.

구체적인 산업의 예를 들어보자. 디자인 전문회사의 경우, 순수한(전통적인 의미에서의) 디자인 용역(새로 개발되는 제품이나 기존 제품을 위한 스타일 디자인, 포장과 홍보를 위한 시각 매체 디자인, 신상품 개발을 위한 디자인 트렌드 조사 등 디자인컨설팅)은 그 성격상 일회적 서비스로서 이해되어(한국표준산업분류체계에서는 디자인을 사업서비스업으로 분류하였다) 그 산출액이 일반 제조업에 비하여 상대적으로 매우 적다.

가령 텔레비전을 생산, 판매하는 A라는 기업이 텔레비전 디자인을 B라는 디자인 전문회사에 의뢰하여 신제품을 개발하여 생산, 판매하였다고 가정하여 보자. 이론적

13 LG 디자인연구소

14 '99년 한국소비자 보호원

으로는 디자인 전문업과 하우스디자인¹⁵의 단위사업에서 발생하는 산출액을 따져보면 전체 디자인산업의 규모를 파악할 수 있다. 여기서 산업활동 중에 디자인에 투여되는 비용을 일일이 계상하는 것도 쉬운 일은 아니지만, 어디까지가 디자인 활동인지 밝히는 일도 어려운 일이다. 이때 설령 정확하게 산출하였다고 하더라도 텔레비전 디자인을 개발하는데 드는 비용(디자인 전문회사의 관점에서는 수익이 된다)과 그 텔레비전을 판매하여 제조사가 벌어들이는 수익 중 디자인 요소 때문에 발생하는 부분과는 천문학적 차이가 발생한다. 결과적으로 산업에서의 디자인 규모(주로 투자비로 산출한다)는 작아질 수 밖에 없다. 그러나 여기서 앞의 소비자 조사에 나타난 것처럼 텔레비전을 구매하는데 디자인의 적어도 50% 정도의 영향력을 발휘한다는 것이다. 그렇다면 디자인 산업의 규모도 텔레비전 산업의 50%에 해당한다는 가설이 성립될 수 있다. (물론 제품의 특성에 따라 소비자 선택 시 디자인의 관여도가 달라지겠고, 실제 여러 요소에 의해 그렇지 않을 것이다.)

이 논의의 핵심은 현재 디자인산업에 대한 인식의 문제이다. 소비자 중심으로 판단하면 당연히 산업 규모를 산출하는 방식도 바뀌게 된다. 전환되어야 하는 디자인산업에 대한 인식은 2가지로 요약된다.

첫째는 기업활동에서 디자인의 역할에 대한 인식의 전환이다. 제품을 생산, 판매하기 위해서 디자인이 필요하다는 인식은 산업시대적인 것으로, 지금으로서는 시대착오적이거나 과거형이 되었다. 소비자가 원하는 것을 찾아 소비자가 원하는 방식으로 제공해 주기 위해 기업활동 자체가 디자인 되어야 하며, 이 디자인(상품으로서의 디자인)을 실현시키기 위해서 다른 기업활동(경영, 생산, 마케팅 등)은 지원(support)하는 역할을 해야 한다. 이렇게 디자인의 역할에 대한 인식을 전환하고 나면 많은 산업에서 디자인이 주된 기업활동이 된다. 이는 곧 현재의 많은 산업이 디자인산업으로 재배치 된다는 것을 의미한다¹⁶.

두 번째는 디자인산업의 규모를 산출하는 방식에 대한 인식의 전환이다. 디자인

15 기업내의 디자인 부서에서 해당 기업의 디자인 업무를 담당하는 형태를 말한다.

16 산업의 결정은 그 생산단위가 수행하는 주된 산업활동 종류에 따라 결정된다. 산업활동은 일반적으로 주된 산업활동, 부차적 산업활동 및 보조적 활동이 결합되어 복합적으로 이루어진다.

은 첨단기술에 비해 투자비가 적게 들고 회수기간이 짧은 지식 집약형 고부가가치 활동이다. '97년 영국 Design Council 보고서에 따르면 디자인에 대한 투자는 생산 제조과정의 기술투자에 비해 19배의 효과를 창출한다고 하였다. 이는 디자인산업을 기업에서 디자인 투자 규모가 아니라 산출물에 대한 디자인 기여도에 따라 판단해야 한다는 사실을 주지시켜 주는 대목이다.

그간 산업사회에서 디자인활동은 각 기업활동의 한 과정 정도로 인식되어 보조적인 역할을 수행해 왔다. 이는 산업사회가 물질, 자본 중심의 세계에서 이루어졌기 때문으로 해석된다. 그러나 지식기반 사회에서는 디자인을 기업의 핵심활동으로 인식하여, 디자인을 중심으로 산업을 그룹화하는 새로운 개념의 '디자인산업'이 성립될 수 있다. 이것은 특히 산업에서의 디자인 역할이 강조되어 산업의 의미를 갖는 것으로, 미래기술과 인간중심가치가 접목되면서 새로운 산업군을 형성하게 되는 것이다. 과거에 디자인 산업이라고 하면 디자인 전문업(디자인컨설팅, 디자인서비스업)과 하우스 디자인의 단위사업 규모만을 의미하였으나 글로벌경쟁에 효과적으로 대응하기에는 부적절한 개념이다. 따라서 산업의 규모와 현황을 파악하여 투자와 인력배치 등 국가적으로 적절한 조치를 적시에 취하기 위해서는 디자인산업을 산업분류체계에 특수분류로 신설하는 조치가 이루어져야 할 것이다. 그것을 위해 디자인산업을 여러 특성에 따라 체계화 할 필요가 있는데, 산업활동과 산출물의 고부가가치 창출을 위해 디자인이 어떤 역할을 하는가에 따라 디자인핵심산업, 디자인주도산업, 디자인보조산업으로 나누고 디자인 활동을 촉진시키는 디자인인프라산업을 추가하여 디자인산업의 체계로 보고자 한다.

1. 디자인핵심산업

디자인핵심산업은 지식과, 정보를 기반으로 인간, 인간과 인간 관계, 인간과 제품 관계에서 새로운 의미를 포착하여 비약적으로 발전하는 미래기술(IT, BT, NT 등)을 구체적인 소비재로 만드는 과정에서 적극적으로 시장수요를 개척하여 신개념의 고부

가가치를 창출하는 산업군으로 디자인주도산업과 함께 차세대 성장산업으로 육성해야 할 산업이다. 이는 4차 산업 즉, 창조산업, 지식산업, 디지털산업 등과 같은 신 산업체계와 상응하는 개념으로, 상상력과 창의력으로 인간/환경/생명 등 미래가치를 통합적 디자인활동을 통해 구현하는 산업이다.

2. 디자인주도산업

디자인주도산업은 디자인활동을 통해 가전, 컴퓨터, 자동차 등 기간주력산업의 고부가가치화에 주도적 역할을 하는 산업군을 의미한다. 특히 디자인이 각 기업활동의 산출물(재화/서비스)에 기능적, 조형적(심미적), 심리적(상징적) 제 문제를 해결하고 나아가 소비자의 물리적, 감성적, 지적 요구에 부응하도록 상품의 컨셉, 스타일, 프로세스를 혁신하여 글로벌 시장을 개척하고 문화원형의 정체성을 코드로 차별적 가치를 만드는 산업을 말한다.

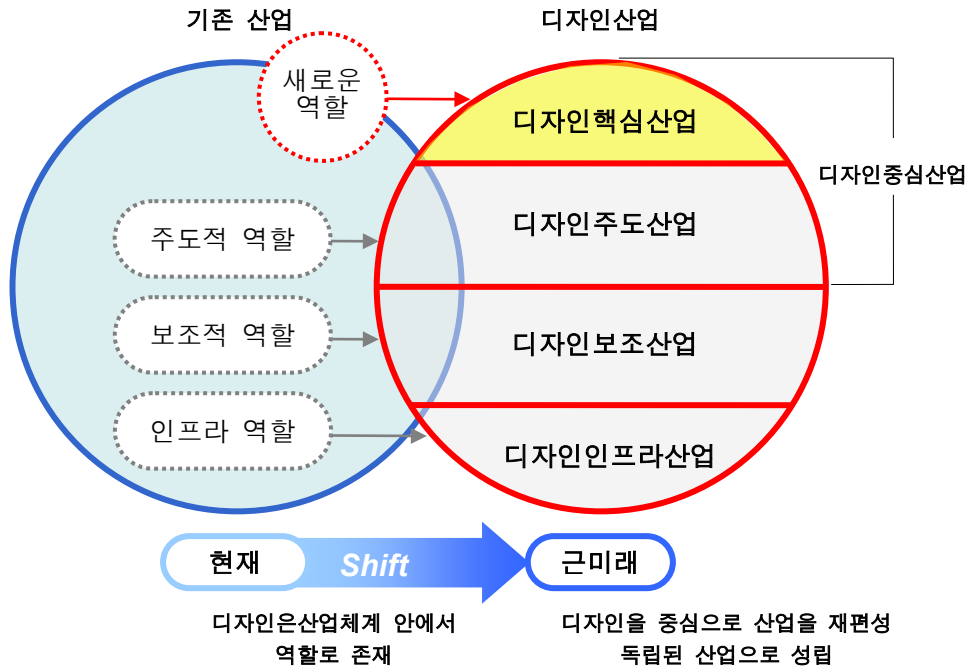
3. 디자인보조산업

디자인보조산업은 각각의 재화/서비스를 고부가가치화 하는데 기술, 마케팅이 주도적인 역할을 하고 디자인이 보조적 역할을 하는 산업군을 의미한다. 주로 기간산업과 소비자를 직접 대하지 않는 B to B 사업에서 기업활동 전반에 디자인 마인드를 바탕으로 기업활동을 선진화하고, 기업이미지를 통합, 상품의 포장과 홍보 등 가치사슬에 의한 역할을 수행함으로써 기업에서의 커뮤니케이션과 프로세스 등 전반적인 업무를 보조하는 산업을 말한다.

4. 디자인인프라산업

디자인인프라산업은 디자인산업의 지속적 성장을 추진할 수 있는 인력과 지식체계 등 인적, 지적, 물적인 인프라를 제공하는데 기여하는 산업으로 디자인 교육, 연구, 정책사업 등과 디자인활동을 촉진하는 컴퓨팅과 네트워크에 관련된 산업 등이 해당된

다.



<그림-5> 근미래 디자인산업의 변동

제 5 절 디자인기술

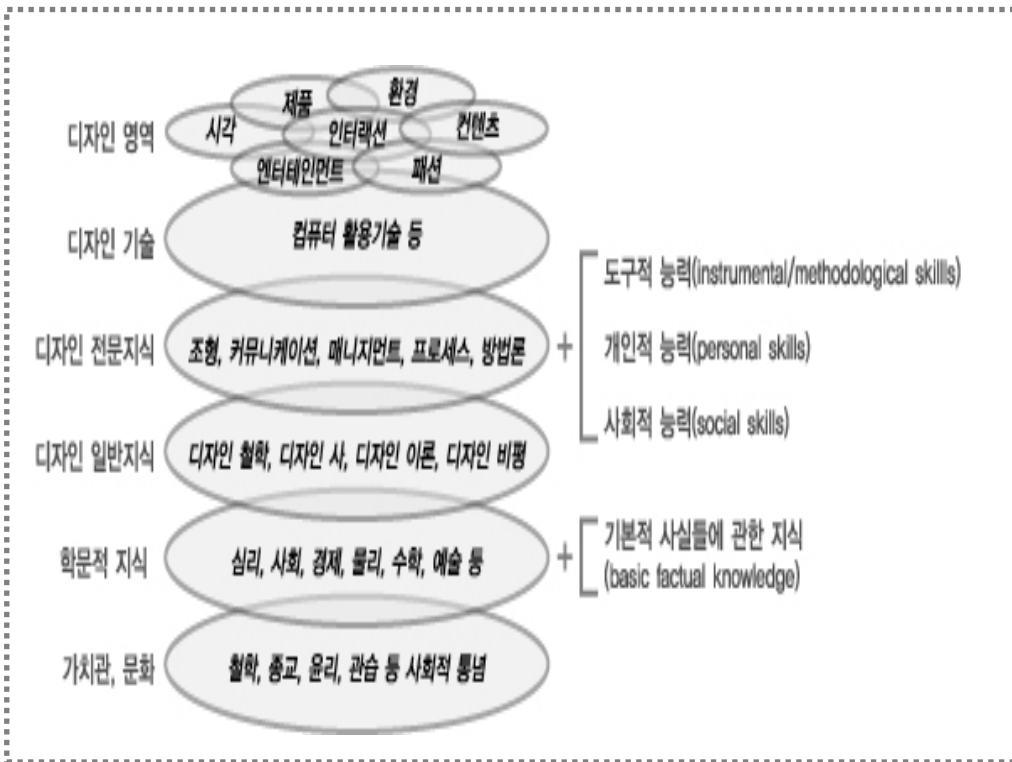
디자인의 고유의 활동은 앞서 지적한 대로 문제의 발견, 문제 정의, 실행 계획, 해결안 발상, 해결안 전개, 해결안 도출, 표현, 평가, 제작, 유통, 피드백이 활동 단위가 된다. 그렇다면 이러한 디자인 고유의 활동을 위해서는 어떤 지식과 기술이 요구되는

가? 이것은 단순한 문제가 아니다. 우선 디자인의 지정학적 위치에 기인한다. 디자인은 기업활동의 처음부터 끝까지 관여한다. 또한 모든 분야의 어플리케이션이라고 할 수 있다. 따라서 여러 학문과 지식, 그리고 기술 심지어는 유행이나 트렌드처럼 일시적인 현상들까지도 문제해결을 위해 활용된다. 결국 모든 지식과 지혜를 총동원해야 한다. 그렇다고 모든 지식을 모두 디자인에 포함시킬 수는 없는 노릇이다. 따라서 디자인을 수행하기 위해 필요한 지식과 기술 그리고 환경요소를 체계개념으로 이해할 필요가 있다.

디자인은 사고에서 출발하여 행위로 이어지는 일련의 과정이므로, 디자인의 각 과정마다 다른 기술체계가 요구된다. 각 단계와 전체를 관통하는 능력으로 나누어 살펴보자. 각 단계는 동일한 위계를 갖는다. 하나의 단계를 중심으로 살펴보면, 먼저 가장 기저에는 삶을 형성하는 가치관이 놓인다. 이는 철학과 종교, 윤리나 도덕, 관습이나 법규 그리고 사회적 통념 등과 같은 인식의 틀에 해당하는 것으로 지역에 따른 문화로 통칭할 수 있다. 그 위에는 여러 학문적 지식을 이루는 층위로 심리, 사회, 경제, 물리, 수학, 예술 전반에 걸친 학문적 지식으로 디자인의 자양분이 된다. 다음 층위는 본격적인 디자인 일반지식으로서, 디자인 철학, 디자인 사, 디자인 이론, 디자인 비평 등이 포함된다. 이 단계는 실질적으로 디자인의 결과를 좌우 할 수 있는 직접적인 지식이다. 여기서 디자인 이론은 역사 속에서 습득되고 디자인으로 차용된 여러 이론들로서 의미론, 기호론 등이 해당된다. 다음은 디자인을 형성하는 원리와 방법등 전문 지식으로 조형(형태, 색채, 구성 등)과 커뮤니케이션(미디어, 메시지 등), 그리고 마케팅(소비심리, 유통 등), 프로세스, 분석/평가등 방법론 등..., 디자인기술에 해당하는 층위로 각종 컴퓨터 활용기술 등 세부적인 디자인 활동 영역에 따라 매우 다양한 기술이 요구된다.

일반지식은 내용을 강조하는 전문지식에 대비되는 개념으로서 또 다른 종류의 지식 개념이 도입되어야 한다. 이런 유형의 지식을 일반지식이라고 일컬을 것이다. 일반지식의 특징은 일상적 의사소통의 기초가 되며, 전문지식을 향한 관문이고, 정보의 홍수 속에서 항해를 계속할 수 있도록 도와주는 나침반이다. 일반지식은 하나의 통합적

인 전체로 여겨져야 한다. 새로운 개념으로 살펴보면 일반지식은 명시적일 뿐만 아니라 암묵적인 지식, 기술과 기능을 포괄하며 일반적으로 개인적 능력, 사회적 능력, 방법론적 능력, 그리고 기초적 지식 등 4가지 영역으로 분류될 수 있다.



<그림-6> 디자인 지식체계

디자인산업은 디자인 특유의 사고방식을 통해서 산출물을 만들어 낸다고 하겠다. 영국 학술지인 디자인 스터디스(Design Studies)의 편집인, 나이젤 크로스는 다른 영역과 명확하게 구분되는 디자인 행위만의 고유한 특성으로 새로운 대상에 대한 개념화와 실체화, 분석-종합-판단에 이르는 행위의 과정, 수리력이나 언어력과는 대비되는 모델링 매체의 사용. 실제문제에 대한 구성적인 예측과 상상력의 적용, 기대치

않은 새로운 해결안의 제안, 그리고 불완전한 정보를 통한 작업 등을 들고 있다. 이에 상응하는 디자인 능력으로는

- 정의하기 어려운 문제들의 해결
 - 해결안 도출을 지향하는 활용
 - 외전적(abductive)/생산적/병렬적 사고의 적용
 - 비언어적인 시각적/공간적 모델링 매체의 사용
- 등으로 제안하고 있다.¹⁷

이렇게 디자인 행위의 고유한 특성과 능력은 만듦(making)과 생성(becoming)과 관련된 것으로 파악될 수 있다. 이것은 인문학과 과학이 존재(being)와 앎(knowing)의 추구하는 것과는 분명히 차별화된 것으로 디자인의 고유의 모습이라고 하겠다. 이렇게 디자인 활동은 창조활동(새로운 것을 만들고 생성하는 활동)으로서 디자인산업은 창조산업이며, 창조활동이 활발하게 이루어질 때 비로소 디자인산업(디자인 고유의 활동이 이루어지고 있다는 의미에서)이 제 모습을 갖춘다고 할 수 있다.

17 Bruce Archer, "The Three Rs, Design as a Discipline", Design Studies, vol 1. no 1. 1979. p. 18.(최범 외, 디자인과 지식, 디자인네트,1999 '디자인 운동의 근대적 우회:디자인 방법론 운동의 좌절(박해천)' 에서 재인용(103p))

3

제 3 장 디자인 환경 변화

제1절 사회전반의 변화 전망

제2절 기술발전 가능성

제3절 국내 산업발전 현황 및 전망

제 3 장 디자인 환경 변화

제 1 절 사회전반의 변화 전망

1. 정보, 지식기반사회의 도래

세계는 지금 대전환의 시기이다. 지난 200년 동안 서구의 선진국으로부터 시작된 산업사회가 "새로운 변화"를 경험하는 시기임을 의미하는 것이다. 그리고 이미 우리의 현실적인 삶 속에서 구체적으로 관찰되고 경험되고 있는 새로운 변화 시대의 사회를 흔히 "지식기반사회"라고 일컫고 있다.

'지식기반사회'라는 용어는 후기산업사회에 관한 논쟁이 한창 이던 1960년대 중반에 처음으로 등장하였다. Daniel Bell(1979)은 후기산업사회를 '지식기반사회'로 기술한 바 있으나 당시에는 이것이 큰 반향을 일으키지 못하였는데, 최근에 와서야 현대사회에서의 '지식'과 지식의 '기능'에 논쟁의 초점이 맞추어지고 있다¹⁸.

지식기반사회란 산업사회의 주된 생산요소였던 노동과 자본의 중요성이 줄고 반면 '지식'이라는 생산요소의 중요성은 더욱 증가하는 사회를 말한다. 지식과 정보를 활용하여 경제주체들의 부가가치 창출이 이루어지고, 지식 자체의 상품성이 인정되어 그에 대한 거래가 활성화되는 사회이다. 지식수준이 경쟁력의 척도가 되며, 첨단기술 및 지식집약 서비스가 전체산업에서 차지하는 비중이 높아지는 등 산업의 고부가가치화가 형성되게 된다.

지식기반사회는 양적 사회에서 질적 사회로 전환을 의미한다. 육체적 노동의 '양'이 가치를 결정하던 시대에서 정신적 노동의 '질'이 가치를 결정하는 시대로 바뀐다. 시

¹⁸ 교육부 자료집 <지식기반사회와 교육(2000. 10)>중 「지식기반사회의 잠재력과 교육에 미치는 영향」 참조. 이 내용은 특히 독일 교육연구부의 델파이 조사보고서 <지식기반사회의 잠재력과 차원 그리고 교육과정과 구조에 미치는 영향>을 교육부와 한국직업능력개발원이 공동으로 번역한 「지식기반사회의 교육」의 요약이다.

간·공간적 개념은 큰 의미가 없어진다. 통신 네트워크의 급속한 발달은 화상회의, 재택 근무, 사이버금융 등 각 경제 활동에서의 시·공간적 제약을 넘어서게 할 것이다.

Nico Stehr(1994)는 지식기반사회 이론을 집중적으로 연구하였다. 그에 따르면 지식은 노동, 자본과 같은 전통적인 생산요소와는 다른 새로운 생산요소이다. 정보는 지식의 구성요소이긴 하지만 개인에게 단순히 전달된 지식은 정보에 불과하며 그것이 수용자에게 학습되고 처리되었을 때에야 비로소 지식이 된다. 즉 지식은 사실과 아이디어의 축적 뿐 아니라 수용자의 평가와 해석의 과정을 필요로 한다는 점에서 단순한 정보와는 차별성을 갖는다. 지식은 또한 경제적 자본과 대비되는 '문화적 자본'으로 명명되기도 한다. 이렇게 지식기반사회는 우리에게 디자인에 새롭게 접근할 것을 요구한다.

〈표-1〉 산업사회와 지식·정보사회 비교

구분	산업사회	지식, 정보사회
전환요인	기계, 전기, 화학기술 혁신	전자, 정보기술 혁신
생산방식	양 중시, 대량 생산	질 중시, 다품종 소량 생산
노동 스타일	장시간, 숙련, 육체 노동	지식노동자 중심
경제활동공간	실제공간(토지, 건물, 공장)	가상공간(재택 근무, 원격교육)
생활문화양식	규격화, 획일화, 물리적 생활수준 향상추구	탈 규격화 및 탈 획일화, 정신적 욕구 충족 추구
주도산업	철강, 자동차, 석유화학 등	소프트웨어, 유통, 레저, 미디어 등

2. 기술의 발전 및 확산

2010년에는 기술개발의 가능성이라는 기술의 내적 문제가 정치, 경제, 문화 등 사회 전반에 걸쳐 변화를 주도하게 될 것이다. 즉, 기술의 발전이 충분히 예측되는 분야(정보, 환경, 건강 관련기술 등)의 성장은 충분히 예측될 수 있으며, 이외에도 기술의 복합화, 산업의 서비스화라는 흐름에 따라 서비스관련산업의 성장과 복합화된 새로운 산업의 탄생을 예견된다. 그러나 이러한 급속한 기술 흐름과는 달리 향후10년간 상

대적으로 신 분야, 신 이론의 발명, 발견은 비중이 축소될 것으로 예상된다. 즉 19세기 말에 이루어졌던 전기, 자동차, 내연기관, 유무선 통신의 발명, 전자이론의 발견 등과 같이 '無에서 有를 창조하는' 과학의 획기적 진전은 향후 10년간 상대적으로 적을 것으로 예측된다.

1) 기술의 「고도화, 지능화, 융합화, 복합화」 추세

현재의 기술은 점점 더 「고도화, 지능화, 융합화, 복합화」 되는 추세를 보일 것이다. 기술의 활용도가 결합되어 새로운 형태의 기술이 탄생되는 기술의 「융합화」가 빈번하게 이루어질 것이다. 대표적으로 메가트로닉스 (mechanics+electronics), 옵트로닉스 (광전자기술, optics+ electronics), 바이오트로닉스(biology+electronics), 케미카트로닉스(화학전자기술, chemics+ electronics) 등의 분야가 발전하거나 새롭게 탄생할 것이다. 이와 동시에 개별 기술들이 네트워크화하여 시스템기술로 통합되는 기술의 복합화가 진전된다. 기술의 복합화에는 C&C(computer & communication, 정보통신기술)가 대표적인 사례이다.

2) 기술의 「소프트화, 서비스화」 가속

산업과 기술에 있어서 「소프트화, 서비스화」 경향이 가속될 것이다. 이에 따라 「생활 관련 종합 서비스」 「비즈니스 관련 종합서비스」가 새로운 유망산업으로 등장할 것이며, 소프트웨어 기술의 발전에 따라 소프트웨어 관련 산업인 영화, 오락 등의 비중이 급상승될 것으로 예상된다.

3) 기술의 「속도화」

기술의 「발전속도, 확산속도」는 매우 빨라서 기술의 영향력이 크게 증대될 것으로 예상된다. 그러나 소비자의 요구(needs)가 다양화되고 급변하기 때문에 기술 자체의 라이프사이클은 급격히 단축될 것으로 예상된다.

4) 정보기술 확산

제조 및 경영관련 기술은 정보화 기술의 발전에 따라 급격히 발전될 것이다. CAD/CAM 및 CALS(Commerce at Light Speed)의 확산에 따라 최적의 생산기술 확보가 가능해지며, 이에 따라 다품종대량생산(mass customization)의 시대로 진입한다. 그리고 생산기술이 정보기술의 확산에 따라 전 세계에 동시에 보급되며, 이 결과 코스트경쟁은 무의미해지고, 창조적 제품개발력이 경영에 있어서 핵심과제로 부각될 것이다.

5) 기술 「표준화」

기업의 경쟁전략에 있어서는 「전략부품」 개발 기술의 확보와 「De Fac to Standard 업계표준」의 형성이 생존의 관건으로 등장할 것이다. 여기서 전략부품이라 함은 세계적으로 수출 가능한 부품으로서 전략부품을 바탕으로 몇 가지 제품을 창출할 수 있는 고급 기술을 포함한 부품을 지칭하는데, 샤프의 액정기술, 세이코의 쿼츠 무브먼트, 삼성전자의 DRAM기술이 여기에 해당한다고 볼 수 있다. 한편, 「De Fac to Standard」은 업계간의 제휴를 통해 이루어지는 사실상의 국제적 표준규격으로서 과거의 대표적인 것은 VTR의 VHS방식, PC에 있어서 DOS등이 있었다. 결국 기업 단위에서는 단순한 기술개발도 중요하지만 개발된 기술을 상업화하여, 이익을 거두는 「De Fac to Standard」의 형성이야말로 기업 단위의 기술개발에 있어서 중요한 요인으로 등장한다. 향후 평면디스플레이, 디지털 비디오 디스크(DVD), 네트워크 컴퓨터(NC)의 「De Fac to Standard」가 중요 이슈로 등장할 것이며, 이 경쟁에서 탈락하게 되면, 영원히 도태될 상황에 처하게 될 것이다.

3. 범 지구 차원의 환경, 안전 규제 강화

환경규제는 강화되고 제조물 책임법(PL)도 보편화된다. 환경관련 제품, 서비스 시장이 급속히 커질 뿐 아니라 환경문제에 어떻게 대응하느냐가 기업 이미지에도 결정적 영향을 미칠 것이다.

4. 인간 중심 사회: 고객 가치 추구 사회

산업사회에서 이루어 온 물질적 풍요와 발전중심 가치관은 점차 인간 소외와 척박한 환경 조성이라는 역기능이 부각되면서, 이에 대한 반성으로 물질적 가치를 넘어 인간이 추구해야 할 정신적 가치를 추구하는 경향이 나타난다. 이는 의사소통의 미디어가 중앙집권적이고 권위적인 방송에서 쌍방향 상호작용으로 탈중심적이고 민주적이며, 개인적인 미디어인 인터넷으로 전환되면서 한 개인의 영향력이 정치적으로 경제적으로 확대되어 개인의 사회적 지위를 높였으며, 인터넷을 통한 지식/정보의 확산과 보급은 고객의 경제적 지식 수준을 향상시켜 '지식 고객'이 출현하게 된다.

향상된 개인의 사회적 지위와 정신적 가치 추구 경향, 그리고 고객의 지식 수준이 높아짐에 따라 고객의 다양화하고 수준 높은 요구가 나타나게 되어 기업환경이 급변하게 된다. 고객의 일시적 요구 사상을 신속하게 대응하여 동시적이고 즉각적인 처리할 수 있어야 하고 인간의 정신적(감성적, 지적) 문제를 해결해 줄 수 있는 새로운 방법을 모색할 수 있어야 한다. 산업은 물리적 속성을 다루는 것이 아니라 인간의 마음을 다루는 기술이 필요해진 것이다. 고객으로써 인간 요구에 대한 다각도의 기반 연구를 통해, 물리적, 감성적, 지적 요구를 파악하여 이를 구현시키는 신속한 상품개발 프로세스의 혁신이 산업에서의 주도권을 행사하게 되는 관건이 된다.

유행에 민감한 신세대가 다른 세대와는 뚜렷이 구별되는 독자적인 소비시장을 형성할 것으로 예상된다. 취업여성이 급증할 것이며 이들은 전업주부와는 다른 소비 패턴을 보이고, 또 인구 고령화 추세에 따라 크게 늘어날 실버 세대가 새로운 산업을 요구하는 등 소비가 다양화될 것이다. 개인 차원에서는 소비가 양극화 현상이 나타나 하나의 유형으로 범주화하기 어려워진다. 더 이상 소비자로서 고객을 분류하기 어려워지며 사용자라는 개념이 더 고객을 파악하기 용이해진다. 기업의 활동 목표가 되는 고객은 소비의 주체가 아니라 사용의 주체로 파악되어야 한다. 따라서 기업은 고객이 '어떻게 무엇을 소비하는가(소비하길 원하는가)'라는 관심에서 '어떻게 무엇을 사용하는가(사용하길 원하는가)'라는 관심을 기울이게 된다.

5. 세계화/지역화 가속화

개별 기업, 개별 국가의 이익 추구에서 글로벌 공생으로, 해당 국가와 지역에 이바지하는 현지화가 관건이 된다. '저절로 성장'의 환상은 깨어지고 미래예측을 통한 기회 선점이 중요하며, 기술 우위로만은 안 되는 지역성을 통한 차별화 만이 글로벌 경쟁에서 생존할 수 있는 방법이 된다.

고품질·저가·내구성 등 전통적 경쟁력 외에 시장욕구 반영·고객가치 제고 등이 새로운 경쟁력 변수가 될 것이다. 복합적이고 환경친화적이며, 개성있는 제품들이 요구되는 가운데, 21세기 경쟁의 초점은 '어떻게'에서 '얼마나 빨리'로 바뀔 것이다. 급변하는 환경변화 및 기술발전에 기업이 얼마나 유연하게 대처 하느냐가 관건이 될 것이다.

제 2 절 기술발전 가능성

21세기는 정신적 풍요를 추구하는 시기로 정보, 생명, 환경의 3대 축으로 유망 기술을 전망할 수 있다.¹⁹

1. 정보: 언제 어디서나 정보를 손쉽게 얻고 보낼 수 있는 기술

최근 세계는 정보기술의 급속한 발전으로 농업혁명, 산업혁명에 이어 인류 역사상 세 번째 대변혁인 정보혁명이 진행되고 있다. 이러한 정보혁명은 전통적인 패러다임을 변화시켜 디지털경제와 지식정보사회의 패러다임을 창출함으로써 정치, 경제, 사회, 문화 등 모든 부문에 혁신적인 변화를 유발하고 있으며, 궁극적으로 인류의 삶의 질을 향상시켜 나가고 있다.

19 21C를 주도할 10대 유망기술, 삼성경제연구소, CEO Information 203호, 1999

우선 전통적인 산업사회가 지식과 정보 중심의 지식정보사회로 이전되면서 재화의 개념이 S/W, 콘텐츠 등 디지털 재화로 확대되고 노동의 성격이 '근육(brawn)'에서 '두뇌(brain)'의 형태로 변화하고 있으며, 자본도 유형산업에서 무형의 지식산업으로 이동하고 있다. 또한 경제적 가치창출의 원천이 노동 및 자본의 투입량보다는 지식과 정보의 양적·질적 수준으로 이동하고, 경제성장의 기본적인 인프라도 도로, 항만, 항공 위주에서 초고속정보통신망, 유무선 통합망 등으로 이전되고 있다.

이와 함께 그 동안 삶의 터전이 되었던 물리공간과는 별도로 인터넷을 통해 시간과 공간을 초월한 사이버공간(cyber space)이 창조되면서 인류의 활동영역이 무한히 확장되고 있다. 사이버공간에서는 속도의 개념이 '물리적 제약이 있는 속도'에서 '빛의 속도'로 변화하면서 대용량의 지식·정보 교환이나 의사결정 장소의 이동이나 시간의 제약 없이 리얼타임으로 24 시간 가능해지고 있다. 이에 따라 각종 거래행위가 사이버공간을 통해 보다 적은 비용으로 가능해지고, 소비자와 생산자가 보다 신속하고 완전한 정보를 공유할 수 있게 됨으로써 시장구조가 완전경쟁에 접근하는 형태를 보이고 있다. 또한 개인의 의사소통 양식도 '개인 대 개인', '공급자 대 가입자' 등 1:1 위주에서 '다수 대 다수', '정보수요자 대 정보공급자' 등의 형태로 전개되고 있다.

한편, 인터넷 등 정보기술의 급속한 발전으로 대부분의 정보매체와 문명도구들이 결합·융합되는 시기를 맞이하고 있다. 음성 및 데이터의 결합과 더불어 유선통신과 무선통신의 통합이 진행되고 있으며, 통신과 방송의 융합, 정보통신과 가전의 결합 등이 동반되면서 이제 대부분의 문명도구들이 정보통신과 결합·융합되어 가고 있다. 또한 전 세계가 인터넷이라는 하나의 네트워크로 표준화되면서 이제까지 제한적으로 이루어지던 국제활동도 완전 개방적 체제로 전환되어 실질적인 글로벌 경쟁시대가 도래하고 있다.

최근 정보기술의 발전 및 확산으로 정보산업과 전통산업 간의 연계성이 급증하고 정보기술과 타 산업기술 간의 융합이 가속화되면서 정보기술을 이용한 신산업들이

지속적으로 출현하고 있으며 전통산업에의 정보활용이 급증하고 있다. 전통산업에의 정보활용은 전통산업에 정보기술을 접목하여 생산성 및 부가가치를 제고하고 나아가 산업전반의 균형적 발전을 도모하는 방향으로 진행되고 있다. 이는 한편으로는 섬유전자건설금융의료유통 등 전통산업의 정보화를 촉진하여 전통산업의 생산성 및 경쟁력을 향상시키고, 다른 한편으로는 전통산업의 정보접목 핵심기술을 개발하여 해당산업의 부가가치를 향상시키는 형태로 전개되고 있다. 이와 함께 정보기술은 S/W 디지털컨텐츠산업 등 고부가가치의 신산업 영역을 창출하여 무역흑자, 물가안정, 일자리 창출에 기여하는 등 경제성장의 새로운 동력으로 작용하고 있다.

우선 정보기술은 전자상거래 등의 e-비즈니스화를 통해 전통적인 생산, 조달, 유통 등의 개념을 변화시켜 전통산업의 디지털화 및 효율화를 촉진시키고 있다. 이는 유형재뿐만 아니라 이미지영상음악저작물 소프트웨어정보 등 온라인상에서 직접 제공 가능한 디지털 상품이나 서비스를 대상으로 하고 있다.

〈표-2〉 정보기술 개발 분야

구 분	주요 기술 개발 분야
자동차 산업	Web기반 자동차, 부품의 통합모듈화, 지능형 안전시스템, 엔진제어, Auto Transmission, 배출가스 제어기술 개발 등
기계 산업	Mechanics, MEMS(Micro Electronic Mechanical System), 개방형 PC-NC, 산업용 로봇, 지능형 생산시스템(IMS)기술 개발
조선 산업	자율운항시스템, 선박자동식별시스템, 통합제어시스템, 초호화여객선(카웨리), 드릴쉽, 특수선 개발기술 개발 등
섬유 산업	산업용 고기능성 섬유(전도성 섬유, Smart 섬유, Intelligent 섬유 등) 개발
건설 산업	지능형 건설시스템, 건설용로봇, 건설 CALS, EC, 건설계약자동화기술정보서비스(CITIS) 개발 등
보건의료 산업	차세대 지능형 의지보조기, 장애인 감각기능 회복장치, 수술용 로봇, 이동형 응급의료시스템(Speedy EMS), 극소형 자율주행 내시경 개발 등

이와 같이 정보산업의 세계시장 수출규모는 1990 년 2,530 억불, 1995 년 5,940 억불, 2000 년 9,190 억불로 급속히 성장하고 있다. 정보시장 전문 연구기관 International Data Corporation (IDC)는 2001 년 전 세계 정보시장 지출규모는 약 9,880 억불로 향후 5 년간 평균 9.4% 증가, 2006 년에는 1 조 5 천억 불에 달할 것으로 내다보고 있다.

2. 생명공학: 인간을 질병으로부터 보호하고 치료, 생명을 연장하는 기술

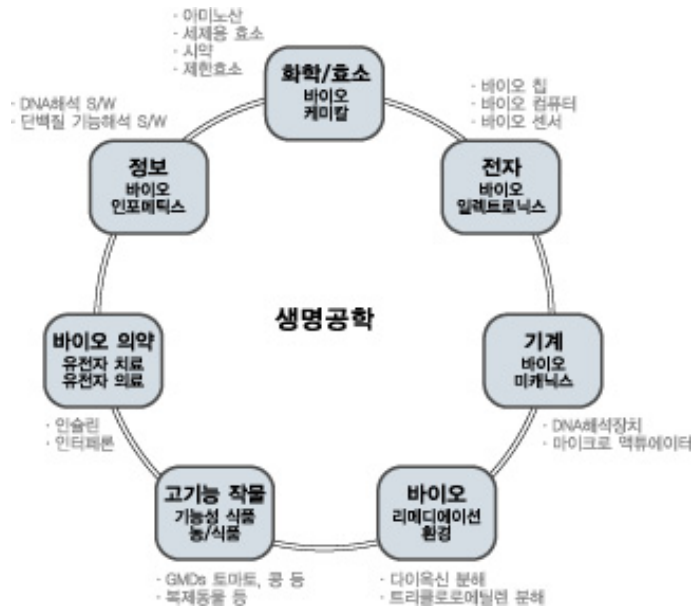
20 세기를 화학과 물리학의 시대라고 했다면 21 세기를 생물학의 시대라고 할 수 있다. 1953 년 왓슨과 크릭이 DNA 의 구조를 발견한 이후 유전학을 비롯한 분자생물학, 세포학, 발생학, 미생물학 등의 연구가 급속도로 발전하면서 생명기술이 고도화되고 정교하게 되었다. 또한 컴퓨터 기술과 소프트웨어가 발달하면서 생명의 기술과 정보산업이 함께 결합하면서 생물 데이터 뱅크가 만들어지고, 데이터 뱅크에 축적되어가고 있는 풍부한 유전정보를 이용함으로써 생명산업은 21 세기 새로운 과학혁명을 예고하고 있다.

생명복제 기술이나 인공장기, 인공피부, 유전자 치료, 의약품 개발 등 그 가능성이나 상품성, 부가가치성이 무척 높기 때문에 생명과학의 상업화는 더욱 거대해지고 가속화 될 것이며 새로운 과학혁명으로 이어질 것으로 여겨진다. 꽃가루를 옮겨주는 네덜란드산 수정별은 50 여 마리 한 박스가 시가 12 만원에 이른다. 지난 해 대략 1 만 상자 정도 수입했고, 국내 토마토 농가 약 10%는 이 네덜란드산 수정별 이용하여 결실은 맺은 결과이다. 이와 같이, 곤충은 가장 유망한 미래상품이며 환경보호뿐 아니라 산업 가치도 무궁무진하다. 세계 각국도 곤충 산업에 몰두하여 한 마리에 수백만 원 하는 장수하늘소 등 애완곤충까지 나오고 있다.

현재 미국에는 1,300 여 개의 생명공학 회사가 있으며 이들의 총 수입은 연간 거의 130 억 달러에 달하며 10 만 명 이상의 종업원을 거느리고 있으며 Nasdaq 시장의 첨단 산업기술, 주로 생명산업 관련주가 주가 상승을 주도했다. 실리콘 벨리, 트라이앵글의 절반 가까이가 생명 공학과 관련된 회사들로 채워져 있다. 세계

생명관련 산업 규모는 2000 년 기준으로 약 540 억 달러로 연평균 15% 이상의 성장을 보이고 있어, 2008 년경에는 약 1,250 억 달러 규모로 성장할 것이 기대되며 이는 반도체 산업의 34% 수준이다.

우리나라의 경우도 현재 바이오 벤처회사가 300 개가 넘게 있으며 생명과학 시장 규모도 지속적으로 성장하고 있다.



〈그림-7〉 생명공학 응용분야

생명산업은 앞으로 기초연구를 바탕으로 기존 분야의 혁신적 발전을 꾀하는 동시에 타 산업분야를 기술영역으로 포함시키며 발전해 나가는 경향을 보이고 있다. 또한 앞으로 다양한 과학기술의 융합 및 발전은 관련분야에 파격적인 혁신을 가져다 줄 수 있다. 즉, 생물 정보학(Bio-informatics), 지노믹스(Genomics), 프로테오믹스(Proteomics), 바이오칩(Bio-chips) 등 관련 기술의 급격한 발달과 이의 응용은 기존 산업의 연구개발 과정에 영향을 미쳐 그 효율을 파격적으로 높이는 계기를 마련하게 될 것으로 예상된다.

20 세기에 와서 선진적인 면모를 많이 잃어버린 듯했던 영국도 또 다시 세계를 제패하기 위해서 생명산업을 국가적 차원에서 집중적으로 지원한 결과, 세계에서 처음으로 복제동물, 즉 복제양 돌리를 만들었다. 영국의 로슬린 연구소가 보유하고 있는 돌리와 관련 기술에 대한 로열티만 해도 총 10 억 달러에 이른다. 황금알을 낳을 수 있는 이러한 생명공학의 시장성과 매력 때문에 생명산업은 이미 매우 각광 받는 산업분야로 발돋움하였지만 앞으로도 생명산업의 발전은 더욱 가속화될 것이며 더욱 거대한 상업자본의 지배를 받게 될 것이다.

3. 환경: 쾌적한 환경 유지 기술

21 세기 지식기반 사회와 삶의 질을 중시하는 생활패턴은 환경산업과 같은 삶의 질 개선산업을 새로운 성장 유망산업으로 부각시키고 있다. 환경부의 환경기술 개발 및 지원에 관한 법률에 따르면 환경산업은 '환경의 보전 및 관리를 위하여 환경시설 및 환경측정기기 등을 설계·제작·설치하거나 환경기술에 관한 서비스를 제공하는 산업'으로 정의되어 있다.

그러나 경제협력개발기구(OECD)의 경우 확장 추세에 있는 환경산업을 보다 포괄적으로 정의하고 있다. 즉 '대기, 수질, 토양, 소음, 생태계 등에 대한 환경피해의 측정, 예방, 최소화, 복구 등 환경보전 활동에 필요한 재화와 용역을 제공하는 산업'으로 설명하고 있다.

이와 같은 환경산업은 21 세기 유망산업으로 일찌감치 주목을 받아 왔다. 환경의식 수준이 높아지면서 기존 규제외의 강도가 높아지고 새로운 오염원에 대한 규제가 도입되면서 환경수요는 지속적으로 증가할 것으로 예상된다. 나아가 후발개도국을 중심으로 한 신시장의 창출도 환경산업 성장의 촉매제가 될 것으로 기대된다.

미국의 SRI 연구소와 일본의 미쓰비시종합연구소(MRI)는 21 세기 유망산업의 하나로 환경산업을 나란히 꼽고 있다. MRI 는 특히 환경분야에서 폐기물처리서비스, 폐기물처리기계 수리업을 대표 산업으로 제시했다. OECD 는 세계 환경산업이

90 년에 3 천 4 백억 달러, 2000 년 5 천 4 백억 달러였으나 오는 2008 년에는 1 조 달러에 이를 것으로 전망했다. 향후 10~15 년간 급성장을 계속할 것으로도 내다봤다.

국내 환경산업의 시장 규모도 급팽창할 것으로 예상된다. 지난 90 년에는 8 천억 원에 불과했으나 98 년 7 조 3 천억 원으로 팽창한데 이어 2003 년까지는 연평균 12.5%의 성장을 기록할 전망이다. 2003 년에는 약 15 조원에 이를 것으로 추정된다.

21 세기 환경산업에 있어 가장 주목할만한 변화로는 급속한 기술발전을 들 수 있다. 지금까지 사후처리기술(End of Pipe Technology)에 집중되어 온 환경산업은 기술 발전에 따라 청정생산기술(Cleaner Production Technology) 및 무공해기술(Green Technology)의 응용이 보편화될 것으로 예상된다. 이에 따라 기존 제품 및 서비스의 고도화는 물론 지금까지 볼 수 없었던 신시장이 창출되면서 환경산업의 성장에 긍정적 역할을 할 것으로 기대된다.

최근 미국에서 각광받고 있는 바이오 디젤이 좋은 예이다. 콩, 땅콩, 해바라기씨, 유채씨 등의 작물은 물론 폐식용유, 동물성 기름 등으로부터 추출한 기름의 화학적 처리를 통해 만드는 바이오 디젤은 기존 디젤유와 혼합하여 사용함으로써 환경오염을 줄이는 효과를 지닌다. 미국의 경우 1999 년 50 만 갤런에 머물던 바이오 디젤 시장은 2000 년 500 만 갤런으로 급속히 확대되었으며 금년에는 다시 4 배가 증가한 2,000 만 갤런의 수요가 예상되고 있다. 이러한 시장 호조의 배경으로는 부분적으로 정부 구매와 같은 지원정책도 작용했지만 근본적으로 가격경쟁력을 확보하기 위한 제조기술의 혁신을 빼놓을 수 없다. 향후 바이오 디젤은 유분 함량이 높은 작물을 발굴하거나 유전자조작을 통해 인위적으로 작물의 유분 함량을 높이는 연구를 통해 지속적인 성장이 가능할 것으로 전망된다.

이 밖에도 환경산업에 첨단 기술을 도입하려는 시도는 활발하다. 최근 각광을 받고 있는 나노테크놀로지(Nano-technology)의 경우 환경오염의 측정 및 복구, 환경친화공정의 개발, 에너지 효율 개선, 에너지 생산 및 저장 방식의 개선 등 다양한 분야에서 응용 연구가 이루어지고 있다. 예를 들어 나노 필터를 이용하여 최근

문제가 되고 있는 휘발성 유기화합물이나 환경호르몬을 제거하려는 연구, 탄소나노튜브를 이용한 고도의 수질정화 기술 연구 등은 이미 실용화에 근접한 것으로 알려지고 있다.

환경은 21 세기 기업경영의 핵심요소 중 하나로 강조되고 있다. 선진기업들은 반드시 환경비즈니스가 목적이 아니라 자체 경쟁력 확보 측면에서 청정기술 및 무공해기술 개발에 주력하고 있다. 이에 따라 국내 기업들도 환경을 생산성 혁신을 위한 기초 분야로 인식, 자발적인 투자를 적극 강화할 필요가 있다. 구체적으로는 에너지 절약 및 환경부하 저감을 위한 생산공정 기술, 폐기물 재활용 및 부산물 재이용 기술, 환경친화적 제품 등을 개발함으로써 환경경쟁력을 강화하고 동시에 이를 사업화하려는 노력이 중요할 것으로 보인다.

제 3 절 국내 산업발전 현황 및 전망

1. 국가 경쟁력 현황

한국산업연구원(KIET)에 따르면 우리나라 산업 중 선진국 수준을 따라가고 있는 성장유망 분야는 반도체소재, 자동차, 조선, 반도체 등이 꼽힌다.

전자산업은 향후에도 기술혁신이 가속화되면서 신제품 개발이 급증하고 첨단 전자기술이 전산업으로 광범하게 확산돼 제조공정 혁신을 주도, 지속적인 성장을 이뤄나갈 수 있을 것으로 전망되고 있다. 한국의 전자산업은 이러한 세계시장의 확대와 함께 국내 기업의 적극적인 기술개발 노력을 통해 2010년에는 미국, 일본에 이어 세계 3 위권에 진입할 것으로 예상된다.

전자산업 못지않게 한국을 이끌고 갈 미래 유망산업은 정보처리 분야다. 이제까지 전자 등 하드웨어에 의해 주도되어 온 정보화가 향후에는 소프트웨어에 의해 좌우될 것이기 때문이다. 특히 각국에서 멀티미디어 서비스가 가능한 초고속 정보통신망 구축계획을 구체화하고 있어 정보처리 산업은 21 세기에 성장가능성이 가장 클

것으로 전망된다. 이 같은 기회를 활용하기 위해서는 지능화, 멀티미디어화, 휴먼 인터페이스의 고도화, 통신·컴퓨터의 개인화, 고속·대용량화의 방향으로 정보기술 고도화를 서둘러야 할 것으로 지적된다.

자동차산업도 21 세기 들어서는 본격적인 전자화의 길을 밟으면서 급속한 비약이 예상된다. 운전석에는 내비게이션 시스템(자동항법운항장치)과 충돌 예방장치 등 각종 전자장비가 부착돼 운전자가 거의 할 일이 없게 된다. 충돌사고는 근본적으로 일어날 수 없게 된다. 향후 50 년이 지나고 나면 "날아가는 자동차"가 등장할지도 모른다. 한국 자동차산업은 이런 변화하는 환경에 능동적으로 대처해야만 오는 2020 년에 세계 4 위권의 초일류 자동차 강국으로 거듭날 수 있을 것이다.

한국의 조선산업은 외형적인 성장과 달리 기술수준의 취약 등 많은 문제점을 안고 있다. 세계 선박시장은 탱커와 벌크캐리어의 노후선에 대한 대체 수요가 나타날 90 년대 말부터 더욱 확대되는 추세를 보일 것으로 예상된다. 또 21 세기에는 자동차운반선, 컨테이너선, 석유화학운반선 등과 같은 제품운반선의 초고속화가 진행될 전망이다. 이런 추세를 미리 짚어 기술적 대응노력을 서두르는 일이 시급하다.

그리고 한국의 항공우주산업도 현재 경비행기를 비롯한 일부 저급항공기를 독자 개발할 수 있는 단계에 불과하지만 앞으로의 성장 가능성은 큰 것으로 진단된다. 세계 시장에서의 도약을 위해서는 국내 개발, 생산사업을 지속적으로 창출해 완제기 설계기술 등 기술 습득 노력을 강화해야 할 것으로 지적된다. 이런 노력이 성공할 경우 2020 년에 국내 생산과 수출이 각각 세계 4 위와 5 위를 기록할 수 있을 것으로 기대된다.

이렇게 2010 년대 한국의 기계산업은 향후 산업생산 규모의 확대를 바탕으로, 그리고 지금의 모방단계에서 창조단계로의 기술혁신을 통해 크게 성장할 것으로 전망된다. 정부와 기업이 기술혁신에 보다 많은 노력을 기울여 기술자립화를 이뤄 나가는 것이 급선무다. 2010 년에 생산과 수출면에서 세계 7 위와 6 위, 2020 년에는 미국, 일본, 중국, 독일, 프랑스 다음을 차지할 것으로 예상된다. 철강산업은 용융환원기술, 스트립캐스팅 등 혁신적인 제강기술 개발을 통해 2010 년에는 독일을

제치고 세계 5위 생산국이 될 것으로 전망된다. 화학산업은 공해방지 폐수처리 등 환경관련 기술개발과 CFC(염화불화탄소) 대체물질 등 환경관련 제품 개발을 통해 2020년까지 지속적으로 성장, 세계 8위의 수출국으로 도약할 수 있을 것이다.

섬유산업은 창조적인 패션·디자인 개발과 염색가공 신소재 등 분야의 기술개발이 급선무다. 생산구조도 다품종소량 생산체제로의 전환을 서둘러야 한다. 이런 자구노력이 성공할 경우 2010년에는 세계적인 패션국가로 탈바꿈, 현재보다 2배의 생산규모를 갖는 한편 화섬부문에서는 세계 4위 수준을 유지할 전망이다.

그러나 현재 우리나라의 국가 경쟁력에 대한 종합 평가순위는 하락 혹은 정체상태이다. 세계경제포럼(WEF)은 한국이 2000년 잠재경쟁력 59개국 중 29위, 일본경제연구센터는 한국이 정부, 인프라, IT 화에 비교적 높은 경쟁력을 가진 것으로 평가되어 OECD 와 아시아 31개국 중 23위로 평가하였다. 또한 산업정책연구원(IPS)은 한국이 준선진국인 아시아 4개국 중에서 4위로 최하위를 기록하여 국가 경쟁력이 열세에 있으며 시장의 크기와 질(19위), 기업가(15위)에서는 경쟁력이 높으나 부존자원(43위), 근로자(38위) 부분에서는 국가경쟁력이 낮은 것으로 평가하였다.

2. 국가기술지도에 의한 전략

가. 정보-지식-지능화 사회구현

정보-지식-지능화 사회는 개인, 기업, 사회의 모든 주체가 업무효과를 극대화 할 수 있는 인프라뿐만 아니라 삶의 질과 생활의 여유를 높이는 다양한 가치에 쉽게 접근할 수 있는 도구를 제공해 주는 사회를 말한다. 인간-사회 정보화를 극대화 하고 산업경쟁력을 강화하기 위하여 '언제, 어디서나 가능한 통신'을 인프라로서 구축하고, 구축된 통신 인프라를 활성화하고 운용하기 위해서는 '컨텐츠 및 서비스의 혁신'이 필요하며, 가정 등 생활 전반의 정보화를 위한 '생활환경의 지능화'가 요구되는 것이다.

- 언제 어디서나 가능한 통신 구현: 인간과 인간 인간과 기계 사이에 다양한 형태의 정보교환이 효과적으로 이루어 질 수 있는 기술과 제품을 제공
- 컨텐츠 및 서비스의 혁신: 오락, 전자상거래, 교육, 사업서비스, 정보 보안 등 사회가 제대로 동작할 수 있는데 필요한 컨텐츠
- 생활환경의 지능화: 인간과 기계, 로봇, 각종 지능형 기구, 설비, 지능형 빌딩, 가정, 지능형 교통시스템, 지능형 의료시스템 등 쾌적하고 편리한 삶에 요구되는 다양한 니즈를 충족시키는데 필요한 기능

■ 미래사회 발전 전망

10년 후 정보-지식-지능화 사회의 모습은 끊임없는 인간의 욕구를 충족시키기 위하여 지능화, 이동화, 인간화를 지향하며, 개인, 가정의 삶의 질 향상과 쾌적한 환경, 전체 산업의 고도화를 유도하는 핵심기반 역할을 하며, 안전하고 편리한 복지사회로의 전환이 예상된다.

인간은 언제 어디서나 누구와도 빠르게 편리하고 실감나게 정보를 주고받기를 지속적으로 바라며, 정보의 질 향상과 무료서비스에 대한 요구가 급증하여 재택근무, 원격회의, 전자정부, 전자도서관, 오감형 원격교육, 실감형 원격진료의 서비스가 제공될 것이다.

■ 우리의 전략적 선택

정보-지식-지능화 사회에서 개인, 기업, 사회의 모든 주체가 업무의 효과를 극대화 할 수 있는 인프라를 제공하고 삶의 질과 생활의 여유, 의미를 높이는 다양한 가치에 모두가 쉽게 접근할 수 있는 도구를 제공해 주기 위해 요구되는 기술의 특성과 발전방향은 기술의 융합 및 통합, 네트워크 고도화, IT, CT 활용 극대화, 지능화, 인간화, 컨텐츠화 등을 말할 수 있다.

- 언제 어디서 가능한 통신: 세계 최고수준의 국내 IT 인프라를 기반으로 지식 정보의 이용을 한 단계 진일보시킬 수 있는 기반분야 (디지털 컨버전스, 고성능 지능분산 컴퓨터, 유비쿼터스 네트워크, 이동 및 착용형 정보통신기기 등)
- 콘텐츠 및 서비스의 혁신: 지식정보화를 통해 기존 콘텐츠 및 서비스를 고부가가치화 함으로써 향후 경제 전반의 부가가치 경쟁력에 핵심적인 분야 (문화콘텐츠, 전자상거래, 비즈니스 서비스, 정보보안 등)
- 생활환경의 지능화: 쾌적하고 편리한 삶에 요구되는 다양한 요구를 충족시키는데 필요한 분야 (인간 기계 상호작용 지능화, 서비스 로봇, 지능형 정보가전, 지능형 빌딩, 가정 지능형 교통시스템, 지능형 의료시스템 등)

나. 건강한 생명사회 지향

지속적으로 증가하는 신약수요에의 대응하고 새로운 의료기기 및 질병 치료 기술의 개발 및 산업화로 미래의 삶의 질 강화를 위하여 '새로운 의약개발 및 산업화', '질병 예방, 진단, 치료의 혁신' 기반구축이 요구된다. 인간이 건강한 삶을 영위하기 위해서는 질병에 대하여 보다 정확하게 예측하고, 인간을 질병으로부터 해방시켜 건강한 생명사회를 구현해 나가는 것이 필요하다.

또한 질병의 고통이 없는 사회를 구현하기 위해서는 질병이 걸리지 않도록 예방하는 것이 최상책이며, 질병에 일단 걸린 후에는 이를 보다 정확하고 신속하게 진단하여, 보다 정확한 처방 하에 효험성이 높고 저렴한 의약품을 보급하고 첨단 치료기술을 제공하여 국민의 의료시혜를 확대해 나가야 할 것이다.

■ 미래사회 전망

과학기술의 발전과 건강한 삶의 추구, 고령화 사회진입 등 사회적 수요 증가에 의해 향후 의료기술은 필수적으로 발전될 것으로 전망되며, 우리 국민의 평균수명(2000년 현재 75.9세)은 2010년 78.8세로 예측되어 외국에 비해 상당히

빠른 노령화 속도를 보이고 있으며, 40 세 이후 뇌혈관질환, 심장질환, 간질환, 위암 등 각종 질환에 의한 사망률이 높다.

우리나라 65 세 이상 노령인구는 평균수명 연장 및 출산율 감소로 2000 년 현재 7.2%에서 2019 년 14.4%로 고령사회에 진입하고 2026년에는 20.0%로 본격적인 초고령 사회에 도달할 것으로 전망된다.

또한 성인병 및 비만의 증가, 복잡한 사회발전으로 인한 정신질환 증가, 환경오염에 따른 암과 환경관련 질환 증가, 새로운 감염성질환등이 출현될 것이다.

의료서비스에서도 많은 변화가 있을 것이다. 그 예로 때와 장소를 가리지 않는 진료 서비스, 환자 편의적, 인간친화적 진료환경이 구축될 것이며, 로봇을 활용한 수술과 간호서비스가 확대될 것이다.

■ 우리의 전략적 선택

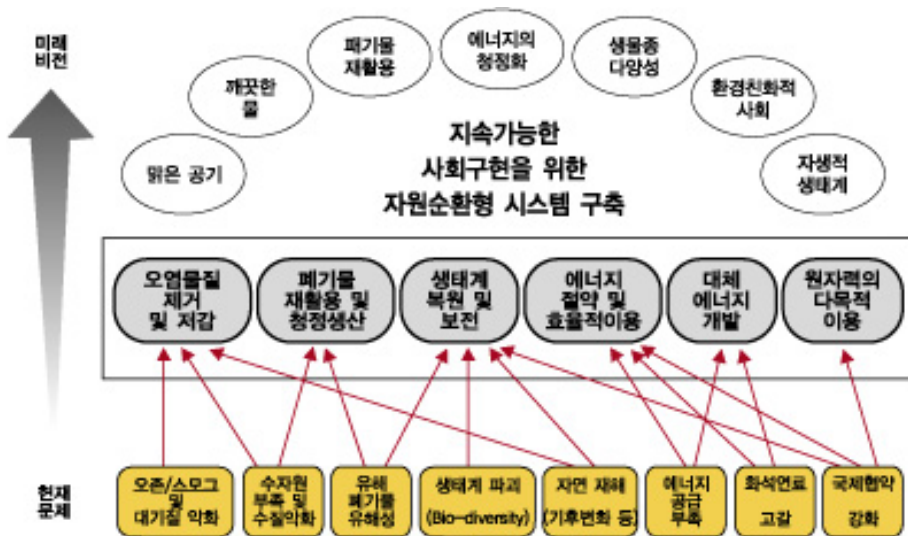
중추신경과 관련된 질환 및 호흡기 질환 등 환경요인과 유전적 요인으로 인한 질병으로 사망률 및 사회적 비용부담이 증가하고 있는 추세이다. 따라서 제약산업은 국민의 삶의 질 향상을 위해 필수적 일뿐만 아니라, 기술집약적이고 고부가가치의 선진국형 산업이므로 심혈관계 약물, 항암제, 중추신경계 약물, 호흡기계 약물, 면역계 약물, 백신 관련 전략제품이 유망할 것이다.

또한, 양질의 보건서비스에 대한 사회적 욕구가 증가하고 노인인구의 증가 및 국민 소득수준 향상에 따른 건강에 대한 관심이 증대되고 있다. 난치질환 극복을 위한 새로운 기술수요의 발생으로 인해 관련시장도 급속도의 성장추세를 보이고 있다. 따라서 질병 예방 및 진단과 치료의 혁신을 위한 전략제품으로 생체진단기기, 정밀의료영상기기, 재활 및 의료 복지 시스템, 세포치료 및 재생의료시스템, 유전자 치료, 예측의료 시스템이 유망할 것이다.

다. 환경, 에너지 프런티어 진흥

국내 환경문제의 해결을 위한 기반 마련 및 관련 산업의 수출을 통한 국가경쟁력을 확보하고, 폐기물의 발생 억제 및 재활용을 통해 환경친화적 폐기물 재순환 사회를 구현해야 한다.

또한 지속가능한 자연생태 보존 및 이용사회를 구현하고 물 부족 시대를 대비한 양질의 수자원을 확보함으로써 환경친화적 산업구조의 조기 전환과 환경친화적 기업경영 확산을 정착하여야 한다. 뿐만 아니라 국제 환경규제와 국제정세 변화에 대응한 효율적이고 안정적인 에너지 수급 및 활용체계를 구현해야 한다.



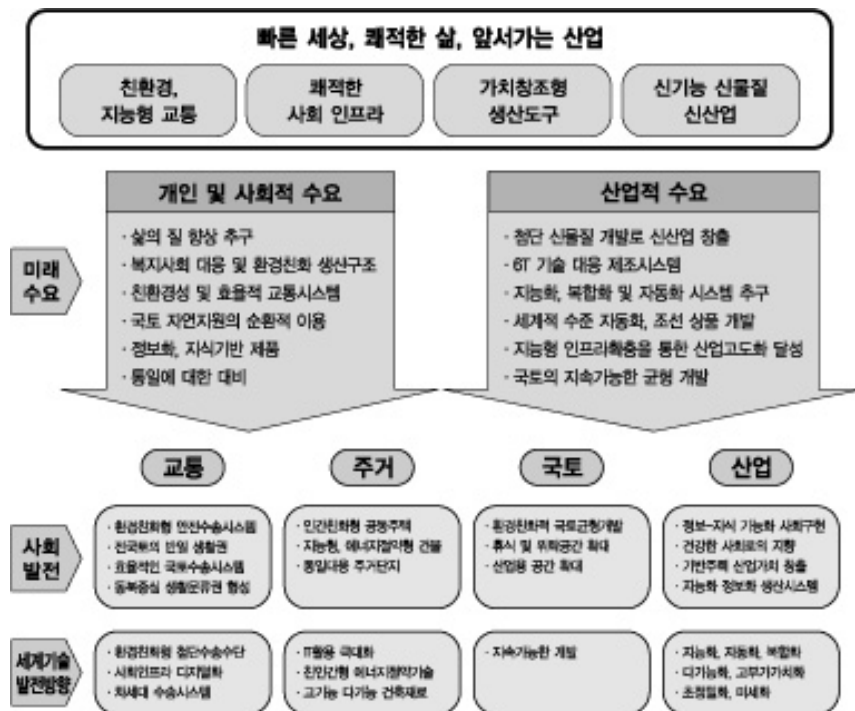
〈그림-8〉 자원순환형 시스템 (출처 : 국가기술지도 총론)

라. 기반주력산업 가치창출

우리나라 산업의 기반을 형성하고 있는 자동차, 조선, 철강, 건설, 석유화학 등 기반주력 산업들의 국제경쟁력 확보는 향후 10 년의 전략수립에서 매우 중요한 위치를 차지하고 있다. 따라서 제조업의 기틀 확립 및 고부가가치화를 통해 국가경제에 대한 기여를 제고할 필요가 있다. 21 세기 미래사회는 전 분야에서의

전면적인 변화와 함께 세계 경제사회에서 치열한 경쟁이 예상된다. 하드웨어 중심의 제조업은 2012년에는 지원산업화될 것으로 전망된다.

최근 주력산업의 수출 감소 및 수익감소로 산업경쟁력의 약화가 우려되고 있으며, 선진국에는 밀리고 중국과 대만 등 후발개도국에는 추격당하는 소위 '넛 크래커'(Nut Cracker)상황이 지속된다. 따라서 21 세기에도 기반주력산업의 지속적인 산업경쟁력 강화를 위해서는 핵심기술 개발과 신기술 접목을 통한 고부가가치화가 필요하다. 현재의 기반 및 주력산업을 고부가가치화하여 국제 경쟁력을 강화하고 지속적인 성장으로 산업발전의 원동력을 제공하기 위한 '미래형 수송기계 및 시스템 구축', '첨단주거 및 사회인프라(SOC) 구축', '차세대 생산시스템 메카트로닉스', '신소재, 부품산업 도약'의 발전방향이 제시되어야 한다.



<그림-9> 사회와 기술의 미래 (출처: 국가기술지도 총론)

■ 우리의 전략적 선택

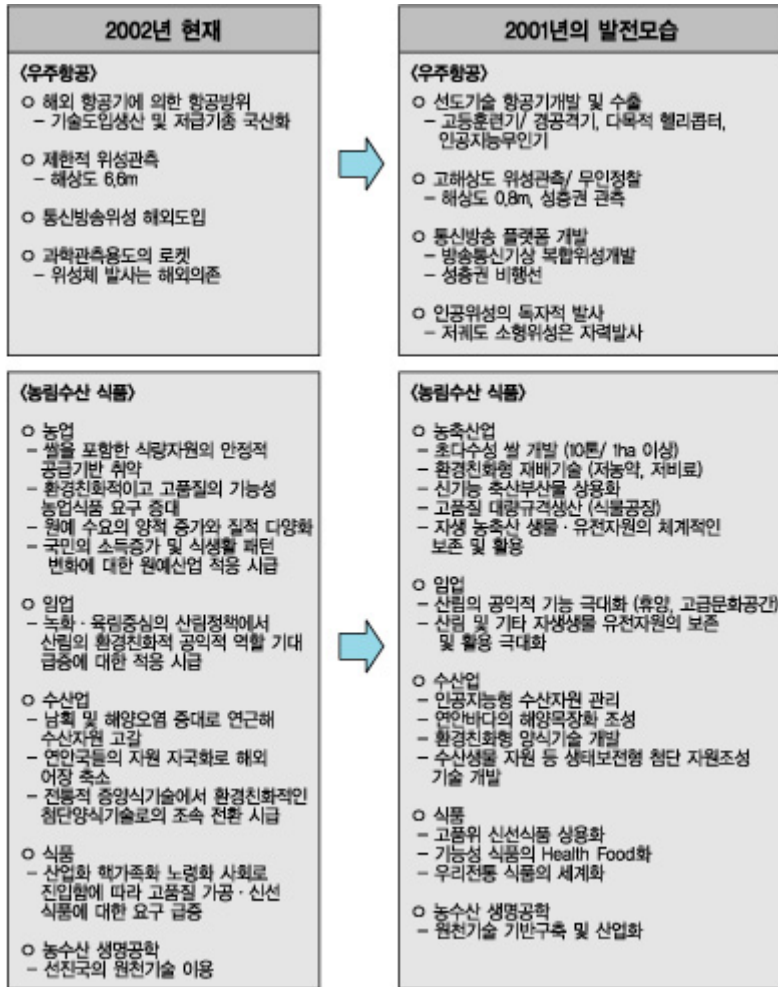
자동차, 조선, 철도 등 수송 분야의 국가기반 경쟁력 확보를 위해서는 차세대 자동차, 차세대 해양운송시스템, 한국형 궤도차량을 전략제품으로 삼기에 유리하다. 또한 차세대 산업의 경쟁력 확보를 위해 전 과정에 걸쳐서 최적화, 지능화, 친환경화가 이루어진 생산시스템의 확충과 반도체분야, 디스플레이분야, 정보통신, 가전분야 등 차세대 산업의 World Best 달성과 NT, BT 등의 신산업 창출을 위한 핵심 정밀 가공, 측정 시스템이 유망하다.

기존의 반도체의 기술적 한계를 극복하고 초소형화, 초고속화 및 대용량화를 수용할 수 있는 신기능 정보소재, 소자, 나노기술 및 복합기술 등을 이용하여 소재들이 가지는 재료의 한계를 뛰어넘는 특성을 지니는 나노소재, 고강도, 고내식, 내마모 기능을 지닌 고기능 금속, 새로운 환경의 산업에 필요한 세라믹, 고성능을 지닌 고분자, 섬유소재를 전략적 제품 또는 기능으로 육성하는 것이 유리하다.

마. 국가안전 및 위상제고

선진산업국으로서의 국가 위상을 확립하기 위하여 첨단기술 산업 및 국력의 상징인 항공우주산업의 수출산업국으로 육성하고, 우리의 활동영역을 우주로 확대한다. 또한, 재난 방지를 통한 안전한 국민생활을 위하여 첨단정보과학전에 대비한 독자적 국방과학기술 기반을 확보하고, 기상 및 해양관측, 환경감시 등 재난예보기능을 강화하여 국민을 재난으로부터 보호하여 국가위상을 제고한다.

국가 안전기반 확충을 위해서는 국가 그린산업의 근간인 농림수산 및 기타 자생 동식물자원 보전 및 활용을 통하여 국민의 삶의 질 향상과 발전기반을 구축한다. 그리고 농업, 수산업 등의 보호와 육성을 통해 식량의 안정적 공급기반을 구축한다.



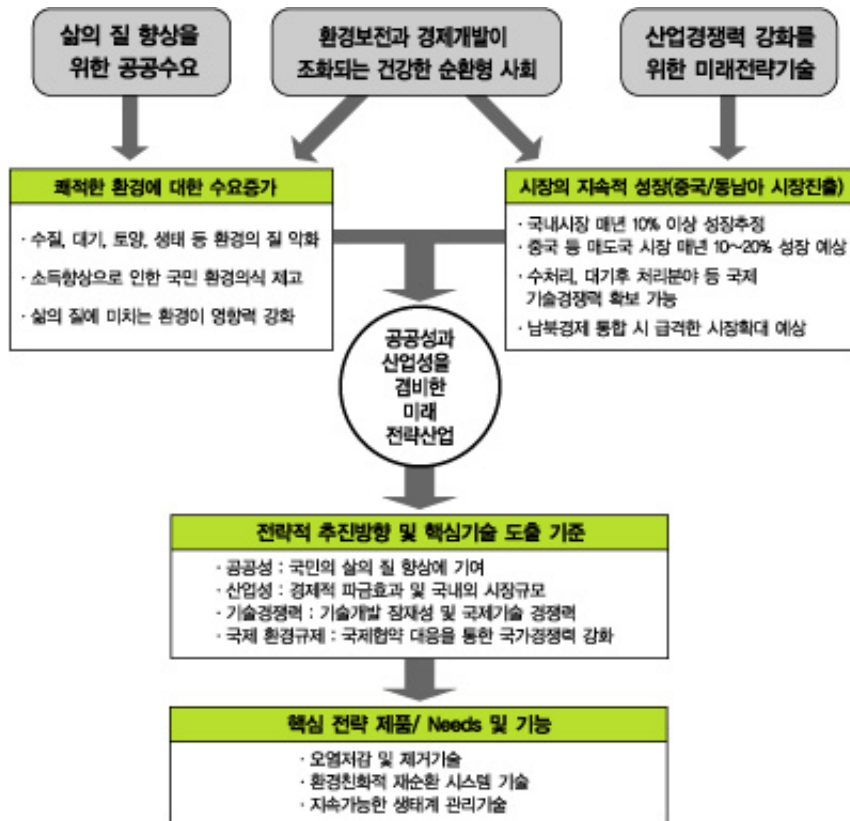
〈그림-10〉 우주항공의 발전모습 (출처: 국가기술지도 총론)

■ 우리의 전략적 선택

지구관측 및 소형화를 위한 저궤도 위성과 방송통신 및 기상을 위한 정지궤도 위성개발, 과학관측 로켓의 국산화와 KSR-III 개발에서 습득된 기술력을 바탕으로 한 소형위성 및 저궤도 위성을 위한 위성발사체 개발, 수직이착륙성 및 고정익·회전익 혼합형 자율판단·상황대처 능력을 지닌 총중량 500kg 급 무인비행기 개발, 미래 공중교통, 수송수단과 군 전력증강을 동시 충족하기 위한

차세대 다목적 회전익기 체계 및 서브시스템 개발이 전략적 제품으로 유망하다. 그린산업의 근간이 되는 농림수산 및 기타 동식물자원 수집, 보전 및 활용시스템을 구축하여 생물 유전자원분야의 국제경쟁력 확보를 통한 생물산업의 지속가능한 발전기반의 확보가 필요하다.

이를 위하여 21 세기 생명산업에서 가장 중요한 기틀이 되는 생명자원의 지속적 확보를 통한 다양한 유전자원을 수집, 보존 및 DB 화 등을 전략으로 선정하고, 유망한 전략산업으로는 고품질 다수확 작물개발, BT 를 활용한 각종 환경 내성 및 기능성 농수산물, 고기능성 농수축산물의 보존 및 가공 등을 통한 안전하고 안정적인 식량 확보를 꾀할 수 있다.



<그림-11> 전략적 추진방향과 핵심기술의 도출

3. 차세대 성장동력 발전 전략

우리나라의 현 주력산업은 규모 면에서는 세계적 수준에 도달하였으나, 21 세기 신산업은 초기 단계에 머물러 있다. 조립가공 산업인 조선 및 자동차는 각각 수주량 세계 1 위, 생산성 세계 5 위에 해당한다. 조선의 경우, 1999 년부터 수주량 세계 1 위로 일본을 추월하였고, 자동차의 경우는 2000 년 세계 5 위로 성장하였으며 세계 시장점유율은 5.2%에 이르고 있다. 가전산업의 경우, 아날로그 제품은 보급률 포화, 개도국의 추월 등으로 경쟁력을 상실하고 있으나, 디지털 제품은 초기 시장진입에 성공하였다. 소재산업 중 석유화학산업은 개도국의 추월로 수익성이 악화되고 있고, 반도체의 경우는 세계 수준의 경쟁력을 확보하고 있으나 가격에 민감하여 경기변동 폭이 매우 크다는 단점을 갖고 있다.

이와 같은 시기에 우리나라는 안정적 성장과 고용창출을 위해서 새로운 미래지향적인 도전 목표를 제시함으로써 분산되어 있는 국가에너지에 결집해야 될 때이다. 먼저 우리나라의 각 산업부문에 대한 현황을 살펴보면 다음과 같다.

■ 반도체

한국은 반도체 산업에서 세계 3 위의 생산국이고, 특히 D 램에서는 세계 최강의 위치에 올라있다. 앞으로도 반도체는 한국을 대표하는 산업으로서의 위상을 이어갈 것이라는 데 이견이 없다. 이를 위해서 한국의 반도체 산업은 시황에 조기 대응할 수 있는 투자전략을 구사하여 강점인 생산성 우위를 지키면서 차세대 반도체 기술을 확보해야 한다. 또한 메모리 칩 일변도인 제품구성을 비메모리 쪽으로 전환하는 체질개선이 시급하다. 특히 현안인 업계 구조조정의 조속한 해결로 반도체 불황의 충격을 최소화하는 것이 우리 경제의 회복을 앞당기는 관건이다.

■ 조선

70 년대 초대형 도크(Dock)를 건설하면서 본격적으로 시장에 참여한 한국의 조선산업은 불과 30 년 만에 세계 최고의 자리에 올라섰다. 한국은 99 년 이후 2 년

연속으로 수주 부문 세계 1 위를 차지하면서 40 여 년간 세계 최고의 지위를 누려온 일본을 2 위 자리로 밀어내었다. 그러나 일본은 여전히 강력한 경쟁력을 바탕으로 건재함을 과시하고 있다. 또한 후발국인 중국이 급성장하면서 우리를 위협하고 있다. 선두자리를 유지하기 위해서는 고부가가치 선박의 비중을 더욱 늘려야 하며 경쟁자들과 차별화된 생산방식 발굴이 수반되어야 한다.

■ 가전

IT 부문의 공급과잉, 미국 경기침체 여파 등으로 세계 경제가 불황인 가운데에서도 한때 천덕꾸러기 취급을 받던 가전산업이 선전하고 있다. 특히 LG 전자의 에어컨, 삼성전자의 전자렌지 등 몇몇 제품에서 국내 대형가전사들은 세계 1 위를 고수할 만큼 일류업체로 부상하였다. 그러나 경쟁우위 유지를 위해 여전히 해결해야 할 문제가 많다. 우선 디지털가전으로 제품의 고부가가치화를 달성해야 하며, 온라인 유통, EMS 등을 활용한 프로세스 효율성 제고에 주력해야 한다. 또한 표준, 환경규제 등 급변하는 국내외 환경변화에 신속한 대응체제 마련이 필요한 시점이다.

■ IT

우리나라 대부분의 산업이 극심한 침체를 경험했던 IMF 기간 중에도 IT 산업은 성장을 지속하여, 2000 년 IT 부문의 국내 경제성장 기여율은 50%를 넘었다. 그러나 최근 들어 세계 경기 침체와 함께 국내 IT 산업도 불황을 겪고 있다. 이는 우리가 그동안 양적으로는 성장했으나 질적인 경쟁력은 제대로 갖추지 못하고 있음을 의미하는 것이다. 예를 들어 고급 IT 인력이나 기초기술 등에서 선진국에 크게 뒤질 뿐 아니라, 브랜드 이미지 취약, 낮은 수익성 등 많은 문제점을 안고 있다. 더구나 미래의 환경변화는 결코 우리에게 유리하게 전개되지는 않을 것으로 보인다.

표준전쟁이 극심해지고 독과점화가 심화되고 있으며, 과거에 저급제품만을 만들었던 중국이 이제는 급격한 기술발전으로 우리를 추월하고 있다.

이제는 21 세기의 새로운 환경에 적응할 수 있는 경쟁력 확보가 시급한 실정이다. 빠른 기간 내에 원천기술력 확보, 표준에 대한 대응력 증대, 글로벌 마케팅력 강화, 생산전문화 등에 전략의 초점을 맞추어야 한다.

■ 엔터테인먼트

한국의 엔터테인먼트 산업을 미래의 주력 산업으로 꼽는 것에 대해 누구도 이견을 달지 않는다. 영화와 게임 그리고 음반의 약진을 보면 활화산처럼 꿈틀대는 에너지를 느낄 수 있다. 현재 영화부문은 불과 5 년 전만해도 상상하기 힘들었던 성과를 이루어 프랑스 르몽드지의 뉴스 메이커가 되기도 했다. 게임은 한 해 연 매출 1 조 원을 넘기면서 콘텐츠 수출의 신기원을 열고 있다.

이 같은 추세를 방송, 애니메이션, 출판 등이 이어간다면 한국은 틀림없이 엔터테인먼트, 콘텐츠 부문의 강국이 될 수 있다. 여기에는 경쟁력 점검에서 나타난 취약점을 극복하여 기획력, 창의력, 마케팅력을 강화하고 콘텐츠 기업인 매스 미디어의 경영혁신이 따라야 하는 조건이 있다고 하겠다.

■ 생명공학

전 세계 바이오산업의 규모는 2000 년 약 540 억 달러에 이르고 있으며, 2008 년경에는 약 1,250 억 달러 규모로 성장할 것이 기대된다. 이에 반해 국내 바이오산업은 세계시장의 2%에도 못 미치는 규모이며, 기술수준 역시 선진국의 60% 수준에 불과하다.

이 같은 현실에서 미래 산업 경쟁력의 확보를 위해 우리에게 시급한 것은 4 세대 연구개발혁신을 통한 창의적 기술개발만이 유일한 해결책을 깨닫는 것이며, 이를

바탕으로 가치혁신의 시장 지배적 제품개발에 주력해야 할 것이다. 우리나라가 21 세기 바이오 강국을 이루기 위해서는 국가적 차원의 정책지원, 국제협력 및 기업 경쟁력 강화뿐만 아니라 선택과 집중을 통한 유연한 대처 및 집중화가 필요할 것이다.

각국들은 산업 경쟁력을 확보하기 위해 국가주도 하에 경쟁력강화 위원회 등을 설치하여 디지털혁명을 주도하고, 차세대 기술혁명인 NT, BT 등에 대비하고 있다. 미국은 대통령 주관의 산업경쟁력회의를 1983 년부터 운영하고 있으며, 일본은 총리 직속의 산업경쟁력회의(1999 년)를 통해 'e-Japan'을 추진하고 있고, 대만은 'High-Tech Island'(1995 년)비전 하에 10 개 유망산업을 선정하여 적극적으로 지원하고 있다.

우리 정부도 10 대 유망산업을 선정하여 적극적으로 지원하고 있다. 정부는 소득 2 만불 달성을 위한 국가 전략의 일환으로 10 대 성장동력을 공표하였다. 2003 년 2 월 대통령취임식에서 5~10 년을 대비한 신산업 육성을 언급했고, 이 후 9 개 부처 134 개 기술을 차세대성장동력 후보로 발표하였다. 학계, 산업계 등 24 명의 전문가로 구성된 '신성장산업선정위원회'에서는 2003 년 7 월 24 일 '차세대 성장 산업 국제회의'에서 향후 10 여 년 동안 한국경제의 성장엔진 역할을 담당할 10 대 신성장 동력산업을 발표했다. 이를 다시 부처간 조정을 거쳐 지난 8 월 22 일 10 대 성장동력을 최종 선정하게 되었다.

〈표-3〉 차세대 10대 성장 동력산업

1	디지털 TV · 방송	방송시스템, DTV, DMB 등
2	디스플레이	LCD, LED, PDP, 유기 EL 등
3	지능형 로봇	가정용, 의료지원 로봇 등
4	미래형자동차	지능 · 환경친화형 자동차
5	차세대 반도체	차세대 메모리, 시스템온칩(SoC)
6	차세대 이동통신	4G 단말기/시스템, 텔레매틱스
7	지능형 홈네트워크	홈 네트워크, 지능형 정보가전 등
8	디지털 콘텐츠/SW 솔루션	콘텐츠, 내장형 S/W
9	차세대 전지	2차 전지, 연료전지
10	바이오신약/장기	바이오칩, 인공장기, 신약

지금까지 한국경제를 이끌어온 반도체, 자동차, 조선 등 기존의 주력산업만 가지고는 날로 심화되고 있는 국제경쟁에서 살아남기가 어렵다. 이러한 기존의 주력산업은 세계적으로 공급과잉에 놓여 있고 후발 경쟁국가의 추격으로 경쟁력을 유지하기가 쉽지 않다.

그런 의미에서 우리 정부가 앞으로 한국경제를 이끌어갈 신성장 산업을 지정하여 적극 육성하기로 한 것은 올바른 정책방향이라고 평가한다. 신성장 동력산업을 적극 육성하기 위해서는 정부의 연구개발 투자지원과 해당 사업에 대한 금융·세제 상의 혜택이 불가피하다. 따라서 정부가 2012년까지 총 4조 원 이상을 R&D 투자에 투입하고 수도권 공장 신·증설 제한과 출자총액 제한까지 면제해주는 방안이 기대된다.

신성장 동력산업의 육성과 관련해 주의를 요할 것은 기존의 우리나라 주력기간산업이 아직도 한국의 강력한 성장엔진이며 미래에도 생산·고용·수출 등 한국경제 성장에 주도적 역할을 할 것이라는 것을 잊지 말아야 한다는 점이다.

10 대 산업은 향후 5~10 년 이내에 생산과 수출을 통해 소득창출 및 일자리 증대를 선도할 유망 분야로 시장 규모, 전략적 중요성, 시장 및 기술의 변화추세, 경쟁력 확보가능성, 경제, 산업적 파급효과 등에 기준을 두고 선정했다. 2012 년 10 대 차세대 성장동력 산업부문에서 부가가치생산 169 조 원, 수출 2 천 519 억 달러, 고용창출 241 만 명 이상을 달성함으로써 2 만 달러 시대 진입을 위한 견인차 역할을 할 것이다.

〈표-4〉 주요 성장기술 산업분야

기술분야	세 부 사 항
IT분야	<ul style="list-style-type: none"> ·IT산업국제화 ·수출시장의 다변화 ·IT인력의 지속적인 양성 ·핵심원천기술의 개발 ·국제기술표준 지원 ·타기술 분야와의 융합을 위한 복합기술개발
BT분야	<ul style="list-style-type: none"> ·국제간 공동연구 ·기술인력의 지속적인 양성 ·기술영향평가(안전성 평가)관련 연구개발 및 관련 DB구축 ·타기술 분야와의 융합을 위한 복합기술개발
NT분야	<ul style="list-style-type: none"> ·NT관련 핵심원천기술의 조기확보 ·국제공동연구 ·기술인력의 양성 ·산학연 협력강화
ET분야	<ul style="list-style-type: none"> ·유망ET기술의 개발 ·유망 ET기술의 상업화(환경기술, 청정생산기술, 대체에너지) ·중국시장 진출 ·환경 전문인력의 양성
CT분야	<ul style="list-style-type: none"> ·게임, 애니메이션, 캐릭터, 영화, 음악, 방송영상의 발전 ·문화컨텐츠 개발역량 강화 ·창작, 기획과 디지털 기술의 접목 ·기술인력의 양성 ·세계시장에 대한 마케팅 강화
지식기반 서비스 분야	<ul style="list-style-type: none"> ·경영컨설팅, 마케팅 ·자금조달 및 생산 아웃소싱 ·외국인 투자관련 서비스 확충



4

제 4 장 디자인 기술체계

제1절 디자인지식과 기술

제2절 디자인기술 체계

제3절 디자인 기술체계 조사

제4절 디자인 기술체계 모형

제 4 장 디자인 기술체계

제 1 절 디자인지식과 기술

디자인의 활동은 문제의 발견, 문제 정의, 실행 계획, 해결안 발상, 해결안 전개, 해결안 도출, 표현, 평가, 제작, 유통, 피드백 등 일련의 과정으로 구성된다. 따라서 이와 같은 광범위한 디자인 활동을 수행하기 위한 디자이너의 능력도 주변지식이나 관련이론의 이해 등 기초소양, 정보파악 및 외국어 등 의사소통력을 바탕으로 조사/분석 및 계획 등 기획력, 조형력, 제시력, CAD 등 표현력, 독창력, 혁신성 등 창의력, 마케팅, 엔지니어링 등 기술력과 같은 전문적이며 종합적인 능력을 필요로 하게 된다.

특히 디자인분야는 다학제적인 특성을 지니고 있어 디자인 존재/ 인식/ 이론/ 방법/ 실제 등의 중심분야를 철학/ 역사/ 문화/ 의미/ 고학/ 기술/ 인간공학/ 공학/ 생산 등이 에워 싸고 있으며, 이것은 다시금 외부적인 일반적인 학문/ 기술체계와 연관을 갖게 된다. 결과적으로 디자인 이론과 실제 즉, 학문과 산업의 유기적인 연계를 지니고 있는 관점에서 디자인분야의 기술과 지식체계를 일반지식과 전략, 전문분야 지식과 기술, 그리고 전문분야 특정지식으로 구분할 수 있으며, 이와 같이 디자인을 둘러싸고 있는 지식과 기술들이 상호하고 있는 점이 디자인 기술체계의 연구의 기본적인 원리로 설정하였으며, 광의적인 관점에서 디자인 지식과 기술의 각각의 활동 및 상호작용을 포괄하는 용어로서 디자인기술체계를 채택하고 있음도 밝혀 둔다.



<그림-12> 디자인 지식체계의 연계(Knowledge Connections) ²⁰

일반지식은 내용을 강조하는 전문지식에 대비되는 개념으로서 또 다른 종류의 지식 개념이 도입되어야 한다. 일반지식의 특징은 일상적 의사소통의 기초가 되며, 전문지식을 향한 관문이고, 정보의 홍수 속에서 항해를 계속할 수 있도록 도와주는 나침반이다. 일반지식은 하나의 통합적인 전체로 여겨져야 한다. 새로운 개념으로 살펴보면 일반지식은 명시적일 뿐만 아니라 암묵적인 지식, 기술과 기능을 포괄하며 일반적으로 개인적 능력, 사회적 능력, 방법론적 능력, 그리고 기초적 지식 등 4가지 영역으로 분류될 수 있다.

20 Ibid., p155

〈표-5〉 일반적인 지식과 능력²¹

<p>도구적 능력 (instrumental/ methodological skills)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 일반적인 기초와 문화적 능력 : 외국어, 전통문화능력, 논리, 창의력, 기술적인 것에 대한 이해 - 정보기술의 처리 : 현대 매체에 대한 지식, 소프트웨어 프로그램 사용, 정보탐색과 선별
<p>개인적 능력 (personal skills)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 개인의 경험적 지식 : 자기 인식, 정체성, 독립적 행위 능력, 자기관리, 구조화, 문화적 경험, 감정관리, 사회 소속감의 경험, 죽음·윤리·종교 관리 - 지식을 처리하는 개인적 능력 : 호기심, 개방성, 비판적 관점, 성찰력, 판단력
<p>사회적 능력 (social skills)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 의사소통 능력 : 명확한 발표력, 조직구성원으로서의 능력, 자기표현력, 절제력, 동반자 및 사회적 관계를 다루는 개인적 능력
<p>기본적 사실들에 관한 지식 (basic factual knowledge)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 시사문제에 대한 사실적 지식 : 교육과 직업, 생태학, 유럽통합과 세계공존 - 기본적 사실 : 금전, 경제, 육아, 역사, 종교, 문학, 철학, 정치, 과학기술, 지리, 생물학 등의 기초

디자인산출물에 관련하여 조형요소, 인간요소, 제품요소, 그리고 환경요소로 구성되어 있음은 일반화된 사실이다. 세부적으로 조형요소는 형태/색상, 독창성, 혁신성, 유행성 등, 인간요소는 사용성, 편리성, 안전성 등, 제품요소는 성능, 품질, 생산성, 경제성, 포장 등, 그리고 환경요소는 폐기처분, 재생고려, 사용환경과의 조화 등이 포함된다.

한편, 디자인 패러다임이 여러 가지 국면에서 변화되고 있다.²² 하나의 시스템(system)에 대한 대상물(object)의 관점에서 사람(people)과 문화(culture), 컨텍스트(context), 그리고 활동(activities)에 비중을 두는 경험(experience)의 관점으로 바뀌고 있다. 경험의 관점으로 디자이너와 협동적 팀의 다른 멤버들과의 더 나은

21 이돈희 외(1999), <지식기반사회와 교육>, 교육부.

22 Findeli, A., 2001, <Rethinking Design Education for the 21st Century: Theoretical, Methodological and Ethical Discussion>, *Design Issues* vol.17, Issue1, pp5-18.

상호작용을 돕도록 행하는 비선형적 (nonlinear), 동적(dynamic), 그리고 협동적 (collaborative) 지식과 팀으로 특성을 보이고 있는 점도 기술체계의 종합적인 관점 형성에 고려될 사항이 된다.²³

제 2 절 디자인기술 분류체계

1. 디자인산업의 변화와 기술체계

디자인기술의 개념이란 재화 및 서비스의 조형적, 기능적, 경제적 가치를 최적화하여 생산자와 소비자의 물리적, 심리적 욕구를 충족시키는 산업이라 정의된다.²⁴ 이와 같은 디자인산업을 구현 시키는 디자인기술은 재화를 생산하는 물적산업과 서비스를 생산하는 용역산업, 두 가지 모두에 관련되어 모든 재화 및 서비스의 질과 부가가치를 높이는 기능을 하고 있다.

그간 산업사회에서 디자인활동은 각 기업활동의 한 과정 정도로 인식되어 보조적인 역할을 수행해 왔다. 이는 산업사회가 물질, 자본 중심의 세계에서 이루어졌기 때문으로 해석된다. 그러나 지식기반 사회에서는 디자인을 기업의 핵심활동으로 인식하여, 디자인을 중심으로 산업을 그룹화하는 새로운 개념의 '디자인산업'이 성립될 수 있다. 이것은 특히 산업에서의 디자인 역할이 강조되어 산업의 의미를 갖는 것으로, 미래기술과 인간중심가치가 접목되면서 새로운 산업군을 형성하게 되는 것이다. 산업활동과 산출물의 고부가가치 창출을 위해 디자인이 어떤 역할을 하는가에 따라 디자인핵심산업, 디자인주도산업, 디자인보조산업으로 나누고 디자인 활동을 촉진시키는 디자인인프라산업을 추가하여 디자인산업의 체계로 볼 수 있다.

따라서 디자인기술체계도 디자인 산업의 변화에 따라 디자인핵심산업, 디자인주도산업, 디자인보조산업, 그리고 디자인인프라산업을 견인하는 기술로서 공통요소기술,

23 Vesna Popovic, <Product (Industrial) Design Knowledge Models>, *Exploring Emerging Design Paradigm*, 2001 ICSID Educational Seminar, p151~152.

24 김명석, 박영순, 우흥룡, <디자인기술 분류체계>, 한국디자인진흥원, 2002. pp.4

기초기반기술, 전유기술로의 세부내용이 끈임 없이 재구성되는 것으로 볼 수 있다.

2. 디자인기술 분류체계

디자인산업 기반 기술 분류체계는 1996년도에 진행된, 「2000년을 향한 산업기술 개발수요 43, 산업디자인분야」에서 처음 시도되었다. 그 후 2002년 한국디자인진흥원에서 최근 3년간의 학계 및 산업계의 리서치 동향분석, 표준산업 분류표 분석, 외국의 디자인산업 분류체계 등의 분석을 토대로 진행된 바 있다. 이 연구에서는 김명석, 박영순, 우홍룡의 2002년도 연구 「디자인기술 분류체계」를 정리한 것으로 이를 본 연구의 이론적 배경으로 삼았다. 이러한 분류체계의 연구는 디자인 산업의 변화 속에서 한국적 특성에 맞는 새로운 디자인기술을 파악하여 세부분류체계를 구성하는 이론적 방법을 본 연구에 적용한 것이다.

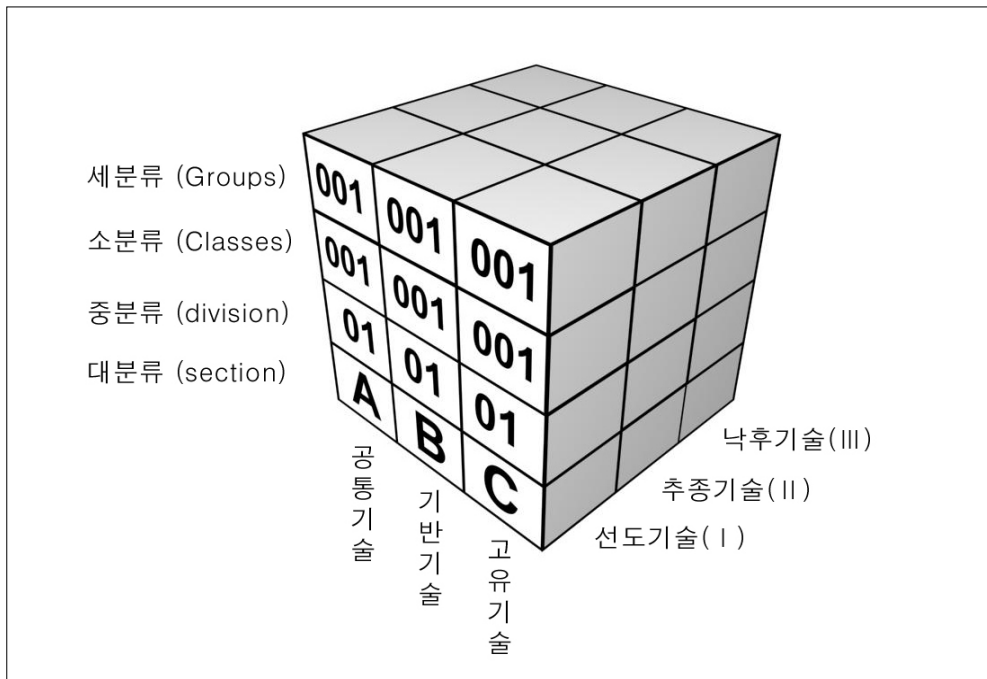
본 연구에서 디자인기술분류체계(Design Technology Classification: DTC)의 모형을 개발하는 기본개념을 Leyden과 Link의 이론에서 참고하였는데, Leyden과 Link (1992)는 「혁신을 위한 정책」이라는 저서에서 기술개발의 구조를 공통요소 기술(Generic Technology), 기초기반기술(Infra-Technology), 그리고 전유기술(Proprietary Technology)로 구분하고 있다.

(1)공통기술: 제품 또는 공정에 광범위하게 적용될 것으로 예상되는 개념, 요소, 공정, 또는 과학적 현상에 대한 조사로 개발결과가 타제품 또는 타 기술에 범용적으로 또는 확대적으로 적용될 수 있는 기술을 말한다.

(2)기반기술: Leyden, D.P. and Link, A.N.의 1992년 연구결과Government's Role in Innovation를 보면, 산업 내에서 R&D, 생산, 마케팅을 촉진하는 기술로 제품의 규격화와, 기술의 표준화, 그리고 제품 또는 기술의 측정방법에 관한 기술 등 산업기술의 기본이 되는 기술을 의미한다고 정의되어있다.

(3)고유기술: 산업기술정책연구소의 “2000년을 향한 산업기술개발수요”에서는 한 기업이 전적으로 전용이 가능한 기술로 개발결과가 개발기업의 특정 제품 또는 기술에 국한되어 적용되는 기술을 말한다고 정의되어 있다.

국제적 기준에서의 기술수준을 분류, 정의하면, 기술분류에 국제적인 기술수준의 고려하기 위해 낙후기술, 추종기술, 그리고 선도기술 3가지로 구분하는 관점을 취한다. 낙후기술은 해당 기술 및 제품이 국내수준이 선진국에 비하여 상당히 뒤떨어져 있는 기술을 말하며, 추종기술은 해당기술이 국내수준이 선진국에 어느 정도 근접하고 있는 기술을 말하며, 끝으로 선도기술은 해당기술이 선진국에 어느 정도 근접하고 있는 기술을 말한다.



<그림-13> 디자인기술 분류체계 (Design Technology Classification: DTC)

3. 디자인 산업 기술체계 제시

앞에서 설명한 디자인기술분류체계와 설문에서 질의 응답된 디자인기술 항목을 토대로 [그림13]의 디자인기술분류체계를 구성하였다.

공통요소기술(섹션A)은 디자인기술분야에 광범위하게 적용될 것으로 예상되는 개

념, 요소, 공정, 또는 과학적 현상에 대한 조사로 개발결과가 제품 또는 서비스에 범용적/ 확대적으로 적용될 수 있는 기술로서 다수의 기업의 제품 또는 공정에 활용함으로써 각자의 경쟁력을 향상시킬 수 있는 기술로서 여기서는 디자인의 학문적인 접근이 주로 이에 해당 된다. 여기에서는 UDC(Universal Decimal Classification)을 참고하여서 디자인 인문학, 디자인지식, 디자인이론, 그리고 기타공통요소기술로 구분하고 있다.

기반기술(섹션 B)은 디자인산업에서 R&D, 생산, 마케팅을 촉진하는 제품의 규격화, 기술의 표준화 그리고 제품 또는 기술의 측정방법에 관한 기술의 사항 등 산업기술의 기본이 되는 요소로 제품의 개발과 생산을 촉진하는 기술을 포함하고 있다. 즉, 디자인조형, 디자인공학, 디자인상징, 디자인경영, 디지털디자인, 디자인방법, 그리고 기타 기초기반기술로 구성된다.

고유기술(섹션 C)은 기술개발의 결과가 디자인관련 기업의 특정제품 또는 기술에 국한되어 적용되는 기술을 말한다. 여기에서 세분류는 방대한 관련범위를 가지며, 시대상황과 환경변화에 따라 지속적으로 새로운 주제를 갖게 되므로 추후 연구 및 개발이 필요한 부분이다.

본 연구의 검증을 위하여 산업체 디자이너와 학계의 15 인으로 구성된 전문가 집단(별첨의 자문회의록 참조) 그룹토의를 시행하였으며 이를 통하여 선행연구인 「디자인기술 분류체계」²⁵ 에서 개발된 디자인기술체계를 보완 수정하였다. [표 6].

〈표-6〉 디자인 기술체계 분류 총괄표²⁶

대분류	중분류	소분류
A. 공통기술	01. 디자인인문학	001. 디자인 철학

25 '디자인기술 분류체계'. 한국디자인진흥원,2002.

26 상세한 용어설명은 부록 참조

(generic technology)		002. 디자인 미학
		003. 디자인 심리
		004. 디자인 문화
	02. 디자인제도	005. 디자인 교육, 훈련
		006. 디자인법규 및 제도
	03. 디자인이론	007. 디자인 역사
		008. 디자인 원리
		009. 디자인의 의미
	B. 기반기술 (infra-technology)	01. 디자인조형
002. 색채개발연구		
003. 소재개발연구		
02. 디자인공학		004. 기능/기구/구조
		005. 인간공학
03. 디자인컨셉		006. 디자인컨셉 개발
04. 디자인매니지먼트		007. 디자인 경영관리
		008. 디자인 마케팅
		009. 디자인 정책
05. 디지털디자인		010. 컴퓨터비주얼라이제이션
		011. CAD/CAM 응용
		012. 디자인 DB
06. 디자인방법		013. 디자인 분석
		014. 디자인종합
		015. 디자인 평가
07. 기타 기반기술		016. 유니버설디자인
		017. 지속가능디자인
C. 고유기술 (proprietary technology)	01. 디자인프로젝트개발	001. 디자인기획/관리
		002. 설계기술
	02. 디자인실무	003. 아이디어발상
		004. 인터랙션
		005. 시뮬레이션
		006. 모델링

선행연구에서 분류되었던 53 개의 항목은 자문위원회의에서 34 개의 주요 항목들로 축소 보완되었다. 기획력, 표현, 창의, 기술력, 기초소양, 의사소통 능력 부분의 항목 강화에 관한 전문업계 측의 요구와 중복성이 강한 항목들을 통합하였으며, 이 세분류 항목들을 기반으로 미래 유망기술을 추출하는 설문문항이 작성되었다.

제 3 절 디자인 기술체계 조사

1. 설문조사 기획

조사에 앞서서 국가차원의 디자인 기술체계와 디자인 육성방안 수립을 목표로, 디자인 기술체계를 정립하고, 향후 2010년까지 주력기간산업, 미래유망산업 그리고 지식기반 산업 산업의 부가가치를 향상시키는 핵심적인 성장엔진으로서 디자인의 역할과 이를 구현하기 위한 디자인 기술을 발굴하고, 이를 산업체, 대학 그리고 정부가 공동 대처함으로써 궁극적으로는 디자인을 통한 국제경쟁력 강화를 달성하기 위한 취지를 설정하였다.

이를 위해 디자인관련 국내 기업과 전문인력에 관련하여 디자인기술의 보유 및 수준과 그와 관련된 경영실태를 파악하고, 분석하였다.

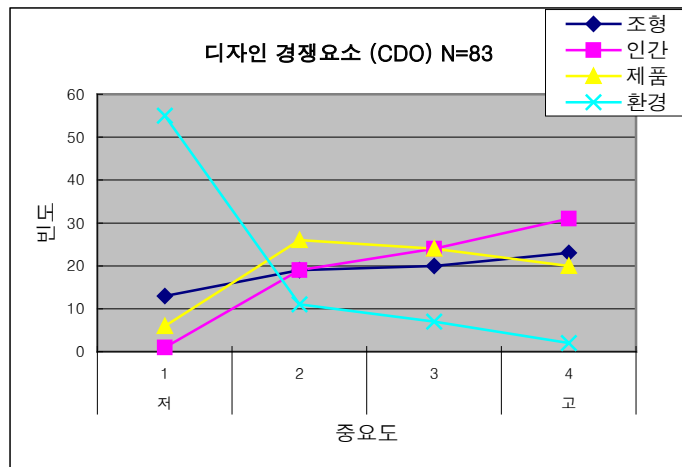
- 1) **조사 기간:** 2003.04.08. ~ 05. 12.
- 2) **조사 목적:** 디자인 기술체계를 정립하고, 향후 10 년간의 유망디자인산업과 그 기술을 발굴하여 이에 산업체, 대학 그리고 정부가 공동 대처함으로써 디자인을 통한 국제경쟁력 강화를 달성하는데 있다. 이를 위해 우리 기업들의 디자인관련 기술과 경영실태를 파악하고, 분석하여, 우리 기업의 디자인기술의 전략, 정부의 디자인지원정책 수립, 그리고 디자이너를 양성하는 디자인교육의 방향제시에 기초를 마련하기 위한 것이다.
- 3) **조사지 구성:** [부록] 참조
- 4) **응답자:** 디자인전문가(CDO) 83 명, 디자인경영자(CEO) 63 명, 계 146 명 [부록 참조]
- 5) **조사 및 분석 방법:** 우편설문에 의한 조사결과를 SAS 및 MS Excel 의 빈도 분석

2. 조사결과

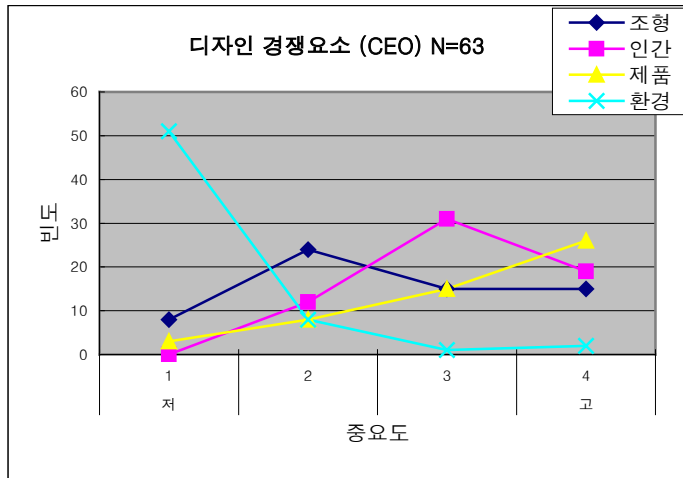
가. 디자인 경쟁요소

시장경쟁의 관점에서 자사의 제품 또는 서비스의 질과 관련한 디자인경쟁요소에 관한 조사결과는 그림 [14~16] 과 같다.

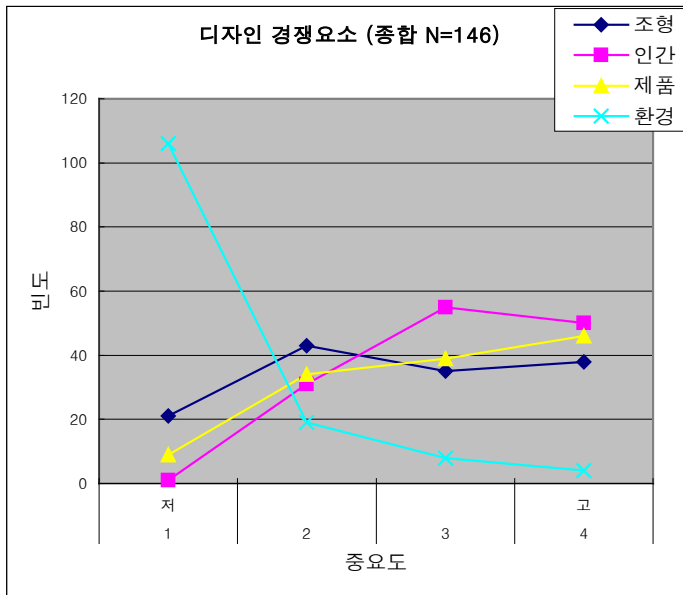
디자인전문가(이하 CDO)의 경우는, 디자인 경쟁요소로 ‘인간요소’, ‘조형요소’, ‘제품요소’ 그리고 ‘환경요소’의 순으로 보고 있으나, 경영자(이하 CEO)의 경우에는, ‘제품요소’, ‘인간요소’, ‘조형요소’ 그리고 ‘환경요소’의 순으로 디자인경쟁 요소를 인식하고 있는 것으로 나타났다. CDO와 CEO를 종합하여 보면, ‘인간요소’, ‘제품요소’, ‘조형요소’ 그리고 ‘환경요소’의 순으로 디자인 경쟁력의 요소를 보고 있다. 따라서 금후 디자인 경쟁요소는 조형요소와 환경요소와 같은 디자인 고유의 요소에서 발전하여 감성과 인지 등에 관련된 보다 인간요소의 고려가 경쟁력 가지는 길이 될 것으로 보고 있다 [그림14,15,16] 참조.



<그림-14> 디자인 경쟁요소 (CDO)



<그림-15> 디자인 경쟁요소 (CEO)

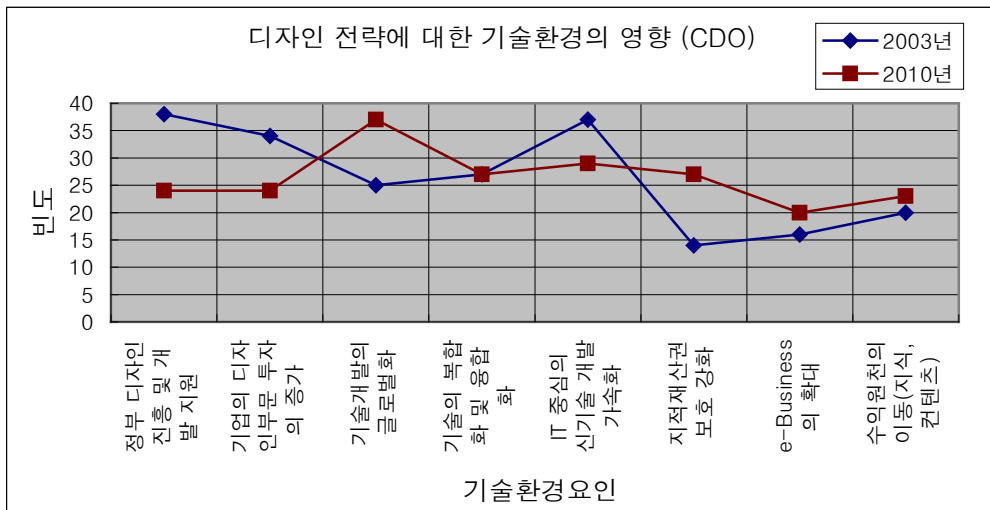


<그림-16> 디자인 경쟁요소 (종합)

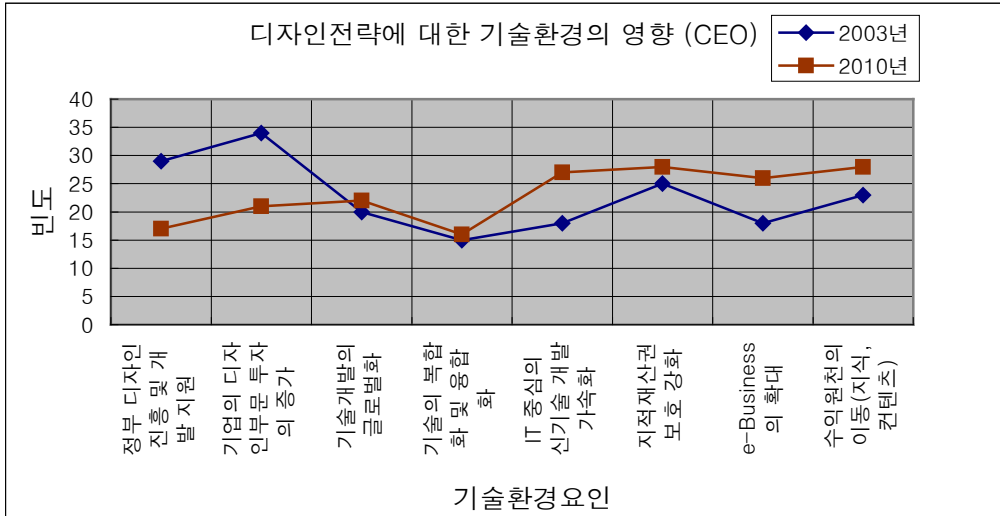
나. 디자인 전략에 대한 기술환경의 영향

자사의 디자인 전략에 영향을 미쳤거나 가능성이 있는 기술적 환경의 요인에 관한 2003년과 2010년을 대비한 조사에서, CDO는 ‘기술개발의 글로벌화’ 과 ‘지적재산권 보호 강화’에 영향이 가중될 것이며, 현재의 ‘정부 디자인 진흥 및 개발지원’, ‘IT 중심의 신기술개발지원’ 상대적으로 감소할 것으로 예상하고 있으며, CEO는, 현재의 ‘정부 디자인 진흥 및 개발지원’ 및 ‘기업의 디자인 부문의 투자증가’는 감소하며, 이의 반등으로 ‘지적재산권 보호 강화’, ‘e-Business 의 확대’ 그리고 ‘수익원천의 이동(지식, 콘텐츠)’에 디자인 전략이 영향을 받을 것으로 내다보고 있다. 그리고 CDO와 CEO를 종합한 분석에서는, 2010년에는 ‘기술개발의 글로벌화’, ‘IT 중심의 신기술개발지원’, 그리고 ‘수익원천의 이동(지식, 콘텐츠)’의 순으로 디자인 전략에 영향을 주는 요인으로 보고 있으며, 특히 현재의 ‘정부 디자인 진흥 및 개발지원’ 와 ‘기업의 디자인 부문의 투자증가’는 상대적으로 감소할 것으로 보고 있다.

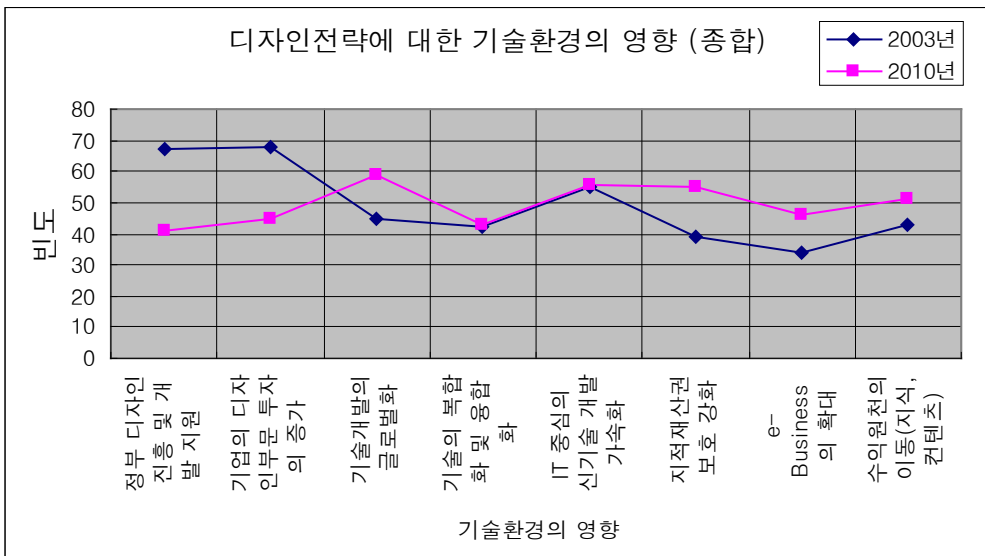
따라서, 기술의 글로벌화에 따른 디자인 전략의 설정이 매우 중요함을 시사하고 있다 [그림17,18,19] 참조.



<그림-17> 디자인 전략에 대한 기술환경의 영향 (CDO)



<그림-18> 디자인 전략에 대한 기술환경의 영향 (CEO)



<그림-19> 디자인 전략에 대한 기술환경의 영향 (종합)

다. 보유 디자인 기술

2003년과 2010년을 대비한 자사 또는 관련 사의 디자인 기술 보유상태에 관한 조사들, 기초기술 (전산업의 기초적인 기술), 공통기술 (동종업계 공유하는 기술), 그리고 고유기술 (자사만이 보유하는 고유기술)로 구분하여 조사지를 작성하였다. 각각의 기술이 예시로서는 디자인 기술체계 분류 총괄표[표7]의 34가지 소분류기술을 항목을 대상으로 제시하였으며, CDO집단만을 대상으로 조사하였다.

2003년 현재의 보유기술은, 첫째로 자사만이 보유하는 고유기술로는 ‘컨셉개발’, ‘디자인기획’, ‘아이디어발상’, ‘디자인교육.훈련’ 그리고 ‘디자인마케팅’ 등의 순을 보이고 있으며, 둘째로 동종업계 공유하는 공통기술로는 ‘디자인 및 색채’, ‘프리젠테이션’, ‘기능/기구/구조’ 그리고 ‘모델링’ 등의 순으로 공통기술을 보유하는 것으로 응답하고 있으며, 셋째로 전산업의 기초적인 디자인기술로는 ‘디자인미학’, ‘디자인심리’, ‘인간공학’, ‘디자인의미’, ‘디자인역사’ 그리고 ‘디자인원리’ 등으로 응답하고 있다.

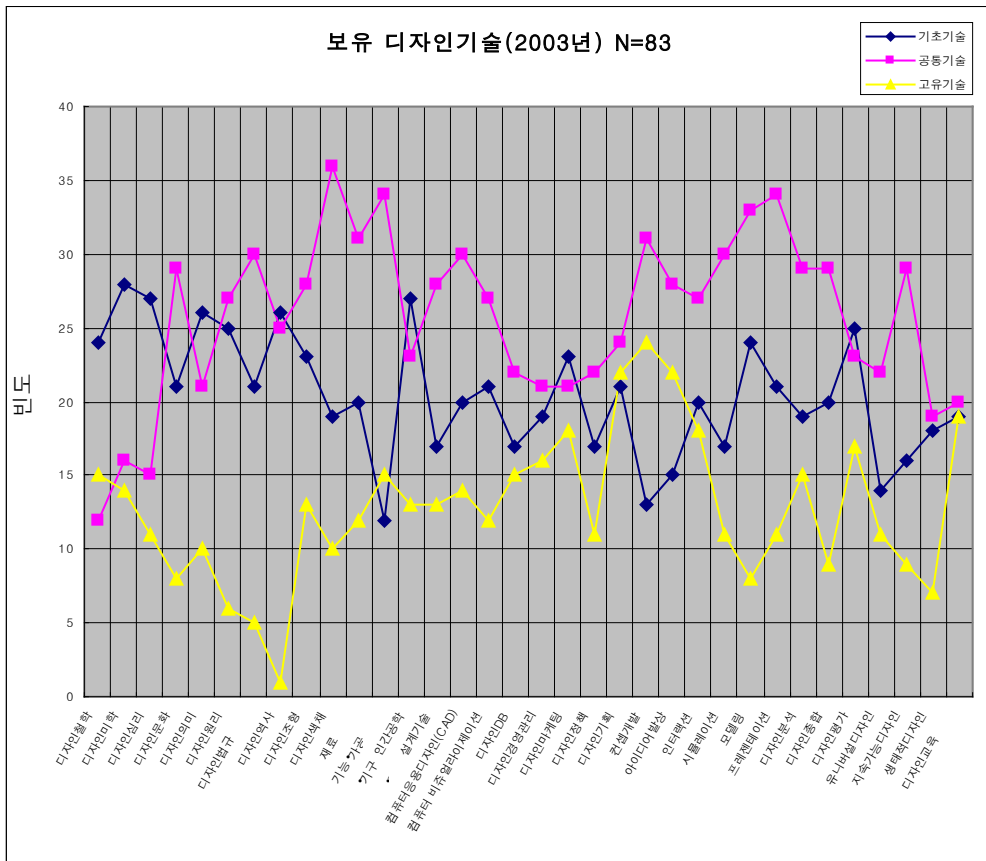
2003년 현재의 보유기술은 대체로 공통기술이 주를 이루는 가운데 고유기술은 상대적으로 낮은 보유수준을 보이고 있어 미래대비 경쟁력으로 각각의 기업은 독보적인 자사만의 고유기술의 확보만이 경쟁우위를 점하는 길이 될 것이다.[그림18] 참조.

2010년 미래의 보유기술은, 첫째로 자사만이 보유하는 고유기술로는 ‘아이디어발상’, ‘컨셉개발’, ‘디자인 기획’, ‘디자인교육, 훈련’, ‘디자인마케팅’, 그리고 ‘디자인경영관리’ 등의 순을 보이고 있으며, 둘째로 동종업계 공유하는 공통기술로는 ‘모델링’, ‘디자인법규·제도’, ‘디자인원리’, ‘설계기술’ 그리고 ‘지속가능디자인’ 등의 순으로 공통기술을 보유하는 것으로 응답하고 있으며, 셋째로 전산업의 기초적인 디자인기술로는 ‘디자인미학’, ‘디자인의미’, ‘디자인철학’, ‘디자인심리’, 그리고 ‘디자인법규, 제도’ 등으로 응답하고 있다.

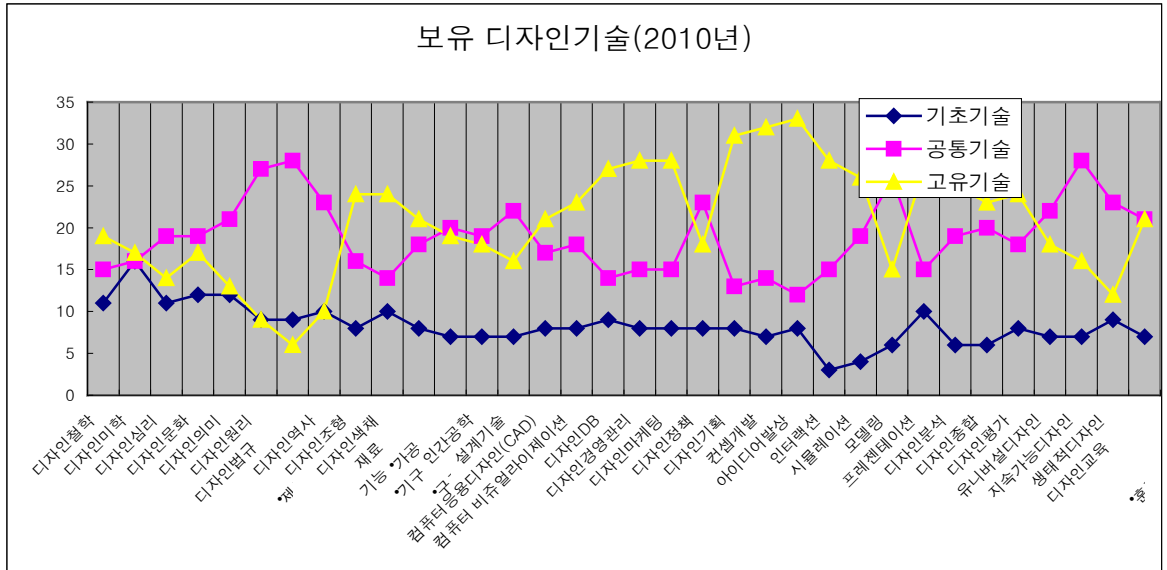
2010년 미래의 보유기술은 대체로 ‘아이디어발상’, ‘컨셉개발’, ‘디자인기획’ 등의 고유기술이 강세를 보이는 가운데 ‘모델링’, ‘디자인법규·제도’, ‘디자인원리’, ‘설계기술’ 등의 공통기술이 그 다음 순위로 각 기업이 보유할 디자인 기술로서 예견하고 있다.

전반적으로 현재의 기술은 기초기술과 공통기술이 주를 이루는 상태에서 장기적으

로는 고유디자인기술의 보유가 주축으로 등장될 것으로 예상하고 있다 [그림21] 참조.

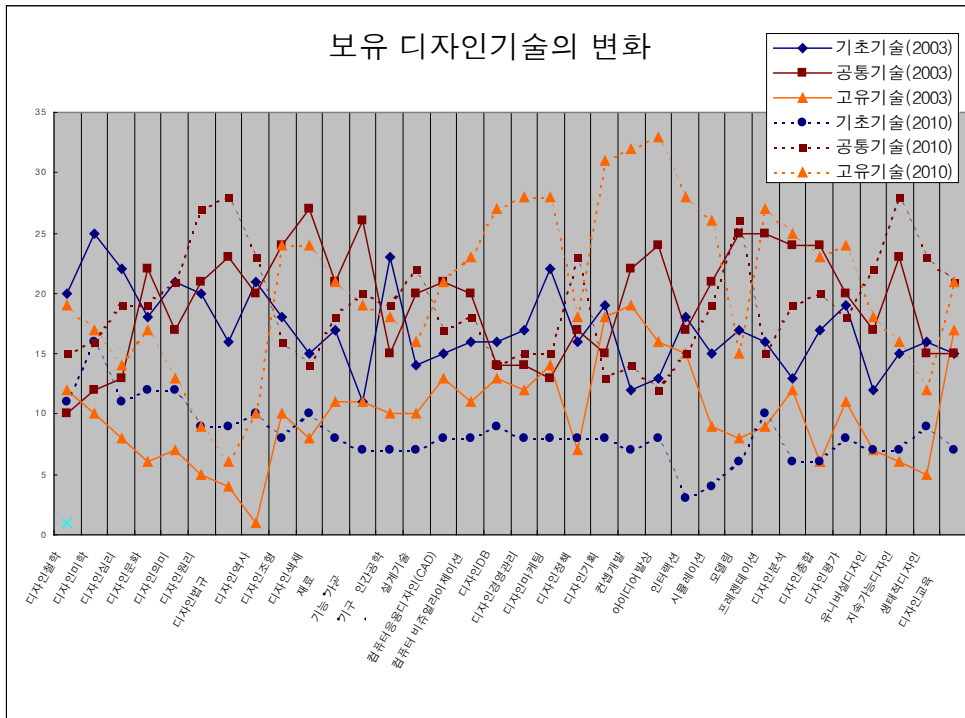


〈그림-20〉 보유 디자인 기술 (2003)



〈그림-21〉 보유 디자인 기술 (2010)

그러나 2003 년 대비 2010 년에 예상되는 보유기술의 변화는 기초기술과 고유기술 영역에서 크게 일어나고 있으며, 특히 고유기술부문에서 전반적인 약진이 예상된다. 세부적으로는 ‘아이디어발상’, ‘컨셉개발’, ‘디자인기획’, ‘디자인경영관리’, 그리고 ‘디자인마케팅’ 등의 영역에서 두드러진 보유기술의 변화가 예상되며, 그리고 ‘디자인법규제도’, ‘디자인원리’, ‘디자인색채’, ‘지속가능디자인’ 그리고 ‘기능·기구/구조’ 등의 공통기술의 보유도 두드러지게 나타나고 있다. 기초기술의 영역에서도 ‘디자인미학’, ‘인간공학’, ‘디자인심리’, 그리고 ‘디자인철학’ 등은 기초기술로서 우세한 보유상태를 예상하고 있다.[그림 22] 참조.



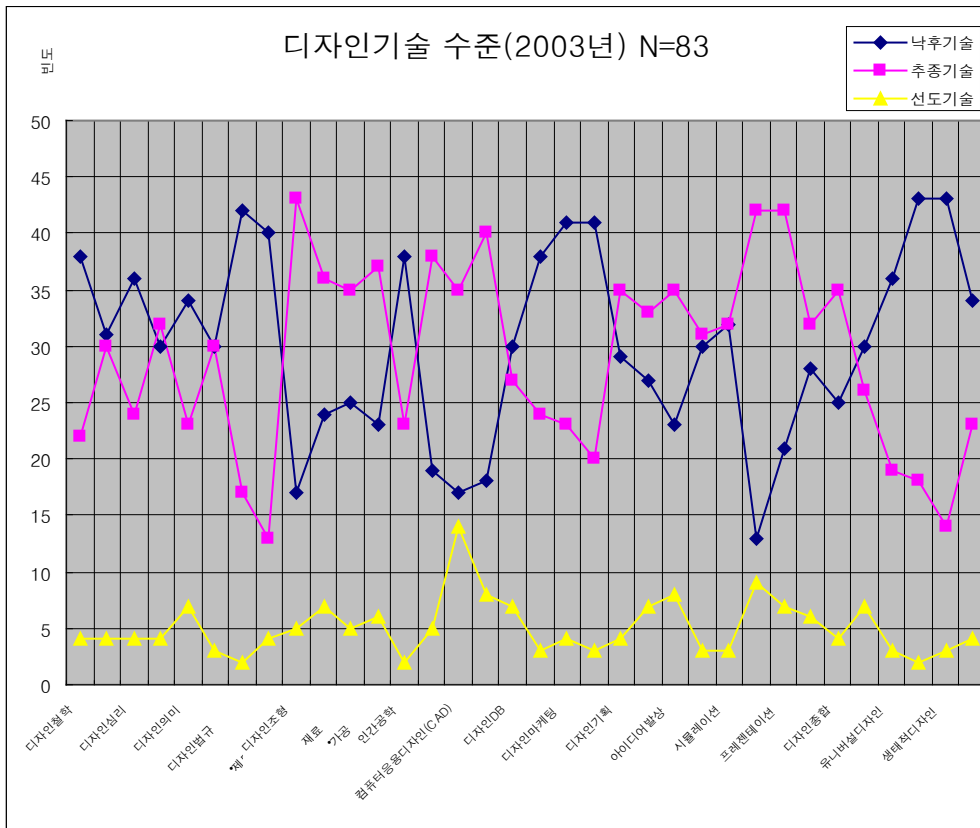
〈그림-22〉보유 디자인 기술의 변화

라. 디자인 기술의 수준

2003 년과 2010 년을 대비한 자사 또는 관련 사의 디자인 기술 수준에 관한 조사를, 낙후기술 (선진국에 열등한 기술수준), 추종기술 (선진국과 대등한 기술수준), 선도기술 (선진국을 능가하는 기술수준)로 구분하여 조사지를 작성하였다. 각각의 기술이 예시로서는 보유 디자인 기술의 조사항목과 동일하게 분류체계총괄표[표 6]의 34 가지 소분류기술을 항목을 대상으로 제시하였으며, CDO 집단만을 대상으로 조사하였다.

2003 년 현재의 디자인기술 수준은, 첫째로 선진국에 열등한 기술수준으로서 낙후기술로는 ‘지속가능디자인’, ‘생태적디자인’, ‘디자인법규제도’, ‘디자인마케팅’, 그리고 ‘디자인정책’ 등의 순을 보이고 있으며, 둘째로 선진국과 대등한

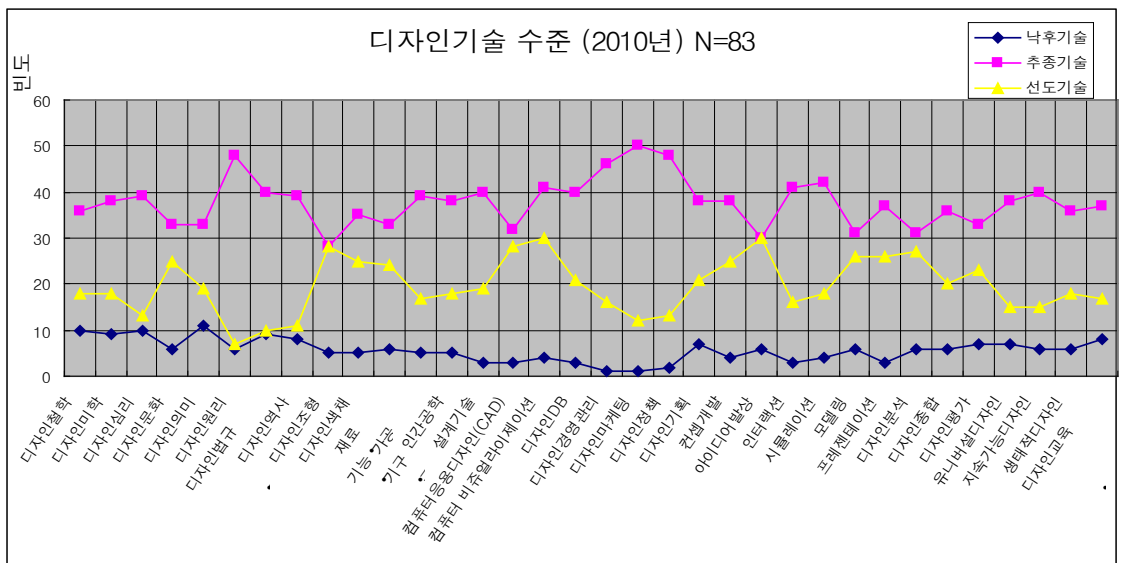
기술수준으로서 추종기술로는 ‘디자인조형’, ‘모델링’, ‘프레젠테이션’, ‘컴퓨터비주얼라이제이션’ 그리고 ‘설계기술’ 등의 순으로 추종기술의 수준을 보이는 것으로 응답하고 있으며, 전반적으로는 추종기술이 대부분을 차지하는 가운데 선진국을 능가하는 기술수준으로서 선도기술은 별로 없는 것으로 나타났다 [그림 23] 참조.



<그림-23>디자인기술 수준 (2003)

2010 년 미래의 디자인기술 수준은, 첫째로 선진국에 열등한 기술수준으로서 낙후기술은 전반적으로 사라진 상태를 보이고 있으며, 둘째로 선진국과 대등한 기술수준으로서 추종기술로는 ‘디자인마케팅’, ‘디자인원리’, ‘디자인정책’,

‘디자인경영관리’ 그리고 ‘시물레이션’ 등의 순으로 추중기술의 수준을 보이는 것으로 응답하고 있으며, 전반적으로는 추중기술, 선도기술 그리고 낙후기술의 순으로 기술수준의 구분이 뚜렷이 나타나는 경향을 보이고 있다. 그러나 여전히 ‘아이디어발상’이나 ‘디자인조형’을 제외하고는 선도기술은 전무한 상태임을 보이고 있어 이에 대한 세밀한 분석과 더불어 종합적인 디자인역량 강화를 위한 대책의 수립이 절실히 요구된다 [그림 24] 참조.

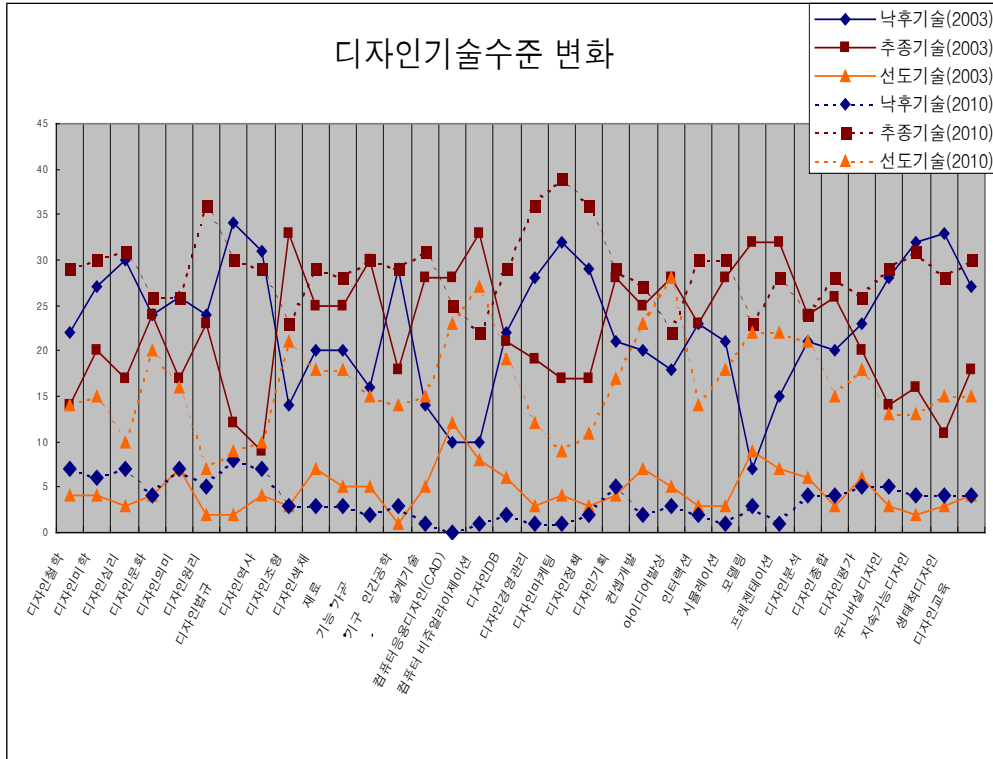


[그림-24] 디자인기술 수준 (2010)

그러나 2003 년 대비 2010 년에 예상되는 디자인기술 수준의 변화는, 추중기술로서 ‘디자인마케팅’, ‘디자인경영관리’, ‘디자인정책’ 그리고 ‘디자인원리’ 등이 두드러지게 나타나고 있는 가운데, ‘아이디어발상’, ‘컴퓨터비주얼라이제이션’, ‘컴퓨터응용디자인(CAD)’, ‘컨셉개발’ 그리고 ‘모델링’ 등에서 선도기술로 발돋움할 수 있는 가능성을 보이고 있다.

전반적으로 현재의 기술은 낙후기술과 추중기술이 주를 이루는 상태에서 장기적으로는 낙후기술이 사라지고 추중기술의 수준에 이를 것으로 전망하고 있다.

그러나 디자인기술수준의 변화를 2003 년 현재에서 2010 년으로 한정된 조사에서, 현재의 낙후기술은 상당한 부분에서 추종기술의 수준으로 향상될 것으로 전망하고 있으나 여전히 선도기술부문에는 대부분 미흡한 것으로 내다보고 있다 [그림 25] 참조.

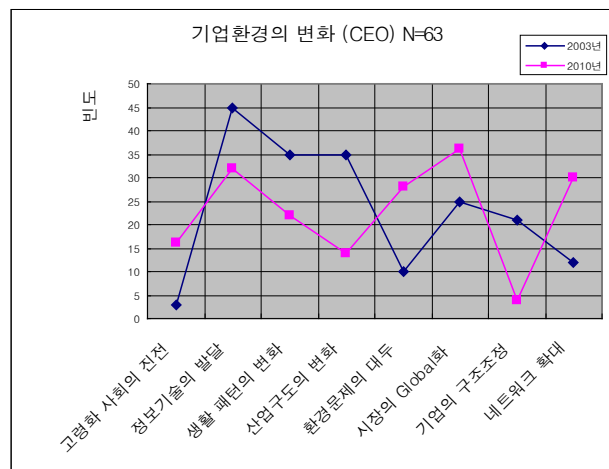


<그림-25> 디자인기술 수준의 변화

마. 디자인의 산업적 인식 및 가능성

(1) 기업환경의 변화

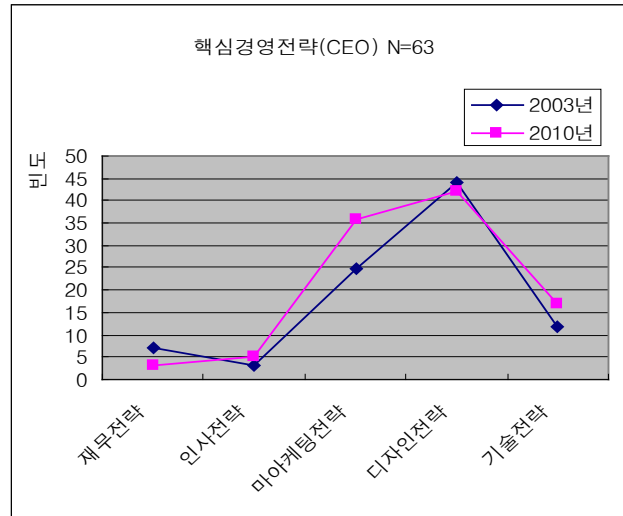
회사의 전략에 영향을 미쳤거나 가능성이 있는 일반적인 환경변화 요인에 대한 CEO 를 대상으로 한 조사에서 장기적으로는 ‘시장의 글로벌화’, ‘네트워크의 확대’, ‘정보기술의 발달’ 그리고 ‘환경문제의 대두’에 그 요인을 두고 있으며, 2003 년 현재로는 ‘정보기술의 발달’, ‘산업구조의 변화’, 그리고 ‘생활패턴의 변화’ 등을 들고 있다. 전반적으로 ‘시장의 글로벌화’, ‘환경문제의 대두’, ‘네트워크 확대’ 그리고 ‘고령화사회의 진전’의 면에서는 2003 년 현재에 비해서 괄목할만한 기업환경의 변화로 인식하고 있다 [그림 26] 참조.



<그림-26>기업환경의 변화

(2) 경영전략의 변화

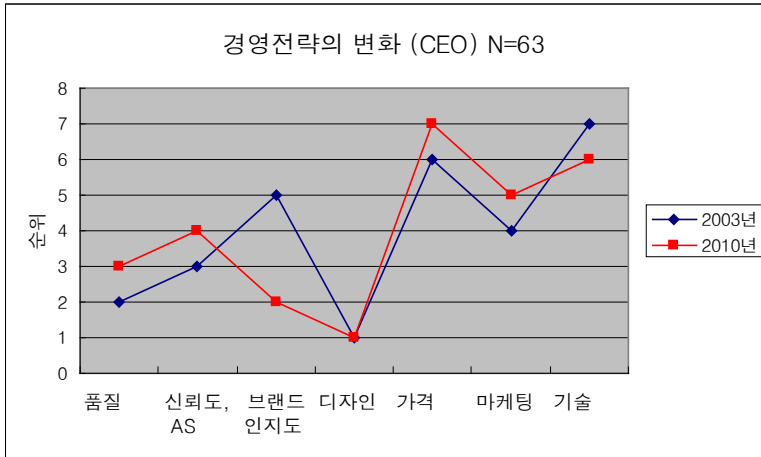
디자인 회사의 핵심경영전략은 2003 년에 디자인전략, 마케팅전략, 그리고 기술전략의 순으로 보고 있으며, 이는 2010 년에도 그다지 큰 변화가 없음을 보이고 있다. 다만 마케팅 전략 부문에서 다소 증가하는 경향을 보이고 있다[그림 27] 참조.



<그림-27>핵심경영전략

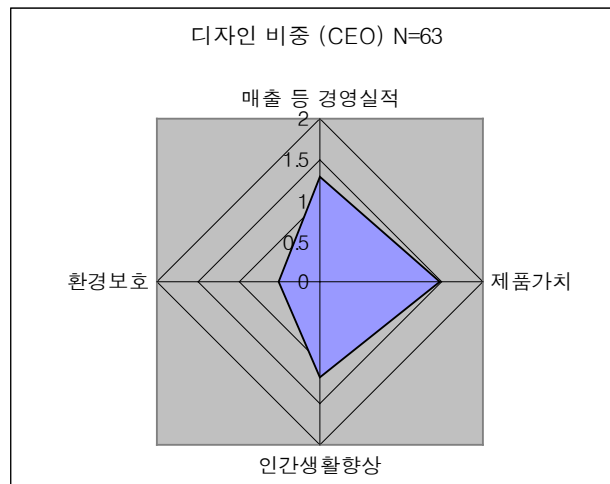
그러나 세부 경영전략에 대한 조사에서 CEO들은 2003년에 기술, 가격, 브랜드, 마케팅 등의 순으로 경영전략을 설정하는데 비해, 2010년에도 가격, 기술, 마케팅, 신뢰도 등의 순을 보고 있다.

특히 여기에서 디자인이 다른 항목에 비해 상대적으로 낮은 것은 [그림27]의 핵심 경영전략과 비교해 볼 때, 좁은 의미의 디자인 즉 외관에 국한하여 판단하고 있는 것으로 분석되며, 이와 관련하여 보다 확장된 개념의 디자인역할로서 제품의 부가가치를 창조하는 제품요소 전반에 관련하여 디자인 역할의 정립이 요구된다 [그림 28]참조.



<그림-28> 경영전략의 변화

한편, CEO 들이 바라보는 디자인의 비중은 ‘제품가치향상’, ‘매출등 경영실적 향상’ 그리고 ‘인간생활 향상’에 두고 있는 것을 나타냈다. 따라서 기업에서 디자인의 역할은 1 차적으로 제품가치 향상에 두어야 할 것으로 요약된다[그림 29] 참조.



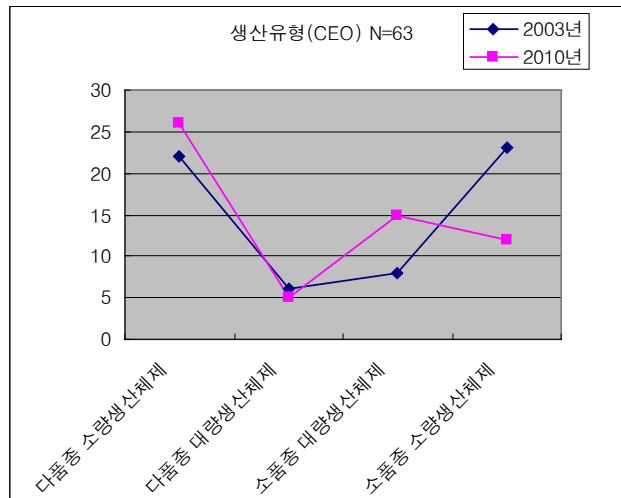
<그림-29> 디자인 비중

(3) 생산유형의 변화

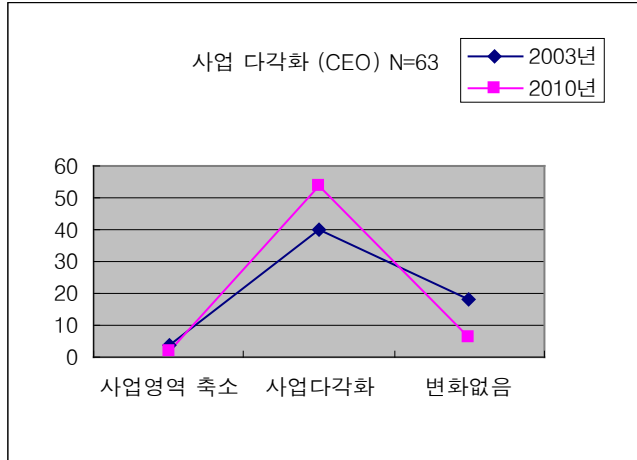
생산유형의 변화에 관련된 조사에서 '소품종소량생산'과 '다품종소량생산' 등에 비중을 두고 있어, 대량생산의 점차 퇴조경향을 보이고 있으며, 이는 2010 년에도 '다품종소량생산체제'가 뚜렷이 두드러지는 결과를 보이는 것을 전망하고 있다. 전반적으로는 고부가가치 디자인 개발에 의한 '다품종소량생산체제'가 주도적인 생산유형이 될 것으로 전망하고 있다 [그림 30] 참조.

이를 사업의 다각화 측면에서 살펴보면, 2003 년에 보인 사업 다각화의 2010 년에는 더욱 강화된 양상을 보이고 있어 '다품종소량생산체제'와 상호연관이 되는 경향을 보이는 것으로 해석된다[그림 31] 참조.

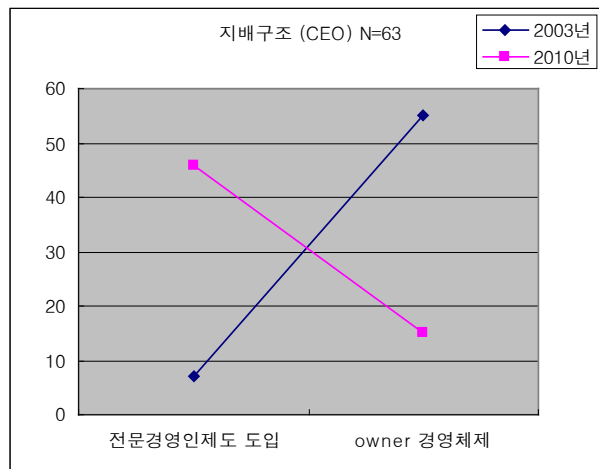
또 다른 한편으로 살펴본 지배구조의 변화에서 2003 년의 'Owner 경영체제' 중심이 2010 년에는 '전문 경영인체제'로 바뀌는 것으로 예상하고 있다. [그림 32] 참조. 따라서 사업의 다각화에 의한 다품종 소량생산체제, 그리고 전문경영인에 의한 기업지배구조가 기업 경영의 기본 틀이 될 것으로 요약된다.



<그림-30> 생산유형



<그림-31> 사업의 다각화

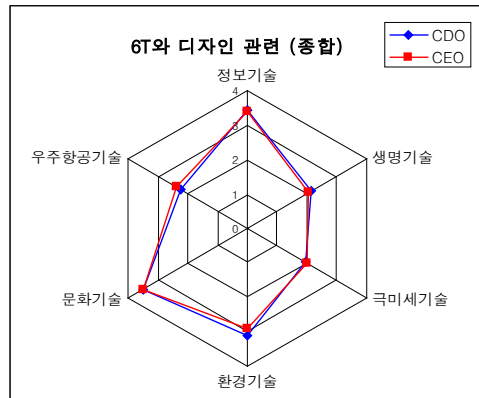


<그림-32> 지배구조

(4) 6T와 디자인 관련

6T와 디자인관련에서 CDO와 CEO가 거의 비슷한 경향의 의견을 제시하고 있는 것으로 나타났다. 특히 문화기술(CT), 정보기술(IT) 그리고 환경기술(ET)에 디자인이 밀접히 관련되는 것으로 인식하고 있다.

따라서 부가가치영역이 문화가치, 정보가치, 그리고 환경가치를 향상시키는 산업에 디자인의 역할이 발휘되어야 할 것이다[그림 33] 참조.



<그림-33> 6T 와 디자인관련

(5) 디자이너의 능력

디자이너의 능력에 관한 조사에서 CDO 와 CEO 는 함께 창의력, 기획력, 표현력의 순으로 디자이너의 능력을 중요하게 보고 있으나 실행력과 지식력에서는 그 순서가 바뀌어 나타났으며, 지도력을 최하 순위로 보고 있다. [표 8]

다음과 같이 디자이너 능력의 세부사항을 조사항목에서 제시하였다.

- ㉠ 창의력(creativity): 발상력, 전개력, 조형력, 시대감각, 이념, 미적감각
- ㉡ 표현력(presentation): 구상표현력, 조형표현력
- ㉢ 기획력(Planning): 정보분석력, 기획력, 조형력, 업무효율화, 전략입안력
- ㉣ 지식력(knowledge): 일반상식, 전문지식(기술, 마케팅), 국제성, 의사소통
- ㉤ 실행력(execution): 프로젝트추진력, 설득력, 교섭력, 신뢰성, 판단력, 정리력
- ㉦ 지도력(leadership): 인재육성, 매니지먼트 능력, 통솔

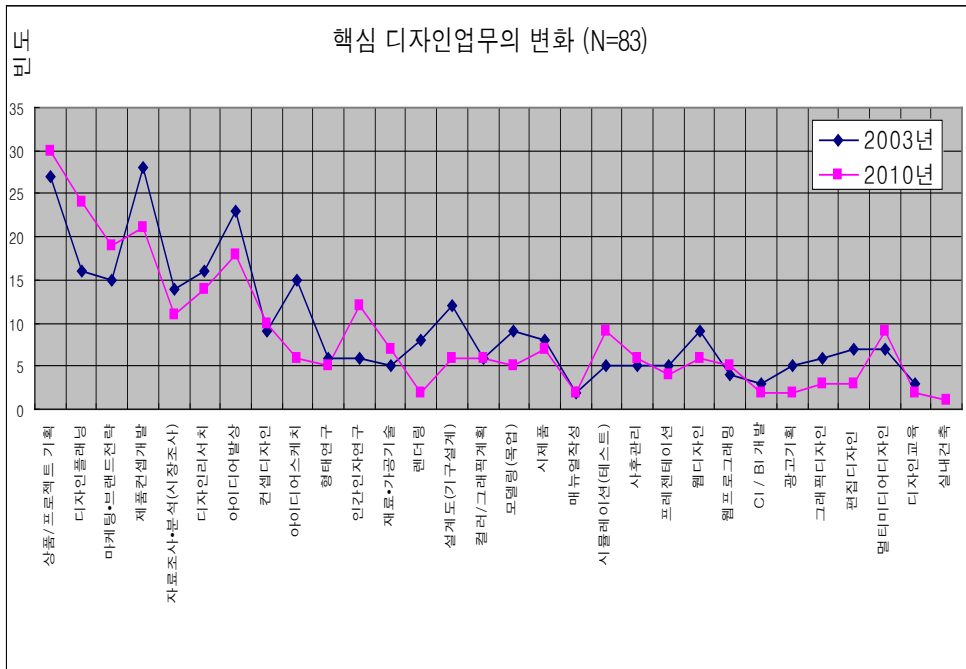
전반적으로 디자이너의 능력은 발상력, 전개력, 조형력, 시대감각, 이념, 미적감각 등을 포함하는 창의력을 가장 중요한 능력으로 보고 있음은 미래 지식기반 산업사회에 대비하여 창조산업으로서 디자인산업을 이끄는 핵심 능력을 해석된다.

<표-7> 디자이너의 능력

중요도 디자이너 능력	CDO	CEO
창의력	1	1
기획력	2	2
표현력	3	3
실행력	4	5
지식력	5	4
지도력	6	6

(6) 핵심 디자인업무의 변화

핵심 디자인업무에 대한 조사에서 CDO 들은 2003 년에 제품컨셉개발, 상품/프로젝트 기획, 아이디어발상, 디자인 리서치, 디자인 플래닝, 그리고 마케팅/브랜드전략 등으로 나타났으며, 2010 년에는 상품/프로젝트기획, 디자인플래닝, 제품컨셉개발, 마케팅/브랜드전략, 아이디어발상, 그리고 디자인 리서치, 등의 순을 보이고 있다. 전반적으로 표현하거나 전달하는 업무에서 기획과 전략을 설정하고 창의 적인 발상에 업무가 모아지는 경향을 보이고 있다 [그림 34] 참조.



<그림-34> 핵심 디자인업무의 변화

3. 조사결과 분석

기업의 디자인관련 기술과 경영실태를 파악하고, 이를 바탕으로 기술체계를 구성하기 위해, 디자인기술이 보유 및 수준, 산업환경에 따른 디자인산업, 그리고 산업의 성장엔진으로서 디자인 역할의 관점으로 세부 조사항목을 구성하고 이를 조사 분석한 결과의 요약은 다음과 같다.

가. 디자인 기술의 보유 및 수준

2003 년 대비 2010 년에 예상되는 보유기술의 변화는 기초기술과 고유기술 영역에서 크게 일어나고 있으며, 특히 고유기술부문에 전반적인 약진이 예상된다. 세부적으로는 ‘아이디어발상’, ‘컨셉개발’, ‘디자인기획’, ‘디자인경영관리’, 그리고 ‘디자인마케팅’ 등의 영역에서 두드러진 보유기술의 변화가 예상되며, 그리고

‘디자인법규제도’, ‘디자인원리’, ‘디자인색채’, ‘지속가능디자인’ 그리고 ‘기능/기구/구조’ 등의 공통기술의 보유도 두드러지게 나타나고 있다. 기초기술의 영역에서도 ‘디자인미학’, ‘인간공학’, ‘디자인심리’, 그리고 ‘디자인철학’ 등은 기초기술로서 우세한 보유상태를 예상하고 있다.

한편, 2003년 대비 2010년에 예상되는 디자인기술 수준의 변화는, 추종기술로서 ‘디자인마케팅’, ‘디자인경영관리’, ‘디자인정책’ 그리고 ‘디자인원리’ 등이 두드러지게 나타나고 있는 가운데, ‘아이디어발상’, ‘컴퓨터 비주얼라이제이션’, ‘컴퓨터응용디자인(CAD)’, ‘컨셉개발’ 그리고 ‘모델링’ 등에서 선도기술로 발돋움할 수 있는 가능성을 보이고 있다.

전반적으로 현재의 기술은 낙후기술과 추종기술이 주를 이루는 상태에서 장기적으로는 낙후기술이 사라지고 추종기술의 수준에 이를 것으로 전망하고 있다. 그러나 디자인기술수준의 변화를 2003년 현재에서 2010년으로 한정된 조사에서, 현재의 낙후기술은 상당한 부분에서 추종기술의 수준으로 향상될 것으로 전망하고 있으나 여전히 선도기술부문에는 대부분 미흡한 것으로 내다보고 있다[표 8,9] 참조.

나. 산업환경과 디자인산업

산업환경과 관련하여, 생산유형의 변화, 사업의 다각화, 그리고 지배구조를 살펴 본 결과는 다음과 같다.

생산유형의 변화에 관련된 조사에서 ‘소품종 소량생산’과 ‘다품종 소량생산’ 등에 비중을 두고 있어, 대량생산의 점차 퇴조경향을 보이고 있으며, 이는 2010년에도 ‘다품종소량생산체제’가 뚜렷이 두드러지는 결과를 보이는 것을 전망하고 있다. 전반적으로는 고부가가치 디자인 개발에 의한 ‘다품종 소량생산체제’가 주도적인 생산유형이 될 것으로 전망하고 있다.

이를 사업의 다각화 측면에서 살펴보면, 2003년에 보인 사업 다각화의 2010년에는 더욱 강화된 양상을 보이고 있어 ‘다품종소량생산체제’와 상호연관이 되는 경향을 보이는 것으로 해석된다.

또 다른 한편으로 살펴본 지배구조의 변화에서 2003 년의 'Owner 경영체제' 중심이 2010 년에는 '전문 경영인체제'로 바뀌는 것으로 예상하고 있다.

다라서 사업의 다각화에 의한 다품종 소량생산체제, 그리고 전문경영인에 의한 기업지배구조가 기업 경영의 기본 틀이 될 것으로 요약된다.

전반적으로 '시장의 글로벌화', '환경문제의 대두', '네트워크 확대' 그리고 '고령화사회의 진전'의 면에서는 2003 년 현재에 비해서 괄목할만한 기업환경의 변화로 인식하고 있는 가운데, 디자인 회사의 핵심경영전략은 2003 년에 디자인전략, 마케팅전략, 그리고 기술전략의 순으로 보고 있으며, 이는 2010 년에도 그다지 큰 변화가 없음을 보이고 있다. 다만 마케팅 전략 부문에서 다소 증가하는 경향을 보이고 있다.

그러나 세부 경영전략에 대한 조사에서 CEO 들은 2003 년에 기술, 가격, 브랜드, 마케팅 등의 순으로 경영전략을 설정하는데 비해, 2010 년에도 가격, 기술, 마케팅, 신뢰도 등의 순을 보고 있다.

특히 여기에서 디자인이 다른 항목에 비해 상대적으로 낮은 것은 핵심경영전략의 조사결과와 비교해 볼 때, 좁은 의미의 디자인 즉 외관에 국한하여 판단하고 있는 것으로 분석되며, 이와 관련하여 보다 확장된 개념의 디자인역할로서 제품의 부가가치를 창조하는 제품요소 전반에 관련하여 디자인 역할의 정립이 요구된다.

한편, CEO 들이 바라보는 디자인의 비중은 '제품가치향상', '매출등 경영실적 향상' 그리고 '인간생활 향상'에 두고 있는 것을 나타냈다. 따라서 기업에서 디자인의 역할은 1 차적으로 제품가치 향상에 두어야 할 것으로 요약된다.

한편, 6T 와 디자인관련에서 CDO 와 CEO 가 거의 비슷한 경향의 의견을 제시하고 있는 것으로 나타났다. 특히 문화기술(CT), 정보기술(IT) 그리고 환경기술(ET)에 디자인이 밀접히 관련되는 것으로 인식하고 있다.

따라서 부가가치영역이 문화가치, 정보가치, 그리고 환경가치를 향상시키는 산업에 디자인의 역할이 발휘되어야 할 것이다.

다. 산업의 성장엔진으로서 디자인 역할

디자인 경쟁요소는 조형요소와 환경요소와 같은 디자인 고유의 요소에서 발전하여 감성과 인지 등에 관련된 보다 인간요소의 고려가 경쟁력 가지는 길이 될 것으로 보고 있다.

이와 관련하여 디자인전략에 영향을 주는 요소로, 2010년에는 ‘기술개발의 글로벌화’, ‘IT 중심의 신기술개발지원’, 그리고 ‘수익원천의 이동(지식, 콘텐츠)’의 순으로 보고 있으며, 특히 현재의 ‘정부디자인진흥 및 개발지원’ 와 ‘기업의 디자인 부분의 투자증가’는 상대적으로 감소할 것으로 보고 있다. 따라서, 기술의 글로벌화에 따른 디자인 전략의 설정이 매우 중요함을 시사하고 있다.

한편, 핵심 디자인업무에 대한 조사에서 CDO 들은 2003년에 제품컨셉개발, 상품/프로젝트 기획, 아이디어발상, 디자인리서치, 디자인플래닝, 그리고 마케팅/브랜드전략 등으로 나타났으며, 2010년에는 상품/프로젝트기획, 디자인플래닝, 제품컨셉개발, 마케팅/브랜드전략, 아이디어발상, 그리고 디자인리서치, 등의 순을 보이고 있다. 전반적으로 표현하거나 전달하는 업무에서 기획과 전략을 설정하고 창의적인 발상에 업무가 모아지는 경향을 보이고 있다.

이와 관련하여 디자이너의 능력에 관한 조사에서 디자이너의 능력은 발상력, 전개력, 조형력, 시대감각, 이념, 미적감각 등을 포함하는 창의력을 가장 중요한 능력으로 보고 있음은 미래 지식기반 산업사회에 대비하여 창조산업으로서 디자인산업을 이끄는 핵심 능력을 해석된다.

번호	디자인지식/기술	낙후기술 (2010)	추종기술 (2010)	선도기술 (2010)	기초기술 (2010)	공통기술 (2010)	고유기술 (2010)
1	디자인철학	7	29	14	11	15	19
2	디자인미학	6	30	15	16	16	17
3	디자인심리	7	31	10	11	19	14
4	디자인문화	4	26	20	12	19	17
5	디자인의미	7	26	16	12	21	13
6	디자인원리	5	36	7	9	27	9
7	디자인법규·제도	8	30	9	9	28	6
8	디자인역사	7	29	10	10	23	10
9	디자인조형	3	23	21	8	16	24
10	디자인색채	3	29	18	10	14	24
11	재료·가공	3	28	18	8	18	21
12	기능·기구·구조	2	30	15	7	20	19
13	인간공학	3	29	14	7	19	18
14	설계기술	1	31	15	7	22	16
15	컴퓨터응용디자인(CAD)	0	25	23	8	17	21
16	컴퓨터비주얼라이제이션	1	22	27	8	18	23
17	디자인DB	2	29	19	9	14	27
18	디자인경영관리	1	36	12	8	15	28
19	디자인마케팅	1	39	9	8	15	28
20	디자인정책	2	36	11	8	23	18
21	디자인기획	5	29	17	8	13	31
22	컨셉개발	2	27	23	7	14	32
23	아이디어발상	3	22	28	8	12	33
24	인터랙션	2	30	14	3	15	28
25	시물레이션	1	30	18	4	19	26
26	모델링	3	23	22	6	26	15
27	프레젠테이션	1	28	22	10	15	27
28	디자인분석	4	24	21	6	19	25
29	디자인종합	4	28	15	6	20	23
30	디자인평가	5	26	18	8	18	24
31	유니버설디자인	5	29	13	7	22	18
32	지속가능디자인	4	31	13	7	28	16
33	생태적디자인	4	28	15	9	23	12
34	디자인교육·훈련	4	30	15	7	21	21

<표- 8> 2010 디자인기술의 수준별 분류 (응답자수) 응답자 수 20 명이상

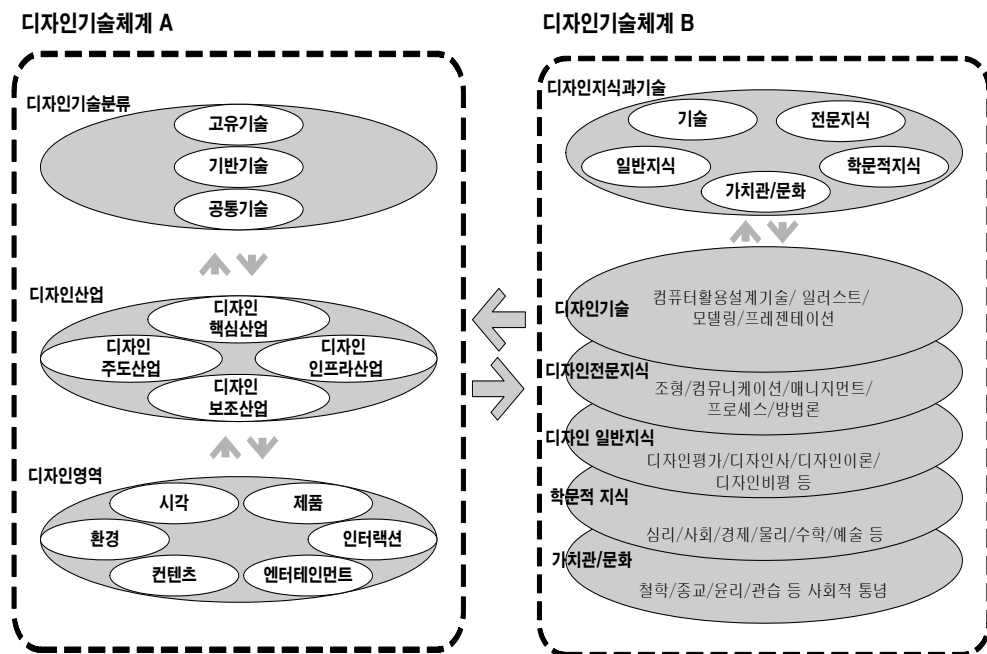
제 4 절 디자인 기술체계 모형

디자인은 사고에서 출발하여 행위로 이어지는 일련의 과정이므로, 디자인의 각 과정마다 다른 기술체계가 요구된다. 각 단계와 전체를 관통하는 능력으로 나누어 살펴보자. 각 단계는 동일한 위계를 갖는다. 하나의 단계를 중심으로 살펴보면, 먼저 가장 기저에는 삶을 형성하는 가치관이 놓인다. 이는 철학과 종교, 윤리나 도덕, 관습이나 법규 그리고 사회적 통념 등과 같은 인식의 틀에 해당하는 것으로 지역에 따른 문화로 통칭할 수 있다. 그 위에는 여러 학문적 지식을 이루는 층위로 심리, 사회, 경제, 물리, 수학, 예술 전반에 걸친 학문적 지식으로 디자인의 자양분이 된다. 다음 층위는 본격적인 디자인 일반지식으로서, 디자인철학, 디자인사, 디자인이론, 디자인비평 등이 포함된다. 이 단계는 실질적으로 디자인의 결과를 좌우 할 수 있는 직접적인 지식이다. 여기서 디자인이론은 역사 속에서 습득되고 디자인으로 차용된 여러 이론들로서 의미론, 기호론 등이 해당된다. 다음은 디자인을 형성하는 원리와 방법 등 전문지식으로 조형(형태, 색채, 구성 등)과 커뮤니케이션(미디어, 메시지 등), 그리고 마케팅(소비심리, 유통 등), 프로세스, 디자인분석 및 평가 등을 포함하는 디자인방법론 등이 이에 해당된다. 끝으로 디자인기술에 해당하는 종합적인 층위로 각종 컴퓨터 활용기술 등에 의한 설계, 일러스트, 그래픽스, 모델링 그리고 프레젠테이션과 같은 전문적이고 세부적인 디자인 활동 영역에 따라 매우 다양한 기술이 요구된다.

1. 디자인기술체계의 설정

앞에서 살펴 본 바와 같이 디자인산업을 디자인핵심산업, 디자인주도산업, 디자인보조산업, 그리고 디자인인프라산업으로 구분하여 볼 때, 이와 같은 각각의 구분은 종전의 디자인 영역, 즉 제품, 시각, 환경에서 새롭게 등장되고 있는 인터랙션, 콘텐츠, 엔터테인먼트 등 확장되고, 재구성된 디자인영역과 연계되어 각각의 디자인 산업에서 필요로 하는 디자인 기술은 공통기술, 기반기술 그리고 고유기술로 구분하는 관점을 취하여 '디자인기술체계 모형(A)'을 설정하였다.

산업분류에서, 분류기준은 각 생산주체가 수행하는 생산활동을 그 경제적 특성에 따라 분류하고 있다. 즉, 생산된 재화 또는 제공되는 서비스의 특징이나 용도 그리고 투입요소, 생산 공정 및 기술의 유사성에 따라 분류하고 있다. 그러나 정도의 차이는 있지만, 이론과 실재를 공유하는 디자인기술은 특성상 디자인산업과 이를 지탱해주는 학문적인 관점을 반영하여 분류의 기준을 설정하였다. 따라서 여기서의 분류기준은 Leyden 과 Link의 기술개발의 구조를 기본으로 삼아, 공통기술(Generic Technology), 기반기술(Infra-Technology), 그리고 고유기술(Proprietary Technology)로 구분하는 관점을 취하고 있다. 다음으로 ‘디자인기술체계 모형(B)’는 가치관과 문화에서 시작되어 학문적 지식을 바탕으로 디자인 일반지식과 전문지식으로 구분되고 이를 바탕으로 기술이 형성되는 관점의 디자인 지식과 기술의 복합체로서 디자인 기술체계의 모델을 설정하였다. 이를 크게 대별할 경우, 디자인 지식과 디자인기술이 복합적으로 구성되어 디자인기술체계를 형성한다고 하겠다[그림35] 참조.



<그림-35> 디자인기술체계 모델

2. 디자인기술체계 모형의 활용

디자인기술체계 모형 A와 B는 산업의 기반과 디자인영역의 관점에서 상호작용하는 관점으로 해석하여 이에 대한 해석상의 유연성과 함께 국가나 기업의 디자인정책 수립에 있어서 보다 조직적으로 체계화하는데 활용할 수 있을 것이다. 특히 디자인산업 관련된 디자인기술체계의 거시적 관점과 함께 미시적으로는 각각의 디자인기술에 대한 개념을 명확화하고, 구체화에 하여 디자인분야를 에워싸는 각종 정치·경제·사회·문화 분야의 디자인 관련 영역을 구분하고 관련 짓는데 활용할 수 있을 것이다.

특히 디자인진흥 분야를 위한 중점 연구개발과제는 디자인기술체계를 토대로 체계적으로 분류하여 산업구조 파악은 물론 생산성, 경쟁력 등 경제분석을 위한 기본틀을 제공하며, 이를 토대로 국가적 차원의 디자인산업정책의 입안 및 진흥에 활용할 수 있을 것이다.



제 5 장 2010 디자인기술 육성 방향

- 제1절 2010 디자인 육성 목표
- 제2절 2010 디자인 육성 방향
- 제3절 2010 디자인 전략제품/기능
- 제4절 2010 디자인 핵심기술
- 제5절 2010 디자인 요소기술/지식
- 제6절 2010 디자인 육성방향 타당성 조사 분석

제 5 장 2010 디자인기술 육성 방향

앞서 살펴본 바와 같이 디자인산업은 국가적인 성장동력으로서 미래의 국가경쟁력을 좌우할 핵심산업이다. 그렇다면 어떻게 디자인산업의 국제경쟁력을 갖출 수 있을 것인가 하는 것이 문제의 핵심이 된다.

디자인을 수행하는 주체의²⁷ 능력이 향상된다면 이 국가적 당면과제를 해결할 수 있는 것인가? 그 능력이란 앞서 지식과 기술 그리고 여건(인프라)이라고 하였다. 이러한 디자인의 속성에도 불구하고, 디자인은 전적으로 디자이너 개인의 역량과 관계된다고 믿는다. 탁월한 디자이너가 훌륭한 디자인을 만드는 필요충분 조건이라는 인식이다. 그러나 개인 차원의 디자인능력은 개인에 귀속되는 역량이라는 점에서 기업 역량을 지속하는데 근본적인 문제점을 내포하고 있다고 하겠다. 이것은 역량있는 디자이너가 직장을 옮기면 기업의 역량 또한 사라진다는 의미이다. 만약 디자이너가 더 나은 조건을 따라 외국으로 직장을 바꾼다면 그 손실은 국가적인 문제가 된다. 그렇다면 디자이너에 의존하지 않는 디자인 능력은 무엇인가? 그것은 디자이너 개인의 숨겨진(지식과 기술)을 기업과 산업의 기술로 체계화/객관화하는 것이다. 창의적인 ‘디자이너 특유의 사고방식(designerly way of thinking)’을 근본으로 디자인 활동을 위한 일반지식과 디자인 지식, 디자인 기술, 디자인 분야와 디자인 산업 등의 상관관계를 기술체계(technology system)로 객관화함으로써 조직의 역량을 정량적으로 관리할 수 있게 된다.

어떻게 디자인산업의 국제경쟁력을 갖출 수 있을 것인가의 문제는 결국 어떻게 기술체계를 구축하고 발전시킬 비전을 만들 것인가의 문제로 귀결된다. 앞에서 밝힌 바와 같이 디자인기술은 개인적 역량에서 조직적 역량으로 체계화하며, 그 역량을 발휘할 디자인 기술목표와 디자인 기술전략을 세우는 것이 필요해 진다.

27 기본적으로는 디자이너라는 창조적 활동이나 행위를 실제로 수행하는 전문가인 디자이너를 말하나 넓게는 디자인 수행에 필요한 환경과 조직을 갖추고 있는 기업 또는 산업을 총칭함.

여기서 디자인기술 육성의 목표란 궁극적으로는 국가적 목표를 달성을 위한 것이어야 한다. 여러 국정지표에 의하면 우리나라의 2010년대 국가적 달성 목표는 “1만불의 시대를 넘어 2만불 시대로 한국 경제의 업그레이드를 통해 신성장 시대로 도약”하는 것이라 할 수 있다²⁸. 디자인 기술 육성의 목표도 이에 부합하는 것이 바람직하다. 현재 우리 경제는 1995년 1인당 국민소득 1만불 달성 이후 IMF 사태, 산업 경쟁력의 정체 내지 하락, 중국의 급부상²⁹ 등 국가적 위기로 8년간 1만불 장벽에 봉착해 있어 가히 魔의 1만불 시대 고착이라는 위기감을 실감하고 있다. 특히 싱가포르 5년(89→’94), 일본 6년(81→’87), 영국 9년(87→’96), 미국 10년(78→’88) 등 선진국들이 국민소득 1만불 달성 이후 5~10년 내에 2만불로 도약한 것에 비추어 볼 때 우리나라가 선진국 진입 문턱에서 좌절되었던 나라와 같은 처지가 될지도 모른다는 인식 하에 새로운 돌파구를 찾아야 한다는 공감대가 확산되고 있다. 이에 디자인 분야도 국가적 목표로 하는 신성장 선진경제로의 도약을 위해서는 모든 역량을 집중할 필요가 있다.

제 1 절 2010 디자인 육성 목표

디자인 기술 육성 목표는 “신성장 시대로의 도약 “이라는 국가적 목표를 반영하여 신성장 시대를 달성하는 디자인 기술로써 현재의 당면과제인 1인당 국민소득 2만불을 상징하여 “2만불 시대 디자인”으로 정하였다. 이는 디자인 기술을 통해 2만불 시대를 앞당겨 달성하고자 하는 의지를 담고 있으며, 2만불 시대가 요구하는 디자인 역량을 목표로 현재를 준비하자는 디자인 비전이기도 하다.

이를 위해 향후 5~10년 동안 우리에게 강점이 있고 부가가치가 큰 디자인 핵심기술을 발굴하여 종합적인 발전전략을 수립·추진해야 할 것이다. 2만불 시대를 달성하

28 산업자원부 차세대성장동력기획단, <차세대 성장동력 발전전략(요약)>, 2003.7, p8

29 중국은 WTO 가입에 따른 개혁, 개방 확대와 연 7% 이상의 고도성장으로 “세계의 공장”으로 급부상하여 우리와의 격차는 4-7년에 불과

는 디자인 기술 목표를 달성하기 위해서 급변하는 대내외 경제환경에 신속히 대응하고 미래 성장잠재력을 확충하는 방향으로 디자인 기술을 육성하는 것이 시급하다.

21세기 미래사회는 단순히 현재의 연장선상에서의 예측 가능한 변화가 아닌 사회구조, 생활양식, 가치체계에서 경제·사회 및 산업 환경의 변화에 이르기까지 매우 광범위한 분야에서 전면적으로 새롭게 변화할 것으로 예상된다.

제 2 절 2010 디자인 육성 방향

이러한 변화로 인하여 디자인을 바라보는 시각은 디자인과 디자이너의 사회적 역할이 많이 달라질 것이다. 이러한 변화 선상에 있는 디자인산업의 의미를 새롭게 인식하고, 디자인 기술체계와 현황을 파악하며, 국가적 전략제품을 도출, 육성하기 위하여 2만불 시대가 달성되리라고 기대하고 있는 2010년 이후의 사회변화와 기술발전 가능성, 그리고 현재 우리나라 경제정책방향과 현황 등에 근거하여 디자인의 키워드로 다음의 6가지로 디자인 발전 방향으로 선정하였다. 꼭 디자인에 한정을 두지 않더라도 이 키워드들은 21세기 사회 전체의 변화를 의미한다고 볼 수 있다.

- 가. 인간중심 디자인 (Human Centered Design)
- 나. 문화지향 디자인 (Culture Oriented Design)
- 다. 지속가능 디자인 (Sustainable Design)
- 라. 세계화/지역화 디자인 (Global & Regional Design)
- 마. 지식기반 디자인 (Knowledge Based Design)
- 바. 미래기술기반 디자인 (Future Technology Based Design)

1. 인간중심 디자인 (Human Centered Design)

인간은 아날로그적 동물이라고 할 수 있다. 다양한 정보를 받아들이고 그에 따르는 생각과 행동을 다양하게 보인다. 그러나 지금 우리의 현실을 보면 이러한 아날로그적

인 생각과 행동을 하는 인간이 디지털이라는 환경에서 당황하거나 심리적 불안감을 느끼는 일을 빈번하게 겪으면서 살아가고 있다.

우리가 사용하는 모든 제품들이 디지털이라는 기술을 바탕으로 통합되고 하나의 제품으로 가는 현실에서 삶과 즐거움과 편리함을 주는 것도 중요하겠지만, 그 제품을 사용함에 있어서 당황하거나 심리적 불안감을 느낀다면 그것은 잘못된 디자인이다.

매일 수많은 신개발 제품들이 쏟아져 나오고 있는 현실에서 디지털기술을 바탕으로 하나의 버튼, 하나의 화면 속에서 모든 것을 해결할 수 있는 제품들이 나오고 우리는 이러한 것들에 둘러싸여 인간중심이 아닌 기계 중심적 사고를 하게 될지도 모른다.

디지털 혁명은 우리 주변의 제품들을 단순히 아날로그에서 디지털로 바꾸는 차원이 아니라 기존에 존재하지도 않았던 인간과 제품 환경과의 복잡한 상호 작용을 만들어 낼 것이며 이러한 상호 작용은 우리의 생활양식을 크게 변화시킬 것이다. 또한 앞으로 새롭게 등장할 정보 가전제품은 기능상의 새로움을 적극적으로 추구하게 될 것이며 다기능화와 고기능화에 따라 사용자가 느끼는 인지적 복잡함 또한 상당히 커질 것이다. 그렇게 되면 결국 사용자가 필요로 하는 기능을 적절하게 설명한 사용 시나리오를 제공해 주고 그것을 쉽게 조작할 수 있도록 돕는 “사용성”의 문제가 디자인에서도 핵심적인 이슈로 대두될 수밖에 없을 것이다.

지난 1998년 필립스에서는 미래의 사용자가 유용하고, 바람직하고, 유익하다고 생각하는 것이 무엇인지 조사하고 이를 위해 필요한 기술 로드맵을 만들어 10년후 미래 가정에서 사용될 제품을 제안한 적이 있다. 이제 과학이 발견하고 기술이 응용하고 사람이 적응하는 진부한 시대는 가고 '사람이 제안하고, 과학이 연구해서, 기술이 적응한다 '(도널드 노먼, 인지심리학자, 1999)는 사용자 중심 제품개발의 시대가 도래한 것이다. '사람에게 꼭 필요한 기능을 제안하면 정보, 가전 기술이 그것에 맞게 적응해 나가야 할 것이다.

이것은 사용하기 쉽고 이해하기 쉬운 제품을 만드는 데 역점을 두며, 그러기 위해서는 사용자가 무엇을 필요로 하는지 어디에 흥미를 느끼고 있는지를 바탕으로 해

야 한다.

과거에는 기술을 인간의 몸에 잘 맞추기 위해 고민해야 했다. 하지만 오늘날에는 인간의 마음에 기술을 잘 맞추어야 한다. 이는 과거의 접근방법이 더 이상 적절하지 않음을 의미한다. 즉, 기계분석에 적합했던 방법이 인간을 분석할 때는 적합하지 않다는 것이다. 오늘날 대부분의 과학과 공학에서는 기계 디자인 할 때 인간을 이해하고자 한다. 하지만 인간 중심적 관점이 아닌 기계 중심적 관점을 이용한다. 그 결과, 인간의 인지를 돕고 즐거움을 주고자 했던 기술은 오히려 장애와 혼란을 준다.

인간중심적 관점으로 과학기술을 디자인하지 않는다면 인간의 실수를 줄이지도 못하고, 그 실수의 여파도 최소화하지 못한다. 사람은 실수를 한다. 따라서 이를 고려하여 기술을 디자인하여야 한다. 그렇지 않으면, 지금처럼 실수를 초래한 문제의 핵심이 과학기술에 있는 경우에도 실수하는 사람에게로 문제를 돌린다. 목표는 인지의 기술에 대한 인간중심적 관점을 발전시키는 것이다. 반 기계적이 아니라 친인간적인 것이다. 과학기술은 더 나은 삶을 창조하기 위한 친구가 되어야 한다. 기술은 인간의 능력을 보충하고 우리가 잘 수행하지 못하는 활동을 보조해주어야 하고, 인간에게 적절한 것을 개발하도록 도와주어야 한다. 바로 이런 것이 인간적인 것이며 기술을 사용하는 것이다.³⁰

2. 문화지향 디자인 (Culture Oriented Design)

지금까지 우리에게 문화는 갤러리나 공연장 등에 갇혀 있는 예술, 아니면 소비사회에서 ‘차이’를 과시하는 기호(Code)로 머물러 있었다. 디자인이라는 것도 산업 경쟁력의 차원에서만 강조되었을 뿐 일상생활과 사회 전반에 의미를 만들고 교류를 촉진하는 차원에서의 역할은 미미했다.

그런데 최근 ‘사회적 디자인(Social Design)’ 또는 ‘시민적 디자인(Civil Design)’이라는 개념이 등장하면서 패러다임을 바꾸어야 한다는 주장이 일고 있다. 그것은 지금까지 개별적으로 대상을 포착하여 미적이고 기능적인 완결성을 추구하던

30 도널드 노먼 저, 생각있는 디자인, 학지사, 1998.

방식에서 대상들 사이의 관계와 그것을 둘러싼 컨텍스트를 함께 생각하고 디자인하는 방식으로 전환하려는 움직임이다.³¹

안으로는 내용의 충실을 기하면서 바깥으로는 자연과 다른 사물, 사회, 삶 같은 타자와의 관계까지 시야에 넣으면서 디자인을 수행하는 것이다. 이는 개체의 타자와의 관계까지 시야에 넣으면서 디자인을 수행하는 것이다. 이는 개체의 완성을 추구하던 디자인에서 장(場)의 조화를 추구하는 디자인으로의 전환을 의미한다. 그렇다면 이러한 패러다임의 전환이 일어난 배경은 무엇인가?

커뮤니티를 물리적인 인프라, 그것을 관장하는 행정 시스템, 주민 생활, 경제활동 집합적 상징체계 등이 어우러져 빚어내는 삶의 복합체라고 정의할 때, 그들 사이에 아름다움과 기능적인 조화를 꾀하고 실현하는 문화 전략이 바로 문화지향 디자인이다. 문화지향 디자인은 한마디로 “관계의 디자인”이다. 이를 크게 나누면 사물 또는 과제들 사이의 관계, 삶과 인공 환경 사이의 관계 그리고 사람과 사람 사이의 관계로 생각해 볼 수 있다.

이렇듯 참여는 디자인의 과정과 결과 그리고 이용방식에까지 의미 있게 이어지면서 삶을 위한 디자인이 이루어지도록 기여할 것이다. 따라서 디자인과 참여의 관계는 쌍방향으로 성립하게 된다. 위에서 언급한 “참여를 통한 디자인(Design through Participation)’뿐만 아니라 ‘디자인을 통한 참여(Participation through Design)도 상정될 수 있다.

다시 말해서 지역 사회 안에서 제기되는 여러 가지 문제들을 둘러싸고 주민들 사이 그리고 주민과 행정기관 사이의 의사소통이 원활하게 이루어지도록 디자인이 촉매제로 작용할 수 있을 것이다. 사회적인 디자인 행위를 통해 다양한 입장과 이해관계를 조정하고 종합하는 것 그리고 공동의 비전을 창출하고 공유하는 것이 바로 디자인의 핵심이다.

이것은 궁극적으로 시민 사회의 공동성(Communality)을 구축하는 작업이기도 하다. 문화지향 디자인은 건실한 시민 문화의 토양 위에서 꽃피는 것이자 문화를 복

31 이어령, 21세기를 여는 한국디자인 문화, 디자인 강국의 꿈, 뉴 밀레니엄 리포터, 2001.

돋는 촉진제가 될 것이며 생활에서 살아 있는 디자인을 창조하기 위해서도 문화에 대한 과학적이고 자세한 조사가 선행되어 디자인에 반영을 하여야 한다. 문화를 만들 수 없는 디자인은 더 이상 존재 가치가 없기 때문이다.

결국 디자인에 의한 문화 창조 활동이란, 바로 그 자체가 사람들의 생활과정이며 또 삶의 현실을 투사한 반영물이라 할 수 있다. 그것은 디자인 사고와 행위는 사람들의 생활과 분리되어서는 아무 가치가 없고, 디자인된 결과물은 인간의 삶을 위한 보조물이기 때문이다. 이러한 사실은 디자인 문화가 생활양식에 따라 천차만별의 양상을 띠고, 사고와 행위에 의한 가시적인 실체에 의해 그 성격이 규정된다는 것을 의미하고 있다.

그러나 디자인 문화는 비록 그 결과물을 대상으로 할지라도 영구불변 하거나 고정되지 않고 유동적이라는 것을 알 수 있다. 왜냐하면 그것은 하나의 디자인 물은 사고와 행위의 결과이고 삶과 생활을 내포하고 있는데, 사고에 의한 행동양식과 삶에 의한 생활양식을 영원한 것이 될 수 없기 때문이다. 또한 디자인 물은 특정 문화의 소산이고, 그 문화 척도의 기준이 되므로 디자인에 의한 문화 척도는 전체적인 것이 아니라 개별적인 것으로 결과적인 것이 아니라 과정적으로 이해되어야 한다.

이렇듯 디자인은 문화의 표상이므로 건전한 문화를 수용해야 할 것이며, 좋은 디자인은 그 시대와 지역문화-기후, 사상, 생활의식, 주거문화 등에 대한 깊은 이해를 전제로 한다. 또한 점차 좁아지는 세계 속에서 국제화를 위해 전통문화에 대한 본질적 내용파악과 아울러 이를 계승, 발전시킬 필요가 있다.

국내 기업의 상품개발 시 한국디자인 특성화에 따라 합리성, 기능성, 대중성, 현대성보다는 역사성, 전통성, 예술성, 문화성의 성격을 가지는 한국사상에 기반한(예 인내천, 자연주의 등) 상품을 개발할 수 있도록 디자인 실체화를 적극 추진할 필요가 있다. 프랑스의 문화비평가 미래학자인 ‘기 소르망(Guy Sorman)’은 차세대성장산업 국제회의(2003.7.24)에서 세계화된 시장에서 경쟁에서 승리하게 위해서는 수출 상품이나 서비스에 문화적 부가가치를 창출하여 고부가가치화 해야 한다고 역설하고 있다. 또 문화가 수출되거나 상품화 되기 위해서는 그것이 살아 있어야 하고 세계적

이며 전통적인 요소와 현대적인 요소를 동시에 가져야 한다고 하였다. 한국은 문화적 자산을 가진 나라로 평가하면서 전통과 현대적 측면을 동시에 가지고 있어 세계화하기에 유리한 입장이라고 주장하였다. 또 문화창조의 주체는 정부나 기업이 아니라 예술가이므로 민간 부문에서 예술인의 창작활동과 해외수출 노력을 강화해야 한다고 하였다.

3. 지속가능 디자인(Sustainable Design)

환경보호를 염두에 두지 않은 상품은 수출도 할 수 없는 환경장벽의 시대가 본격적으로 시작됐다. 20세기 사업화의 급진전으로 대두된 환경문제는 지구 공존차원에서 전 인류가 함께 풀어야 될 핵심 과제가 되었을 뿐 아니라 이제는 시장성 확보라는 측면에서 기업의 생존 문제와 직결되고 있다. 그 연유는 최근 일고 있는 범 세계적인 환경규제 강화와 WTO 등 국제기구들의 환경협약들이 관세보다 더 막강한 무역장벽으로 작용하고 있기 때문이다. 특히 우리나라 수출의 16%를 차지하고 있는 유럽연합(EU)은 최근 특정 유해물질 사용제한 지침(RoHS)을 제정해 납, 수은, 카드뮴 등 유해물질이 첨가된 제품을 2006년 7월부터는 유럽시장에서 판매할 수 없도록 했다. 이 지침으로 인해 VCR 1대 당 추가비용은 186.7유로가 들고 노트북 PC나 휴대전화는 훨씬 많은 투자부담이 가중 될 것으로 예상된다.³²

우리 인간은 그동안 자연과 떨어질 수 없는 상관관계 속에 있어 왔다. 그렇기 때문에 자연 친화적 배경이 중요한 키워드가 되는 것이다. 디자인에서도 정치나 사회, 경제 상황 등은 중요한 배경이 되어 왔다. 그러나 이와 같은 배경 안에는 비자연성과 비인간화를 극복하려는 기본적인 생각과 에너지 문제에 대한 인간 스스로의 사회적 자각이 뒷받침되어 있다. 자연성과의 균형 감각을 스스로 유지하려는 것은 인간 본성의 발로이다. 생태학적인 개념에서 보면 모든 생물 유기체들의 생존 자체가 자신이 속해 있는 환경과 상호 적응하려는 노력의 과정이다. 이렇듯 친환경적인 내용은 바로 그린 디자인(Green Design)과 생태학적 디자인(Eco-Design)이라는 이름으로 우리

32 박파랑, 환경친화적이지 않으면 수출 못한다. 월간디자인 133호, 2003.

주위에서 다양하게 등장하고 있다.

그런 디자인, 환경을 위한 디자인, 엑스를 위한 디자인(DfX³³ : 여기서 엑스에 들어갈 단어로는 조립, 분해등등), 생태-효율성, 에코디자인, 에로리 디자인, 지속가능한 제품디자인(SPD)과 지속가능한 제품 시스템(SPS)이라는 개념들은 디자이너가 환경적, 사회적, 도덕적 영향을 인식하는 데 그치지 않고 더 나아가서 전체 시스템 속에서 제품을 생각하는 총체적인 관점을 가질 것을 촉구한다.

생각이 깊고, 의무감을 지닌 디자이너라면 고결함, 감수성, 애정을 가지고 디자인을 할 것이다. 그는 지속가능한 제품, 서비스 제품들을 디자인할 것이다. 예컨대 이들 제품은 자연 및 인공 자원을 고갈시키지 않고, 생태계의 가능성과 다양성에 피해를 입히지 않고, 현재와 미래 세대를 위해 존재하는 가능성을 제한하지 않고 인간의 필요에 복무한다. 지속가능한, “느린” 디자이너는 한 개체로서의 인간, 그리고 사회와 환경의 안녕을 위한 다의적인 해법을 추구할 것이며, 그렇게 한다면 지속가능한 발전이라는 정신 안에서 새로운 경제 및 기업 구조를 장려하는 데 도움을 주게 될 것이다.

앞으로 제품의 생산단계부터 환경오염 배출을 근원적으로 줄일 수 있는 이른바 “청정 생산 시스템”을 구축해야 새로운 무역장벽을 극복할 수 있을 것이라고 조언하고 있다. 환경규제를 급속히 강화하고 있는 세계시장에서 선진기업들과 경쟁하려면 환경경영은 선택이 아닌 필수가 되어야 한다. 바야흐로 환경이 미래 경영의 화두가 된 셈이다.

4. 세계화/지역화 디자인(Global & Regional Design)

지구 전체를 거미줄처럼 연결하는 인터넷의 탄생과 진화는 시간과 공간의 경계를 허물며 지구화의 물리적 조건이자 기술적 하부구조를 형성했다.

즉, 정보화, 자본주의화, 인류공동체화는 상호 긴밀히 연관되어 있어 서로를 자극하고 상승작용을 일으키며 지구화의 속도를 높이고 있다.

³³ Design for X

상품과 노동력, 생산수단의 국제적 이동은 이제 정보와 디지털화된 상품, 문화와 의미의 국경없는 이동으로 변모했다. 사람, 물건, 문화의 이동이 단지 양적으로만 확대된 것이 아니라 질적으로도 그 성격이 달라졌다. 그런 과정은 초국적 기업이나 초기 인터넷 개발자들의 의도와 무관하게 지구공동체의식의 성장으로 이어졌고 지구의 모든 곳과 소통하고자 하는 의지는 호기심 수준을 넘어서 지구적 공동사안에 대한 논의와 합의, 실천이라는 정치·사회적 성격으로 발전하고 있다.

지구화 시대에 국민국가에 가해지고 있는 위협은 경제적 위협과 달리 눈에 잘 띄지 않는데 그것은 문화적인 차원에서 일어나는 민족정체성의 혼란이나 사이버세계의 비중이 증대하면서 국경의 현실적 의미가 퇴색하고 이전에는 국가가 독점적으로 보유·관리하던 정보와 지식이 사회전반으로 분산되고 통제불가능한 상태에 빠진다는 사실에서 발견된다. 디지털 네트워크 사회에서 일어나는 이른바 권력이 탈중심화 현상이다. 정보 사회에서 국가와 중심의 권력은 해체, 분산, 재조직화의 길을 걷지 않을 수 없는데 여기에 작동하고 있는 원심적 힘의 경향을 지역화라고 부를 수 있다. 지역화는 지구화와 동시에 진행되는 과정으로 정보화의 힘을 등에 업은 지역과 개인의 힘이 강해지고 이들의 자발적 결사가 중요한 역할을 수행하는 부상으로 부상하는 과정이다. ‘제3섹터’라고 불리기도 하는 시민사회의 부상은 지역화의 한 경향으로 등록될만하다. 지구화가 통합하고 단일화하는 구심적 힘이라면 지역화는 분산시키고 다원화, 다양화하는 원심적 힘의 경향이다.

정보화 시대의 지역은 반드시 물리적 영토나 경계를 의미하지는 않는다. 인터넷의 사이버 공간에서는 개인의 홈페이지가 하나의 지역이 될 수도 있고 얼굴도 모르고 국적과 성, 피부색이 다른 사람들이 자연스러운 지역공동체를 형성 할 수도 있다. 지역이 항상 사이버 공동체를 뜻하는 것은 아니지만 지역이라는 말을 들으면 반사적으로 전원적 농촌공동체나 단일행정구역내의 주민공동체를 떠올리는 사고방식은 이제 교정될 필요가 있다.

지구역화도 이런 맥락에서 이해될 수 있다. 지구역화란 지구화와 지역화라는 두 가지 상호 대립적이면서도 서로 연결된 경향의 변증법적 결합으로 지구의 모든 지역

이 자신의 독립적 생존과 자치를 추구하면서도 자신들이 지구의 일부라는 사실을 늘 의식하지 않을 수 없게 된 상황을 의미한다. 세계의 모든 지역이 물리적, 생태 환경적으로만 아니라 정치, 경제, 사회, 문화적으로 지구의 일부 혹은 지구의 한 지역이 되지 않을 수 없는 현실과 이런 현실상황의 인식이 지구역화인 것이다.

이런 문제들은 두 가지 차원에서 극복 전망을 찾게 될 것이다. 하나는 경제적 지구화에 경제 외적 차원, 가령 인류공동체의식의 윤리적 강령이나 지구민주주의 차원의 통제가 가해지는 것이고, 다른 하나는 지식, 정보 사회 내에서 자본주의적 경쟁논리와 이윤논리가 변형되어 기업이 지역공동체와 협력하지 않을 수 없게 되는 것이다. 지식, 정보 사회에서 가장 중요한 생산의 요소는 토지, 노동, 자본과 같은 전통적 요소들이 아니라 지식과 정보, 문화적 개성과 아이디어 같은 무형의 요소들이기 때문에 자본가와 노동자 사이의 경계는 점점 불분명해질 것이다.

지구화의 진정한 의미는 세계적 차원에서 자본, 기술, 지식을 공유할 기회를 창출하는 것이며 정보기술은 모든 면에서 지구 시민전체를 연결시킬 것이다. 이 힘이 자발적인 지역사회를 태동시키고 보다 행복하고 지속 가능한 사회를 향한 지구적 연대의 가능성을 조성할 것이다.

이러한 상황에서 지역간의 협력은 무엇보다도 중요하다. 지역교류는 디자인의 다양성을 지원하며, 서로가 든든한 후원자가 될 수 있을 것이다.

5. 지식기반 디자인 (Knowledge Based Design)

21세기 정보사회의 도래와 지식경제로의 진입은 정보와 지식이 기업이나 국가 경쟁력의 핵심이라는 점을 전제로 하고 있다. 물질적 자원으로부터 지식·정보·과학기술 중심으로 국가의부와 성장의 원천이 변화되어, 이를 가장 효과적으로 활용하는 개인·조직·국가가 국제사회의 주도권을 장악하는 실질적인 정보·지식기반사회로 전개되며 정보·지식기반 사회에서는 기술과 아이디어가 바로 상품이며, 또 이들이 서비스에 적용됨으로써 차별적 부가가치를 창출하고 컴퓨터와 통신 등 지식전달 수단이 첨가되면서 인간 두뇌작업의 생산성을 비약적으로 향상시키고 있다. 인간과 기계, 로봇, 각종

지능형 기구/설비, 지능형 빌딩/가정, 지능형 교통시스템, 지능형 의료시스템 등 쾌적하고 편리한 삶에 요구되는 다양한 니즈를 충족시키는데 필요한 기능이라 할 수 있는데, 하드웨어 중심의 제조업이 2012년에는 지원 산업화 되고, 기존의 지원 산업이었던 소프트웨어, 콘텐츠, 광고, 오락 산업 등이 전면에 나서는 등 정보와 지식이 융합된 산업중심으로 산업구조가 변화되고 있다.³⁴

이는 끊임없이 발생하는 새로운 문제들과, 해결하기 어려운 상황을 돌파해 나갈 능력으로서의 정보와 지식이며, 당연히 경제적 가치를 지닌다. 결국 지식 기반의 디자인은 21세기 사업의 가장 중심이 될 지적 자산 중의 하나로 급속히 부각되고 있다.

많은 미래학자들 중 엘빈 토플러에 이어 피터 드러커 및 고바야시 가오루등은 21세기는 무형자산 그 중에서도 특히 지식이 모든 경제활동의 가장 중요한 원천이 되는 지식사회가 될 것으로 예측하고 있다. 즉, 물질적 유형자산을 중심으로 이루어지던 과거의 경제 및 산업구조가 인간의 창의적 아이디어와 상상력을 매개로 창출되는 지식중심으로 전환될 것이며 지식이 고부가가치를 창출하는 원동력이 될 것이라고 주장하고 있다. 결국 이들의 주장은 정보화시대의 종착을 예고하고 있으며 이제는 단순한 정보가 아닌 개인(기업, 기관)의 창의력, 아이디어, 상상력과 정보가 결합하여 새롭게 창출되는 지식을 적용하여 경쟁력을 확보해야하는 지식경영 시대의 도래를 예고하고 있다.

특히, 기업들은 자사보유 지식자산 또는 지적자본이 경쟁사와 비교할 때 어느 정도인지 어떤 지식자신이 경쟁우위에 있는지를 평가할 수 있는 객관적이고 과학적인 방법의 측정지표를 어떻게 생성할 것인지 이러한 지식자산이 경쟁우위에 있는지를 평가할 수 있는 객관적이고 과학적인 방법의 측정지표를 어떻게 생성할 것인지, 이러한 지식자산을 효과적으로 관리하기 위한 방법은 무엇인지 등의 해결방안을 마련하기 위해 부단히 노력하고 있다.

사회·환경적인 측면에서 지식경영에 대한 관심이 급속도로 확산된 계기는 무엇보다도 인터넷을 기반으로 하는 정보기술(Information technology)의 역할이 매우 크

34 김영세, 지적자산으로서의 디자인, 디자인 강국의 꿈, 뉴밀레니엄 리포트, 2001.

게 작용하였다. 즉, 기업이 경쟁력을 확보하기 위해서는 기존 고객들에 대한 체계적이며 효과적이 관리 방법, 고객의 니즈(Needs)를 조사하여 분석하는 방법, 신속하게 고객들의 성향을 파악할 수 있는 방법들이 요구되고 있다. 이미 세계는 지식정보사회(Knowledge information society)에 돌입하였다. 특히, 21세기는 지식이 모든 경제활동의 가장 중요한 원천으로 등장하는 지식기반사회가 될 것이다. 지식사회는 정보기술의 발달로 폭증하는 다양한 정보의 가치를 지속적으로 평가, 판단하는 '인간'을 변화 추진의 원동력으로 가속화 될 것이며 고도의 숙련된 경험과 축적된 지식 활용이 경쟁력을 좌우하는 디자인 산업의 중요성은 더욱더 부각될 것이며, 고부가가치 창출의 원동력이 되는 지식기반 디자인으로의 대전환이 시급한 실정이다.

6. 미래기술기반 디자인 (Future Technology Based Design)

디지털 기술(IT)은 단순히 기술의 진일보가 아니라, 사회전반에 영향을 주는 대 혁명이다. 산업혁명이 이성적이고 논리적이며 합리적인 성격의 일원관적 세계관을 퍼뜨렸다면 디지털은 지고간적이며 원초적이고 감성적인 세계관을 펼쳐가고 있다. 디지털화에 의한 사회의 성격은 디지털 기술이 생활전반에 파고들면서 사회에 급속히 그 성격을 전이하여 변화시키고 있다. 산업혁명이 획일화된 규격에 의한 대량생산으로 사회문화를 대중문화로 만들었다면 디지털 기술은 이러한 획일화된 규격을 자유스럽게 만들거나 다양하게 변화시켜 사회는 좀더 많은 다양성과 새로운 가치를 찾을 수 있게 하였으며 이 가치 창출은 제품디자인에서도 잘 나타나고 있다. 산업화시대의 제품디자인은 규격화된 형태로 다양성보다는 편리성을 강조한 제품이 주로 디자인 되었으며 편리성을 극대화하는 대신 그 다양성이나 창조성을 포기 해야만 했다. 이에 비하여 디지털 기술은 비록 비트(Bit)라는 획일화된 포맷으로 이루어지긴 했지만 적용범위가 넓고 부피를 줄일 수 있는 특징을 갖고 있어 제품의 융합이나 휴대하기 좋게 하였고 사용자의 재편집이 가능하여 사용자가 잃어버린 다양성과 창조성을 회복하고 있다. 이런 이유로 디지털 시대에 접어들면서 디자인이 더욱 사회적 각광을 받고 있으며

‘디자인(Design)’ 이 지식산업의 중요한 키워드로 우리 앞에 등장한 것이다.³⁵

디자인(DT)은 6T(IT, BT, NT, ET, CT, ST) 첨단기술을 기존산업과 융합·접목 시키면서 제품의 품질을 고급화하고 부가가치를 한 차원 높일 수 있게 하는 전략적 수단으로 사용 되어질 것이며,³⁶ 또한 광학, CD/DVD, 반도체, 나노 단위 기술과 같은 정밀 기술 사업은 물질의 자연적 특성을 이용하여 기존의 부피와 중량 단위 중심의 산업에서는 볼 수 없었던 새로운 무제 해결 과정을 제시하고 있다. 제품의 수나 종류에 관한 한 “양” 이 아니라 “질” 의 시대가 도래 하고 있다. 정밀 기술 혁신은 인류에게 역사 이래 처음으로 문제가 발전해 가는 모습을 적극적인 자세에서 바라보게 하였다. 비록 무의식중에서라도 말이다. 정밀 기술은 많은 사람의 필요를 해결해 주고 있다. 분자기술은 엄청난 기반 구조 시설과 에너지를 필요로 하지 않는다. 즉, 복잡한 설치 과정 없이도 그 기능을 실현할 수 있다. 디자인은 과연 이 분야를 어떻게 개척할 수 있을 것인가. 정밀 기술을 이용해 디자인에 관련된 문제가 해결된다면 디자이너의 역할은 어떻게 정의될 수 있는 것인가? 우선 디자이너에게는 직면한 문제를 이해할 수 있는 지식이 요구된다. 그리고 디자이너라는 직업에 더욱 큰 가능성을 부여하기 위해서는 디자이너 스스로가 다양한 분야에서 경쟁력을 쌓아야 한다. 즉 이미 만들어진 결과에 브랜딩이라는 구실을 내세워 디자인에 임하는 것이 아니라 디자이너가 먼저 문제를 지적해 적절한 해결안을 제시할 수 있어야 한다.

6T를 중심으로 한 중점 육성산업과 고부가가치로 전환되어야 하는 가전, 컴퓨터, 통신 산업의 디자인 중심 육성은 향후 10년간 우리 산업경쟁력 향상의 최대 과제이며, 기술은 갈수록 고도화, 지능화, 융합화, 복합화 되고 소프트화 되며 제품생산뿐 아니라 서비스와 결합하며 빠른 발전으로 산업에서 기술이 차지하는 중요성이 더 높아지고 있다. 새로운 성장 동력으로서 디자인은 부가가치를 넘어 핵심가치가 되며 디자인 테크놀러지는 미래 경쟁력의 핵심역량으로 자리매김 할 것이다.

35 김경중, 디지털시대의 컨버전스 제품디자인 연구, 중앙대학교 대학원, 2002.

36 한국디자인진흥원, 디자인 KOREA2010, 2002.

제 3 절 2010 디자인 전략제품/기능

그러나 단순 “기술” 이 아닌 기술을 사업화한 “품목 또는 산업” 이 되어야 한다. 기술 그 자체로는 경제적 가치가 크지 않으므로, 기술을 사업화하여 제품 또는 산업으로 연계될 수 있어야만 의미가 있다고 하겠다. 디자인 기술을 활용한 상품(재화와 서비스)을 여러 고려 사항을 통해 예측 전망하고 이에 필요한 기술 수요를 전망함으로써 육성의 방향과 내용이 마련될 수 있을 것이다.

상품을 예측하고 전망하기 위한 고려요인으로는 현 산업 경쟁력, 기술변화 전망, 세계수요(시장) 전망, 부가가치 창출 잠재력 등 디자인 기술환경에 영향을 미치는 요소를 반영하였다.

〈표-9〉 고려요인과 전략제품/기능

요인	내용	전략제품/기능
인간중심 (Human Centered)	-대량생산체제 안에서의 맞춤생산으로 인터넷 기반의 서비스에서 더욱 확대되며, 컬러, 사이즈, 형태, 부품, 옵션 등 소비자의 선택폭을 넓혀주는 상품군. -노인인구 증가로 인한 상품군.	-자동차 -컴퓨터 -가구 -실버 제품

	-장애자, 어린이 등이 사회소수계층을 위한 상품군.	-감성제품/공간/서비스
문화지향 (Culture Oriented)	-우리의 전통사상이나 상황 등 한국문화를 바탕으로 한 상품으로 세계시장에 판매될 만한 제품군.	-김치냉장고 -황토 의류
지속가능 (Sustainable)	-환경을 고려한 자연적 소재의 활용, 재사용, 재활용, 안전을 고려한 상품 -고효율 무공해 에너지원(2차 전지)을 사용한 제품군.	-수출용 자동차 -가전제품 -연료 전지를 채용하는 제품
세계화/지역화 (Global & Regional)	-글로벌 마켓에서 성공하기 위해서는 원형적 차별성을 갖추어야 함. 디자인으로 차별화 전략 마련. -국내시장 뿐 아니라 국제시장도 동시에 만족시키는 제품으로 주요 사항들을 동일하게 하고 각 지역의 특성을 반영하는 상품군.	-수출용 자동차 -가전제품
지식기반 (Knowledge Based/ Smart & intelligent)	-지식/정보 자체가 상품이 되는 상품군 -스마트/인텔리전트한 소재(새로운 플라스틱, 메탈, 세라믹, 옷감 등)를 채용한 상품군.	-웨어러블, -가전, -장남감
미래기술기반 (Future Technology Based)	Technological Convergence -기존의 가치 및 제품이 디지털기술로 인해 융합되고 통합. 반도체와 각종부품을 하나의 칩에 집적 종이처럼 얇고 구부러지는 디스플레이 자율성과 능동성을 지닌 기능형 에이전트 소프트웨어	-시스템온칩(SoC) -전자종이 -에이전트 소프트웨어
	Ubiquitous -언제 어디서나, 시간 장소 제한을 받지 않는 상품군 -차세대 지능형 네트워크형 상품군	-Wireless -Ad-hoc 네트워크
	Virtual & Cyber -디지털기술을 활용 가상의 환경 제공	-전자상거래(사이버머니) -컴퓨터 게임, -홈 엔터테인먼트, -각종 시뮬레이션

<표-10> 차세대 성장동력 산업군

분야	산업	차세대 성장동력 품목
주력기간산업	자동차	지능형 연료전지(하이브리드) 자동차
	기계·플랜트	디지털제조시스템, 기계플랜트 설비·장비, 첨단기계·스마트 모듈

	조선	고부가가치 선박(초대형 컨테이너선), 디지털기반 조선컨텐츠, 해양부체 강구조물
	철강	life-line용 철강, Mega-Structure용 철강, 청정·친환경 제강
	석유화학	신축매·공정 고부가가치 제품, 유기신소재, 신기능 복합화·응용 수지
	섬유패션	산업용 섬유, 기능성 염색가공 소재제품, 패션·디자인소재·의류 (스마트섬유, 인텔리전트 의류 등)
	반도체	인텔리전트 SoC, 텔레메트릭스용 칩, e-Car용 칩, 무선네트워크용 칩
	디지털가전	디지털TV, 가정용로봇, 차세대 디지털셋톱박스, DMB
	NIT부품소재	LCD(Flexible Display) , 유기EL, 센서, 전자소재, LED, 2차전지
미래유망산업	Post-PC	텔레메틱스, PDA, Wearable 컴퓨터
	스마트홈	홈네트워크, 디지털그린 가전, 헬스케어
	전자의료기기	실버의료기기, 모바일헬스케어기기, 영상진단기기, 한방의료기기
	바이오	약물전달시스템, 면역치료제, 바이오신소재, 세포치료제, 유전자치료제
	BIT융합	바이오칩, Bio-IT
	환경·에너지	연료전지, 환경복원시스템, Eco소재부품, 수소에너지
	항공우주	다목적헬기, 무인항공기, 소형여객기, 인공 위성, 차세대 전투기
지식기반서비스산업	유통물류, 디자인, e-Biz, 비즈니스서비스	

차세대 이동통신, S/W 디지털컨텐츠, 문화산업(CT) 등도 유력한 차세대 성장동력 후보군이다.

이 요인을 기초로 전략 제품/기능을 3가지 유형으로 구분하였다.

- 가. 사용자의 물리적 요구를 충족하는 상품군
- 나. 사용자의 감성적 요구를 충족하는 상품군
- 다. 사용자의 지적 요구를 충족하는 상품군

<표-11> 2010 디자인 전략제품/기능

요구(needs)	주요 개념(keyword)	전략제품/기능
물질적 요구 (physical needs)	첨단기능 (special-high Function)	업무용, 가정용, 레저용 첨단 기능 제품류 (예: 고성능 PC, 특수자동차)
	사용성 (Usability)	제품과 사용자의 인터랙션으로 사용하기 편리한 제품. (예: 가전, 소프트웨어 인터페이스 등)
	안전 및 건강 (Safety & Health)	건강에 좋으면서 안전한 제품과 서비스는 생활에 활력을 주며, 사용하기 편리함. (예: 각종 식품관련, 운동기구 등)
감성적 요구 (emotional needs)	브랜드 명성 (Brand Reputation)	제품 및 서비스의 주요가치를 측정하는 수단이며, 브랜드 명성에 따라 상품, 브랜드, 기업의 가치가 동시에 증대된다.
	고객 경험 (Customer Experience)	글로벌 시장에서 디자인과 브랜드는 고객에게 새로운 경험과 문화를 제공
	감성 (Emotion)	이성 보다는 소비자의 감성을 자극하는 상품으로 상품과 브랜드의 일관성이 있는 커뮤니케이션이 중요.
지적 요구 (intellectual needs)	에듀테인먼트 (Edutainment)	교육과 놀이를 동시에 제공하기 위하여 각종 미디어를 활용한 제품. (예: 게임, 교육교구, 온라인사이트, 각종 미디어 등)
	엔터테인먼트 (Entertainment)	지적 유희와 만족을 얻고자 하는 요구를 반영(예: 게임, 영화, 모바일 등 디지털 콘텐츠)
	지식/정보 (Knowledge & Information)	지식/정보 서비스 상품

제 4 절 2010 디자인 핵심기술

2010년도율을 위한 핵심기술은 정보, 문화, 환경 가치를 부가하여 사용자 요구를 충족 시키는 디자인 상품 컨셉(Concept), 기능 가치를 충족시키는 사용(Usability),

감성적/미적 가치 충족을 위한 조형(Style & Finishing), 디자인 자체의 완성도를 높이기 위한 방법(Design Methodology & Process), 마지막으로 위의 4가지 기술을 촉진시키는 기반이 되는 인프라(infra) 등이다.

1. Concept(개념) : Creative Thinking 기술 구축

정신적 가치를 추구하는 사용자로서의 고객이 미래의 경제활동에 지배적인 영향을 미칠 것으로 전망되면서, 제품개발도 기술에서 시작하지 않고 인문사회를 기반으로 하는 인간 연구에서 출발하는 것이 타당하다. 따라서 인간사회를 구성하는 사회 전반에 걸친 트렌드와 인간의 요구를 파악하여 삶의 궁극적 가치의 정체성 연구는 문화지향성 지식기반시대 전 산업에 상품의 가치를 구성하는 콘텐츠 컨셉을 공급하는 주요 기반이 된다. 디자인 활동에서 Concept는 디자인산업을 고부가가치화하는 핵심가치를 생성하는 기술이라는 점에서 가장 중요하며 집중 육성되어야 할 기술이다. 앞의 기술체계 현황 조사에서도 우리나라의 유망기술로 컨셉관련 기술들을 전망하였다.

디자인 전문지식으로 트렌드 연구, Visual Strategy, User Behavior 연구와 디자인 일반지식으로 디자인 철학, 디자인 역사, 디자인 가치연구, 디자인 전략연구, 디자인 창조성 개발 등이 이루어져 국가 디자인 브랜드를 구축하고, 시장 창조형 상품개발의 기반을 구축하고 상품개발 기업에 기반 정보를 제공할 수 있어야 한다.

2. Style & Finishing(조형): Creative Expressing 기술 구축

기능적 만족이 이루어지고 나면 정신적 만족을 추구하는데 특히 감성은 중요한 부분을 차지한다. 인간의 감성은 지각과정에 영향을 받는데 주로 시각(70%)에 의존하며 청각(20%), 기타 감각(후각, 촉각, 운동감각 등, 10%)에도 영향을 받는 것으로 알려져 있다.

스타일에 관련된 디자인 기술은 창조적 조형표현기술과 구현기술로 나누어 볼 수 있다. 스타일 창조의 감성적 측면은 조형이론, 색채이론, 조형심리론, 시각표현, 인지심리론, 제품미학 이론 등을 바탕으로 Graphic User Interface, Auditory User

Interface, Physical User Interface 기술로 감성훈련과 장인적인 섬세한 기술적용으로 달성되는 기술이다. 스타일을 상품에 구현하기 위해서는 주로 인프라기술 요소에 영향을 받는데 제품의 경우 금형, 사출 후 가공 등 Finishing 기술과 재료이론, 재료역학, 구조학 연구등이 수반되어야 하며, 디지털 미디어의 경우 VR기술 등이 여기에 해당하는 것으로 감성 구현 기술을 구축하여야 한다.

3. Usability(사용)

앞서 컨셉과 스타일을 디자인의 개념에 비추어 컨셉은 심적 계획에 스타일은 조형적 활동에 해당하는 개념이라면, Usability는 디자인 결과물에 관련된 개념으로 디자인 결과물을 사용하는 과정에서 발생하는 문제를 인식하고 해결하는 방식에 관련된 요소 기술로 이해할 수 있다. 사용자 중심의 디자인 모델로써 상품을 어떻게 사용할 것인가 라기 보다 어던 것을 사용하길 원하는가에 관련된 기술로 발전되고 있다.

인간공학, 감성공학, 인터페이스(Physical User Interface, Graphic User Interface, Auditory User Interface)에 되어 있으며, 특히 Usability 요소 기술과, Usability 실험을 위한 시뮬레이션 기술, Usability를 상품에 적용하는 응용기술 구성되며 컨셉과 스타일을 결정하는데 기반 정보를 제공하는 기술이다.

4. Design Methodology & Process(방법)

디자인의 접면이 다학제적으로 확대되며 사회는 점차 지식과 기술공학을 기반으로 발전함에 따라 디자인의 문제도 다양해지며, 이것을 해결하는 접근방법과 절차도 다양해 지고 있다. 디자인은 그 자체가 산업에서 고부가가치를 실현하는 하나의 기술로써 존재하며 디자인 방법론은 이런 디자인을 보다 합리적이고 효과적으로 수행하도록 지원하는 요소기술이라고 할 수 있다. 다양한 공학기술과 사회학적 지식, 인문학적 경험 등이 디자인의 방법으로 반영될 수 있으며 이것을 디자인 특유의 사고과정에 통합하는 새로운 방법의 혁신이 요구된다.

주로 디자인 경영, 디자인 조사, 디자인 평가기법 개발, 디자인 방법론, 디자인 프

로세스 설계, 디자인 프로젝트 관리에 해당하는 기술이며 각 단위 디자인 분야 즉, 시각디자인, 산업디자인, 환경디자인, 정보/컨텐츠 디자인, 인터랙션디자인, 엔터테인먼트 디자인 등에 적용될 수 있는 전유기술과 컴퓨터 응용디자인에 관련된 지식/기술이 여기에 해당한다고 하겠다.(3D CAD, VR, RP:Rapid Prototyping)

5. Infra(인프라)

디자인은 산업에서 하나의 인프라 역할을 수행한다. 디자인기술에도 컴퓨팅 환경(소프트웨어와 하드웨어)과 네트워크 환경 등의 IT 인프라, 저작권 등의 디자인 지적소유권과 가치에 관련된 법규와 제도, 디자인 기반기술 연구 인프라, 디자인 고급 산업인력 양성을 위한 교육 인프라, 국가적 차원에서 투자/육성에 관련된 정책 인프라 등은 실제 디자인기술과 디자인산업을 촉진하는데 매우 중요한 핵심기술이라고 할 수 있다.

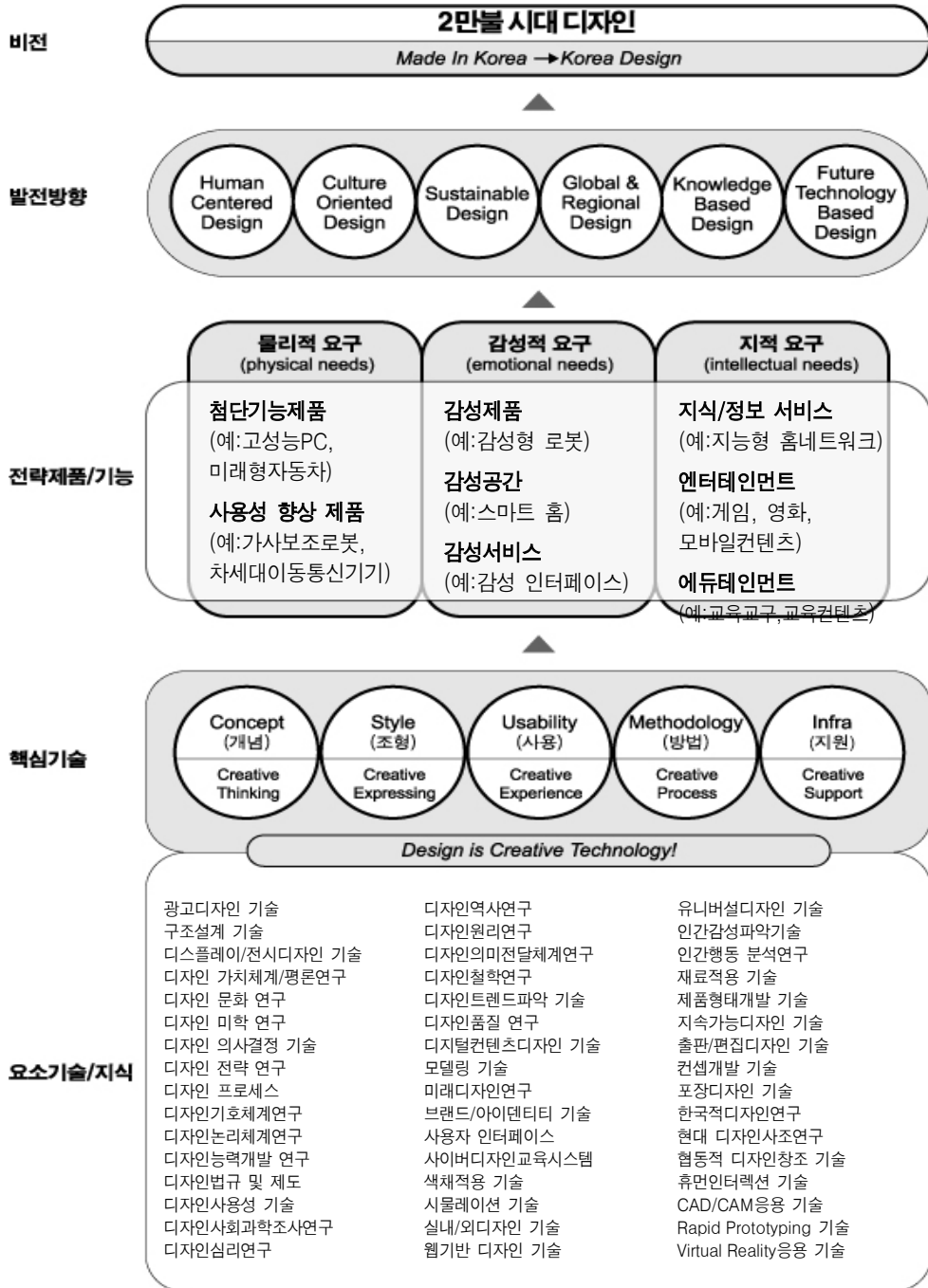
제 5 절 2010 디자인 요소기술/지식

이 핵심 기술은 요소기술/지식으로 세분할 수 있는데, 제4장의 디자인기술체계를 토대로 반영하였다. 그 내용은 다음과 같다.

〈표-12〉 요소기술/지식

1	광고디자인 기술	17	디자인역사연구	33	유니버설디자인 기술
2	구조설계 기술	18	디자인원리연구	34	인간감성파악기술
3	디스플레이/전시디자인 기술	19	디자인의미전달체계연구	35	인간행동 분석연구
4	디자인 가치체계/평론연구	20	디자인철학연구	36	재료적용 기술
5	디자인 문화 연구	21	디자인트렌드파악 기술	37	제품형태개발 기술
6	디자인 미학 연구	22	디자인품질 연구	38	지속가능디자인 기술
7	디자인 의사결정 기술	23	디지털컨텐츠디자인 기술	39	출판/편집디자인 기술
8	디자인 전략 연구	24	모델링 기술	40	컨셉개발 기술
9	디자인 프로세스	25	미래디자인연구	41	포장디자인 기술
10	디자인기호체계연구	26	브랜드/아이덴티티 기술	42	한국적디자인연구
11	디자인논리체계연구	27	사용자 인터페이스	43	현대 디자인사조연구
12	디자인능력개발 연구	28	사이버디자인교육시스템	44	협동적 디자인창조 기술
13	디자인법규 및 제도	29	색채적용 기술	45	휴먼인터랙션 기술
14	디자인사용성 기술	30	시뮬레이션 기술	46	CAD/CAM응용 기술
15	디자인사회과학조사연구	31	실내/외디자인 기술	47	Rapid Prototyping 기술
16	디자인심리연구	32	웹기반 디자인 기술	48	Virtual Reality응용 기술

“2만불 시대 디자인” 기술 달성을 목표로 인간중심적이고 문화지향성의 지속 가능한 디자인 방향과, 미래기술과 지식에 기반을 두고 세계화/지역화를 반영하는 디자인 방향으로 인간의 물리적 정서적 지적 요구를 충족하는 상품을 개발하기 위한 컨셉, 조형, 사용, 방법, 인프라 등 디자인 핵심기술을 이루는 요소기술과 그 체계를 육성하는 것이라 하겠다. 이것을 그림으로 나타내면 [그림 36]과 같다.



<그림-36> 2010 디자인기술체계 및 육성방향

제 6 절 2010 디자인 기술체계 및 육성방향 타당성 조사 분석

1. 조사 목적

본 조사의 취지는 향후 2010년 국가 경쟁력 향상을 위하여 디자인이 어떤 준비를 해야 하는가에 대한 “2010 디자인 기술체계 및 육성방향”에 대한 연구 수행 안이 얼마나 적절한가 하는 타당성과 상대적 중요도를 검증하는데 있으며, 혹시 간과되고 있는 요소나 항목이 있는지 검토하기 위함이다.

2. 주요 조사내용

- 가. ‘디자인 비전’ 타당성 여부
- 나. ‘디자인 발전 방향’ 타당성 여부
- 다. ‘전략 제품/ 기능’ 타당성 여부
- 라. ‘핵심 기술’ 타당성 여부
- 마. ‘디자인 발전 방향’ 중요도 평가
- 바. ‘디자인 발전 방향’과 ‘전략 제품/ 기능’ 관련성
- 사. ‘전략 제품/ 기능’과 ‘핵심 기술’ 관련성
- 아. ‘핵심 기술’ 육성을 위한 주요 ‘요소 기술/ 지식’ 중요도 평가

3. 조사진행

가. **방법:** 디자인 관련 업계 관리자/디자이너, 한국디자인학회 디자인 연구전문가를 대상으로 e-mail로 조사 내용 및 취지를 알린 후, “On-Line Survey” 를 통해 자료를 수집하였다.

나. 응답자:

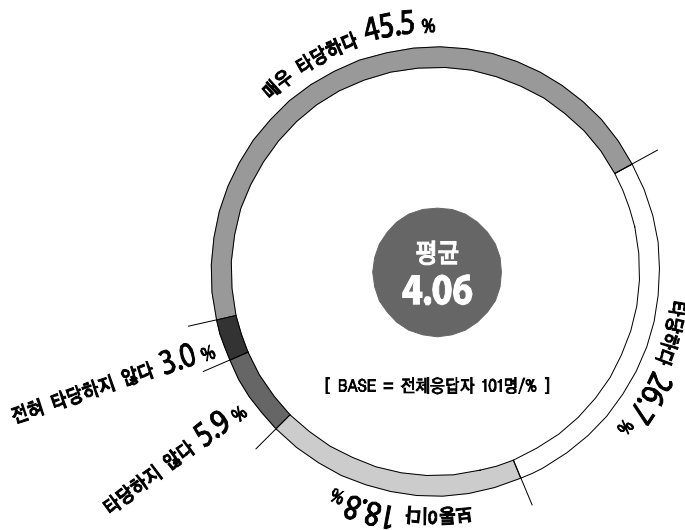
조사 대상자	mail 발송 인원	응답인원
교수, 강사, 디자인 관련 회사 CEO	998명	101명(10.1%)

다. 조사기간: 2003년 9월 1일 ~ 2003년 9월 5일

4. 조사결과

가. '디자인 비전' 타당성 여부

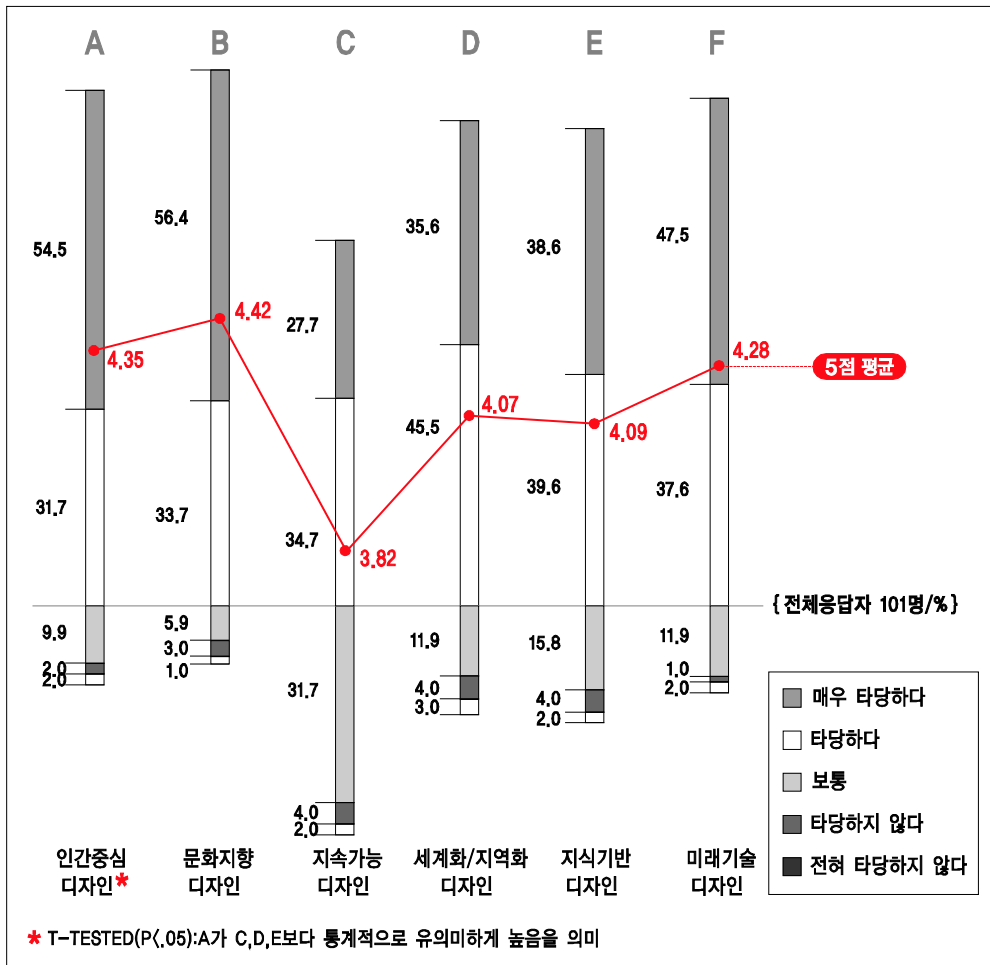
디자인 비전 '2만불 시대 디자인' 이 '타당하다' 고 응답한 비율이 72.2%로 '타당하지 않다' 고 응답한 비율(8.9%) 보다 훨씬 높게 나타나, '2만불 시대 디자인' 은 2010년 디자인 비전으로서 타당성이 높은 것으로 나타났다. (5점 척도 평균 : 4.06)



<그림-37> '2 만불 시대 디자인' 타당성

나. '디자인 발전 방향' 타당성 여부

2010년 디자인 발전방향 6가지 중 '문화지향 디자인'의 타당성이 가장 높게 나타났고, 다음은 '인간중심 디자인', '미래기술기반 디자인' 등의 순임. 그리고 이들 세가지 디자인 발전방향이 '지식기반 디자인', '세계화/지역화 디자인', '지속가능 디자인'에 비해 통계적으로 유의미하게 타당성이 높은 것으로 나타난다.

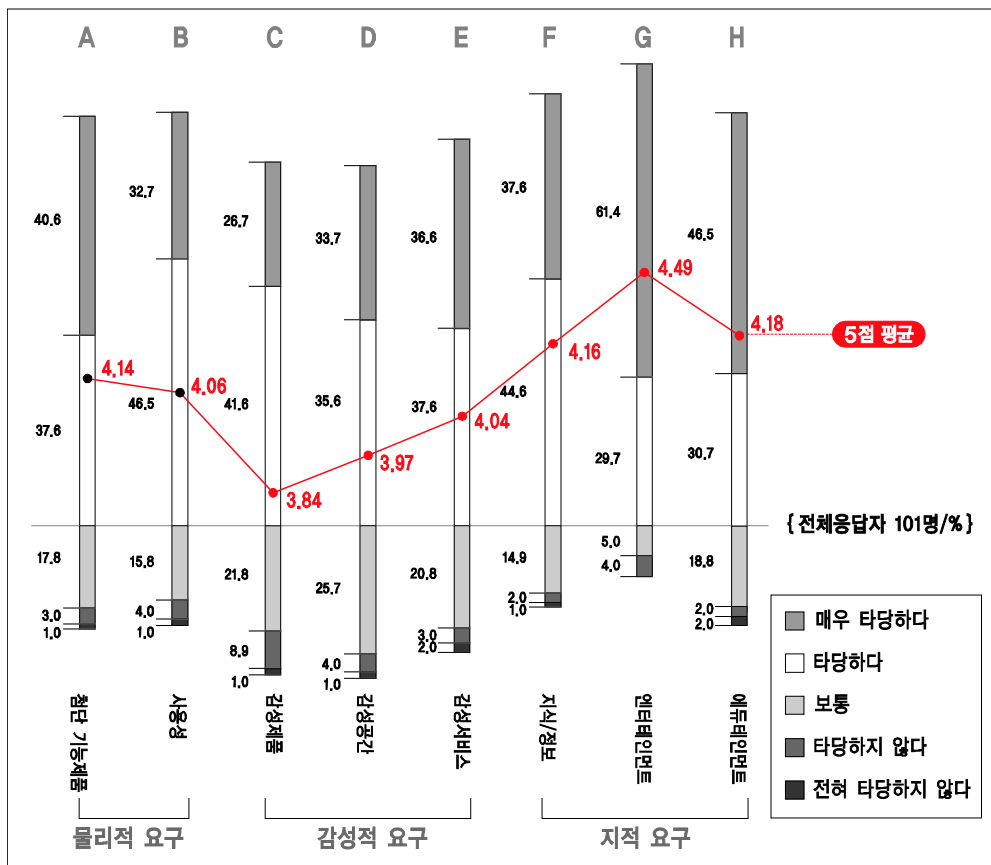


<그림-38> '디자인 발전 방향' 타당성

다. '전략 제품/ 기능' 타당성 여부

2010년 '전략 제품/ 기능' 중 '엔터테인먼트'의 타당성이 가장 높게 나타났고, 다음은 '에듀테인먼트', '지식/정보 서비스 상품', '첨단기능 제품' 등의 순으로 나타났다.

'엔터테인먼트'의 경우 다른 7가지 전략제품/ 기능에 비해 통계적으로 유의미하게 타당성이 높게 나타났다.

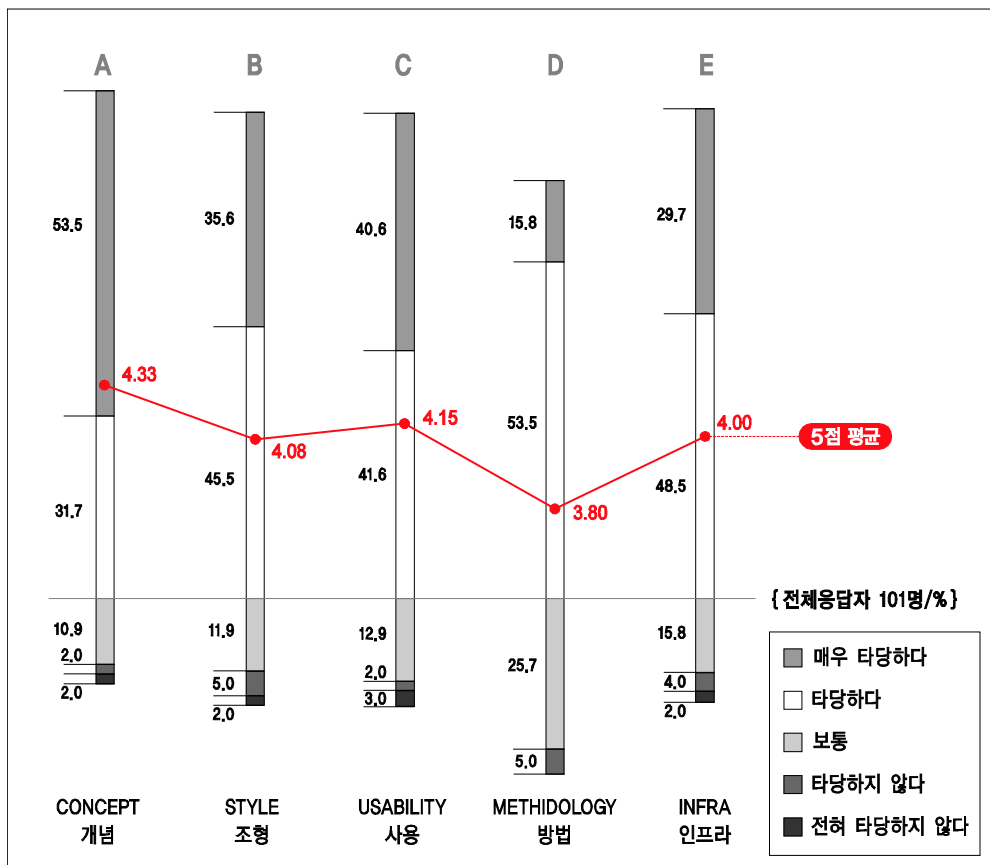


<그림-39> '전략 제품/ 기능' 타당성

라. '핵심 기술' 타당성 여부

2010년 '핵심기술' 중 'Concept(개념)'의 타당성이 가장 높게 나타났고, 다음은 'Usability(사용)', 'Style(조형) 등의 순으로 나타났다.

'Concept(개념)'의 경우 'Usability(사용)'을 제외한 'Style(조형)', 'Methodology(방법)', 'Infra(인프라)'에 비해 통계적으로 유의미하게 타당성이 높게 나타났다.

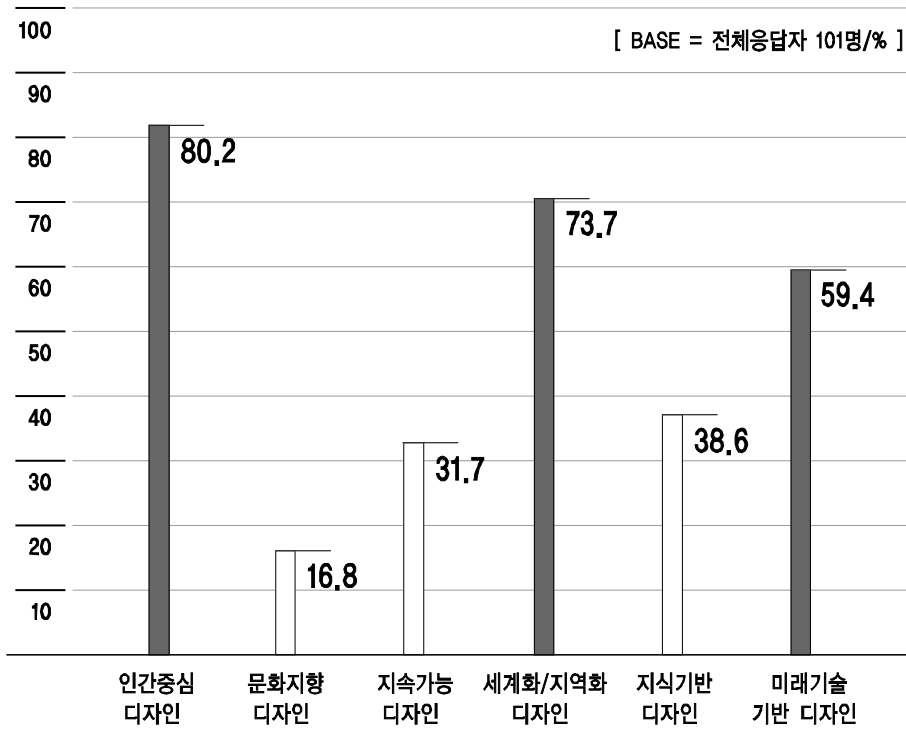


<그림-40> '핵심 기술' 타당성

마. '디자인 발전 방향' 중요도 평가

2010년 디자인 비전 '2만불 시대 디자인' 을 달성하는데 가장 영향을 미치는 '발전 방향' 을 세 가지씩 물어본 결과 '인간중심 디자인' 이 80.2%로 가장 높게 나타났고, 다음은 '세계화/지역화 디자인' (73.3%), '미래기술기반 디자인' (59.4%) 등의 순으로 나타났다.

'문화지향 디자인' 의 경우 타당성은 가장 높게 나타났으나, 디자인 비전 '2만불 시대 디자인' 달성에 미치는 영향력은 낮게 평가되었다.



<그림-41 > 2 만불 시대 디자인' 을 달성하는데 가장 영향을 미치는 '발전 방향'

바. '디자인 발전 방향' 과 '전략 제품/ 기능' 관련성

6가지 '디자인 발전 방향' 과 관련성이 높은 '전략 제품/ 기능' 을 세 가지씩 알

아본 결과 ‘인간중심 디자인’의 경우 ‘감성제품’, ‘문화지향 디자인’의 경우 ‘엔터테인먼트’, ‘지속가능 디자인’의 경우 ‘사용성 향상 제품’, ‘세계화/지역화 디자인’의 경우 ‘엔터테인먼트’, ‘지식기반 디자인’의 경우 ‘지식/정보 서비스 상품’, ‘미래기술기반 디자인’의 경우 ‘첨단 기능 제품으로 나타났다.

〈표 -13〉‘디자인 발전 방향과 ‘전략 제품/ 기능’ 관련성

전략 제품/기능 발전방향	Base	첨단기능 제품군	사용성향상 제품군	감성 제품군	감성 공간군	감성 서비스군	지식/정보 서비스	엔터 테인먼트	에듀 테인먼트
인간중심 디자인	101명	24.8	57.4	65.3	44.6	40.6	17.8	28.7	20.8
문화지향 디자인	101명	5.9	21.8	45.5	53.5	36.6	30.7	75.2	30.7
지속가능 디자인	101명	53.5	74.3	30.7	22.8	12.9	51.5	22.8	31.7
세계화/지역화 디자인	101명	39.6	26.7	37.6	26.7	31.7	51.5	56.4	29.7
지식기반 디자인	101명	62.4	33.7	12.9	12.9	13.9	82.2	24.8	57.4
미래기술기반 디자인	101명	90.1	50.5	29.7	12.9	10.9	55.4	30.7	19.8

1위 2위 3위

사. ‘전략 제품/ 기능’과 ‘핵심 기술’ 관련성

8가지 ‘전략 제품/ 기능’ 과 관련성이 높은 ‘핵심 기술’ 을 알아본 결과(복수응답) ‘첨단기능 제품’, ‘사용성 향상제품’, ‘감성제품’, ‘감성공간’, ‘감성 서비스’, ‘지식/정보 서비스 상품’의 경우 ‘Usability(사용)’가 다른 ‘핵심 기술’에 비해 관련성 높게 평가 되었으며, ‘엔터테인먼트’와 ‘에듀테인먼트’의 경우 ‘Infra(인프라)’가 다른 ‘핵심 기술’에 비해 관련성이 높게 평가되었다.

<표-14> '전략 제품/ 기능'과 '핵심 기술' 관련성

핵심 기술 전략제품/기능	Base	Concept (개념)	Style (조형)	Usability (사용)	Methodology (방법)	Infra (인프라)
첨단 기능 제품	101명	54.5	39.6	72.3	32.7	42.6
사용성 향상 제품	101명	39.6	35.6	83.2	51.5	29.7
감성제품	101명	55.4	53.5	60.4	37.6	21.8
감성공간	101명	58.4	47.5	62.4	31.7	38.6
감성서비스	101명	58.4	31.7	63.4	40.6	36.6
지식/정보 서비스	101명	51.5	15.8	62.4	52.5	56.4
엔터테인먼트	101명	52.5	25.7	51.5	48.5	62.4
에듀테인먼트	101명	59.4	19.8	40.6	58.4	66.3

1위 2위 3위

아. ‘핵심 기술’ 육성을 위한 주요 ‘요소 기술/ 지식’ 중요도 평가

‘핵심 기술’ 중 ‘Concept(개념)’ 육성을 위해서 가장 중요하다고 생각되는 ‘요소 기술/ 지식’ 을 5가지씩 물어본 결과 ‘디자인 문화 연구’ 가 53.5%로 가장 높게 나타났고, 다음은 ‘미래 디자인 연구’ (35.6%), ‘컨셉 개발 기술’ (34.7%), ‘디자인 심리 연구’ (27.7%), ‘디자인 전략 연구’ (27.7%), ‘디자인 철학 연구’ (26.7%) 등의 순으로 나타났다.

<표-15> 핵심 기술 ‘Concept’ 육성을 위한 ‘요소 기술/ 지식’ 중요도

광고디자인 기술	18.8	디자인법규 및 제도	1.0	미래디자인연구	35.6	제품형태개발 기술	5.0
구조설계 기술	4.0	디자인사용성 기술	3.0	브랜드/아이덴티티 기술	8.9	지속가능디자인 기술	5.9
디스플레이/전시디자인 기술	4.0	디자인사회과학조사연구	10.9	사용자 인터페이스	4.0	출판/편집디자인 기술	0.0
디자인 가치체계/평론연구	22.8	디자인심리연구	27.7	사이버디자인교육시스템	1.0	컨셉개발 기술	34.7
디자인 문화 연구	53.5	디자인역사연구	5.9	색채적용 기술	4.0	포장디자인 기술	0.0
디자인 미학 연구	16.8	디자인원리연구	8.9	시뮬레이션 기술	0.0	한국적디자인연구	18.8
디자인 의사결정 기술	4.0	디자인의미전달체계연구	14.9	실내/외디자인 기술	2.0	현대 디자인사조연구	5.0
디자인 전략 연구	27.7	디자인철학연구	26.7	웹기반 디자인 기술	0.0	협동적 디자인창조 기술	3.0
디자인 프로세스	12.9	디자인트렌드파악 기술	11.9	유니버설디자인 기술	12.9	휴먼인터랙션 기술	7.9
디자인기호체계연구	10.9	디자인품질 연구	2.0	인간감성파악기술	24.8	CAD/CAM응용 기술	0.0
디자인논리체계연구	7.9	디지털컨텐츠디자인 기술	4.0	인간행동 분석연구	20.8	Rapid Prototyping 기술	1.0
디자인능력개발 연구	2.0	모델링 기술	0.0	재료적용 기술	1.0	Virtual Reality응용 기술	2.0

설문조사 결과 상위 응답 기술

핵심 기술’ 중 ‘Style(조형)’ 육성을 위해서 가장 중요하다고 생각되는 ‘요소 기술/ 지식’ 을 5가지씩 물어본 결과 ‘제품 형태 개발 기술’ 이 38.6%로 가장 높게 나타났고, 다음은 ‘디자인 미학 연구’ (33.7%), ‘색채 적용 기술’ (29.7%), ‘디자인 트렌드 파악 기술’ (26.7%), ‘모델링 기술’ (26.7%) 등의 순으로 나타났다.

〈표-16〉 핵심 기술 ‘Concept’ 육성을 위한 ‘요소 기술/ 지식’ 중요도

광고디자인 기술	5.9	디자인법규 및 제도	0.0	미래디자인연구	12.9	제품형태개발 기술	38.6
구조설계 기술	17.8	디자인사용성 기술	4.0	브랜드/아이덴티티 기술	11.9	지속가능디자인 기술	2.0
디스플레이/전시디자인 기술	13.9	디자인사회과학조사연구	2.0	사용자 인터페이스	12.9	출판/편집디자인 기술	5.0
디자인가치체계/평론연구	3.0	디자인심리연구	13.9	사이버디자인교육시스템	2.0	컨셉개발 기술	5.9
디자인 문화 연구	14.9	디자인역사연구	4.0	색채적용 기술	29.7	포장디자인 기술	12.9
디자인 미학 연구	33.7	디자인원리연구	16.8	시뮬레이션 기술	11.9	한국적디자인연구	13.9
디자인 의사결정 기술	3.0	디자인의미전달체계연구	8.9	실내/외디자인 기술	12.9	현대 디자인사조연구	3.0
디자인 전략 연구	2.0	디자인철학연구	3.0	웹기반 디자인 기술	4.0	협동적 디자인창조 기술	3.0
디자인 프로세스	5.9	디자인트렌드파악 기술	26.7	유니버설디자인 기술	9.9	휴먼인터랙션 기술	8.9
디자인기호체계연구	15.8	디자인품질 연구	5.9	인간감성파악기술	16.8	CAD/CAM응용 기술	5.0
디자인논리체계연구	2.0	디지털컨텐츠디자인 기술	5.0	인간행동 분석연구	4.0	Rapid Prototyping 기술	5.9
디자인능력개발 연구	5.0	모델링 기술	26.7	재료적용 기술	22.8	Virtual Reality응용 기술	5.0

설문조사 결과 상위 응답 기술

핵심 기술’ 중 ‘Usability(사용)’ 육성을 위해서 가장 중요하다고 생각되는 ‘요소 기술/ 지식’ 을 5가지씩 물어본 결과 ‘디자인 사용성 기술’ 이 51.5%로 가장 높게 나타났고, 다음은 ‘사용자 인터페이스’ (50.5%), ‘인간 행동 분석연구’ (50.5%), ‘휴먼인터랙션’ (42.6%), ‘인간 감성 파악 기술’ (32.7%), ‘시물레이션 기술’ (25.7%) 등의 순으로 나타났다.

<표-17> 핵심 기술 ‘Usability’ 육성을 위한 ‘요소 기술/ 지식’ 중요도

광고디자인 기술	1.0	디자인법규 및 제도	1.0	미래디자인연구	6.9	제품형태개발 기술	9.9
구조설계 기술	15.8	디자인사용성 기술	51.5	브랜드/아이덴티티 기술	3.0	지속가능디자인 기술	10.9
디스플레이/전시디자인 기술	3.0	디자인사회과학조사연구	2.0	사용자 인터페이스	50.5	출판/편집디자인 기술	2.0
디자인가치체계/평론연구	5.9	디자인심리연구	18.8	사이버디자인교육시스템	3.0	컨셉개발 기술	2.0
디자인 문화 연구	3.0	디자인역사연구	0.0	색채적용 기술	1.0	포장디자인 기술	5.9
디자인 미학 연구	1.0	디자인원리연구	5.0	시물레이션 기술	25.7	한국적디자인연구	3.0
디자인 의사결정 기술	5.0	디자인의미전달체계연구	6.9	실내/외디자인 기술	1.0	현대 디자인사조연구	0.0
디자인 전략 연구	4.0	디자인철학연구	3.0	웹기반 디자인 기술	12.9	협동적 디자인창조 기술	4.0
디자인 프로세스	7.9	디자인트렌드파악 기술	4.0	유니버설디자인 기술	16.8	휴먼인터랙션 기술	42.6
디자인기호체계연구	15.8	디자인품질 연구	14.9	인간감성파악기술	32.7	CAD/CAM응용 기술	4.0
디자인논리체계연구	5.9	디지털컨텐츠디자인 기술	7.9	인간행동 분석연구	50.5	Rapid Prototyping 기술	3.0
디자인능력개발 연구	1.0	모델링 기술	4.0	재료적용 기술	8.9	Virtual Reality응용 기술	11.9

설문조사 결과 상위 응답 기술

핵심 기술’ 중 ‘Methodology(방법)’ 육성을 위해서 가장 중요하다고 생각되는 ‘요소 기술/ 지식’ 을 5가지씩 물어본 결과 ‘디자인 프로세스’ 가 41.6%로 가장 높게 나타났고, 다음은 ‘인간 행동 분석 연구’ (27.7%), ‘디자인 트렌드 파악 기술’ (21.8%), ‘디자인 전략 연구’ (19.8%), ‘인간 감성 파악 기술’ (17.8%) 등의 순으로 나타났다.

〈표-18〉 핵심 기술 ‘Methodology’ 육성을 위한 ‘요소 기술/ 지식’ 중요도

광고디자인 기술	4.0	디자인법규 및 제도	4.0	미래디자인연구	8.9	제품형태개발 기술	12.9
구조설계 기술	8.9	디자인사용성 기술	14.9	브랜드/아이덴티티 기술	3.0	지속가능디자인 기술	5.9
디스플레이/전시디자인 기술	2.0	디자인사회과학조사연구	12.9	사용자 인터페이스	15.8	출판/편집디자인 기술	2.0
디자인가치체계/평론연구	9.9	디자인심리연구	12.9	사이버디자인교육시스템	9.9	컨셉개발 기술	7.9
디자인 문화 연구	8.9	디자인역사연구	1.0	색채적용 기술	4.0	포장디자인 기술	0.0
디자인 미학 연구	1.0	디자인원리연구	15.8	시뮬레이션 기술	15.8	한국적디자인연구	3.0
디자인 의사결정 기술	14.9	디자인의미전달체계연구	6.9	실내/외디자인 기술	1.0	현대 디자인사조연구	2.0
디자인 전략 연구	19.8	디자인철학연구	2.0	웹기반 디자인 기술	5.9	협동적 디자인창조 기술	12.9
디자인 프로세스	41.6	디자인트렌드파악 기술	21.8	유니버설디자인 기술	7.9	휴먼인터랙션 기술	12.9
디자인기호체계연구	7.9	디자인품질 연구	16.8	인간감성파악기술	17.8	CAD/CAM응용 기술	6.9
디자인논리체계연구	10.9	디지털컨텐츠디자인 기술	15.8	인간행동 분석연구	27.7	Rapid Prototyping 기술	7.9
디자인능력개발 연구	12.9	모델링 기술	11.9	재료적용 기술	12.9	Virtual Reality응용 기술	15.8

설문조사 결과 상위 응답 기술

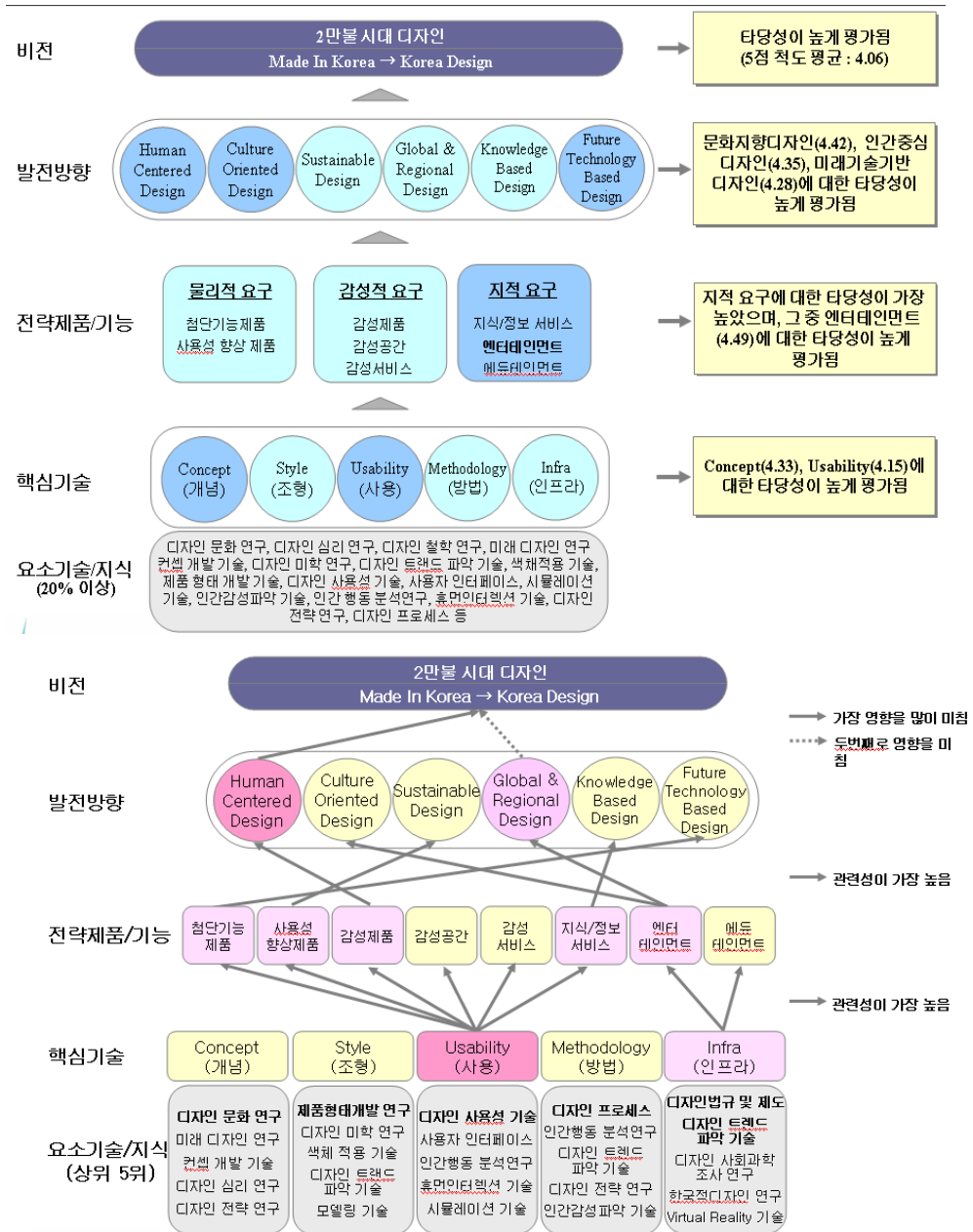
‘핵심 기술’ 중 ‘Infra(인프라)’ 육성을 위해서 가장 중요하다고 생각되는 ‘요소 기술/ 지식’ 을 5가지씩 물어본 결과 ‘디자인 법규 및 제도’, ‘디자인 트렌드 파악 기술’ 이 각각 25.7%로 가장 높게 나타났고, 다음은 ‘디자인 사회 과학 조사 연구’ (21.8%), ‘한국적 디자인 연구’ (21.8%), ‘Virtual Reality 응용 기술’ (19.8%) 등의 순으로 나타났다.

〈표-19〉 핵심 기술 ‘Concept’ 육성을 위한 ‘요소 기술/ 지식’ 중요도

광고디자인 기술	2.0	디자인법규 및 제도	25.7	미래디자인연구	15.8	제품형태개발 기술	4.0
구조설계 기술	8.9	디자인사용성 기술	5.9	브랜드/아이덴티티 기술	10.9	지속가능디자인 기술	9.9
디스플레이/전시디자인 기술	3.0	디자인사회과학조사연구	21.8	사용자 인터페이스	13.9	출판/편집디자인 기술	1.0
디자인 가치체계/평론연구	6.9	디자인심리연구	10.9	사이버디자인교육시스템	15.8	컨셉개발 기술	7.9
디자인 문화 연구	18.8	디자인역사연구	5.9	색채적용 기술	5.0	포장디자인 기술	2.0
디자인 미학 연구	4.0	디자인원리연구	6.9	시뮬레이션 기술	13.9	한국적디자인연구	21.8
디자인 의사결정 기술	4.0	디자인의미전달체계연구	7.9	실내/외디자인 기술	0.0	현대 디자인사조연구	8.9
디자인 전략 연구	15.8	디자인철학연구	9.9	웹기반 디자인 기술	17.8	협동적 디자인창조 기술	18.8
디자인 프로세스	5.9	디자인트렌드파악 기술	25.7	유니버설디자인 기술	9.9	휴먼인터랙션 기술	16.8
디자인기호체계연구	6.9	디자인품질 연구	7.9	인간감성파악기술	6.9	CAD/CAM응용 기술	9.9
디자인논리체계연구	8.9	디지털컨텐츠디자인 기술	16.8	인간행동 분석연구	7.9	Rapid Prototyping 기술	9.9
디자인능력개발 연구	13.9	모델링 기술	1.0	재료적용 기술	5.9	Virtual Reality응용 기술	19.8

설문조사 결과 상위 응답 기술

5. 결과 분석도



<그림-42> 2010년 디자인 비전과 목표달성 전략



제 6 장 결론 및 제언

제1절 연구총합

제2절 연구성과

제3절 연구결과의 활용과 향후과제

제 6 장 결론 및 제언

제 1 절 연구 종합

향후 우리가 살게 될 지식기반사회의 모습은 끊임없는 인간의 욕구를 충족시키기 위하여 지능화, 이동화, 인간화를 지향하며, 개인과 가정의 삶의 질 향상과 쾌적한 환경, 전체 산업의 고도화를 촉진하며, 안전하고 편리한 복지사회로의 전환이 예상된다. 미래 지식산업 사회에서 개인, 기업, 사회의 모든 주체가 업무의 효과를 극대화 할 수 있는 인프라를 제공하고 삶의 질과 생활의 여유, 의미를 높이는 다양한 가치에 모두가 쉽게 접근할 수 있는 도구를 제공해 주기 위해 요구되는 기술의 특성과 발전방향은 기술의 융합 및 통합, 네트워크 고도화, IT, CT 활용 극대화, 지능화, 인간화, 콘텐츠화 등으로 나타나고 있다.

2012년 10대 차세대 성장동력³⁷ 산업부문에서 부가가치생산 169조원, 수출 2천 519억 달러, 고용창출 241만 명 이상을 달성함으로써 2만 달러 시대 진입을 위한 견인차 역할을 할 것이다. 특히 여기에서 신성장 동력산업의 육성과 관련해 주의를 요할 것은 기존의 우리나라 주력기간산업이 아직도 한국의 강력한 성장엔진이며 미래에도 생산·고용·수출 등 한국경제 성장에 주도적 역할을 할 것이라는 점을 간과해서는 안될 것이다.

이와 같은 상황인식 아래, 본 연구는 21세기 국가경쟁력 제고를 위해 국내·외 산업 및 기술 동향을 분석하고, 미래유망 디자인산업 및 이를 구현하기 위한 기술체계를 연구하여 그 결과로서 정부 및 기업의 대응전략을 마련할 필요성을 인식하였다.

디자인은 그 속성상 다양한 측면에서 해석될 수 있으나, 본 연구에서는 디자인이

37 10대 산업은 향후 5-10년 이내에 생산과 수출을 통해 소득창출 및 일자리 증대를 선도할 유망 분야로 시장 규모, 전략적 중요성, 시장 및 기술의 변화추세, 경쟁력 확보가능성, 경제, 산업적 파급효과 등에 기준을 두고 선정되었다.

‘물적 재화 중심의 조형창조에서 정보, 지식, 경험 중심의 가치창조로 전환되며, 이는 곧 행위 중심에서 사고 중심으로 전환’ 된다는 관점아래 연구를 진행하였다. 본 연구에서는 디자인산업을 산업활동과 산출물의 고부가가치 창출을 위해 디자인이 어떤 역할을 하는가에 따라 디자인핵심산업, 디자인주도산업, 디자인보조산업으로 나누고 디자인 활동을 촉진시키는 디자인 인프라산업을 추가하여 디자인산업의 체계로 재구성하였으며, 이를 바탕으로 디자인기술육성모델과 디자인기술지도(Design Technology Roadmap) 작성을 통해 미래산업의 원동력이 될 전략 분야의 비전을 도출하고 이를 달성하기 위한 기술적 대안의 단계별 기술개발 이정표 제시를 연구의 목표로 삼았다.

따라서 본 연구는 미래 한국경제의 성장동력으로서 디자인산업의 육성방향을 모색하는데 연구의 의의를 두고 있다. 이를 위해서는 디자인산업의 의미를 새롭게 인식하고 디자인 기술체계와 현황을 파악하며, 선택과 집중에 의해 핵심 디자인기술을 2010년까지 육성하는 거시적 디자인기술로드맵을 도출하는 것으로 요약할 수 있다.

제 2 절 연구의 성과

1. 디자인 및 디자인산업에 대한 개념적 고찰

디자인은 그 자체가 개념이자 활동이며 산물이다. 따라서 디자인을 정의하는 것은 여간 복잡한 문제가 아닐 수 없다. 또한 산업사회에서 보다 지식기반사회에서 다루는 디자인의 대상과 범위는 훨씬 더 확대되어서 과거의 기준으로는 설명하기 어려운 부분이 드러나고 있다. 이제 같은 디자인 용어를 말하고 있으면서도 서로 다른 의미로 사용하는 등 디자인은 더욱 복잡한 양상으로 전개되어가고 있다.

디자인의 의미와 역할 등 디자인의 인식에 대해 재조명하고 디자인산업의 범위와 디자인기술에 대한 개념을 새롭게 정의하여, 본 연구가 출발선으로 삼고 있는 새로운 시대를 위한 새로운 디자인 개념을 제시하고자 하였다.

2. 산업적 관점에서의 디자인의 역할

산업에서 디자인은 가치 창조(create values)의 역할을 한다.

산업사회에서는 상품을 구성하는 물적 성질과 제조기술공정 등 생산이 보다 중요했으며 디자인은 부가적인 가치를 생성하는 보조적인 역할에 머물렀다. 그러다가 점차 마케팅과 경영 등 생산보다는 판매가 중요해졌으며 여기서도 디자인은 판매를 위한 도구로서의 역할만을 수행하였다. 그러나 점차 시장의 주도권이 생산자에서 소비자로 넘어오면서 생산이나 판매 보다는 소비가 중요해지게 되었다. 이것이 가능해진 것은 정보가 보편화되고 보다 쉬운 방법으로 공유되면서 소비자들간의 커뮤니케이션이 활발해지고 여러 물질문명의 이기로 인해 소비자 간의 결속이 강화되고 힘을 가지게 되었기 때문이다.

그러다가 디지털 혁명에 의한 사회 전분야에 걸친 급격한 변화와 특히 여러 형태의 정보들이 디지털의 한가지 방식으로 통합되면서 여러 분야의 융합과 합성이 이루어지게 되었고, 이는 곧 글로벌 시장경제와 무한경쟁체제를 구축하게 된다. 여기서 소비자는 더욱 그 주도권을 강화시키며 실질적으로 산업과 경제를 움직이는 주체가 되기 시작한 것이다. 따라서 이러한 소비자가 무엇을 원하는가를 추적하는 정도에서 머무는 것이 아니라 소비자가 추구할 가치를 미리 창조해내는 것이 산업에서 가장 중요한 부분이 되었다. 이렇게 산업은 생산에서 판매로, 다시 소비로 이어지며 중국에는 가치창조가 그 중심에 위치하게 된 것이다.

여기서 디자인도 새로운 국면을 맞이하는데 그 동안처럼 제품자체의 문제를 해결하거나 이미지와 메시지를 효과적으로 전달하는 문제를 해결하는 차원에서 비약적으로 발전하여 지식기반사회에서 소비자가 추구할 새로운 개념과 스타일 그리고 경험을 창조하는 진정한 의미의 가치 창조역할을 담당하게 되었다.

이는 독특하고 유니크한 디자인적 사고방식과 사고와 행위를 아우르는 디자인 활동 방식에 기인한 것으로 디자인은 문제를 발견하고 정확하게 진단하여 확실한 문제의식의 방향성을 지닌 채 특유의 자유분방하고 넘치는 상상력을 기반으로 창의적인 문제 해결 방법을 착안/고안/발상/제시하여, 전혀 새로운 해결점을 찾아내는 동시에 일의

진행에서 효과적인 의사결정에 영향을 미치며, 섬세하고 장인적인 일 처리로 유·무형의 미를 빚어내는 행동력을 갖추어, 마음 속에 이미지를 그려볼 수 있는 심적 이미지 시뮬레이션 능력을 바탕으로 빠르고 정확한 판단이 가능하기 때문이다.

이제 디자인은 산업에 생명을 불어넣는 화룡정점의 역할로 디자인을 통해서 비로서 상품의 가치가 발생하게 되어 산업과 디자인을 분리하여서는 생각할 수 없는 단계에 이르렀다고 볼 수 있다. 그러나 산업은 매우 광범위하므로 각 산업의 특성에 따라 디자인의 역할은 여전히 보조적인 제품과 홍보 역할을 하기도 하고(디자인 보조산업), 주도적인 제품이나 홍보 역할을 하기도 하며(디자인 주도산업), 핵심적인 가치창조의 역할(디자인 핵심산업) 등 여러 역할이 동시에 존재하고 있다.

이는 한 산업이나 기업 내에서도 해당하는 것으로 디자인은 동시에 여러 역할을 맡고 있는 셈이 되었다. 또한 산업 전체로 보면 디자인은 하나의 마인드이자 인프라로써 역할을 하면서(디자인 인프라산업) 지속적으로 산업과 디자인은 영향을 주고받고 있는 것이다.

3. 디자인산업에서 필요로 하는 디자인기술체계 설정 및 중요필요기술 파악

산업에서 디자인의 역할을 살펴본 것에 의하면 디자인은 새로운 개념, 스타일, 경험 등의 가치를 창조하는 역할을 수행한다고 하였다. 이것은 산업적 관점에서는 디자인을 하나의 기술로 볼 수 있다는 것을 의미한다. 또 다른 관점에서 디자인 기술을 살펴보면 디자인을 수행하기 위한 제 기술의 의미가 된다. 여기서는 다양한 디자인 세부 기술이 발생할 수 있고 현재도 계속 새로운 기술이 생겨나고 필요해진다. 이것은 디자인이 계속 그 접점을 확대해가고 있을 뿐 만 아니라 산업 자체도 끊임없이 변화하는 존재이기 때문이기도 하다.

따라서 개념적으로 디자인은 산업적 관점에서 하나의 기술로써 바이오 기술이나 나노 기술 등 어느 기술과 마찬가지로 독자적의 고유영역과 서로 공유되는 공유영역, 그리고 서로 상호작용을 일으켜 영향을 주고 받는 복합 영역으로 구성된다고 하겠다. 그리고 더 세부적으로는 서로 구별되는 디자인 활동 및 순서에 따라 세부 기술과 수

준을 따져볼 수 있다.

본 연구에서는 디자인산업에서 필요한 요소기술을 조사하여, 디자인기술을 영역에 따라 공통, 기반, 고유기술과 연관기술로 나누고, 활동에 따라 개념, 조형, 사용성, 방법, 인프라로 나누고 있다. 이것을 다시 수준에 따라 선도, 추종, 낙후 기술로 등급을 매길 수 있도록 하여 체계화 하고, 그 체계모형을 제시하였다.

디자인산업을 디자인핵심산업, 디자인주도산업, 디자인보조산업, 그리고 디자인인프라산업으로 구분하여 볼 때, 이와 같은 각각의 구분은 종전의 디자인 영역, 즉 제품, 시각, 환경에서 새롭게 등장되고 있는 인터랙션, 콘텐츠, 엔터테인먼트 등 확장되고, 재구성된 디자인영역과 연계되어 각각의 디자인 산업에서 필요로 하는 디자인 기술은 공통기술, 기반기술 그리고 고유기술로 구분하는 관점을 취하여 '디자인기술체계 모형(A)'을 설정하였다. 다음으로 '디자인기술체계 모형(B)'는 가치관과 문화에서 시작되어 학문적 지식을 바탕으로 디자인 일반지식과 전문지식으로 구분되고 이를 바탕으로 기술이 형성되는 관점의 디자인 지식과 기술의 복합체로서 디자인 기술체계의 모델을 설정하였다. 이를 크게 대별할 경우, 디자인 지식과 디자인기술이 복합적으로 구성되어 디자인기술체계를 형성한다고 하겠다.

결국 산업에서의 중요성에 따라 추종기술 수준이더라도 그 중요성이 있는 기술영역이라면 시급하게 개선되어야 할 것이며 낙후기술이라 하더라도 산업적 중요성이 덜한 기술분야는 그 시급함의 정도가 약할 것이다. 현재와 근미래에 대한 정확한 측정과 일관된 액션플랜의 실천이 중요해지는 대목이 된다.

현재 우리나라의 산업에서 디자인 기술 수준은 선진국 대비 낙후와 추종 수준에 머무르고 있다. 뿐만 아니라 2010년 디자인기술 수준 예측 조사에서도 이렇다 할 선도 기술은 나타나지 않은 채 다소 낙후기술이 추종기술화 하는 수준에 머무를 것으로 전망되고 있다. 따라서 매우 강력하고 집중적인 투자와 계발이 요구된다고 하겠다.

특히 문제가 되는 기술분야는 주로 개념과 인프라에 관련된 기술로써 오랜 동안 고유의 디자인 개발을 미루고 OEM방식을 취해온 전력에 비추어 볼 때 당연시되는 결과이기도 하다. 디자인 분야는 대학 입시에서부터 예·체능계로 분류되어 여러 인재가

교류되는 것이 사전에 원천 봉쇄되어 있어 디자인의 사회적 인식의 폭을 넓히거나 디자인 마인드를 사회로 확산하는데 어려움을 겪게 되는 원인으로 작용한다고 보여진다. 디자인기술에서 중요성과 시급성 등을 고려해 볼 때, 개념에 해당하는 인간중심 디자인 탐구/개발 기술, 미래기술적용디자인, 한국특성디자인 등이 가장 애로 기술이라고 하겠다. 이는 무엇보다도 고급전문인력 양성에 그 해결점이 있다고 하겠다. 본 연구에서 디자인을 창조의 기술로 정의한 바 창의성은 인간의 고도의 정신적 능력에 해당하므로 기술의 숙련이라기 보다는 전인적인 디자인인력 양성이 곧 기술의 성패여부를 결정짓는 열쇠가 되기 때문이다.

4. 디자인기술의 비전과 발전방향

디자인기술은 단순히 산업의 발전과 기업의 이익 창출만을 가져오는 것은 아니다. 디자인기술은 보다 궁극적으로는 우리 인간 생활의 편리와 풍요를 제공하여 개인적 삶의 만족과 사회적으로 옳은 가치를 지향하는데 이바지 해야 할 것이다. 이와 같은 디자인기술 목표를 달성하기 위해서는 디자인을 바라보는 시각과 디자인이나 디자이너의 사회적, 산업적 역할에 대한 인식이 많이 달라져야 할 필요가 있다.

이에 본 연구에서는 변화 선상에 있는 디자인산업의 의미를 새롭게 인식하고, 디자인 기술체계와 현황을 파악하며, 국가적 전략제품을 도출/육성하기 위하여 2만불 시대가 달성되리라고 기대하고 있는 2010년 이후의 사회변화와 기술발전 가능성, 그리고 현재 우리나라 경제정책방향과 현황 등에 근거하여 2010년 디자인기술의 목표를 가치 있는 생활을 창조하는(Creating Values in Life) 것으로 삼고, 이것을 달성하기 위한 전략을 디자인 이노베이션(Design Innovation), 디자인 크리에이션(Design Creation), 디자인 콘텐츠(Design Contents), 디자인 인프라(Design Infra.) 등 네 가지 방향으로 모색하고자 하였다. 이는 궁극적으로 인간의 다양한 물리적, 감성적, 지적, 사회적 요구를 반영하여, 정보가치, 문화가치, 환경가치를 산업에 새롭게 접목하는 방식으로 인간중심적이고 지속가능하며 문화에 기반을 두고 세계화와 지역화에 대응하는 지식과 미래기술을 기반으로 하는 방향으로 전개하여, 궁극적으로는 “EIUS

디자인:e-코리아디자인(Essential Korea Design), i-테크노디자인(Innovational Technology Design), u-라이프디자인(Ubiquitous Life Design), s-인프라디자인(Social Infra Design)”을 달성하는 것을 골격으로 하고 있다.

■ e-코리아디자인은 한류 또는 한국문화 기반(Vernacular) 디자인 등을 말하는 것으로 한국성(전통성을 포함하는 한국만의 고유한 특성을 의미)을 상품의 주요 개념, 스타일, 사용성으로 하는 디자인. 예를 들면, 김치, 김치냉장고 등을 들 수 있다.

■ i-테크노디자인이란 이른바 6T를 중심으로 한 미래기술과 에코디자인, 유니버설디자인 등 미래적 가치지향을 결합하여 새로운 개념의 상품화 전략으로 숨쉬는 건물, 유기물 도로, 무공해/미래동력 운송수단 등을 들 수 있다.

■ u-라이프디자인은 일상생활에서 필요로 하는 모든 도구, 공간, 정보(커뮤니케이션) 상품으로, 점차 생활이 유비쿼터스나 스마트/인텔리젠트(컴퓨팅)환경으로 발전해 나감에 따라 컴퓨터가 도구를 넘어 환경이 됨에 따라 가능해질 상품을 인간중심 + 문화기반의 개념으로 발전시키는 것으로 디지털홈(가전, 스페이스, 정보서비스 등)을 의미한다.

■ s-인프라디자인은 위의 3가지 분야를 지원/육성하는 교육/연구/정책분야로 점차 중요해지는 전문인력 양성과 고도의 국제디자인전략, 그리고 국가 역량을 집중하고 운영할 수 있는 정책개발이야말로 세계 경쟁력의 원천이 된다.

5. 디자인기술 육성 방향

디자인은 여러 산업을 지원하는 지원산업(인프라)으로, 또 독자적인 디자인주도의 산업으로서 중요한 산업적 의미를 지닌다. 특히 국가 성장동력으로써 디자인산업이 주목받기 위해서는 새로운 시대적 요구에 부응하는 산업분야로 자리매김하는데 연구의 비중을 두었다. 이를 토대로 디자인산업의 특성을 조사하고, 이에 따른 디자인기술체계를 구체적으로 설정하고 이를 효율적으로 육성할 방안을 제시하였다. 본 연구에서 미래 예측을 통해 수요를 파악하여 미래제품/기능을 도출하고 이를 위한 핵심기

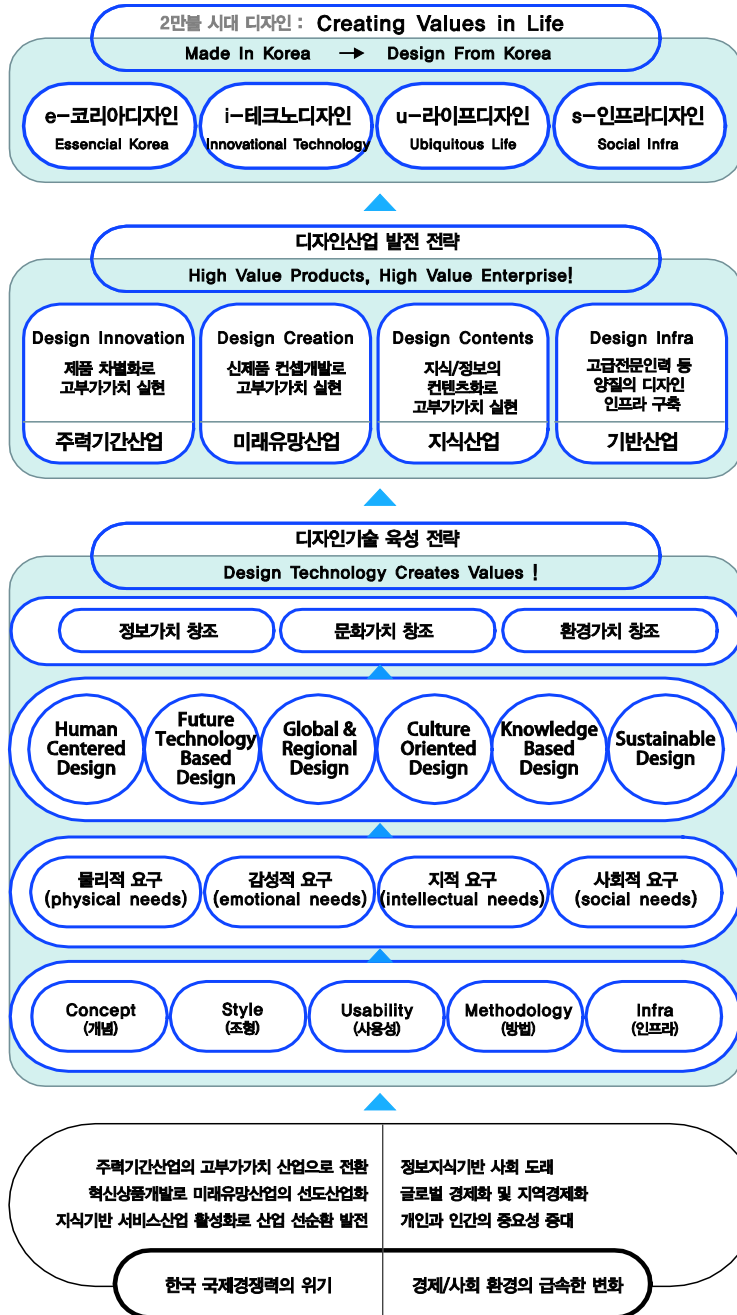
술과 기술지도를 작성하여 제시하였다.

핵심적인 디자인기술군으로서 'Concept(개념)', 'Usability(사용성)', 'Style(조형)' 등의 순으로 조사되었으며, 이와 같은 핵심적인 디자인기술군에 관련된 주요 '요소 기술/ 지식'을 파악하여 제시하였다.

디자인기술은 디자인(산업) 영역의 문제라기 보다는 디자인과정에 따른 문제로 파악할 필요가 있다. 산업현장은 점점 영역간의 경계가 사라지고 있으며 디자인의 핵심적 활동은 새로운 가치의 창조 그 자체에 있기에 영역에 국한된 특수(제한된) 기술은 사실상 중요도가 낮다고 하겠다. 예를 들어 애니메이션 산업에서 핵심기술은 스토리텔링(컨셉에 대응)과 스타일(조형에 대응) 창조에 있으며 이것이 없으며 애니메이션 하청 밖에 할 수 없다. 라이언킹의 아무리 극장 수입을 올려도 디즈니사에 그 몫이 돌아갈 뿐 하청기업에게는 아무런 몫이 없다는 사실과 같다. 따라서 핵심적이며 중요도가 높은 기술은 컨셉과 스타일이라고 하겠다. 또 이러한 기술을 가능하게 하는 인프라 역시 초창기에 매우 중요도가 높다고 하겠다.

[그림 43]은 본 연구에서 도출된 2010 디자인 비전의 개념도이다.

2010 Design Vision



<그림43> 2010 디자인비전

제 3 절 연구결과의 활용과 향후 과제

다양한 산업 분야에서 디자인 역할과 의미의 재조명과 함께, 디자인산업의 바람직한 발전에 관한 광범위한 논의를 뒷받침하기 위하여 산업부문과 경영자들을 기본으로 디자인단체와 일반디자이너들의 디자인산업에 대한 전망을 탐색하였으며, 그에 따른 다양한 경험, 의도, 제안 등을 정책당국은 물론 산업체와 학계에 두루 활용을 되어 일조하기를 기대한다.

1. 디자인기술체계 및 육성 모형의 활용

디자인기술체계 모형 A, B 그리고 디자인기술육성 모형은 산업의 기반과 디자인영역의 관점에서 상호작용하는 관점으로 해석하여 이에 대한 해석상의 유연성과 함께 국가나 기업의 디자인정책 수립에 있어서 보다 조직적으로 체계화하는데 활용할 수 있을 것이다. 특히 디자인산업 관련된 디자인기술체계의 거시적 관점과 함께 미시적으로는 각각의 디자인기술에 대한 개념을 명확화하고, 구체화에 하여 디자인분야를 에워싸는 각종 정치·경제·사회·문화 분야의 디자인 관련 영역을 구분하고 관련 짓는데 활용할 수 있을 것이다.

특히 디자인진흥 분야를 위한 중점 연구개발과제는 디자인기술체계를 토대로 체계적으로 분류하여 산업구조 파악은 물론 생산성, 경쟁력 등 경제분석을 위한 기본틀을 제공하며, 이를 토대로 국가적 차원의 디자인산업정책의 입안 및 진흥에 활용할 수 있을 것이다.

본 연구는 산업디자인 진흥위한 정책개발을 지원하기 위한 디자인산업의 육성모형 설정과 함께 이를 토대로 삼아, 디자인기술체계를 설정하기 위한 디자인기술로드맵의 제시함으로써 이를 활용함으로써 우리나라 산업을 견인하는 성장동력으로서 디자인산업을 육성하는 계기로 삼고자 한다.

- a) 디자인 진흥정책의 실질적인 업적을 확인시킬 것이다. 디자인로드맵의 구축에

의해 디자인 산업에 대한 정책적 지원은 물론 국가차원의 디자인산업의 진흥에 기여한다.

b) 미래지향적으로 첨단적인 기업환경 변화에 대비하여, 기업 디자인기술의 리엔지니어링을 촉진시킴으로써, 대기업, 중소기업, 디자인 전문회사 등의 기업차원의 디자인전략 개발을 자극하여 디자인산업구조를 혁신시킴과 동시에 핵심디자인기술개발능력을 확보함으로써 산업경쟁력을 가지도록 유도한다.

c) 디자인 교육기관의 디자인교육개발을 지원한다. 대학 및 전문대학의 디자인 관련 학과의 디자인관련 교육제도개선과 개발에 적용함과 동시에 디자인 연구기관의 향후 디자인연구의 방향제시 및 연구과제의 설정에 기여한다.

2. 금후의 연구과제

본 연구에서는 현상적인 디자인문제를 토대로 중장기적 미래디자인을 예측하는데 있어서 비전과 발전방향에 따라 전략제품/기능이 설정되고, 이를 구현시키는 핵심기술과 요소기술/지식으로서 디자인 기술체계를 설정하는 일련의 디자인 로드맵의 기본적인 골격 형성에 많은 노력을 기울였다.

디자인 산업별 디자인기술로드맵 개발의 추후 계획은 다음과 같이 설정하여 본 연구를 기초로 삼아 세부 디자인 산업별로 구체적으로 적용할 수 있는 로드맵을 개발하여 국가산업의 성장동력으로 디자인산업을 지속적으로 육성할 필요가 있다.

본 연구의 결과를 토대로 하여 기술로드맵의 예시안을 [부록1]에 첨부하였다.

- * 1 단계(2004~2006년): 디자인핵심 산업별 디자인기술로드맵 개발
- * 2 단계(2007~2009년): 디자인주도 산업별 디자인기술로드맵 개발
- * 3 단계(2007~2009년): 디자인인프라 산업별 디자인기술로드맵 개발

그러나 미래디자인기술의 체계를 설정하고 그 육성모델을 설정함에 있어서는 디자인현상에 대한 조사/분석 못지않게 디자인산업을 둘러싸고 있는 정치/경제/사회/문화

의 제반 환경적인 여건의 통합적인 이해가 요구되며, 특히 이를 토대로 위와 같은 보다 구체화된 디자인 기술로드맵의 개발이 디자인산업의 발전은 물론 2만불 시대의 한국의 산업의 성장동력으로서 역할을 다하는 계기가 될 것이다.

참고문헌

< 논문 및 보고서 >

- 경영전략 실천 매뉴얼, 이승주, 시그마인사이트컴, 2002
- 경쟁력을 지표로 본 세계 속의 한국제품
- 과학기술기본계획 수립을 위한 기획연구, 과학기술정책연구원. 과학기술부, 2000
- 국가 전략의 대전환, 류상영 외 .삼성경제 연구소, 2001
- 국가경쟁력의 현실과 정책방안, 이연오 외,
- 디자인가치: 디자인의 효과를 통한 기업성과강화 연구, Majorie B Platt, Julie N Hertenstein, David R Brown, 2001
- 디자인 경영 정보시스템 개발 및 DB 구축, (주)OMG Works 외, 산업자원부 한국디자인진흥원, 2002
- 디자인기술 분류체계에 관한 연구, 한국디자인학회, 산업자원부 한국디자인진흥원, 2002
- 디자인 산업의 성장 동력화 방안, 지식기반서비스산업분과 디자인 WG, 2003
- 디자인 산업의 政策方向과 實踐課題, 산업자원부, 2000
- 디자인산업의 중요성과 발전방안(디자인산업 정책 간담회 주제발표), 한국산업디자인진흥원, 2000
- 디자인의 경제적 가치측정에 관한 연구, 서울대경영연구소 산업정책연구원, 산업자원부 한국디자인진흥원, 2002
- 디자인의 경제적 가치를 측정하라-자동차 정보통신기기, 가전의 사례분석에서, Shuhei Mitome, 1997
- 디지털 시대의 브랜드 아이덴티티 혁신전략, (주)CDR 외, 산업자원부 한국디자인진흥원, 2002

- 문화 콘텐츠 산업에 대한 기술개발 지우너의 논리개발과 방향 설정-게임산업을 중심으로, 우종식, 한국게임산업개발원, 2002
- 산업기술로드맵 1 단계, 산업자원부, 2001
- 산업기술로드맵 2 단계, 산업자원부, 2002
- 산업기술지도(Industrial Technology Roadmap) 보도자료, 산업자원부 공보관실, 2001
- 산업기술정책연구소, 산업자원 백서, 산업자원부, 1996
- 산업판도를 바꿀 10 대 미래기술, 삼성경제연구소(제 403 호), 2003
- 서비스 수익모델(The Service Profit chain), 제임스헤스켓 외, 서비스경영연구회 역, 삼성경제연구소, 2001
- 세계가 두려워할 “미래의 한국기업” 어떻게 만들 것인가?, 김인수, 삼성경제연구소, 2002
- 영국경제에 의한 디자인 기여도 연구, Andrew Sentance, James Clark, 1996
- 2002 년 산업기술정책 방향과 추진과제, 산업자원부, 2001
- 주요 핵심기술 동향 분석, 한국과학기술기획평가원, 2001
- 지식경영, Peter F. Drucker 저, 현대경제연구원 역, 21 세기북스, 2002
- 지식기반 경제와 국민계정, 삼성경제연구소
- 지식기반 사회와 교육, 교육부 자료집, 2000
- 지식산업으로서의 우리나라 디자인산업의 발전기반 확충방안, 한국산업기술평가원 전략기획실, 2001
- 차세대 성장동력 발전전략, 산업자원부(차세대성장동력기획단), 2003
- 차세대 성장산업 국제회의(International Conference on Growth Engines of Korea), 2003 년 7 월 24~25
- 한국산업디자인 파워 1 위 KMA, 디자인경영연구회, 2001
- 한국의 고유사상과 발전방안, 이기동, 성균관대학교, 1996

- 한국 일류 기업의 디자인, 브랜드 전략 연구, (주)네이트 시스템 외, 산업자원부, 2003
- 한국 주력산업의 21 세기 발전전략, 고정민 외,
- 한국 주력산업의 경쟁력 분석, 최봉 외, 삼성경제연구소, 2002
- Made in Korea , 문시열, 임창규, 김종훈,
- MIT 정보화 미래기업 보고서, Michael S. Scott Morton 저, 김효근, 문윤지 역, 시그마인사이트컴, 2001
- SERI 2003, 홍순영 외, 삼성경제연구소, 2002
- WEF 가 평가한 우리나라 기술 경쟁력 수준과 그 의미

< 국내서 >

- 경영전략 실천 매뉴얼, 이승주, 시그마인사이트컴, 2002
- 디자인과 지식, 한국디자인연구회, 월간 디자인네트, 1999
- 디자인 담론, 리처드 부케넨, 빅터 마골린 편저, 한국디자인연구회 역, 조형교육, 2002
- 디자인, 디자인 산업, 디자인 정책, 조동성 이동현, 디자인하우스, 1997
- 디자인 발상 연구, 최길열, 주간 디자인 신문, 2001
- 디자인 방법론(Design Methods), J. Christopher Jones 저, 김재윤 역, 대우출판사, 1993
- 디자인 통론, 이건호 편저, 유림문화사, 1992
- 문화경제학, 황현탁 역, 나남출판, 1999
- 21 세기 디자인 문화 탐사(디자인. 문화. 상징의 변증법), 김민수, 청솔, 1999
- 2011 비전과 과제, : 한국개발연구원, 열린 세상
- 인간을 위한 디자인, 빅터 파파넵 저, 현용순, 이은재 역, 미진사, 1983

- 한국문화와 한국인, 국제한국학회, 사계절출판사, 1999
- 한국산업의 경쟁력, 김정호,

< 국외서 >

- Government's Role in Innovation, Norwell Mass, Leyden, D.P. and Link, A.N., Kluwer Academic Publishers, 1992.
- The Advanced Technology Program, National Institute of Standard Technology, 1994



7

부 록

1. 2010 디자인 기술 로드맵 예시안
2. 용어정의
3. 디자인기술체계 설문조사지
4. 응답자의 특성
5. 디자인 기술 육성모델 델파이 및 심층면접 조사지
6. 디자인 기술 육성모델 델파이 및 심층면접 조사결과

< 부록 2. > 용어정의

1. 디자인 기술체계 총괄표 용어정의

A001 디자인 철학 (Design Philosophy)	작계는 사회, 도덕적 윤리의식에서부터 크게는 문화를 유지, 발전시켜 나가는 것에 이르기 까지의 디자인행위에 대한 목적성과 소명의식을 부여하는 모든 과정을 일컬어 말한다.
A002 디자인 미학 (Desien Aesthetics)	디자인에 나타나는 아름다움의 현상, 가치 등을 연구의 대상으로 하여 디자인 미의 본질과 구조를 경험적 또는 형이상학적으로 연구하는 분야이다.
A003 디자인 심리 (Design Psychology)	디자인 사용자가 느끼는 제 현상으로써 디자인 기획에 있어서도 중요한 요소로 작용을 한다. 시각적인 계슈탈트 심리학이나 제품디자인의 감성공학 등이 이 범주에 속하는 사례이다. 디자인심리는 감각기관에 가해진 외적, 내적자극으로 인하여 직접 일어나는 의식현상을 말한다.
A004 디자인 문화 (Design Culture)	디자인에 의해 주도되고 표출되는 과정으로서 인간의 생활, 전통, 유행, 사상 등 광범위한 제 분야에 걸쳐 나타나는 보편적 현상을 의미한다. 궁극적으로는 디자인에 문화를 부여하고 문화를 가진 디자인이 모여 통합적인 디자인문화를 이루는 것에 목적성을 갖는다.
A005 디자인 교육, 훈련 (Design Education, Training)	디자인교육에서는 두 가지 접근방식이 있다. 디자인 기본적인 방법들의 과정, 조건, 기존의 결과들에 대한 이해의 과정과 창의적 표현을 위해 적극적 사고를 넓히는 과정이다. 학교는 이를 위해 기본 요소인 사람, 사회, 문화, 기술적 문제들을 위한 과정을 기본으로 하여 궁극적인 표현영역의 확대를 모색하는 것이다.
A006 디자인 법규 및 제도 (Design Laws, Institutions)	디자인과 관련된 모든 법률의 규정·규칙·규범'을 통틀어 이르는 말. 흔히 디자인 저작권을 보호하기 위한 목적으로 제정된 법적 효력을 갖는 규정을 말한다.
A007 디자인 역사 (Design History)	넓게는 인류문명의 태동부터 디자인의 역사라 하기도 하나, 일반적으로는 서구의 산업혁명으로부터의 여러가지 디자인 운동과 현대문에 사조인 모더니즘에 속하는 20세기의 대표적인 디자인의 경향부터 디자인의 역사라 지칭한다.
A008 디자인 원리	디자인을 구성하는 기본 조형원리를 뜻한다. 그 예로서

(Design Principles)	통일(unity), 반복(repetition), 대비(contrast), 균형(balance) 율동(movement), 강조(emphasis, focus point) 등이 있다.
A009 디자인 의미 (Design Meaning)	인간과 디자인과의 상호작용에서 생기는 의미에 관한 연구. 이는 디자인을 사용할 때 디자인의 물리적, 생리적 기능 외에 심리적, 사회적, 문화적 기능을 디자인에 반영할 수 있도록 하는 것이다.
B001 형태개발연구 (Form Development)	형(shape)이 어떤 형태의 윤곽이라면 형태(form)는 그러한 형으로 된 윤곽, 내부 요소, 구조요소들을 가지는 본질적 모습이다. 이러한 모습을 개발연구하는 과정.
B002 색채개발연구 (Color Development)	색채관리와 색채조절의 개발을 말하는데, 색채의 통합적 활용방법으로 좋은색을 쓸 수 있는 중요한 기술의 하나가 색채관리이며, 색채를 조정하거나 기능적으로 배색하는 일을 색채조절이라 한다.
B003 소재개발연구 (Materials Development)	소재는 조형을 위한 원료 또는 재료를 말한다. 소재는 표현수단 즉 매개재료적인 측면과 표현대상인 주제가 되는 재료라는 측면으로 나누어지는데 이 양자를 개발연구하여 새로운 소재를 합리적으로 적용하고자 하는 연구과정을 지칭한다.
B004 기능/기구/구조 (Function/Mechanism/Structure)	조형대상물이 가지고 있는 합목적성/구조, 조작 등이 간단한 도구/전체를 이루고 있는 디자인된 부분들의 서로 짜인 관계나 그 체계
B005 인간공학 (Human Factors)	인간이 사용하는 도구, 기계, 설비 또는 환경을 설계할 때 인간의 특성, 능력의 한계를 고려하여 설계함으로써 더욱 효율적이며 안전한 체계를 만들고자 연구하는 분야.
B006 디자인 컨셉개발 (Conceptualization)	디자인 행위의 초기단계에서 앞으로 완성될 디자인에 대한 개념을 개발하는 과정. 대체로 개념화, 아이디어, 구상, 계획 등의 의미를 가지고 있는 컨셉션(conception)의 의미에 가깝다고 할 수 있고, 더 나아가 디자인 결과물을 통한 메시지, 혹은 이미지의 차원에까지 이르는 수가 많다.
B007 디자인 경영관리 (Design management)	주어진 시간과 예산의 범위 안에서 디자인 서비스의 질적 수준을 높이고 생산성을 높이기 위하여 디자인 조직을 합리적으로 운영하고 디자인 행위를 좀 더 과학적이며 체계적으로 수행하는 과정.
B008 디자인 마케팅 (Design Marketing)	제품이 생산자로부터 소비자에게로 건너가기 전까지의 모든 과정을 처리하는 기능을 말한다. 경영의 비장에서는 소비자의 욕구를 파악하여 그것에 따라 제품 또는 서비스를 제공함으로써 만족을 주는 것이며, 잠재수요에서 잠재생산에 이르기까지 연계를 가질 수

	있게끔 하는 방법 및 과정이라고 할 수 있다.
B009 디자인 정책 (Design Policy)	기업 또는 정부가 시행하는 디자인 활동에 있어서의 일정한 기본방침 또는 정책을 말한다. 디자인정책은 생산, 경영, 판매, 홍보에 관한 일체의 조형물에 일관된 방침을 가지고 경영의 본질과 결부된 특색있는 디자인을 실시하여 기업 또는 정부의 성격에 통○리적 인상을 형성하여 신뢰감을 높여 경영향상을 꾀하는 것이 주된 목적이다.
B010 컴퓨터 비주얼라이제이션 (Computer Visualization)	뉴미디어라 불리는 새로운 매체의 통칭으로 애니메이션, 영상디자인, 웹 디자인, 인테페이스 디자인, 컴퓨터그래픽스, 디지털색채와 미디어 아트, 홀로그램 등이 이에 포함된다. '비주얼라이제이션'은 시각화 전략을 바탕으로 추출된 컨셉에서 아이디어가 나왔다고 할 때, 이 아이디어나 이미지를 구체적으로 표현하여 형태를 갖게 만드는 일의 총칭이다.
B011 CAD/CAM응용 (CAD/CAM Application)	기계, 전기, 건축 등의 분야의 설계에 컴퓨터를 이용하는 것. 가장 기본적으로는 컴퓨터의 그래픽 능력을 이용하여 종이에 그릴 도면을 컴퓨터에 입력하고 그것을 화면이나 플로터 등으로 그려내는 것을 말한다.
B012 디자인 DB (Design DB)	논리적으로 연관된 하나 이상의 자료의 모음으로 그 내용을 고도로 구조함으로써 검색과 갱신의 효율화를 꾀한 것이다. 즉, 몇 개의 자료 파일을 조직적으로 통합하여 자료 항목의 중복을 없애고 자료를 구조화하여 기억시켜 놓은 자료의 집합체라고 할 수 있다.
B013 디자인 분석 (Design Analysis)	디자인 결과물의 복합적인 상태를 그 요소나 성질에 따라서 가르는 작업.
B014 디자인 종합 (Design Synthesis)	하나의 개체로서의 디자인에 관련되는 여러 가지 사항들을 모아 하나의 통일된 것이 되게 함.
B015 디자인 평가 (Design Evaluation)	디자인의 가치를 측정하고 판단하는 과정.
B016 유니버설 디자인 (Universal Design)	'평생디자인' 이라고도 하며 정상인 뿐만 아니라 일시적 장애를 포함한 모든 장애를 어린이와 노인이 사용할 수 있는 환경과 상품창조를 추구. 우리가 일반적으로 생각하는 신체적인 능력의 부족함만이 아니라, 상황이나 연령에 따라 모든 사람이 가지고 있는 특정부분의 핸디캡 모두를 장애의 개념으로 보는 것이다. 지금까지 장애인을 위한 디자인은 상실된 능력을 보완해주는 상품(예를 들면 보철디자인)과 환경을 특별하게 만들거나 혹은 장애물을 제거해 보다 접근이 용이하도록 하는 것이었다. 유니버설

	디자인은 이러한 양측면을 통합해 보다 폭넓은 시각으로 사람을 관찰하는 진일보한 디자인이라 할 수 있다.
B017 지속가능 디자인 (Sustainable Design)	일시적인 유행이나 필요성에 의해 생성과 소멸을 반복하는 디자인이 아닌, 제품의 수명이나 담겨진 의미가 지속적으로 이어지는 개념의 디자인
C001 디자인 기획/관리 (Design Planning)	디자인 과제의 창의적이고 바람직한 해결을 위한 디자인 과정의 첫단계 작업내용. 디자인 과제가 달성해야 할 목표와 범위, 디자인의 내용과 이에 필요한 기능, 기술, 사용자, 시장, 조형적 특성 등의 정보, 디자인 과정 및 방법, 디자인 조직 및 예산 등의 개념을 명확히 도출하여 디자인 과제를 올바르게 정의하는 역할을 한다.
C002 설계기술 (Project Design)	디자인에서 재료, 구조, 공정과 공사비 등의 계획을 세워서 구체적이고 합리적으로 명시하는 기술을 의미한다.
C003 아이디어 발상 (Idea Creation)	사물의 본질 또는 이념을 의미하며, 디자인에 있어서는 일정한 목적을 수행하기 위한 생각, 구상 등을 말한다. 아이디어 발상은 디자인 전개와 출발점으로서, 구성과정을 추진시키는 직접적인 원동력 이라고 할 수 있다.
C004 인터랙션 (Interaction)	디자인과 사용자의 상호작용과 교감을 지칭하는데, 가장 큰 목적은 이해하기 쉽고, 조작하기 편한 디자인을 하는 것인데 그것은 인간 공학과 디자인의 뚜렷한 경계없이 함께 곤존함을 의미한다. 최근에는 사용자가 스트린의 아이콘, 메뉴, 오브젝트의 위치와 형태를 변화시킴으로서 시스템과 대화를 하는 방식이 하나의 사례이다.
C005 시뮬레이션 (Simulation)	‘흉내내기’나 ‘가장하기’의 뜻을 가지고 있는 어휘로서 현실이나 실제의 상태 혹은 상황을 직접 체험하기 어려울 때, 그 결과를 가정하여 행하는 모의 실험을 말한다. 원래는 항공기의 모의 조정 실험이나 경제현상의 점검, 인간 행동 따위를 이에 따른 이론 모델을 바탕으로 CAD나 컴퓨터그래픽을 이용하여 수행하였으나, 오늘날은 각 디자인 분야에서 디자이너의 구상과 만들어질 것의 아이덴티티, 만들어진 것과 사용자의 관계에 있어서의 최적화, 작업효과의 경제성 등에대한 점검에 필수 요소가 되었다.
C006 모델링 (Model Making)	제품의 형태를 3차원적으로 표현하는 것을 말한다. 제품디자인에 있어서는 러프모델, 프레젠테이션모델, 프로토타입모델의 단계로 나누어진다.

C007 프레젠테이션(Presentation)	디자이너는 문제를 풀어나가는 과정에서 단계별로 고객에게 디자이너의 의도를 전해야 한다. 언어, 시각적 방법에 의해 프레젠테이션이 이루어질 수 있으며, 커뮤니케이션의 일환으로 필요한 자료를 얻거나 간단한 시각적 도구를 써서 의도를 전달할 수 있다.

2. 공통기술(Generic Technology)

① 디자인가치체계/평론연구

디자인 가치의 본질·유형 등의 탐구를 기본으로 디자인의 가치를 체계화하여 사회적으로 디자인의 역할을 인식시키고 활용하는 것이다. 또한 제품, 환경 및 서비스의 결과물을 분석하고 평가하며 해설하는 이른바 디자인의 역할과 존재에 대한 평론을 통하여 바람직한 디자인의 존재를 공론화 한다. 총체적으로 디자인의 가치를 인정하고 비판하여 올바른 디자인 가치를 형성하는데 필요한 기초적인 연구분야이다.

② 인간행동분석연구

디자인과 관련된 인간행동은 반드시 외부로부터 관찰이 가능한 신체적인 행동에만 국한하지 않고, 사고나 인지과정 등 정신적 행동까지 포함하는 것이다. 특히 인간의 행동이 제품의 구매와 사용에 미치는 영향을 연구하는 분야를 말하며, 인간행동의 다양한 행태의 사용행동과 구매유형을 분석하여 디자인에 적용하는 연구이다.

③ 인간감성파악기술

디자인감성은 사람의 감각이나 기분에 따라 제품이나 서비스를 사용하고 소비하는 일을 말하며, 특히 감성소비는 소비의 다양화·개성화·분산화 경향에 따라 선택하는 소비행동을 말한다. 인간의 감성이 제품구매와 소비에 미치는 영향을 분석하고 연구함으로써 파악되는 제품소비와 관련된 감성지수를 신제품 개발에 응용하는 것을 말한다.

④ 디자인사회과학조사연구

디자인은 둘러 싸고있는 사회현상을 실증적 방법에 따라 분석하여, 그 객관적 법칙을 명확히 하려는 연구를 말하며, 디자인과 관련된 사회현상을 실증적 방법에 따라 분석하여, 그 객관적 법칙을 명확히 하려는 연구를 말하며, 이것은 제품의 사회적인 구매와 소비 등과 관련된 디자인의 사회과학적인 측면을 연구한다.

⑤ 디자인전달체계연구

디자인된 제품이나 상품 속에 담겨 있는 의미를 찾고 그 의미가 소비와 구매 그리고 사용에 미치는 커뮤니케이션을 공식적, 통시적으로 연구한다. 즉 제품이 가지고 있는 의미가 소비자에게 그리고 사용자에게 미치는 영향과 그러한 의미가 사용자와 소비자에게

전달되는 과정을 체계적으로 연구하는 분야를 말한다. 이러한 연구는 제품과 사용자 그리고 소비자에게 올바른 커뮤니케이션을 형성하여 이들의 관계를 정상화하는 연구분야이다.

⑥ 사이버디자인교육시스템

사이버디자인교육은 On-line 인터넷상의 컴퓨터 통신망 안에 존재하는 가상공간 교육시스템을 말하며, 시간/공간적인 제약을 벗어나는 미래지향적인 평생교육시스템의 개발과 운영 등에 관련된 디자인분야의 교육공학적인 이론과 기술의 연구를 말한다.

⑦ 미래디자인연구

과거 또는 현재의 상황을 바탕으로 미래사회의 모습을 예측하고, 그 모델을 제공하는 학문을 말하며, 근래의 두드러진 기술혁신의 진행에 따른 급격한 환경변화, 그로 인한 공해, 환경파괴 등에 대비하는 미래학적인 디자인 연구는 급격하게 변화하는 사회현상에 대한 체계적인 연구이다. 이러한 미래디자인 연구는 체계적인 근거와 관련정보를 바탕으로 미래 디자인의 방향성을 예측하고 발전시키는 것이다.

3. 기반기술(Infra-Technology)

① 제품형태개발기술

제품형태개발기술은 제품의 요소 중 심미성과 주로 관련된 영역으로, 기능과 형태를 유기적으로 연계하여 제품의 이상적인 조형을 연구하는 것을 말한다. 특히 생산, 소비 및 사용방식에 유기적으로 관련되는 제품의 형태개발기술은 제품조형언어로서 무형의 컨셉을 시각화하는 기술에 관한 디자인기술로서 중요한 가치를 갖는다.

② 제품신뢰/안전기술

제품신뢰와 안전기술은 디자인 기술개발에서 아주 중요한 측면으로 특히 인간이 주어진 환경의 동적인 상태에서 제품을 사용하는 인간활동에 특성을 고려하여, 이에 제품에 대한 안전성과 기능에 대한 신뢰를 지니는 도구 및 환경을 디자인하는 것을 의미한다. 이와 같은 제품신뢰와 안전성을 연구하여 디자인에 반영하는 것을 말한다.

③ 디자인사용성기술

디자인 사용성 기술은 제품을 일정한 목적으로 또는 본래의 기능에 맞게 쓰는 것을 말하며, 특히 사용자와 제품과의 인터페이스 측면이 강조된다. 사용자와 도구 및 환경의 관계를 정상화시키는 제반 인간인자적인 접근을 말한다. 이러한 사용성 기술은 특히 사용상에서의 피로를 없애고 쾌적성을 높이는 등의 인간 공학적인 접근을 말하는 것이다.

④ 제품컨셉개발기술

제품의 컨셉을 개발하는 기술로 신제품 개발에서 핵심적인 역할을 한다. 기존의 제품에서 신제품을 개발하는 측면에서 새로운 개념이 요구된다. 또한 건설하고 적절한 제품컨셉은 신제품개발과 판매 그리고 소비 그리고 사용에서 핵심적인 역할을 한다.

따라서 소비와 사용측면에서의 유력하고 확실한 신제품 컨셉개발기술의 연구는 가치 있는 디자인기반을 형성하는 지름길이 된다.

⑤ 웹기반디자인기술

웹기반 디자인 기술은 공간적인 측면에서의 한계를 극복하고 인터넷 환경 하에서 디자인기술을 구사하는 것을 말한다. 따라서 보다 효율적인 디자인 개발이 가능하며, 결과로서 개발비용이 절약되고 개발기간을 단축하는 등 디자인 정보기술과 관련이 깊은 연구분야이다.

⑥ 멀티미디어컨텐츠디자인기술

멀티미디어 컨텐츠 디자인기술의 연구는 문화적으로 우수한 내용을 가지고 있으며, 동시에 인터넷 커뮤니케이션이 발달된 우리나라의 사회전반에서 요구가 급증하고 있는 분야이다. 특히 우리의 생활문화에 바탕을 두는 실험적인 컨텐츠의 연구개발은 지식기반 정보사회에서의 고부가가치와 경쟁력을 함께 지니는 미디어디자인 분야이다.

⑦ 디자인기술지원시스템

디자인기술지원시스템의 연구개발은 기존의 비합리적이고 즉흥적인 디자인개발방법의 단점을 개선하기 위하여 프로세스 분석, 종합 및 평가의 디자인프로세스를 설정하고 이를 프로젝트 매니지먼트 기술과 연계시켜 운영하여 경쟁력 있는 디자인개발을 가능하도록 지원함을 목표로 한다. 더 나아가서 이러한 시스템의 활용으로 디자인문제해결의 지원은 물론 집단에 의한 합리적인 의사결정도 가능하도록 지원한다.

4. 고유기술(Proprietary Technology)

① 디자인프로세스분석

체계적인 디자인 프로세스를 기획하고, 실행하고, 그리고 평가하는 등의 일련의 과정을 연구하여 신속하고 합리적인 신제품 개발의 과정을 연구하는 것이다. 특히 각 기업의 독특한 개별적인 디자인 프로세스를 동시공학적인 관점에서 합리적으로 개선할 필요성이 있다.

② 시스템설계기술개발

시스템적인 디자인 설계기술의 개발은 디자인지식기반을 시스템적으로 운영하여 원인을 알 수 없는 지속적인 시행착오나 불시에 일어나는 제품설계에서의 착오나 실수를 예방 할 수 있도록 하는 것이다. 또한 피드백이 존재하는 시스템적인 제품설계 기술은 하나의 실수나 착오를 우연으로 보지 않고 숨겨져 있는 원인을 통계적으로 발견하여 새로운 디자인으로 발전시킬 수 있는 기술이다.

③ 브랜드/아이덴티티 개발기술

기업이나 단체, 조직 등의 인격화를 구체적으로 형상화시켜 대중들에게 그 심상을 전달하는 것이다. 브랜드/아이덴티티 개발은 핵심기술이나 이미지를 통해서 제품의

유일하고 독특한 이미지를 개발하는 것이다. 이러한 브랜드와 아이덴티티는 궁극적으로 제품의 시장 경쟁력을 높이는 역할을 한다.

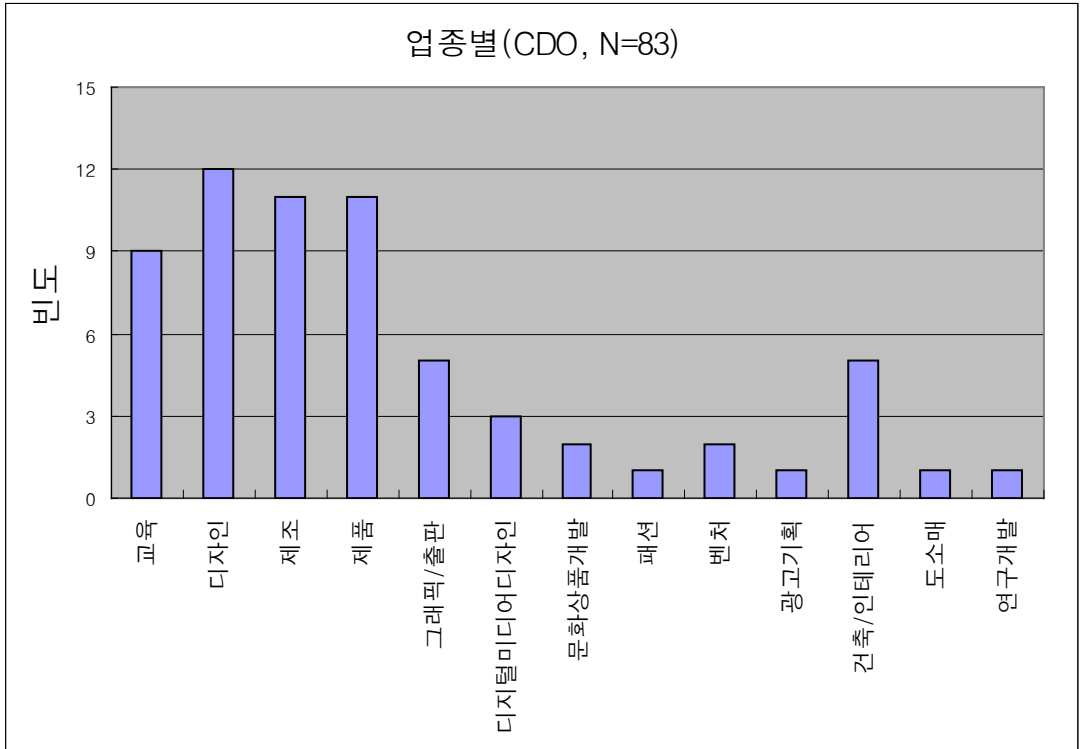
④ 포장디자인개발기술

상품의 포장에 대한 기술은 제품의 운송과 보관 그리고 홍보에 관련이 된다. 현대의 포장은 그 기능이 확대되어 제조자와 소비자를 연결시켜 주는 촉진제가 되어야 하고, 생산에서 소비까지의 유통 과정에서 제품을 보호해 주는 기능은 물론 소비자의 구매를 자극할 수 있는 심미성을 가져야 하고, 제품의 내용이나 정보를 알려주는 전달성을 가질 수 있는 등의 포장디자인 기술의 연구가 요구된다.

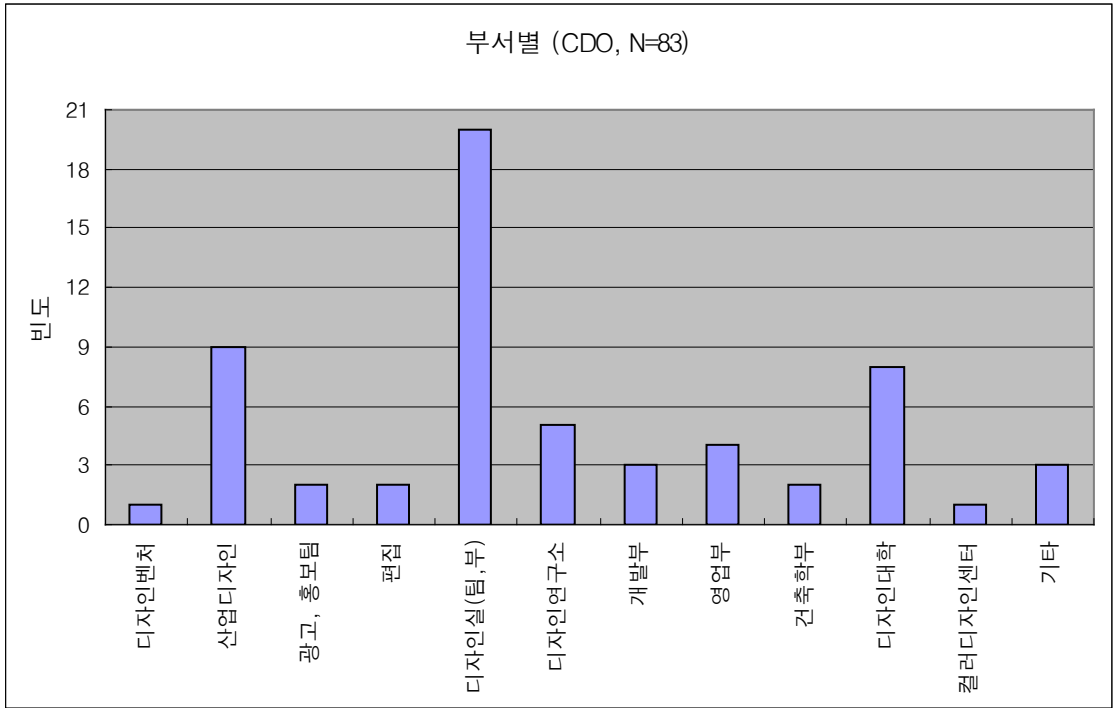
⑤ 디스플레이/전시디자인 개발기술

디스플레이의 목적은 새로운 상품정보를 알리고, 새로운 유행을 창조하며, 직접 또는 암시의 심리적 효과로 상품의 구매 의욕을 자극하는 것에 있다. 디스플레이와 전시디자인 기술의 개발은 국제무역박람회나 국제전시회등에서 우리 상품과 제품을 제대로 홍보하는 계기를 마련 할 수 있을 것이다.

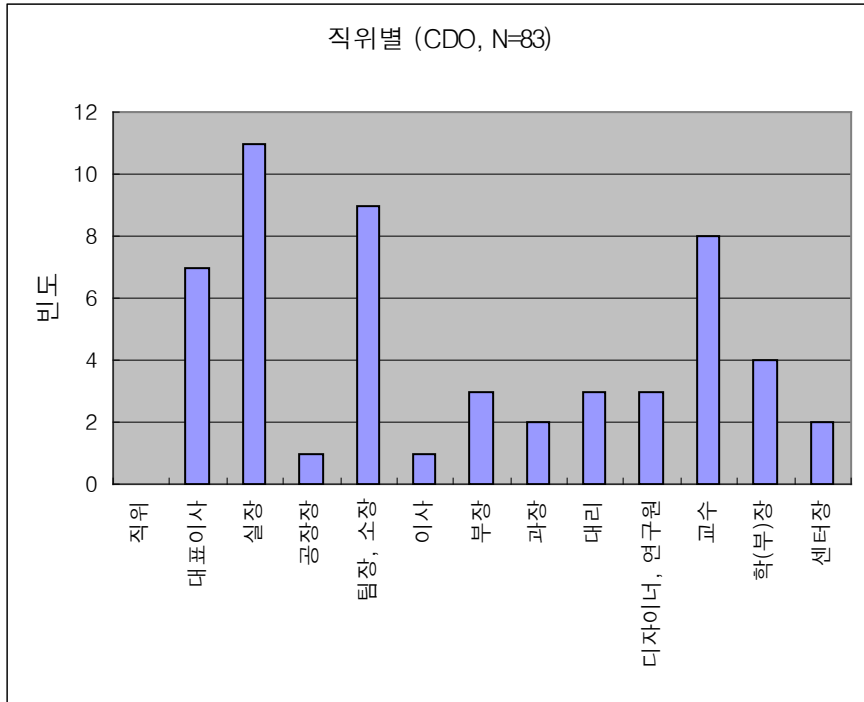
< 부록 4. > 설문 응답자 특성



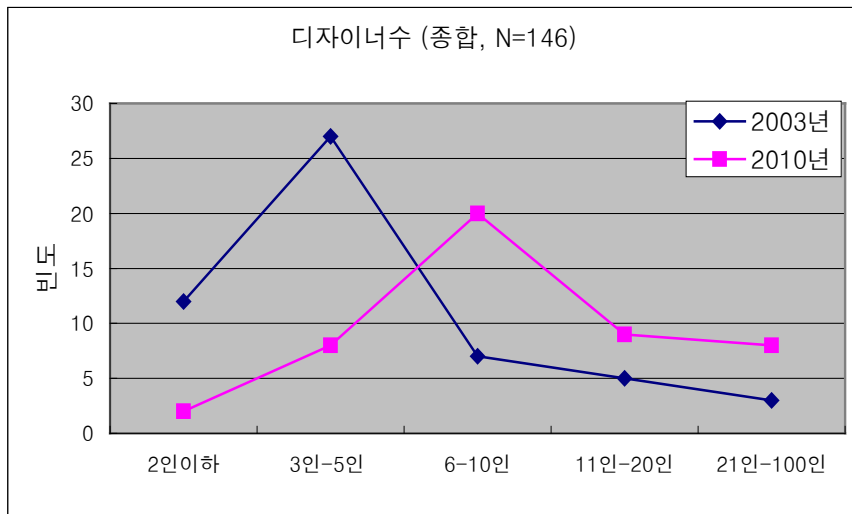
[그림 부록-1] CDO 업종별 구성



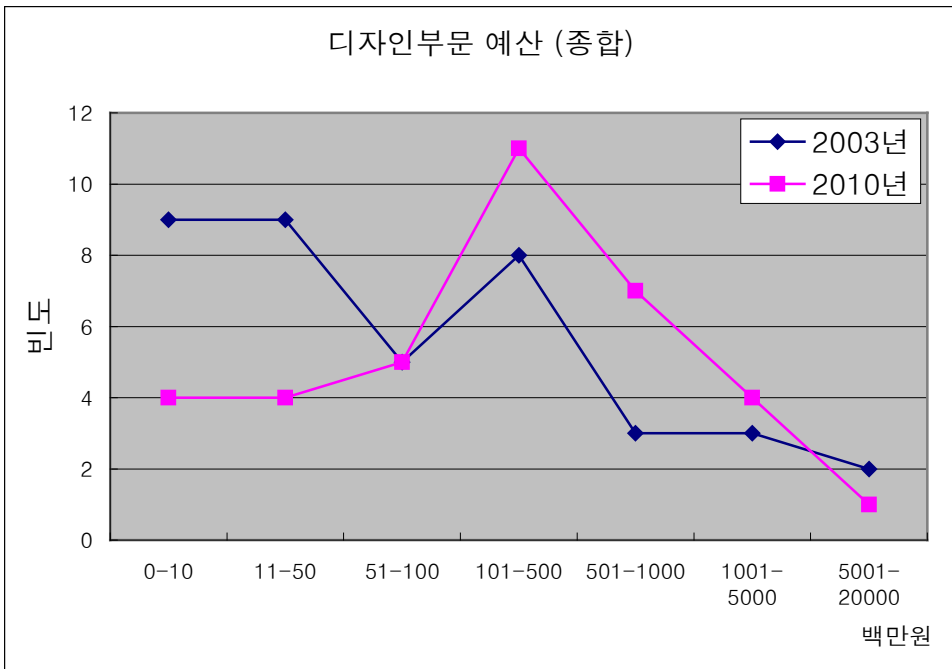
[그림 부록-2] CDO 부서별 구성



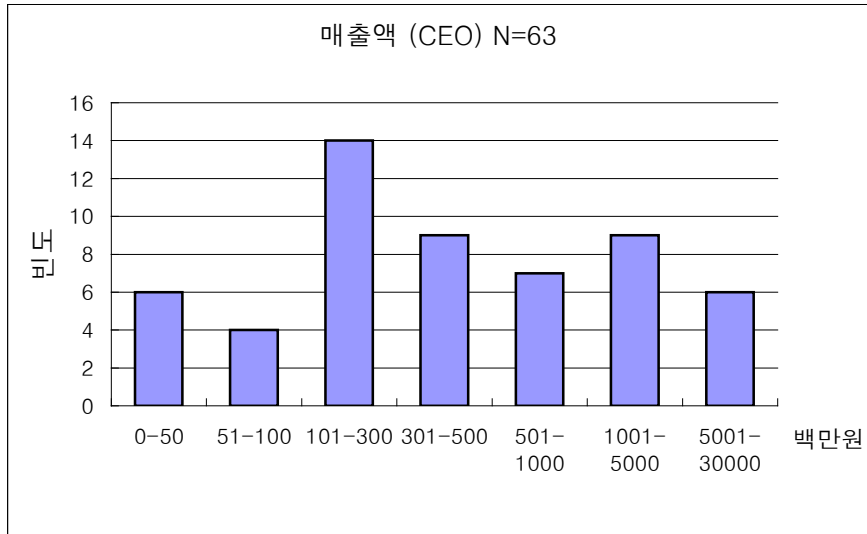
[그림 부록 -3] CDO 직위별 구성



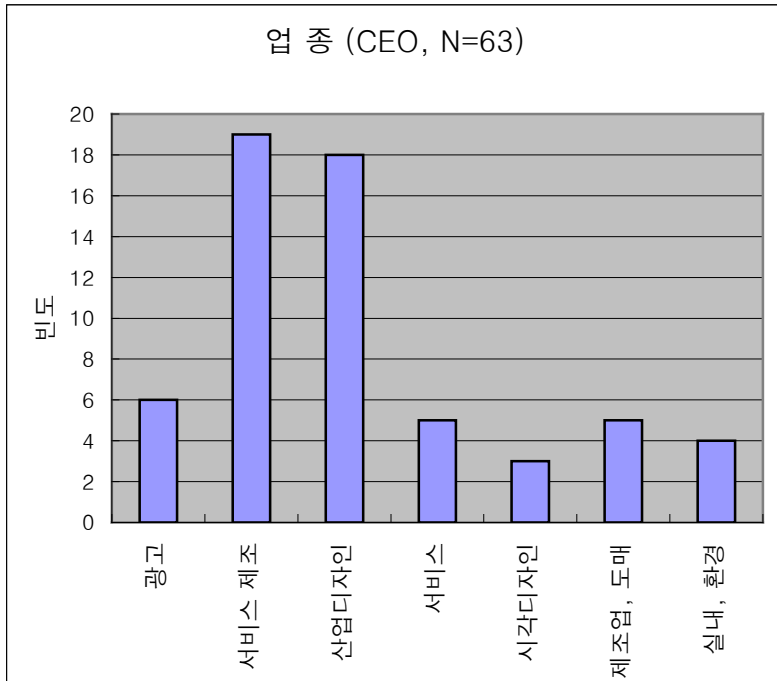
[그림 부록 -4] 고용 디자이너



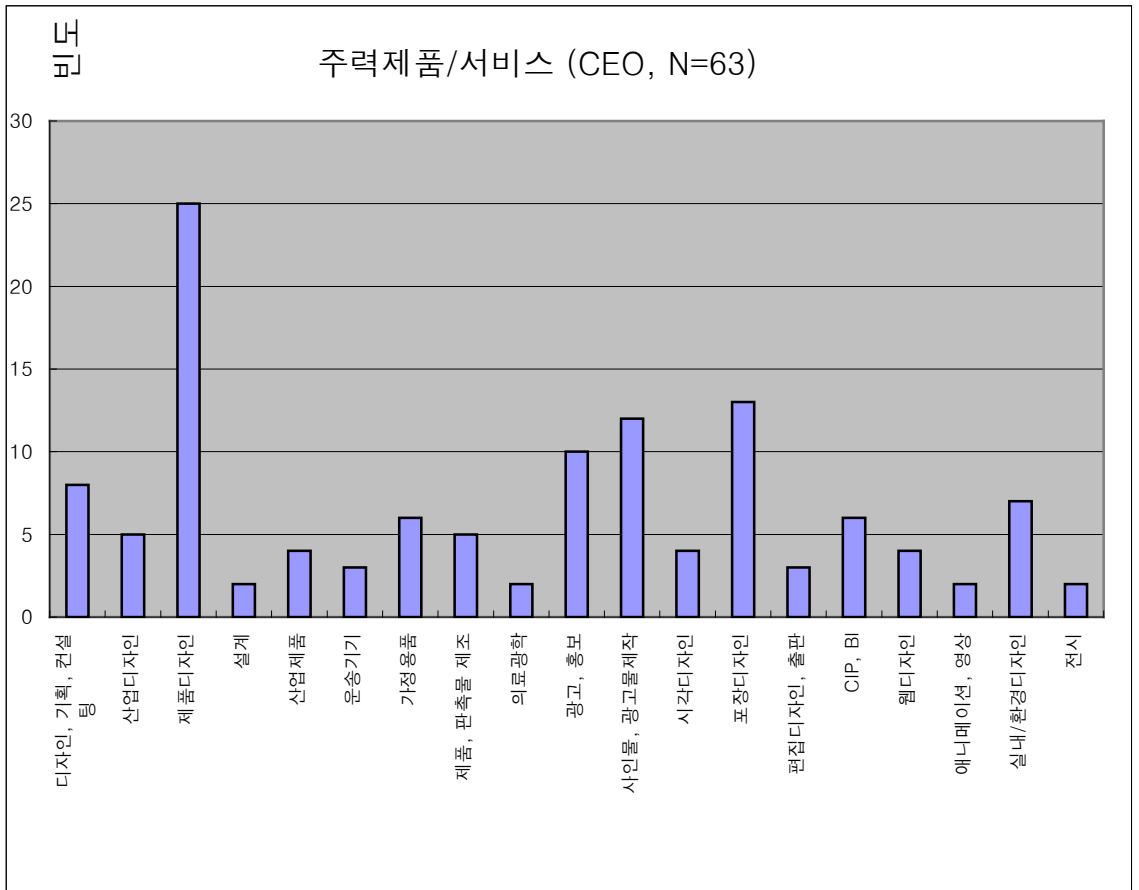
[그림 부록 -5] 디자인부문예산



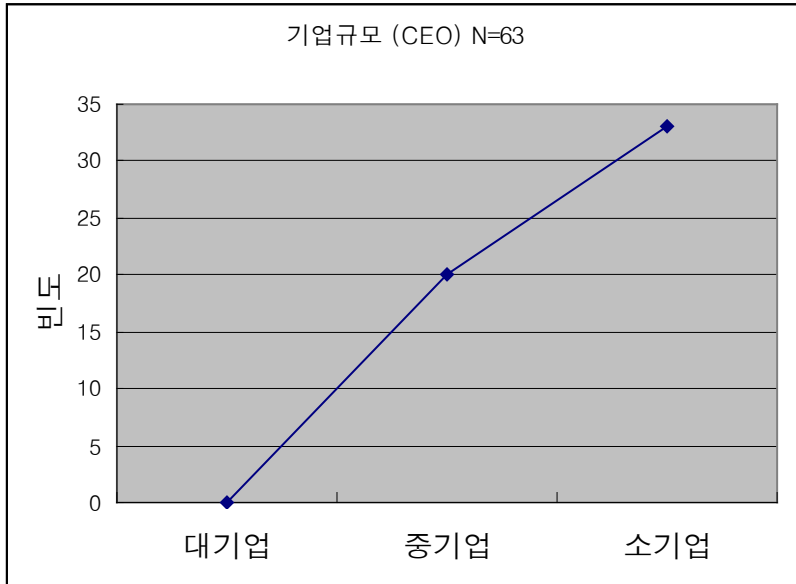
[그림 부록 -6] 매출액 (CEO)



[그림 부록 -7] 업종(CEO)

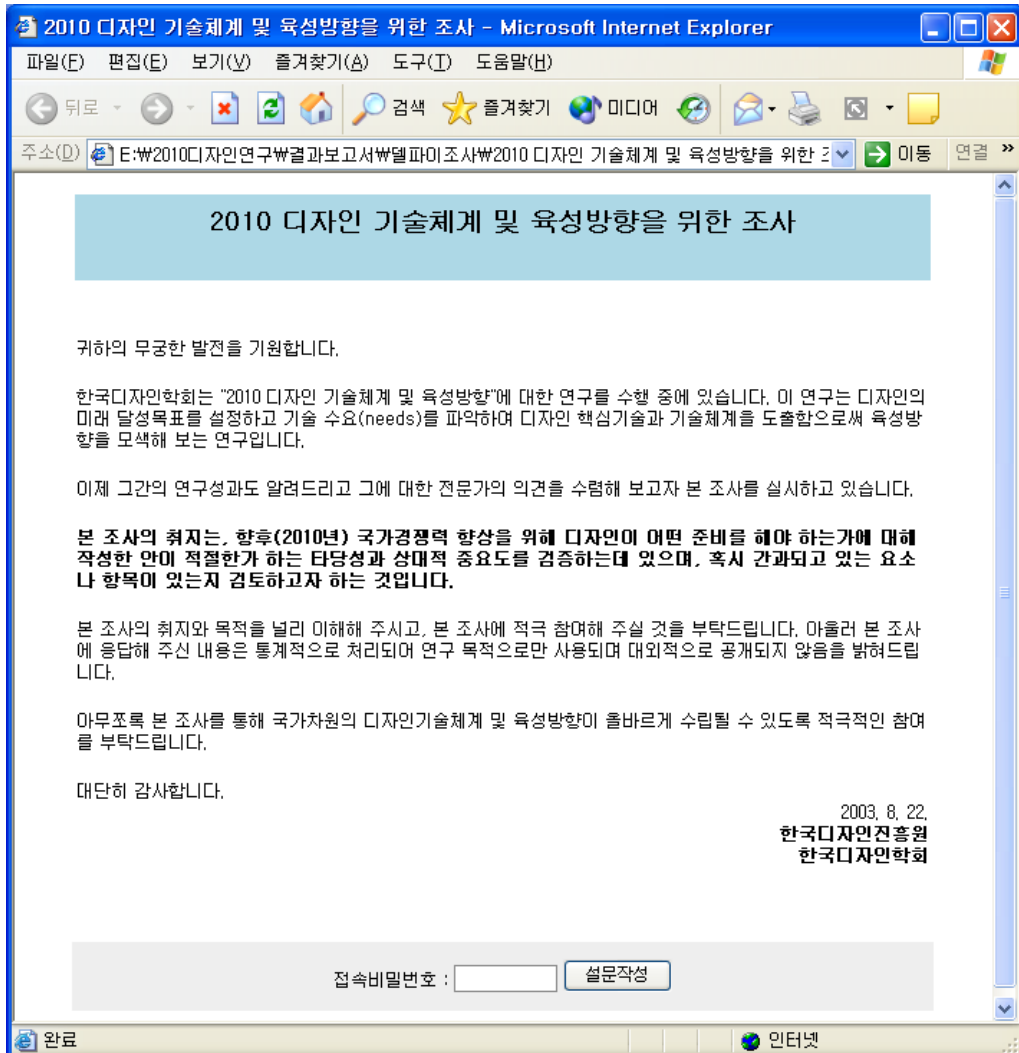


[그림 부록 -8] 주력제품(CEO)

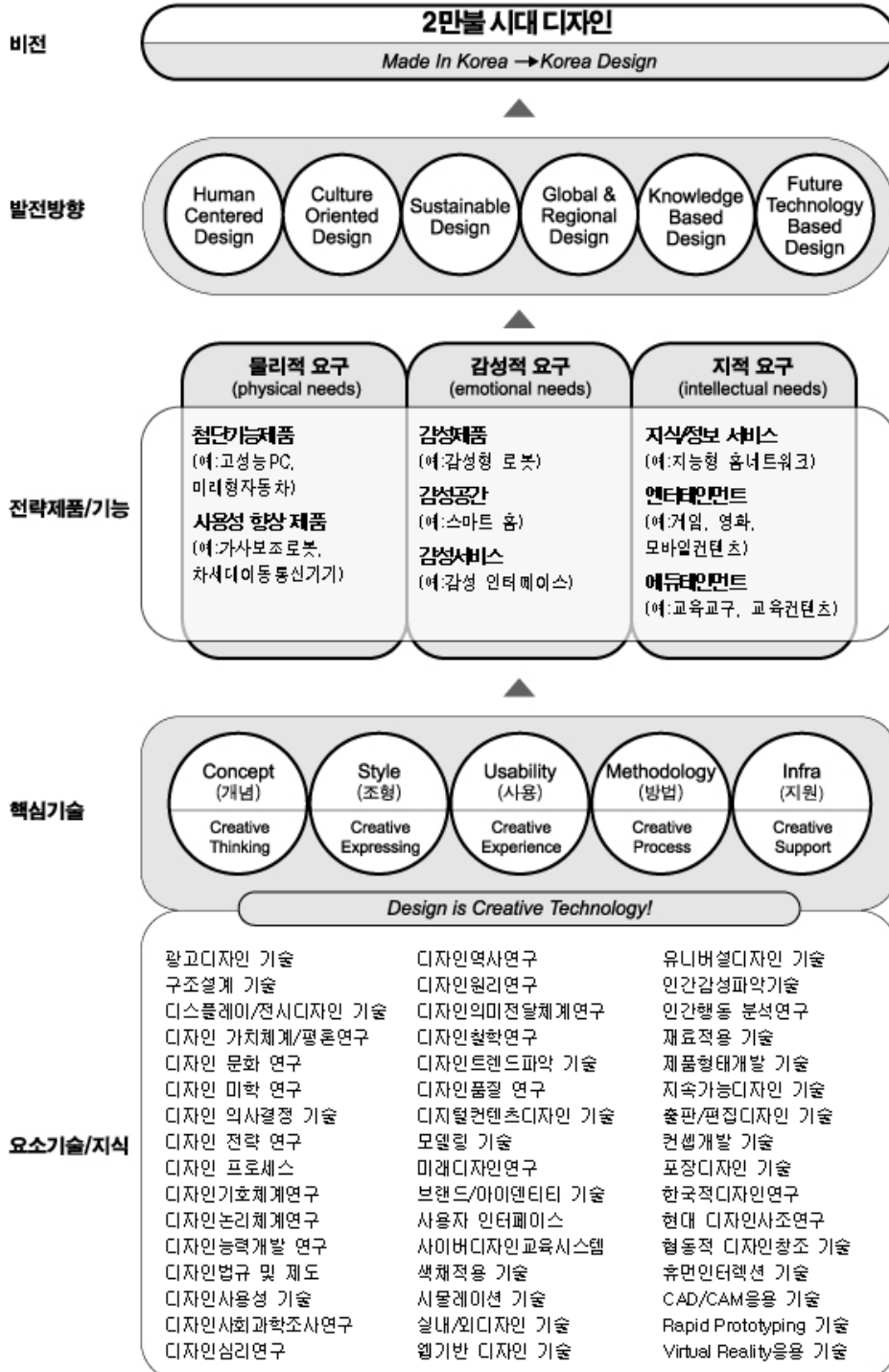


[그림 부록 -9] 기업규모(CEO)

5. 디자인 기술 육성모델 타당성조사 – 설문지(웹)



마우스나 키보드를 이용해서서 화면을 내리시면 설문문항을 계속 보실수 있습니다.



1. 제시한 2010년 ‘디자인비전’의 타당성 여부를 5점 척도로 체크해주시기 바랍니다.

번호	문항	①	②	③	④	⑤
1	2만불 시대 디자인	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

(①타당하지 않다 ②약간 타당하지 않다 ③보통 ④약간타당하다 ⑤타당하다)

2. 제시한 2010년 ‘디자인 발전방향’의 타당성 여부를 5점 척도로 체크해주시기 바랍니다.

번호	문항	①	②	③	④	⑤
1	인간중심 디자인 (Human Centered Design)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2	문화지향 디자인(Culture Oriented Design)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3	지속가능 디자인(Sustainable Design)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4	세계화/지역화 디자인(Global & Regional Design)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5	지식기반 디자인(Knowledge Based Design)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6	미래기술기반 디자인(Future Technology Based Design)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

(①타당하지 않다 ②약간 타당하지 않다 ③보통 ④약간타당하다 ⑤타당하다)

3. 제시한 2010년 ‘전략제품/기능’의 타당성 여부를 5점 척도로 체크해주시기 바랍니다.

번호	문항	①	②	③	④	⑤
1	첨단기능 제품(예:고성능PC, 미래형자동차 등)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2	사용성 향상제품(예:가사보조로봇, 차세대이동통신 등)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3	감성제품(예:감성형로봇 등)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4	감성공간(예:스마트홈 등)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5	감성서비스(예:감성 인터페이스 등)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

6	지식/정보 서비스상품(예:지능형 홈네트워크 등)	○	○	○	○	○
7	엔터테인먼트(예:게임, 영화, 모바일콘텐츠 등)	○	○	○	○	○
8	에듀테인먼트(예:교육교구, 교육콘텐츠 등)	○	○	○	○	○

(①타당하지 않다 ②약간 타당하지 않다 ③보통 ④약간타당하다 ⑤타당하다)

4. 제시한 2010년 ‘핵심기술’의 타당성 여부를 5점 척도로 체크해주시기 바랍니다.

번호	문항	①	②	③	④	⑤
1	Concept (개념)	○	○	○	○	○
2	Style (조형)	○	○	○	○	○
3	Usability (사용)	○	○	○	○	○
4	Methodology (방법)	○	○	○	○	○
5	Infra (인프라)	○	○	○	○	○

(①타당하지 않다 ②약간 타당하지 않다 ③보통 ④약간타당하다 ⑤타당하다)

5. 2010년 디자인 비전(2만불 시대 디자인)을 달성하는데 ‘가장 영향을 미칠 것으로 보이는 발전방향’을 3가지만 골라 주십시오.

선택	내용
<input type="checkbox"/>	인간중심 디자인
<input type="checkbox"/>	지속가능 디자인
<input type="checkbox"/>	지식기반 디자인
<input type="checkbox"/>	문화지향 디자인
<input type="checkbox"/>	세계화/지역화 디자인
<input type="checkbox"/>	미래기술기반 디자인

5-1. 그 이외 가장 영향을 미칠 것으로 보이는 발전전략이 있으시면 적어주시기 바랍니다

다

--

(의견이 없으신 경우에는 없음이라고 입력해주세요)

6. 제시한 2010년의 각 ‘디자인 발전방향’과 관련성이 높은 ‘전략제품/기능’을 아래 <보기>를

보시고 3가지씩 골라 주십시오.

<보기>

① 첨단 기능 제품군	③ 감성제품군	⑤ 감성서비스군	⑦ 엔터테인먼트
② 사용성 향상 제품군	④ 감성공간군	⑥ 지식/정보 서비스	⑧ 에듀테인먼트

번호	문항	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧
1	인간중심 디자인	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	문화지향 디자인	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	지속가능 디자인	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	세계화/지역화 디자인	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	지식기반 디자인	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	미래기술기반 디자인	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

7. 제시한 2010년의 각 ‘전략제품/기능’과 관련성이 높은 ‘핵심기술’을 아래 <보기>를

보시고 두 골라 주십시오.

<보기>

① Concept(개념)	③ Style(조형)	③ Usability(사용)	④ Methodology(방법)	⑤ Infra(인프라)
---------------	-------------	-----------------	-------------------	--------------

번호	문항	①	②	③	④	⑤
1	첨단기능 제품(예:고성능PC, 미래형자동차 등)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	사용성 향상제품(예:가사보조로봇, 차세대이동통신 등)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	감성제품(예:감성형로봇 등)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	감성공간(예:스마트홈 등)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	감성서비스(예:감성 인터페이스 등)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	지식/정보 서비스상품(예:지능형 홈네트워크 등)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	엔터테인먼트(예:게임, 영화, 모바일콘텐츠 등)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8	에듀테인먼트(예:교육교구, 교육콘텐츠 등)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

8. 제시한 2010년의 각 ‘핵심기술’ 육성을 위해서 중요하다고 생각되는 ‘요소기술/지식’ 5가지를 아래 <보기>에서 골라 번호를 기입해 주십시오.

번호	문항	요소기술/지식				
1	Concept (개념)					
2	Style (조형)					
3	Usability (사용)					
4	Methodology (방법)					
5	Infra (인프라)					

<보기>

1	광고디자인 기술	17	디자인역사연구	33	유니버설디자인 기술
2	구조설계 기술	18	디자인원리연구	34	인간감성파악기술
3	디스플레이/전시디자인 기술	19	디자인의미전달체계연구	35	인간행동 분석연구
4	디자인 가치체계/평론연구	20	디자인철학연구	36	재료적용 기술
5	디자인 문화 연구	21	디자인트렌드파악 기술	37	제품형태개발 기술
6	디자인 미학 연구	22	디자인품질 연구	38	지속가능디자인 기술

7	디자인 의사결정 기술	23	디지털컨텐츠디자인 기술	39	출판/편집디자인 기술
8	디자인 전략 연구	24	모델링 기술	40	컨셉개발 기술
9	디자인 프로세스	25	미래디자인연구	41	포장디자인 기술
10	디자인기호체계연구	26	브랜드/아이덴티티 기술	42	한국적디자인연구
11	디자인논리체계연구	27	사용자 인터페이스	43	현대 디자인사조연구
12	디자인능력개발 연구	28	사이버디자인교육시스템	44	협동적 디자인창조 기술
13	디자인법규 및 제도	29	색채적용 기술	45	휴먼인터랙션 기술
14	디자인사용성 기술	30	시뮬레이션 기술	46	CAD/CAM응용 기술
15	디자인사회과학조사연구	31	실내/외디자인 기술	47	Rapid Prototyping 기술
16	디자인심리연구	32	웹기반 디자인 기술	48	Virtual Reality응용 기술

8-1. 그 이외에 기타 의견이 있으시면 적어주시기 바랍니다.

ex) concept(개념): 내용

style(조형): 내용

(의견이 없으신 경우에는 없음이라고 입력해주세요)

<끝까지 작성하여주신 수고에 깊은 감사를 드립니다.>

작성자 인적사항

성명		전화번호	
소속		직책	

작성을 마치셨으면 이 버튼을 눌러 주세요

6.디자인 기술 육성모델 델파이 및 심층면접 조사결과

2010년 디자인 비전과 목표달성 전략을 위한
On-Line Survey 결과보고서

2003. 9. 15

(주) 포커스리서치

www.focusresearch.co.kr

C · O · N · T · E · N · T · S

I. 조사 개요

1. 조사 목적	4
2. 조사 설계	5

II. 주요 조사 결과

1. 2010년 ‘2만불 시대 디자인’ 타당성	7
2. 2010년 ‘디자인 발전 방향’ 타당성	8
3. 2010년 ‘전략 제품/ 기능’ 타당성	9
4. 2010년 ‘핵심 기술’ 타당성	10
5. ‘2만불 시대 디자인’ 달성에 가장 영향을 미치는 ‘발전 방향’	11
6. ‘디자인 발전 방향’과 관련성이 높은 ‘전략 제품/ 기능’	13
7. ‘전략 제품/ 기능’과 관련성이 높은 ‘핵심 기술’	14
8. ‘핵심 기술’ 육성을 위한 ‘요소 기술/ 지식’ 중요도 평가	15

III. 결론

1. 조사 개요

□ 조사 목적

본 조사의 취지는 향후 2010년 국가 경쟁력 향상을 위하여 디자인이 어떤 준비를 해야 하는가에 대한 “2010 디자인 기술체계 및 육성방향”에 대한 연구 수행 안이 얼마나 적절한가 하는 타당성과 상대적 중요도를 검증하는데 있으며, 혹시 간과되고 있는 요소나 항목이 있는지 검토하기 위함임

□ 주요 조사내용

- 1) ‘디자인 비전’ 타당성 여부
- 2) ‘디자인 발전 방향’ 타당성 여부
- 3) ‘전략 제품/ 기능’ 타당성 여부
- 4) ‘핵심 기술’ 타당성 여부
- 5) ‘디자인 발전 방향’ 중요도 평가
- 6) ‘디자인 발전 방향’과 ‘전략 제품/ 기능’ 관련성
- 7) ‘전략 제품/ 기능’과 ‘핵심 기술’ 관련성
- 8) ‘핵심 기술’ 육성을 위한 주요 ‘요소 기술/ 지식’ 중요도 평가

1. 자료수집방법

조사 방법

□ 한국디자인학회에서 제공한 LIST 회원들에게 e-mail로 조사 내용 및 취지를 알린 후,
 “On-Line Survey”를 통해 자료를 수집함.

□ 모집단 ▶ 한국디자인학회 회원(디자인 관련 교수/강사, 디자인 관련 회사 CEO)

조사대상자 및 조사 진행

□ 조사 진행 Flow

```

    graph LR
      A[디자인학회 List] --> B[e-mail 발송  
(조사 내용 및 취지)]
      B --> C[전화 확인  
(메일 확인/ 참여)]
      C --> D[조사 참여]
    
```

□ 응답자

조사 대상자	총 인원	mail 발송 인원 (mail 주)	응답인원
교수, 강사, 디자인 관련 회사 CEO	1081명	998명	101명 (10.1%)

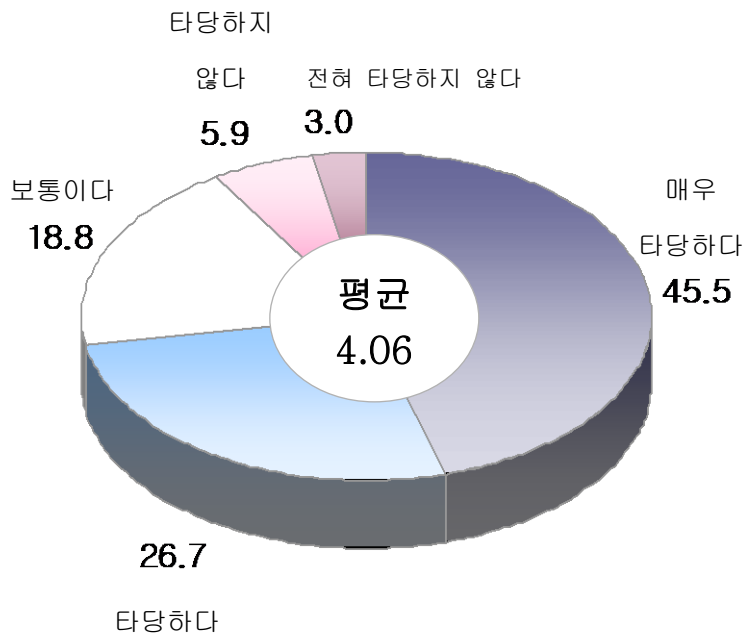
조사 기간

□ 2003년 8월 1일 ~ 2003년 8월 5일

1 2010년 '2만불 시대 디자인' 리다

- 디자인 비전 '2만불 시대 디자인'이 '타당하다'고 응답한 비율이 72.2%로 '타당하지 않다'고 응답한 비율(8.9%) 보다 훨씬 높게 나타나, '2만불 시대 디자인'은 2010년 디자인 비전으로서 타당성이 높은 것으로 나타남. (5점 척도 평균 : 4.06)

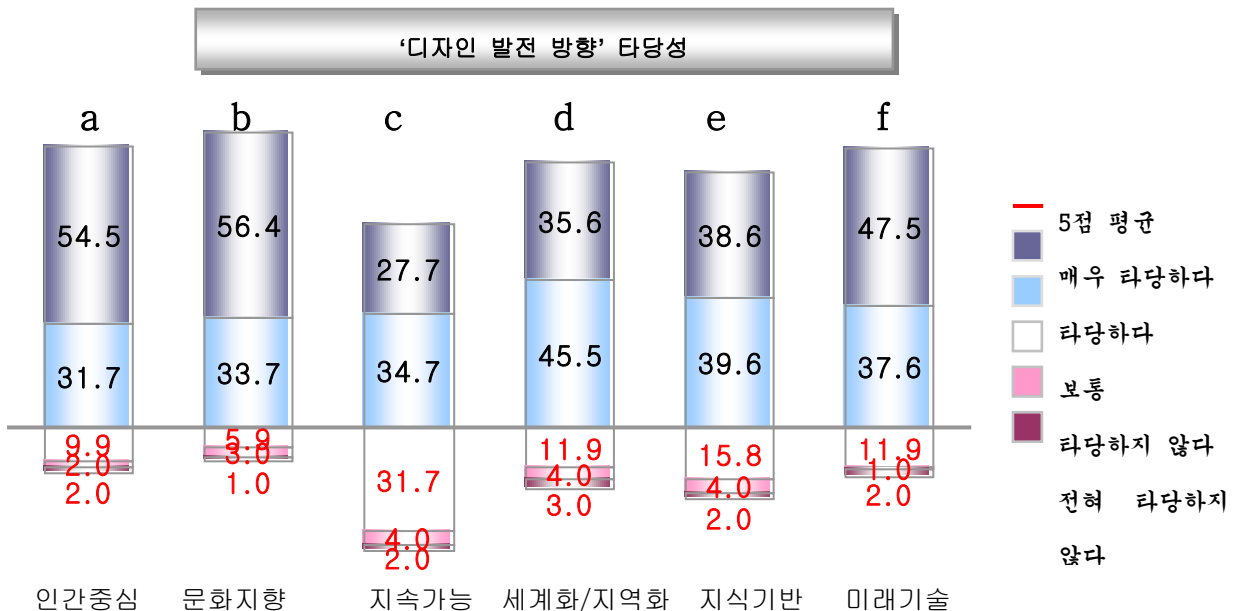
'2만불 시대 디자인' 타당성



[Base =전체응답자 101명/ %]

2. 2010년 '디자인 발전 방향' 타당성

- 2010년 디자인 발전방향 6가지 중 '문화지향 디자인'의 타당성이 가장 높게 나타났고, 다음은 '인간중심 디자인', '미래기술기반 디자인' 등의 순임. 그리고 이들 세가지 디자인 발전방향이 '지식기반 디자인', '세계화/지역화 디자인', '지속가능 디자인'에 비해 통계적으로 유의미하게 타당성이 높은 것으로 나타남.



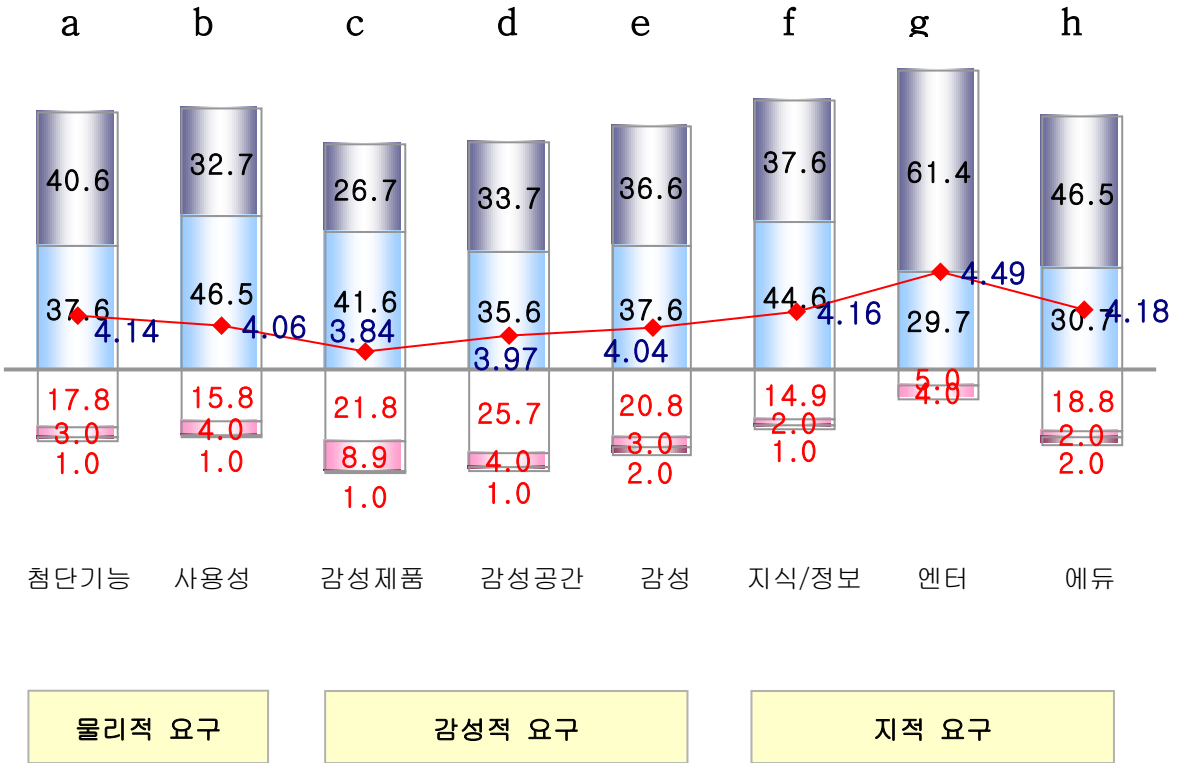
* T-Tested (p<.05) : a가 c,d,e보다 통계적으로 유의미하게 높음을 의미

[Base =전체응답자 101명/ %]

3. 2010년 '전략 제품/ 기능' 타당성

- 2010년 '전략 제품/ 기능' 중 '엔터테인먼트'의 타당성이 가장 높게 나타났고, 다음은 '에듀테인먼트', '지식/정보 서비스 상품', '첨단기능 제품' 등의 순으로 나타남.
- '엔터테인먼트'의 경우 다른 7가지 전략제품/ 기능에 비해 통계적으로 유의미하게 타당성이 높게 나타남.

‘전략제품/ 기능’ 타당성



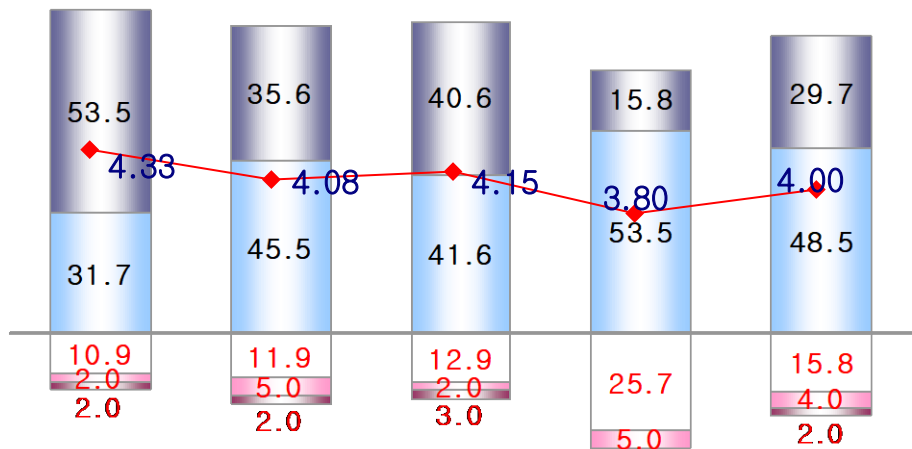
[Base = 전체응답자 101명/ %]

- 5점 평균
- 매우 타당하다
- 타당하다
- 보통
- 타당하지 않다

4. 2010년 '핵심기술' 타당성

- 2010년 '핵심기술' 중 'Concept(개념)'의 타당성이 가장 높게 나타났고, 다음은 'Usability(사용)', 'Style(조형) 등의 순으로 나타남.
- 'Concept(개념)'의 경우 'Usability(사용)'을 제외한 'Style(조형)', 'Methodology(방법)', 'Infra(인프라)'에 비해

'디자인 발전 방향' 타당성

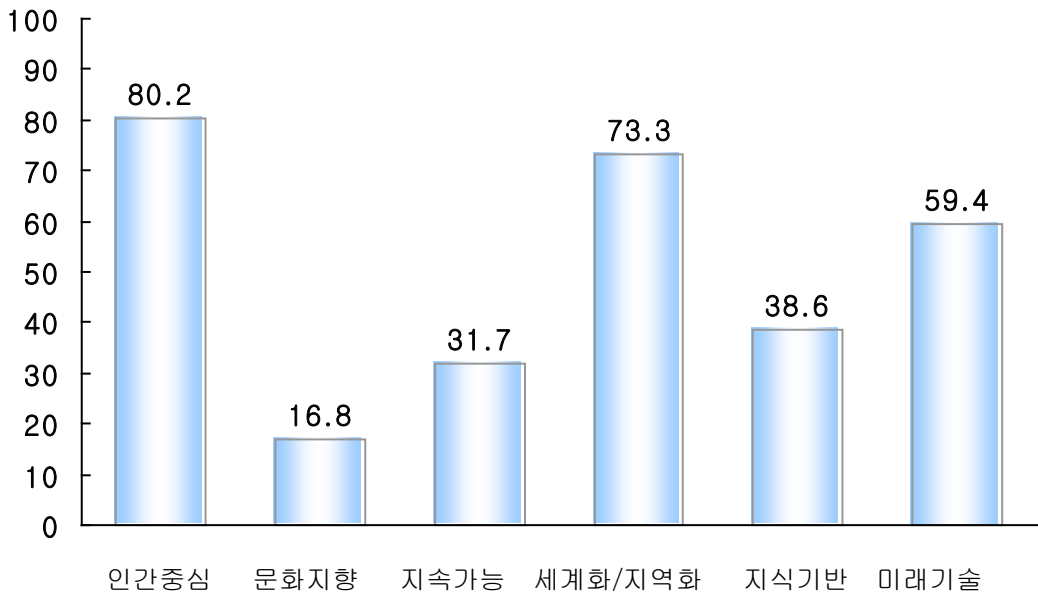


[Base = 전체응답자 101명/ %]

5 '2만불 시대 디자인' 달성에 가장 영향을 미치는 '발전 방향'

- 2010년 디자인 비전 '2만불 시대 디자인'을 달성하는데 가장 영향을 미치는 '발전 방향'을 세 가지씩 물어본 결과 '인간중심 디자인'이 80.2%로 가장 높게 나타났고, 다음은 '세계지역화 디자인'(73.3%), '미래기술기반 디자인' (59.4%) 등의 순으로 나타남.
- '문화지향 디자인'의 경우 타당성은 가장 높게 나타났으나, 디자인 비전 '2만불 시대 디자인' 달성에 미치는 영향력은

'2만불 시대 디자인' 달성에 가장 영향을 미치는 발전 방향



[Base =전체응답자 101명/ %]

5. '2만불 시대 디자인' 달성에 영향을 미치는 발전 방향 (기타 발전 방향)

발전전략	내용
<p>환경주의(친화)</p> <p>생태주의</p> <p>자연환경</p>	<p>- 지구 전체의 생명체가 공존하는 방향으로...</p>
<p>캐릭터 콘텐츠 사업</p>	<p>- 국내의 제조 및 기타 경공업의 인건비 상승 비율로 볼 때, 2010년이면 국내에서 수익 타당성 구조의 틀이 존재하지 못할 것이라는 판단 하에 인간중심, 세계화 지향 등에 유리한 캐릭터 콘텐츠 디자인 개발이 적극 지원 육성되어야 할 과제라고 판단됨</p>
<p>시각디자인</p>	<p>- 시각디자인분야의 경우, 인쇄매체에서 영상매체로의 급속한 변화가 있을 전망이다. 여기서 영상매체라 함은 기존의 애니메이션, 영화, 방송 뿐 아니라 현재 인쇄매체 위주의 그래픽이 중심이 되어 진보된 영상커뮤니케이션으로서의 분야를 의미한다.</p> <p>(예, 홈페이지 디자인, 프리젠테이션그래픽, 모션그래픽, 인터페이스디자인, 영상디스플레이 등) 따라서 여기에 따른 영상문법이 연구 개발되어야 하고 이를 표현하기 위한 하드웨어 및 소프트웨어의 지원 및 이 분야에 관련된 국가 및 공공적인 프로젝트를 발생시켜야 하며 해당 분야의 인재 양성 및 연구비 지원 등 다각적인</p>
<p>유니버설 디자인</p>	<p>- 유니버설 디자인</p>
<p>기타</p>	<p>- 실버산업, 재활기기 디자인, 의료기기 디자인, 기초가 되는 기반 학문의 연구(조형, 문화, 역사), 정보응용 디자인, 차별화 요소가 강조 될 수 있는 전략, 입체영상, 가상</p>

6 '디자인 발전 방향'과 관련성이 높은 '전략 제품/기능'

□ 6가지 '디자인 발전 방향'과 관련성이 높은 '전략 제품/ 기능'을 세 가지씩 알아본 결과 '인간중심 디자인'의 경우 '감성제품', '문화지향 디자인'의 경우 '엔터테인먼트', '지속가능 디자인'의 경우 '사용성 향상 제품', '세계화/지역화 디자인'의 경우 '엔터테인먼트', '지식기반 디자인'의 경우 '지식/정보 서비스 상품', '미래기술기반 디자인'의 경우 '첨단 기능 제품'으로 나타남.

'디자인 발전 방향'과 관련성이 높은 '전략 제품/ 기능'

전략 제품/기능	Base	첨단기능 제품군	사용성 향상 제	감성 제품군	감성 공간군	감성 서비스군	지식/정보	엔터 테인먼트	에듀 테인먼트
인간중심 디자인	101명	24.	57.	65.	44.	40.	17.	28.	20.
문화지향 디자인	101명	5.9	21.	45.	53.	36.	30.	75.	30.
지속가능 디자인	101명	53.	74.	30.	22.	12.	51.	22.	31.
세계화/지역화 디	101명	39.	26.	37.	26.	31.	51.	56.	29.
지식기반 디자인	101명	62.	33.	12.	12.	13.	82.	24.	57.
미래기술기반 디	101명	90.	50.	29.	12.	10.	55.	30.	19.

[Base = 전체응답자 101명/ %]



7. '전략 제품/기능'과 관련성이 높은 '핵심 기술'

- 8가지 '전략 제품/ 기능'과 관련성이 높은 '핵심 기술'을 알아본 결과(복수응답) '첨단기능 제품', '사용성 향상제품', '감성제품', '감성공간', '감성서비스', '지식/정보 서비스 상품'의 경우 'Usability(사용)'가 다른 '핵심 기술'에 비해 관련성 높게 평가 되었으며, '엔터테인먼트'와 '에듀테인먼트'의 경우 'Infra(인프라)'가 다른 '핵심 기술'에 비해 관련성이 높게 평가됨.

'전략 제품/ 기능'과 관련성이 높은 '핵심 기술'

핵심 기술	Base	Concept (개념)	Style (丈형)	Usability (사용)	Methodology (방법)	Infra (인프라)
첨단 기능 제품	101명	54.5	39.6	72.3	32.7	42.6
사용성 향상 제품	101명	39.6	35.6	83.2	51.5	29.7
감성제품	101명	55.4	53.5	60.4	37.6	21.8
감성공간	101명	58.4	47.5	62.4	31.7	38.6
감성서비스	101명	58.4	31.7	63.4	40.6	36.6
지식/정보 서비스	101명	51.5	15.8	62.4	52.5	56.4
엔터테인먼트	101명	52.5	25.7	51.5	48.5	62.4
에듀테인먼트	101명	59.4	19.8	40.6	58.4	66.3

[Base = 전체응답자 101명/ %]

 1위
  2위
  3위

8. '핵심 기술' 육성을 위한 '요소 기술/지식' 중요도 평가

□ '핵심 기술' 중 'Concept(개념)' 육성을 위해서 가장 중요하다고 생각되는 '요소 기술/ 지식'을 5가지씩 물어본 결과 '디자인 문화 연구'가 53.5%로 가장 높게 나타났고, 다음은 '미래 디자인 연구'(35.6%), '컨셉 개발 기술'(34.7%), '디자인 심리 연구'(27.7%), '디자인 전략 연구'(27.7%), '디자인 철학 연구'(26.7%) 등의 순으로 나타남.

핵심 기술 'Concept' 육성을 위한 '요소 기술/ 지식' 중요도

요소 기술	1	2	3	4	5		
구조설계 기술	4	디자인사용성 기	3	브랜드/아이덴티	8	지속가능디자인	5
디스플레이/전시	4.	디자인사회과학조	1	사용자 인터페이	4.	출판/편집디자인	0.
디자인 가치체계/	2	디자인심리연구	2	사이버디자인규율	1	컨셉개발 기술	3
디자인 유행 연구	5	디자인역사연구	5	색채적용 기술	4	포장디자인 기술	0
디자인 미학 연구	1	디자인워터연구	8	시뮬레이션 기술	0	하급전디자인연구	1
디자인 의사결정	4	디자인의미전달체	1	실내/외디자인 기	2	현대 디자인사조	5
디자인 전략 연구	2	디자인철학연구	2	웹기반 디자인 기	0	협동적 디자인창	3
디자인 프로세스	1	디자인트렌드파악	1	유니버설디자인	1	호머이드렌서 기	7
디자인기호체계	1	디자인품질 연구	2	이각각성파악기술	2	CAD/CAM응용	0
디자인논리체계	7	디지털커뮤니티디	4	이각행동 분석	2	Rapid	1
디자인능력개발	2.	모델링 기술	0.	재료적용 기술	1.	Virtual Reality	2.

[Base =전체응답자 101명/ %]

8. '핵심 기술' 육성을 위한 '요소 기술/지식' 중요도 평가

□ '핵심 기술' 중 'Style(조형)' 육성을 위해서 가장 중요하다고 생각되는 '요소 기술/ 지식'을 5가지씩 물어본 결과 '제품 형태 개발 기술'이 38.6%로 가장 높게 나타났고, 다음은 '디자인 미학 연구'(33.7%), '색채 적용 기술'(29.7%), '디자인 트렌드 파악 기술'(26.7%), '모델링 기술'(26.7%) 등의 순으로 나타남.

핵심 기술 'Style' 육성을 위한 '요소 기술/ 지식' 중요도

광고디자인 기술	5	디자인변규 및 제	0	미래디자인연구	12	제품형태개발 기술	38
구조설계 기술	17	디자인사용성 기술	4	브랜드/아이덴티티	11	지속가능디자인 기	2
디스플레이/저시디	13	디자인사회과학조	2	사용자 인터페이스	12	출판/패진디자인	5
디자인 가치체계/	3	디자인심리연구	13	사이버디자인교육	2	컨셉개발 기술	5
디자인 무한 연구	14	디자인역사연구	4	생채적용 기술	29	포장디자인 기술	12
디자인 미학 연구	33	디자인유희연구	16	시뮬레이션 기술	11	하군정디자인연구	13
디자인 의사결정	3	디자인의미저달체	8	심내/위디자인 기	12	형태 디자인사주여	3
디자인 전략 연구	2	디자인철학연구	3	웹기반 디자인 기	4	현동적 디자인착조	3
디자인 프루세스	5	디자인트렌드파악	26	유니버설디자인 기	9	휴먼인터랙션 기술	8
디자인기호체계여	15	디자인품질 연구	5	위각각성파악기술	16	CAD/CAM응용 기	5
디자인논리체계연	2	디지털컨텐츠디자	5	인간행동 분석연구	4	Rapid Prototvoina	5
디자인능력개발 여	5	모델링 기술	26	재류적용 기술	22	Virtual Reality응용	5

□ '핵심 기술' 중 'Usability(사용)' 육성을 위해서 가장 중요하다고 생각되는 '요소 기술/ 지식'을 5가지씩 물어본 결과 '디자인 사용성 기술'이 51.5%로 가장 높게 나타났고, 다음은 '사용자 인터페이스'(50.5%), '인간 행동 분석연구'(50.5%), '휴먼인터랙션'(42.6%), '인간 감성 파악 기술'(32.7%), '시뮬레이션 기술'(25.7%) 등의 순으로 나타남.

핵심 기술 'Usability' 육성을 위한 '요소 기술/ 지식' 중요도

광고디자인 기술	1	디자인법규 및 제	1	미래디자인연구	6	제품형태개발 기술	9
구조설계 기술	15	디자인사용성 기술	51	브랜드/아이덴티티	3.	지속가능디자인 기	10
디스플레이/전시디	3.	디자인사회과학조	2.	사용자 인터페이스	50	출판/편집디자인 기	2.
디자인 가치체계/평	5.	디자인심리연구	18	사이버디자인교육	3.	컨셉개발 기술	2.
디자인 유행 연구	3	디자인역사연구	0	색채전문 기술	1	푸장디자인 기술	5
디자인 미학 연구	1	디자인워리연구	5	시뮬레이션 기술	25	한국적디자인연구	3
디자인 의사결정	5	디자인의미저달체	6	실내/외디자인 기	1	현대 디자인사주여	0
디자인 전략 연구	4	디자인철학연구	3	웹기반 디자인 기	12	현동적 디자인창조	4
디자인 프로세스	7.	디자인트렌드파악	4.	유니버설디자인 기	16	휴먼인터랙션 기술	42
디자인기호체계연	15	디자인품질 연구	14	인간감성파악기술	32	CAD/CAM응용 기	4.
디자인논리체계연	5.	디지털컨텐츠디자	7.	인간행동 분석연구	50	Rapid Prototvoina	3.
디자인능력개발 연	1.	모델링 기술	4.	재료적용 기술	8.	Virtual Reality응용	11

□ ‘핵심 기술’ 중 ‘Infra(인프라)’ 육성을 위해서 가장 중요하다고 생각되는 ‘요소 기술/ 지식’을 5가지씩 물어본 결과 ‘디자인 법규 및 제도’, ‘디자인 트렌드 파악 기술’이 각각 25.7%로 가장 높게 나타났고, 다음은 ‘디자인 사회 과학 조사 연구’(21.8%), ‘한국적 디자인 연구’(21.8%), ‘Virtual Reality 응용 기술’(19.8%) 등의 순으로 나타남.

핵심 기술 ‘Infra’ 육성을 위한 ‘요소 기술/ 지식’ 중요도

광고디자인 기술	2	디자인법규 및 제도	25	미래디자인연구	15	제품형태개발 기술	4
구조설계 기술	8	디자인사용성 기술	5	브랜드/아이덴티티	10	지속가능디자인 기	9
디스플레이/전시디	3.	디자인사회과학조사	21	사용자 인터페이스	13	출판/편집디자인 기	1.
디자인 가치체계/평	6	디자인심리연구	10	사이버디자인교육	15	커션개발 기술	7
디자인 유행 연구	18	디자인역사연구	5.	색채적용 기술	5.	포장디자인 기술	2.
디자인 미학 연구	4	디자인워류연구	6	시뮬레이션 기술	13	한국적디자인연구	21
디자인 의사결정 기	4	디자인의미저달체계	7	실내/외디자인 기술	0	현대 디자인사조여	8
디자인 전략 연구	15	디자인철학연구	9	웹기반 디자인 기	17	협동적 디자인창조	18
디자인 프로세스	5	디자인트렌드파악	25	유니버설디자인 기	9	휴머인터랙션 기술	16
디자인기초체계연구	6	디자인품질 연구	7	위각감성파악기술	6	CAD/CAM응용 기	9
디자인논리체계연구	8.	디지털컨텐츠디자인	16	인간행동 분석연구	7.	Rapid Prototyping	9.
디자인능력개발 여	13	모델링 기술	1	재능적용 기술	5	Virtual Reality응용	19

‘핵심 기술’ 육성을 위한 ‘요소 기술/지식’ 중요도(기타 요소 기술/

요소 기술/지식	내용
Style(조형)	<ul style="list-style-type: none"> - 입체 디자인
Infra(인프라)	<ul style="list-style-type: none"> - 정보통신기술(IT), 컴퓨팅 기술(유비쿼터스 등), 바이오/나노 등 첨단 기술
기타	<ul style="list-style-type: none"> - Korea Design 보다는 Design Korea가 더 나은 비전 제시 일 듯 - 디자인 환경 및 기술력이 발전하려면 기업환경(인건비, 기술력, 자동화 수준, 생산성, 법률, 세금 등)등 모든 환경의 동반개선이 필요하다고 사료됨. 현재 2010년이면 앞으로 7년..., 우리나라 경제 전반구조가 얼마나 향상 될 지 미지수라 보며, 수 많은 디자인 용역업체들이 구조적인 문제(단순한 용역 서비스)에서 벗어날 수 있을 때 상기의 문제들이 효과적으로 해결 되리라 본다. 그러기 위해선 많은 부분을 장기적으로 투자육성 할 수 있는 정부의 마인드가 조성되어야 되는 것이 우선이라고 판단됨

주 의

1. 이 보고서는 산업자원부에서 시행한 디자인기반기술개발사업의 연구개발 보고서이다
2. 이 연구개발내용을 대외적으로 발표할 때에는 반드시 산업자원부에서 시행한 디자인기반기술개발사업의 연구개발 결과임을 밝혀야 한다.

이 보고서는 산업자원부에서 시행한
디자인기반기술개발사업의 디자인연구
개발 보고서입니다.



2010 디자인 기술체계 및 육성모델 개발을 위한 조사

귀사(하)의 무궁한 발전을 기원합니다.

한국디자인학회(KSDS)는 “2010 디자인 기술체계 및 육성모델 개발”에 대한 연구를 수행 중에 있습니다.

이의 일환으로, 본 학회는 한국디자인진흥원과 함께 우리나라 산업의 디자인기술 실태 및 전략에 대한 조사를 실시하고 있습니다.

본 조사의 취지는, 디자인 기술체계를 정립하고, 향후 10년간의 유망디자인산업과 그 기술을 발굴하여 이에 산업체, 대학 그리고 정부가 공동 대처함으로써 디자인을 통한 국제경쟁력 강화를 달성하는데 있습니다.

이를 위해 우리 기업들의 디자인관련 기술과 경영실태를 파악하고, 분석하여, 우리 기업의 디자인기술의 전략, 정부의 디자인지원정책 수립, 그리고 디자이너를 양성하는 디자인교육의 방향제시에 기초를 마련하기 위한 것입니다.

본 조사의 취지와 목적을 널리 이해해 주시고, 본 조사에 적극 참여해 주실 것을 부탁드립니다. 아울러 본 조사에 응답해 주신 내용은 통계적으로 처리되어 연구 목적으로만 사용되며 대외적으로 공개되지 않음을 밝혀드립니다.

아무쪼록 본 조사를 통해 국가차원의 디자인기술체계와 디자인육성모델이 수립될 수 있도록 적극적인 참여를 부탁드립니다.

대단히 감사합니다.

2003. 3. .
한국디자인진흥원
한국디자인학회

[보내실 곳 및 문의처]

우편 : 463-828 경기도 성남시 분당구 야탑1동 344-1
코리아디자인센터 314-8호
한국디자인학회

팩스: (031) 781-5023, E-Mail : ksds@design-science.or.kr
문의: 박영순 책임연구위원 (02) 2123-2135, E-Mail: ysyspark@yonseei.ac.kr

[제출마감] 2003. 3. .()

* 본 조사표는 본 학회 홈페이지 공지사항에 접속하여 다운 받으실 수 있습니다.
(홈페이지(www.design-science.or.kr)의 “공지사항”에서
“2010 디자인 기술체계 및 육성모델 개발”를 클릭)

2010 디자인 기술체계 및 육성모델 개발을 위한 조사
(경영부문)

【작성안내】
◆ 설문항목 중 귀사에 해당되는 내용을 해당란에 기록하시거나, 번호를 선택하는 설문항목의 경우에는 해당 번호에 표시(●)를 하시거나 ()속에 번호를 적어 주시기 바랍니다.

1. 귀사의 일반 현황 및 경영 실태에 관한 설문입니다.

1. 일반 현황

기업 명	()	기업규모	대(), 중(), 소()
업 종	()	매출액(02년)	()백만원
주력제품(서비스)	① () ② () ③ ()		
회사설립 연도	()년	종업원 수	()명

2. 귀사의 경영 및 생산체제는 다음 중 어디에 해당합니까? 해당 번호에 √ 표시하기 바랍니다.

구분	2003년 (현재)	2010년 (미래)
㉠ 핵심 경영전략	() ① 재무전략 () ② 인사전략 () ③ 마케팅전략 () ④ 디자인전략 () ⑤ 기술전략	() ① 재무전략 () ② 인사전략 () ③ 마케팅전략 () ④ 디자인전략 () ⑤ 기술전략
㉢ 생산유형	() ① 다품종 소량생산체제 () ② 다품종 대량생산체제 () ③ 소품종 대량생산체제 () ④ 소품종 소량생산체제	() ① 다품종 소량생산체제 () ② 다품종 대량생산체제 () ③ 소품종 대량생산체제 () ④ 소품종 소량생산체제
㉡ 사업다각화	() ① 사업영역 축소 () ② 사업다각화 () ③ 변화없음	() ① 사업영역 축소 () ② 사업다각화 () ③ 변화없음
㉣ 지배구조	() ① 전문경영인제도 도입 () ② owner 경영체제	() ① 전문경영인제도 도입 () ② owner 경영체제

3. 귀사의 전략에 영향을 미쳤거나 가능성이 있는 일반적인 환경변화 요인중에서 가장 영향을 크게 미친 순서대로 아래 보기에서 3 가지씩 그 번호를 골라 기재하시기 바랍니다

구분	2003년 (현재)	2010년 (미래)
④ 기업 환경	()	()
	()	()
	()	()
보기	① 고령화 사회의 진전 ⑥ 시장의 Global화 ② 정보기술의 발달 ⑦ 기업의 구조조정 ③ 생활 패턴의 변화 ⑧ 네트워크 확대 ④ 산업구도의 변화 ⑨ 기타 () ⑤ 환경문제의 대두	

4. 귀사의 전략에 영향을 미쳤거나 가능성이 있는 기술적 환경의 요인중에서 가장 영향을 크게 미친 순서대로 아래 보기에서 3 가지씩 그 번호를 골라 기재하시기 바랍니다

구분	2003년 (현재)	2010년 (미래)
기술 환경	()	()
	()	()
	()	()
보기	① 정부의 디자인 진흥 및 지원 ⑥ 기업의 디자인부문 투자의 확대 ② 기술개발의 글로벌화 ⑦ 기술의 복합화 및 융합화 ③ IT 중심의 신기술 개발속도의 가속화 ⑧ 지적재산권 보호 강화 ④ e-Business의 확대 ⑨ 기타 () ⑤ 수익원천의 이동(지식, 콘텐츠)	

II. 귀사의 디자인기술과 전략에 관한 설문입니다.

1. 귀사의 사업형태를 디자인 기술의 기여정도에 따라 판단하여 그 특성을 구분할 경우, 어디에 해당되니까? 보기에서 골라 ()안에 그 번호를 기록하십시오.

구분	2003년 (현재)	2010년 (미래)
디자인기술의 관여도	()	()
보 기	① 디자인이 주도(initiative)하는 산업 ② 디자인이 상당한 비중으로 협력(cooperative)하는 산업 ③ 디자인이 부수적으로 보조(supplement)하는 산업 ④ 기타 ()	

2. 귀사의 경영전략에서 가장 중요한 것부터 순서대로 그 번호를 ()안에 기입하여 주십시오.
(가장 중요한 것 1번 ~ 가장 중요하지않은 것 8번)

중요도	2003년 (현재)	중요도	2010년 (미래)
()	㉠ 품질	()	㉠ 품질
()	㉡ 신뢰도, AS	()	㉡ 신뢰도, AS
()	㉢ 브랜드 인지도	()	㉢ 브랜드 인지도
()	㉣ 디자인	()	㉣ 디자인
()	㉤ 가격	()	㉤ 가격
()	㉦ 마케팅	()	㉦ 마케팅
()	㉧ 기술	()	㉧ 기술
()	㉨ 기타 ()	()	㉨ 기타 ()

3. 다음은 귀사의 디자인 비중에 대한 견해입니다. 해당 란에 √ 표시하기 바랍니다.

귀하의 디자인에 대한 견해는?	매우 그렇지 않다	조금 그렇지 않다	그저 그렇다	조금 그렇다	매우 그렇다
㉠ 디자인은 매출등 경영실적에 결정적인 영향을 미친다.					
㉡ 디자인은 제품가치에 결정적인 영향을 미친다.					
㉢ 디자인은 인간생활향상에 결정적인 영향을 미친다.					
㉣ 디자인은 환경보호 및 자원보존에 결정적인 영향을 미친다.					

4. 시장경쟁의 관점에서 귀사의 제품 또는 서비스의 질에서 가장 중요하다고 생각되는 것부터 순서대로 그 번호를 ()안에 기입하여 주십시오.(가장 중요한 요소 1번 ~ 가장 중요하지않은 요소 4번)

중요도	디자인 경쟁요소
()	㉠ 조형요소 (형태/색상, 독창성, 혁신성, 유행성)
()	㉡ 인간요소 (사용성, 편리성, 안전성)
()	㉢ 제품요소 (성능, 품질, 생산성, 경제성, 포장)
()	㉣ 환경요소 (폐기처분, 재생고려, 사용환경과의 조화)

5. 귀사의 디자인 업무를 다루는 디자이너의 능력 중 가장 중요한 것부터 순서대로 그 번호를 ()안에 기입하여 주십시오. (가장 중요한 것 1번 ~ 가장 중요하지않은 것 7번)

중요도 순서	디자이너 능력
()	㉠ 창의력(creativity): 발상력, 전개력, 조형력, 시대감각, 이념, 미적감각
()	㉡ 표현력(presentation): 구상표현력, 조형표현력
()	㉢ 기획력(Planning): 정보분석력, 기획력, 조형력, 업무효율화, 전략입안력
()	㉣ 지식력(knowledge): 일반상식, 전문지식(기술, 마케팅), 국제성, 의사소통
()	㉤ 실행력(execution): 프로젝트추진력, 설득력, 교섭력, 신뢰성, 판단력, 정리력
()	㉦ 지도력(leadership): 인재육성, 매니지먼트 능력, 통솔
()	㉧ 기타: ()

다음은 디자인의 산업적 인식 및 가능성을 알아보는 문제입니다. 여기서 “디자인 핵심 산업이란 디자인이 직접 또는 절대적인 요소기술로서 해당 산업을 선도하여 재화 및 서비스 등 해당 분야의 결과물을 창출하는 디자인산업을 말합니다.

1. 아래 보기에서 해당되는 항목을 골라 번호를 ()에 기입해 주십시오.

구분		순위	1	2	3	4	5
2003 년 (현재)	현재 유망하다고 보는 산업						
	디자인으로 인하여 부가가치가 크게 향상되는 산업						
	디자인 핵심 산업						
	디자인산업의 발전에 기여하는 여타 산업						
2010 년 (미래)	미래에 유망하다고 보는 산업						
	디자인으로 인하여 부가가치가 크게 향상되는 산업						
	디자인 핵심 산업						
	디자인산업의 발전에 기여하는 여타 산업						

보기			
1) 정보기술	14) 첨단전자	27) 항공	40) 음식료품
2) 정보서비스	15) 화학	28) 교통	41) 유통
3) 컴퓨터장비	16) 첨단소재	29) 자동차	42) 섬유 및 의류
4) 소프트웨어	17)	30) 공간재개발	43) 무역
5) 교육서비스 및 자재	텔레커뮤니케이션	산업	44) 광고 및 마케팅
6) 오락	18) 전자	31) 물류	45) 렌트 및 리스
7) 미디어	19) 생명공학	32) 생활레저 및	46) 금융
8) 여행 및 관광	20) 의료복지	문화	47) 조선
9) 의료장비	21) 환경	33) 비즈니스 지원	48) 철강
10) 의약품	22) 에너지	34) 엔터테인먼트	49) 기타
11) 생명공학	23) 첨단기계	35) 주택관련	()
12) 환경서비스와 설비	24) 첨단소재	36) 도시환경 개선	50) 기타
13) 건강관리	25) 해양	37) 가전	()
	26) 우주	38) 광학산업	51) 기타
		39) 컴퓨터 장비	()
			52) 기타
			()

2. 최근의 6T 분야와 디자인과의 상호 연관관계를 해당되는 곳에 O 표 해주십시오.

	매우 깊다	깊다	보통 이다	대체로 깊지 않다	전혀 무관하다
정보기술 (Information Technology)	()	()	()	()	()
생명기술 (Bio Technology)	()	()	()	()	()
극미세기술 (Nano Technology)	()	()	()	()	()
환경기술 (Environment Technology)	()	()	()	()	()
문화기술 (Culture Technology)	()	()	()	()	()
우주항공기술 (Space Technology)	()	()	()	()	()

3. 위 1 번 산업 분야에서 추천하신 미래 유망산업의 세 분야를 구체적으로 열거해 주십시오.

<u>추천한 유망산업</u>	<u>세 분야</u>
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____

4. 위 산업 분야에서 추천하신 디자인 고유가치 산업의 세분야를 구체적으로 열거해 주십시오.

<u>추천한 디자인 고유가치 산업</u>	<u>세 분야</u>
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____

5. 위 2 번 항목에 답변하신 미래 유망산업 분야의 발전을 위해 활용되어야 하거나 더욱 고도로 개발되어야 하는 요소 또는 기여기술에는 어떤 것들이 있습니까? (예: 패션산업 - 첨단 섬유소재 개발, 다품종소량생산을 위한 의복 모델링 시뮬레이션 기술 등)

<u>추천한 유망산업</u>	<u>요소 / 기여기술</u>
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____

<끝까지 작성하여주신 수고에 깊은 감사를 드립니다.>

작성자 인적사항

<u>성명</u>	<u>직업</u>	<u>직책</u>	
<u>소속기관</u>		<u>연구경력</u>	<u>년</u>
<u>학력(학위)</u>		<u>연령</u>	<u>대</u>
<u>주소</u>	<u>특별시 / 도</u>	<u>전화번호</u>	

⑥



2010 디자인 기술체계 및 육성모델 개발을 위한 조사
(디자인부서 대표자 작성용)

귀사(하)의 무궁한 발전을 기원합니다.

한국디자인학회(KSDS)는 “2010 디자인 기술체계 및 육성모델 개발”에 대한 연구를 수행 중에 있습니다.

이의 일환으로, 본 학회는 한국디자인진흥원과 함께 우리나라 산업의 디자인기술 실태 및 전략에 대한 조사를 실시하고 있습니다.

본 조사의 취지는, 디자인 기술체계를 정립하고, 향후 10년간의 유망디자인산업과 그 기술을 발굴하여 이에 산업체, 대학 그리고 정부가 공동대처함으로써 디자인을 통한 국제경쟁력 강화를 달성하는데 있습니다.

이를 위해 우리 기업들의 디자인관련 기술과 경영실태를 파악하고, 분석하여, 우리 기업의 디자인기술의 전략, 정부의 디자인지원정책 수립, 그리고 디자이너를 양성하는 디자인교육의 방향제시에 기초를 마련하기 위한 것입니다.

본 조사의 취지와 목적을 널리 이해해 주시고, 본 조사에 적극 참여해 주실 것을 부탁드립니다. 아울러 본 조사에 응답해 주신 내용은 통계적으로 처리되어 연구 목적으로만 사용되며 대외적으로 공개되지 않음을 밝혀드립니다.

아무쪼록 본 조사를 통해 국가차원의 디자인기술체계와 디자인육성모델이 수립될 수 있도록 적극적인 참여를 부탁드립니다.

대단히 감사합니다.

2003. 3. .

한국디자인진흥원

한국디자인학회

[보내실 곳 및 문의처]

우편 : 463-828 경기도 성남시 분당구 야탑1동 344-1

코리아디자인센터 314-8호

한국디자인학회

팩스: (031) 781-5023, E-Mail : ksds@design-science.or.kr

문의: 박영순 책임연구위원 (02) 2123-2135, E-Mail: ysyspark@yonseei.ac.kr

[제출마감] 2003. 5. .()

* 본 조사표는 본 학회 홈페이지 공지사항에 접속하여 다운 받으실 수 있습니다.
(홈페이지(www.design-science.or.kr)의 “공지사항”에서
“2010 디자인 기술체계 및 육성모델 개발”를 클릭)



2010 디자인 기술체계 및 육성모델 개발을 위한 조사
(디자인부서 대표자 작성용)

【작성안내】

◆ 설문항목 중 귀사에 해당되는 내용을 해당란에 기록하시거나, 번호를 선택하는 설문항목의 경우에는 해당란에 표시(√)를 하시거나 ()속에 숫자 또는 문자를 적어 주시기 바랍니다.

I. 귀사의 디자인부문 현황 및 디자인경영 실태에 관한 설문입니다.

1. 디자인부문 현황

기업명	()	업종	()
디자인부서명*	()	디자인부서 최고직위명	()

* 디자인부서가 없는 경우에는, 디자인업무를 실제로 담당하는 부서명을 기록합니다.

2. 귀사의 디자인부서의 업무에 대한 조사입니다. 해당란에 기록하시기 바랍니다.

구분	2003년 (현재)	2010년 (미래)
㉞ 디자이너 수	()명	()명
㉟ 디자인부문 예산	() 백만원	() 백만원
㉠ 핵심 디자인 업무 (보기를 참고하여 실제 업무명을 중요도순으로 기록하십시오.)	① () ② () ③ () ④ () ⑤ ()	① () ② () ③ () ④ () ⑤ ()

*** 보 기 ***

- | | | |
|----------------------|-----------------------|----------------|
| 1) 상품기획, 프로젝트 기획 | 11) 인간인자연구 | 21) 프레젠테이션 |
| 2) 디자인플래닝 | 12) 재료·가공기술 | 22) 웹디자인 |
| 3) 마케팅·브랜드전략 | 13) 렌더링 | 23) 웹프로그래밍 |
| 4) 제품컨셉개발 | 14) 설계도(기계·기구설계, 시방서) | 24) CI / BI 개발 |
| 5) 자료조사·분석 (기술·시장조사) | 15) 컬러/그래픽계획 | 25) 광고기획 |
| 6) 디자인리서치 (디자인트렌드) | 16) 모델링(목업) | 26) 그래픽디자인 |
| 7) 아이디어발상 | 17) 시제품 | 27) 편집디자인 |
| 8) 컨셉디자인 | 18) 매뉴얼작성 | 28) 멀티미디어디자인 |
| 9) 아이디어스케치 | 19) 시뮬레이션(테스트) | |
| 10) 형태연구 | 20) 사후관리 | |

3. 시장경쟁의 관점에서 귀사의 제품 또는 서비스의 질에서 가장 중요하다고 생각되는 것부터 순서대로 그 번호를 () 안에 기입하여 주십시오. (가장 중요한 요소 1번 ~ 가장 중요하지않은 요소 4번)

중요도	디자인 경쟁요소
()	㉠ 조형요소 (형태/색상, 독창성, 혁신성, 유행성)
()	㉡ 인간요소 (사용성, 편리성, 안전성)
()	㉢ 제품요소 (성능, 품질, 생산성, 경제성, 포장)
()	㉣ 환경요소 (폐기처분, 재생고려, 사용환경과의 조화)

II. 귀사의 디자인 전략과 업무에 관한 설문입니다.

1. 귀사의 디자인 전략에 영향을 미쳤거나 가능성이 있는 기술적 환경의 요인중 영향을 크게 미친 순서대로 아래 보기에서 골라 그 번호를 3 가지 씩 기재하시기 바랍니다

구분	2003년 (현재)	2010년 (미래)
기술 환경	() () ()	() () ()
보 기	① 정부 디자인 진흥 및 개발 지원 ② 기업의 디자인부문 투자의 증가 ③ 기술개발의 글로벌화 ④ 기술의 복합화 및 융합화 ⑤ IT 중심의 신기술 개발속도의 가속화 ⑥ 지적재산권 보호 강화 ⑦ e-Business 의 확대 ⑧ 수익원천의 이동(지식, 콘텐츠) ⑨ 기타 ()	

2. 귀사(하)의 디자인 업무를 다루는 디자이너의 능력 중 가장 중요한 것부터 순서대로 그 번호를 () 안에 기입하여 주십시오. (가장 중요한 것 1번 ~ 가장 중요하지않은 것 7번)

중요도 순서	디자이너 능력
()	㉠ 창의력(creativity): 발상력, 전개력, 조형력, 시대감각, 이념, 미적감각
()	㉡ 표현력(presentation): 구상표현력, 조형표현력
()	㉢ 기획력(Planning): 정보분석력, 기획력, 조형력, 업무효율화, 전략입안력
()	㉣ 지식력(knowledge): 일반상식, 전문지식(기술, 마케팅), 국제성, 의사소통
()	㉤ 실행력(execution): 프로젝트추진력, 설득력, 교섭력, 신뢰성, 판단력, 정리력
()	㉦ 지도력(leadership): 인재육성, 매니지먼트 능력, 통솔
()	㉧ 기타: ()

III. 귀사의 디자인기술에 관련된 세부조사입니다.

1. 다음은 귀사의 디자인기술에 대한 보유상태를 조사하기 위한 것 입니다. 각각의 디자인기술에 대한 보유상태를 2003년과 2010년으로 구분하여 해당란에 √ 표하시기 바랍니다.

번호	디자인기술	2003년 (현재)				2010년 (미래)			
		기초기술 (전산업의 기초적인 기술)	공통기술 (동종업계 공유하는 기술)	고유기술 (자사만이 보유하는 고유기술)	해당없음	기초기술 (전산업의 기초적인 기술)	공통기술 (동종업계 공유하는 기술)	고유기술 (자사만이 보유하는 고유기술)	해당없음
1	디자인철학								
2	디자인미학								
3	디자인심리								
4	디자인문화								
5	디자인의미								
6	디자인원리								
7	디자인법규·제도								
8	디자인역사								
9	디자인조형								
10	디자인색채								
11	재료·가공								
12	기능·기구·구조								
13	인간공학								
14	설계기술								
15	컴퓨터응용디자인 (CAD)								
16	컴퓨터 비주얼라이제이션								
17	디자인DB								
18	디자인경영관리								
19	디자인마케팅								
20	디자인정책								
21	디자인기획								
22	컨셉개발								
23	아이디어발상								
24	인터랙션								
25	시뮬레이션								
26	모델링								
27	프레젠테이션								
28	디자인분석								
29	디자인종합								
30	디자인평가								
31	유니버설디자인								
32	지속가능디자인								
33	생태적디자인								
34	디자인교육·훈련								
35	()								
36	()								

2. 다음은 선진국대비 귀사의 디자인기술 수준을 구분하는 일입니다.

각각의 디자인기술의 수준을 선진국과 비교하고, 이를 2003년과 2010년으로 구분하여 해당란에 √ 표시하기 바랍니다.

번호	디자인기술	2003년 (현재)				2010년 (미래)			
		낙후기술 (선진국에 열등한 기술수준)	추종기술 (선진국과 대등한 기술수준)	선도기술 (선진국을 능가하는 기술수준)	해당없음	낙후기술 (선진국에 열등한 기술수준)	추종기술 (선진국과 대등한 기술수준)	선도기술 (선진국을 능가하는 기술수준)	해당없음
1	디자인철학								
2	디자인미학								
3	디자인심리								
4	디자인문화								
5	디자인의미								
6	디자인원리								
7	디자인법규·제도								
8	디자인역사								
9	디자인조형								
10	디자인색채								
11	재료·가공								
12	기능·기구·구조								
13	인간공학								
14	설계기술								
15	컴퓨터응용디자인 (CAD)								
16	컴퓨터 비주얼라이제이션								
17	디자인DB								
18	디자인경영관리								
19	디자인마케팅								
20	디자인정책								
21	디자인기획								
22	컨셉개발								
23	아이디어발상								
24	인터랙션								
25	시뮬레이션								
26	모델링								
27	프레젠테이션								
28	디자인분석								
29	디자인종합								
30	디자인평가								
31	유니버설디자인								
32	지속가능디자인								
33	생태적디자인								
34	디자인교육·훈련								
35	()								
36	()								

다음은 디자인의 산업적 인식 및 가능성을 알아보는 문제입니다. 여기서 “디자인 핵심 산업이란 디자인이 직접 또는 절대적인 요소기술로서 해당 산업을 선도하여 재화 및 서비스 등 해당 분야의 결과물을 창출하는 디자인산업을 말합니다.

1. 아래 보기에서 해당되는 항목을 골라 번호를 ()에 기입해 주십시오.

구분		순위				
		1	2	3	4	5
2003 년 (현재)	현재 유망하다고 보는 산업					
	디자인으로 인하여 부가가치가 크게 향상되는 산업					
	디자인 핵심 산업					
	디자인산업의 발전에 기여하는 여타 산업					
2010 년 (미래)	미래에 유망하다고 보는 산업					
	디자인으로 인하여 부가가치가 크게 향상되는 산업					
	디자인 핵심 산업					
	디자인산업의 발전에 기여하는 여타 산업					
보기						
1) 정보기술	14) 첨단전자	27) 항공	40) 음식료품			
2) 정보서비스	15) 화학	28) 교통	41) 유통			
3) 컴퓨터장비	16) 첨단소재	29) 자동차	42) 섬유 및 의류			
4) 소프트웨어	17)	30) 공간재개발	43) 무역			
5) 교육서비스 및 자재	텔레커뮤니케이션	산업	44) 광고 및 마케팅			
6) 오락	18) 전자	31) 물류	45) 렌트 및 리스			
7) 미디어	19) 생명공학	32) 생활레저 및	46) 금융			
8) 여행 및 관광	20) 의료복지	문화	47) 조선			
9) 의료장비	21) 환경	33) 비즈니스 지원	48) 철강			
10) 의약품	22) 에너지	34) 엔터테인먼트	49) 기타			
11) 생명공학	23) 첨단기계	35) 주택관련 ()				
12) 환경서비스와 설비	24) 첨단소재	36) 도시환경 개선	50) 기타			
13) 건강관리	25) 해양	37) 가전 ()				
	26) 우주	38) 광학산업	51) 기타			
		39) 컴퓨터 장비 ()				
			52) 기타 ()			

2. 최근의 6T 분야와 디자인과의 상호 연관관계를 해당되는 곳에 O 표 해주십시오.

	매우 깊다	깊다	보통 이다	대체로 깊지 않다	전혀 무관하다
정보기술 (Information Technology)	()	()	()	()	()
생명기술 (Bio Technology)	()	()	()	()	()
극미세기술 (Nano Technology)	()	()	()	()	()
환경기술 (Environment Technology)	()	()	()	()	()
문화기술 (Culture Technology)	()	()	()	()	()
우주항공기술 (Space Technology)	()	()	()	()	()

⑤

3. 위 1 번 산업 분야에서 추천하신 미래 유망산업의 세 분야를 구체적으로 열거해 주십시오.

<u>추천한 유망산업</u>	<u>세 분야</u>	
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____

4. 위 산업 분야에서 추천하신 디자인 고유가치 산업의 세분야를 구체적으로 열거해 주십시오.

<u>추천한 디자인 고유가치 산업</u>	<u>세 분야</u>	
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____

5. 위 2 번 항목에 답변하신 미래 유망산업 분야의 발전을 위해 활용되어야 하거나 더욱 고도로 개발되어야 하는 요소 또는 기여기술에는 어떤 것들이 있습니까? (예: 패션산업 - 첨단 섬유소재 개발, 다품종소량생산을 위한 의복 모델링 시뮬레이션 기술 등)

<u>추천한 유망산업</u>	<u>요소 / 기여기술</u>	
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____

<끝까지 작성하여주신 수고에 깊은 감사를 드립니다.>

작성자 인적사항

<u>성명</u>	<u>직업</u>	<u>직책</u>
<u>소속기관</u>		<u>연구경력</u> <u>년</u>
<u>학력(학위)</u>		<u>연령</u> <u>대</u>
<u>주소</u>	<u>특별시 / 도</u>	<u>전화번호</u>

⑥