논문접수일 : 2014.09.18 심사일 : 2014.10.05 게재확정일 : 2014.10.28

중소기업과 디자인전문회사 간 역량 융합을 통한 디자인중심 제품혁신 모델링

A Design-Centered Product Innovation Modeling through Capacity Conversion between SMEs and Design Specialized Companies

주저자 : 전영옥

(재)대구경북디자인센터 미래창조실 일자리창출팀

Jeon, Young-ok

Daegu-Gyeongbuk Design Center

교신저자 : 나 건

홍익대학교 국제디자인전문대학원 디자인경영학과 교수

Nah, Ken

Professor, International Design School for Advanced Studies, Hongik University

* 본 논문은 대구경북디자인센터의 '선진경쟁제품 비교전시를 통한 중소기업 경쟁력강화지원사업'에 의한 결과임

1. 서 론

1.1. 연구 배경 및 목적
1.2. 연구 범위 및 방법

2. 중소기업·디자인전문회사 제품디자인 현황

2.1. 중소기업 제품개발 프로세스
2.2. 디자인전문회사 현황

3. 중소기업·디자인전문회사 디자인개발 협업사례

3.1. 선진·경쟁제품 비교전시 개념
3.2. (주)엔유씨전자 사례
3.3. (주)보국전자 사례

4. 결 론

참고문헌

논문요약

급변하는 시장 환경과 조직 간의 치열한 경쟁에서 생존하기 위한 기업의 생존원천으로 특화된 핵심기술을 바탕으로 한 미래선도적인 디자인역량이 주목받고 있다. 국내 중소기업의 경우, 미래시장 변화에 대응하고 제품의 상품성을 증대시키며 국제 시장에서 기업과 제품의 인지도를 높이기 위한 디자인 중심 혁신은 더욱 절실하다. 그러나 선진 글로벌기업 및 대기업과 같이 체계화된 디자인개발 시스템이 부족한 국내 중소기업의 현실에서 미래 시장기회를 발굴하고 전략적인 제품을 개발하기 위한 디자인 투자는 매우 어려운 실정이다. 이에 본 논고는 중소기업과 디자인전문회사 간 역량의 융합적 접근을 통한 디자인중심 제품혁신 사례를 분석함으로써 동일한 목표의식에 대해 다른 시각과 분석 능력을 가진 조직 간 협력, 지식의 교류가 중소기업의 미래 경쟁력에 기여하는 시사점을 고찰하였다. 특히, 본 논고에서 연구된 선진경쟁제품 비교전시는 중소기업의 인적·물적 디자인자본 투입의 부담을 해소하면서 시장과 고객의 요구보다 앞서 미래 상품 예측을 가능하게 함으로써 중소기업에게 디자인중심 제품혁신을 위한 선행디자인의 중요성을 각인시키는 계기가 될 것이다.

주제어

디자인중심 제품혁신, 역량 융합, 선행 디자인

Abstract

Future initiative design capacity based on specialized core technology is now becoming the focus of keen attention as the key source of enterprises to survive from the radically changing market and harsh competition. As for domestic medium and small enterprises, the design-driven innovation strategy to increase marketability, to enhance enterprise and product awareness level in the international and to cope with the change of future markets is required. However, it is very insufficient for design investment in order to discover future market opportunity and to develop strategic products in the reality of domestic medium and small enterprises as they have lack of systematic design development system unlike advanced global companies or large companies. Accordingly in this study, we examined the potential of cooperation and knowledge exchange between organizations with different perspectives and analytical abilities but identical sense of purpose to contribute to the design capacity of SMEs through an empirical study on the success cases of design-oriented product innovation through collaborations between SMEs and design specialized companies. As the comparative exhibition of the advanced competitive products studied herein as a case of design-centered product innovation could function as an opportunity to present the importance of design-centered advanced designs to SMEs by reducing the burden for the SMEs to invest human, physical, and design capital and anticipating the future products ahead of the demands from the market and customers.

Keyword

design-centered product innovation, capacity conversion, advanced design

1. 서 론

1.1. 연구 배경 및 목적

21세기 하이테크시대의 시장경제에서 디자인은 기업의 제품 구현을 넘어 미래 시장 선도를 위한 혁신전략(design as innovation)으로 인식되고 있다. 기업간 기술 수준이 보편화되고 평준화됨에 따라 기업의 디자인 역량은 제품의 차별화된 경쟁력 확보를 위한 가치 창출의 수단이 된다. 특히, 대기업 대비 비즈니스 투자에 제한적일 수밖에 없는 중소기업에게 자체 보유기술을 바탕으로 한 디자인 역량은 부족한 경영자원을 극복하고 글로벌 시장 기회를 선점할 수 있는 핵심요건이다. 그러나 산업기술 R&D 영역 전주기에 걸쳐 디자인과 기술의 통합적 융합이 장려되는 추세에도 불구하고 대다수 국내 중소기업은 제품·서비스의 명확한 차별성을 위한 디자인 중심(design-centered) 제품개발 프로세스에 익숙하지 않다. 디자인을 우선하는 기업일수록 고객 충성도는 물론 브랜드 인지도 및 투자대비 수익률이 비례하여 증가한 여러 선례에도 불구하고 국내 대다수 중소기업의 현실은 경영자원 부족과 사업구조 고도화의 어려움으로 전략적인 디자인 투자가 쉽지 않기 때문이다. 이러한 점에서 볼 때, 소비자의 행동패턴을 기반으로 상품의 감성 가치를 구현하는 디자인전문회사는 중소기업이 보유한 제품·서비스·기술의 시장가치를 극대화 할 수 있는 조직으로 고찰해 볼 필요가 있다. 생산적인 추론을 통해 사용자의 문제를 발견하고 해결중심의 제안으로 가치를 혁신하는 디자인은 기능·성능 중심의 제품 개발에 시장과 사용자를 고려한 가시적이고 구체적인 비전 제시가 가능하기 때문이다. (백종원, 2014) 이에 본 논고에서는 첫째, 기존 중소기업의 기술 R&D 중심 제품 개발이 지닌 시장 선점의 문제점과 한계를 파악하고자 한다. 이는 중소기업의 제품 개발 프로세스에 있어 제품 혁신에 요구되는 핵심 요인이 무엇인지를 파악하는데 그 목적이 있다. 이를 위해, 국내 중소기업 및 디자인전문회사의 제품개발 현황에 대해 살펴볼 것이다. 둘째, 중소기업의 특성과 현실에 대한 이해를 바탕으로 중소기업과 디자인전문회사 간 역량 융합의 방향성을 연구하고자 한다. 이는 중소기업이 주도하는 미래시장 선점을 위한 제품개발 전략으로 디자인 활용과 범위 및 역할을 고려한 디자인중심 제품혁신의 실효성을 고찰하는데 목적이 있다. 마지막으로, 중소기업의 시장 주도가 가능한 생산 분야에서의 디자인 역량이 중소기업의 창조적·선도적인 경쟁력 확보와 미래 신시장 창출에 기여하는 파급효과를 고찰하고자 한다.

1.2. 연구 범위 및 방법

본 연구에서는 중소기업의 디자인 경영 시스템에 대해 논하기보다 제품개발 프로세스의 현황 파악과 분석에 중점을 두었다. 따라서 본 연구를 위해 선행 디자인 프로세스[1]와 관련된 이론적 문헌자료를 취합, 연구하고 삼성전자의 경쟁제품 비교전시회의 이해를 통해 기업 비즈니스 및 경영전략에 있어서 디자인 역할에 대한 전반적인 이해를 높였다. 다음으로 이업종 간 역량 협업으로 추진된 미래제품 로드맵 개발 프로세스의 실증적 분석을 실시하였다. 본 연구의 분석대상은 지역을 기반으로 한 중견제조기업과 제품개발 디자인전문회사에 한정하였다. 여기에서 중소기업의 주력 생산 품목은 기업의 생산체제와 규모에 적합한 '완제품'으로 디자인 요소의 비중이 크고 디자인의 경쟁력이 중시되는 품목 위주의 생산 기업에 한정하였다. 또한 중소기업의 제품디자인 현황을 파악하는데 있어 기업 내에 디자인 전담조직 또는 부서 없이 외부의 디자인조직과 연계하여 제품을 개발하는 경우를 논의하였고 기업 내에 디자인 조직을 보유하고 외부 디자인 조직을 활용하지 않는 기업은 본 연구 범위에서 제외하였다. 연구의 객관성 및 검증을 위해 필요에 따라 실제적인 제품 디자인개발 프로세스 과정에 참여하고 논지 전개 과정에서는 중소기업 디자인 활용실태 및 R&D와 디자인 융합에 관련된 문헌 정보자료를 인용하였다. 제 1장인 서론에서는 본 연구의 명확한 목표를 설정하고, 본론의 서장인 제 2장에서는 국내 중소기업 및 디자인전문회사의 디자인 환경과 제품개발 프로세스 실태에 대해 심층적으로 고찰하였으며, 제 3장에서는 중소기업·디자인전문회사의 협업으로 추진된 제품개발 실증사례에 근거하여 이업종 간 역량융합으로 개발된 디자인중심 제품혁신에 대해 논하였다. 제 4장 결론에서는 이상의 연구내용을 통해 검증된 핵심 내용들을 정리하고 차후의 연구과제에 대해 간략하게 언급하였다.

2. 중소기업·디자인전문회사 제품디자인 현황

2.1. 중소기업 제품개발 프로세스

창조적인 다수(vital majorities)로 간주되는 중소기업은 기본적으로 대기업에 비해 규모가 작으며 업종의

1) 선행디자인 프로세스란 단순히 제품 판매를 외형적으로 확대하기 위한 전략이 아니라 기업성과 자체를 개선하고자 하는 전략으로 비즈니스 단계상 제품 개발 이전에 시행되며 디자인을 통해 사용자에게 새로운 경험을 제공함(김용욱, 2013)

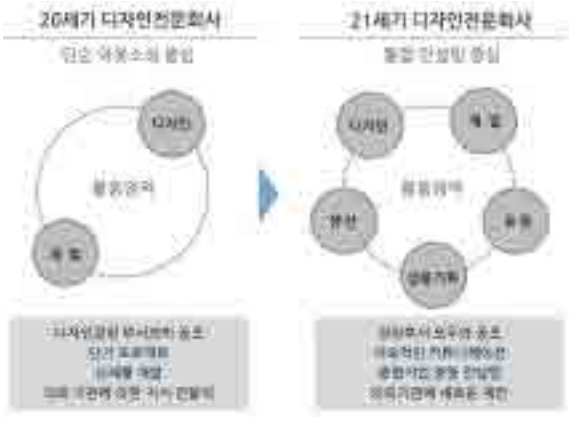
다양성, 지역성 등의 제약을 가지고 있으나 기업수와 고용인력 측면에서는 국제경제에서 차지하는 비중이 매우 크다. 최근 들어 소비재 디자인 제품이나 IT산업분야에서는 대기업이 갖지 못한 기술력으로 이러한 경쟁력 있는 중소기업들이 늘고 있는 추세이다. 그러나 앞서 최석준(2008)이 지적한 것처럼, 디자인 분야에 있어 국내 대부분의 중소기업은 여전히 '가치 증진을 위한 불충분한 인적자원 및 자본 활용', '인프라의 미흡', '실무디자인을 위한 인력 부족' 등의 한계로 최신 디자인 정보를 습득하고 실행할 수 있는 시간적·환경적 조건이 상대적으로 열악하다. 이수봉(2009) 또한 대부분의 중소기업들이 체계적인 디자인 개발 프로세스 및 방법론, 평가 시스템을 구체적으로 확립하지 않은 상태로 디자인을 운영하고 있어 디자인 개발 과정과 결과에 대한 객관적 평가지표가 미흡하다고 지적하고 있다. 이는 대다수의 중소기업 CEO가 디자인 개발보다 기술 개발을 더 중시하고 생산 시스템이나 설비도 주로 기술개발 위주로 구축하여 디자인 개발의 생산성과 효율성을 크게 높이지 못하기 때문이다. 또한 CEO 및 관련 부서와 디자이너 간의 인터페이스 채널이 부족하고 디자인 개발 결과물의 타당성이나 정당성에 대한 이해가 부족하며 자료의 DB 구축도 어렵다. 종합적으로, 중소기업에서는 디자인 개발을 투자가 아닌 비용 개념으로 인식해 경영 차원의 예산 지원이 부족한 상태로 운영되는 점이 체계적인 디자인 개발의 추진에 가장 큰 장애요인으로 작용하는 것이다. 아래 [표 1]에서와 같이 중소기업의 제품 개발 과정이 tech-push 개념의 기능·성능 R&D 중심으로 이루어진 것에는 이러한 현실적 제약들이 주요한 원인이 된다. 즉, 기술

[표 1] 중소기업 R&D 중심 제품개발 프로세스[2)]

로드맵(Technology Road Map) 중심의 제품 개발 프로세스는 시장 요구사항에 대해 선(先)기술 후(後)제품 개발이라는 기술 중심의 하향식 해석이 수반되어 디자인의 기능은 매우 한정적일 수밖에 없다. 이는 중소기업이 보유한 기술·기능 중심의 제품 개발로 이어지고 결국 다각적인 조사 분석과 예측 과정이 선행되더라도 기술 기반의 필터링으로 인해 상품화에 대한 고려가 제한적이게 된다. 결국 혁신적인 기술 개발에 성공하고도 선행적인 디자인 투자를 실천하는 후발기업에게 시장의 주도권이 잠식되는 결과를 왕왕 초래하는 것이다. 따라서 중소기업 특성과 디자인 활용 범위를 고려한 디자인 개발 프로세스를 설정하고 운영하는 것은 선도적인 중소기업의 이미지 확보와 국제 시장에서의 인지도 선점을 위해 시급히 고려되어야 할 사안이다.

2.2. 디자인전문회사 현황

오늘날의 디자인전문회사는 아래 [그림 1]에서와 같이 스스로의 경쟁력 제고를 위해 비즈니스 전반의 토털 컨설팅 역량을 필요로 한다. 이는 과거 단순 아웃소싱 중심의 디자인개발 업무가 통합적 조형 활동을 거쳐 혁신 활동의 영역으로 확대된 것을 의미한다. 그러나 현재까지도 디자인전문회사의 수익 창출은 디자인 용역과 디자인 컨설팅 분야에서의 결과물 개발에 의지하고 있다.(정석표, 2013) 국내 디자인전문회사의 업무 추진형태는 아래 [표 2]에서처럼 3가지로 구분할 수 있는데 2009년을 기준으로 디자인전



[그림 1] 디자인전문회사의 역할 변화[3)]

2) 출처 : 산업통상자원부, '수요자중심의 디자인산업 R&D 추진방향', (2014)
3) 출처 : KIDP 2011 연차보고서
4) 출처 : 한국디자인진흥원, '국가 디자인경쟁력 확보를 위한 디자인 전문회사 비즈니스 전략 연구', (2003)

구 분	내 용
고객의뢰 대응 디자인/서비스형	고객으로부터 디자인 업무 수주 및 처리. 그 대가로 수익을 창출하는 방식
독자 컨셉 개발 후 판매형	디자인전문회사 스스로 개발한 컨셉을 구체화하여 수요기업에게 제공, 그 대가를 받는 방식
직접 사업 전개형	디자인 전문기업이 스스로 개발한 컨셉을 직접 개발하여 시판하는 방식

[표 2] 디자인전문회사의 업무추진 형태[4)]

문회사의 매출이 '국내 디자인개발 용역(71.3%)', '디자인 자체상품 제조 및 판매(18.7%)', '디자인 컨설팅(9.4%)' 순으로 나타난 것으로 볼 때, 국내 디자인전문회사의 주 매출은 국내 디자인 개발용역을 통해 창출되며 이는 많은 디자인전문회사들이 위의 3가지 형태 중 고객의뢰 대응 디자인·서비스형에 해당하고 있음을 시사한다. 또한, 위의 통계에서는 총 매출액이 높은 업체일수록 국내 디자인개발 용역 비율은 낮아지는 반면, 자체 상품 제조 및 판매 비율은 높아졌다.

제품 디자인영역 또한 과거에는 주로 제품의 심미성, 기능성, 경제적 가치를 대량생산에 최적화하기 위한 소비재의 생산적 역할을 담당했다면, 현재는 회사만의 방법론과 프로세스를 구축하고 타 분야와의 원활한 커뮤니케이션을 통한 다각도의 비즈니스 기회 창출이 요구되고 있다. 디자인개발용역 위주의 비즈니스는 디자인전문회사 간 디자인 성과물의 차별성 부족으로 나타나고 디자인 산업 내에 더욱 치열한 경쟁과 디자인 개발의 단가 하락을 초래하기 때문이다.[6)] 더욱이, 용역 중심의 디자인 비즈니스, 결과물 위주의 수익창출, 사업규모의 영세성, 종합적 컨설팅 능력의 부족 등은 매출의 불안정성을 초래하여 장기적인 사업 지속에 어려움으로 작용하고 있다. 이러한 상황을 종합적으로 검토해 볼 때, 제품개발 디자인전문회사의 비즈니스 패러다임은 새로운 디자인 수요 창출을 위해 적극적이고 전략적인 방법으로 모색되어야 한다. 국제 디자인시장이 단순 스타일링 차원을 벗어나 소비자 조사, 엔지니어링, 생산 및 브랜딩 전략, 마케팅에 이르기까지 종합적으로 관여하는 업무로 변화하고 있듯이 국내 제품 디자인전문회사들 또한 비즈니스 환경의 제약을 넘어 자체적인 변화를 고민해야 하는 시점이다. 이와 같은 관점에서 디자인전문회사와 중소기업과의 전략적인 업무 재구성은 재정상, 조직 구조상 디자인 전문역량을 보유하기에 제약이 많은 중소기업에게 새로운 사업의 가치를 제안하고 기존 비즈니스에 잠재되어 있던 시장기회를 선점해 주는 동시에 디자인전문회사의 비즈니스 역량을 한 단계 성숙시킬 수 있는 파트너쉽 형성을 가능하게 할 수 있다. 따라서 다음 장에서는 최적의 전략적 비즈니스 파트너로서 디자인전문회사와 중소기업 간 역량 융합의 가능성을 고찰하기 위한 디자인중심 제품혁신의 사례를 살펴볼 것이다.

3. 중소기업·디자인전문회사 디자인개발 협업사례

3.1. 선진·경쟁제품 비교전시 개념

삼성전자는 1993년부터 세계 선진, 경쟁제품과 삼성전자 제품의 기술력 차이를 비교하고 당사 제품의 현 위치를 파악하기 위해 경쟁제품 비교전시회[7)]를 개최하고 있다. 당초 엔지니어 정신을 기반으로 기술

[그림 2] 선진·경쟁제품 비교전시 제품디자인개발 프로세스[5)]

5) 선행연구를 바탕으로 연구자가 작성함
6) 통계청, '2009 산업디자인 통계', (2010)
7) 1993년부터 격년제로 개최된 '선진제품 비교전시회'가 2013년부터 '경쟁제품 비교전시회'로 명칭 변경함

개발(R&D) 경쟁력 확보가 목적이었던 이 전시회는 2010년도 이후 제품 디자인과 기술의 융합적 보완에 대한 논의의 장(場)으로 발전하였다. '선진제품 비교전시' 단계, '문제점 도출 및 원인 분석' 단계, '대책 및 방안 제안'의 3단계로 구분되는 이 전시회의 기조는 기존 관람 위주의 전시 성격을 탈피하여 선진 경쟁사 제품들과 자사 제품을 동일 공간에 배치하고 제품 개발 관련자와 전문가들이 직접 전시 제품들을 사용해보고 분해·조립 및 비교·분석하는 과정을 통해 자사 제품의 장단점을 파악한다. 위 [그림 2]의 선진·경쟁제품 비교전시 제품디자인개발 프로세스는 한 대상의 여러 변인에 대해 동시적인 심층 연구가 가능한 선행디자인 로드맵 개발방법으로 미래 잠재 고객이 요구하는 차세대 선도 디자인 키워드를 도출하고 디자인과 기술간 최적의 융합 접점을 발굴하여 제품을 현실화하는 데 기여한다. 특히, 기업이 주도하는 시장 선도형, 라이프사이클 예측형 제품 개발을 이끌어 중소기업 중심의 미래상품 로드맵 개발을 가능하게 할 수 있다. 본 연구에서 분석된 중소기업-디자인전문회사 간 역량융합 사례는 경쟁제품 비교전시 프로세스를 벤치마킹 한 선행디자인 개발 프로세스를 준수했다.

3.2. (주)엔유씨전자 사례

2010년대 이후 소수의 프리미엄급 고가 제품에서 구현된 첨단기술이 저가의 보급형 모델로 점차 확대·적용되면서 소형주방가전 제조업체인 엔유씨전자의 무연스팀로스터는 제품의 성능 및 디자인 측면에서는 선진 제품과, 가격 측면에서는 중국 제품과 경쟁하며 가열 조리기 시장 진입에 어려움을 겪고 있었다. 이에 따라 디자인전문회사와의 협업을 통한 선행디자인 개발을 추진했다. 삼성전자의 경쟁제품 비교전시를 벤치마킹한 이 협업의 핵심은 자사 무연스팀로스터의 시장위치를 파악하고 미래시장과 고객요구의 선제적 파악에 따른 미래제품 컨셉과 로드맵을 도출하는 것이었다. 이 과업을 주도한 디자인전문회사는 각 분야별 전문가집단 및 소비자 시연을 통해 해당제품과 선진경쟁사 제품을 심층적으로 분해, 비교, 분석하며 개선 대상 제품의 기술적·디자인적 강점과 취약점은 물론 제품 간 품질 격차, 제품 수익성, 서비스 원가, 소재·안전성을 포함한 제품의 전주기 수명을 분석 대상으로 삼았다.

이 무연스팀로스터의 기본원리는 아쿠아필터 내장형 탈취탈연시스템이다. 고온 및 압력밀폐 공간에서 발생된 연기와 냄새를 측면 모터 구동팬을 통해 하부 수통으로 강제 포집하는 방식으로 이 때 수통의 물은 측면에 특수 설계된 쿨링팬에 의해 밀폐 공간 내에 수증기 형태로 분산되어 공기를 순환시킴으로써 조리 시 로스터 내 적정 습기를 유지시키고 연기와 음식 냄새를 희석한다. 이 제품과 유사 경쟁제품군의 특징 및 비교분석 결과는 [그림 3] 및 [표 3]과 같다. 이 제품은 사용기술이 다소 복잡하여 가정용 즉석구이기 보다 전문 주방조리용에 적합하였고 탈취와 관련하여 기술적으로 보다 간편한 플라즈마[11] 기술 적용이 논의되었다. 또한, 화기성 제품의 특성상 안전성에 대한 기술적인 재검토가 요구되었는데 회전 모터 사이의 배기구 및 모터 내부 분리의 불가

[그림 3] 엔유씨전자 무연스팀로스터 분해·분석 결과[8]

8) 선행연구를 바탕으로 연구자가 작성함

9) 작동램프로 그릴팬의 예열상태 확인이 가능함

	기본 성능 & Price	소재 및 안정성
전기그릴폴더형	- 양면그릴 폴더형 - 팬회전/기름받이/안전손잡이 - 조지포먼[9] 탑재 - 9만원~20만원 - 가격대비 다양한 성능 보유	- 내구성 강한 소재로 열/외부충격 등에 변화 없음 - 논스틱/세라믹코팅
전기후라이팬형	- 사각전기팬 일체형 - 온도조절/본체분리형/다이얼식 - 8만원~32만원 - 제품군 중 가장 높은 판매가격	- 무광택 본체 처리 - 프로메탈/테프론/마블코팅 - 알루미늄 재질사용 - 뚜껑: 유리
양면그릴팬형	- 생선구이기 본체분리형 - 상하열선/타이머/세라믹필터 - 4만원~32만원 - 가구의 높은 난이도로 인해 판매가격 높게 책정	- 폭발위험성에 대한 안정성 재검토 필요 - 소재 마감처리의 고급화 부족
사용자 경험 기반 제품 특성		
	장 점	단 점
전기그릴폴더형	- 단면·양면 요리 가능 - 간접가열 방식으로 그릴의 열분포 균일 - 타 제품대비시 다양한 요리 가능 - 청소 및 세척 편리 - 적은 부피감으로 이동 및 보관 편리	- 수평형 그릴로 기름 방출의 어려움 - 단면 분리 사용 시 조리음식의 양면가열 불가 - 연기 및 냄새 발생
전기후라이팬형	- 각종 재료의 요리 가능 - 간접가열 방식으로 그릴의 열분포 균일 - 가열팬이 넓어 조리시간 단축	- 수평형 그릴로 기름 방출의 어려움 - 조리시 기름의 튐현상으로 주변 오염 발생 - 연기 및 냄새 발생 - 부피감으로 보관 어려움
양면그릴팬형	- 조리기름 배출 용이 - 그릴·로스터 기능 추가 가능 - 모델 구성 다양 - 양면 가열로 조리시 뒤집지 않아도 됨	- 제품구조의 복잡성 - 세척 불편 - 제품 크기대비 조리 공간 부족 - 시즈히터 오염 용이 - 조리과정 확인 불가

[표 3] 유사 경쟁제품군별 특성 분석[10]

능으로 조리실 내부에 누적된 음식 분비물에 의한 폭발 위험성도 지적되었다. 제품의 주요 기능 대비 시 불필요한 디자인 요소 및 냄새 제거를 위해 사용된 세라믹 필터의 기능성 저하도 개선 대상이었다. 한편, 조리 열선의 배치 및 분리 등에서는 다른 생선전용 양면그릴팬과 동일한 기술과 사용방식을 보였다. 이 결과를 토대로 무연스팀로스터는 기존의 무연

10) 선진경쟁제품군은 '쿠진아트 Griddler'로 대표되는 전기그릴폴더형, '테팔 TG603051'로 대표되는 전기후라이팬형, 엔유씨전자의 무연스팀로스터와 동일방식인 양면그릴팬형으로 분류함

11) Plasma 기술 : 저농도(1,000ppm) 이하의 기체상태의 각종 악취물질을 다량의 플라즈마 활성입자를 발생시켜 악취물질을 제거하는 기법. '2012 부품소재 산업동향과 연구개발 동향'

탈취시스템을 탑재하면서 전기그릴 폴더형의 프레스, 그릴 기술과 디자인 강점이 내재된 Multi-Home Appliance 컨셉을 도출하였다. 이 제품의 시각적 구현을 위해 벤치마킹 된 제품들과 선택기능은 아래의 [그림 4]와 같다.

[벤치마킹모델 1] C社 GR-4N 5-in-1 Griddler

적용분야
- 그릴과 프레스의 장점 동시 차용/조리의 다양화

[벤치마킹모델 2] K社 스마트그릴 CFR-311

적용분야
- 상하 이중열선 적용으로 조리 시 균일한 열 분포 가능
- 매직클린 시스템(본체분리형) 적용

[벤치마킹모델 3] K社 스마트렌지 CIR-G100ER

적용분야
- 얇은 외곽 프레임(Frame) 접목
- 리얼 소재를 활용한 컨트롤부 마감

[벤치마킹모델 4] C社 GR1

적용분야
- 폴더형 접이식 형태의 손잡이
- 기름 배출에 용이한 경사진 그릴 플레이트

[벤치마킹모델 5] L社 공기청정 가습기 H-90na

적용분야
- 전면 강화유리 및 다양한 패턴 디자인 접목
- Square type 외관으로 공간 활용의 효율성 확보

[그림 4] 타사 제품별 벤치마킹 내용[12]

여기에서 도출된 컨셉을 바탕으로 아래 [그림 5]에서와 같이 제품 프로토타입을 제작한 후, 외부전문가 평가단계로 디자인·기술·상품기획·마케팅 부문별 전문가 및 20~50대 연령별 소비자들이 참여한 경쟁제품 비교전시회를 개최했다. 이 단계에서는 제품의 상업화를 전제로 핵심 관리 포인트에 대한 체크리스트가 작성되었고 전문가 및 소비자 사용 관점에서 조립-사용-해체-세척-보관이 최적화 된 제품설계가 최종 보완되었다.

[그림 5] 미래선행제품 프로토타입[13)]

3.3. (주)보국전자 사례

㈜보국전자는 가정용 온열기기 및 소형가전 제조기업으로 주력 품목은 온열침구류를 비롯한 주방·생활가전이다. 국내외 생활가전업계의 '건강가전기업 이미지 선점'이 기업 경쟁력 확보의 핵심요소로 대두되면서 이 업체 또한 향후 '토탈헬스케어 전문기업'으로 자리매김하기 위해 디자인전문회사와의 협업을 통해 온열침구류의 선행디자인 개발을 모색했다.

12) 디자인전문회사 개발 내용을 바탕으로 연구자가 작성함
13) 디자인전문회사 개발 내용을 바탕으로 연구자가 작성함

온열침구의 핵심인 조절기 개발기술은 화재의 위험성과 사용자의 안전을 최우선으로 고려해야 하는 제품으로 기술적 지원이 제품의 현실화에 가장 중요한 요소 중 하나이다. 그러나 시중에서 판매되는 대부분의 제품들은 위험한 화재 상황의 경우에 대비력이 취약한 것이 현실이다. 제품의 판매원가가 지속적으로 하향 조정되는 시장에서 중소기업은 기술 개선이 가능한 작업환경 마련이 어렵기 때문이다. 이러한 상황을 고려하여 디자인전문회사는 현재 제품의 생산라인에 원가 상승의 부담을 주지 않으면서 시·공간의 제약 없이 사용자의 부주의로 인해 발생할 수 있는 여러 위험 인자들을 사전에 확인하고 방지할 수 있는 온열침구 개발을 제안했다. '스마트 컨트롤러 탑재형 온열침구' 컨셉은 위와 같은 중소기업의 현실을 감안하여 제안되었다. 이 과업의 시장 조사 단계로 디자인 제품의 원가나 작업성 보다 '안전'을 최우선의 가치로 인식하는 선진경쟁사의 제품생산 원칙을 분석하고 여기에서 디자인이 제품의 컨셉 구현에 어떠한 역할과 지원에 주력할 수 있는지를 검토했다. 다음으로는 국내외 선진 온열침구 제품별 특징 및 기능을 디자인적 관점에서 해석하고 사용자의 편리성과 상품의 경제성을 상호 검토하여 다음과 같은 미래제품 개발 가이드라인을 도출했다. ①시·공간의 제약 없이 정확하고 안정적인 온도제어 가능, ②충격, 수분침투, 오염 등의 이상요인으로부터 단자와 열선 접합부의 부식, 단선 및 합선 방지, ③특수한 열선 고정방식으로 열선이 서로 겹치는 것을 방지함으로써 부분적인 과열사고 사전 예방, ④이상과열에 대한 2차 안전장치로 열선 손상 시 전원 공급 차단, ⑤사용자 중심의 다양한 부가 기능 보유 등이다. 이 5가지 가이드라인에서 도출된 온열침구용 원격제어 스마트 컨트롤러 기능은 제품과 제품 상호간, 또는 스마트폰과 제품 상호간 유무선 통신을 이용하여 온

[그림 6] 온열침구 원격 인프라 구축 방안 검토

열침구를 작동하고 컨트롤을 가능하게 할 수 있다.

위의 [그림 6]은 온열침구에 적용될 스마트 컨트롤의 원격조정 인프라 구축 방안으로 이 모델에 적용 가능하면서 기존 제품의 설계 변경을 최소화한 통신 방법을 확정하여 실제 상품으로서의 시장 가능성을 확인하는 과정이 필요했다. 이 과정의 조건은 해당 업체의 현재 기술 역량과 소요되는 전문 인력 분야에 부담이 없어야 한다는 것이다. 따라서 디자인전문회사는 위의 기술을 실현할 수 있는 통신전문업체를 확보하고 해당 기업의 대표 제품에 연동된 스마트폰 앱(App)에 새로운 UI 디자인을 개발하여 기본적인 원격 제어 기능을 제공했다. 스마트폰을 통해 원격제어가 가능한 온열침구[14]의 구상도 및 UI 디자인은 아래 [그림 7] 및 [그림 8]과 같다.

[그림 7] 원격 스마트 컨트롤러 작동 구상도

[그림 8] 스마트폰 앱 UI디자인 개발 시안

디자인전문회사는 위의 제품 작동 시스템 개발과 함께 온열침구의 열선이 서로 겹치지 않도록 원단의 재직구조 방식을 검토하고 수분 침투나 유동에 의한 문제 방지를 위해 단자 부분의 안전한 처리방안을 제안했다. 제품의 안전장치로 온도 휴즈 사용을 추가적으로 검토하면서 최종 선행제품 개발을 완료했다.

4. 결 론

위에서는 중소기업과 디자인전문회사의 협업 사례를 통해 동일한 목표의식에 대해 다른 시각과 분석 능력을 가진 조직간 협력, 지식의 교류가 중소기업의 선행디자인 개발에 미치는 영향을 살펴보았다. 여기에서 디자인은 하나의 제품 구성 요소로 활용되는 것을 넘어 기업의 미래비전 파악을 통해 제품개발에 필요한 수요 조사에서부터 제품과 관련된 다각도의 현황 분석, 디자인과 기술 융합에 이르는 모든 단계에서 창의성을 발휘하는 핵심 전략으로 작용한다. 위의 사례연구에서 도출된 디자인중심 미래 혁신제품 디자인개발 프로세스는 아래 [그림 9]와 같다.

[그림 9] 디자인중심 제품혁신 디자인개발 프로세스[15]

위의 과정에서 디자인은 제품 컨셉을 구심점으로 기술개발 단계에서부터 병행 프로세스를 구현한다. 컨셉 개발에서부터 적극적으로 관여하는 디자인은 문제해결 과정에서 다각도의 솔루션을 제안하고 기업의 신속한 결정을 이끌어낼 수 있다. 뿐만 아니라, 기업특성에 맞는 '디자인 개발 프로세스'를 설정·운영하며 선행디자인 중심의 '디자인 투자'를 실천하도

14) 작동구상도에서는 온열침구를 대신하여 온열매트를 활용함

15) 산업통상자원부, '수요자중심의 디자인산업 R&D 추진방향', (2014)에서 논의된 디자인 역할을 바탕으로 연구자가 작성함

록 유도한다. 이는 중소기업과 대등한 지위에서 전문 역량의 발휘를 보장받은 디자인전문회사가 능동적인 비즈니스 주체의 일환이 될 때, 디자인을 새로운 제품의 미래 로드맵(Future Road Map)을 구현하는 전략적 툴로 활용하여 디자인 개발 전 과정에서 단계적인 창조성을 발현시키는 것이다. 이 과정에서 디자인개발을 의뢰한 중소기업은 디자인전문회사와 전속적이고 종속적인 관계를 최소화함으로써 디자인전문회사가 창의적이고 혁신적으로 선행디자인 개발에 몰입할 수 있도록 적극적인 협조 관계를 유지하는 것이 중요하다. 디자인중심 선행디자인 개발이란 고객과 시장의 의견을 좇는 고객중심 혁신이 아니라, 관찰과 직관을 바탕으로 시장과 고객이 미처 기대하지 못한 새로운 아이디어의 미래 제품을 창출하는 것이기 때문이다. 나아가 디자인 역량은 시장의 필요에 의해서가 아닌, 고객의 요구를 앞서나가는 디자인 중심 제품혁신으로 기업의 수익창출과 기업의 향후 미래 전략 제시를 가능하게 할 것이다.

본 연구에서는 대구지역 중견중소기업의 선행제품 디자인개발 사례를 중점적으로 분석하였다. 따라서 소규모 인력과 기술적 인프라의 한계를 지닌 일부 중소기업에 대한 적용에는 제한적일 수 있다. 향후에는 중소기업의 분류를 보다 세부적으로 구분하여 표본별 디자인중심 제품혁신 사례를 분석한다면 보다 명확하고 포괄적인 분석결과를 기대해 볼 수 있을 것이다. 또한 본 연구는 미래제품 로드맵 개발단계까지를 추적, 분석하였으므로 이후의 제품 생산과 유통, 판매실적 및 소비자 반응조사 등 상품화 전주기를 대상으로 한 연구가 수반되어야 할 것이다.

이러한 한계점에도 불구하고 본 연구는 디자인 개발에 있어 중소기업과 디자인전문회사 간 역량 융합이 시장과 고객의 니즈(needs)보다 앞서 기업의 미래 수익 창출 기반을 마련하는 기업 경영의 핵심 키워드임을 시사했다. 이는 중소기업의 인적·물적 디자인 자본 투입의 부담을 해소하면서 미래 상품 예측을 가능하게 함으로써 중소기업에게 디자인중심 제품혁신을 위한 선행디자인의 중요성을 각인시키는 계기가 될 것이라 기대한다.

참고문헌

- 김미연 (2010).「디자이너의 역할을 통한 중소기업 성공요인 분석에 관한 연구」, 성균관대학교 디자인대학원 석사학위 논문.
- 김보영, 정시내 (2009). 중소기업의 디자인경영 성공요인 분석에 관한 연구.『디자인학연구』, 22(3), 261-272.
- 김상윤 (2010).「중소기업의 협업시스템 도입을 위한 디자인 프로세스에 관한 연구」, 홍익대학교 대학원 박사학위논문.
- 김용욱 (2013).「선행디자인 혁신전략과 기업성과에 관한 연구」, 대전대학교 경영학과 박사학위논문.
- 김정갑 (2012).「전략적 관점에서 본 제품디자인 컨설팅 기업의 성공전략 연구」, 연세대학교 생활환경대학원 석사학위논문.
- 이수봉 (2009). 중소기업의 디자인 경영 성공 모델 연구 : 국내 중소 제조업체를 중심으로.『한국디자인학회』, 22(1), 65-79.
- 이현규, (2011).「중소기업과 디자인 전문기업 간 디자인 개발 협력 활성화 방안 연구」, 중앙대학교 대학원, 박사학위논문.
- 정석표, (2013).「국가 디자인 진흥정책의 현황과 발전방안에 관한 연구 : 지식경제부 디자인 R&D 사업을 중심으로」, 성균관대학교 디자인대학원 석사학위논문.
- 정은이 (2010).「위키(wiki)기반 KMS 적용을 통한 중소벤처기업 디자인경영 효율성 제고방안 연구」, 경희대학교 대학원 박사학위논문.
- 최석준 (2008). 선행디자인개발 프로세스 적용 후 중소기업 디자인개발 성공사례에 관한 연구.『한국디자인문화학회』, 14(4), 478-487.
- 최용환 (2011).「디자인전문회사의 디자인 컨설팅 프로세스에 대한 연구 : 제품디자인 컨설팅 프로세스를 중심으로」, 숭실대학교 중소기업대학원 석사학위논문.
- 하송 (2008). 『디자인의 진화와 기업의 활용전략』. 서울 : 삼성경제연구소.
- 하수경, 김유진, 신철호 (2009). 국내 선행디자인의 개념 및 유형에 관한 고찰.『한국상품학회』, 27(2), 131-143.
- 디자인 중심의 혁신. (2014.8.30). http://ksjin0212.blog.me/220023654610
- Dong-A Business Review. (2014.7.21). http://www.dongabiz.com/TrendnIssue