

DFSS(Design For Six Sigma)사고를 통한 신제품계획 단계에서 프로젝트 성공요인에 대한 실증분석

이강군* · 이상복*

* 서경대학교 산업공학과

An Analysis of Success Factors of New Product Plan in DFSS

Kangkoon Lee* · Sangbok Ree*

* Dept. of Industrial Engineering, Seokyeong University

Key Words : New Product Development, Design For Six Sigma, Technology Capacity Index

Abstract

The IMD(International Institute for Management Development) report said that national competitiveness of Korea is declined in this year. The main reason for Korea's decline is a largely related to the weakness of corporate competitiveness. The new product development is a necessary ingredient for improving the national competitiveness. The analysis of changing of technologies and customer's needs is needed for successful new product development. In this paper, We found out successful factors of the project by use of DFSS(Design for Six Sigma) and proved them by case study of K-company. Result from this paper is applied to the new product development planning step for K-company and it made a great success rate. It is expected that the result is applied to the same kind industries.

1. 서 론

1.1 연구의 배경

스위스 국제경영개발연구소(IMD : International Institute for Management Development)가 2004년 5월 4일 발표한 2004년 국가경쟁력 순위에서 조사대상 60개 국가 중에서 중국 24위, 인도 34위, 한국을 35위로 발표하였다. 우리나라는 2003년에 중국에 추월당한 후, 금년에는 인도에도 추월당하였다. 특히 기술경쟁력은 한국이 2000년 29위에서 2003년에는 37위 2004년에는 35위로 랭크되었다.

또한 스위스 세계경제포럼(WEF)은 2004년 10월 13일 내놓은 '2004년 국가경쟁력 평가보고서'에서 한국의 국가경쟁력이 세계 104개국 가운데 29위에 그쳤다고 밝혔다. 한국의 국가경쟁력이 지난해 18

위에서 올해 29위로 11계단이나 떨어졌다. 1년 사이에 이처럼 국가경쟁력이 급락한 것은 세계적으로도 유례가 드문 일이다. 반면 대만(4위), 일본(9위), 홍콩(21위) 등 아시아 주요 경쟁국은 지난해보다 순위가 오르며 한국을 크게 앞질렀다. 국가경쟁력 혁신을 위한 획기적인 대안을 개발하고 이에 모든 역량을 집중하여 추진하지 않을 경우, 한국경제는 생존 자체가 위협받는 상황에 직면하게 될 것이다.

국가경쟁력 혁신을 위해서는 기업경쟁력을 강화를 통해서 이루어질 수 있다. 이를 위해서는 경쟁력 있는 신제품 개발이 필수적이다. 이는 기업의 생존과 성장을 위하여 기업이 역점을 두고 추진해야 하는 가장 중요한 핵심 활동이다. 하지만 급격한 시장의 변화와 기술의 변화로 인하여 신제품의 개발 성공은 갈수록 어려워지고 있다. 성공한 신제품이라 할지라도 시장과 소비자의 변화에 따라 그 수명이 짧아지고, 기술의 변화에 따라 쉽게 진부화 되고 있다[19, 20-25].

* 교신저자 lkg@dfss.co.kr

1.2 연구의 목적

신제품 개발에 있어서 지명도가 높은 기업 흔히 대기업들의 경우에는 오랜 시간이 지나지 않고도 시장에서 성공할 가능성이 있다. 반대로 지명도가 낮거나 신규사업으로 시작하는 기업이 이 제품을 주력으로 하여 시장에 진입하는 경우에는 자본과 관리시스템에서 절대적 우위를 가지지 않는 한 실패의 확률이 높아진다고 할 수 있다.

우리나라는 대기업을 중심으로 반도체, 자동차, 핸드폰, LCD, PDP 등과 몇몇의 중소기업의 제품들이 선도업체로서 제품경쟁력을 가지고 있다. 하지만 우리나라의 대부분의 기업들은 선도업체가 시장에 출시한 제품을 대상으로 하여 제품을 개발하는 후발업체가 주를 이루고 있다. 따라서 이러한 후발업체가 신제품 개발에 성공적으로 시장에 진입하기 위하여 영향을 미치는 핵심인자를 파악하는 것은 매우 의미 있는 일이라 하겠다.

본 연구는 신제품개발의 품질혁신을 위한 DFSS (Design For Six Sigma)사고를 통하여 후발업체가 신제품계획 단계에서 신제품 개발의 성공에 영향을 미치는 핵심요인을 파악하고 이들 핵심요인이 신제품 개발의 성공에 어떠한 영향을 주는지를 분석하여, 신제품계획 단계에서 프로젝트 성공률을 높이기 위한 방안을 제시하고자 한다.

1.3 연구의 범위 및 방법

Robert G. Cooper(1996)는 “신제품 개발 초기 단계에서 고객의 요구를 제대로 파악하지 못한 경우”를 신제품 실패의 원인 중 47%정도를 차지한다고 하였다. 따라서 신제품 개발 성공률을 높이기 위해서는 신제품 개발 프로젝트 계획 단계에서 시장 및 고객의 요구를 올바르게 분석하고 이해하는 것이 중요하다.

본 연구에서는 신제품 개발의 초기 단계인 프로젝트 계획단계에서 신제품 성공 요인을 파악하고 실제로 이 요인들이 프로젝트의 성공에 영향을 주는지에 대한 연구로 범위를 제한하였다.

연구방법으로는 신제품계획 단계에서의 신제품 성공에 영향을 미치는 핵심인자에 대한 연구모형과 연구가설을 설정하고 이를 K사의 사례분석을 통하여 검증을 실시하였다. 연구에서 제시된 가설을 검

증하기위해 통계적 연구 방법인 2 Sample t-Test 를 사용하였고, 통계적 툴(tool)은 Minitab v13.32 를 사용하였다.

2. 이론적 배경

2.1 신제품의 개념과 정의

2.1.1 신제품의 정의

신제품이란 일반적으로 좁은 의미로 다른 제품이 아직까지 수행할 수 없었던 기능을 수행하는 제품을 뜻하고 있다. 이는 기술혁신과 발전으로 인해서 새로운 수요를 충족시키거나 혹은 동일한 용도를 가지고 있지만, 아주 새로운 방식으로 생산되는 원초적 신제품만을 말한다.

그러나 기업의 제품 전략적인 측면에서 넓은 의미로 보아 상당한 정도로 개선된 기존 제품이나 경쟁업자의 제품을 모방하여 새로이 생산한 제품, 혹은 다른 회사로부터 제품 품목이나 제품계열을 인수하여 새로이 생산하게 되는 제품과 같이 그 기업으로서는 처음으로 생산하게 되는 모든 제품도 포함된다.

Crawford(1991)는 신제품을 “기업에게 새로운 마케팅이 필요한 제품으로서 단순한 촉진 상에서의 변화를 제외하고 실질적인 변화가 있는 제품”이라고 정의 하고 있는데, 일반적으로 신제품은 기업 및 고객의 두 가지 관점에서 정의 될 수 있다.

기업의 관점에서 신제품에 대한 정의를 보면, 해당 제품이 기업에 새로운 시장이나 기술 또는 새로운 생산 공정을 필요로 하는지 여부를 가지고 신제품을 정의한다.

Cooper(1996)는 “신제품이란 기존시장에 유사한 제품의 존재 여부와는 상관없이 해당 기업에게 새로운 제품으로 해당 기업에 의해 상업화된 제품을 의미한다. 따라서 순수 독창적인 제품이나 기존 제품의 상당한 보완을 통해 이루어진 제품, 또는 기존 제품을 새로운 시장에 출시하는 것 모두가 신제품으로 정의될 수 있으며 다만 매우 사소한 보완이나 스타일의 변화는 고려 대상에서 제외된다.”라고 정의 하였다.

고객의 관점에서 보면 신제품은 잠재적인 고객에게 새롭다고 인식되는 제품이나 서비스로 정의된다. 즉, 신제품이 고객에게 보다 나은 편익을 제공하는

〈표 2-1〉 신제품에 대한 정의

연구자(발표년도)	정 의
FTC(1967)	• 전적으로 새롭거나 기능상으로 의미가 있고 실질적인 면에서 변화가 있는 제품으로서 시장에 도입된지 6개월 이내의 제품
Booz, Allen & Hamilton (1982)	• 원초적 신제품 • 새로운 제품계열 • 기존제품계열에의 추가 • 기존제품의 수정 및 개량 • 원가절감 • 재포지셔닝
Heay(1983)	• 아직 정의되지 않은 시장을 위한 신제품 • 기존시장을 위한 신제품(제품개발기업이 시장에 알려지지 않음) • 기존제품의 일부 특성변경을 포함한 제품개선 • 기존제품의 미적인 측면에 있어 변경을 수반하는 스타일 변경
Yoon & Lilien(1985)	• 독창적 신제품 • 산업에서 사용된 적이 없는 기술혁신 • 개량적 신제품 제품개열의 확장 또는 수정
Engel 외(1993)	• 최근에 도입된 제품으로 시장점유율이 10% 미만인 제품
Crawford(1991)	• 원초적 신제품 발명품 • 새로운 항목 추가 • 새로운 제품계열 • 기존제품계열에의 추가 • 제품개선 • 재포지셔닝
Cooper(1993)	• 신제품 • 새로운 제품계열 • 기존제품계열에의 추가 • 기존제품의 개량 • 원가절감제품 • 재포지셔닝
Asker(1995)	• 제품특성의 추가 • 제품계열의 확장 • 신세대 제품의 개발 • 기존시장을 위한 신제품의 개발

지 여부가 신제품 여부를 결정하는 주요 기준으로 기업의 관점에서는 신제품으로 분류되어도 고객의 입장에서는 신제품이 될 수 없는 경우도 얼마든지 존재할 수 있다.

신제품에 관한 정의는 여러 학자들에 의해 다르게 정의되어져 왔으며 이를 정리해 보면, 다음의 <표 2-1>과 같다[5].

2.2.2 신제품의 개발의 중요성

기업이 신제품을 개발하는 이유는 여러 가지가 있다. 그중에서 다음과 같은 이유에서 고려되고 있다.

첫째, 기업이 생존과 성장을 하기 위해서이다. 기업이 죽지 않고 계속 성장하는 기업이 되기 위해서는 신제품을 개발해야 한다. 이를 위해서 제품 차별화(product differentiation)전략이 있다. 제품 차별화 전략이란 자사의 제품을 핵심제품, 상표, 포장, 서비스, 이미지 중 어느 하나 또는 이들의 조합을 이용해서 경쟁제품과 구별되도록 함으로써 독점적 혜택을 누리는 전략이다. 기업이 개발한 신제품은 계속적으로 독자적인 위치에 있는 것이 아니라 곧 경쟁자에 의해 모방된다. 둘째, 소비자들은 많은 정보를 가지고 있으며, 때로는 정보를 수집하여 여러 상품을 비교한 후에 구매하는 경향이 나타나고 있다. 셋째, 신제품은 그 스스로 상징성(symbolic im-

portance)을 가지고 구매하는 사람의 위신과 체면에 긍정적인 효과를 가져다준다. 넷째, 신제품은 소비자의 생활수준이 향상되므로 실질적인 질 개선의 변화를 요구한다. 다섯째, 신제품은 대부분 기술의 소산이며, 신제품 개발 경쟁은 기술의 발전을 낳는데, 이는 결과적으로 경제의 능률과 효율을 높게 된다.

2.2.3 신제품의 실패율의 증가

신제품을 출시해 실패하는 확률은 해마다 높아지고 있다. 미국의 경우 과거 1970~1980년대 신제품 실패율이 30% 수준이었던 것이 최근에는 80~90% 수준인 것으로 알려지고 있다. 국내의 경우는 라면, 캔류, 비누, 세제 등이 과거 60~70%에서 최근에는 90% 이상의 실패율을 보이고, 음료와 술의 신제품 실패율은 1994년 71% 수준에서 1997년 93%수준으로 높아진 것으로 나타나고 있다.

부즈, 알렌, 해밀턴(Booz, Allen, Hamilton, 1982)은 1963년 사이에 실제 시장에 도입된 신제품들의 (제품 개발에 실패하였거나, 여러 가지 이유로 시장에 출시되지 않은 제품은 제외하고) 실패율이 30~35%에 달하는 것으로 보고하였다.

크로포드(Crawford, 1979)의 연구에서는 산업제에서는 20~25%가 실패하고, 소비재는 30~35%의

신제품이 실패하고 있는 것으로 결론짓고 있다.

Association of National Advertisers(1984)의 138개 기업(포장 소비재 74%, 내구재 소비재 12%, 산업재 12%, 서비스 9%)을 대상으로 한 조사에서 제품라인 확장의 27% 기준에 실패경험이 있던 제품 카테고리에 신 브랜드 도입의 31%, 기준에 경험이 없던 새로운 제품 카테고리에서의 신제품 도입의 41%가 각각 실패한 것으로 나타났다.

2.2 신제품 성공요인에 대한 문헌연구

신제품 개발에 대한 가장 초기 연구 중의 하나는 Carter와 Williams(1957)의 연구이다. 그들은 당시의 기술 집약적 기업의 특성으로 24개의 특성을 도출하고 이를 다시 경영자의 관리능력을 포함하는 관리적 측면, 시장 성장률이나 서비스 능력과 같은 시장 측면, 의사소통 측면, 연구개발 투자나 수익예측 능력 등 재무적 특성, 그 밖에 혁신성과 같은 기타의 5가지 요인으로 분석하였다. 이 연구는 40여년 전에 수행되었음에도 불구하고 이후의 연구에서 반복해서 제시되는 신제품 개발 성공요인들을 명확히 보여주고 있다.

1970년대 초반에 들어서 수행된 신제품에 대한 연구 중에 가장 중요한 연구로는 SAPPHO 프로젝트를 꼽을 수 있다. SAPPHO 프로젝트는 신제품 개발 연구의 성공적인 혁신과 실패한 혁신을 쌍으로 하여 체계적으로 실증분석을 수행한 최초의 연구로서 신제품 개발 성패요인 연구에 대한 중요한 전환점을 마련하게 하였다.

Cooper(1979)는 신제품 성과에 영향을 미치는 77개의 변수를 도출한 후 이를 103개의 기업으로부터 수집된 자료를 이용하여 요인분석을 실행하였다. 요인분석 결과, 77개의 변수들이 18개의 요인으로 묶였으며, 이중 11개 요인이 신제품의 성과와 실패에 영향을 미친다는 연구결과를 발표하였다.

1980년대의 주요 연구로는 Booz, Allen과 Hamilton의 연구를 들 수 있는데 Fortune지 선정 1000대 기업의 경영자 및 신제품 관리자에 대한 광범위한 우편 설문조사를 통해 시장요구에 적합한 제품, 기업의 핵심능력과 적합한 제품, 제품의 기술적 우수성, 최고경영진의 지원, 제품개발과정에 대한 단계적 접근법을 중요한 성공과 실패의 요인으로 보았다.

1982년에는 미국의 산업혁신을 장기적으로 연구

하는 스탠포드 혁신 프로젝트(Stanford Innovation Project. SINPRO)가 시작되었다. 이 연구는 미국의 실리콘밸리의 첨단 전기, 전자 기업을 대상으로 신제품의 성공요인을 규명하고자 하였는데 연구 결과, 주요 성공요인으로 시장에 대한 이해, 마케팅 숙련성, 제품 독특성과 우월성, 다양한 시너지 효과 등을 성공요인으로 제시하였다.

1990년대 주요 연구들을 보면 스탠포드 이노베이션 프로젝트에서 Zirger와 Maidique는 전자산업의 86개 기업에 대한 성공과 실패에 관한 실증분석에서 신제품 성과에 영향을 미치는 23개의 요인을 도출하였다. 중요한 성공요인으로는 우수한 내부조직·다기능 팀에 의한 개발과정 수행, 최고경영자의 지원, 기존의 기업 강점과 결합, 고객가치를 최대화하는 제품요인·기술적 성능, 낮은 가격, 신뢰성, 품질, 유일성, 시장요인으로 시장규모, 성장성, 빠른 진입 등을 제시하였다.

2.3 신제품계획 단계에서 핵심요인의 선정

2.3.1 신제품계획 단계에서 성공요인 조사

이론적 고찰을 바탕으로 K사 신제품 개발 프로세스에 규정된 내용을 근간으로 하여 해당분야 전문가의 경험을 바탕으로 조사한 신제품계획 단계에서 프로젝트 성공에 영향을 미치는 요인을 정리하여 보면 <표 2-2>과 같다.

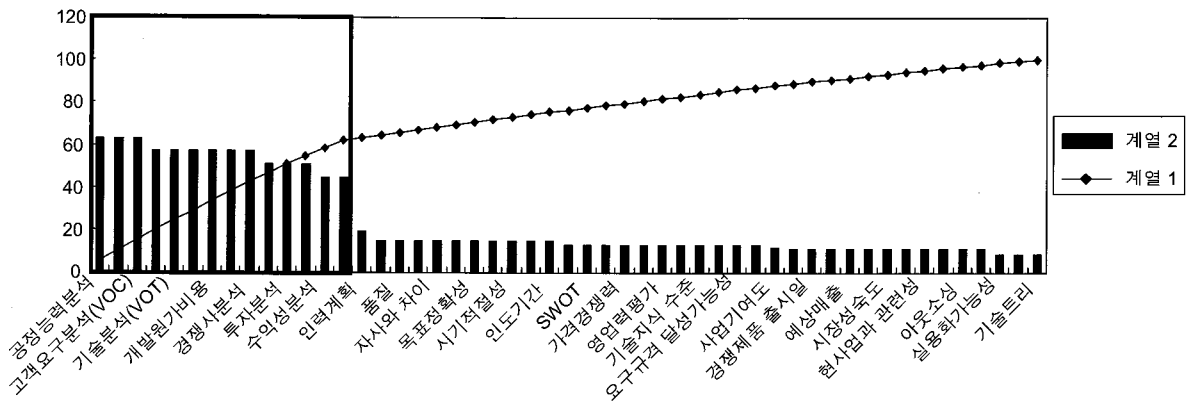
2.3.2 신제품계획 단계에서 핵심 성공요인의 선정

K사의 신제품 개발 프로세스에 의한 정보를 근간으로 위와 같이 파악된 52개의 요인들을 전문가들의 협의를 통하여 신제품계획 단계에서 각 요인의 연계성과 중요도를 고려하여 프로젝트의 성공에 영향을 미치는 핵심요인을 선정하였다. 핵심요인을 선정하는 방법으로 각 항목별로 차별화를 위해서 QFD에서 일반적으로 사용하는 1,3,9점 척도를 사용하여 평가하였다.

<그림 2-1> 그래프에서 보여주는 바와 같이 현저하게 차이가 나는 기술 분석, 시장분석, 경쟁사분석, 공정분석, VOC분석, 개념선정, 특허분석, 위험분석, 제품구조분석, 자원 분석, 설계원가분석, 투자분석, 일정분석, 수익성분석 등의 14가지 핵심요인으로 선정하였다.

<표 2-2> K사의 신제품계획 단계에서 프로젝트 성공에 영향을 미치는 요인

대 항목	필요 작업 들
환경요구분석(9)	경쟁사분석, 영업력평가, 데이터객관성, GAP분석, 경쟁품 출시일, 자사역량, SWOT분석, 제품규격, 시장점유율
시장요구분석(11)	예상매출, 수익성분석, 파급효과, 시장수명, 과제선정, 가격경쟁력, 시장세분화, 시장지역성, 시장분석, 시장성속도, 시장환경분석
고객요구분석(11)	벤치마킹, 시기적절성, 실용화가능성, VOC분석, 목표정확성, 고객관리, 품질, 비용, 인도기간, 현사업과 관련성, 요구규격분석
기술요구분석(10)	제품구조분석, 개념선정, 기술 로드맵, 기술분석, 설계원가분석, 포트폴리오, 기술트리, 아웃소싱, 공정분석, 기술지식 수준
자원요구분석(11)	자원분석, 투자분석, 사업기여도, 인력계획, 기능규격정의, 구매품분석, 특허분석, 판매경로, 위험분석, 평가방법, 개발일정분석



<그림 2-1> 프로젝트 계획단계에서 핵심요인의 선정

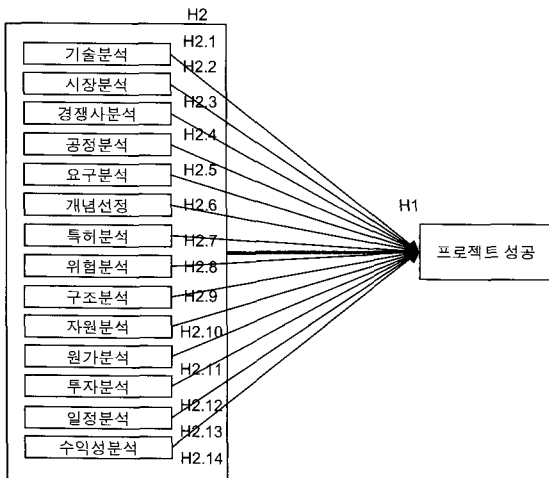
위에서 찾은 14가지 핵심요인에 대하여 각각 내용/ 운영 정의를 정리하고 운영을 정의하면 아래 표와 같다.

<표 2-3> 14가지 핵심요인 정리

핵심요인	내용/ 운영 정의
① 기술 분석	계획사업의 기술적으로 실현 가능한 물적, 기술적 요소를 파악
② 시장분석	계획사업에 대한 시장의 크기를 측정하고 시장특성을 판정
③ 경쟁사분석	계획사업의 산업동향이나 경쟁사에 대한 정보 파악
④ 공정분석	계획사업에 대한 설계 및 개선을 위한 단위공정의 공정능력 파악
⑤ VOC분석	계획사업에 대한 고객의 요구 및 불만사항 등의 정보
⑥ 개념선정	고객의 요구분석에 대한 설정한 선택기준에 합치되는지를 판단
⑦ 특허분석	계획사업에 대한 특허분석 및 해결방안 제시
⑧ 위험분석	계획사업에 대한 Risk를 분석해서 극복하기 위한 방안제시
⑨ 제품구조분석	계획사업의 요구기능에 대한 제품구조의 타당성
⑩ 자원분석	계획사업을 추진하기 위한 인적, 물적 자원의 가용성
⑪ 설계원가분석	계획사업의 목표설계원가와 목표달성을 위한 대안 분석
⑫ 투자분석	계획사업을 추진하기 위한 공정 및 설비 등의 투자검토
⑬ 개발일정분석	계획사업의 개발 목표에 대한 추진일정 및 차질에 대한 대안제시
⑭ 수익성분석	계획사업의 당해연도 목표 매출 및 이익에 대한 자료 분석

3. 연구모형 및 연구가설

본 연구에서는 이상과 같은 방법으로 선정된 14개의 핵심요인들에 대하여 신제품계획 단계에서 이들 핵심요인이 프로젝트의 성공과 실패에 영향을 미치는지에 대해 알아보하고자 한다. 이러한 연구를 수행하기 위하여 연구모형과 연구가설을 아래 <그림 3-1>과 같이 설정하였다.



<그림 3-1> 신제품개발계획단계의 성공요인분석 연구모형

가설 1(H1) : 신제품계획 단계에서 핵심요인은 프로젝트 성공에 유의한 영향을 미친다.

가설 2(H2) : 선정된 각각의 핵심요인은 프로젝트 성공에 유의한 영향을 미친다.

- H2.1 : 기술 분석은 프로젝트 성공에 유의한 영향을 미친다.
- H2.2 : 시장분석은 프로젝트 성공에 유의한 영향을 미친다.
- H2.3 : 경쟁사분석은 프로젝트 성공에 유의한 영향을 미친다.
- H2.4 : 공정분석은 프로젝트 성공에 유의한 영향을 미친다.
- H2.5 : 고객요구분석은 프로젝트 성공에 유의한 영향을 미친다.
- H2.6 : 개념선정은 프로젝트 성공에 유의한 영향을 미친다.
- H2.7 : 특허분석은 프로젝트 성공에 유의한 영향을 미친다.

H2.8 : 위험분석은 프로젝트 성공에 유의한 영향을 미친다.

H2.9 : 제품구조분석은 프로젝트 성공에 유의한 영향을 미친다.

H2.10 : 자원 분석은 프로젝트 성공에 유의한 영향을 미친다.

H2.11 : 설계원가분석은 프로젝트 성공에 유의한 영향을 미친다.

H2.12 : 투자분석은 프로젝트 성공에 유의한 영향을 미친다.

H2.13 : 일정 분석은 프로젝트 성공에 유의한 영향을 미친다.

H2.14 : 수익성분석은 프로젝트 성공에 유의한 영향을 미친다.

4. K사 사례를 통한 실증분석

신제품 개발을 성공하기 위하여 3장에서 선정된 시장분석 및 고객의 요구분석 등 14개의 핵심요인들이 신제품계획 단계에서 어떠한 영향을 미치는지를 K사의 신제품 개발 사례분석을 통해서 알아본다.

4.1 신제품계획 단계의 자료 분석

신제품계획 단계에서 14개의 핵심요인이 프로젝트에 영향을 미치는지를 분석하기 위해 K사에서 2003년도에 추진했던 176건의 프로젝트 중에서 신제품 개발에 관련된 문서가 작성되어 있는 프로젝트 중에서 성공한 프로젝트 37건과 실패한 프로젝트 53건, 총 90건을 대상으로 신제품계획 단계에서 작성된 문서를 대상으로 분석을 실시하였다.

분석방법은 K사의 신제품개발 프로세스에 따라 신제품계획 단계에서 작성되는 중장기전략서, 단기개발계획서, 개발제안(의뢰)서, 기능·규격설계서, 타당성검토서, 개발품의서 등 6 종류의 문서를 대상으로 하였고, 이들 문서에 포함된 14개 핵심요인의 분석내용을 조사하였다. 원인분석 평가방법은 핵심요인 선정 때 사용하였던 1,3,9 평가 방법을 사용하였다.

- 양호 : 9점(정의된 내용에 대한 완비 및 도식화 표현)
- 보통 : 3점(정의된 내용으로 표현은 되어 있으나 내용이 충분치 못한 상태)
- 불량 : 1점(내용이 없거나 빈칸인 경우)

<표 4-1> 프로젝트 성공 핵심요인 분석 평가표(Sample)

No	진행	부문	Doc NO	기술 분석	시장 분석	경쟁사 분석	공정 분석	VOC 분석	개념 선정	특허 분석	위험 분석	제품 구조 분석	자원 분석	원가 분석	투자 분석	일정 분석	수익 분석	
1	F	D 기술	전략서	3	3	1	1	1	3	1	1	1	1	1	3	1	3	
			계획서	1	1	3	1	1	1	1	1	1	3	1	1	1	1	1
			제안서	1	3	1	1	1	3	1	1	1	3	1	1	1	3	3
			검토서	1	3	3	1	1	1	1	1	1	3	3	3	1	1	1
			품의서	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	3
			계	7	11	9	5	5	9	5	5	11	7	7	7	7	9	11

K사의 개발 초기 단계에서 90건의 프로젝트를 대상으로 작성된 5종류의 문서를 대상으로 14개 항목을 평가 기준에 따라 <표 4-1>과 같이 분석 하였다.

4.2 신제품 개발의 성공요인에 대한 가설 검정

가설 1(H1) : 신제품계획 단계에서 핵심요인은 프로젝트 성공에 유의한 영향을 미친다.

<분석결과>

성공한 프로젝트와 실패한 프로젝트의 각 요인별 합계를 2 sample t-Test를 실시하여 분석한 결과 <표 4-2>과 같이 p-value = 0.000으로 분석되어 두 집단의 평균에는 차이가 있다고 할 수 있다. 따라서 가설 검증 결과 귀무가설이 기각되어 신제품 개발의 프로젝트 계획단계에서 14개의 핵심요인은 프로젝트 추진에 차이가 있다고 할 수 있다.

신제품 개발의 초기단계인 제품계획단계에서 14개의 핵심요인을 올바르게 분석하는 것이 신제품 개

발의 성공률을 높여 준다는 것을 의미한다.

<표 4-2> 가설검정의 Minitab 분석 결과

Two-Sample T-Test and CI: Success, Fail			
Two-sample T for Success vs Fail			
	N	Mean	StDev
Success	37	130.6	23.0
Fail	53	110.8	13.8
Difference = mu Success - mu Fail			
Estimate for difference : 19.76			
95% CI for difference : (11.27, 28.26)			
T-Test of difference = 0 (vs not =):			
P-Value= 0.000 DF = 53			

가설 2 (H2) : 각 핵심요인은 프로젝트 성공에 유의한 영향을 미친다.

<분석결과>

성공한 프로젝트와 실패한 프로젝트의 각 요인별로 2 sample t-Test를 실시하여 분석한 결과 <표 4-3>과 같이 p-Value가 0.05보다 작은 11개 항목이 유의한 것으로 분석되었다.

<표 4-3> 2 sample t-Test분석을 통한 요인별 분석 결과

항 목	기술 분석	시장 분석	경쟁사 분석	공정 분석	VOC 분석	개념 분석	특허 분석	위험 분석	구조 분석	자원 분석	원가 분석	투자 분석	일정 분석	수익성 분석	
성공	Mean	7.54	13.2	12.2	5.76	5.27	11.16	5.00	7.87	11.65	7.05	11.32	6.30	12.24	13.27
	StDev	1.80	4.68	4.79	1.09	0.69	2.64	0	2.77	4.08	1.29	3.38	3.10	2.92	3.34
실패	Mean	6.47	10.59	9.83	5.38	5.11	9.68	5.00	6.36	9.42	6.32	10.28	5.38	10.21	10.81
	StDev	1.12	1.94	2.32	0.88	0.47	1.62	0	1.83	2.73	1.17	2.91	1.30	2.27	2.58
p-value	0.002	0.000	0.007	0.084	0.235	0.004	-	0.005	0.005	0.007	0.007	0.046	0.001	0.000	
판정	유의	유의	유의	-	-	유의	-	유의	유의	유의	유의	유의	유의	유의	

<표 4-3> 요인별 비교에서 유의하지 않게 분석된 공정분석, VOC분석, 특허분석은 성공한 프로젝트와 실패한 프로젝트의 평균을 비교해 본 결과 K사의 신제품 개발의 제품계획 단계에 공정분석, VOC분석, 특허분석이 다른 요인들에 비해 이루어지고 있지 않다는 것을 알 수 있다. 기술 분석, 시장 분석, 경쟁사분석, 개념 분석, 위험 분석, 구조 분석, 자원 분석, 원가 분석, 투자 분석, 일정 분석, 수익성 분석 등 유의한 11개 인자들은 신제품 개발의 프로젝트 계획 단계에서 올바르게 정보를 분석해야 하는 중요한 핵심요인으로 제안한다.

5. 요약 및 결론

기업이 경쟁력을 가지기 위해서는 경쟁력 있는 신제품 개발이 필수적이다. 이는 기업의 생존과 성장을 위하여 기업이 역점을 두고 추진해야하는 가장 중요한 핵심 활동이다. 따라서 기업은 연구 활동을 통해 기업이 가지고 있는 핵심 기술을 이용하여 끊임없이 경쟁력 있는 새로운 신제품을 개발해야 하고 개발된 신제품으로 고객을 감동시킬 때 비로써 기업의 매출과 이익을 확보 할 수 있다.

신제품 개발이 기업경쟁력을 높이는 중요한 활동임에는 분명하지만, 급격한 시장의 변화와 기술의 변화로 인하여 신제품 개발 성공률은 갈수록 저하되고 있다. 특히 신제품 개발을 성공하기 위해서는 프로젝트 계획 단계에서 시장 및 고객의 요구분석이 더욱 중요해지고 있다.

본 연구에서는 신제품 개발에 있어서 프로젝트 계획단계, 설계단계, 시제품제작단계, 양산단계 중에서 신제품계획 단계에서 성공요인을 파악하고 실제로 이 요인들이 프로젝트의 성공에 영향을 주는지에 대하여 분석하였다.

분석 결과 K사의 경우에 신제품계획 단계에서 선정된 14개 핵심요인 중에서 기술 분석, 시장 분석, 경쟁사분석, 개념 분석, 위험 분석, 구조 분석, 자원 분석, 원가 분석, 투자 분석, 일정 분석, 수익성 분석 등 11개 요인이 유의한 인자로 분석되었다. 유의하다고 분석된 11개의 핵심 요인은 K사가 신제품계획 단계에서 반드시 고려해야할 신제품 개발에 있어서 프로젝트 계획단계에서 성공을 위하여 반드시 고려해야 하는 핵심인자로 생각할 수 있다.

그러나 핵심인자 선정 시 중요한 인자로 선정되었

던 공정분석, VOC분석, 특허분석 등의 3개 인자는 이번 통계적 가설 검정의 결과 유의하지 않은 것으로 분석되었다. 그러나 이 3개의 요인이 신제품 개발에 있어서 중요한 요인이 아니라고 보기는 어렵다. 이 분석 결과는 K사의 신제품계획 단계에서 이 3개 요인이 다른 요인들에 비교해 내용이 미흡하여 유의차가 없는 것으로 나타났다고 보여 진다.

K사의 경우에는 해당분야에 선도업체가 아니다. 선도업체가 신제품을 개발하여 시장에 출시하여 이미 시장에서 팔리고 있는 제품을 대상으로 하여 시장을 진입하기 위한 제품을 개발하는 후발업체이다. 이러한 후발업체의 경우에는 이미 선도업체가 분석한 시장정보, 고객정보와 특허분석, 공정분석 등에 대한 정보 분석이 선도업체 벤치마킹 등을 통하여 확보가 가능하므로 신제품계획 단계에서 그다지 중요한 핵심요인이 아닌 것으로 생각된다.

본 논문에서는 신제품계획 단계에서 프로젝트 성공의 핵심요인에 대한 검증을 K사에 국한하여 증명했다는 한계가 있지만 K사는 신제품 개발에 있어서 동종의 다른 기업보다 월등히 많은 장점이 있다. 몇몇 대기업과 해당분야의 전문 기술을 가지고 있는 선도업체를 제외한 대부분의 우리나라의 기업들은 K사와 같은 경우가 적용된다. 본 논문의 결과는 K사와 같은 동종업계에 적용할 수 있으며, 다른 업종에 대해서는 다시 증명할 필요가 있다.

참 고 문 헌

- [1] 김영미, 이강군, 이상복(2004), “상품기획 프로세스 개선을 위한 MFSS(Marketing For Six Sigma)방법론 연구”, 「2004년도 한국품질경영학회 춘계 발표문집」, 한국품질경영학회.
- [2] 김종배(1991), “신제품의 성과에 영향을 미치는 요인에 관한 실증적 연구”, 「박사학위논문」, 연세대학교 대학원.
- [3] 박종의(1998), 「전략적 마케팅론」, 삼우출판사.
- [4] 박성현, 이명주, 이강군(2001), 「6 시그마 설계를 위한 DFSS」, KSA
- [5] 송천수(2000), “신제품의 성공요인과 성과에 관한 실증적 연구”, 「박사학위논문」, 청주대학교 대학원.
- [6] 윤태석(2000), “신제품 성공의 요인간 관계에

- 관한 연구”, 「박사학위 논문」, 서울대학교 대학원.
- [7] 이순철(1998), “신제품 개발의 프레임워크와 개발사례분석”, 「신제품 개발과 연구개발의 경영전략」, 삼성경제연구소.
- [8] 이 립(1998), “신제품 개발 전략 수립 모델 적용에 관한 연구”, 「석사학위논문」, 홍익대학교 대학원.
- [9] 임종원, 김기찬(1989), “신제품 개발의 성공요인 분석”, 「중소기업연구」, 11권 1호.
- [10] 이재희(2000), “한국과 미국의 신제품개발 성패요인에 대한 국제 비교 연구”, 「박사학위논문」, 한국과학기술원.
- [11] Zirger, B. J. and Maidique, M. A.(1990), “A Model of New Product Development An Empirical Test”, *Management Science*, Vol. 36, p. 878.
- [12] Crawford, C. M.(1991), *New Product Management*, 3rd ed, Homewood, III, Richard D. Irwin, p. 541.
- [13] Hong-Bumm Kim(1986), “New Product Outcome and Its Determinants”, Ph D Dissertation, KAIST, pp. 100-101.
- [14] Parry, M. E. and Song, X. M.(1994), “Identifying New Product in china”, *Journal of Product Innovation Management*, Vol. 11, pp. 15-30.
- [15] Lawton, L. and Parasuraman, A.(1980), “The Impact of the Marketing Concept on New Product Planning”, *Journal of Marketing*, Vol. 44, pp. 19-25
- [16] Cooper, R. G.(1996), *Winning at new products*, McGraw-Hill.
- [17] Cooper, R. G.(1980), “How to Identify Potential New Product Winners”, *Research Management*, Vol. 23, No. 5, pp. 10-19.
- [18] Song X. M. and Perry, M. E.(1996), “What Separates Japanese New Product Winners from Losers”, *Journal of Product Innovation Management*, Vol. 13, pp. 422-439.
- [19] IMD보고서, <http://kr.blog.yahoo.com/jnda84/1480167/715357.html?p=1&m=c&pm=1>.
- [20] WEF 국가경쟁력 관련기사, <http://www.donga.com/fbin/output?search=1&n=200410130278>.
- [21] IMD 국가경쟁력 관련기사, <http://www.donga.com/fbin/output?search=1&n=200410130278>.
- [22] WEF(세계경제포럼) 기업경쟁력 관련기사, <http://www.donga.com/fbin/output?search=1&n=200410130435>.
- [23] WEF(세계경제포럼) FTA 관련기사, <http://www.donga.com/fbin/output?search=1&n=200406140245>.
- [24] WEF(세계경제포럼) 기술경쟁력 관련기사, <http://www.donga.com/fbin/output?search=1&n=200310310188>.
- [25] WEF(세계경제포럼) 국가경쟁력과 성장관련기사, <http://www.donga.com/fbin/output?search=1&n=200410140249>.