

신제품개발을 위한 개발전개과정의 구조분석

권철신* 안기현** 이준석*** 김기찬****

An Analysis on the Structure of Process Stages for New Product Development

Kwon, Cheol Shin* Ahn, Ki Hyun**

Lee, Joon Seok*** Kim, Ki Chan****

내용목차

1. 서론
2. 관련연구의 검토
3. 분석모형의 설계
4. 전개과정의 구조화
5. 결론

* 성균관대학교 시스템경영공학과 교수
** 한국반도체산업협회 산업지원팀
*** 성균관대학교 대학원 산업공학과 개발공학석사
**** 성균관대학교 대학원 시스템경영공학과 개발공학전공

신제품개발을 위한 제품전개과정의 구조분석

An Analysis on the Structure of Process Stages for New Product Development

Abstract

The objective of this study is to design a development process for new product development in high-tech electronics industry in Korea.

Findings of this research were summarized as follows :

First, it is necessary for new product success to execute at least 80% of the key activities that is gathering and analyzing the information, and to consider various information sources, inner and outer, concerned with new product development at the early stage.

Second, there is much possibility of success of the new product development to execute at least 80% of the normative activities in a product development process that is from idea generation to recheck for product launching in the market.

The results of this study will be apply to establish a successful new product development progress in industry sector.

<Key Words> New Product Development, Development Process, Process Structure, Development Progress Stages

1. 서론

1.1 배경과 목적

기술혁신이 가속화되어가고 있는 급변의 시대에 신제품의 개발경쟁은 매우 치열해지고 있다. 특히, 제품의 수명이 점점 짧아지고 있어 신제품의 출시는 제품의 생명뿐만 아니라, 기업의 수명에 까지 영향을 미치는 중요한 변수가 되었다. 따라서 신제품을 개발하는 기업은 경쟁자 보다 먼저 성공적으로 제품을 개발하기 위하여 실패없이 제품개발의 일정을 단축하기 위한 노력에 지대한 노력을 투입하고 있다. 따라서, 신제품을 성공시키기 위한 제품개발의 단계를 효율적으로 구성하기 위한 활동은 거액의 투자로 다종의 신제품을 개발하는 기업에 있어서는 필수적인 관리활동이 되고 있다.

한편, 민수용 제품뿐만 아니라 군수용 제품에 있어서도, 신제품의 출시내지는 납품시기는 신제품개발에 대한 채용여부에 직접 영향을 주는 매우 중요한 변수가 된다. 이러한 신제품의 출시시기와 직접적인 관련이 있는 개발과정에 대한 연구는 매우 절실한 것이다. 이처럼 신제품의 개발과정에 대한 중요성은 크게 강조되고 있으나, 우리의 산업계뿐만 아니라 학계에서도 이에 대한 연구가 미흡한 것은 국내의 신제품 성공율이 선진국에 비하여 뒤떨어지는 것과 무관하지 않을 것이다.

이러한 배경에 근거하여, 본 연구에서는 첨단전자산업을 대상으로 하여 신제품의 출시시기와 성패여부에 직접적인 영향을 미치는 개발과정을 규명하고, 성공 및 실패의 결과에 따른 개발단계의 구조를 정형화하고자 하는 것이다.

1.2 구성과 방법

본 연구에서는 우리나라 산업에 있어 일반산업과 방위산업의 양쪽 모두에 그 수준을 결정짓는 최첨단 분야인 반도체, 디지털전자, 정보통신, 컴퓨터 등 첨단전

자산업의 제품내지는 부품을 개발하는 기업들을 대상으로 신제품의 개발단계를 규명하고, 이를 근거로 성공적인 신제품개발의 전략 및 관리의 방향을 제시하는 수준까지를 연구의 범위로 한다.

본 연구에서는 개량시장(개척시장내지는 강화시장)을 대상으로 개량기술(집적 기술내지는 복합기술)을 이용용하는 제품내지는 부품을 대상으로 하여 개발과정을 도출하기로 한다.

이를 위해, 먼저 본 연구의 목적과 관련 있는 선행연구들을 검토해서 미비점과 문제점을 분석한다. 다음으로는 실증분석의 틀을 설계하고, 분석에 필요한 변수를 선정하며, 신제품을 성공으로 가져가는 개발단계를 도출하기 위한 해석작업을 수행한다.

이러한 연구를 수행하기 위하여 현장조사에 필요한 기본적인 분석틀 및 문제점을 포착하기 위한 사전적인 「면접조사」를 먼저 행하고, 통계분석을 통해 그 결과의 의미를 신제품의 개발단계적 측면에서 해석하고자 한다.

본 연구에서 사용하는 통계분석은 「빈도분석(Frequency Analysis)」, 「군집분석(Cluster Analysis)」, 「상관분석(Correlation Analysis)」 등이 사용되며, 데이터의 처리는 컴퓨터용 통계 프로그램 패키지인 「SPSS」를 이용한다.

2. 관련연구의 검토

신제품의 개발단계는 아이디어의 탐색단계부터 시장진출까지 일어나는 일련의 활동들의 집합이라고 볼 수 있다.

권철신·이재하[2]의 연구에 따르면 신제품개발에 영향을 미치는 분야로는 동기원천, 성패요인, 개발단계로 크게 3분할 수 있는 것으로 연구되었다.

또한, 권철신·김집복[1]의 연구에서는 동기원천이 신제품개발의 성패에 영향을 미치는 것으로 분석되었으나, 성패요인과 개발단계에 대해서는 연구가 이루어지지 않아, 특히 신제품개발을 성공으로 유도하기 위한 개발단계의 정형화에 대한 연구가 요구된다.

Cooper(1983)[3]는 58개의 신제품을 창출하기 위한 개발프로젝트의 모든 과정

을 분석한 다음, 그 과정을 시장지향적 과정, 설계우세적 과정, 균형적 완전과정 등의 7가지 형태로 구분하였다. 이들 7가지 형태의 개발과정은 성공과 실패에서 유의한 차이를 보였는데, 구체적으로는 균형이 잡힌 완전한 과정이 가장 좋은 성과를, 설계우세적 과정과 빠른 시장출하과정이 가장 나쁜 성과를 나타냈다. 이 연구결과에서는 신제품의 개발활동을 전반적으로 골고루 수행해야 좋은 결과를 획득할 수 있다는 점과 Idea선정, 시장조사, 고객의 요구사항파악, 시장관리와 생산활동간의 균형 등과 같은 활동이 특히 중요하다는 것을 일깨워 주고 있다.

한편, Takeuchi & Nonaka(1986)[6]는 신제품 개발과정의 ‘순차적 모형(Sequential Model)’을 비판하며, 신제품의 실질적인 개발과정은 일련의 단계적 순차진행이 아니라, 각 단계의 ‘동시적 과정(Concurrent Process)’이라고 주장하였다. 이들의 논리는 기업의 신제품개발이 빠른 속도로 치열한 경쟁을 벌이면서 진행되고 있는 오늘날의 현실을 감안해 보면 신제품개발의 속도와 신축성은 필수적이기 때문에, 신제품을 개발하는데 있어서 일련의 단계적인 절차를 밟아가지고는 승산이 없다는 주장이다. 이른바 동시공학(Concurrent Engineering)으로 발전한 이들의 개념적 논리는 마치 럭비시합에서와 같이 신제품개발에 팀이 하나가 되어 동일한 목적을 향하여 달려가야만 한다는 것이다. 이런 총체적인 기법은 6가지의 특징을 갖고 있는데, ‘내재적 불안정성, 자율적 팀 형성, 단계의 상호중첩화(Overlap), 다중학습, 섬세통제, 조직적 학습’ 등이 바로 그것이다.

신제품개발의 과정수행에 있어서 효율성 정도와 신제품의 시장성공 정도는 서로 밀접한 관련성을 가지고 있으므로 신제품의 개발과정에 관한 이해는 신제품을 개발하는 기업에게는 매우 중요한 과제가 되는 것이다.

Booz Allen & Hamilton사의 연구원들은 신제품의 개발과정에 관한 그들의 초기 연구(1968)에서 신제품개발과정에 내재하는 공통적인 과정으로 ‘신제품 탐험, 선별, 사업성 분석, 개발, 시험, 상업화’의 6단계가 있다고 하였다. 1980년대 초의 연구에서는 많은 기업들이 자신들의 신제품개발과정에 새로운 단계를 추가하고 있다는 사실이 발견된다. ‘신제품개발 전략개발’이라고 명명된 이 새로운 단계는 신제품개발을 위한 첫 번째 단계가 되었으며, ‘탐험’은 ‘아이디어 창출(idea generation)’로 제정하였다. 그러므로 전통적인 신제품 개발과정은 ‘신제품개발 전략개발 → 아이디어창출 → 아이디어 선별 및 평가 → 사업성분석 → 제품개발

→ 시험 → 상업화'의 7단계를 거치게 된다.

또한 Mahajan과 Wind(1992)[4]는 Fortune 500대 기업 중 69개 기업을 대상으로 한 연구에서, 이들 기업이 신제품개발과정과 관련해서 전형적으로 행하는 활동으로 ① 신제품 아이디어창출 ② 신제품개념 선별 ③ 개념개발시험을 위한 세부시장연구 ④ 시장확인, 포지셔닝전략을 위한 세부시장연구 ⑤ 사업성 및 재무분석 ⑥ 시제품개발 ⑦ 제품고객시험 ⑧ 시제품 이용에의 한 사전 시장규모예측 ⑨ 시장시험/시험판매 ⑩ 출시계획수립 등을 들고 있다. 여기서 모든 기업이 이러한 신제품개발활동의 전 과정을 수행하는 것은 아니지만, 시제품개발과 사업성분석 과정은 거의 모든 사업단위에서 사용되고 있음이 발견된다.

혁신과정을 연구한 초기의 학자들은 신제품의 개발 및 혁신이 단지 몇 개의 단계만을 포함하는 것으로 생각하였으나, 이후의 연구들은 신제품개발과정이 보다 많은 단계를 포함하는 것으로 기술하고 있으며(Cooper & Kleinschmidt 1993), 신제품개발 시 이러한 단계를 순차적으로 수행하는 것보다는 병행해서 수행할 경우 더 높은 성과를 보인다고 주장하고 있다 (Barclay 1992; Millson, Raj & Wilemon 1992; Rothwell 1992; Cooper 1994; Towner 1994). 더욱이 Cooper(1988)는 모든 신제품개발활동들이 같은 숙달수준으로 수행되는 것이 아님을 지적했다.

Saren[5]의 연구(1984)에서는 지금까지 제안되어 온 'Innovation Process Model'을 다음의 5가지 Model로 구분하였다.

- ① 부서단계모형(Departmental Stage Models)
- ② 활동단계모형(Activity Stage Models)
- ③ 결정단계모형(Decision Stage Models)
- ④ 변환단계모형(Conversion Process Models)
- ⑤ 반응모형(Response Models)

지금까지 신제품의 개발활동단계에 관한 연구에서 규명된 내용은 첫째, 신제품의 개발과정에는 여러 단계가 존재하고, 둘째, 이 과정들을 개념화하기 위하여 '흐름도 모형(Flow model or Flow diagram)'등의 도구가 필요하며, 셋째, 이러한 개발단계들이 모든 신제품에 일관되게 적용되는 것이 아니라, 여러 유형의 과정

(Process)이 통합적으로 존재한다는 것이다.

그런데, 선행연구의 대부분이 시대적으로 다소 거리감이 있을 뿐더러 한국의 산업현실을 제대로 반영하지 못한 모형으로서, 우리산업에 적용하기에는 다소 무리가 따른다. 이에 한국의 산업, 특히 첨단전자산업을 대상으로 한 바람직한 신제품개발체계의 구축이 절실하지 않을 수 없다. 신제품의 개발시스템이 제대로 갖추어지지 않고는 신제품의 성공은 그야말로 요원하기 때문이다. 본 연구에서는 기존문헌에서 구분하고 있는 신제품개발의 분류방식을 참조하면서, 우리나라 전자산업의 신제품 개발과정에 적합한 분류를 시도하고자 한다.

3. 분석모형의 설계

3.1 분석의 대상

기존 연구들이 갖는 이러한 문제점들을 해결하기 위해서, 본 연구에서는 대상을 집중화하기 위하여 우리나라의 연구개발수준을 감안하여 개량시장을 대상으로 개량기술을 이용한 프로젝트를 대상으로 하였다. 제품의 특성에 따라 위치(Positioning)를 가장 잘 설명하는 방법론에 대하여는 여러 연구가 있다. 시장과 기술을 두 축으로 하여 각각 수준을 2등분, 3등분 또는 4등분으로 구분하여 매트릭스 상에서 몇 개의 영역으로 프로젝트를 특성화하여 구분하는 방법이 있다.

그러나 본 연구에서는 다속성을 개괄적으로 보는 기존연구들의 문제점을 해결하고자 다속성 중, 우리나라 현실에 맞는 개량시장을 대상으로 개량기술을 이용하는 프로젝트를 대상으로 하여 집중화하였다. 이것은 현장에 있는 연구자들을 대상으로 「사전 인터뷰조사」를 한 결과, 대부분 우리나라 기업의 신제품개발이 혁신제품보다는 개량제품을 대상으로 하고 있어, 이러한 우리나라의 현실을 반영하여 현장에서 적용이 가능한 내용으로 결과를 얻기 위함이다.

결론적으로, 본 연구는 우리나라 전자산업의 수준을 감안하여 결과의 효용성을 높이기 위하여 신제품개발 대상의 속성 중, 강화시장내지는 개량시장을 목표로 하고, 집적기술내지는 개량기술을 이용하는 개량제품 대상으로 집중적으로 분

석하고자 한다.

3.2 단계의 구분

개발과정의 단계를 규범적으로 추출하기 위하여, 국내외 여러 관련문헌을 탐색하고, 신제품개발에 직접참여한 경험이 있는 프로젝트 매니저들을 대상으로 신제품개발의 활동단계에 관한 현장의 문제들을 「Hearing Test」를 통하여 수집하였다. 이 결과를 토대로 현업에서 사용되고 있는 용어를 중심으로 규범으로 규정한 제품개발과정은 <표 1>과 같다.

<표 1> 개발과정의 단계

구분	활동내용
1	기술적 발전에 따른 아이디어 제안
2	시장요인에 따른 아이디어 제안
3	제안된 아이디어 중 가치 있는 아이디어 선정
4	예비적 시장조사
5	선정된 아이디어의 기술적 가능성 검토
6	본격 시장조사 : 시장규모, 수요(예측)
7	시방서에 근거한 제품설계
8	예비적 판매량 예측
9	시작품의 제작
10	소비자의 반응검토
11	마케팅 계획의 수립
12	구체적 판매량 예측
13	시험생산
14	시판을 위한 시험적 출하
15	최종적 사업타당성 분석
16	생산설비의 구축
17	시장출하계획의 재점검
18	대량생산

3.3 분석의 설계

신제품개발의 표준적인 개발단계의 추출은 개발진행 시에 수행되는 활동을 근거로 이들 활동의 순서, 투입노력의 정도, 진행결과의 정밀도 등에 대한 정도를 분석하는데, 먼저 4개의 경우(국내성공, 국내실패, 해외성공, 해외실패)별로 데이터를 분류한다.

그 절차를 구체적으로 살펴보면 먼저 성공과제와 실패과제를 구분한 다음, 현장의 사례에 대한 데이터 파일을 구성하여 빈도분석을 행한다. 빈도분석은 국내 시장에서의 성공과 실패, 해외시장에서의 성공과 실패로 각각의 경우를 구분하여 분석한다.

이 때, 측정항목은 실시한 활동, 개발의 진행순서, 투입노력의 정도, 수행결과의 정밀도, 개념적 중요도 등이며 그 항목과 측정방법은 다음과 같다.

- ① 개발의 활동 : 개발단계별 항목의 실시여부 검토
- ② 개발의 진행 순서 : 개발단계별 검토항목의 진행순서표시
- ③ 투입노력 : 개발부서 및 개발관리부서의 노력도를 7점 척도로 표시
- ④ 진행결과의 정밀도 : 얻어진 결과의 정밀성을 7점 척도로 표시
- ⑤ 개념적 중요도: 논리상 중요하게 판단되는 항목을 7점 척도로 표시

3.4 분석의 방법

본 연구에서는 신제품의 개발과정을 규명하기 위하여 우리나라 산업에서 비교적 신제품개발활동이 활발한 전자산업을 조사대상으로 하고, 신제품개발활동의 풍부한 경력을 가진 연구소의 과장 및 부장급, 프로젝트 리더를 설문조사의 대상으로 하였다.

설문응답방식은 먼저 응답자에게 최근 5년간을 기준으로 지금까지 제품개발에 직접 참여하여 개량시장을 타깃으로 개량기술을 이용했던 프로젝트들 중, 다음과 같은 4 유형의 제품을 1개씩 상정하도록 하여, 설문에 응답하는 것으로 하였다.

- ① 국내시장에 출하된 제품 가운데 가장 성공했다고 생각되는 제품
- ② 국내시장에 출하된 제품 가운데 가장 실패했다고 생각되는 제품
- ③ 국외시장에 출하된 제품 가운데 가장 성공했다고 생각되는 제품
- ④ 국외시장에 출하된 제품 가운데 가장 실패했다고 생각되는 제품

본 연구에서 활용한 주된 분석수법은 「빈도분석」과 「군집분석」이다. 여기서, 빈도분석은 도수분포표의 산출 및 변수값이 이루는 분포의 특성을 알아보기 위한 것으로, 이는 신제품 개발정보 중, 원천의 분포를 알아보고 성패에 따라 어떻게 달라지는 가를 비교하기 위함이다. 또한 개발과정을 규명하기 위하여 「군집분석」을 실시하여 동일한 특성의 과정을 군집화하여 효율적인 개발과정을 설계하도록 하고, 신제품개발과정에서 수행되는 모든 활동들을 100점 기준으로 실시율을 분석하도록 하였다.

본 연구는 민간산업이나 방위산업의 수준에 가장 큰 영향을 미치는 반도체, 디지털전자, 정보통신, 컴퓨터 등의 첨단산업을 대상으로 신제품개발활동의 풍부한 경력을 가진 연구소의 과장 및 부장급 프로젝트 조사리더를 분석의 대상으로 하였다. 이를 총 200명의 대상자에게 배포한 설문지 중, 분석에 유효한 설문지는 104개이며, 유효한 과제 수는 73개로서, 이를 세분하면 국내시장에서 23개는 성공과제, 12개는 실패과제의 경우이고, 해외시장에서 29개는 성공과제, 9개는 실패과제의 경우였다.

3.5 분석의 검증

신제품개발의 어떠한 단계를 얼마나 정교하게 밟아 제품을 개발하고 있는지를 결과적인 관점에서 성공제품과 실패제품으로 구분하고, 이를 다시 국내 및 국외로 구분하여 분석하여 보았다.

이때, 분석의 방법은 신제품개발의 각 단계별 활동들을 얼마나 실시하고 있는지를 「신뢰성」과 「타당성」을 근거로 검증하는 것으로 하였다. 본 연구에서는 각 제품개발 단계별 실시율에 대하여 80%정도를 기준(100%는 완전하게 실시하였을 때의 상대적인 수치임)으로 삼고 있는데, 이는 본격적인 설문을 하기에 앞

서 현장의 프로젝트 매니저들에게 「예비설문조사」를 실시해 보고, 또 그들의 의견을 청취한 결과, 이 정도의 기준이 타당하다고 판단되었기 때문이다.

응답자가 자신이 상정한 신제품이 각각의 개발단계를 얼마나 정교하게 실시했는지(100을 기준)에 대한 설문지의 응답결과를 통하여 분석한 결과는 <표 2>에 제시한 바와 같다. 성공의 경우, 특히 해외성공의 경우(89%의 실시율)는 국내성공의 경우(83%)보다 더 정교하게 신제품개발의 단계를 거쳐 생산에 이르고 있음을 알 수 있다.

반면에, 실패의 경우에는 국내(79%)는 물론 해외(84%)의 경우, 전반적으로 성공의 경우보다 신제품개발의 단계가 정교성 측면에서 뒤지고 있음을 알 수 있다. 이를 보다 구체적으로 살펴보면, 해외성공 제품군의 분석결과, 제품개발의 18개 개발과정 중 15개 활동이 80%이상의 실시율을 보이고 있다. 특히, '시작품의 제작과정' 이후의 활동부터는 거의 전 활동이 매우 높은 실시율을 보이고 있는데, 이는 제품의 최초계획과 실현가능성을 검토한 후, 해외시장의 동향을 주시하여 이를 개발과정에 연계시키고 있는 현상으로 볼 수 있다. 특히 6, 11, 14, 15, 17 등의 활동이 개발과정에서 지속적으로 실시되고 있음을 나타내 준 결과라 하겠다. 국내성공제품의 경우에는 18개 활동 중에서 80%정도의 실시율을 보이고 있는 활동은 12개로 확인되었다.

한편, 실패의 경우에는 국내·외의 경우에도 '아이디어 제안'과 '아이디어 선정'과 같은 신제품개발의 초기 활동이 특히 허약한 것으로 드러났다. 결국, 개발 초기의 기술시즈가 신제품개발의 성공에 얼마나 중요한 가를 반증해 주고 있는 결과라 하겠다. 해외 실패제품군에 대한 분석결과를 구체적으로 살펴보면, 개발과정 가운데 80%를 넘는 활동은 모두 13개로 나타났는데, 이들 활동의 대부분은 국내성공의 수치와는 어느 정도 비슷한 범주이나, 해외성공의 경우에 비하여 실시율의 평점치가 낮음을 나타내었다.

끝으로, 국내실패 제품군의 경우를 보면, 실시율의 80%를 넘는 활동은 9개로 나타났으며, 그 중 가장 미약한 실시율을 보이고 있는 활동은 신제품개발 초기활동이 '아이디어 제안 및 선정' 그리고 '소비자 반응검토'와 '최종적 사업타당성 분석'의 활동 등인 것으로 판명되었다.

전체적으로 신제품개발단계의 활동을 수행함에 있어 취약한 개발단계로는 '기

술발전에 따른 아이디어제안', '소비자 반응검토', '구체적 판매량 예측', '시판을 위한 시험적 출하' 등의 단계인 것으로 확인되었다. 결국 신제품개발을 보다 성공으로 이끌기 위해서는 이들 신제품개발 활동단계를 포함시켜 보다 철저히 규범적 개발단계를 밟아 나가야 한다는 사실을 입증하고 있다.

<표 2> 개발과정 활동단계간의 실시율 비교(%)

단계	개발단계 명칭	국내 성공	국내 실패	국외 성공	국외 실패
1	기술발전에 따른 아이디어 제안	72	63	76	75
2	시장요인에 따른 아이디어 제안	80	70	84	80
3	아이디어 중 가치 있는 아이디어선정	74	66	93	84
4	예비적 시장조사	83	80	82	80
5	선정된 아이디어의 기술적 가능성 검토	95	93	97	86
6	본격적 시장조사 : 시장규모, 수요(예측)	83	78	88	81
7	시방서에 근거한 제품설계(변경)	98	92	98	96
8	예비적 판매량 예측	81	74	93	86
9	시작품의 제작	88	86	97	92
10	소비자의 반응검토	73	70	78	75
11	마케팅 계획의 수립	86	81	94	90
12	구체적 판매량 예측	72	65	78	75
13	시험생산	84	83	90	88
14	시판을 위한 시험적 출하	78	75	89	76
15	최종적 사업타당성 분석	84	86	93	92
16	생산설비의 구축	94	88	88	83
17	시장출하계획의 재점검	90	88	93	85
18	대량생산	92	-	94	-
평균(대량생산 수치는 제외)		83	79	89	84

4. 전개과정의 구조화

4.1 성공의 과정구조

1) 국내시장 성공과정

국내성공 제품군의 분석결과, 개발과정 중에서 그 실시율이 60%가 넘는 활동 단계는 ‘시작품의 시작(9)’, ‘대량생산(18)’ 등 7개의 기술적인 활동과 ‘본격시장조사(6)’, ‘마케팅계획의 수립(11)’ 등과 같은 4개의 시장적인 단계로 나타났다.

특히, 기존 연구에서 실시율이 다소 낮았던 ‘아이디어선정’, ‘본격시장조사’, ‘시험적 출하’ 등 시장적 활동이 개량시장을 겨냥한 본 연구의 경우에, 더욱 중요시 되어 실시율이 상당히 높게 나타났다. 즉, 기술이나 시장수준에 따라 관리대상으로서의 강화단계가 달라지고 있음을 표출하고 있다.

한편, 개발활동의 중시율과 실시율 간의 상관분석 결과, 실시율이 60%이상인 활동은 그 상관관계가 매우 높게 나타났다.

<표 3> 국내시장 성공제품의 개발과정

구분	개발 단계 명	실시율 (%)	주요실시활동	투입비	
				평점치	중시율 (%)
1	기술적 발전에 따른 아이디어 제안	74	☐	5.0	71.4
2	시장수요에 따른 아이디어 제안	58		4.8	68.6
3	제안된 아이디어 중 가치 있는 아이디어 선전	70	☐	6.5	92.9
4	예비적 시장조사	48		4.5	64.3
5	선정된 아이디어의 기술적 가능성 검토	80	▣	6.0	85.7
6	본격적 시장조사	75	☐	5.2	74.3
7	시방서에 근거한 제품설계	70	☐	6.1	87.1
8	예비적 판매량 예측	51		4.5	64.3

9	시작품의 제작	90	■	5.1	72.9
10	시제품제작 및 소비자 반응검토	49		6.2	88.6
11	마케팅 계획의 수립	65	☒	5.7	81.4
12	구체적 판매량 예측	42		4.8	68.6
13	시험생산	81	▣	6.0	85.7
14	성공적 시판을 위한 시험적 출하	63	☒	5.4	77.1
15	최종적 사업타당성 분석	51		6.0	85.7
16	생산설비의 구축	60	☒	5.5	78.6
17	시장출하 계획의 재점검	42		4.7	67.1
18	대량생산	100	■	6.0	85.7

2) 해외시장 성공과정

<표 4> 해외시장 성공제품의 개발과정

구분	개발단계명	실시율 (%)	주요실시활동	투입비	
				평점치	중시율 (%)
1	기술적 발전에 따른 아이디어 제안	60	☒	4.9	70.0
2	시장수요에 따른 아이디어 제안	80	▣	5.2	74.3
3	제안된 아이디어 중 가치 있는 아이디어 선진	65	☒	5.0	71.4
4	예비적 시장조사	47		5.3	75.7
5	선정된 아이디어의 기술적 가능성 검토	60	☒	5.1	72.9
6	본격적 시장조사	47		5.1	72.9
7	시방서에 근거한 제품설계	62	☒	5.8	82.9
8	예비적 판매량 예측	33		4.5	64.3
9	시작품의 제작	93	■	5.9	84.3
10	시제품제작 및 소비자 반응검토	40		5.8	82.9

신제품개발을 위한 제품전개과정의 구조분석

11	마케팅 계획의 수립	67	☒	5.1	72.9
12	구체적 판매량 예측	69	☒	5.1	72.9
13	시험생산	73	☐	5.3	75.9
14	성공적 시판을 위한 시험적 출하	77	☐	5.4	77.1
15	최종적 사업타당성 분석	53		5.0	71.4
16	생산설비의 구축	60	☒	5.2	74.3
17	시장출하 계획의 재점검	67	☒	5.0	71.4
18	대량생산	100	■	6.7	95.7

해외성공 제품군의 분석결과, 개발과정 중 그 실시율이 60%가 넘는 활동은 13개 활동이었다. 이들 활동의 경향은 앞서 언급한 국내시장과 해외시장의 경우와 같이 국내성공 개발활동 중, 실시율 60%이상의 활동단계가 11개, 해외의 경우는 13개로 나타나 국내시장을 목표로 한 제품개발의 경우보다 다소 더 면밀히 실시되고 있음을 알 수 있다.

또한, 실시율과 중시율 간의 상관관계도 강하게 나타나고 있다.

4.2 실패의 과정구조

1) 국내시장 실패과정

국내시장 실패제품군의 분석결과, 개발활동 중 그 실시율이 60%가 넘는 활동단계는 7개로 나타났다. 즉, '선정된 아이디어의 기술적 가능성 선호(5)', '시방서에 근거한 제품설계(7)', '시작품의 제작(9)', '시험생산(13)', '대량생산(18)'으로 기술성이 부가된 활동이 5개, '본격시장조사(6)', '예비판매량예측(8)', '구체적 판매량 예측(12)' 등 시장성이 부가된 활동은 2개였다.

이들 실패제품군은 국내시장 성공제품군이 수행하였던 '기술적 가능성 검토(5)', '본격시장조사(6)', '제품설계(7)', '마케팅계획의 수립(11)', '시험적 출하(14)',

‘생산설비구축(16)’ 등의 개발활동단계에 대한 실행정도가 매우 낮게 나타났다.
 또한, 실시율과 중시율 간의 상관관계도 매우 낮은 것으로 밝혀졌다.

<표 5> 국내 실패제품의 개발과정

구분	개발단계명	실시율 (%)	주요실시활동	투입비	
				평균치	중시율 (%)
1	기술적 발전에 따른 아이디어 제안	43		3.3	47.1
2	시장수요에 따른 아이디어 제안	57		4.3	61.4
3	제안된 아이디어 중 가치 있는 아이디어 선전	14		3.0	42.9
4	예비적 시장조사	29		4.0	57.1
5	선정된 아이디어의 기술적 가능성 검토	72	■	5.4	77.1
6	본격적 시장조사	14		3.0	42.9
7	시방서에 근거한 제품설계	81	■	5.4	77.1
8	예비적 판매량 예측	75	■	2.8	40.0
9	시작품의 제작	79	■	4.7	67.1
10	시제품제작 및 소비자 반응검토	57		4.5	64.3
11	마케팅 계획의 수립	49		4.0	57.1
12	구체적 판매량 예측	76	■	3.3	47.1
13	시험생산	100	■	4.5	64.3
14	성공적 시판을 위한 시험적 출하	53		4.5	64.3
15	최종적 사업타당성 분석	50		4.0	57.1
16	생산설비의 구축	25		2.0	28.6
17	시장출하 계획의 재점검				
18	대량생산	100	■	4.5	64.3

2) 해외시장 실패과정

<표 6> 해외시장 실패제품의 개발과정

구분	개발 단계 명	실시율 (%)	주요실시활동	투입비	
				평점치	증시율 (%)
1	기술적 발전에 따른 아이디어 제안	65	☒	4.0	57.1
2	시장수요에 따른 아이디어 제안	55		3.0	42.9
3	제안된 아이디어 중 가치 있는 아이디어 선정	49		3.5	50.0
4	예비적 시장조사	52		3.0	42.9
5	선정된 아이디어의 기술적 가능성 검토	78	☒	5.0	71.4
6	본격적 시장조사	25		4.0	57.1
7	시방서에 근거한 제품설계	74	☒	5.3	75.7
8	예비적 판매량 예측	25		2.0	28.6
9	시작품의 제작	86	☑	5.2	74.3
10	시제품제작 및 소비자 반응검토	57		4.3	61.4
11	마케팅 계획의 수립	43		3.7	52.9
12	구체적 판매량 예측	57		2.5	35.7
13	시험생산	89	☑	5.0	71.4
14	성공적 시판을 위한 시험적 출하	57		3.5	50.0
15	최종적 사업타당성 분석	86	☑	3.5	50.0
16	생산설비의 구축	71	☒	4.4	62.9
17	시장출하 계획의 재점검	29		4.0	57.1
18	대량생산	76	☒	4.4	62.9

해외시장 실패제품군의 분석결과, 국내실패의 경우보다는 2개의 활동단계를 더 거치고 있으나, 대체로 초기의 ‘아이디어의 제안(2)’이나 ‘아이디어의 선정(3)’

같은 활동단계에서부터 허약한 수치를 보이고 있다. 무엇보다 시장적 활동인 ‘本格시장조사(6)’, ‘예비적 판매예측(8)’, ‘시장출하계획 재점검(17)’의 실시율이 매우 낮게 나타났는데, 이들 활동의 허약함이 실패의 가장 큰 요인으로 작용한 것으로 확실히 표출되었다.

5. 결론

5.1 성과와 의의

본 연구에서 수행된 새로운 접근방법을 통하여 나타난 주요성과를 요약하면 다음과 같다.

첫째, 기존연구에서와 달리, 본 연구에서는 현실적용을 염두에 두고 신제품의 특성을 개량제품에 집중화하여 현실성이 있는 방안을 제시하였다는 점이다.

둘째, 신제품개발 시 정교하게, 순차적으로 신제품개발의 단계를 밟아가는 과정(활동단계의 80%이상을 거쳐야 신제품개발의 성공가능성이 높다고 하는 점)이 신제품개발의 성패를 좌우한다는 사실을 입증하였다. 이는 실패제품의 경우를 보면 성공제품의 경우보다 상대적으로 신제품개발단계의 실시정도가 낮은 수치가 이를 직접적으로 대변해 주고 있기 때문이다.

이로써 신제품개발을 계획하고 관리함에 있어서 반드시 거쳐야 하는 개발과정의 필수단계를 정형화하고 이를 철저히 실천하는 것이 신제품개발의 성공을 높이는 방법임을 간과해서는 안 될 것이다.

신제품개발의 성공을 위한 주요개발단계를 제시하고 있는 본 연구가 갖는 의의를 요약해 보면 다음과 같다.

첫째, 본 연구는 신제품을 개발하고 있는 우리나라 기업에 있어 개발의 성공률을 제고시키기 위하여 성공적인 개발단계의 과정을 제시하였다는 점에 가장 큰 의의를 부여할 수 있겠다.

둘째, 신제품개발활동이 성공하기 위해서는 중요한 여러 단계의 개발과정이

함께 어울려야 한다. 이에 본 연구에서는 신제품개발의 출발점이라고 할 수 있는 시장조사 단계에서부터, 제품개발단계, 그리고 제품성공에 영향을 미치는 전반적인 요소에 이르기까지 이를 총체적으로 분석함으로써 신제품개발의 성공적인 개발단계를 조망하는 분석모형의 수준을 한층 높이는 데 일조하였다.

셋째, 신제품개발과 관련하여 분석대상 데이터에 대한 신뢰성 확보가 선행되어야 하는 바, 본 연구에서는 이에 대하여 신제품개발 프로젝트에 참여한 경험이 풍부한 응답자로 하여금 기억이 용이하도록 가장 성공한 제품과 가장 실패한 제품만을 조사대상으로 삼아 설문에 응답토록 유도함으로써 분석데이터의 신뢰성을 높였다는 점에도 의의를 부여할 수 있겠다.

5.2 한계와 과제

본 연구에서 다루지 못한 몇 가지의 미비점을 앞으로의 추후의 과제로 제시하면 다음과 같다.

첫째, 본 연구에서는 개발사이드의 프로젝트리더를 설문응답의 조사대상으로 한정했으나, 이를 마케팅부문 및 생산부문의 담당자까지 포함시켜 분석함으로써 보다 합리적인 신제품개발성공의 관리과정이 도출될 수 있을 것이다.

둘째, 본 연구에서는 기술적 측면과 시장적 측면에서 수준을 세분하여 다양한 제품속성별로 성패의 개발단계를 분석하지 않았는데, 금후에는 통계분석에 충분히 유의한 샘플사이즈를 확보하여 제품속성역(Product Characteristic Grill)상의 Cell별로 개발단계의 성패패턴을 도출하여 그 구조들을 비교분석해볼 필요가 있을 것이다.

셋째, 본 연구는 일반적인 민수산업을 분석대상으로 하였으나, 금후에는 특수한 방위산업을 대상으로 한 분석연구를 수행해 볼 필요가 있다. 다시 말하면, 우리나라 방위산업의 특성상, 주로 개량시장을 대상으로 개량기술을 구사하여 개발하는 방산무기제품 분야에 집중시켜 본 연구에서의 접근방식을 적용해 분석하는 것도 매우 의미있는 일일 것이다.

참고문헌

- [1] 권철신, 김점복, “성공적인 신제품개발을 위한 동기원천의 구조분석”, 『한국방위산업학회지』, 제10권, 제1호, 2003.
- [2] 권철신, 이재하, “제품속성별 신제품개발 성패구조 분석모형”, 대한산업공학회/한국경영과학회, 『2002 춘계공동학술대회 발표논문집』, 2002.
- [3] Cooper, R. G, "The new product process : an empirically-based classification scheme," *R&D Management*, Vol. 13, No. 1(January), 1983, pp.1-13.
- [4] Mahajan, V., Wind, J., "New Product Models - Practice, Shortcomings and Desired Improvements," *Journal of Product Innovation Management*, 1992, 9: pp.128-139.
- [5] Saren, M., "A Classification of Review Models of the Intra-firm Innovation Process," *R&D Management*, 14(1), 1984, pp.11-24.
- [6] Takeuchi, H. and I. Nonaka, "The New Product Development Game," *Harvard Business Review*, Jan-Feb, 1986.