

# 신제품 아이디어 창출유형과 개발 및 사업화 성패에 관한 연구

## The Relationship between the Type of New Product Idea Sources and the Rate of Success of New Product Development and Commercialization

홍종원\* · 용세중\*\*

### Abstract

This paper presents the results of an empirical study on the relationship between the type of new product idea sources and the rate of success of new product development and commercialization in Korean industries.

The sample was taken from various Korean industries including telecommunication, electronics, chemical, machinery, textile, etc. and composed of 45 failure and 73 success cases.

The findings are not much different from those of previous studies done in the developed countries, but show some typical characteristics of new product development activities and the idea sources, information acquisition methods, type of information, incentives for idea generation, etc. of the firms in developing country like Korea. Especially the survival rate curve and the accumulative investment curve from the idea generation to commercialization phase show a little different behavior from the previous study, which also reflect the manpower, duration of each phase of the new product development process in the Korean firms.

---

\* 삼성종합기술원

\*\* 아주대학교 경영학과 교수

# 1. 서론

## 1.1 연구의 배경과 연구과제

신제품개발 활동은 오늘날 기업에 있어서 매우 중요한 기능이 되고 있다. 시장에서의 경쟁은 날로 치열해 지고 있으며 소비자들의 기호와 욕구도 급속히 변하며 다양해지고 있다. 한국 기업들은 과거 선진국에서 상업화되어 성공한 제품을 주로 기술도입이나 모방의 방식으로 개발하였으나, 점차 산업구조가 고도화되어 선진국의 제품과 경쟁하게 되면서 개량 및 창조적인 신제품개발의 비율을 높혀가고 있다. 그에 따라 과거보다는 신제품개발과 상업화의 실패율이 높아지고 있고 앞으로 더욱 증가될 것으로 전망된다.

기업의 경영자와 관리자들의 일차적인 임무는 기업의 중단없는 존속과 성장을 위해 새로운 사업과 새로운 제품을 적절한 시기에 개발해 내는 일이며 보다 적은 비용으로 큰 성공을 거둘 수 있는 제품을 개발하는 것이다.

본 연구는 그간 신제품개발의 성패와 신제품 개발과정의 단계에 따른 시간, 투자, 잔존율에 관한 외국문헌을 정리해보고 이를 기초로 다음과 같은 두가지 문제를 한국 기업을 대상으로 하여 조사, 분석해 보고자 하는데 있다.

첫째, 신제품 아이디어의 유형과 신제품 성패간에는 어떤 관계가 있는가?

둘째, 신제품 개발활동에 있어서 개발과정을 경과함에 따라 어떻게 투자와, 시간과, 잔존율이 변하는가?

## 1.2 연구의 방법 및 범위

앞의 두가지 연구문제를 해결하기 위하여 본 논문은 문헌조사와 기업을 대상으로 설문조사를 실시하였다. 문헌조사는 신제품개발의 성패요인과 신제품개발을 위한 아이디어 창출유형 및 신제품 개발과정별 잔존율, 비용, 기간에 대한 모형과 실증연구결과에 관한 것을 중점적으로 수집, 분석하였다. 실증조사는 본 연구자가 잘 알고 있는 Z그룹의 회사를 주대상으로 하였으며 나머지 30% 정도는 Z그룹이외의 회사를 대상으로 하였다. 설문지의 작성은 문헌에서 나타난 주요 요인들을 가능한 한 모두 포함하려 하였고 회수율과 응답자의 수준을 고려하여 선택형 문항을 주로 하였다.

시간의 한계 때문에 심층적인 조사와 철저한 분석이 이루어지지 못하였으나 국내에서 이 문제에 관한 중요성에 비추어 아직까지 연구가 부진한 가운데 차후의 연구를 위한 좋은 시도가 될 것으로 여겨진다.

## 2. 선행연구와 연구모형

### 2.1 선행연구

#### 신제품 설패요인

신제품의 설패요인에 관하여는 오랫동안 많은 연구가 이루어졌다(Twedt(1969), Robertson(1971), Rothwell(1974), Davidson(1976), Adams(1980), Souder(1987), Gruenwald(1988), 김홍범(1987), Lee & Kim(1986)).

Twedt(1969)는 제품의 설패요인을 마케팅 잠재력으로 파악하고 제품의 희구성(Desirability), 특이성(Exclusiveness), 신뢰성(Believability)의 세가지 요인으로 파악하였다. 영국 Sussex 대학의 "Project SAPHO"(Robertson, 1971)의 연구는 신제품의 성공 실패에 관한 29건 58개 사례분석을 통한 연구로서 성공요인을 고객의 필요에 대한 이해, 시장 고객의 관계에 대한 주의집중, 연구개발의 효율적 수행, 외부 과학적 지식의 활용, 사업 책임자의 권한강화가 중요함을 밝히고 있다. 후속 연구인 "SAPHO Phase II"의 연구결과로서 Rothwell(1974)은 이미 밝힌 중요 요인에 부가하여 마케팅기능과 개발기능간의 통합과 혁신의 다기능적인 통합을 중요 설패요인으로 지적하였다. 그는 또한 실패사례 분석을 통해 중요한 설패요인으로서는 기술적 시장분석의 불확실성, 경영의 기본원칙의 무시, 마케팅, 연구개발 그 밖의 요소들의 복합적 요인, 혁신관리의 질적 문제를 들고 있다.

Davidson(1976)은 영국식품시장에 도입된 신제품을 대상으로 성공제품과 실패제품의 가격정책의 비교에서 제품성능의 개선과 가격정책간의 조화, 기존 제품에 비한 차별적 이점, 아이디어의 창의성이 설패에 큰 영향을 미치는 것을 밝혔다. Souder(1987)는 신제품의 성공적인 가격정책이 산업에 따라 다른 것이며 어떤 산업에서는 고가격 정책이 어떤 산업에서는 저가격이나 동일가격이 성공적이라는 점을 지적하고 신제품을 성공시키기 위해 일률적인 고가격정책이나 저가격정책을 적용하는 것은 실패를 가져온다는 것을 지적하였다.

Gruenwald(1988)는 신제품의 설패요인을 7가지로 분류하여 전략기획의 미숙, 관리의 부족, 개념의 부족, 실용성의 부족, 정보활용의 미숙, 기술부족, 부적절한 시기를 들고 있다.

이와 같은 신제품개발 설패요인의 연구결과를 보면 설패요인을 한 두가지로 요약할 수 없으며 많은 요인이 복합적으로 작용하여 설패의 결과로 나타나는 것임을 알 수 있다. 그렇다면 설패요인 중 무엇이 보다 더 중요하고 어떤 요인이 덜 중요한 것인가? Adams(1980)는 신제품개발의 성공의 저해요인을 조사한 결과 조직상의 문제, 관리 및 요구, 목표설정, 사업성분석, 창조성, 종업원의 능력, 절차의 수행 순으로 지적 됨을 밝혔다. Grawford(1977)는 8개의 신제품 실패 이유에 관한 조사결과를 종합한 결과 모든 연구에서 지적한 요인으로는 의미있는 제품 특성의 결여이고 다음으로는 잘못된 기획을 든 것이 6개, 5개의 연구에서 지

적된 것은 잘못된 시기와 부분적 사실에 대한 열중이며, 8개 연구 중 3 연구에서 제품의 결함을 들고 있고 최고적인 요소가 없는 제품, 기업의 정책, 예상치 못한 원가를 들고 있는 연구는 1건에 불과함을 밝히고 있다. 이진주(1984)는 신제품의 실패요인과 신제품 개발단계를 행렬 형태로 정리하여 신제품 개발 활동이 시장과 제품과 기술에 대한 불확실성의 해소 과정임을 보여주고 있다. 예를 들면 시장규모에 대한 확인은 기회확인 단계의 시장성의 과업과, 제품설계단계의 시장예측, 시장성 시험단계의 예비 시험시장 예측과 시험 마케팅 과정을 거치면서 정교화 되고 확실화 되어가는 것이다. 따라서 신제품개발의 각 단계의 과업은 나름대로의 중요성을 가지며 최종적인 성패에 영향을 미친다고 볼 수 있다. 더욱이 연구 개발단계, 엔지니어링 단계, 시장성 시험단계는 그 출발이 상품아이디어에 있으며 아이디어 자체에 실패요인을 잠재해 갖고 있다면 후속 단계에서 많은 노력을 투입하여 성공적으로 과업을 수행한다고 해도 최종결과가 실패로 귀착되거나 불필요하게 많은 비용과 시간을 소모할 수도 있는 것이다. 이러한 관점에서 본 연구는 아이디어 창출유형과 신제품 성패와는 어떤 관계를 갖는지를 밝혀보고자 한 것이다.

#### 아이디어의 원천유형

Grawford(1991)는 아이디어 창출과정은 가용자원을 투자화 하기 위한 새로운 방안이나 문제에 대한 잠재적 해결방안을 발견하는 활동으로 정의하고 있다.

아이디어의 원천은 매우 다양하다. 기업 내부 원천으로는 판매, 마케팅, 연구 개발, 최고경영자, 구매, 생산, 소비자 서비스, 종업원 안내제도 등을 들 수 있으며, 외부적 원천으로는 소비자, 경쟁제품, 발명가, 대리인 중개상, 자문가, 광고대행업자, 유통경로, 특히, 출판정보를 들 수 있다(Sachs, 1981) (Urban & Hansor, 1980).

내부적 원천 중에서는 특히 판매/마케팅이 중요원천으로 언급되고 최고경영자와 연구개발도 빈번히 언급되는 원천이다. 그러나 외부원천의 경우에는 전체적으로 고루 분포되어서 나타난다(Sachs, 1981). Lawton(1980)은 아이디어의 원천별 비율이 산업재와 소비재의 구분에 따라 크게 달라짐을 밝히고 산업재는 소비재보다 연구개발 부문이나 공급업자로부터의 제안이 비중이 더 크고 소비재의 경우는 경쟁제품의 분석과 소비자 필요의 공식적 조사가 비중이 더 높게 나타남을 밝히고 있다. Holt(1975)는 아이디어의 수집방법이 비중이 더 크고 문헌 및 실험에 의존하는 비율은 낮은 것을 밝혔다. 한편 Gerstenfeld(1976)는 아이디어의 개발 동기를 수요의 인식과 기술적 가능성으로 나누고 성패율과의 관련성을 검토하였는데 수요의 인식이 동기가 된 아이디어가 신제품 성공률이 높고 기술적 가능성에 의한 신제품개발은 실패율이 크다는 것을 보였다. 특히 Utterback(1974)은 여러 연구자들의 연구결과를 종합한 결과 기술적 이용가능성보다는 시장 및 고객의 조사에 의한 필요의 인식에 의한 신제품 비율이 60%내지 90%로 한결같이 높게 나타남을 밝히고 있다.

Von Hippel(1980)은 산업혁신의 원천에 대한 기존 문헌의 분석으로부터 제조업자 자신이나 기타의 원천보다는 기업외부의 사용자가 중요한 원천임을 밝히고 있다.

### 신제품개발 단계별 특성

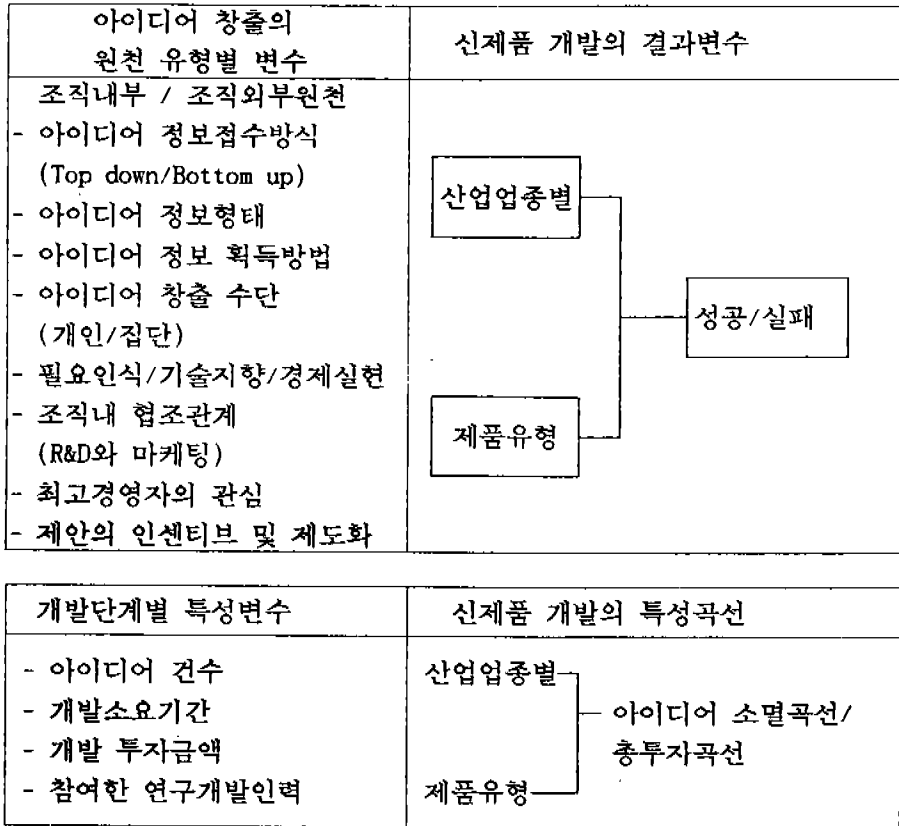
신제품개발과정에 관한 단계모형은 연구자들 마다 차이가 있다(Pessemier, 1966; Park, 1987; Urban & Hauser, 1980; Booz, Allen & Hamilton, 1980; Kotler, 1984; Rothberg, 1981; McCarty, 1987). 대표적인 것은 Kotler가 제안한 아이디어 창출, 아이디어 선별, 컨셉트 개발 및 테스트, 시장전략 및 경제성 분석, 제품화, 테스트 마케팅, 시장도입의 7 단계를 들 수 있다. Urban과 Hauser는 선응적(Proactive)인 신제품개발 방식을 제안하고 기획확인, 설계, 시험, 출하, 이익관리의 5단계를 제시하고 있다. Pessemier는 탐색, 예비적 경제분석, 본격적 경제분석, 제품개발, 제품테스트, 시장도입의 6 단계를 제안하고 제품개발과 제품시험과정을 강조하고 있다. 연구자들이 단계의 이름이나 단계수나 구분방법에는 차이가 있지만 공통적으로 기획의 탐색과 아이디어 창출과정은 항상 신제품개발의 첫 단계로 부각시키고 그 중요성을 인정하고 있다.

신제품개발 과정에 따른 아이디어 소멸곡선은 Booz, Allen & Hamilton사의 연구에서 1968년 밝힌 이후 단계별 아이디어의 소멸비율(또는 잔존율), 비용 및 지출, 투입시간에 대한 연구가 여러 연구자들에 의하여 반복 조사되었다. Booz, Allen & Hamilton사는 1981년 다시 조사를 하였는데 1968년의 곡선모형보다는 개발과정의 모든 단계에서 잔존율이 훨씬 높아졌고 최종 제품화율도 크게 향상되었음을 보이고 있다(Booz, Allen & Hamilton, 1982). Nielson의 연구결과도 과정에 따른 잔존율, 비용, 기간의 분포가 Booz, Allen & Hamilton사의 1968년 결과와 매우 유사하게 나타나고 있다. 우리나라에서는 산업기술진흥협회(1992)에서 조사를 하였는데 선진국과는 약간 다른 양상을 보여주고 있다. 우리는 이와 같은 선행연구들과 비교하여 우리나라에서는 그 모형이 차이가 있을지 또 어떠한 차이가 있을지 확인해 보고 산기협외의 조사결과와의 비교도 해보고자 본 연구에서 이 문제를 다루었다.

## 2.2 연구모형

본 연구에서는 신제품개발의 Idea창출의 원천유형과 신제품 개발의 성공, 실패와의 관계를 유효 자료를 중심으로 분석하고 또한 산업업종(기술)별, 신제품의 유형별로 성패의 차이를 분석하기 위하여 <그림 2-1>과 같이 연구모형을 설정하고 통계 분석을 하고자 한다. 아이디어 창출의 원천은 9 가지 정도로 제한하여 설정했으며, 신제품개발 특성곡선을 도출하기 위해서는 신제품 개발과정의 각 단계별 아이디어 건수, 소요기간 및 투자금액 등을 설정하였다.

<그림 2-1> 연구모형



### 3. 자료수집과 분석

#### 3.1 자료수집과 표본

##### 조사대상선정 및 자료조사방법

본 연구에서는 설문지 조사를 통한 자료수집과 이에 병행하여 면접법으로 자료를 수집하였다. 설문지 조사에서는 주로 연구개발 집단을 중심으로 직접방문하여 조사목적과 설문지 작성법을 설명하고 그렇지 못한 경우에는 전화상으로 내용을 설명하고 우편설문 조사방법을 이용하였다.

설문지 응답자는 연구개발 조직의 주임, 선임 및 수석연구원으로서 1개상품에 1명씩만을 선정하였고, 특히 연구개발업무에 직접 참여한 리더(Leader)급으로 한정하여 설문조사를 실시하였다.

## 표본 추출 및 측정기법

본 연구에서의 표본은 대기업 Z그룹회사(72%)와 기타회사(28%)를 대상으로 하여 조사되었고, 제조업체를 중심으로 전기, 전자, 재료, 금속, 화학, 합성, 기계, 장치, 식품, 약품산업의 신제품 개발 프로젝트를 모집단으로 하여 26개업체 56개 연구개발집단을 표본으로 추출하였다. 측정기법은 여러 연구문헌을 참고로 설문지를 작성하고 5점척도(Likert)와 다지선다형을 이용한 비율을 주로 사용하였다.

### 3.2 유효표본 및 특성

#### 유효표본

본 설문지의 회수현황은 <표 3-1>과 같이 245개의 설문지 중 130개의 설문지를 회수하여 총 53%의 회수율을 나타냈으며, 이중 24개의 설문지는 전화로 재확인한 후 사용했고 12개의 설문지는 사용불가하여 제외시켜 결국 118개의 설문지를 대상으로 분석을 실시하였다.

<표 3-2>와 같이 118개 설문지의 구성은 Z회사가 72%로 85개의 설문지가 유효했고 그 중 성공제품이 54개, 실패제품이 31개로 나타났다. 기타회사는 28%로 33개의 설문지가 유효했고 그 중 성공제품이 19개, 실패제품이 14개로 되었으며, 표본이 Z회사 중심으로 추출되었다. Z회사와 기타회사 그룹간에는 성공, 실패비율이 유의적인 차이가 없었다.

<표 3-1> 설문지 회수현황

(단위 : 건, %)

조사 방법	배포 수	회수 수	유효 수
직접 방문	165(67.3)	110(84.6)	104(88.1)
우 편	80(32.7)	20(16.4)	14(11.9)
	245(100.0)	130(100.0)	118(100.0)

<표 3-2> 표본회사의 구성

(단위 : 표본수, %)

구분 회사	유효 응답 수		
	실패	성공	계
Z 회사	31(36.5)	54(63.5)	85(100.0)
기타 회사	14(42.4)	19(57.6)	33(100.0)
계	45(38.2)	73(61.8)	118(100.0)

Statistic	DF	Value	Prob.
Chi-Square	1	0.012	0.911

주) \*\*\* p<0.01    \*\* p<0.05    \* p<0.10

<표 3-3>는 유효한 설문지를 업종별로 분류한 것이며 전기전자업종이 29개, 재료소재업종이 21개 그리고 정보통신업종이 18개의 표본순으로 나타났다.

<표 3-3> 표본의 업종별 구성

(단위 : 표본수, %)

구분 업종	유효 응답 수		
	실패	성공	계
정보, 통신업	9(20.0)	9(12.33)	18(15.25)
재료, 소재업	6(13.33)	15(20.55)	21(17.80)
화학업	7(15.56)	12(16.44)	19(16.10)
기계업	4(8.89)	11(15.07)	15(12.71)
전자, 전기업	11(24.44)	18(24.65)	29(24.58)
모직, 합섬업	4(8.90)	4(5.48)	8(6.78)
의료, 약품업	2(4.44)	2(2.74)	4(3.39)
식품업	2(4.44)	2(2.74)	4(3.39)
계	45(100.0)	73(100.0)	118(100.0)

### 분석방법

본 연구에서는 통계분석 SW인 SAS의 컴퓨터 통계패키지를 사용하여 주로 Chi-Square분석과 Anova분석을 하였다.

### 3.3 성패제품의 아이디어 창출 원천별 분석

본 연구의 표본은 1988년 이후 개발된 제품으로서 최근 5년간 개발 완료되어 상업화 된 제품이며 이러한 표본을 제품유형별로 구분하면 <표 3-4>와 같으며 개량제품이 총 66개로 이중 성공제품이 47개와 실패제품이 19개로 유효 표본수의 56%로 나타났다. 개량제품은 시장파악이나 기술의 확보와 소화가 어느정도 되어 모방제품보다 상대적으로 실패가 적게 나타난다. 반면에 모방제품은 실패율이 높게 나타나서 단순한 모방으로는 성공이 어렵다는 것을 보이고 있다.

신제품 개발과정에서 각 단계의 중요성에 대한 인식 정도를 가장 중요시 하는 단계를 지적하라는 조사결과는 <표 3-5>와 같으며 표본기업의 연구개발 집단에서는 제품개발 또는 상품화 하는데 중점을 두고 있음을 알 수 있으며 제품개발이나



〈표 3-4〉 신제품의 유형

(단위 : 표본수, %)

구 분 제 품	유 효 응 답 수		
	실 패	성 공	계
혁 신 제 품	9(40.9)	13(59.1)	22(100.0)
개 량 제 품	19(28.8)	47(71.2)	66(100.0)
모 방 제 품	17(56.7)	13(43.3)	30(100.0)
계	45(38.1)	73(61.9)	118(100.0)

Statistic	DF	Value	Prob.
Chi-Square	2	6.883	0.032**

주) \*\*\* p<0.01    \*\* p<0.05    \* p<0.10

상품화에 관심도가 높을수록 성공률이 높게 나타난다. 그러나 아이디어 창출 및 선별평가를 가장 중요시 하는 경우는 적으며, 조직에서 비공식화 되어있고 시장 테스트 단계에 대한 중요도도 낮음을 알 수 있다.

〈표 3-5〉 신제품 개발과정의 단계별 중요도 인식

(단위 : 표본수, %)

제품개발단계	실 패(%)	성 공(%)	계(%)	순위
아이디어 창출	4( 8.89)	4( 5.48)	8( 6.78)	4
아이디어 선별, 평가	2( 6.67)	2( 1.37)	4( 3.39)	6
경제성 분석	8(17.78)	14(19.18)	22(18.64)	3
제품 개발	12(26.66)	24(32.87)	36(30.51)	2
시장 테스트	5(11.11)	-	5( 4.24)	5
상 품 화	13(28.89)	30(41.10)	43(36.44)	1
계	45(100.0)	73(100.0)	118(100.0)	

Statistic	DF	Value	Prob.
Chi-Square	5	12.235	0.032**

주) \*\*\* p<0.01    \*\* p<0.05    \* p<0.10

신제품 개발의 초기단계인 아이디어 창출단계에서 정보를 획득하기 위한 방법은 주로 경쟁제품분석과 시장구조분석을 통하여 개량제품을 개발하며, 그 다음 순으로는 직접조사에 의해 정보를 획득한다는 것을 <표 3-6>에서 알 수 있다. 정보획득방법에서의 성공과 실패제품간에는 차이는 별로 없고 대체로 동일한 획득 방법으로 아이디어를 도출하는 것으로 나타난다. <표 3-6>에서 경쟁제품분석이

<표 3-6> 아이디어 창출을 위한 정보획득방법<sup>1)</sup>

표본수(N=118)	실패(%)	성공(%)	계(%)	순위
제품개발단계				
직접조사	15(16.67)	28(15.22)	43(15.69)	3
그룹면담	4(4.44)	4(2.17)	8(2.92)	9
필요, 편익조사	4(8.88)	14(8.15)	22(8.39)	6
불만분석	4(4.44)	16(8.70)	20(7.30)	7
소비체계분석	4(4.44)	6(3.26)	10(3.65)	8
시장구조분석	16(17.78)	30(16.30)	46(16.79)	2
제품결합분석	5(5.57)	21(11.41)	26(9.48)	4
경쟁제품분석	25(27.78)	48(26.09)	73(26.66)	1
환경추세분석	9(10.00)	16(8.70)	25(9.15)	5
계	90(100.0)	184(100.0)	274(100.0)	

Statistic	DF	Value	Prob.
Chi-Square	8	5.439	0.710

주1) 복수응답허용

주2) \*\*\* p<0.01 \*\* p<0.05 \* p<0.10

<표 3-7> 아이디어 창출시 정보의 형태

(단위 : 표본수, %)

표본수 (N=118)	실패(%)	성공(%)	계(%)	순위
원천형태				
문서정보	24(53.34)	28(38.36)	52(44.07)	2
음성화 정보	-	1(1.37)	1(0.85)	5
전자정보	2(4.44)	3(4.11)	5(4.24)	4
실물정보	17(37.78)	37(50.68)	54(45.76)	1
구술정보	2(4.44)	4(5.48)	6(5.08)	3
계	45(100.0)	73(100.0)	118(100.0)	

Statistic	DF	Value	Prob.
Chi-Square	4	3.113	0.539

주) \*\*\* p<0.01 \*\* p<0.05 \* p<0.10

가장 높은 것은 개량제품이나 모방제품의 경우 이미 시장에 진출되어 성패가 결정난 제품이므로 이를 통하여 소비자의 욕구(Needs)를 어느정도 예측가능하고 또한 개발에 따르는 비용지출을 최소화 함은 물론 개발의 실패위험과 시간을 최소화 할 수 있는 이점을 가지고 있기 때문이라고 본다. 성공제품은 실패제품보다

불만분석, 제품결함분석을 통한 정보획득 방법을 실패제품보다 더 많이 활용하는 것으로 보인다.

아이디어 창출을 위한 정보획득 방법으로 주로 사용하고 있는 직접조사나 경쟁 제품분석은 각각 문서정보와 실물정보의 정보형태를 가장 많이 사용하는 것으로 실물정보를 사용할 때는 성공률이 높음을 보이고 있으나 통계적인 유의도는 낮다. 여기서 문서정보는 문자정보(도서, 잡지, 신문, 논문, 법령, 특허), 수치정보(통계데이터, 예측데이터, 계산표, 난수표), 도형정보(설계도, 상품, 공정도, 기록도, 물질구조도), 화상정보(사진, 마이크로필름)이며, 실물정보는 모형, 모델, 샘플, 프로토타입(proto type), 상품전시회 등을 의미한다. 아직까지 한국의 기업에서는 재래적이고 한정적인 정보원천을 주로 사용하고 있고 정보그로벌화에 따른 첨단정보장치에 의한 음성화상정보, 전자정보의 구축과 활용이 미흡하다.

아이디어 창출시 조직 내부, 외부 정보원천은 <표 3-8> 과 같이 조직내부보다는 조직외부에서 훨씬 많은 정보를 얻고 있는 것으로 나타났다. 특히 성공제품의 경우에는 조직 내부원천과 조직 외부원천(국내, 국외)이 모두 고르게 이용되고 있음이 나타나고 있으나, 실패제품 경우에는 조직 외부원천 중에서 특히 국내원천이 상대적으로 중요성이 떨어짐을 보이고 있다.

조직내부 정보원천은 성공과 실패제품에서 공통적으로 연구개발 담당자로부터 획득하는 것이 가장 높게 나타났다. 이는 수시로 많은 접촉이 가능하고 많은 양을 수집할 수 있는 장점이 있기 때문이라고 생각된다.

<표 3-8> 아이디어 도출시 정보원천

(단위 : 표본수, %)

표본수(N=70) 정보원천	실패(%)	성공(%)	계(%)
조직내부원천	25(35.21)	45(32.14)	70(33.18)
조직외부원천(국내)	14(19.72)	42(30.00)	56(26.53)
조직외부원천(국외)	32(45.07)	53(37.86)	85(40.29)
계	71(100.0)	140(100.0)	211(100.0)

주) 복수응답허용

또한 조직외부 정보원천 중 국내원천은 경쟁회사나 제품, 국내소비자 및 국내 기술정보지, 학술지 순으로 나타났다. 이는 제품개발과 상품화에 높은 관심을 두고 있는 경쟁제품 분석에 높은 비중을 두고 있는 것과 관계가 있다고 본다. 조직외부 정보원천 중 국외정보원천은 해외기술정보지와 학술지 그리고 해외업체 제품순으로 나타났으며 성공, 실패제품에서도 유사한 현상을 보이고 있다.

실패제품과 성공제품별 아이디어 창출활동에 어떠한 차이가 있는가에 대한 특성별 차이분석이 <표 3-9>에 요약되어 있다. 아이디어 창출시 수단으로서 개인이 도출할 경우가 제품개발이 실패될 확률이 높은 것으로 나타났으나 유의적이지 못

<표 3-9> 아이디어 창출시 활동 특성

표본수 (N=118)

구분 전반요인	실패 (N=45)		성공(N=73)		F 값	P 값
	평균 <sup>1)</sup>	표준편차	평균 <sup>1)</sup>	표준편차		
아이디어 창출시 수단(집단대개인)	3.44	1.32	3.22	1.09	1.00	0.3190
아이디어 창출기법의 사용빈도	2.62	0.83	3.04	0.97	5.70	0.0186**
최고경영자의 아이디어 창출에 대한 관심도	3.16	1.10	3.58	0.97	4.67	0.0321**
아이디어 제도화 및 활용여부	2.87	0.94	3.00	1.02	0.50	0.4816
아이디어 창출시 경제적 실현(이익, 매출)가능성	3.49	1.14	3.96	0.96	5.75	0.0181**
아이디어 창출시 시장, 고객(Needs)의 중요도	3.60	1.03	4.12	0.91	8.29	0.0048***
아이디어 창출시 기술적실현(Seeds)의 중요도	3.44	1.03	3.99	0.89	9.11	0.0031***
아이디어 창출을 위한 교육제도 운영	2.67	0.82	2.89	0.96	1.66	0.1996
아이디어 창출을 위한 공식활동 인정	2.82	0.83	2.97	1.00	0.71	0.4004
연구개발부서/마케팅 부서와의 협조관계	2.60	1.17	3.19	1.23	6.65	0.0112**

주1) 5점 Likert 척도로 측정 (1:극히낮다, 5:매우높다)

주2) \*\*\*p < 0.01 \*\* p < 0.05 \* p < 0.10

하다. 그러나 아이디어 창출시 아이디어 창출기법의 사용빈도가 높을 수록 제품 개발의 성공률이 높으며 가장 인식도가 높은 기법은 브레인스토밍으로 조사되었으며 그 다음으로 형태분석법이 많이 알려져 있음을 보이고 있다.

또한 최고경영자가 아이디어 창출에 관심도가 높을수록 성공률이 높게 나타나고 있다.

<표 3-10>에서 정보원천의 접수방식에 의한 성패에 대한 영향은 판단하기 어려우나 Top-down방식은 Bottom-up방식보다 성공가능성이 약간 떨어지는 것으로 나

타났다. 특히 아이디어 창출시 이익이나 매출 등의 경제적 실현가능성, 시장이나 고객(Need)의 중요도 및 기술적 실현의 중요도는 모두 높은 값으로 나타났으나, 이 세가지 요인이 값이 높을수록 성공률이 높은 경향을 보이고 있다.

<표 3-10> 아이디어 원천의 접수방식

(단위 표본수, %)

표본수 (N=118) 접수 방식	실패(%)	성공(%)	계(%)
Top-Down 방식	25(41.7)	35(58.3)	60(100.0)
Bottom-Up 방식	20(34.5)	38(65.5)	58(100.0)
계	45(38.1)	73(61.9)	118(100.0)

Statistic	DF	Value	Prob.
Chi-Square	1	0.645	0.422

주) \*\*\* p<0.01 \*\* p<0.05 \* p<0.10

아이디어 제안에 대한 인센티브 제도는 <표 3-11>과 같이 직무발명 보상이나 승진, 승급을 반영하는 고과적용이 가장 높게 조사되고 있다. 따라서 신제품개발의 활성화를 위해서는 다양한 인센티브제도를 마련하여 질적으로 높은 아이디어 창출에 동기부여가 되어야 한다.

<표 3-11> 아이디어 제안에 대한 인센티브 제도

(단위 : 표본수, %)

표본수 (N=118) 원천 형태	실패(%)	성공(%)	계(%)	순위
직무발명보상제도	31(36.90)	50(34.48)	81(35.37)	1
연구원 특별수당	4( 4.76)	6( 4.14)	10( 4.37)	5
공식적발표, 칭송	12(14.29)	15(10.34)	27(11.79)	4
승진, 승급 반영(고과)	16(19.05)	34(23.45)	50(21.84)	2
사외 연수제도	2( 2.38)	4( 2.76)	6( 2.62)	8
국내외 학위취득 지원	2( 2.38)	5( 3.45)	7( 3.05)	7
개인연구 활동지원	3( 3.57)	7( 4.83)	10( 4.37)	5
우수아이디어의 보상	11(13.10)	19(13.10)	30(13.10)	3
연구실적의 성과금	3( 3.75)	5( 3.45)	8( 3.49)	6
계	84(100.0)	145(100.0)	229(100.0)	

Statistic	DF	Value	Prob.
Chi-Square	8	2.114	0.977

주1) 복수응답허용

주2) \*\*\* p<0.01 \*\* p<0.05 \* p<0.10

### 3.4 성패제품의 신제품 개발특성곡선 분석

#### 단계별 실패율

신제품 개발단계에서의 실패제품 경우에 아이디어 잔존율은 <표 3-12>와 같이 41개의 표본제품에서 최초 아이디어 제안수는 평균 22.07건이 발생되어 그 중 6.78건이 채택되고 과제화는 3.07건이 되고 시작생산 및 개발화에서는 2.27건으로 되어 결국 1.12건이 시장에 도입되어 최초 아이디어 중 5.07%만이 상업화(시험판매)가 되고 나머지는 모두 중간단계에서 소멸되는 것으로 조사되었다.

<표 3-12> 실패제품의 신제품개발 단계별의 잔존율

(단위 : 표본수, %)

개발단계 \ 구분	실패 제품			
	총건수	표본수	평균건수	잔존율
최초아이디어 제안수	905	41	22.07	100.00
채택된 아이디어 수	278	41	6.78	30.72
과제건수	126	41	3.07	13.90
개발건수	93	41	2.27	10.29
상품화 건수	46	41	1.12	5.07

성공제품의 경우에는 <표 3-13>과 같이 표본수 67개 중에서 최초 아이디어 제안수가 23.73건이 발생되어 실패보다 1건정도 채택이 증가된 7.97건이며 4.07건이 과제화되고 평균 2.93건이 개발화 되어 최종사업화에 도입한 건수는 1.78건으로 최초아이디어의 7.5%정도가 성공하고 나머지는 모두 중간단계에서 소멸되어 버렸다. 성공제품과 실패제품 간에는 잔존율에 있어서 성공제품이 과제건수, 개발건수, 상품화 건수가 약간 높게 나타나고 있음을 볼 수 있다.

<표 3-13> 성공제품의 신제품개발 단계별의 잔존율

(단위 : 표본수, %)

개발단계 \ 구분	성공 제품			
	총건수	표본수	평균건수	잔존율
최초아이디어 제안수	1590	67	23.73	100.00
채택된 아이디어 수	534	67	7.97	33.59
과제건수	273	67	4.07	17.15
개발건수	196	67	2.93	12.35
상품화 건수	119	67	1.78	7.50

## 단계별 소요시간

<표 3-14>와 같이 신제품 개발의 소요기간은 최초아이디어 단계에서는 성공과 실패제품 공히 2.7개월이며 과제화 단계에서의 실패제품은 4.49개월, 성공제품은 4.18개월이고 개발화 단계에서는 각각 14.85개월과 12.75개월로 최소 1년이상 소요되는 것으로 나타나고 마지막 단계인 상품화 단계는 9-10개월 정도이다. 총소요기간은 대체로 장기과제 보다는 중단기형 제품개발에 치중하고 있고 제품유형이 개량제품임으로 긴기간이 소요되지 않음을 알 수 있다. 한편 실패제품이 성공제품보다 과제화, 개발화 기간은 약간 길고 상품화 기간은 성공제품이 오히려 약간 길게 나타나고 있다.

<표 3-14> 신제품개발 단계별의 소요기간

(단위 : 개월, %)

개발단계	실패 (N=41)			성공 (N=67)		
	총기간	평균기간	누적%	총기간	평균기간	누적%
아이디어화	113	2.76	9	180	2.69	9
과제화	184	4.49	23	280	4.18	23
개발화	579	14.85	71	854	12.75	66
상품화	323	9.23	100	674	10.06	100
계		31.33			29.68	

## 단계별 투자금액

<표 3-15>, <표 3-16>에서는 단계별 투자금액을 보여주고 있다. 신제품 개발단계별의 투자금액에서는 아이디어화 단계에서는 0.3-0.4억원 정도를 투자하며 인건비가 주요인이고 과제화 단계와 개발화 단계는 각각 약 0.6억원과 2.8-3.0억원 정도를 투자하여 제품개발을 위한 실험설비, 재료비 및 기술비 등의 투자가 발생되고 있다. 최종사업화 단계에서는 실패의 경우 1.4억원 정도 투입하며 이는 상품의 시험판매의 결과에서 오는 불확실성과 손실을 최소화 하기 위하여 빠른 사업의 철수를 하고자 하는 경향을 보이는 것이라 할 수 있다. 그리고 성공의 경우에는 사업화 및 시장도입을 위하여 총 투자의 65%정도의 높은 비중으로 과감한 자본투자에 의한 사업화가 실현되고 있음을 나타낸다.

〈표 3-15〉 실패제품의 신제품개발 단계별의 투자금액  
(단위 : 억원, %)

개발단계	구분	실패제품			
		총투자액	표본수	평균금액	누적%
아이디어화		18.810	41	0.459	8.43
과제화		22.095	41	0.539	18.33
개발화		118.080	39	3.028	73.97
상품화		49.545	35	1.416	100.00
계				5.442	

〈표 3-16〉 성공제품의 신제품개발 단계별의 투자금액  
(단위 : 억원, %)

개발단계	구분	성공제품			
		총투자액	표본수	평균금액	누적%
아이디어화		20.367	67	0.304	3.02
과제화		38.471	67	0.574	8.73
개발화		190.603	67	2.844	37.02
상품화		424.276	67	6.332	100.00
계				10.054	

단계별 인원수

〈표 3-17〉은 신제품 개발시 단계별로 참여한 인원수를 나타내는 것으로 연구, 개발 인력에 한정하여 조사한 것이다. 아이디어 단계에서는 2-3명, 과제화 단계에서는 3-4명, 개발화 단계에서는 6-7명 정도 참가하였고, 최종 상업화되어 시장에 도입이 될 때는 실패경우가 4-5명으로 어느정도 사업화를 관망하는 것이 었보이며 성공제품 경우는 평균 8명 정도로 단계별 제품의 사업화에 따라 인력이 증가되는 것을 특징적으로 알 수 있다.

〈표 3-17〉 신제품 단계별의 참여인원수

개발단계	구분	실패				성공			
		N	총원	평균인원	누적%	N	총원	평균인원	누적%
아이디어화		41	109	2.66	17	67	215	3.21	16
과제화		41	126	3.07	37	67	245	3.66	34
개발화		39	250	6.25	76	67	394	5.88	63
상품화		35	159	4.54	100	67	533	7.96	100
계			644	4.13			1387	5.18	



## 단계별 특성곡선

성공제품의 경우 투자지출곡선<그림 3-2>에서는 개발화에서 상업화 단계사이에서 적극적이고 과감한 투자를 실시하는 것을 볼 수 있고, 이것은 시험판매에서 성공적이어서 보다 많은 투자가 요구되는 것이라 볼 수 있다.

아이디어 소멸곡선<그림 3-1>은 선진사례와 유사한 형태로 곡선을 그리고 있으며, 아이디어 소멸곡선은 선진사례보다 약간 상향되어진 곡선을 보이고 최초아이디어수는 절반 정도이고 성공률은 높은편이다. 총투자곡선은 약간 하향된 곡선을 보이고 있다.

본 연구에서 도출된 신제품 곡선을 문헌조사와 비교하기 위하여 <표 3-18>과 같이 정리하였다.

신제품 개발곡선에서 보듯이 전반적으로 성공률이 아주 높은 것으로 나타나고 있으나 이러한 현상은 신제품의 유형중 혁신제품이 19%에 불과하고 60%이상이 개량제품으로 구성되어 있는 표본의 특성과 신제품의 개발기법의 발달과 기술의 진부화에 따른 특징 때문에 성공확률이 높은 것으로 추측된다.

<표 3-18> 성공제품의 단계별 잔존율 비교표

(단위 : % / 건)

구 분		Idea 선별, 평가		과제화	개발화	사업화	
건 수	김원수 1) Booz, Allen & Hamilton 2)	100/64	25/16	13/8	6/4	3/2	
		100/58	21/12	12/7	5/3	2/1	
		100/7	71/5	56/4	28/2	14/1	
	표본집단	100/24	34/8	17/4	12/3	8/2	
투 자	김원수 Booz, Allen & Hamilton Urban, G.L. 3)	0.6	3.8	19.8	39.8	100.0	
		5.0	10.0	40.0	55.0	100.0	
		1.5	16.5	21.3	78.7	100.0	
		1.5	16.5	43.0	57.0	100.0	
	표본집단	3.0	9.0	37.0	100.0		
기 간	Booz, Allen & Hamilton	9.0	16.0	59.0	79.0	100.0	
		9.0	23.0	66.0	100.0		
	표본집단						

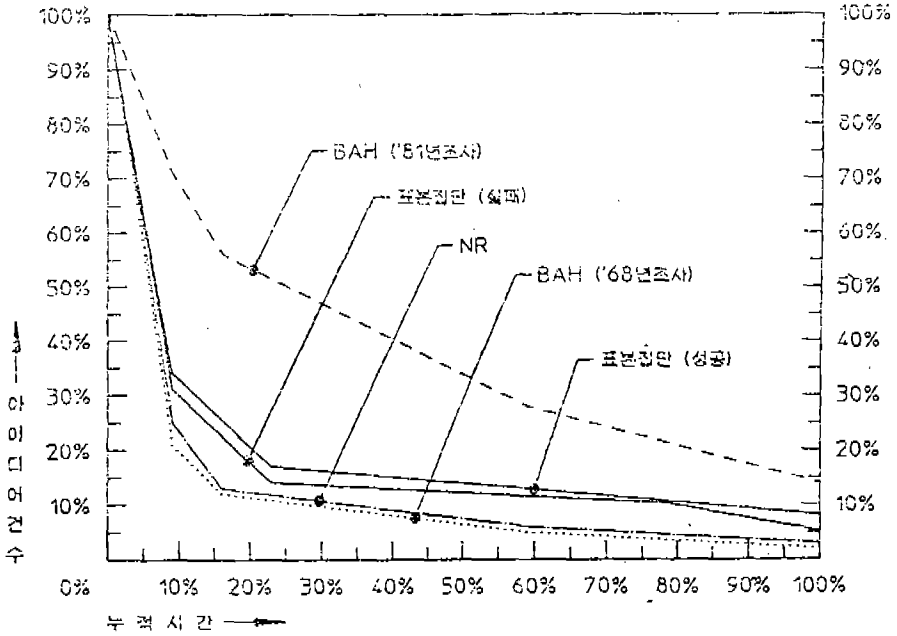
자료원 : 1) 김원수, 「마케팅 관리론」, 1989

2) Booz, Allen & Hamilton, New Product Management, 1982:  
1968년/1981년 조사

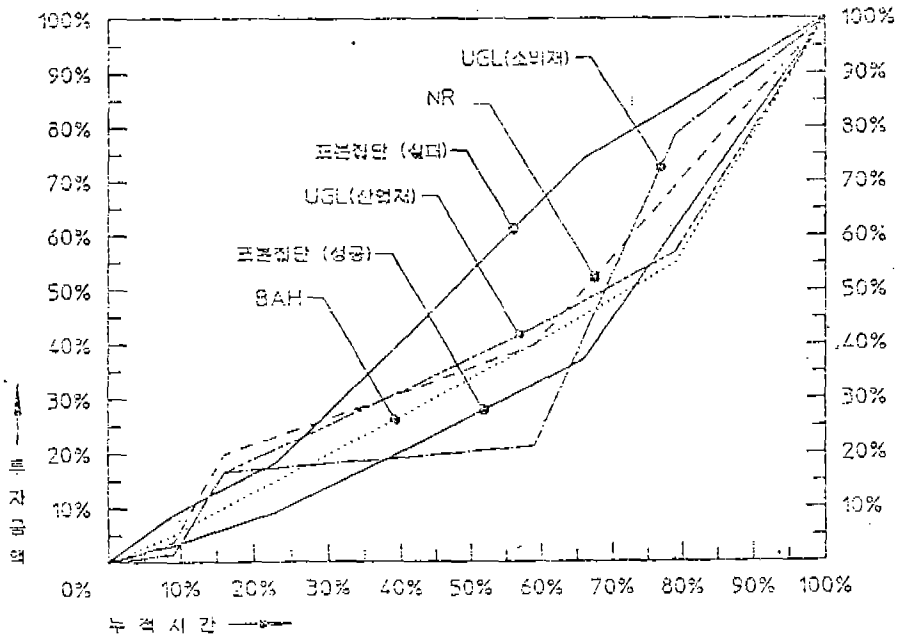
3) Urban, G.L. & J.R. Hauser, 전게서, 1980: 소비자/산업재

보기 : BAH : Booz Allen & Hamilton  
 UGL : Urban, G. L. & J. R. Hauser  
 NR : Nielsen Researcher

<그림 3-1> 신제품개발 단계별 아이디어 잔존율곡선



<그림 3-2> 신제품개발 단계별 잔존율곡선



## 4. 결 론

### 요약 및 결론

기업의 신제품개발 업무는 부가적인 활동이 아니라, 기업이 정치변화, 경제변화, 경쟁사들의 활동, 시장변동, 기술진보 등의 환경속에서 유연하고 적응력 있게 존속, 안정 및 성장을 지속하기 위한 경쟁적인 수단 중 가장 강력한 것이라 해도 과언이 아니다. 그러나 신제품개발은 실패의 위험성과 불확실성을 항상 내재하고 있기 때문에 문제는 매우 복잡하고 어렵다.

본 연구는 신제품 개발과정에서 아이디어 창출단계가 중요함에도 불구하고 지금까지 우리나라에서의 학술적 연구가 부족하고 산업계에서의 관심도 적은 실정임을 논의하고, 문헌적인 연구를 통해 이를 정리하고 실증적으로 아이디어 창출 유형에 따라 성패에 어떤 영향을 미치며 단계별로 잔존률, 비용, 기간, 인력수를 조사하여 선진국의 경우와 비교해 보았다.

신제품의 상업적인 성공여부는 이미 아이디어 창출에서부터 시작되며, 제품개념이 형성되는 과정에서 어느정도 결정되므로, 질적으로 우수한 아이디어의 창출이 성공의 기회를 높일 수 있는 주요 요인임을 고려하여 신제품개발의 초기단계인 아이디어 창출단계를 위한 깊은 이해와 체계적인 절차의 정립 및 활성화가 절실히 요구됨을 본 연구를 통해 밝히고자 했다.

본 연구를 통하여 아이디어 창출유형이 신제품 성패에 어느정도 관계가 있는지를 분석한 결과를 다음과 같이 정리할 수 있다.

첫째, 신제품의 유형 및 업종구성과 관련해서는 신제품 가운데 66%가 개량제품이며 다음으로 모방제품의 비중이 크고 혁신제품은 비중이 20%가 되지 않아서, 우리나라 기업의 신제품 개발의 혁신성을 알 수 있다.

둘째, 아이디어 형성과정에서는 성패제품 모두 조직외부의 정보가 많이 사용되며 조직내부의 정보로는 연구개발 담당자간의 정보교류가 많은 것으로 나타났다. 조직외부의 정보 중 실패의 경우 주정보원천이 국내정보인 경쟁회사(제품)와 국내소비자이며 성공제품은 이 두원천을 포함하여 추가적으로 국내기술 정보지, 학술지에서도 많은 정보를 획득하는 것으로 나타났다. 조직외부의 국외정보로는 성패제품 공히 해외공급업체(제품)와 해외기술정보, 학술지에서 많은 정보를 얻는 것으로 나타났다.

셋째, 성패제품별로 뚜렷한 특징을 발견하기는 어려우나 Bottom-up방식이 Top-down방식보다 성공의 가능성이 약간 더 큰 것으로 보인다. 그러나 최고경영자의 관심이 높을수록 성공률이 높은 것으로 나타나 결과의 해석이 간단치 않다.

넷째, 제품개발 과정 중 상품화 및 제품개발의 중요도 순위가 높으며 성공제품이 실패제품보다 두 단계에서 중요도가 높게 나타났다. 그러나 아이디어 창출 및 선별에 대한 중요도의 순위가 상대적으로 낮게 나타난 것은 우리나라 기업의 제품개발의 문제점으로 보인다.

다섯째, 정보획득 방법에서는 성공과 실패제품 간의 차이는 없으며 경쟁제품분

석, 시장구조분석 및 직접조사방법을 많이 사용하고 있다. 특히 경쟁제품분석을 가장 많이 사용하는 이유는 소비자의 Needs를 어느정도 확실하게 파악 하는 것이 가능하고 개발비용, 위험 및 시간을 최소화 할 수 있는 잇점 때문인 것으로 보인다. 정보의 형태는 일반적이고 전통적인 문서정보나 실물정보에 의존하고 있으며, 정보화 시대에 부응한 첨단정보 장치를 이용한 음성화상정보, 전자정보의 활용이 미흡한 것으로 나타났다.

여섯째, 아이디어 창출에 있어서 성공제품은 실패제품보다 아이디어 창출기법의 사용빈도가 크고, 최고경영자의 관심도가 높고, 경제적 성공 가능성의 검토가 더 많고, 시장 및 고객의 고려가 더 크고 기술적 실현가능성의 검토가 더 많고, 연구개발부서 및 마케팅 부서와의 협조관계가 더 큰 것으로 나타났다.

일곱째, 아이디어제안의 인센티브 및 제도화와 관련해서는 성패제품간에 뚜렷한 차이를 발견할 수 없다. 아이디어 창출을 위한 사외연수제도, 국내외 학위취득지원, 개인연구 활동지원, 연구실적의 성과급 지급 등이 미흡한 것으로 조사되었고, 위험감수에 대한 보상은 직무발명보상, 승진, 승급을 반영하는 고과, 우수 아이디어에 대한 보상 등이 가장 높게 나타났다. 앞으로 다양한 제도로써 아이디어 창출에 동기부여가 되어야 할 것으로 생각된다.

여덟째, 성패제품의 신제품 개발 단계별 아이디어 잔존율곡선을 선진사례와 비교해보면 유사한 형태를 나타내고 있으나 약간 상향된 곡선이다. 최초아이디어의 건수는 선진사례의 절반정도이나 사업화율은 높은 편이다.

아홉째, 총투자곡선을 보면 성공제품의 경우에는 개발단계에서 사업화단계 사이에 투자수준이 높고, 실패의 경우는 사업화단계에서 투자를 소극적으로 하거나 철회하는 경향이 보인다. 또한 성패제품에서 공통적으로 초기 개발단계에서는 위험과 불확실성으로 투자를 꺼려하는 경향이 보인다.

끝으로 개발 소요기간 및 소요인력을 단계별로 보면 개량제품이 주축을 이루고 있으므로 직접적인 비교가 어려우나 초기단계에서 시간소모가 많다. 그리고 성공제품 경우에는 평균 5명정도 참여하고 평균 30개월 정도의 중단기적인 제품개발을 하는 것으로 나타났다.

신제품의 개발과 기업화가 성공적이 되려면 마케팅, 기술관리, 연구개발, 생산 등 그 밖에 경영요소들이 복합적으로 작용하여 일어난다. 그러나 신제품 개발과정 중 아이디어 창출과정이 중요함에도 불구하고 지금까지 국내 학계에서의 연구가 부진하고 산업계에서의 관심도 적어 이에 대한 연구와 체계적인 실천방안을 개발하여 아이디어 창출의 양과 질을 향상시키는 것이 필요하다.

본 연구의 한계점을 제시하면 다음과 같다.

첫째, 분석대상의 표본을 추출하는데 쌍비교가 가능하도록 동일산업의 동일제품의 성패사례를 대상으로 해야하나 현실적인 제약 때문에 못하였고, 그 대상도

대기업 또는 Z회사가 주축을 이루고 있음으로 연구결과를 일반화 하는 데는 무리가 있다.

둘째, 설문지의 질문내용, 특히 용어에 대한 응답자의 이해부족이 있음으로 응답의 충실성 및 신뢰도가 의문스러운 경우도 있었다. 이러한 연구의 한계점을 고려하여 기업규모별, 업종별 또는 제품유형별로 성패의 대상을 선정하여 심층적으로 연구, 분석할 필요가 있으며, 우리나라의 특수성을 고려한 신제품개발 모형을 개발하여 실증연구를 하고 선진국의 기존연구와 비교해 본다면 우리나라 기업의 신제품 개발에 보다 좋은 기초자료를 제공해 줄 수 있다고 생각한다.

## <참고문헌>

1. 김원수, 「신제품 개발론」, 1990.
2. 김홍범, 「신제품의 시장성과 및 결정요인」, 한국과학기술원, 박사학위논문, 1987.
3. 송준민, 「신제품개발 전략유형과 그 성과에 관한 연구」, 아주대석사논문, 1989.
4. 이진주, “연구개발과 신제품 개발”, 「기술관리」, 제 2항, 제 4호, 1984.
5. 양현탁, 「신제품개발의 아이디어 창출에 관한 고찰」, 동국대, 1986.
6. 한국산업기술진흥협회, 「기업의 R&D관리 실태 및 애로조사연구」, 1992.
7. Adams, J. L., “Conceptual Blockbusting: A Guide to Better Ideas”, 1980.
8. Alford, C. L. & J. B. Mason, “Generating New Product Ideas”, *Journal of Advertising Research*, Vol. 15, No. 6, Dec., 1975.
9. Booz, Allen & Hamilton, “Management of New Products”, *New York:Booz, Allen & Hamilton Inc.*, 1971.
10. \_\_\_\_\_, “New Product Management for the 1980s, In P. Kolter & K. K. Co.”, *Marketing Management Strategy*, Prentice Hall, 1982.
11. Crawford, C. M., “Marketing Research and New Project Failure Rate”, *Journal of Marketing*, Apr., 1977.
12. Davidson, J. H., “Why Most Consumer Brands Fail”, *Harvard Business Review*, Mar.-Apr., 1976.
13. De Meyer, A. C., Ly, “The Flow of Technological Innovation in R&D Department”, *Research Policy*, Vol. 14, No. 6, 1985.
14. Drucker, P. F., “The Discipline of Innovation”, *Harvard Business Review*, May-June, 1985.
15. Dunness, P. M., “What Really are New Product?”, *Journal of Business Venturing*, Dec., 1974.
16. Ettlie, J. E., “The Timing & Sources of Innovation for the Adoption and Implementation of Production Innovation”, *IEEE Tran. on Eng. Man.*, Vol. 23, No. 1. Feb., 1976.
17. Gruenwald, George. “New Product Development: What really Work”, 1988.
18. Gerstenfeld, A., “A Study of Successful Projects, Unsuccessful Projects and Projects in Process in West Germany”, *IEEE Tran. on Eng. Man.*, Vol. 23, NO. 3, Aug., 1976.
19. \_\_\_\_\_, “Effective Management of Research and Development”, Reading, Addison-Wesley, 1970.
20. Geschka, Horst, “Introduction and Use of Idea Generating Method”, *Research Management*, May, 1978.
21. \_\_\_\_\_, “Creative Technique in Product Planning and

- Development: A View from West Germany", *R&D Management*, Vol. 13, No. 3, 1983.
22. Gordon, W. J., "Synectics", New York: Harper & Row Publisher, Inc., 1961.
  23. Holt, K., "Information and Needs Analysis in Idea Generation", *Research Management*, May, 1975.
  24. Johnson, Samuel C. & Jones, Conrad, "How to Organize for New Product", *Harvard Business Review*, May-June, 1975.
  25. Kotler, P., *Marketing Management*, 1984.
  26. \_\_\_\_\_, *Marketing Management, Analysis, Planning, Implementation and Control*, 6th ed., 1988.
  27. Lawton, L. & A. Parasuramen, "So You want Your Product Planning to be Productive", *Business Horizons*, Dec., 1980.
  28. Lee, Jinjoo & Kim, Hongbum, "Determinants of New Product Outcome in a Developing Country : A Longitudinal Analysis", *International Journal of Research in Marketing*, Vol. 3, 1986.
  29. Park, C. W. & G. Zaltman, *Marketing Management*, 1987.
  30. Pessemier, E. A., *Product Management*, 1977.
  31. Robertson, A., "The SAPPHO Project: Success and Failure in the Innovation Process", *Science Policy Research Unit*, University of SUSSEX, Brighton, England, 1971.
  32. Rothberg, R. R., *Corporate Strategy and Product Innovation*, 2nd ed., 1981.
  33. Rothwell, R. et al., "SAPPHO Updated Project SAPPHO Phase", *Research Polish*, Vol. 3, 1974.
  34. Sachs, W. S. & G. Benson, *Product Planning & Management*, Pennwel Books, 1981.
  35. Souder, W. E., *Managing New Product Innovation*, Lexington Books, 1987.
  36. Tauber, Edward M., "HIT: Heuristic Ideation Technique", *Journal of Marketing*, Vol. 36, Jan., 1972.
  37. Twedt, D. W., "How to Plan New Product, Improve Old and Create Better Advertising", *Journal of Marketing Research*, Vol. 33, Jan., 1969.
  38. Utterback, J. M., "Innovation in Industry and Diffusion of Technology", *Science*, Feb., 1974.
  39. Urban, G. L. & J. R. Hauser, *Design and Marketing of New Products*, Prentice-hall, 1980.
  40. Von Hippel, E. A., "Successful Industrial Projects from Customer Ideas", *Journal of Marketing*, Jan., 1987.