

성공적 신제품 개발을 위한 동기원천의 구조분석

A Structural Analysis on the Motive & Source for Successful New Product Development

권철신, 강일중

성균관대학교 대학원 산업공학과

Abstract

본 연구에서는 「T/M 매트릭스」에 근거한 제품속성역에 따라 신제품을 규정하고, 통계적 분석 및 해석을 통하여 성공적인 신제품개발을 위한 개발동기 및 정보원천에 대한 구조를 제시하였다.

본 연구는 전자, 통신, 반도체, 컴퓨터 등 신제품 개발활동이 활발한 4종의 산업을 대상으로 조사를 실시하였으며, 그 주요성과를 요약하면 다음과 같다.

첫째, 기술수준의 속성역에 따라 신제품의 개발동기가 다른 것으로 밝혀졌고, 시장중심적 제품이 기술중심적 제품보다 높은 성공률을 보였다.

둘째, 우리 산업의 경우, 신제품개발을 위한 아이디어 제안율이 매우 낮은 수준이어서 제안집단들로부터 많은 정보를 흡수하기 위해서는 아이디어정보 관리체제의 정비에 노력을 기울여야 할 것으로 분석되었다.

1. 서론

제조기업에 있어 제품을 개발하고 개발된 제품을 생산하고 판매하는 일은 본원적 활동이며, 이를 통해 이익을 창출하는 것은 기업의 목적이다. 특히 신제품개발활동은 기업의 이익창출을 위한 씨앗의 역할을 하기 때문에 가장 중요한 영역으로 부상하고 있다.

그러나, 수익성 높은 신제품개발에 극히 부진한 것이 국내 산업계의 실상이며, 그간 국내 기업이 경험해 온 신제품개발의 성공/실패에 대한 실증 분석과 이에 근거하여 성공적인 신제품개발을 보증해 줄 수 있는 관리시스템의 설계에 관한 연구를 통해 기업에 도움을 활발히 주지 못한 것이 국내 학계의 실정이다.

신제품개발과 관련한 기존의 연구들을 살펴보면 신제품의 성공/실패 영향요인과 개발프로세스에 대한 연구가 활발히 수행되어 대부분을 차지하고 있으나, 동기원천에 관한 연구는 상대적으로 미흡한 수준에 머무르고 있다.

이러한 상황을 문제의 배경으로 하여, 본 연구에서는 기술 및 시장수준을 세분화한 제품속성역(product grill)의 개념을 도입하여 신제품의 개발결정 이전인 신제품착상에 유효 적절한 개발동기를

촉진시키기 위해 동기의 원천과 신제품 아이디어의 정보원천에 대한 구조분석을 하고자 한다

2. 선행연구의 검토

Chakrabarti[6]은 프로젝트가 갖는 혁신의 정도와 성공의 정도로 정보원천을 구분한 후, 신제품개발 프로젝트의 리더가 프로젝트 수행과정에서 사내·외의 각 부서와 어떤 내용을 가지고 의사소통하는지 그 형태별 패턴을 규명하였다.

Mayers[11]는 기술개발을 위한 효율적인 정보수집과 활용이 기업생존의 주요 요소임을 인식하고, 정보흐름의 구조를 기술의 life cycle 특성과 연관시켜 생산단계, 이전단계, 과정단계, 성숙단계에 따른 정보의 주요 원천과 정보망의 주요 요소를 제시하였다.

河野豊弘[1]은 제품구성의 변화에 따른 기업시장의 영향도와 함께 신제품개발과정과 방침설정, 조직 등을 포괄적으로 연구하였는데, 신제품을 기술과 용도의 두 축으로 구분하고 있다.

그러나, Chakrabarti의 연구는 정보원천을 내·외부로 구분하지 않았고, 정보원천의 구체성이 결여되어 있다. Mayers의 연구는 기술적 체계 및 수준의 관점에서 제품개발을 분석함으로써 현실성을 잘 반영했지만, 단계별로만 구분하여 분석한 한계를 갖고 있다.

또한, 검토한 선행연구들의 주요 문제점들을 분석해 보면, 첫째 성공/실패 신제품을 비교하여 요인을 분석한 경우는 성공과 실패의 차이를 판별해 줄 수 있지만, 다수준의 제품군을 단일 제품군으로 놓고 분석하여 현실성이 결여되어 있다. 둘째, 신제품의 산업별, 표적 시장별, 기업 기술수준별 등 동기 및 정보원천에 대한 세부적 구분은 하지 않거나 부분적으로만 고려해 기업의 신제품개발관리에 실제적 도움을 주기에는 미흡한 점이 많다.

3. 모형의 설계

3-1. 분석의 틀

본 연구에서는 선행연구들의 이러한 문제점들을 해결하기 위해, 시장축과 기술축을 설정하여 현실적이고 정교한 제품 포지셔닝을 하고, 각 축을 3개의 수준으로 분할하여 기술-시장 행렬 구조체를 구성하였다. 이 때 행렬상의 각 공간(cell)은 제품속

성역의 의미이다(표 1).

<표 1> 기술-시장 매트릭스

기술 \ 시장	기존기술	개량기술	신기술
기존시장	①	②	③
개량시장	④	⑤	⑥
신시장	⑦	⑧	⑨

제품속성역에 근거하여 분석을 행한 절차는, 먼저 조사대상기업에서 성공한 신제품과 실패한 신제품을 선정하게 하고, 이것을 시장-기술행렬표에 포지셔닝한다. 포지셔닝된 제품군들은 동기원천 측면에서 cell단위로 분석된다.

이 동기원천 분석에서는 신제품개발 동기가 되었던 아이디어의 제안원 및 정보원, 개발동기 및 방법에 대해 분석한다. 아울러 각종 개발방식에 따른 신제품개발의 성공률도 비교·검토한다.

본 연구의 모형설계를 위한 분석대상은 신제품 개발활동이 활발한 국내 전자산업분야 연구소의 개발경험이 풍부한 과·부장급 프로젝트 리더로 하였다. 총 200명에게 배포한 설문서 중 분석에 유효한 설문서는 104개로, 301개 프로젝트였다. 이 중 98개는 국내시장 성공의 경우, 63개는 실패의 경우이고, 75개는 해외시장 성공의 경우, 65개는 실패한 경우였다. 이들 응답결과들을 <표 1>의 매트릭스상에 위치시켜 보면, 각 cell 모두에 위치되지 않고 cell 1,2,5에만 편중되는 결과를 보였다. 따라서 본 연구의 분석대상도 이들 cell에만 한정될 수밖에 없었다.

3-3. 변수의 선정

변수선정을 위해, 먼저 문헌조사를 통해 동기원천에 관련되는 변수를 추출하고, 이 변수들이 기업 현실을 정확히 반영하고 추가적 변수의 필요성은 없는가를 파악하기 위해 프로젝트 리더 및 관리자를 대상으로 사전면접조사를 실시했다. 그리고 예비설문서를 작성하여 마케팅과 영업부문, 연구개발부문의 과·부장들에게 예비면접조사를 하였다.

동기원천 변수들과 관련해서는 신제품의 개발동기와 최초 아이디어 제안자 및 정보, 개발방식 등은 신제품 성과와 관련되는 주요 측면의 하나로 보아 연구개발관리체계에 통합시키기 위해 다음과 같은 변수들을 선정하였다.

1) 아이디어 제안자

- 최고경영층
- 기획관리부문
- 연구소
- 사업부의 개발설계부문
- 제조 및 생산기술부문
- 영업 및 마케팅부문
- 사내중업원 • 고객
- 해외파견 연구원 및 사원
- 대학 및 외부연구기관

2) 아이디어원천 정보

A. 시장요구(Needs)

- 성장영역탐색
- 성장제품의 장기예측
- 산업구조의 장기예측
- 기술장기예측
- Needs를 발견하기 위한 시장조사
- 관련(동종)제품 사용실적조사
- 기존제품의 불완전성 조사
- 중요 자재나 신소재에 대한 정보
- 대체품의 정보
- Claim정보나 사용자의 정보
- 판매경로로부터의 정보
- 소비자나 구매자와의 면담
- 업계지 정보
- 부품, 원자재 납품자의 정보
- 신문, 잡지, 정부간행물
- 국내외 타사의 성공제품
- 선진기업의 제품개발동향
- 전시회, 점포 등에서 관련제품 관찰

B. 기술탐색(Seeds)

- 특허정보
- 학술, 과학잡지
- 업계지의 과학기술정보
- 신문, 잡지, 정부간행물의 과학기사
- 학회발표
- 기술전문가의 의견
- 경쟁사의 기술연구동향
- 선진기업의 기술연구동향

C. 잠재능력

- 연구개발 능력수준분석
- 마케팅 능력수준분석
- 생산 능력수준분석
- 신제품 검사과정분석

3) 신제품 개발동기

- 수요자의 효용과 기호변화
- 잠재적 시장수요 및 수익성 기대
- 경쟁기업의 신제품에 대한 대응
- 원자재의 가격상승, 생산성 저하로 인한 공정상의 변화
- 발명, 특허를 통한 기술적인 기회인식
- 유효 인력, 자원의 효과적 활용과 같은 회사의 기본 방침
- 매출량 증대나 원가절감 등 기업목표달성
- 신시장 진출
- 시장에서 기존 위치 고수

4) 신제품 개발방식

- 국내기업간의 공동개발
- 해외 기존상품의 자체개발
- 위탁 및 공동연구를 통한 개발
- 선진국 기술도입을 통한 개발
- 기술축적에 의한 자체개발
- 외국과 합작투자를 통한 개발
- 자체개발을 위주로 부분적 기술도입
- 타사 인수

• 핵심 고급연구원의 영입

4. 동기원천의 구조화

4.1 정보원천의 분석

정보원천은 아이디어와 제품에 대한 것으로 나누어 살펴보면, <표 2>에서처럼 국내 성공제품에 대해 아이디어 제안이 높은 집단은 영업·마케팅부문, 사업부의 개발설계부문, 연구소, 최고경영층의 순서이나, 해외제품에 대해서는 개발설계부문의 제안률이 가장 높고, 최고경영층의 제안률도 연구소 보다 높게 나타나 국내 성공제품과는 약간 다른 양상을 보인다. 제안한 아이디어의 성공률은 고객의 제안이 가장 높고, 최고경영층과 제조·생산기술부문, 사내 종업원의 제안성공률도 50%를 상회한다.

고객이 제안한 아이디어의 성공률은 높은 반면 제안률은 미미하고, 고객과 밀착해 있어야 할 영업·마케팅부문의 제안 성공률은 타집단에 비해 가장 낮은 문제점을 보이고 있기 때문에, 고객의견을 수렴하고 고객의 요구(Needs)와 시장환경의 파악을 위해 영업·마케팅 기능의 강화와 이러한 정보를 연구개발부문에 연계시키는 유통정보체제 정비에 노력을 기울여야 할 필요성을 시사하고 있다.

<표 2> 집단별 아이디어 제안율 및 성공률

제안집단	성공제품 (%)			실패제품(%)	
	국내	해외	제안 성공률	국내	해외
최고경영층	12.1	16.8	55.1	12.9	10.8
기획관리부문	5.7	5.0	47.0	5.4	6.5
연구소	17.8	10.9	48.8	17.2	12.9
사업부의 개발설계부문	22.5	27.7	51.9	23.7	25.8
제조,생산 기술부문	0.6	3.4	54.8	1.1	2.2
영업, 마케팅 부문	29.3	25.2	44.6	30.1	37.6
사내종업원	0.6	1.7	51.1	1.1	1.7
고객	6.4	7.6	61.9	5.4	3.2

아이디어 발생을 제품특성에 따라 「시장요구형(Needs)제품」과 「기술중심형(Seeds)제품」으로 나누어 분석한 결과를 보면, 먼저 「시장요구형 제품」의 아이디어는 '경쟁사의 제품개발동향'과 '성장제품의 장기예측', '외국기업의 성공제품'이 가장 중요한 원천들인 것으로 나타났다. 이 외에 '시장조사', '판매경로로부터의 정보' 등도 주요 원천인 것으로 나타났으나, 표본기업들은 주로 성장영역에 대한 탐색보다는 성장하고 있는 제품에 대한 예측이나 외국기업의 성공제품으로부터 아이디어를 얻는 경향이 높았다. 표본기업들이 국내의 대표적인 기업들임을 볼 때, 이것은 일반적으로 국내기업들이 독자적인 시장요구를 탐색하는 능력이 결핍되어 있고, 모방적 제품전략을 취하고 있음을 말해 준다.

이들 원천 외에 시장요구 중심형 아이디어 원천들은 '성장영역탐색', '기술의 장기예측', '관련제품 사용실적조사', '기존제품의 불완전성 조사', '대체품의 정보', '소비자나 구매자 면접' 등등이 있다.

「기술중심형 제품」의 아이디어원천으로는 '자사 연구개발능력분석', '선진기업의 기술연구동향'이 가장 중요하였고, '경쟁사의 기술연구동향'도 중요 원천이었다. 그러나 '기술전문가의 의견', '특허정보', '학술·과학잡지', '업계의 과학기술정보', '학회발표' 등 선도적으로 기술을 탐색할 수 있는 원천들의 중요도가 낮게 나타나, 자체 연구개발에 의한 제품화 형식보다는 후발 추종개발에 의한 제품화 형식이 주를 이루고 있음을 알 수 있다.

4-2. 개발동기의 분석

국내에서 성공한 신제품들의 개발동기 중 가장 큰 것은 '유효인력, 자원의 효과적 활용과 같은 기업의 기본방침'과 '시장수요 및 수익성 예상' 등이고, 해외시장에 대해서는 '시장수요 및 수익성 예상'과 '매출량 증대, 원가절감 등의 기업목표달성', '신시장 진출' 등이 주요 동기임을 보이고 있다.

실패한 신제품의 경우는 성공한 제품과는 약간 상이한 양상을 보이는데, 국내의 경우는 '시장수요 및 수익성 예상'과 '매출량 증대, 원가절감 등의 기업목표 달성'이 주요 동기였고, 해외의 경우는 '시장에서의 기존 위치 고수'와 '시장수요자의 효용과 요구형태변화'가 가장 큰 동기들에 속하고, '유효인력, 자원의 효과적 활용 등 회사의 기본방침'과 '매출량 증대, 원가절감 등의 기업목표달성'도 중요 동기임을 보이고 있다.

<표 3> 개발의 동기원천

동기원천	성공제품 (건수)		실패제품 (건수)	
	국내	해외	국내	해외
높은 품질, 낮은 가격 등 시장 수요자의 효용과 요구형태변화	8	6	8	38
시장수요 및 수익성 예상	18	18	27	11
경쟁사의 신제품에 대한 대처	10	5	4	2
높은 원자재 가격, 생산성 저하로 인한 공정상의 변화	1	6	6	3
발명, 특허를 통한 기술적 기회인식	5	1	1	1
유효인력, 자원의 효과적 활용 등 회사의 기본방침	20	1	4	27
매출량 증대, 원가절감 등의 기업목표달성	8	16	26	26
신시장진출	2	15	18	11
시장에서 기존 위치 고수	3	5	8	46

동기원천들을 전체적으로 볼 때, '발명, 특허를 통한 기술적 기회인식'이 다른 원천들과는 비교할 수 없을 정도로 적은 비율을 보이고 있는데, 이는 기술주도형(Seeds) 개발이 활발하지 못한 국내기업의 현상을 나타내는 것으로 해석할 수 있다.

기업의 제품개발방식을 살펴보면, 국내에서 성

공한 제품 경우는 '선진기술도입을 통한 개발'과 '해외 기준상품의 모방개발', '자체개발을 축으로 부분적 기술도입' 등이 주요 방식인 것으로 나타나, 모방이나 기술도입에 의한 개발형식이 주를 이루고 있다. 반면에 해외에서 성공한 제품의 경우는 '핵심 고급연구·개발자 영입'과 '기술축적에 의한 자체개발'이 성공빈도가 높음이 밝혀졌다.

5. 결론

본 연구에서는 신제품개발에 관한 동기원천의 내면적 구조 및 정형화에 대한 분석을 통하여 신제품개발활동의 성공적 결과를 유도하기 위한 방안을 제시하였다.

이러한 본 연구의 커다란 성과를 개략하면 다음과 같다. 첫째, 기존의 연구는 모든 신제품군을 단일축으로 보아 속성과 수준을 구분한 접근방법이 없었으나, 본 연구에서는 기술과 시장축에 근거한 수준별 속성역으로 통합적 관리모형을 모색하였다. 둘째, 기존 연구에서의 접근방법과는 달리 시장/기술 행렬을 기준으로 속성역별로 신제품을 분류하고, 분류된 속성역별로 성공과 실패의 정형을 도출한 본 연구의 분석작업은 이론진개의 면에서나 현장적용의 면에서 극히 유용한 접근방법이라 할 수 있다. 그리고 본 연구에서는 기술/시장이라고 하는 행렬형태로서 cell 단위의 제품속성별 동기원천을 축으로 하여 분석하는 설계원리를 따르고 있다.

이러한 본 연구에서 새로운 접근방법과 설계원리, 그리고 이를 통하여 나타난 주요결과와 그 의의를 요약해 보면 다음과 같다.

(1) 기술수준의 속성역에 따라 신제품 개발의 동기원천이 다른 것으로 밝혀졌다. 이러한 속성별 성공패턴을 신제품개발전략에 연계시켜 신제품의 성공률을 높일 수 있도록 하는 유용한 전략적 관리방안을 모색했다는 점에서 본 연구의 의의는 크다 하겠다.

(2) 신제품개발을 위한 집단별 아이디어 제안율을 일본과 비교하여 볼 때, 국내 기업들이 매우 낮은 수치를 보이고 있어, 제안집단들로부터 많은 정보를 흡수하기 위해서는 정보유통체제 준비에 보다 많은 노력을 기울여야 하겠다.

이러한 성과 및 의의에 반해, 본 연구에서 다루지 못한 몇 가지 미비점과 추후 과제를 제시하면 다음과 같다.

(1) 혁신기술제품군에 대한 개발활동이 충분하지 못한 우리 산업의 기술수준 때문에 설문조사 결과 minor change나 개량제품의 속성을 띄는 1,2,5 cell에 응답 자료가 집중되어 신제품 속성역의 9개 cell을 모두 분석하지는 못하였는데, 본 연구에서 분석되지 못한 특정 cell(특히 6,8,9)에 대한 분석을 보완함으로써 진 속성역의 제품군을 관리하고 통제할 수 있는 신제품개발 관리체계를 구축하여야 하겠다.

(2) 본 연구에서는 4개의 전자산업만을 대상으로 하여 분석하고 있으나, 일반론으로서의 대안제시를 가능케 하기 위해서는, 그리고 산업별 신제품개발의 동기원천구조를 제시하기 위해서는 대상 산업의 수를 확대할 필요가 있다.

이와 같은 본 연구의 미비점을 보완할 수 있는

후속 연구가 활발하게 전개됨으로써 본 연구에서의 분석결과는 보다 더 유용해질 것이다.

<참고문헌>

1. 河野豊弘(1988), 新製品開發戰略, 다이アモンド社.
2. Baker, B. N., Murphy, D.C., and Fisher, D.(1983), "Factors Affecting Project Success", in Project Management Handbook, D. I. Cleland and W. R. King, Eds. New York: Van Nostrand, pp.669-685.
3. Baker, M. J. and McTavish, R.(1976), "Product Policy and Management", Macmillan.
4. Becker, S. W. and Whisler, T. L.(1967), "The Innovative Organization: A Selective View of Current Theory and Research", The Journal of Business, pp.462-469.
5. Booz, Allen & Hamilton(1968), Management of New Product. New York: Booz, Allen & Hamilton, Inc.
6. Chakrabarti, A. K.(1991), "Industry characteristics influencing the technical output : A case of small and medium size firms in the US", R&D Management 21, 2.
7. Cooper, R. G.(1975), "Why New Industrial Products Fail", Industrial Marketing Management, 4(January), pp.315-326.
8. Cooper, R. G.(1982), "New Product Success in Industrial Firms", Industrial Marketing, Vol.11, No.3, pp.215-223.
9. Lawton, L., and Parasuraman, A.(1980), "So You Want Your New Product Planning to be Productive", Business Horizons 23, December, pp.29-34.
10. Maidique, M. A. and Zirger, B. J.(1984), "A Study of Success and Failure in Product Innovation: The Case of the U.S. Electronics Industry", IEEE Transactions on Engineering Management, Vol. Em-31, No.4, November, pp.192-203.
11. Mayers, P. R.(1983), "Managing Project Interfaces-key Points for Project Success", in Project Management Handbook, D.I. Cleland and W.R. King, Eds. New York: Van Nostrand, pp.3-36.
12. Morris, P. W. G.(1983), "Managing Project Interfaces-key Points for Project Success", in Project Management Handbook, D.I. Cleland and W.R. King, Eds. New York: Van Nostrand, pp.3-36.
13. Peter L. Link(1987), "Keys to New Product Success and Failure", Industrial Marketing Management 16, pp.109-118.
14. Rothwell, Roy(1974), "Factors for Success in Industrial Innovations", from Project SAPHO - A Comparative Study of Success and Failure in Industrial Innovation, Brighton, Sussex: S.P.R.U.