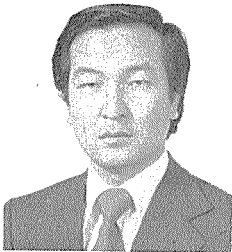


# 新製品 開發을 위한 提言



姜 錫 昊

서울工大 産業工學科 教授 / 工博

신제품을 생산하기 전에  
사업에 대한 면밀한 검토와  
생산관리의 기본이며 힘든 업무인  
분석이 전제된다. 신제품을 결정하고 난  
뒤에도 각종 기술정보와 새로운 Idea를  
수집하고 그중에서 회사에 이익이  
되는 것을 선택하여야 한다  
물론 수익 및 성장성이  
적은 상품은 당연히  
탈락되어야 한다.

## 1. 序 論

製品設計는 주로 市場의 機能과 여러가지 工學的인 문제뿐만 아니라 生産機能에 대한 정보에 의해 영향을 받는다. 製品이 완전히 명세화되는 제품설계단계에서, 生産을 위한 주형이 주조된다. 生産 觀點에서 볼 때 잘못된 설계는 設備, 原料, 人力을 이용하여 生産工程에 비싼 수정을 행하여야 하지만, 좋은 설계는 生産原價를 引下하여 會社의 이익과 市場 경쟁력을 향상시키는 점에서 製品設計의 중요성은 더욱 명백해진다.

이제는 모든 會社들이 비슷한 기술을 지니고 있어서 어느 한 會社가 특별히 우수한 工程을 가질 수 없게 되었으므로, 경쟁력이 뛰어난 會社들은 生産原價를 절약할 수 있다든지 좀더 市場을 넓힐 수 있게 商品의 특성을 향상시키는 설계를 개발하고자 한다.

原料投入에서부터 製品産出까지의 경로인 공정선택도 生産組織과 會社의 성공에 영향을 미친다. 製造業이나 加工産業에 있어서 자본, 설비의 선택은 예측되는 需要의 신장과 기술발달 그리고 정신사회학적 요인들까지 신중하게 고려되고 균형이 잡혀야 되는 중요한 문제이다. 서비스業이나 다른 勞働集約産業에서 공정 선택의 문제는 곧 서비스 節次의 문제와 같지만, 많은 서비스 組織에서 적절한 설비 선택이 더욱 중요한 경우가 자주 있다. 항공업이나 호텔업 등은 거의 전적으로 적절한 설비에 그 사활이 걸려있는 서비스 産業들이다.

製造業이나 서비스業 모두가 직접 생산과 관련이 있는 공정들 뿐 아니라 補助工程의 선택도 會社의 생존능력에 영향을 미칠 것이다.

이런 補助工程들 중 가장 널리 알려진 것은 資料處理인데 이것은 결국 컴퓨터를 필요로 하는 것이다. 컴퓨터를 선택하는 것은 거의 언제나 어려움이 따르는데 그것의 선택과 작동이 대부분의 組織體의 고유한 기술과는 전혀 다른 기술을



독특한 능력이란 컴퓨터를 활용할 소프트웨어를 확립하는 것이다

필요로 하기 때문이다. 성공적인 企業은 일반적으로 그 企業의 技術에 비추어 무엇을 할 수 있고 무엇을 할 수 없는지 잘 알고 있다. 예를 들면, 철강회사는 철강이 어떻게 만들어지는지 알고 있고 금융회사라면 자금을 어떤 방법으로 대출하고 투자해야 하는지 알지만 컴퓨터의 경우는 컴퓨터 제작자만이 이런 정교한 產出物의 내용을 알 수 있는 것이다.

## 2. 新製品 開發

새로운 生産시스템을 設計하고 新製品을 生産한다고 생각하자. 우리는 生産에 착수하기 전에 이 事業에 대한 면밀한 검토와 分析을 할 것이다. 이와 같은 分析은 生産管理의 가장 기본이 되는 동시에 가장 어려운 管理業務 중의 하나이다. 新製品을 결정하고 난 이후에도 각종 技術情報과 새로운 아이디어들을 수집하고, 이 중에서 會社의 利益이 되는 것만을 선택한다.

### (1) 新製品開發部署

모든 組織은 그 조직이 크든 작든, 전문적이든 종합적이든, 製造業이든 서비스業이든 몇 가지 기본적인 業務活動으로 구분이 된다. 이 활동을 企業의 機能이라고 하며, 여기에는 최소한도 生産, 財政, 市場調査, 그리고 일반적인 經營管理가 포함된다. 中小企業에서는 이러한 企業活動을 한 사람 또는 몇 사람에 의해 수행될지

도 모르나, 大企業에서는 몇 개의 부서로 나누어 각 부서의 책임자에 의하여 운영된다. 각각의 전문적 기능이나 會社의 부서들은 나름대로의 목적을 추구하려는 경향이 있다. 이러한 목적들은 회사에서 내린 新製品 生産 결정과 특별한 관계를 갖는다. 4 가지 主要部署의 목적과 新製品 결정에 수반되는 生産政策들은 <表 1>과 같다. 각 部署의 활동 간에는 이해가 엇갈릴 가능

표 1 4개 주요부서의 목적과 新製品결정시 고려하여야 할 사항

	각 部署의 목적	요구되는 生産 政策
生産部	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 간단한 제조방법을 사용한다.</li> <li>2. 費用을 최소화한다.</li> <li>3. 需要와 生産量의 안정을 기한다.</li> <li>4. 標準品質을 유지한다</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 몇 가지의 生産品만 생산한다.</li> <li>2. 유사한 종류의 生産品을 생산한다.</li> <li>3. 쉽고 값싸게 변화시킬 수 있는 물건을 생산한다.</li> </ol>
販賣營業部	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 技術革新을 꾀한다</li> <li>2. 販賣量을 늘린다.</li> <li>3. 販賣市場에서 융통성을 유지한다.</li> <li>4. 販賣株式에서 융통성을 유지한다.</li> <li>5. 새로운 市場을 개척한다.</li> <li>6. 受益을 최대화한다.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 生産라인을 확대한다.</li> <li>2. 새로운 商品을 개척한다.</li> <li>3. 기존商品과 생산라인을 자주 변경한다.</li> <li>4. 生産라인의 균형을 꾀한다.</li> </ol>

	7. 고객에게 商品을 이 해시킨다. 8. 消費者 유치에 힘쓴 다.	
財政部 (經理部)	1. 유동성을 잃지 않는 다. 2. 利益을 최대화한다. 3. 企業의 생존과 성장 을 항상 염두에 둔다 4. 受益에 직접적인 영 향이 없는 支出을 줄 인다. 5. 가능한 한 冒險을 피 한다.	1. 즉각적으로 受益을 줄 수 있는 상품만 판매한다. 2. 가장 수익성이 높은 종류의 물건을 선택 한다.
經營 管理部	1. 收入과 費用의 차이 를 최대화한다. 2. 지속적 利潤을 최대화 한다. 3. 企業의 생존과 성장 을 항상 염두에 둔다 4. 계속 利潤을 확보· 증가시킨다.	1. 수익성이 확실한 商 품을 판매한다. 2. 단기간동안 높은 이 익을 주는 商品과 장 기간이지만 수익면 에서 지속적 잠재력 이 있는 商品과의 균 형을 꾀한다. 3. 企業내에서나 판매 시장에서 항상 企業 의 管理와 調整에 대 비한다.

성도 있을 수 있다. 營業部는 新製品 開發을 적  
극 지원하려는 경향이 있는 반면에, 財務를 관  
장하는 부서는 보수적이고 현재 잘 팔리는 商品  
을 고수하여 위험을 피하려는 경향이 있다. 영  
업부의 광범위하고 다양한 상품요구는 賃金과  
投資費를 최저로 하여 공장을 유지하려는 生産  
管理者들을 난처하게 할 수 있다. 다양한 注文  
生産은 勞動費와 기계가동비를 증가시키며, 生産  
라인을 자주 변경시키면 稼動準備時間이 많  
이 소요되어 高價의 設備를 충분히 이용하지 못  
하게 된다. 최고 경영자의 임무는 會社의 목적  
을 성취하기 위하여 같은 企業 내에서도 서로  
상반되는 이해를 적절히 조화시키는 것이다.

企業의 목표는 제품을 결정하는 데에 방향을  
제시해 주기도 하는 반면, 때로는 決定過程을  
복잡하게 만들기도 한다. <表 2>에 나타난 半  
導體會社의 목표를 참고로 하기로 하자. 예를들  
어 新製品 開發에 1년 이상을 허락치 않는 4항

표 2 半導體會社의 一般의 企業目標

1. 공정하고 정직한 企業觀을 확립, 유지하고 消  
費者에게 좋은 製品을 공급하는 등 윤리적 生  
産者가 되도록 한다.
2. 각 作業者에게 기술적 향상과 발전의 기회를  
제공하여, 생산적이고 만족스런 작업환경을 만  
들어 준다.
3. 企業成長이라는 목표와 일치하는 收益率을 최  
대화하며 投資額을 보호한다.
4. 특정한 商品을 1년동안 開發, 生産, 販賣가  
가능케 하는 기본적 기술능력을 유지한다. 製  
品開發은 주로 2년 내지 5년 사이에 빚을 볼  
商品에 역점을 둔다.
5. 工業, 軍事, 그리고 消費市場에 참가한다. 비  
록 방위 산업에 역점을 둔다 할지라도 工業製  
品事業의 比率는 증가될 것이다.
6. 質과 量의 需要에 맞도록 최저 비용으로 많은  
量의 製品을 생산한다. 고성능 제품을 開發,  
生産, 販賣한다.
7. 적은 費用으로 많은 量을 生産, 販賣할 수 있  
는 표준성능의 製品生産라인을 유지한다. 이  
生産라인은 새로운 기술보다도 고성능 제품  
을 위해 개발된 기술을 필요로 할 것이다.
8. 각각의 部品을 半製品, 또는 간단한 장치로  
만드는 生産라인을 개발한다.
9. 많은 販賣契約을 체결하고, 특히 契約計劃이  
生産計劃과 일치하도록 좀더 많은 계약을 맺  
어야 한다.
10. 技術과 製造, 販賣의 相互交流라는 점에서,  
國內市場과 海外市場을 종합된 하나의 世界  
市場으로 보아야 한다. 이러한 企業은 外國  
企業의 제조와 판매에서의 좋은 점을 받아들  
일 수 있을 것이다.

은 높은 판매실적을 올려야 하는 점과 서로 대  
립될 수도 있다. 목표들과 新製品 결정의 관계  
에 대하여 할 수 있는 중요한 질문은 「과연 그  
會社는 자신이 어떤 事業體라는 것을 진실로 알  
고 있는가?」하는 것이다. 즉 「컴퓨터 제조회사  
는 전자제품과 컴퓨터 프로그램 또는 資料分析  
시스템과 技術을 제공하는 事業體인가?」 또는  
「특수 병원은 많은 환자들을 치료할 것인가?또  
는 기관이식, 희귀한 질병에만 의학 장비와 기  
술을 제공할 것인가?」 등이다.

이와 같은 질문과 함께 제품 결정시 좌우하는  
要因은 다음과 같은 두 가지를 생각할 수 있다.

첫째는 그 會社의 일차적 임무의 성격이며, 둘째는 그 會社의 독특한 능력이다. 일차적 임무라는 것은 그 회사가 살아남아 성공하기 위해서는 반드시 수행해야 할 임무를 말한다. 즉, 市場이나 企業組織과 같은 기업의 주어진 환경 안에서의 기업기능인 것이며, 어떠한 企業의 독특한 능력이란, 그 會社를 다른 경쟁회사와 구별짓는 技術의 集合이다. 컴퓨터 회사를 예로 들면, 이 會社의 일차적 임무란 보통 품질의 컴퓨터를 판매하는 것이며, 독특한 능력이란 컴퓨터를 활용할 소프트웨어를 확립하는 것이다. 이 會社가 새로운 컴퓨터를 생산할 것인가 하는 결정을 한다면 나쁜 결과가 나올 것은 분명하다. 또 앞에 설명한 반도체 회사의 일반적인 목표들은 특수 반도체 企業의 독특한 능력과 일차적 임무와 항상 일치하지는 않을 것이다.

### (2) 新製品開發過程

제품 결정에는 설계에 들어가기 전에 두 가지 중요한 과정이 있다. 첫째는 製品에 관한 아이디어를 수집하는 일이고, 둘째는 이들 代案 중 하나를 선택하는 일이다. 이것을 순서대로 살펴보기로 하자. 아이디어의 발상을 논의하기 전에 우선 製品의 개념을 정의해 보자. 企業의 경우에는 製品이란 販賣를 목적으로 生産시스템에서 생산된 產出物이며, 국영조직이나 비영리 단체의 경우에는 사회복지를 목적으로 한 活動일 것이다. 여기서 주의할 점은, 위의 정의가 生産에 있어서의 정의이지, 판매에 있어서의 製品의 개념에는, 생활 향상을 위해 消費者의 심리적 욕구를 불러일으켜야 한다는 점에서 만족과 상징이라는 무형의 개념이 포함된다. 반면에 生産에 있어서의 개념은 단지 규정된 제품 명세서만을 필요로 할 뿐이지 그 製品이 市場에서 어떻게 인식될 것인지는 관심이 없다.

### (가) 製品 아이디어의 發想

製品 아이디어는 어떤 것으로부터도 떠오를 수 있지만 그 근원 중에는 분명하지 않은 것도 있다. 企業들이 멋진 아이디어를 그냥 지나쳐 버리는 일이 없도록 항상 주위에 주의를 기울여야 한다.

아이디어는 어디에서나 얻어낼 수 있고, 어떠한 아이디어도 무시해서는 안 된다는 것이다. 그럼에도 불구하고 대부분 아이디어가 외부보다

는 企業내에서 얻어지고 있다. 미국의 大企業의 경우 새로운 製品에 대한 아이디어가 어디서 나왔나 하는 통계가 <表 3>에 나타나 있다.

표 3 새로운 製品 아이디어의 제안 부서

부 署	아이디어의 比率(%)
營 業 部	36.2
研究 및 開發	29.7
最高經營層	14.7
新製品開發部	7.5
管 理 部	4.1
기 타	7.8

### (나) 수집된 아이디어들 중에서 選擇

수집된 아이디어들 중에는 生産 가능한 것 이외의 아이디어가 포함되어 있을 수 있다. 따라서 타당성 없는 아이디어들을 가려내어 除去하는 작업이 필요하다. 이 選擇過程에서는 만들려는 製品이 企業의 목적과 資源에 부합되는지를 결정한다. 企業의 목표에서 볼 때는, 수익이나 성장 가능성이 적고, 企業 이미지에 해가 되는 商品은 탈락하게 된다.

資源面에서 볼 때에는, 투자 가능한 자본보다 費用이 많이 들거나 企業의 관리적, 기술적, 설비 능력에 부합하지 않는 製品은 탈락한다. 이런 선정 작업방법 중 가장 많이 쓰이는 것이 製品評價書 作成法이다. 이 評價書에는 몇몇 중요한 사항, 예를 들면 販賣量, 特許權 保護, 競爭 등이 열거되어 있고 각각의 사항마다 製品이 「매우 좋음」부터 「매우 나쁨」까지 분류되어 있다.

표 4 製品評價書

고려 사항	(A) 가 중값	(B) 評 價					要 因 點 數 (A)×(B)
		매우 좋음 40	좋음 40	보통 30	나쁨 20	매우 나쁨 10	
판매	0.20	○					8
경쟁	0.05	○					2
특허권 번호	0.05	○					2
기술적 능력	0.10		○				3
가용 자원	0.10		○				3
부가 가치	0.10		○				3
그 기업의 주요사업과의 유사성	0.20		○				6
기존 제품에 대한 영향	0.20				○		2
	1.00						29

좀더 정교한 평가서에는 중요한 사항에 가중값을 주고, 좋은 정도도 몇 가지로 세분하고 있다. 이것의 예가 (表 4)에 나타나 있는데 여기서는 다른 商品의 이미 결정된 점수와 비교된 점수로 평가된다. 이 평가서에는 가장 높은 점수가 40이며 가장 낮은 점수는 0이다. 그러나, 이 방법에서는 양으로 질 수 없는 것을 計量的으로 표시했고, 예를 들어, 「매우 좋음」이 「나쁨」의 4 배라는 착각을 일으킬 수도 있음을 주의해야 한다. 이 選別作業이 끝나면 비용과 수익에 대한 엄격한 分析이 뒤따른다.

제안된 아이디어들 중에서 會計分析과 면밀한 市場分析까지 행하는 경우는 단지 절반 정도가 된다고 한다. 미국의 51개 회사의 경우, 첫 단계부터 완제품 단계 동안에 아이디어들이 탈락하는 비율이 (그림 1)에 나타나 있다.

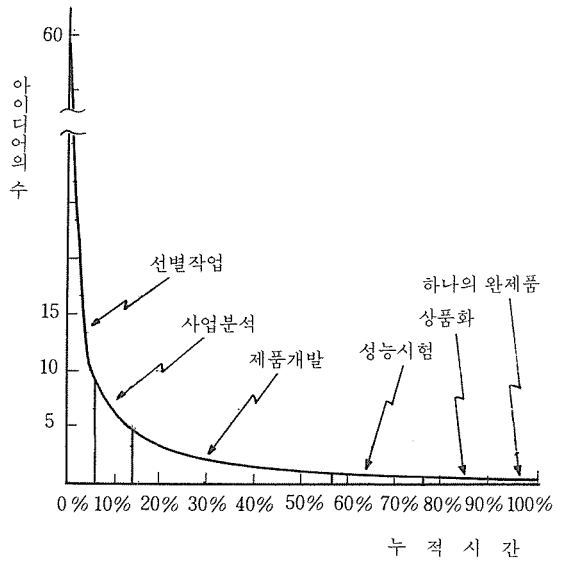


그림 1 새로운 제품에 대한 아이디어들의 단계별 탈락과정 (51개 회사의 경우)

참고문헌

- 1) 姜錫昊著, 生産管理論, 經世院, 1984.
- 2) 姜錫昊著, 經營情報論, 博英社, 1983.

- 註 1) Uman, David, New-Product Program, American Management Association,

用語解説

■ 直接放送衛星 (Direct Satellite Broadcasting)

放送衛星을 이용해서 직접 가정의受信機에 電波를 보내는 放送 서비스. 각 가정은 위성방송 수신 전용의 소형 Parabol Antenna로 이를 직접 수신한다. 위성방송에는 현재의 TV 放送에서 사용되고 있는 VHF, UHF 보다 더 높은 周波數帶의 SHF가 사용된다.

衛星放送은 赤道 상공 약 3만 6,000km의 靜止軌道로부터 송신한 것을 위성 하나로 한 지역을 모두 커버할 수 있으며, 산악 및 고층 빌딩 등의 영향을 받지 않으며 難視聽 해소에 이바지한다. 또한 SHF라고 하는 廣帶域의, 많은 정보를 보낼 수 있는 주파수대를 사용하는 것으로 전용 波 文字放送, 多 Channel 靜止畫 放送, PCM 放送, 高品位TV 放送 등 새로운 서비스가 가능하다.

일본의 경우 衛星放送은 84년부터 스타트되었

다. 84년에 발사된 實用 放送衛星 「BS-2a」는 2Channel로 NHK TV放送의 난시청 해소와 위성방송에 관한 기술의 개발 실험에 이용된다. BS-2a의 設計 수명은 4~5년을 목표로 하고 있으며 第2世代의 실용 放送衛星 「BS-3」의 발사가 89년으로 예정되어 있다. BS-3은 4Channel로 새로운 서비스를 위한 이용이 검토되고 있다.

衛星放送用으로 할당되어 있는 周波數 帶는 12GHz帶이다.

■ 光電變換 (Photoelectric Conversion)

光 Energy를 電氣 Energy로 變換하는 것을 가리킨다. 物體에 光이 닿게 되면 光 Energy를 흡수해서 電氣的 變化를 일으키는데, 그 중 起電力이 발생하는 경우가 光電變換에 상당한다. 太陽電池는 그 대표적인 예이다.