

# 研究開發에 따른 技術革新의 最大化方案

玄 殷 晶  
(KORSTIC 電子計算部)

## ● 서 론

企業成長의 요인으로서 흔히 販賣力과 資本力을 꼽는다. 그러나 이들 보다도 강력한 힘을 가진 現代企業의 성장의 열쇠는 新技術開發能力과 新製品開發能力이다. 더구나 판매력·자본력이 빈약한 中小企業의 경우에는 신제품·신기술을 研究開發하여 이것을 독점·판매할 수 있는 特許權을 얻는 것만이 企業경쟁에 이기고 성장할 수 있는 唯一한 길이다. 현대기업의 성장은 무엇보다도 기술개발능력과 개발한 신기술을 특허권으로 방어하고 이 모든 것을 企業化하는데 달려있다.

## 1. 技術革新이란 ?

기술혁신은 새로운 상품의 製造, 새로운 生産方法의 도입, 새로운 販路, 또는 새로운 資原의 획득, 새로운 지식의 형성에 의해서 生産要素의 새로운 結合을 이루는 것이다"라고 슈페터는 기술혁신을 정의하였다.

일반적으로 기업에서 이루어지는 기술혁신은 다음의 두 가지로 구분하여 생각할 수 있다.

첫째는, 제품, 생산방법과 서어비스 면에서의 기술혁신과, 둘째, 그것을 공급시키는데 필요한 제반 경영상의 기술혁신으로 구분된다.

즉 기술혁신 (Technological Innovation) 의 의미는 새로운 물건 (New Object)과 그와 같은

새로운 물건을 만드는 과정 (Process)의 두 가지로 집약되며 이는 제품개발뿐만 아니라 설비, 기계장치, 원료, 제조공정 등 일련의 개선 및 창안을 포괄하는 공업기술적인 작업으로 企業경쟁에서 우월성을 획득하고 長期間에 걸쳐 보다 큰 企業이윤을 얻게 하는 企業성장발전의 주체가 되는 것이다.

## 2. 研究開發活動과 技術革新

기술혁신을 성취하기 위해서는 필수적으로 연구 (Research)와 개발 (Development) 활동이 따라야 하며 이 활동여하에 따라 기술혁신의 최종목표를 달성할 수 있다. 연구개발활동은 미래에 到來할 企業생존에의 위험을 사전에 措置하는 창의적 발전자세이며, 아울러 미래에 도전하고 誘發하는 창의적 결단이다.

기업에 있어서 연구개발의 성공은 企業이윤의 증대는 물론 企業목표인 사회적 공헌을 수행하는데 필수불가결한 요소가 된다. 변화의 시대 속에서 번영하는 기업이 되기 위하여서는 경영·사회적 차원에서의 경영철학과 현대과학의 종합적 機能으로서 管理가 이루어지고 이러한 基礎 위에서 研究開發事業은 管理·運營되어야 할 것이다.

### 2.1 研究와 開發

研究·開發 (R & D)이라 함은 研究와 開發 總稱하는 것으로 基礎研究 (Basic Research),

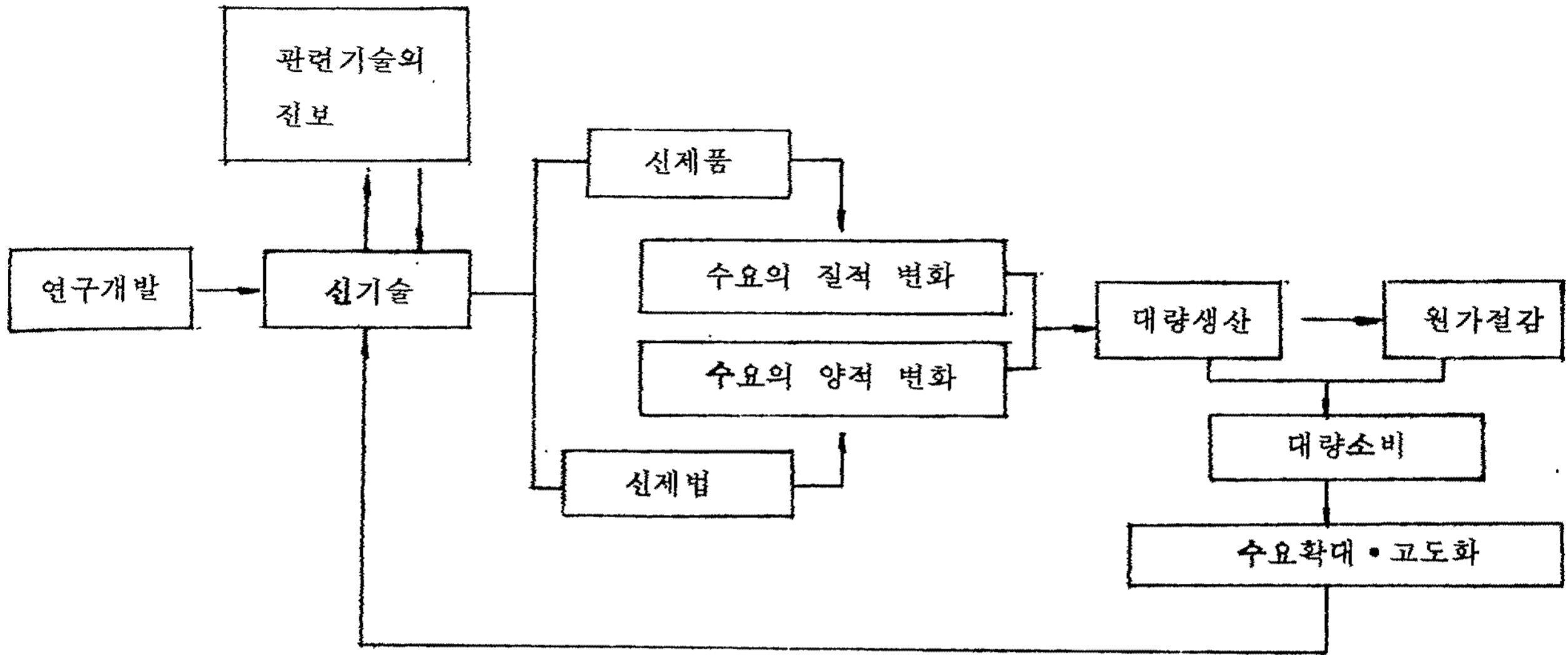


그림 1.

用研究 (Applied Research), 開發研究 (Development Research) 로서 분류된다.

基礎研究는 단순한 基礎知識을 알기 위한 研究이며 여기서 얻어진 結果를 産業化 할 수 있는 가를 연구하는 것이 應用研究이다. 이 단계에서는 具體적으로 新製品 (기술)이 意識되지 않으며 開發研究過程에서 工業化研究로서 新製品생산은 물론 판매 및 原價까지도 이 단계에서 고려된다.

즉, 새로운 事實의 探究와 既知事實의 改善이나 개발, 이의 商品化過程까지를 연구·개발이라 한다. 企業에 있어 연구개발은 일반적으로 新製品을 主要目的으로 하고 있으나 실제로 있어서는 보다 광범위한 概念으로 쓰이고 있다. 그림 1은 이 과정의 흐름을 나타내 주고 있다.

## 2.2 研究開發段階의 定義

연구개발의 내용은 다음의 5가지로 분류된다.

- ① 基礎研究: 特定성이 필요치 않은 광범위한 사실의 과학연구로서 이론과 아이디어의 창출.
- ② 應用研究: 特定성과 應用 가능한 아이디어가 필요되며 技術化 가능성을 實驗하기 위한 研究.
- ③ 調查開發研究 (Exploratory Development): 사실의 推論을 목적으로 연구 중의 費用과 最適 製品, 方法을 探索하는 것으로 最終計劃明細가 아니며 商業化 가능성을 實驗하기 위한 것이다.
- ④ 豫定計劃開發 (Scheduled Development): 最終적인 計劃案으로 적합한 時期, 最大成功率, 諸

般費用, 最適製造方法 등을 決定짓고 製品과 이의 販賣를 計劃하는 段階.

⑤ 市場開發 (Marketing Development): 企業의 最大利潤을 얻기 위해, 製品販賣를 위한 市場開發을 하고 企業의 最終目標로 향하는 段階.

## 2.3 研究開發프로젝트의 選擇基準

研究, 製品開發, 工程開發의 프로젝트 선택대조기준은 다음과 같다.

### 2.3.1 技術活動의 形態

기술활동은 技術作業 自體와 技術活動이 支援하는 經營戰略을 나타내주는 다음의 일곱가지 활동형태로 분류된다.

- ① 研究
- ② 製品開發 - 經營維持
- ③ 工程開發 - 經營維持
- ④ 主要製品改良·修正 - 經營擴張
- ⑤ 主要工程改良·修正 - 經營확장
- ⑥ 製品開發 - 새로운 經營
- ⑦ 工程開發 - 새로운 經營

### 2.3.2 프로젝트選擇基準

프로젝트 선택기준은 다음의 6가지로 나눈다. ① 企業目標, ② 市場성과 製品販賣, ③ 製造, ④ 研究와 開發, ⑤ 規制와 法律關係, ⑥ 財政.

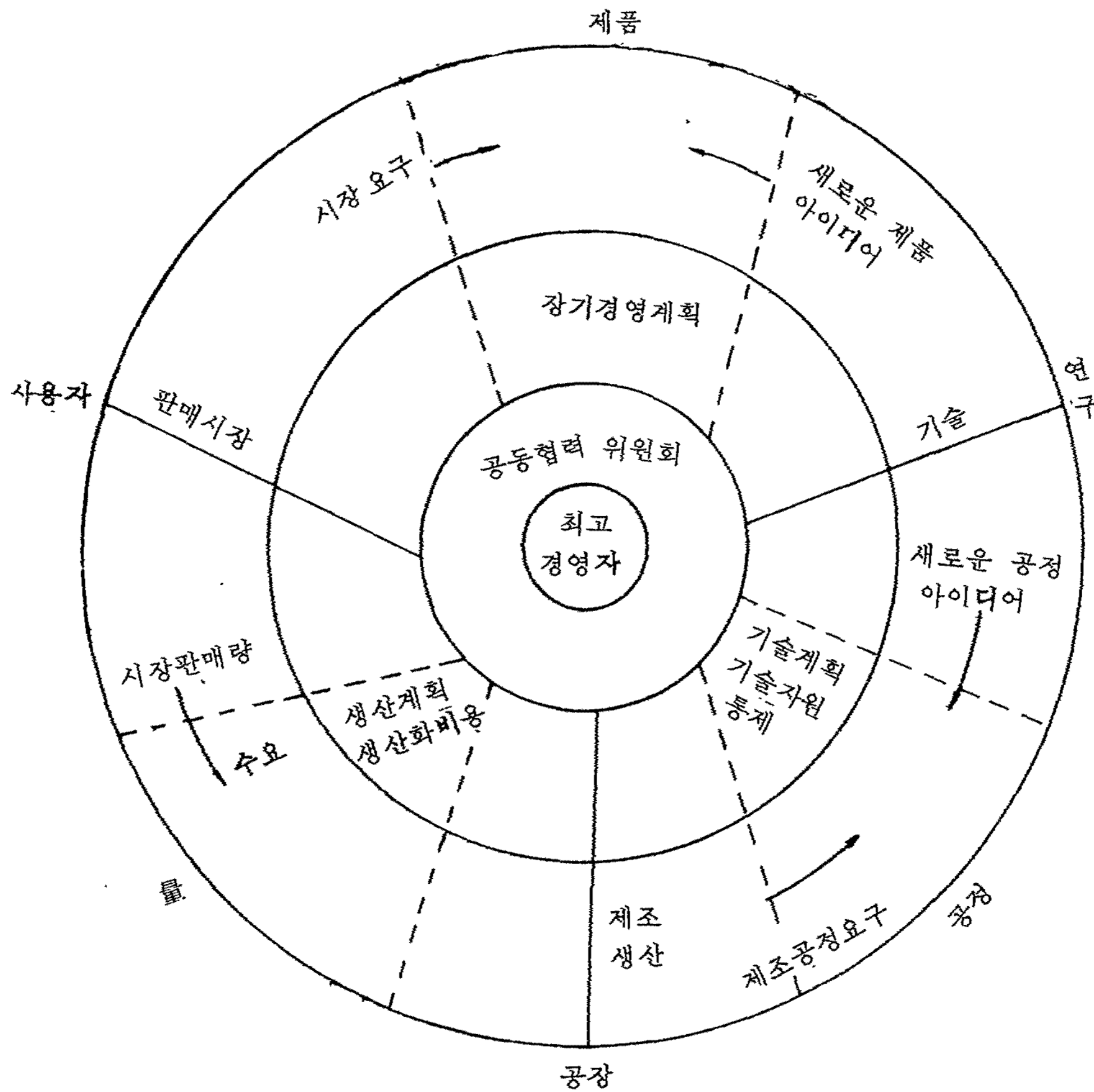


그림 2.

그림 2는 이들 相互關係를 例示한 것이다.

①企業目標

- 全般的인 目標와 戰略의 適合性.
- 企業의 表象.

②市場과 販賣

- 潜在市場의 크기.
- 製品을 市場化하는 能力.
- 市場의 動向과 成長率.
- 고객의 購買性向.
- 既存市場과의 關係.
- 市場點有率.
- 開發過程 동안의 市場變化.
- 價格動向, 独占問題, 既存製品에 대한 영향.
- 品質改良.
- 새로운 商品의 販賣時期.
- 期待製品의 販賣壽命.

③製造

- 原價節約.
- 製品의 製造能力.
- 施設과 裝備의 요소.
- 原材料의 利用度.
- 製造의 安全性.

④研究와 開發

- 技術成功의 可能性.
- 費用.
- 利用技術保有能力.
- R & D 資源의 利用度.
- R & D 施設의 利用度.
- 特許關係.
- 다른 프로젝트와의 適合性.

⑤規制와 法律關係

- 規制의 明確性.

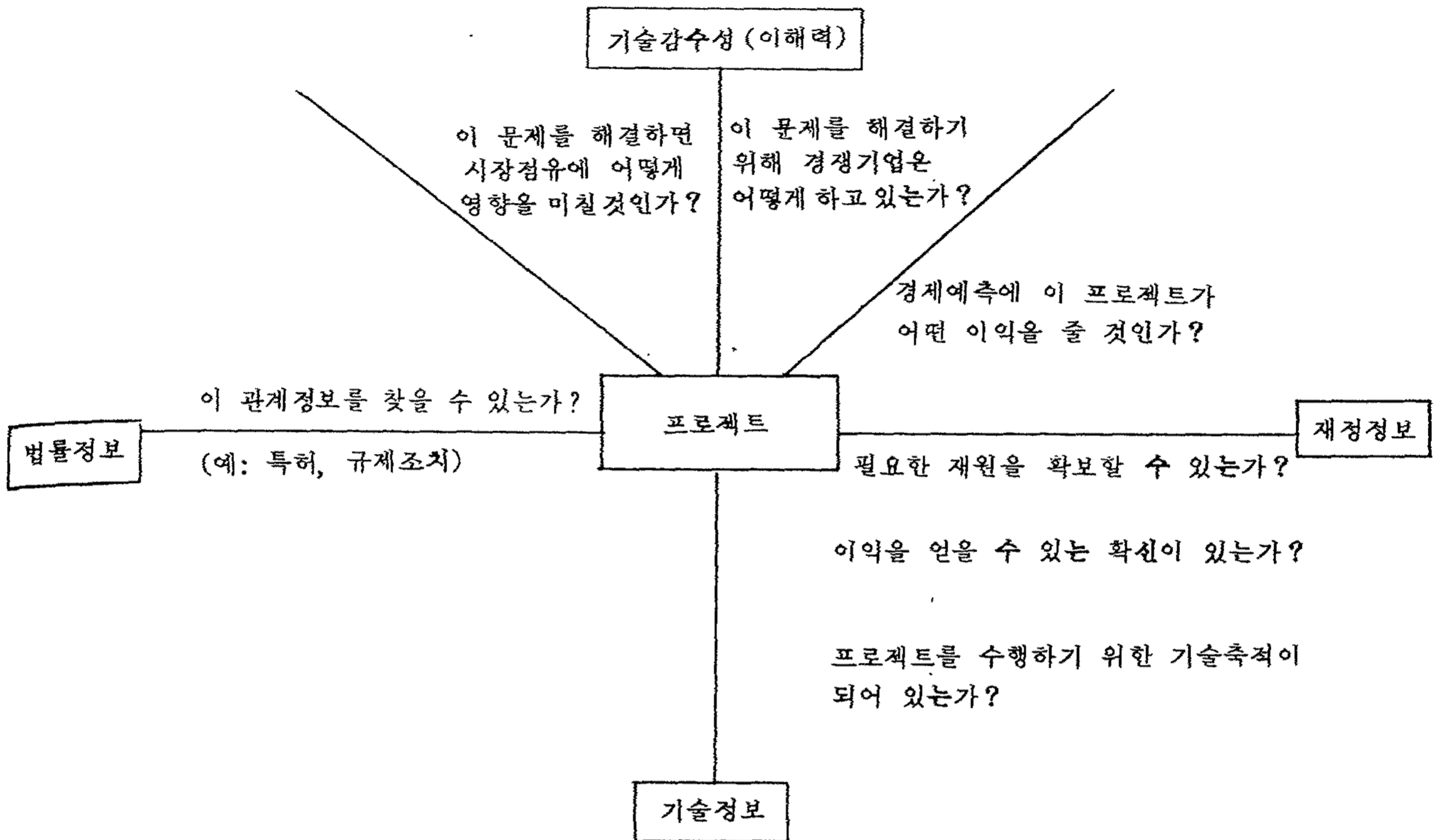


그림 3. 의사결정에 필요한 정보

• 法律抵觸與否.

⑥ 財政

- 收益性.
- 必要한 投資費用.
- 年次費用 (Annual Cost)
- 投資回收비율
- 單價 (Unit Cost)
- 支出期間
- 支出費用減少와 비용의 流出 (Cash Flow)

그림 3은 프로젝트선택에 관한 일반흐름도이다.

2.4 選択된 프로젝트에 따른 技術革新過程

技術革新은 새롭거나 改善된 시장성있는 제품이나 제조방법을 發明하는 아이디어의 變形으로서 그 제품이나 방법이 企業化되지 않는 한 기술혁신이라 할 수 없으며 혁신과정 중 시간에 따라 다음과 같이 變化한다.

- ① 企業의 目標와 戰略에 의해 解決되어야 할 문제들과 必要性을 확인한다.
- ② 특정아이디어의 創出을 장려하고 促進시킨다.
- ③ 科學, 經濟, 시장성 등의 관련정보와 노하우

(Know-How)를 분석하여 아이디어를 有用하게 하는 研究와 可能性評價를 수행한다.

- ④ 우수한 프로젝트를 選別한다.
  - ⑤ 研究를 完成하고, 이것을 生産에 移轉하거나 變形, 使用할 수 있게 한다.
  - ⑥ 프로젝트를 商業化하기 위한 投資資金을 찾는다.
  - ⑦ 裝置, 施設, 플랜트의 設置 및 판매개시.
  - ⑧ 제품과 서비스의 流通.
  - ⑨ 제품의 市場擴散.
  - ⑩ 顧客의 만족과 企業目的達成.
  - ⑩ 顧客의 만족과 企業目的達成.
- 그림 4는 이 過程의 圖表이다.

2.5 研究開發프로젝트와 基礎研究의 活性方案

기초연구의 概念과 企業경영에 研究개발의 重要性을 이해한다는 것은 현대기업사회에 매우 중요하다. 기초연구에서 Basic, Fundamental, Exploratory, Pioneering 등으로 사용되는 용어는 그 자체의미로서 다소의 差異는 있지만 이들

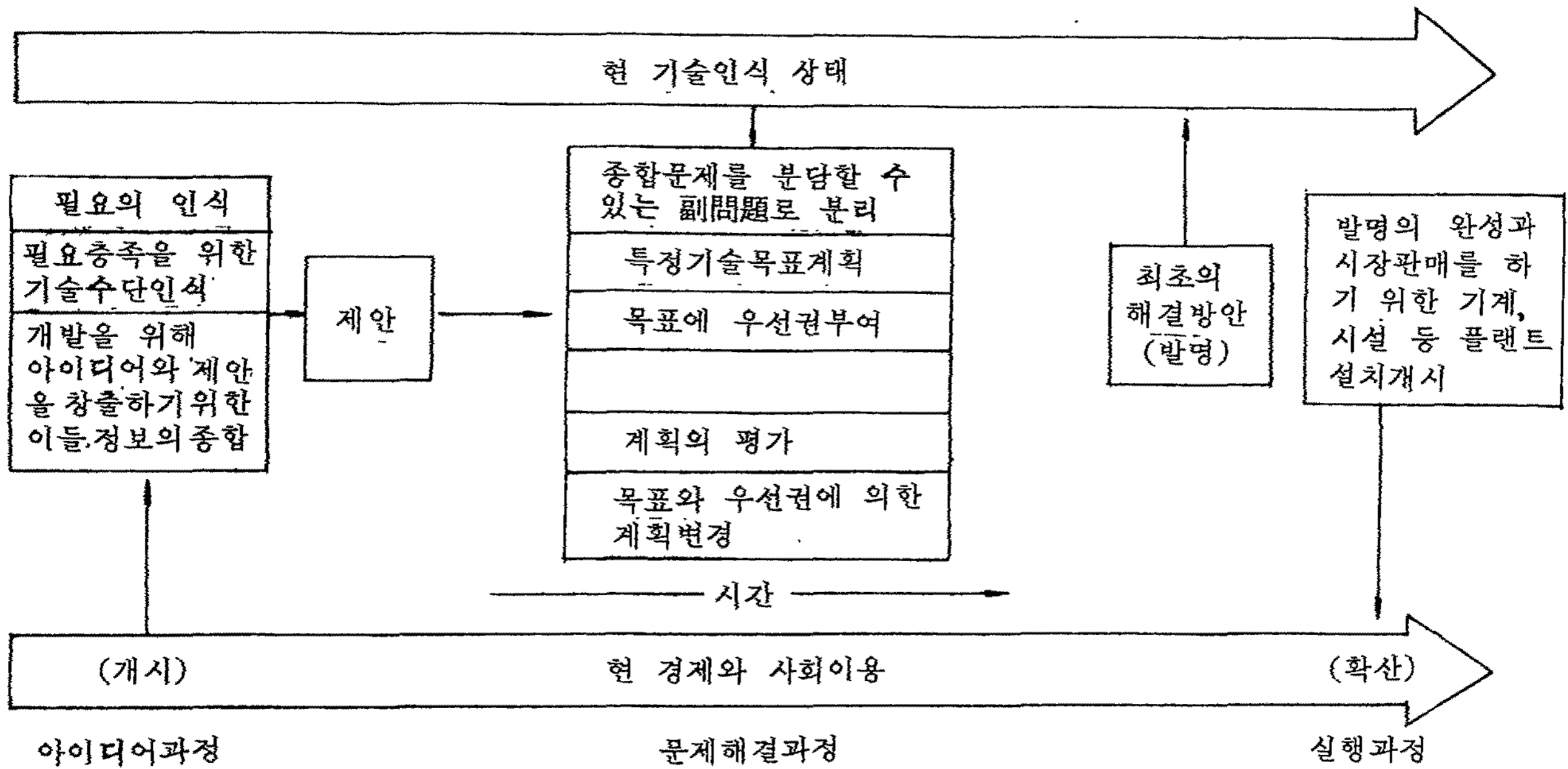


그림 4.

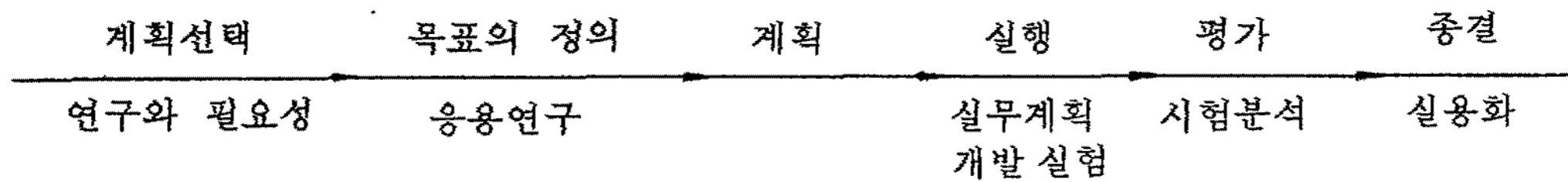


그림 5.

의 活性要素는 대략 다음과 같다.

- 1) 企業內의 研究開發機能을 集中化 할수록 基礎研究활동은 活發해진다.
- 2) 運營部署 (이윤제산부서)에 의해 프로젝트와 資金統制는 基礎研究活動을 減少시킨다.
- 3) 中間階層의 研究開發管理者에 의한 프로젝트의 主導 裁量權附與가 많을수록 活發해진다.
- 4) 형식, 定量的인 프로젝트 선택방법은 연구 개발활동을 減少시킨다.
- 5) 基礎研究의 投資는 우선적으로 다음의 3가지 要素를 必要로 하는 企業政策의 議題이다.
  - 先行研究는 必要하며, 바람직한 企業 활동이라는 最高經營者의 確信.
  - Basic, Exploratory, Fundamental Research는 과정은 다르지만 그 期待 效果는 같다는 確信.
  - 資源과 努力의 일정한 投資는 이러한 활동범주에 기여한다는 연구개발기능의 確실한 認識說明.

즉, 基礎研究는 향상된 能率(Efficiency)과 效果(Effectiveness)에 새로운 혁신을 수반하며 제품, 방법, 서어비스면의 기초를 이루며 제조, 판매, 기업경영 등 각 분야에서 요구되며 기존 기업활동에 기존기술의 응용도 포함된다.

결론은 다음과 같이 요약된다.

- ① 제품, 방법, 서어비스 등 기존경영활동의 유지와 변경
- ② 제품, 방법, 서어비스 등에 관한 새로운 技術과 이들에 의한 새로운 프로젝트
- ③ 기업경영의 다양화

### 3. 研究開發 프로젝트의 管理

프로젝트의 管理는 다음 2가지의 모델로 생각할 수 있다.

研究開發 프로젝트를 성공적으로 逐行하기 위해서는 이들의 주요구성 要素를 이해하고 확인하는데 있으며 이 구성요소는 프로젝트의 목표의 정

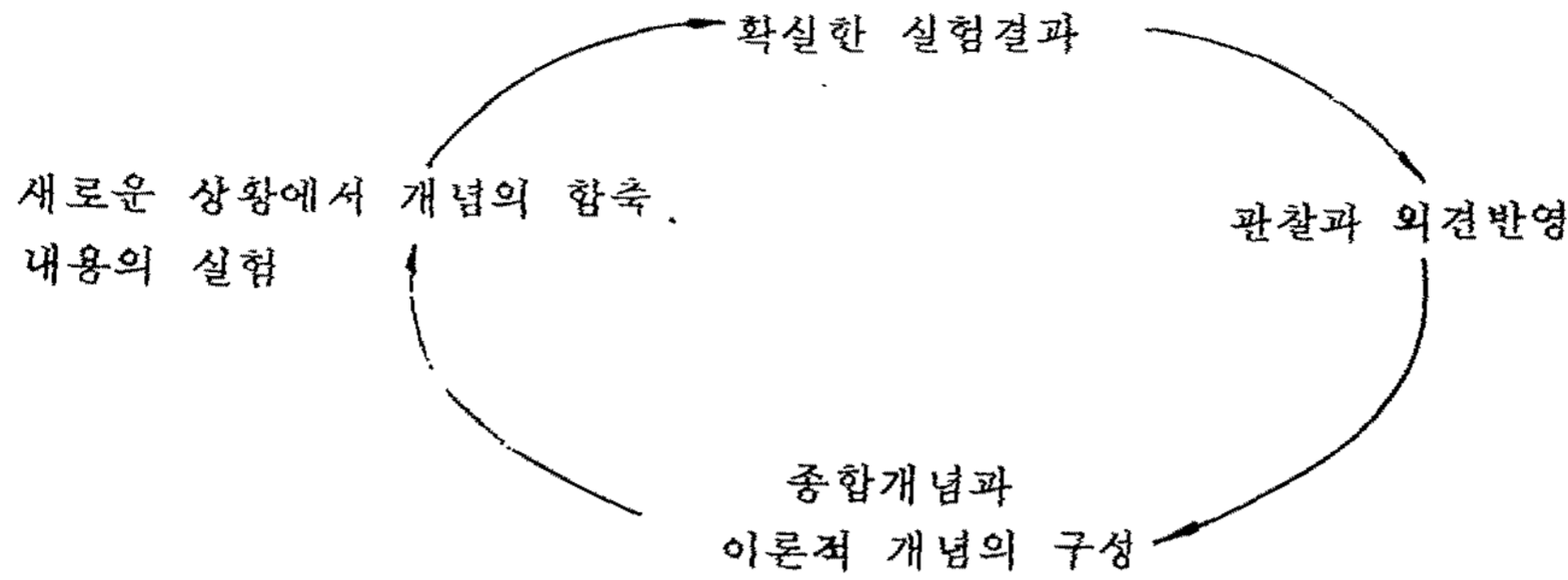


그림 6.

당화, 계획, 실행, 평가와 그 결과의 6 단계로서 그림 5와 같은 直線模型으로 되어 있고 각각은 단계별 (Step-by-Step)로 진행되어 어떤 제품이나 방법의 창시로 종결된다.

一般화된 直線研究模型은 科學技術開發 과정을 정의하기 위해 이용되는 진행 형태이지만 연구개발 프로젝트의 조정, 관리, 계획상의 이런 형태의 直線模型은 큰 결점을 갖고 있으며 최초의 결과가 평가될 수 있고 最終製品이 販賣되기 전에 그것을 재평가할 수 있는 피드백 (Feed-back)에 대한 내용은 포함되어 있지 않지만 科學, 工學開發에 관한 여러 형태의 直線模型 가운데 다음의 세 형태로서 대조된다.

- ① 조직과 개개인 사이에 아이디어의 흐름; 작은 규모의 예비시험이 아이디어나 그 선택을 확증하기 위하여 실행된다. 최종적으로 새로운 개념 (보통 既存製品이나 方法의 改良)이 생산라인에 도입된다.
- ② 새로운 개념은 전체 장래성, 제조비용, 潜在市場性의 평가와 같은 데이터에 따라 고조된다.
- ③ 그 개념은 技術機會와 必要의 확인으로 시작되며 만일 그 제안된 計劃이 内部 研究開發 管理部署에서 檢討되고 확신되어지면 投資結定이 내려지고 研究가 고객의 욕구와 필요성에 대한 방향으로 진행되어 진다.
- ④ 知的模型 (Learning Model)  
技術革新의 直線模型은 계획, 관리상에서보다 하나의 프로젝트를 분석하는데 더 필요하다. 하나의 프로젝트와 이에 의한 새로운 프로젝트를 계획, 관리하는 때는 直線模型에서 한 사이클 이상을 고려하는 피드백에 의한 방

법이다.

David A. Kolb에 의해 발표된 知的模型이 그림 6에 나타나 있다.

直線模型과는 다른 프로젝트 진행상에 피드백의 중요성을 강조했다. 이 사이클은 실험결과를 새로운 시험을 선택하는 기본요소로 이용되는 것을 나타내 준다. 그러나 이 모형은 流動性과 각 단계의 變換期가 명확하지 않기 때문에 연구·개발관리에 충분치 못하다.

즉 연구개발 逐行上에 逐行員은 4개의 활동에 대한 4개의 개별능력이 있어야 하며 대부분의 창조적이고 혁신주도하다는 사람들도 (근본적인 연구개발부서) 동시에 생각하고 행동할 수 없기 때문에 그들은 이론적으로 뿐만 아니라 실제로 즉각 이러한 형태를 형성할 수 없다. 그러므로 Kolb의 4상태 사이에 위치를 바꿈으로써 지속적인 역할의 변화를 피하는 것이 실제적으로 필요하다.

각단계에서 (1)에서는 問題와 必要性의 確認에 의해 주어진 프로젝트의 開始, (2)이 단계에 관계되지 않은 實驗結果나 技術會議參席, 智慧를 모은 解決方案, 文献의 探究 등의 諸般活動으로서 발생하는 아이디어의 다양화 이 과정에서 새로운 아이디어와 여러종류의 아이디어가 발생되며 이의 사용이 확인되며 이론이 형성되고 문제들이 확인되어 지며 한계가 결정된다. (3) 集中化 過程에서 새로운 아이디어에 대한 결정이 내려지고 노력이 집중되며 假定的 實驗, 計劃構成, 結定이 이루어 지게 된다. (4) 이 단계는 實行 段階이다.

이와 같이 한 사이클이 끝나면 이 과정은 다시 (1)번 (다양화) 단계로 다시 시작되는 기초로서

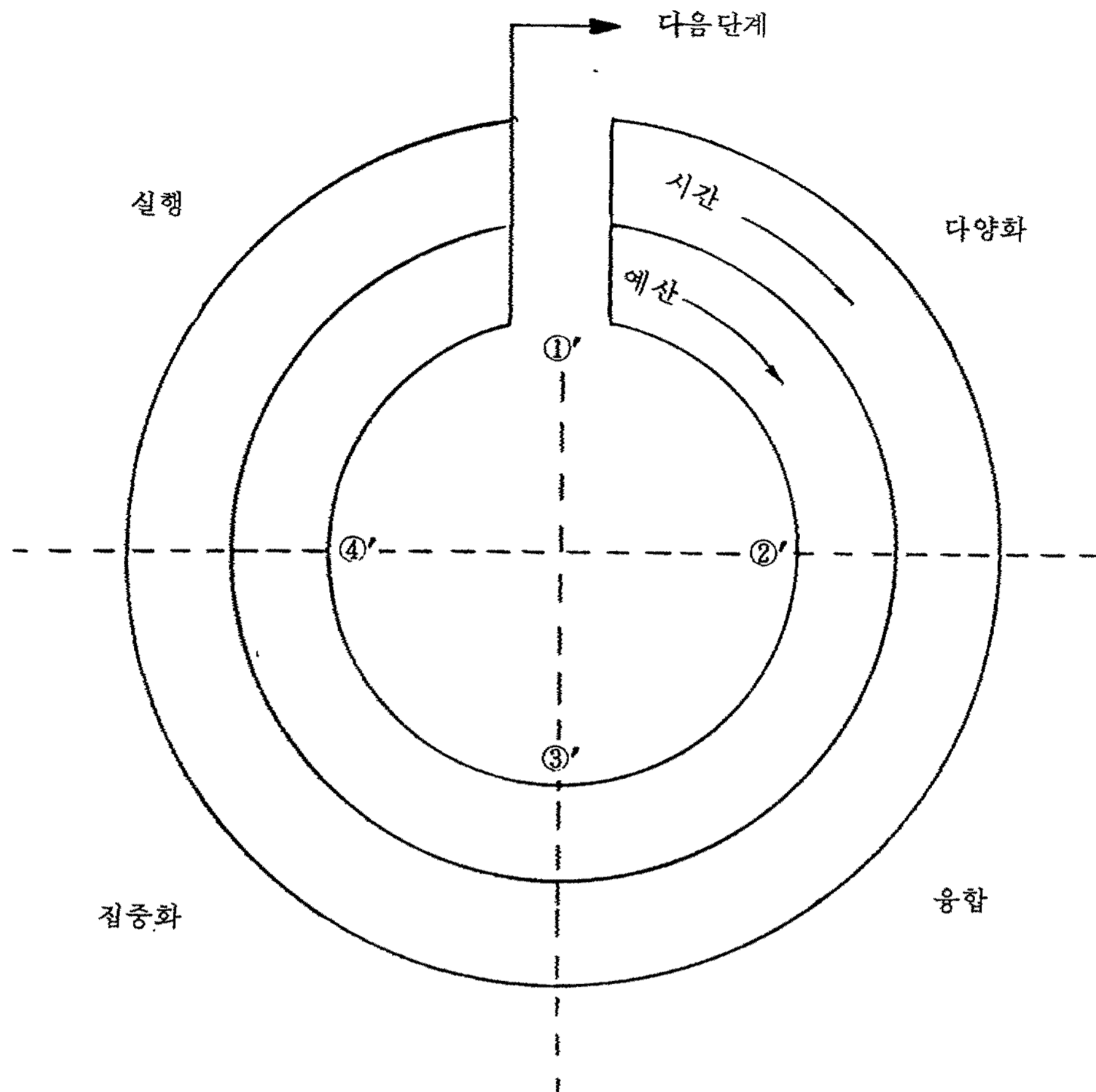


그림 7

새로운 경험을 발생시킨다. 또한 최초의 목적을 달성할 때까지 필요한만큼 몇번이고 계속 실행되어 진다.

이런 모델이 프로젝트의 관리에 다음과 같은 효과를 낸다.

- 顧客의 欲求를 만족시키고 문제를 해결하기 위한 방향으로 노력을 誘導한다.
- 문제와 그 해결에 초점을 맞추는데 용이하게 한다.
- 프로젝트에 대한 研究者와 管理者의 共同協力機會를 제공한다.
- 研究者와 管理者의 프로젝트 遂行에 필요한 情報를 제공한다.
- 技術革新의 頻度數를 增加시킨다.

그림 7은 綜合的인 模型을 표시한다

#### 4. 研究開發進行中에 適定技術選擇

##### 4.1 技術의 變換時期

企業의 研究개발 생산성을 증가시키기 위해 성공가능성이 稀薄한 프로젝트를 중단하거나 마케팅, 제조공정의 커뮤니케이션 향상, 연구제반의 再組織 등으로는 결정적인 결과를 얻지 못한다. 이의 근본문제는 적합한 기술선택과 適時에 이를 사용하는 것이 가장 중요하다.

이를 遂行하기 위해서 Richard N. Foster는 다음 두가지 사실을 필수적으로 인식하여야 한다고 말했다.

1. 기술은 제한없이 발전될 수 없다. 즉 기술은

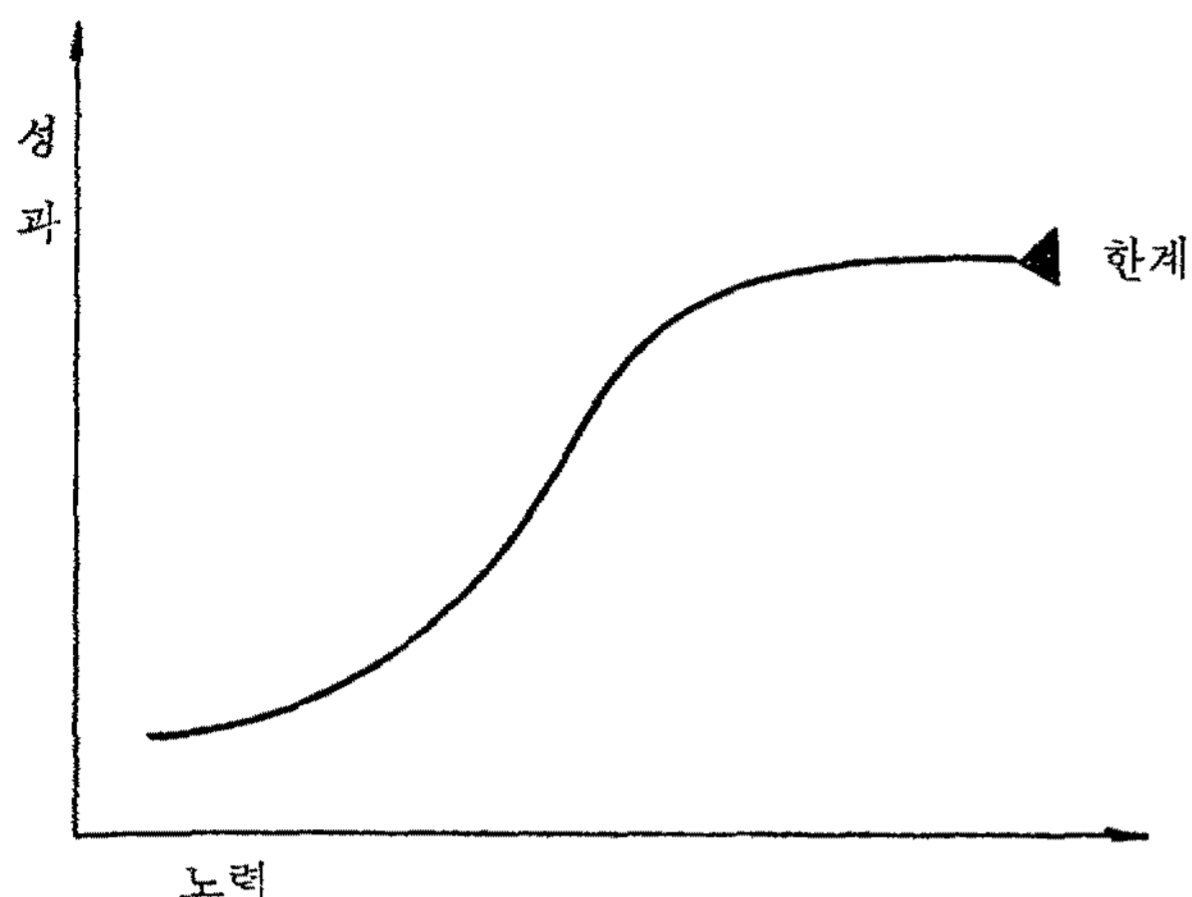


그림 8.

그림 8에서와 같이 처음에는 느린 속도로 발전하다가 그 속도가 빠르게 증가되면서 어느 순간부터는 처음 상태보다 느린 속도로 진행되는 S 곡선을 따른다.

②연구개발 생산성은 주어진 노력에 비례해서 생성되는 기술과정의 총량을 나타내기 때문에 이 S 곡선의 傾斜度에 의해서 그 생산성의 比率를 알 수 있으며 그림 9에서 기술이 S 곡선을 따라 진행될 때 그 傾斜角은 계속적으로 변화하면서 어느 순간에 중앙의 最高點에 도달한다.

중요한 점은 最高點과 下位水準의 生産性比率 사이의 逐行되는 技術에 따라 바로 실질적인 문제가 될 수 있다. 이것은 “정확한 기술상태에 있는 것이 어떤 것보다 광범위하게 큰 비중을 차지하는 결정적인 요인을 갖고 있다는 것”으로서 Foster의 見解이다. 이것은 각기술 사이에서 커뮤니케이션되는 관리방법의 期待·效果를 가져온다.

그러므로 組織의 再整備 등으로는 프로젝트 성과를 기대할 수 없으며 정확한 기술을 適時에 선택하여 연구개발 성과를 선택하여야 한다.

S 곡선상의 기술상태는 그 기술에 대해 개발될 여지가 있는 가능성을 결정하고 연구개발의 생산성은 기업이 기술의 한계점을 어디에 두는 지에 따라 결정된다.

만일 연구개발 생산성이 沈滯되거나 下落되었을 때 이를 개선하는 방법은 생산성을 높이는 새로운 S 곡선(그림 10)을 취하는 것이다.(즉

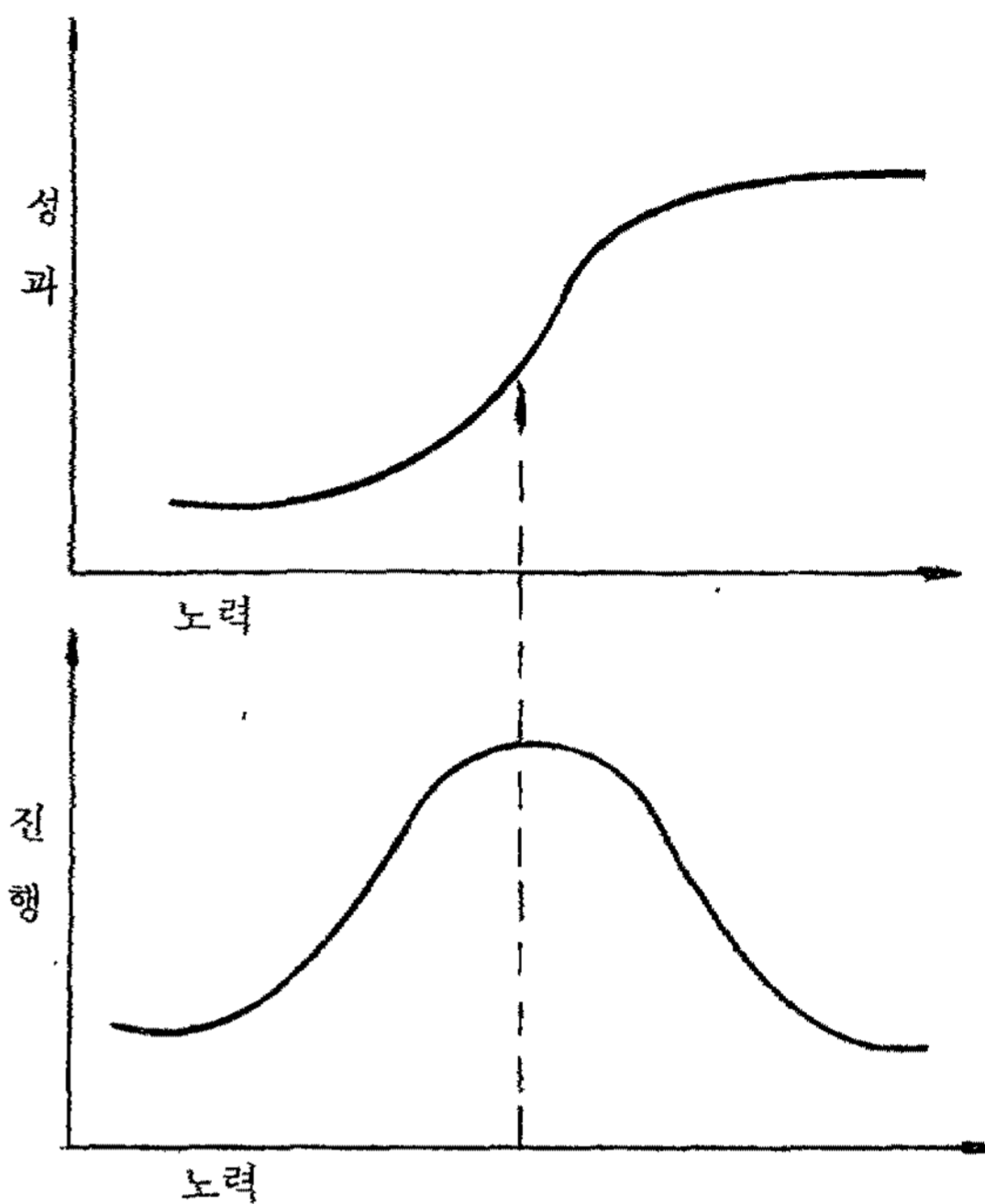


그림 9.

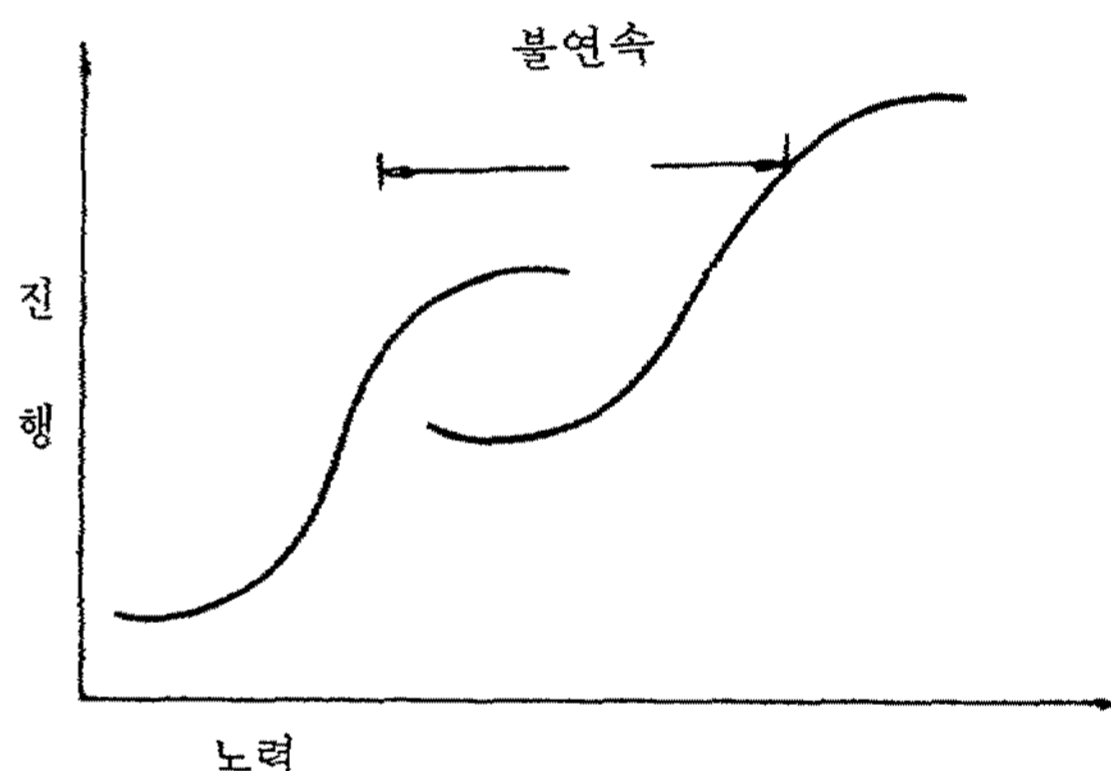


그림 10.

새로운 技術의 開發과 이의 既存技術과의 變換) 이를 위해서 기업은 기술의 不連續過程의 시기를 관리하고 그 시기를 정확히 판단하는 것이 중요하다. 技術의 不連續은 기업이 생각했던 것보다 戰略적으로 중요하고 그 頻度도 많이 발생한다. 예를 들어 眞空管과 트랜지스터의 변화시기는 기술의 불연속이라 할 수 있다.

Burrough와 NCR 두 기업을 비교하여 예를 들면, 1950년 후반 Burrough의 經營方針은 전자기계식인 S 곡선에서 새로운 전자식 S 곡선으로 변화하기 위한 계획에 착수했다. 그러나 NCR은 이 변화를 알았지만 현 상태에서 이



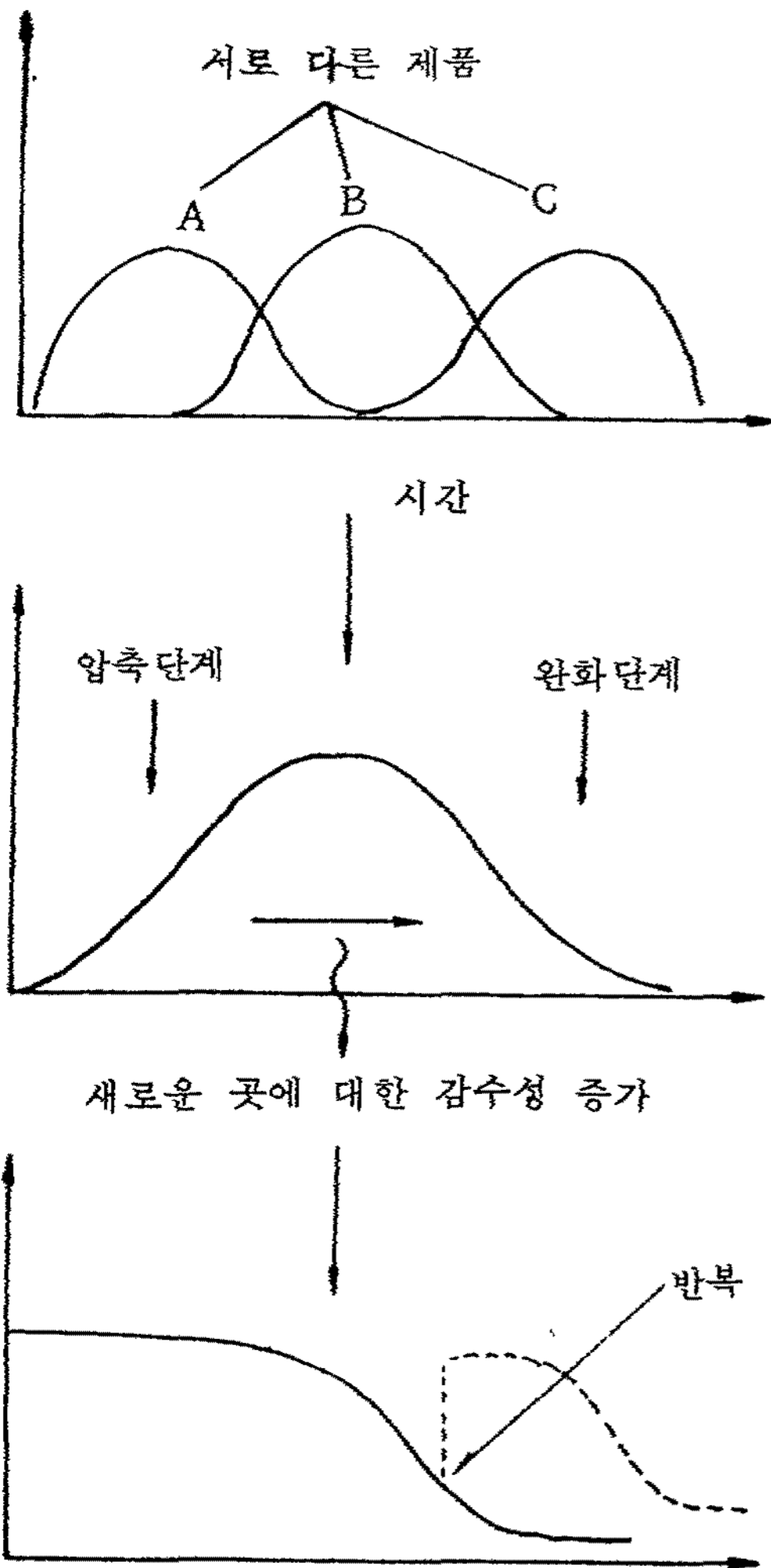


그림 11.

윤이 많았으므로 실행하지 않았다. 이로 인해 NCR은 1970년 Burrough와의 50년대 경쟁地位를 확보하고 利潤을 얻기 위해 대대적인 조직의 정비와 시대에 뒤떨어진 전자식기계를 새로운 것으로 代置하기 위해 137 만불의 缺損을 당해야 했다.

#### 4.2 技術의 變換方法

技術의 不連續 狀況에 直面하여 經營의 主要 戰略結定은 현재 技術상에 남아 있는 모든 潛在的인 技術을 開發하는 것과 새로운 方向으로 技術을 變化하는 것으로 進行되어야 하며 그렇게 된다면 '그러한 결정은 언제 實行하는가'가 중요하며 이들 不連續의 한 過程을 지나치는 것은 歪曲된 知識이 될 수 있다. 이것은 한가지 일

에 대해서 새로운 技術과 效果的으로 作業하기 위해 필요한 技術 (Skill)은 이전에 필요했던 技術 (Skill)과 여러면에서 차이가 있기 때문이다. 결론적으로 不連續이 나타나는 것은 市場에서 어떻게 競爭하느냐에 관해 技術의 내용을 바꾸는 것을 의미한다. 附言해서 일반적으로 技術은 利潤을 얻기 위해 성취되며 이것은 技術의 最大 成熟단계와 새로운 곡선으로 이동해야 하며 企業 전체가 이에 따라 運營되는 것을 의미한다. 그림 11은 S곡선의 변형형태이다.

#### 5. 프로젝트中斷의 決定方法

프로젝트를 계속 진행시키느냐 또는 중도에서 포기하느냐를 어느시기에 결정짓느냐 하는 문제는 研究開發管理者 뿐만 아니라 最高經營者에게 최대의 관심사가 된다. 일반적으로 프로젝트가 처음 進行될 때는 그것의 評價 (성공가능성이 높다)가 확실히 내려진 후 遂行된다. 그러나 시간이 경과하면서 해결할 수 없는 문제 (技術, 財政 등)가 발생되거나 環境과 市場予測의 變化로 인해 프로젝트의 성공가능성이 적어지거나 의미를 상실하게 하는 경우가 발생하게 된다. 이 경우 管理者는 最終開發段階에서조차 (製品化段階) 프로젝트를 중단하는 결정을 내려야만 할 상황에 직면하게 되는데 다음의 양적인 요인과 질적인 요인에 의해 결정이 좌우된다.

##### 5.1 量的인 要因(Quantitative Factors)

- ① 商業化 成功可能性 - 製品이나 方法이 상업화 할 수 있는 가능성
- ② 期待되는 年次 增加率 - 製品에 기대되는 年次販賣 증가율, 방법인 경우는 연차 비용 감소 비율
- ③ 資金의 必要 - 프로젝트 遂行中 필요한 資源을 獲得하기 위한 資金의 規模
- ④ 危險의 分散 (변경가능사용의 수) - 프로젝트 結果가 채택됐을 때 그 結果의 변경사용 가능한 數
- ⑤ 期待 投資回收 - 완전히 상품화했을 때 프로젝트의 투자에 대한 予想回收率
- ⑥ 利益 (販賣) - 商業化되었을 때 販賣對 予想利益 (百分率)

- ⑦ 研究開發預算 對 年次 프로젝트費用 (百分率)
- ⑧ 技術成功可能性 - 현 상태의 기술방법하에서 프로젝트가 성공적으로 달성될 수 있는 가능성
- ⑨ 프로젝트 각 구성부분의 예정시간내 진행 상황
- ⑩ 프로젝트의 予定案대로 비용이 충족되는 상황

양적인 요인에서 ①~⑧은 과거의 가치 (프로젝트를 착수할 때의 최초의 평가나 최근의 재평가)에 대해 새로운 또는 현재의 가치비율을 계산함으로써 프로젝트의 변화를 측정한다.

### 5.2 質的인 要因(Qualitative Factors)

- ① 主要 消費者群의 性向 - 프로젝트의 결과에 대해 소비자군들의 각 부분에 대한 만족도
- ② 政府의 規制 (제한가능성) - 제품, 방법의 판매와 제조에 제한을 가하는 특허, 법, 정부의 규제 가능성
- ③ 成功的으로 再演할 수 있는 가능성 - 제품이나 방법에 대해 再演할 수 있는 규모
- ④ 革新水準 - 프로젝트 範圍上에 새로운 製品이나 方法의 導入水準
- ⑤ 進行中인 다른 프로젝트와의 連關水準
- ⑥ 最高經營者로부터의 後援水準
- ⑦ 研究開發 管理者로부터의 支援水準
- ⑧ 프로젝트 리더의 委任水準

質的 要因은 市場과 組織次元을 포함한 환경에 의해 발생하는 변화를 측정하며 번호순대로 연차적으로 평가되며 質的, 量的의 綜合的인 評價에 의해 프로젝트의 중단결정이 내려지게 된다.

## 6. 研究開發結果의 커뮤니케이션

이 내용은 研究開發部署와 生産部署와의 관계이다. 예를 들어 연구부서에서 自社製品의 결점을 探知하는 技法을 개발했는데 이는 종래의 방법보다 빠르고 이를 試驗하기 위한 材料量도 적다(1200 lbs.에서 100 lbs.). 그리고 현재의 試驗方法보다 더 많은 缺點을 探知하고 品質管理에도 적용할 수 있어 이에 관한 報告書를 조직에 전달했고 이 방법에 따라 生産部署가 遂行한 것이라 생각했다. 그러나 결과는 원 狀態였

으며 그는 무척 놀라지 않을 수 없었다. 왜냐하면 이 방법은 이전 방법보다 경제적이므로 그 가치는 누구나 인정하리라 믿었기 때문이다. 위의 예에서 그 원인을 조사하고 무관심을 방지하기 위해 우선 커뮤니케이션과 情報傳達의 差異點을 생각할 수 있다. 정보전달은 이해하는 것과는 관계없이 단지 정보를 보내는데 불과하며 커뮤니케이션은 受信者가 그 내용을 이해했을 때 발생하고 送信者가 사실이 일어났다는 것을 알도록 하는데 있다.

### 6.1 販賣模型

커뮤니케이션 過程을 그림 12와 같은 販賣模型과 비교하면 어떤 製品이나 서서비스를 販賣하는데 발생하는 사항을 나타내 준다.

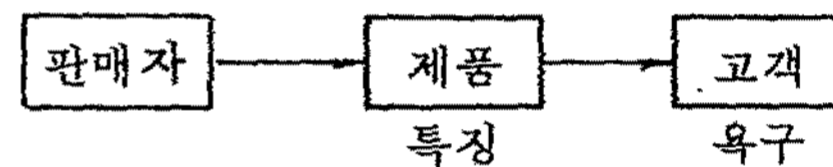


그림 12.

販賣가 進行되는 동안 販賣者는 제품의 특징과 顧客의 欲求에 어떻게 充足되는가를 予示해야 하며 이를 위해 販賣者는 그 製品의 特徵과 顧客의 欲求에 대해 알고 製品이 어떻게 顧客에게 利益을 얻게 해주는지에 대해서도 알아야 한다.

### 6.2 販賣模型의 發展

그림 13에서 顧客은 현재의 생산방법에 만족하고 있기에 비록 이점을 즉시 인식하지 못하지만 改善된 缺點探知시스템이 필요한 生産部署이다.

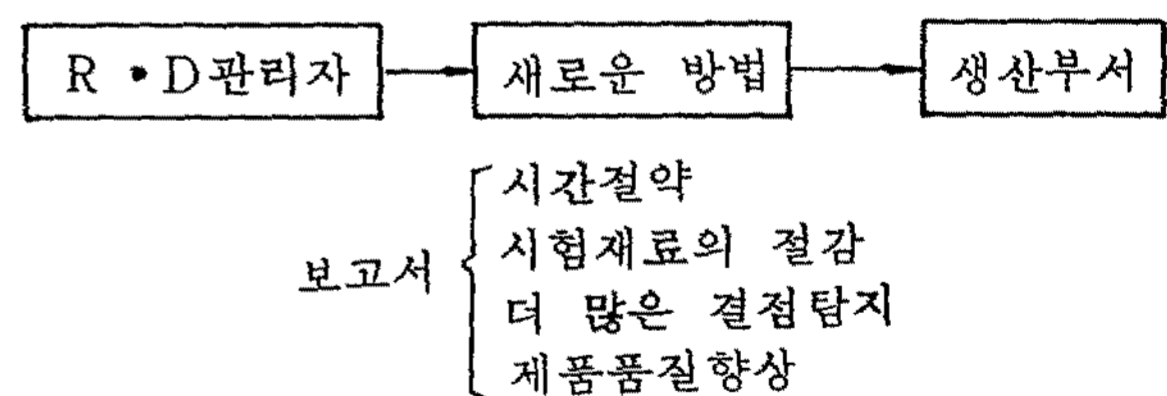


그림 13.

이 경우에 제품은 개발된 새로운 缺點探知方法이며 이의 특징은 보고서에 수록되었다. 판매자는 연구개발부서가 된다.

생산부서가 이 제품을 필요로 하거나 또는 판

매자가 판매를 목적으로 그 제품을 갖고 있다면 왜 생산부서가 이것을 購買하지 않는가? 그 해답은 판매모형(6-1)에 설명되어 있다. 즉 생산부서는 기존방법에 익숙해져 있고 더 새로운 것에 대한 필요성을 느끼고 있지 않으며 판매자는 그 상황을 연구하지 않았으며 어떻게 고객이 새로운 방법으로 인해 이익을 얻을 것인가도 나타내 주지 못했다. 결론적으로 연구개발부서는 정보를 전달했지 커뮤니케이션하지 못했다. 따라서 판매자가 고객의 욕구에 제품이 어떻게 충족되어 지며, 고객에 이익이 될 것인가를 함께 예시했을 때 판매가 이루어지며 비로소 커뮤니케이션이 된다.

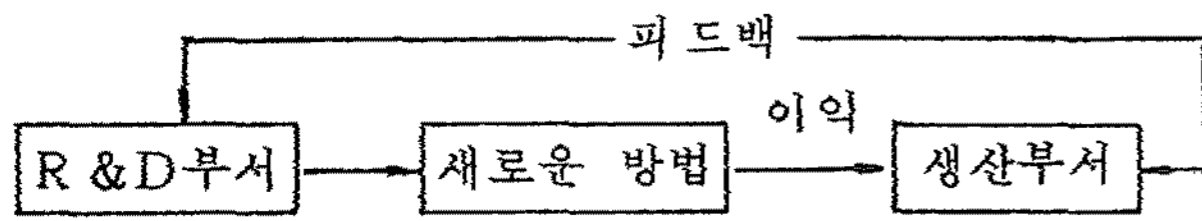


그림 14.

이 커뮤니케이션이 그림 14와 같이 원활히 이루어지고 생산부서가 새로운 방법에 의해 생산한 결과, 새로운 사실이 피드백되면서 연구개발과 생산에 의한 혁신이 이루어지게 된다.

### 6.3 커뮤니케이션不在로 인한 革新失敗

다음의 연구결과는 SAPPHO (Scientific Activity Predictor from Patterns With Heuristic Origins)

연구소에 의해 조사된 기술혁신실패에 대한 것으로 34개의 기업체를 대상으로 각 케이스연구에서의 결과를 종합한 것으로 다음과 같다(중복된 기술혁신 실패포함).

- ①市場變化予測의 失敗 - 7개의 技術革新
- ②予想하지 못한 상대경쟁기술(보다 훌륭한) - 9개의 기술혁신
- ③革新者가 외부와의 커뮤니케이션을 실패 - 12개

〈예 1〉

오늘날 10년만에 걸쳐 급격히 衰退하면서 거의 再起不能狀態가 된 纖維機械企業에 관한 예로서 주요 원인 중의 하나는 시장변화에 대해 迅速하고 正確한 調査를 못해 기업전체의 실패로 돌아간 것으로 이 기업은 市場推移(미래의

제품개발상황)에 對處하지 못하고 새로운 제품 생산에 부적합한 기계를 제작생산했다. 몇년 동안 이 기업은 세계에서도 有數한 기업으로 있으면서 판매증가로 인한 자기만족으로 市場推移分析으로 기계를 개발하지 않고 독단적인 自社 아이디어에 의해 생산했다. 또한 모회사의 실패를 생산하는데 중요한 역할을 담당하는 강력한 연구개발부서와 커뮤니케이션에 적극적이지 못했고 오히려 방해요인으로 제안을 경시하여 그들과 우리라는 상태로 정보유통이 단절된 결과 새로운 제품의 출현으로 인해 기업이 대응하지 못하고 독단적으로 개발한 기술혁신이 실패로 된 것이다.

이 경우 경영의 완전한 변화와 관리자의 행동 변화없이 이 기업이 구제될 수 없을 것이다.

〈예 2〉

獨斷的 管理者에 의해 운영된 섬유기계산업 분야에 중요부품을 생산하는 소기업에 관한 예로 기업의 内部意思疏通은 거의 全無한 상태였다.

그 기업의 관리자는 기술·시장정보를 담당하는 중역들의 제안이나 충고를 들으려 하지 않았다. 결과적으로 그가 새로운 부품을 개발하기 시작했을 때 이미 타기업에서 그 부품이 완성되어진 후였다. 즉 기술적으로 優越한 부품이 생산되어졌는데 이것의 개발을 着手했다는 사실은 이 분야에서의 기술상태와 步調를 맞추지 못했다는 것이며 시장에서 무엇이 발생되고 있는지에 대한 감수성의 부족과 보다 근본적인 조직구성원의 意思疏通, 市場과 外部技術予測을 강력한 조사의 부족으로 인한 기술혁신 실패로 볼 수 있다.

### ● 結論

기업의 최종목표는 기업화한 제품으로 최대이윤을 얻는데 있다. 이는 제품을 생산하여 시장에 판매하는 경영활동의 과정으로서 제품자체가 타 제품보다 특징이 있어야하며 이러한 특징을 갖기 위해서는 특정 부문의 副組織에서 이루어지는 것이 아니라 연구개발에서 마케팅에 이르는 기업전체의 제반 경영활동의 효율화, 극대화함으로써 기술혁신에 따른 제품, 방법, 서비스를 기업화하는 것이 현대기업성장의 關鍵이 되는 것이다.

参 考 文 献

1. Matthew J. Liberatore, An Incremental Approach for R&D Project Planning and Budgeting, Research and Management, Vol. 24, No.2, Mar, 1981.
2. William E. Souder, Promoting an Effective R&D/Marketing Interface, Research and Management, Vol. 23, No.4, Jul. 1980.
3. Mark P. Carpenter, Martin Cooper, Linkage between Basic Research Literature and Patents, Research and Management, Vol. 23, No.2, Mar. 1980.
4. E. Celse Etienne, Interactions between Product R&D and Process Technology, Research and Management, Jan. 1981, p. 22 - 27.
5. R. Balachander, Joseph A. Raelin, How to Decide When to Abandon a Project, Research and Management, Vol. 23, No. 4, Jan, 1980.
6. Stanley K., The Art of Selling Your R&D Ideas, Research and Management, Vol. 24, No.2, Mar., 1981.
7. W. Conrad F., Willis H. Waildo, Role of Basic Research in Industrial Innovation, Research and Management, Vol. 23, No.4, Jun., 1980.
8. Allan S. Baillie, Management of Risk and Uncertainty, Research and Management, Vol. 23, No.2, Mar., 1980.
9. Howard K. Nason, Distinctions between Basic and Applied in Industrial Research, Research and Management, May., 1981, p. 23 - 28.
10. Jon W. Martin, Managing Small R&D Projects, Research and Management, May. 1980, p. 15 - 21.
11. Michael F. Woff, Picking the Right Technology Should Be First Priority, Research and Management, Jul., 1981, p. 7 - 8.
12. Roy Rothwell, Patterns of Information Flow During the Innovation Process, ASLIB Proceeding, Vol. 27, No.5, May., 1975, p. 217 - 226.
13. Roy Rothwell, The Contribution of Poor Communication to Innovative Failure, ASLIB Proceeding, Vol. 27, No.10, OCT., 1975, p. 393 - 400.
14. Andrew Robertson, Information Flow and Industrial Innovation, ASLIB Proceeding, Vol. 25, No.4, APR., 1973, p.130 - 138.
15. Robert H. Becker, Project Selection Checklists, Research and Management, Sep., 1980, p. 34 - 36.
16. 金允培, 企業체에 있어서의 研究開發管理, 정보관리연구, Vol. 5, No.6, Dec. 1972.
17. 崔成溶, 企業과 技術情報活動, 정보관리연구, Vol. 6, No.1, Jan., 1973, p. 1 - 7.
18. 金鳳鎮, 企業의 技術開發을 위한 技術情報 管理体制, 정보관리, Vol. 13, No.2, Apr., 1980, p. 43 - 47.