

# 企業類型과 技術革新 影響要因 간의 統合論的 研究\*

정보통신기기산업을 중심으로

宋 相 鎬\*\*

논문접수일 : 94. 10

게재확정일 : 95. 5

## 초 록

本 研究에서는 情報通信産業에 있어서 個別 企業들의 特性을 잘 反映하여 주는 企業類型을 自體的 研究開發能力과 海外技術導入 依存度에 따라 4가지 類型으로 구분하며, 이들 사이에서 技術革新影響要因들과 技術革新 自體의 特性들이 어떻게 달라지는 지를 밝히고자 하였다. 보다 구체적으로 설명하면 다음과 같다.

첫째, 開途國을 대상으로 한 技術革新에 관한 先驗的 研究들과 産業分析을 土臺로 우리 나라 情報通信産業의 個別企業들의 多樣한 特性을 가장 잘 反映하여 주는 企業類型을 技術能力的 핵심要素인 자체적 개발능력과 기술도입능력에 의하여 분류하였다.

둘째, 技術革新 문제를 특정 研究領域에 限定하여 解決하려는 從來의 研究觀點에서 벗어나 諸學問의 背景을 토대로 技術革新 次要인을 環境的 次元, 內部資源能力 次元, 企業戰略의 次元, 組織特性 次元으로 分類하고 과연 이들 기술혁신 영향요인들이 위에서 도출된 기업유형과 어떠한 關係를 形成하는 지를 밝히었다.

셋째, 導出된 企業類型에 따라서 기술혁신특성에는 어떠한 차이가 나타나는 지를 규명하였다.

넷째, 各各의 企業類型別로 技術革新을 促進할 수 있는 有用한 管理的, 政策的 代案을 제시하였다.

\* 본 연구는 통신개발연구원으로부터 정책과제 연구비 지원을 받아 수행하였습니다. 본 연구를 지도하여 주신 고려대 김인수 교수님께 감사드립니다.

\*\* 경희대학교 경영학과 연구조교수

## 1. 序論

### 1. 1 문제의 제기

기술발전속도가 점점 빨라짐과 더불어 제품수명주기가 날로 짧아지고 있는 오늘날 기업들의 技術革新能力은 한 나라의 國家競爭力을 좌우하는 중요한 指標가 된다.

技術革新을 촉진하고 장려하기 위한 연구들이 활발히 이루어져 왔으며, 이러한 연구들은 技術革新 問題의 分析單位에 따라서 國家社會水準, 企業水準, 個別 프로젝트水準으로 구분되어 질 수 있으나 본 연구에서는 조직 및 기업수준에서 기술혁신에 관련된 연구를 하고자 한다. 왜냐하면, 組織 및 企業水準에서의 연구란 기업들이 기술혁신을 어떻게 수행하고 있으며, 이 때 영향을 미치는 기업 내부적, 환경적 요인이 무엇인지를 밝히는 연구다. 따라서 한 나라의 기술능력을 좌우할 중요한 분석의 단위가 개별 기업이기 때문에 산업육성 정책이나 과학기술 정책 측면에서 이와 같은 수준의 연구가 매우 중요하리라 생각되기 때문이다.

그러나 조직 및 기업수준에서의 기존연구들은 다음과 같은 한계점을 가지고 있다. 첫째, 연구자의 學問的 背景에 따라 研究觀點이 상이하다. (Pierce and Delbecg, 1977). 心理學이나 教育學에서는 혁신을 채택하는 사람의 인적특성에 관한 연구가 주를 이루었으며, 사회학, 組織社會學에서는 혁신을 유발하는 組織特性에 주된 관심을 가져왔다. 戰略管理論이나 經濟學에서는 혁신을 유발하는 산업의 경쟁, 규모, 자원 등의 산업구조와 市場環境 등의 연구에 관심을 기울여 왔다. (Kimberly and Evanisko, 1981)

이들 연구들은 상이한 학문적 배경을 바탕으로 기술혁신의 문제를 한정된 시각과 영역 속에서 해결하고자 하였다. 그러나 技術革新이란 특정영역에서 특정 조건만이 충족되었다고 촉진되는 것은 아니며 여러 기술혁신 영향요인 간에 총체적인 시각에서 다루어져야 할 문제인 것이다. (Miller and Friesen, 1984) 따라서 기술혁신을 촉진하거나 영향을 미치는 요인을 도출하기 위하여 제학문간에 統合的인 연구가 필요하게 되었다.

둘째, 기존의 연구들을 살펴보면, 技術革新과 기술혁신 영향요인과의 관계에 대하여 연구자마다 연구결과가 상이하고 상반된 결과가 도출되는 경우가 많았다. (Kimberly and Eva-

nisco, 1981) 이는 기술혁신 안에 내재되어 있는 다양한 속성을 무시하고 기술혁신을 어느 한 次元의 變數로만 취급하였기 때문이다. ( Dewar and Dutton, 1984)

셋째, 선진국과 개도국은 기술혁신의 발전과정이 서로 다르므로 선진국에서 도출된 기술혁신 연구결과를 개도국에 직접 적용하는 데에는 상당한 문제가 제기되고 있다. (Linsu Kim, 1980) 따라서 이와 같은 한계점을 극복하려면 첫째, 기술혁신 영향요인에 대한 제학문적 배경을 토대로한 광범위한 연구 둘째, 기술혁신 안에 내재되어 있는 다양한 특성에 대한 고찰, 셋째, 개도국의 기술발전과정 및 산업에 대한 깊은 이해가 요구된다.

본 연구의 對象産業으로 정보통신기기 산업으로 선택하였는데 그 이유는 다음과 같다. 정보통신기기산업은 製品의 라이프 사이클이 짧고 고도의 기술 및 資本集約的 産業特性을 가지고 있어 빈번한 기술혁신과 막대한 研究開發投資가 요구되는 산업이다. 따라서 정보통신기기산업에 있어서 産業發展의 가장 중요한 열쇠는 技術革新에 있으며 이에 대한 깊은 연구가 요망되기 때문이다.

## 1. 2. 研究의 目的

本 研究는 지금까지 논의된 사항에 따라 다음과 같은 研究 目的을 갖는다.

첫째, 開途國을 대상으로 한 技術革新에 관한 선행적 연구와 산업분석을 토대로 우리 나라 정보통신기기산업의 기술혁신 特性을 가장 잘 반영하여 주는 企業類型을 도출하고자 한다.

둘째, 기술혁신 문제를 특정 研究領域에 한정하여 해결하려는 종래의 연구관점에서 벗어나 諸學問的 背景을 토대로 環境的 次元, 內部資源能力 次元, 企業戰略的 次元, 組織特性 次元에서 기술혁신 영향요인을 분류하고 각각의 기술혁신 영향요인들이 앞에서 도출된 기업유형에 따라서 어떠한 차이가 나타나는 지를 밝히고자 한다.

셋째, 導出된 企業類型에 따라서 技術革新特性에는 어떠한 차이가 나타나는 지를 紮明하고자 한다.

넷째, 各各의 企業類型別로 技術革新을 促進할 수 있는 有用한 管理的, 政策的 代案을 提示하고자 한다.

## II. 技術革新의 理論的 考察

### 2. 1. 技術革新의 개념

技術革新이란 주로 製品(혹은 서비스) 및 生産工程上의 技術에 새로운 變化를 導入하여 實用化함으로써 組織의 變化를 야기하는 革新을 말한다. 技術革新은 다시 工程革新과 製品革新으로 구분된다(Knight, 1967). 製品 및 서비스를 生産하는 生産공정에서 發生되는 革新을 工程革新이라고 한다. 工程革新이란 生産 效率性を 높이거나 生産량을 增進시키기 위하여 作業 방법, 장비, 作業흐름 등에 새로운 變化를 시도하는 것을 말한다. 製品革新이란 새로운 市場 및 고객을 창출하거나 市場占有率을 높이기 위하여 新製品 혹은 서비스를 開發하거나 혹은 기존의 製品 및 서비스를 改善하는 것을 말한다. 본 연구에서는 기술혁신을 측정하는데 있어서 공정혁신을 제외하였는데 그 이유는 본 연구대상 산업인 정보통신기기 산업이 성격상 조립산업이어서 공정상의 변화를 측정하기가 매우 어려우며 그 중요성도 제품혁신 보다는 낮기 때문이다.

### 2. 2 기술혁신 영향요인에 관한 연구

본 연구의 분석수준인 組織 및 企業水準에서의 기술혁신 영향요인에 관한 연구들은 그 基礎가 되는 學問的 性格에 따라 關心事가 달라진다.

組織社會學的 研究에서는 革新을 誘發할 수 있는 組織構造의 特性에 깊은 關心을 갖고 있으며 공식화, 집권화 등 조직구조적 변수와 기술혁신과의 관계를 밝히고자 하였다. (Hage and Aiken 1970; Cohn and Turyn, 1984), 心理學이나 教育學的 研究에서는 革新을 採擇하는 사람의 人的 特性에 관한 研究(Rogers and Shoemaker, 1971). 기업최고경영자 및 혁신담당자의 가치관, 성격, 背景에 관한 연구( Miller and Toulouse, 1986; Khandwalla, 1987) 기술혁신을 촉진하는 조직분위기 (Organization Climate) 에 관련된 연구 (Abbey and Dickson, 1983) 등에 초점을 맞추었다. 戰略管理論이나 經濟學的 研究에서는 競爭, 規模, 資源 등의 산

업환경과 기업의 전략유형이 기술혁신에 어떠한 영향을 미치는 지는 지에 대하여 關心을 기울여 왔다 (Utterback and Abernathy, 1975; Ettlie Bridges and O'keefe, 1984 : Miller, 1987) 이들 研究들을 綜合하여 보면 技術革新을 惹起하는 요인으로 環境的 次元 및 戰略的 次元을 들 수 있으며, 成功的인 技術革新을 促進하는 요인으로 組織構造的 次元, 個人的 次元, 組織氛圍氣 次元 등으로 크게 구분할 수 있다. 따라서 기술혁신의 문제를 특정 학문적 배경의 한정된 시각과 영역에서 벗어나 총체적이고 통합적인 연구가 요구되었다. 따라서 본 연구에서도 기술혁신의 문제를 제학문적 배경 하에 총체적인 시각에서 파악하고자 한다.

### 2. 3. 技術革新의 類型에 관한 研究

技術革新 影響要因과 技術革新과의 관계는 研究者마다 研究結果가 相異하고 相反된 結論을 導出하는 경우가 많아 技術革新을 促進하는 戰略管理的 方案을 樹立하는데 많은 混亂과 混同을 야기하고 있다. 예를 든다면 기업규모와 기술혁신과의 관계, 집권화와 기술혁신과의 관계 등에 상반된 결론이 연구결과마다 도출되었다. (Kimberly and Enansiko, 1981) 이에 대하여 학자들은 技術革新의 多樣한 特性을 고려하지 않고 技術革新을 單一次元의 변수로서 측정하였기 때문이라고 주장하였다. (Daft, 1986) 따라서 最近 研究들의 주된 흐름은 技術革新의 특성에 따라 기술혁신 유형을 구분하고 이들 유형별로 技術革新의 影響要因들이 어떻게 달라지는 가를 밝히고자 하는 연구들이다. 이에 가장 대표적인 연구로 기술혁신에 내재되어 있는 참신성의 정도에 따라 혁신유형을 도출한 연구가 있다. ( Ettlie, 1983; Ettlie, Bridges and O'Keefe, 1984) 技術革新의 참신성에 따라 急進的 革新(radical innovation) 및 漸進的 革新(incremental innovation)으로 技術革新의 類型을 구분하여 이들 간에 環境, 企業戰略, 組織特性 등 기술혁신 影響要因이 어떻게 달라지는가를 밝히고자 한 研究들이다. 急進的 革新이란 既存技術과는 다른, 가히 破格的이라 불릴 만큼 새롭고 根本的인 技術上的 變化이다. 이에 반하여 漸進的 革新이란 現在의 技術에서 간단한 應用 혹은 若干의 改善을 나타내는 革新을 말한다.

Sauder(1983)는 그의 연구에서 급진적 혁신을 유발하기 위하여는 상당한 研究開發費用이 要求되며, 市場의 요구에 부응하여 개발된 것이 아닐 경우 소비자들을 설득하기 위하여 상당

한 商業化 費用을 필요로 한다고 한다. 또한 아이디어 착안과 형성에 必要한 시간이 많이 걸리며 革新에 성공하였더라도 상업적 성공을 보장받는 것은 아니기 때문에 적절한 타이밍이 要求된다고 하였다. 이와 같은 급진적 혁신은 既存의 組織行爲를 파괴하는 社會費用(socio-behavioral cost)이 매우 높아 構成員들이 變更된 行爲와 조직적 파괴를 수용할 수 있는 자세가 갖추었을 때만이 革新이 成功할 수 있다고 한다.

Ettlie(1983)는 食料品 加工産業에 장비 및 포장용구를 공급하는 54개의 기업을 대상으로한 그의 연구에서 環境-戰略-技術革新과의 관계를 밝혔다. 그는 기술혁신을 漸進的 工程革新, 急進的 工程革新, 漸進的 製品革新 및 점진적 공정혁신과 같이 4가지 類型으로 구분하였다. 연구결과, 環境의 構成要素 중 경쟁자와 소비자로부터 불확실성이 높아지면, 기업은 시장지배전략을 주로 행사하게 되고 이때에는 점진적인 제품 혹은 공정혁신의 빈도가 높아지게 된다고 하였다. 반면에 課業環境 要素중 技術環境의 불확실성이 높으면, 기업은 기술개발전략을 추구하게 되고 이때에는 급진적인 제품 혹은 공정혁신의 빈도가 높아지게 된다고 하였다.

Ettlie et al. (1984)은 戰略-構造-技術革新과의 관계에서, 積極的인 技術開發을 추구하는 企業은 보다 많은 專門人力을 確報하려고 노력하고, 조직내부에서 革新참피온의 養成과 같은 革新的인 管理技法들을 활용하여 급진적인 혁신을 채택한다고 하였다. 반면에 多角化 戰略이나 市場支配戰略을 추구하는 기업들은 이와 같은 전략을 수행하는 과정에서 組織規模가 팽창하게 되며 따라서 公式化, 分權化, 複雜化 등의 組織構造的 配列을 통하여 기존기술과 유사한 점진적인 혁신을 채택할 가능성이 높아진다고 주장하였다.

이를 종합하여보면 동일한 산업이라 하더라도 급진적인 혁신을 유발하는 기업과 점진적인 혁신만을 유발하는 기업은 산업환경, 전략, 조직내부 특성이 다르다는 것을 알 수 있다. 이를 유추하면 기업의 전략적 특성은 기술혁신의 특성에 커다란 차이를 나타나게 한다는 것을 알 수 있다. 따라서 情報通信機器産業에서도 기업의 속한 전략유형에 따라 혁신의 참신성의 정도에는 차이가 나타날 것이다.

#### 2. 4. 技術發展過程에 따른 技術革新의 動態的 研究

技術革新에 관한 또다른 연구관점으로 개별기업들의 技術發展過程을 동태적인 시각에서 파

악하고 技術發展段階에 따라 技術革新影響要因이 어떻게 달라지는가를 살펴본 연구들이 있다. 기술발전단계는 선진국과 개발도상국간에 상이하다. 이들 연구를 살펴보면 다음과 같다.

선진국에 관련된 연구 중 대표적인 연구로 Utterback & Abernathy(1975)는 技術發展過程에 대한 動態的 模型을 제시하였다. 動態的 模型은 생산개체가 技術革新過程의 초기의 상황인 流動期 (Fluid; 제품혁신기), 이단계인 過度期 (Transition; 工程革新期), 최종상황인 硬化期(Specific; 혁신정체기) 를 거치는 동안 技術革新의 主源泉, 技術革新의 形態, 技術革新의 障礙要因이 어떻게 달라지는 가를 제시한 모형이다.

開發途上國은 先進國과는 달리 自體研究開發보다는 外部技術의 獲得을 통하여 技術을 開發하는 경우가 대부분이며, 이러한 技術獲得 先進國과는 다른 技術革新過程을 갖게 된다. 개발도상국의 技術革新過程에 대한 代表的 研究로는 Kim(1980 b)의 開發途上國의 기술발전단계 모형이 있다. Kim 은 電子産業을 대상으로 한 實證的 研究에서 技術變化의 形態를 導入技術의 單純實用化期(implementation), 消化 및 模倣期(assimilation), 改良 및 自體開發期(improvement)의 三段階로 나누어 진행되며, 이와 같이 선진국과 개도국이 기술발전에 의한 진화적 과정을 거치는 동안 技術, 構造, 環境 및 그 밖의 狀況的 脈絡變因들 사이에 상당한 차이가 나타나고 있음을 보여 주었다. (Kim & Utterback, 1983).

이를 종합하면 自體開發을 중심으로 한 先進國과는 달리 開發途上國家에서는 해외기술도입에 의존하여 기술을 습득하였으며, 이와 같은 기술획득 방법의 차이는 환경, 전략, 기술, 조직 구조 등 기술혁신 영향요인의 차이를 유발한다는 것을 제시하여 준다.

### Ⅲ. 技術獲得 方法에 따른 企業類型의 分析的 틀

先進國은 이미 축적된 技術能力이나 自體的 研究開發에 의하여 市場과 社會의 欲求를 충족할 技術革新을 달성할 수 있으나 우리 나라와 같은 開發途上國은 自體的 技術開發能力이 부족하기 때문에 海外 先進技術의 導入을 비롯한 다양한 技術開發方法을 통하여 技術革新을 도모하고 있다.

技術獲得方法은 세부적으로 들어가면 여러 가지 方案이 제시될 수 있으나(Gold, 1975; Marcy, 1979) 크게 技術導入과 自體的 技術개발로 구분된다. 이들은 相互 排他的인 關係로 理解되는 경우가 있으나, 사실은 상호보완적인 면도 있다. 즉 自體的 技術能力을 높이면 技術 格차를 좁혀줌으로써 技術교섭력을 향상시켜 필요한 技術의 導入을 가능하게 할 수 있다.

한편 自體的 研究開發은 自體的 技術開發能力을 보유하고 있어야 가능하며 이러한 能力은 先進技術을 導入하여 消化 吸收한 후에야 배양된다. 따라서 海外의 技術導入과 自體的 技術開發에 얼마만큼 積極的인 노력을 기울이는가에 따라 開發途上國의 技術혁신의 특징을 잘 반영하는 企業類型을 분류할 수 있다. <그림 2-1>은 技術獲得方案에 따른 企業類型을 제시한 것이다. 각 차원에 대한 설명과 이들 차원에 의하여 형성된 企業類型別 企業의 特性을 살펴보겠다.

### 3. 1. 海外技術導入의 依存度

海外技術導入은 公式的 導入과 非公式的 導入으로 區分된다. 이들의 區分은 公式的 契約을 통해 제공받는 技術의 가치에 相應하는 代價를 지불하는 경우와 그렇지 않은 경우를 의미한다. (Kim, 1988) 公式的 導入은 어느 製品에 관련된 技術을 全體的으로 一括購買하는 技術購買와 部分的으로 필요한 技術을 導入하는 部分的 技術導入으로 區分된다. 非公式的 技術移轉은 하청용역, 기계나 시설도입 및 원부자재 導入時 판매원에 의한 정보제공, 模倣(imitation) 등과 같이 技術移轉을 위한 어떤 公式的인 代價支拂의 契約에 의하지 않은 경우가 여기에 속한다.

여기서 海外技術導入의 依存度란 企業이 海外技術을 導入하기 위하여 어느 정도 技術導入 費를 사용하며, 開發된 新製品中 技術導入에 의하여 開發된 新製品이 어느 정도 차지하는가를 의미한다. 사실상 非公式 技術導入에서는 技術導入을 위하여 어느 정도 費用을 사용하는가를 객관적으로 측정하기가 용이하지 않으므로 여기서는 商業的 技術契約에 의한, 즉 公式的 技術導入에 국한하고자 한다.

海外技術導入에 의존적인 기업은 海外의 先進技術을 導入하기 위하여 값비싼 技術使用料를 지불하여야 한다. 따라서 이와 이 상당한 技術적 대가를 지불하고서라도 技術을 도입하기 위하여는 기업이 이를 지불할 수 있는 능력이 있어야 하며, 대체로 企業의 規模가 크고 비교

적 넓은 범위의 製品 / 市場領域을 갖고 있어야 한다. 대기업들은 주로 공식적 기술도입에 의하여 필요한 기술을 획득한다고 실제로 많은 研究들이 보고하였다(배종태 1987 ; 이장우 1988 ; Kim, Kim and Lee, 1989)

이와 같이 값비싼 기술사용료를 지불하고라도 해외로 부터 필요한 기술을 도입하고자 하는 이유는 導入하고자 하는 技術이 이미 先進國에서 상업적 성과를 評價받은 技術이므로 기술적, 상업적 위험부담이 적고 생산개시가 빨라 市場의 요구에 신속하게 대응할 수 있다.( Marcy 1979) 또한 유명한 다국적 기업과 技術提携를 함으로써 消費者들로 하여금 製品에 대한 信賴性을 갖게 할 수 있기 때문이다. 따라서 市場環境이 급변하는 경우 技術導入은 自體的 技術開發이나 模倣 등 다른 어떠한 技術獲得方法보다 새로운 製品의 생산개시가 빨라 즉각적으로 대응할 수 있으므로 效果的이라 볼 수 있다.

海外技術導入의 의존도가 높은 企業에 있어서 최대의 문제는 技術導入時 교섭력을 강화하여 원하는 技術을 필요할 때 좋은 조건으로 導入하여 企業 戰略上 成果를 提高하는데 있다. 그러나 최근 情報通信産業에서, 급격한 技術革新으로 製品壽命週期가 짧아짐에 따라 技術導入 必要性은 높아지지만 先進國으로부터 核心技術移轉의 忌避 現象과 技術에 대한 대가가 현저하게 높아짐에 따라 海外技術의 積極的 導入은 상당한 어려움을 겪고 있다.

海外技術을 導入하는데 있어서 依存도가 낮은 企業은 商業的 계약을 택하여 公式的으로 技術使用료를 지불하여 技術을 導入하기보다는 先進技術을 逆엔지니어링을 통하여 模倣하거나 自體開發 등 그 밖의 다른 원천으로 技術을 導入하는 企業을 말한다. 이들은 많은 기술사용료를 부담하고 기술을 導入하기 어려운 작은 규모의 中小企業에서 많이 볼 수 있으며, 이러한 企業들은 대체로 한정된 製品과 市場領域 안에서 생산활동을 수행한다. ( 배종태, 1987)

### 3. 2. 自體的 研究開發 能力

기업이 기술혁신을 유발하는데 있어서 무엇보다도 중요한 능력이 기술능력이다. 여기서 技術能力(technical capability)이란 技術의 消化, 使用, 適應化, 變化, 創造를 위한 노력을 통하여 技術知識을 효과적으로 사용할 수 있는 能力을 말한다. (Dahlman and Westphal 1981) 이러한 能力은 投資能力, 生産能力, 革新能力으로 區分되는데 무엇보다도 중요한 것이 自體的

研究開發을 통한 기술혁신능력이며 이를 자체적 연구개발 능력이라 한다.

自體的 研究開發能力의 함양은 先進國의 새로운 技術을 導入하는데 있어서 交渉力을 강화시키거나 변화하는 국제환경에 능동적으로 대처할 수 있는 內部的 힘을 培養하는 밑거름이 되기 때문에 企業의 경영전략상 매우 중요한 위치를 차지하게 된다. 그러하지만 自體的 研究開發能力을 함양하기 위하여는 많은 開發費用이 요구되고, 商業的, 기술적 위험부담과 불확실성이 크기 때문에 이를 수용할만한 혁신적 조직구조와 조직분위기가 요구된다.

### 3. 3. 技術獲得方法에 따른 企業類型

이와 같이 企業은 技術導入과 自體的 研究開發이라는 技術獲得의 2가지 戰略的 方法에 의하여 技術을 獲得하는 경우가 커다란 主流를 이루고 있기 때문에 이들 技術獲得方法에 어느 정도 적극성을 보이고 있는 가로 技術獲得 方法에 따른 企業類型을 제시할 수 있다. <그림 1>은 이와 같은 두 가지 次元에 따라 分類된 企業類型이다. 이와 같은 企業類型과 관련하여 연계성이 높은 기존 研究들을 比較分析하면 다음과 같다. 金永培의 研究(1986)에서 제시된 연구모형은 製藥産業에서 存在하는 多樣한 戰略群을 企業規模와 技術能力의 두 기준변수를 결합하여 4 가지 類型으로 分類하였다. 따라서 本 研究에 있어서 自體的 研究開發能力과 技術能力 및 海外技術導入 依存도와 企業規模가 서로 關聯이 높은 次元으로서 비교할 수 있다.

컴퓨터 산업을 대상으로 한 李章雨의 研究模型(1988)은 技術能力에 따라 競爭的 比較優位가 달라지므로 서로 다른 技術能力을 가진 기업들은 서로 다른 전략적 형태를 나타낼 것으로 보고, 技術能力 중 生産能力과 技術革新能力에 의하여 4가지 전략군을 도출하였다. 본 연구의 모형과 비교하여 볼 때, 자체적 연구개발능력과 기술혁신능력은 직접적으로 대응되며, 생산능력은 해외기술도입의존도와는 직접 대응이 되지 않으나 생산능력이 높은 기업이 규모도 큰 기업임을 감안할 때 간접적인 관련성은 있다고 하겠다.

이와 같이 각 유형간에 나타나는 現象에는 유사점이 많으나 개념적으로 볼 때 앞의 두 연구와 본 연구와는 다음과 같은 명백한 차이가 존재한다. 앞의 두 연구는 기업규모나 기술능력, 기술혁신능력이나 생산능력 등 기업의 자원능력의 차이에 의하여 다양한 전략적 특성을 반영하여 주는 戰略群을 도출하고자 하였다. 반면에 본 연구에서는 기업들의 기술혁신을 수행하는

데 있어서 기술획득 원천의 차이를 통하여 기업유형을 분류하고 이들 기업유형별로 기술혁신 영향요인과 기술혁신 간에 어떠한 일관성 있는 차이가 나타나는 지를 밝히고자 하였다. 즉, 前者는 資源能力을 基準으로 戰略群을 도출하고자한 연구이며, 본 연구는 기술획득방법을 기준으로 技術革新類型을 도출하고자 하는데 차이가 있다.

〈그림 1〉 技術獲得方法에 따른 企業類型

|                |    |            |           |
|----------------|----|------------|-----------|
|                |    | 自體的 技術開發能力 |           |
|                |    | 높음         | 낮음        |
| 海外<br>技術<br>導入 | 높음 | 革新主導型 企業   | 海外 依存型 企業 |
|                | 낮음 | 技術集約型 企業   | 模倣企業      |

〈그림 1〉에서 제시된 각 cell에 대한 具體的인 說明은 다음과 같다.

### 3. 3. 1. 革新主導型 企業 〈類型 1〉

革新主導型 企業이란 海外技術의 導入에도 積極性을 보이고 自體的 技術開發에도 많은 努力을 기울이는 企業群을 말한다. 이와 같은 企業 類型은 進入한지 오래된 規模가 큰 企業들이 先進技術을 도입하여 소화 흡수하고 개량화하기 위하여 비교적 오랜 기간 研究開發에 투자하고 専門인력을 양성한 경우이다. ( Kim, 1980b) 이러한 기업들은 市場에서 발생되는 不確實性을 대처하기 위하여 積極的으로 技術을 導入함으로써 迅速하게 購買者들의 욕구를 충족할 수 있는 新製品을 제공할 수 있으며, 어느 정도 商業的 成功과 技術上의 위험부담을 줄일 수 있었다. 그러나 技術變化가 있을 때마다 새로운 技術을 導入하기 위하여 막대한 技術導入費가 지출되어야 할 뿐 아니라 先進國으로 부터 核心技術을 導入하는데 有利한 교섭력을 확보하기 위해서라도 선진기술을 消 自體的 研究開發能力의 함양이 要求된다.

그러므로 이와 같은 類型에 속하기 위해서는 우선적으로 他企業 보다도 質的인 면에서나 量

的인 면에서 優秀한 技術專門人力 보유하고 있으며 新製品開發과 工程改善 등의 研究開發活動에 集中的 投資를 할 수 있는 뛰어난 技術能力을 보유해야 할뿐만 아니라, 막대한 技術 대가를 支拂하고서라도 經營의 成果를 보장받기 위해서는 비교적 넓은 범위의 製品과 市場領域을 갖추어야 한다. 따라서 부품생산으로부터 완제품판매 및 서비스에 이르기까지 垂直的 統合의 程度가 높아 生産能力 면에서 우위를 確保할 수 있으며 (Kim, Lee & Lee, 1987) 광고 및 판촉활동에서도 활발하며 우수한 販賣人力과 폭넓은 유통망 등을 갖춘 마케팅 能力도 보유하여 높은 市場占有率을 갖고 있는 企業이 이에 속할 가능성이 높다.

### 3. 3. 2. 海外依存型 企業 <類型 2>

海外依存型 企業이란 自體的 研究開發에 의하여 積極적인 技術개발을 시도하기보다는 해외 다국적 企業으로부터의 技術導入에 의존하여 필요한 技術을 습득하는 企業의 類型을 말한다. 이러한 企業類型에는 販賣代理企業과 OEM 生産企業이라는 두 가지 企業群이 존재한다.

이와 같은 類型에 속한 企業집단들은 첫째, 比較的 市場에 늦게 진입하여 아직 自體的으로 技術開發할 수 있는 能力을 보유하지 못한 後發 大企業들이 기존의 마케팅能力을 바탕으로 다국적 企業과 技術提携 혹은 合作投資를 통하여 製品을 生産하여 販賣하는 경우, 유명 多國籍 企業이 直接投資를 통하여 企業을 설립하는 경우 및 多國籍 企業의 製品을 輸入하여 판매를 대행하는 企業으로 분류될 수 있다.

### 3. 3. 3. 技術集約型 企業 <類型 3>

이 유형에 속하는 企業은 公式的으로 海外技術을 導入하는 것에 별로 의존하지 않고 自體的으로 積極적인 研究개발을 통하여 技術을 획득하고자 하는 企業으로, 기존에 國內에서 開發 혹은 生産되지 않고 輸入에 의존하여 왔던 特정한 製品 혹은 部品 등에 한하여 積極的인 研究開發을 통하여 技術開發에 성공함으로써 상당한 輸入代替效果를 가져다주는 企業群을 말한다. 이와 같은 集團에 속한 企業들은 獨寡占的 大企業이 아니라 技術創業人이 이끄는 技術集約的 中小企業이 주류를 이루고 있다(Kim & Kim, 1985). 이러한 類型에 속한 企業들은 비교적 전문적 지식이 높거나 과거 革新主導企業으로부터 經驗을 쌓은 技術창업가가 자신의 전문성과 창의력을 바탕으로 事業을 전개하는 경우가 많다.

### 3. 3. 4. 小規模 模倣企業 <類型 4>

小規模 模倣企業이란 전반적인 資源能力이 부족한 영세한 中小企業이 自體的 技術開發 노력없이 逆엔지니어링을 통하여 先進製품을 模倣함으로써 技術을 획득하는 企業群을 말한다. 이러한 企業은 한정된 製品市場 領域안에서, 낮은 製品價格으로 競爭的 優位를 確保해 나아가는 企業들이다. 이러한 企業들은 規模가 작아 柔軟性은 높으나 構成員의 革新性은 낮다.

## 3. 4. 연구가설의 설정

本節에서는 第3章에서 언급한 技術革新影響要因 및 技術革新 自體的 特性이 앞에서 제시한 技術獲得方法에 따른 4가지 企業類型에 따라서 어떻게 달라지는 가에 관한 假說的 關係를 설정하고자 한다.

### 3. 4. 1. 企業類型과 企業環境과의 關係

기존 産業組織論에 의하면 同一産業에서는 동일한 環境的 特性에 直面하고 있다는 假定을 하고 있다. 그러나 Dess & Davis(1984) 와 Harrigan(1983) 등은 同一産業에서도 유사한 戰略을 사용하는 企業群에 따라 企業이 認知하는 環境的 特性이 달라지며, 相異한 環境的 特性을 갖는 企業群이 存在한다고 주장한다. 이는 각 企業들이 同一한 産業內에서도 서로 다른 分割된 市場을 目標로 하기 때문이다.

우리 나라에서 동일한 産業을 대상으로 한 研究들에서도 産業內에 속한 각 企業들이 서로 다른 環境的 制約과 狀況에 처하여 있음을 보여 준다. Kim and Utterback(1983)은 産業의 進化的 發展段階에 따라서 産業初期와 成熟期가 서로 다른 環境的 特性에 직면하며, 金永培(1986)나 Kim and Lim(1988)은 企業의 戰略群의 差異에 의하여 인지되는 環境的 特性도 다르다고 본다.

이와 같은 脈絡에서 本 研究는 同一한 産業을 대상으로, 自體的 研究開發能力과 海外技術導入의 依存度에 따라 類型化 된 4개의 企業유형별로 各 企業들의 經營活動에 매우 重要하다고 지각된 環境의 構成要素(供給者, 需要者, 競爭者, 技術, 政府)들 사이에는 과연 어떻게 차이가 날 것인지에 대하여 기존 研究들과 産業分析을 바탕으로 假說的 關係를 제시하고자 한다.

需要者 側面에서 살펴보면 革新主導型 企業 <類型1>은 政府의 적극적인 수출정책에 힘입어 生産製品의 상당한 비중을 수출에 두고 있다. 따라서 多國籍企業과 海外市場에서 競爭하기 위하여는 해외고객의 욕구를 충족하는 製品을 生産하여야 하기 때문에, 企業經營에 있어서 海外 需要者の 중요성이 높게 부각될 것이다. 또한 최근 컴퓨터기기 輸出의 급격한 減少로 말미암아 이들 企業들은 內需市場에 대한 관심을 갖지 않을 수가 없게 되었으며 國內需要者の 重要性도 매우 높게 지각할 것이다.

供給者 側面에서 볼 때, 적극적인 연구개발을 하기 위하여는 막대한 資金이 요구되며 따라서 자금공급원이 매우 중요하게 지각될 것이다. 한편 점차로 이들 企業들은 기술발전 단계상 消化吸收期 내지는 자체개발기에 속한 기업들이므로 해외의 생산설비업자나 원부자재 供給者에 의존도는 점차 격감하여 중요성이 낮아지는 반면에 국내 原副資財 및 설비공급자의 중요성은 높아 질 것이다. (Kim, 1980).

競爭者 側面에서 볼 때, 해외에서는 다국적 기업과 경쟁을 하여야 하며, 국내에서는 이들 기업유형에 속한 기업들 간에 시장점유율을 높이기 위한 치열한 경쟁을 하여야 한다. 따라서 외국기업 및 국내기업 사이에 가격 및 제품성능경쟁 등이 모두 치열할 것이다. 따라서 모든 경쟁자 요소들에 대하여 매우 높은 重要性을 부여할 것이다.

技術 側面에서 볼 때, 적극적인 기술개발을 추구하기 위하여는 技術開發에 요구되는 核心技術에 대하여 해외로부터 적극적으로 유치하고자 할 것이므로 技術導入 交渉力이 매우 중요한 要因이며, 국내 연구기관으로부터 기술적 노하우 確保와 專門技術人力確保 등 自體的 研究開發을 위한 主要 기술원천에 대하여 높은 重要性이 부여될 것이다. 따라서 전반적인 기술요소에 대하여 모두 높은 重要性을 부과할 것이다.

政府側面에서 볼 때, 政府의 技術支援, 資金 및 稅制支援, 購買支援 등의 主要 受惠者 集團이기 때문에 이들 요소에 대한 중요성도 다른 집단에 비하여 높을 것이다. 따라서 政府의 要因에 대한 중요성도 매우 높을 것이다. 결론적으로 革新主導型 企業은 需要者, 供給者, 競爭者, 技術者, 政府 등 모든 課業環境 要素에 대하여, 다른 集團보다 높은 중요성을 부여할 것이다.

두번째 유형인 海外依存型 企業은 需要者 측면에서 볼 때, 대부분 海外의 多國籍 企業이 國內市場을 목표로 진입한 경우가 이 유형에 속하기 때문에 海外需要者에 대한 重要性은 그다지

높지 않으나 국내소비자의 중요성은 매우 높을 것이다.

供給者 側面에서, 필요한 자금과 원부자재 및 생산설비에 대하여 해외다국적 기업이 공급하여 주기 때문에, 國內資金 供給源 및 국내 원부자재 및 생산설비 공급자의 중요성은 낮은 반면에 海外 原副資材 및 생산설비공급자의 중요성은 높을 것이다.

競爭者 側面에서, 해외다국적 기업이 아직 국내에서 생산되지 않는 製品市場을 포착하여 진입하거나, 품질이나 성능면에서 世界的으로 신뢰도 및 認知度가 높은 商標를 바탕으로 제품을 판매하기 때문에 競爭者 要因의 중요성은 다른 企業類型에 비하여 낮을 것이다.

기술적환경 면에서, 이들 企業 類型들은 自體的 研究開發보다는 海外技術을 導入하거나 海外에서 開發된 製品을 단순히 우리 실정에 맞도록 부분적으로 改良하여 販賣하는 데 주력하는 企業類型이므로 全般的인 技術環境 要素들에 있어서 그 重要性을 낮게 지각할 것이다.

政府側面에서, 이들 企業들은 政府의 資金, 稅制 및 政府의 購買支援에 依存하기보다는 海外多國籍 企業에 의존적임으로 政府要因도 그 重要性을 다른 類型에 비하여 낮게 지각될 것이다. 결론적으로 이들 企業類型은 전반적으로 課業環境要因에 대하여 그 重要性을 다른 企業에 비하여 낮게 지각할 것이다.

세번째 유형인 技術集約型 企業은 기존에 수입에 의존한 특정 부품이나 製品에 대하여 研究開發을 통하여 自體的으로 開發함으로써 輸入代替效果를 가져온 企業群을 말한다. 이들 기업들은 대체로 國內의 제한된 제품/시장영역에서 활동하기 때문에 需要者 側面에서 國內需要者에 대한 중요성은 높게 지각하는 반면에 海外需要者에 대하여는 그다지 중요하지 않게 지각할 것이다. 공급자측면에서 모험자금 및 技術開發資金을 제공하여 주는 資金供給源과 개도국의 기술발전 단계모형에서 改良-自體開發期에 속한 企業이 주축을 이루기 때문에 國內 原副資材 및 生産設備 供給者에 대한 重要性이 높게 지각될 것이다.

한편, 輸出中心의 大企業들(주로 類型1에 속한 企業들)이 海外市場에서 競爭力을 상실하고 수출감퇴 현상이 발생하자 이를 만회할 목적으로 內需市場에 진입함에 따라, 이들 類型의 企業들은 價格, 製品性能 및 마케팅에 있어서 이들과 치열한 競爭을 하지 않을 수 없게 되었다. 따라서 國內 競爭者要因의 重要性은 매우 높다. 반면에 이들 企業들은 輸出中心보다는 수입대체를 目的으로 內需市場을 目標市場으로 하기 때문에 外國企業과의 競爭은 그다지 중요하게 여기지 않을 것이다.

技術側面에서 볼 때, 技術集約型 企業들은 國內 研究機關으로부터 필요한 노하우를 確保하고 専門기술인력을 확보하는 것이 매우 중요한 문제로 대두될 것이다. 따라서 技術的 要因에 대한 重要性은 높게 부각될 것이다. 한편 해외기술의존도가 낮으므로 海外技術導入의 교섭력은 그다지 중요한 요인으로 간주하지 않을 것이다.

政府 側面에서 볼 때, 政府의 창업자금 및 技術開發資金 등 政府의 기술축진을 위한 인센티브가 이들 企業에 매우 중요한 원천이기 때문에 이러한 要因에 대한 重要性이 매우 높을 것이며, 노하우의 공개금지, 품질인증제도 등의 政府의 技術 및 市場規制가 企業이 기술개발을 하는데 있어서 매우 중요하기 때문에 정부에 대한 중요성은 높게 지각할 것이다.

4번째 集團인 模倣企業들은 國內의 한정된 市場領域에서 (주로 용산전자랜드 혹은 청계천 전자상가 등) 외국제품을 복사하여 單純組立生産하는 企業群이다. 따라서 需要者側面에서 볼 때, 國內수요자에 대한 중요성은 높지만 海外需要者에 대한 重要性은 극히 낮을 것이다. 供給者 측면에서 필요한 部品을 供給하여 주는 國內 原副資材 및 生産設備供給業者의 중요성은 높지만 해외기술의존도가 낮으므로 해외의 원부자재 및 生産설비 供給者의 重要性은 낮을 것이다. 또한 적은 資本으로도 이와 같은 企業群은 經營活動을 수행할 수 있으므로 자금 공급원에 대한 중요성도 낮을 것이다. 競爭者 要因에 있어서도 海外企業과의 競爭에 대한 重要性은 낮으나 國內기업들과의 競爭, 특히 價格競爭은 重要性이 매우 클 것이다. 이들 企業은 自體的으로 研究開發을 통하여 필요한 製品 및 生産技術을 獲得하거나 公式的 契約을 통하여 必要한 技術을 獲得하는 것이 아니라 技術開發을 全的으로 先進技術의 복제나 모방을 통하여 획득함으로써 技術導入의 교섭력, 研究機關으로부터 技術的 노하우 確保 및 專門人力的 確保 등의 技術 전반적인 環境에 있어서 그 重要性이 매우 낮을 것이다. 政府 側面에 있어서도 이들 企業들은 政府支援의 수혜자 集團이 아니므로 이 要因에 대한 重要性도 낮을 것이다. 이상을 정리하면 다음과 같은 假說을 성립할 수 있다.

假說1) 自體的 研究開發能力과 海外技術導入 依存度에 따라 분류된 4가지 企業類  
 型은 <표 1>과 같이 서로 다른 環境의 特性을 갖는다.

<표 1> 企業類型別 環境要素의 重要性에 대한 假說

| 自體的 研究開發 能力              | 높음       | 낮음        | 높음       | 낮음    |
|--------------------------|----------|-----------|----------|-------|
| 海外技術導入 依存度               | 높음       | 높음        | 낮음       | 낮음    |
| 企業類型                     | 革新主導型 企業 | 海外 依存型 企業 | 技術集約型 企業 | 模倣 企業 |
| <u>&lt;環境 變數&gt;</u>     |          |           |          |       |
| <u>需要者</u>               |          |           |          |       |
| - 國內 需要者                 | 높음       | 보통        | 높음       | 높음    |
| - 海外 需要者                 | 높음       | 보통        | 낮음       | 낮음    |
| <u>供給者</u>               |          |           |          |       |
| - 資金供給源                  | 높음       | 낮음        | 높음       | 낮음    |
| - 國內 原副資材 및 生産 設備 供給者    | 높음       | 낮음        | 높음       | 높음    |
| - 海外 原副資材 및 生産 設備 供給者    | 보통       | 높음        | 낮음       | 낮음    |
| <u>競爭者</u>               |          |           |          |       |
| - 海外企業과의 競爭              | 높음       | 낮음        | 보통       | 낮음    |
| - 國內企業과의 價格競爭            | 높음       | 낮음        | 낮음       | 높음    |
| - 國內企業과의 製品性能 및 마케팅 競爭   | 높음       | 낮음        | 높음       | 낮음    |
| <u>技術</u>                |          |           |          |       |
| - 國內 研究機關으로부터 技術的 노하우 確保 | 높음       | 낮음        | 높음       | 낮음    |
| - 專門人力 確保                | 높음       | 낮음        | 높음       | 낮음    |
| <u>政府</u>                |          |           |          |       |
| 政府의 規制와 支援制度             | 높음       | 낮음        | 높음       | 낮음    |

3. 4. 2. 企業類型과 內部能力과의 關係

內部能力이란 競爭 組織에 비하여 특정한 組織이 갖는 탁월한 비교우위를 뜻하는 것으로 組織이 長期的 發展을 달성하기 위한 모든 활동을 뒷받침하여 주는 組織의 潛在能力을 말한다. (Snow and Frebiniak, 1980) 이와 같은 內部能力은 研究開發能力, 生産能力, 財務能力, 마케팅能力으로 세분화될 수 있다. (Lenz, 1980).

일반적으로 海外技術導入의 의존도가 큰 기업, 즉 기술개발시 공식적 계약에 의한 技術導入이 차지하는 비중이 큰 企業들은 의존도가 낮은 기업보다 企業規模가 크며 따라서 전반적인 生産, 재무, 마케팅 등의 능력면에서 그렇지 않은 企業들보다 우세할 것이다. (배종태, 1987) 따라서 다음과 같은 가설적 관계가 성립된다.

革新主導型 企業은 이미 분류기준에서 밝힌 研究開發能力이 높을 뿐만 아니라 生産, 財務, 마케팅能力 등 전반적인 기술능력 면에서 우세할 것이다. 海外依存型 企業은 研究開發能力은 낮지만 그 밖의 다른 능력, 즉 재무, 생산, 마케팅능력 면에서 높을 것이다. 기술집약형 企業은 연구개발능력에서 우세할 뿐 나머지 세 가지 能力에 있어서는 모두 낮을 것이다. 소규모 모방기업은 연구개발능력에서 낮을 뿐만이 아니라 나머지 3가지 能力에 있어서는 모두 낮을 것이다.

假說 2) 自體的 研究開發能力과 海外技術導入의 依存度에 따라 分類된 4가지 企業類型은 <표 2>와 같은 서로 다른 內部能力을 갖는다.

<표 2> 企業類型別 內部能力에 관한 假說

|             |          |           |          |       |
|-------------|----------|-----------|----------|-------|
| 自體的 研究開發 能力 | 높음       | 낮음        | 높음       | 낮음    |
| 海外技術導入 依存度  | 높음       | 높음        | 낮음       | 낮음    |
| 企業類型        | 革新主導型 企業 | 海外 依存型 企業 | 技術集約型 企業 | 模倣 企業 |
| <內部能力 變數>   |          |           |          |       |
| - 生産 能力     | 높음       | 보통        | 보통       | 낮음    |
| - 財務 能力     | 높음       | 높음        | 낮음       | 낮음    |
| - 마케팅 能力    | 높음       | 높음        | 낮음       | 낮음    |

### 3. 4. 3. 企業類型과 企業戰略의 關係

Miller(1986)는 복잡한 革新戰略( complex innovation )을 사용하는 組織은 技術開發에 적극적인 투자를 하며, 따라서 다른 集團에 비하여 技術革新의 頻度가 높다고 주장한다. 한편 보수적 原價主導 戰略을 사용하는 組織에서는 적극적인 技術開發 투자를 억제함으로 技術革

新을 유발할 가능성이 다른 戰略을 사용하는 企業보다 적다고 주장한다.

Utterback & Abernathy(1975)는 그들의 技術革新 動態的 模型에서 硬化期의 경우, 費用 最小化戰略을 사용하며, 이때 製品革新 혹은 工程革新의 頻度가 가장 낮다고 주장한다. 이 두 研究를 綜合하여 볼 때, 自體的 研究開發能力이 높은 企業들은 낮은 企業들에 비하여 技術革新에 의한 差別化 戰略을 사용할 가능성이 높으며, 반면에 자체적 研究개발능력이 낮은 조직에서는 원가주도 전략을 선호할 가능성이 높다.

李章雨(1988)는 生産能力이 높고 技術革新能力이 높은 市場支配型 企業은 産業支配戰略을, 生産能力은 높으나 技術革新能力은 낮은 OEM 生産企業은 原價主導 戰略과 유사한 性格의 OEM 戰略을, 生産能力은 낮으나 技術革新 能力이 높은 創業的 技術革新 企業은 技術革新에 의한 差別化 戰略을, 生産能力도 낮고 技術革新能力도 낮은 販賣代理企業은 외국상표에 의한 差別化 戰略을, 模倣企業은 뚜렷한 戰略的 특징이 없는 進退兩難型 戰略을 각각 追求한다고 주장한다.

이상의 研究를 종합하여 보면 自體的 研究開發能力과 海外技術導入의 依存度에 의하여 분류된 4가지 企業類型과 企業戰略과의 關係에 대하여 다음과 같은 假說的 關係를 설정할 수 있다.

技術差別化 戰略은 自體研究開發 能力이 높은 集團, 즉 革新主導型 企業<類型1>과 技術集約型 企業<類型3>이 다른 自體的 研究開發能力이 낮은 集團들 보다 선호할 것이다.

集中化 戰略은 전체적으로 한정된 제품시장 영역에서 활동하고 企業規模가 적은 集團, 즉 海外依存度가 낮은 技術集約型企業<類型3>과 模倣企業<類型4>에서 높게 나타날 것이다.

原價主導 戰略은 OEM 生産戰略을 통하여 낮은 원가로부터 이득을 획득하려는 OEM 生産方式을 취한 海外依存型 企業 <類型2>와 상대적으로 낮은 가격을 통하여 競爭的 優位를 確保하려는 模倣企業<類型4> 들이 다른 두기업 유형들 보다 이러한 戰略을 선호할 것이다.

假說 3) 自體的 研究開發能力과 海外技術導入의 依存度에 따라 분류된 4가지 企業類型은 <표 3>과 같은 서로 다른 企業戰略을 추구한다.

〈표 3〉 企業類型別 企業戰略에 관한 假說

|                       |          |           |          |       |
|-----------------------|----------|-----------|----------|-------|
| 自體的 研究開發 能力           | 높음       | 낮음        | 높음       | 낮음    |
| 海外技術導入 依存度            | 높음       | 높음        | 낮음       | 낮음    |
| 企業類型                  | 革新主導型 企業 | 海外 依存型 企業 | 技術集約型 企業 | 模倣 企業 |
| 〈企業戰略 變數〉             |          |           |          |       |
| - 技術革新에 의한 差別<br>化 戰略 | 높음       | 낮음        | 높음       | 낮음    |
| - 原價主導 戰略             | 낮음       | 높음        | 낮음       | 높음    |
| - 集中化 戰略              | 낮음       | 낮음        | 높음       | 높음    |

#### 3. 4. 4. 企業類型과 組織特性과의 關係

여기서는 自體的 研究開發能力和 海外技術導入의 依存度에 의하여 分類된 4가지 企業類型과 최고경영자 특성과 組織雰圍氣 등 組織特性사이에는 어떠한 차이가 있는지에 대한 가설적 관계를 밝히고자 한다.

##### 1) 企業類型과 最高經營者 特性과의 關係

最高經營者의 經營스타일, 전문성 및 전문적 활동의 정도 등의 最高經營者의 特性이 各 企業類型과 어떠한 關係가 있는지에 하여 가설적 關係를 설정하고자 한다. Khan & Manopichetwattana (1989)는 革新企業과 非革新企業에 關於 分類學的 接近方法을 시도한 그들의 研究에서, 혁신기업과 비혁신기업 사이에 최고경영자의 特性에는 상당한 차이가 존재하며 혁신기업의 經營자일 수록 관련산업에 對한 전문성 및 전문적 活動의 정도가 높으며, 危險選好의 經營스타일을 갖는다고 하였다. Kandwalla(1987)는 印度企業을 對상으로한 선행연구를 토대로 최고경영자의 가치관 및 經營스타일과 關於하여, 危險을 選好하고, 산업에서 선도적 위치를 추구하는 것을 선호하며, 과감하게 新製品을 개발하는 것을 선호하는 혁신적 經營스타일을 선호하는 經營자는 안정적이며 추종적 위치를 선호하고 과감한 新製品 開發보다는 기존 제품을 改良 혹은 원가절감 등을 선호하는 保守的 經營스타일을 선호하는 經營者보다 企業의 技術革新을 유발할 가능성이 높다고 주장한다. Miller & Toulouse(1986) 역시 內在的 統制

範圍(internal locus of control)를 갖고, 위험을 선호하는 개인적 성향을 갖는 最高經營者는 그렇지 않는 經營者에 비하여, 積極的으로 기술개발에 투자하며, 따라서 기술혁신을 촉진할 가능성이 높다고 말한다.

이상의 研究를 종합하면, 자체적 연구개발능력이 높은 '革新主導型 企業'과 '技術集約型 企業'의 最高經營者들은 자체적 연구개발능력이 낮은 다른 두 企業類型에서 보다 最高經營者가 革新的의 經營스타일을 선호하며, 전문적 배경과 전문적 활동의 정도가 높다고 볼 수 있다.

假說 4) 自體的 研究開發能力과 海外技術導入의 依存度에 따라 분류된 4가지 企業類型은 <표 4>와 같은 서로 다른 最高經營者 特性을 나타낸다.

<표 4> 企業類型別 最高經營者의 特性에 관한 假說

|              |          |           |          |       |
|--------------|----------|-----------|----------|-------|
| 自體的 研究開發 能力  | 높음       | 낮음        | 높음       | 낮음    |
| 海外技術導入 依存度   | 높음       | 높음        | 낮음       | 낮음    |
| 企業類型         | 革新主導型 企業 | 海外 依存型 企業 | 技術集約型 企業 | 模倣 企業 |
| <最高經營者의 特性>  |          |           |          |       |
| - 經營스타일      | 革新的      | 保守的       | 革新的      | 保守的   |
| - 專門의 背景     | 높음       | 보통        | 높음       | 낮음    |
| - 專門의 活動의 程度 | 높음       | 보통        | 높음       | 낮음    |

## 2) 企業類型과 組織雰圍氣와의 關係

組織雰圍氣(organization climate)란 특정 組織의 構成員들에 의하여 넓게 공유되며, 비교적 오래 지속되는 복잡한 知覺의 現象으로서 개인행동을 조직적 요구에 적합하도록 만드는 단서가 되며 그러한 행동을 형성케 하는 요인을 말한다. (Decolils and Koys, 1979) 組織雰圍氣에는 여러 가지 차원들이 있으며 학자들마다 相異하나, 一般的으로 技術革新과 관련성이 높은 차원으로서, 意思疏通의 公開性, 報償知覺, 構成員들의 革新性, 上사의 支援, 자율성의 차원 등이 있다. 기술혁신을 촉진하기 위하여는 의사소통의 공개성이 높고, 자율성이 높으며, 성과에 대한 보상과 조직구성원의 혁신성이 높을 수록 기술혁신을 촉진할 가능성이 높다. (Abbey

and dickson, 1983).

본 研究에서는 4가지 企業類型과 組織雰圍氣의 各次元과 어떠한 關係가 있는 지에 대하여 살펴보고자 한다.

意思疏通의 公開性은 해외의존도가 낮은 기술집약형기업과 모방기업이 높은 나머지 두기업 유형 보다 높게 나타날 것이다. 의사소통 공개성이란 組織構成員들이 서로 情報를 충분히 共有할 수 있고, 親密하며, 意思疏通의 多樣한 채널을 갖고 있다는 것을 의미한다. 그러한 組織이 되기 위하여는 우선적으로 組織規模가 작아야 한다. 이러한 관점에서 볼 때, 해외기술도입 의존도가 낮은 기업은 상대적으로 규모가 작으므로 이 요인에 대하여 강하게 나타날 것이다.

自律性은 자체적 研究開發能力이 높은 企業類型들이 그렇지 않은 유형보다 높게 나타날 것이다. 자체적 연구개발능력이 높은 기업일 수록 전문기술인력이 기업에 차지하는 비중이 높다. 전문기술인력이란 특성상 타인으로부터 간섭을 받기 싫어한다. 따라서 기술혁신을 촉진하기 위하여는 연구시설 및 연구비의 확보와 같은 외적 자원뿐만이 아니라 스스로 자율적으로 연구를 수행할 수 있는 연구풍토조성을 요구한다.

혁신적 조직분위기란 組織構成員사이에 危險을 선호하고 늘 새로운 일을 시도하는데 관심이 높으며, 失敗를 두려워하지 않는 상태를 말한다. 이러한 조직분위기는 自體的 研究開發에 상당한 노력을 기울이는 조직에서 나타날 것이다. (Dewar and Dutton, 1986) 사실상 자체적 연구개발은 기대이익은 크지만 그 만큼 開發에 대한 위험부담도 크며, 창의성이 발현되지 않고서는 높은 성과를 기대할 수가 없기 때문이다(Marcy, 1979).

업적위주의 조직분위기란 조직구성원의 업무성과에 따라 報償이 제공되는 조직풍토를 말한다. 業績에 따른 충분한 報償이 없이는 組織構成員들이 많은 시간과 노력이 요구될 뿐만 아니라, 상당한 위험이 수반되는 어려운 과제를 수행하려고 하지 않으려 할 것이다. 따라서 自體的 研究開發能力이 높은 企業類型은 그렇지 않은 企業類型들보다 業績에 따른 보상이 제공되는 組織雰圍氣를 가질 때 技術革新은 더욱 가속화될 것이다. 이상을 종합하여 볼 때 企業類型과 組織雰圍氣 사이에는 다음과 같은 假說的 關係를 설정할 수 있다.

假說 5) 自體的 研究開發能力和 海外技術導入의 依存度에 따라 분류된 4가지 企業類型들은〈 표 5〉와 같은 상이한 組織雰圍氣가 나타난다.

〈표 5〉 企業類型別 組織雰圍氣에 관한 假說

|               |          |           |          |       |
|---------------|----------|-----------|----------|-------|
| 自體的 研究開發 能力   | 높음       | 낮음        | 높음       | 낮음    |
| 海外技術導入 依存度    | 높음       | 높음        | 낮음       | 낮음    |
| 企業類型          | 革新主導型 企業 | 海外 依存型 企業 | 技術集約型 企業 | 模倣 企業 |
| 〈組織雰圍氣 變數〉    |          |           |          |       |
| --意思疏通의 公開性   | 낮음       | 낮음        | 높음       | 높음    |
| --業績爲主의 組織雰圍氣 | 높음       | 낮음        | 높음       | 낮음    |
| --革新的 組織雰圍氣   | 높음       | 낮음        | 높음       | 낮음    |
| --自律性         | 높음       | 낮음        | 높음       | 낮음    |

### 3. 5. 企業類型과 技術革新特性과의 關係

기업 혹은 사업부 수준에서의 技術革新과 관련된 많은 研究들은 技術革新을 從屬變數로 보고 技術革新에 영향을 미치는 次要인( 環境的 要因, 戰略的 要因, 組織構造的 要因) 등을 규명하고자 노력하였다. 이 때 技術革新을 무엇으로 測定하는가에 따라 研究의 觀點과 관련된 要因과의 關係가 달라지게 된다. (Dewar and Dickson, 1986)

기존의 研究들은 技術革新의 指標로서 新製品開發 건수 및 工程革新 건수 등과 같은 革新의 빈도로서 技術革新을 측정 한 연구와 革新의 빈도와는 상관없이 製品 혹은 工程上의 變化가 어느 정도 참신하고 근본적인 변화인가, 즉, 革新의 強度에 따라 急進的 革新 (radical innovation)인가 점진적 혁신(incremental innovation)인가로 技術革新을 측정 한 研究로 크게 구분할 수 있다. ( Ettlie, 1983; Ettlie Bridges and O'keefe, 1984)

本 研究에서는 自體的 研究開發能力과 海外技術導入依存도에 의하여 區分된 4가지 企業類型別로 技術革新의 主要한 特性인 革新의 빈도와 강도에 있어서 어떠한 차이가 있는 지를 밝히고자 한다.

革新主導型 企業〈類型1〉은 타기업보다 專門研究人力이나 研究開發에 상당히 많은 투자를 하여 뛰어난 技術能力을 보유하고 있을 뿐만 아니라, 마케팅 能力에 있어서도 우수한 販賣人

력과 폭넓은 유통망 등을 갖춘 우수한 企業郡이다. 또한 이러한 企業들은 급격한 製品壽命短縮과 다양한 소비자들의 욕구를 충족시키기 위하여 國內外 競爭者들과 치열한 신제품 개발경쟁을 하여야 하는 不確實한 市場環境에 직면하고 있을 뿐만 아니라, 선진국의 핵심기술이전 기피현상, 급속한 기술진부화 현상, 技術의 複雜-高度化 등 不確實한 技術環境에 직면하고 있다. 따라서, 비교적 넓은 製品市場 범위에서 시장의 不確實性을 적극적으로 대처하기 위하여 新製品開發의 빈도가 높을 것이다. 반면에 技術的 不確實性을 대처하기 위하여 開發된 製品單位當 新製品開發에서 나타나는 技術革新의 斬新性의 程度가 높은, 다시 말해서 既存 技術과는 다른 새로운 變化를 야기하며, 開發된 技術에 있어서 獨創性이 강한 그러한 變化를 이룩할 가능성이 높다. 따라서 革新主導型 企業에서는 技術革新의 頻度 및 強度 모두가 높을 것이다.

海外依存型 企業〈類型2〉은 企業規模가 크며, 비교적 넓은 製品市場範圍에서 市場의 요구에 積極 對處하여야 하기 때문에, 多樣한 消費者의 욕구를 충족할 수 있도록 新製品開發의 필요성을 강하게 느낀다. 반면에 이러한 유형의 기업들은 아직 研究開發能力이 낮아 企業의 自體的 技術能力으로 新製品開發을 하는데는 상당한 어려움이 따른다. 이러한 限界 때문에 公式的 계약을 통하여 海外技術導入에 依存하지 않을 수 없으며, 技術開發時 獨創的이거나 참신한 變化가 야기될 가능성은 적다. 따라서 '海外 依存型 企業'은 技術革新의 頻度は 비교적 높으나 強度는 낮을 것이다.

技術集約型 企業 〈類型3〉들은 한정된 製品市場領域에서 활동하기 때문에 開發된 新製品의 수는 많지 않으나, 獨自的인 技術能力에 의존하여 新製品 開發을 하고자하기 때문에 技術開發時 獨創的이고 斬新한 技術變化가 발생할 가능성이 높을 것이다. 따라서 技術集約型 企業에서는 技術革新의 頻度は 낮으나 革新의 強度는 높을 것이다.

模倣企業〈類型4〉은 전반적인 資源能力이 부족한 영세한 中小企業들로 自體的 技術開發 努力없이 逆엔지니어링을 통하여 先進製品를 模倣함으로써 技術을 획득하는 企業群을 말한다. 따라서 한정된 製品市場領域에서 逆엔지니어링을 통하여 新製品를 開發하기 때문에 技術革新의 頻度나 強度 면에서 모두 낮을 것이다.

이상을 종합하여 볼 때 企業類型과 技術革新 特性 사이에는 다음과 같은 假說的 關係를 설정할 수 있다.

假說 6) 自體的 研究開發能力과 海外技術導入의 依存度에 따라 분류된 4가지 企業類型에 따라 技術革新의 特性에 있어서 <표 6>과 같은 차이가 있다.

<표 6> 企業類型別 技術革新特性에 관한 假說

|             |          |           |          |       |
|-------------|----------|-----------|----------|-------|
| 自體的 研究開發 能力 | 높음       | 낮음        | 높음       | 낮음    |
| 海外技術導入 依存度  | 높음       | 높음        | 낮음       | 낮음    |
| 企業類型        | 革新主導型 企業 | 海外 依存型 企業 | 技術集約型 企業 | 模倣 企業 |
| <技術革新 變數>   |          |           |          |       |
| - 技術革新의 頻道  | 높음       | 높음        | 낮음       | 낮음    |
| - 技術革新의 強度  | 높음       | 낮음        | 높음       | 낮음    |

## IV. 연구조사방법론

### 4. 1. 標本의 抽出 및 性格

본 研究에서는 情報通信産業中 情報通信機器, 즉 하드웨어를 生産하는 企業에 局限한다. 대상모 집단의 선정은 韓國産業技術振興協會에서 發刊하는 [1989 韓國技術研究所總覽] 과 [90 技術導入實態報告書]를 참조로 層化抽出方法( stratified sampling)을 통하여 60個의 대상기업을 선정하였다. 추출된 60개 企業중 調査를 拒否한 企業들과 본 研究에서 活用할 수 있을 만큼 充足한 資料를 提供하지 못한 10개 企業을 除外한 總 50個 企業이 최종적인 표본으로 추출되었다. <표7>은 標本企業의 特性을 나타낸 것이다.

〈표 7〉 標本企業들의 特性

| 製品 従業員數      | 情報機器 | 通信機器 | 總計  |
|--------------|------|------|-----|
| 1 - 50名      | 18   |      | 18個 |
| 51 - 100名    | 8    | 1    | 9個  |
| 101 - 200名   |      | 3    | 3個  |
| 200 - 1,000名 | 8    | 3    | 11個 |
| 1,000名以上     | 7    | 2    | 9個  |
| 總 計          | 41個  | 9個   | 50個 |

#### 4. 2. 調査方法

첫째, 본 연구에서는 각 기업에 대한 본格的인 說問調査에 앞서, 먼저 각 企業類型에 있어서 대표적인 특징을 가질 것으로 예상되는 5個 企業을 對象으로 하여 豫備調査 (pilot study)를 하였다. 이를 통하여 나머지 표본기업들에 대하여 使用할 說問內容을 수정보완 하였다. 본 설문지는 총 4 종류로 구성되어 있다. 첫번째 설문지는 최고경영자용으로 기업 환경, 내부능력, 기업전략과 경영스타일 및 政府政策에 대한 건의사항에 관련된 설문문항을 제시하였다. 두번째 설문지는 기술관리자용으로 기술혁신과 연구개발능력 및 기술도입 실태를 묻는 객관적 지표가 提示되었다. 세번째 說問書는 영업담당관리자용으로 영업실적 및 인력현황을 묻는 說問問項이 포함되어 있다. 네번째 설문지는 개인용으로 조직분위기를 측정하기 위한 설문문항이 포함되어 있다.

둘째, 豫備調査를 토대로 수정된 說問書를 사용하여 나머지 標本企業들에 대한 調査를 실시하였다. 調査期間은 90年 11月 10日부터 91年 2月 20日까지 약 100일간 이었다.

調査方法은 면접, 설문조사, 2차 자료참조 등의 方法을 택하였다. 面接은 最高經營者 혹은 기술담당입원을 대상으로 구조화된 설문서를 가지고 조사하였다.

## V. 研究結果

### 5. 1. 企業類型的 導出

우리 나라 情報通信産業에 속한 企業들의 技術革新 行위를 잘 반영하는 研究模型으로 自體的 研究開發能力과 海外技術導入 依存度에 따른 4가지의 技術革新 類型을 분류하였다. 이 장에서는 실증적인 측정치로 이를 제시하고자 한다. 여기서 問題가 되는 것은 어떻게 여러 가지 測定指標를 복합적으로 구성하여 單一指標化 할 것인가이다. 단순히 平均으로 합산하거나 研究者가 임의로 加重值를 부여하여 合算하는 方法 등에는 상당한 문제점을 수반하게 된다. 이를 극복하기 위하여 要因分析의 한 모형인 主成分 分析(principal component analysis)를 사용할 수 있다. 主成分 分析은 要因數를 최소화하면서 情報의 손실을 최소화하고자 할 때 使用된다.

本 研究에 있어서도 技術獲得 方法에 따른 5가지 指標들 사이에 존재하는 궁극적인 차원들을 도출하기 위하여 主成分 分析을 적용하였으며 그 結果는 <표 8>에 제시되어 있다.

<표 8> 主成分 分析 結果

| 要因<br>項目                 | 要因 1   | 要因 2   |
|--------------------------|--------|--------|
| - 研究開發費의 比重              | 0.6725 | 0.0115 |
| - 研究人力的 比重               | 0.8770 | 0.2113 |
| - 碩士이상의 專門 技術 人力的 比重     | 0.8445 | 0.0075 |
| - 技術導入費의 比重              | 0.1745 | 0.7435 |
| - 技術導入 件數                | 0.2331 | 0.8151 |
| - Eigenvalue             | 2.070  | 1.220  |
| - Percentage of Variance | 41.4%  | 24.4%  |
| - Cumulative Percentage  | 41.4%  | 65.8%  |

〈표8〉과 같이 주성분 분석에 의하여 2가지 要因으로 도출되었으며, 〈要因 1〉은 자체적 기술개발능력을 〈要因 2〉는 해외기술도입의 의존도를 정확하게 反映하여 주고 있다. 이 두 要因에 의하여 全體分散의 總 65.8%의 說明力을 가지고 있다. 따라서 〈要因 1〉은 自體的 研究開發能力을, 〈要因2〉는 海外技術導入 依存度를 나타내는 指標로 使用하고자 한다.

이와 같은 두 지표의 측정치는 주성분분석의 결과로 나타난 要因點數(factor score)를 이용하여 점수화하였다. 요인치는 자체적 연구개발능력과 해외기술도입 依存度の 두 차원에 각각 부여된 변수들의 표준화된 값의 線型結合으로 計算되므로 平均은 0이고 分散은 1이 된다. 이와 같은 요인치의 분포도는 대체로 雙峰形態를 갖고 있는 것으로 나타나 本 研究에서는 분포도의 끝이 되는 값을 基準으로 分類하였다.

〈표 9〉에서는 각 지표들의 요인점수 분포도의 끝이 되는 값을 中心으로 높은 集團과 낮은 集團을 구분하여 4가지 集團으로 분류한 후, 각 集團別 自體的 研究開發能力과 해외기술도입 의존도를 구성하고 있는 項目 사이에 어떠한 차이가 있는지를 제시한다.

〈표 9〉를 살펴보면 〈類型 1〉(혁신주도형 기업)은 總賣出額에서 연구개발비가 차지하는 比重, 總 從業員數에서 연구개발인력이 차지하는 比重, 총종업원수에 대한 碩士이상의 이공계 출신의 전문기술인력이 차지하는 비중 등, 연구개발능력에서 높은 比重을 차지하고 있으며, 총 기술개발비에서 技術導入費가 차지하는 比重과 87년 이후 기술도입건수등 해외기술도입의 의존도에 있어서도 높은 比重을 차지하고 있다. 이러한 유형은 기업규모면에서도 가장 크며 平均적으로 總 從業員의 數가 3909명이었다. 이러한 類型의 集團은 總 10개로 모두 대기업이며, 全體標本數의 20%를 점유하고 있다.

〈類型 2〉(海外依存型 企業)는 全般的으로 自體的 研究開發能力을 나타내는 項目들에 있어서 낮은 數値를 나타내고 있으나, 技術導入比重과 技術導入件數 등 海外技術依存度는 매우 높은 수치를 나타내고 있다. 이러한 集團은 技術開發에 있어서 自體的 研究開發 보다는 전적으로 海外技術에 의존하는 기업군이다. 企業規模面에서 대기업이 7개이고 각 평균 종업원의 수가 608명으로 〈類型1〉보다는 적지만 나머지 類型보다는 크다. 이러한 기업군은 총 표본수의 22%를 점유하고 있다.

〈類型 3〉(技術集約型 企業)은 자체적 연구개발능력을 나타내는 項目에는 높은 數値를 나타내고 있으나 상대적으로 해외기술도입 의존도를 나타내는 項目들에는 낮은 수치를 나타내

〈표 9〉 분류된 技術革新 類型的 特性

|   |     | 자 체 적 연 구 개 발 능 력   |  |
|---|-----|---|--|
|   |     | 높 음   | 낮 음  |
| 해<br>외<br>기<br>술<br>도<br>입<br>의<br>존<br>도 | 높 음 | 類型1 (革新主導型 企業<br>총 10개 (대기업 : 10))<br>- 研究開發費의 比重 = 11.70%<br>- 研究人力的 比重 = 13.50%<br>- 碩士이상 專門技術 人力的 比重 = 2.03% | 類型2 (海外依存型 企業<br>총 11개 (대기업 7))<br>- 研究開發費의 比重 = 1.22%<br>- 研究人力的 比重 = 4.44%<br>- 碩士이상 專門技術 人力的 比重 = 1.00% |
|   | 낮 음 | 類型3 (革新主導型 企業<br>총 16개 (대기업 : 4))<br>- 研究開發費의 比重 = 8.69%<br>- 研究人力的 比重 = 15.25%<br>- 碩士이상 專門技術 人力的 比重 = 2.70%   | 類型4 (海外依存型 企業<br>총 13개 (대기업 0))<br>- 研究開發費의 比重 = 0.58%<br>- 研究人力的 比重 = 1.50%<br>- 碩士이상 專門技術 人力的 比重 = 0.17% |
|   | 높 음 | - 技術導入費의 比重 = 21.9%<br>- 技術導入 件數 = 24.5개<br>- 總 從業員數 = 3909명  | - 技術導入費의 比重 = 51.0<br>- 技術導入 件數 = 12.0개<br>- 總 從業員數 = 688명   |
|   | 낮 음 | - 技術導入費의 比重 = 9.25%<br>- 技術導入 件數 = 2.5개<br>- 總 從業員數 = 132명  | - 技術導入費의 比重 = 0%<br>- 技術導入 件數 = 0개<br>- 總 從業員數 = 18명   |

(위의 수치는 각 집단의 평균을 의미함)

는 集團이다. 이러한 集團은 技術開發 時에 公式的으로 先進技術을 導入하여 開發하기보다는 自體的 研究開發과 非公式的 導入에 의존하는 企業群이다. 企業規模面에서 대기업이 4개 나머지 12개가 중소기업이며, 이 類型에 속한 企業들의 평균적인 從業員 수는 132명이었다. 이러한 集團은 總 標本數의 32%를 차지한다.

〈類型 4〉( 模倣企業)는 自體的 研究開發能力 및 海外技術導入 依存度등을 구성하고 있는 項目 모두에 있어서 낮은 수치를 기록하는 集團의 類型이다. 이러한 類型은 逆엔지니어링 혹은 단순한 모방을 통하여 필요한 技術을 습득하는 企業群이다. 企業規模 面에서 모두

중소기업으로 이 類型에 속한 기업들의 평균적인 從業員 수는 18명으로 가장 작았다. 이러한 類型은 총 표본수의 26%를 차지한다.

## 5. 2. 가설검증결과

本 研究에서는 情報通信産業에 있어서 個別 企業들의 特性을 잘 反映하여 주는 企業類型을 自體的 研究開發能力과 海外技術導入 依存度에 따라 4가지 類型으로 구분하며, 이들 사이에서 技術혁신 影響요인들과 技術革新 自體의 特性들이 어떻게 달라지는 지를 밝히고자 한다. 연구 결과를 요약하면 다음과 같다.

### 5. 2. 1. 企業類型別 企業環境

企業類型에 따라 環境要因의 重要度는 다르다. 需要者 要因에 있어서 自體的 研究開發能力도 높고 海外技術導入 依存도가 높은 '革新主導型 企業'이 가장 높은 重要성을 부여하며, '海外依存型 企業'과 '技術集約型 企業'은 보통수준이고, '模倣企業'은 이 요인에 대하여 가장 낮은 重要성을 부여하고 있다. 특히 海外需要者 要因에 대하여 자체적 연구개발능력이 높고, 해외기술도입 의존도가 높은 集團일수록 이 要因에 대한 重要성을 크게 부각시키고 있다. 自體的 研究開發能力이 높은 두 企業類型들은 낮은 두 類型들보다 供給者 要因에 대한 重要성을 높게 부각시키고 있으며, 특히, 공급자 요인 중 자금 공급원과 국내 원부자재 및 生産設備 供給業者에 대한 重要성의 지각에서 분명한 차이가 나타난다.

해외원부자재 및 生産設備 供給業者에 대한 重要성의 지각에 있어서는 '海外依存型 企業'이 다른 유형의 기업들 보다 약간 높게 나타나고 있다.

競爭者 要因의 重要성은 '革新主導型 企業'에서 가장 높게 나타나며, 그 다음이 '技術集約型 企業'이고, '海外依存型 企業'에서는 가장 낮게 나타난다. 技術要因 및 政府要因의 중요도에 있어서는 自體的 研究開發能力이 높은 두 企業類型에서 낮은 類型의 기업들에서보다 이러한 요인들에 대한 重要성을 높게 부여한다. 이를 종합하면 '革新主導型 企業'들은 모든 課業環境要素에 대하여 다른 企業類型보다 높은 重要성을 부여하고 있으며, '技術集約型 企業'은 供給者와 技術要因에 높은 重要성을 부여하고, 自體的 研究開發能力이 낮은 '海外依存型 企業'과 '小

〈표 10〉 企業類型에 따른 企業環境要素의 差異

| 自體的 研究開發能力                       | 높음   | 낮음   | 높음   | 낮음   | 分散說明 效果        |                |               |               |
|----------------------------------|------|------|------|------|----------------|----------------|---------------|---------------|
| 海外技術導入 依存度                       | 높음   | 높음   | 낮음   | 낮음   | 研究<br>開發<br>能力 | 技術<br>導入<br>比重 | 相互<br>效果      | 總<br>效果       |
| 企業類型a)                           | 類型1  | 類型2  | 類型3  | 類型4  |                |                |               |               |
| 〈企業環境 變數〉                        |      |      |      |      |                |                |               |               |
| 需要者                              |      |      |      |      |                |                |               |               |
| 1. 國內需要者                         | 4.70 | 4.27 | 4.75 | 4.69 | 1.30           | 1.49           | 0.95          | 1.32          |
| 2. 海外需要者                         | 4.30 | 2.82 | 2.38 | 1.69 | 9.24<br>(***)  | 20.34<br>(***) | 1.38          | 9.69<br>(***) |
| 供給者                              |      |      |      |      |                |                |               |               |
| 3. 資金供給源                         | 4.10 | 3.27 | 4.19 | 3.62 | 6.19<br>(***)  | 0.59           | 0.21          | 2.44<br>(*)   |
| 4. 國內 原副資材 및<br>生産設備 供給者         | 3.90 | 2.82 | 3.63 | 3.62 | 2.94<br>(*)    | 0.86           | 3.87<br>(**)  | 2.64<br>(*)   |
| 5. 海外 原副資材 및<br>生産設備 供給者         | 3.40 | 3.45 | 3.40 | 3.15 | 0.10           | 0.17           | 0.17          | 0.14          |
| 競爭者                              |      |      |      |      |                |                |               |               |
| 6. 外國企業과의 競爭                     | 4.10 | 2.91 | 3.33 | 2.46 | 9.25<br>(***)  | 3.30<br>(*)    | 0.22          | 4.05<br>(***) |
| 7. 國內競爭者와 價格<br>競爭               | 4.60 | 3.64 | 4.13 | 4.38 | 1.55           | 0.40           | 7.71<br>(***) | 3.25<br>(**)  |
| 8. 製品性能 및 마케팅<br>競爭              | 4.60 | 3.55 | 4.19 | 4.23 | 3.16<br>(*)    | 0.28           | 5.26<br>(**)  | 2.95<br>(**)  |
| 技術的 環境                           |      |      |      |      |                |                |               |               |
| 9. 國內 研究機關으로<br>부터 技術的 노하우<br>確保 | 3.60 | 2.18 | 3.31 | 2.54 | 11.01<br>(***) | 0.00           | 1.01          | 4.05<br>(***) |
| 10. 專門技術人力確保                     | 4.10 | 4.09 | 4.63 | 4.08 | 2.31           | 2.61           | 1.79          | 2.14<br>(*)   |
| 11. 政府의 지원 및 규<br>제              | 3.53 | 2.36 | 3.25 | 2.96 | 9.67<br>(***)  | 0.55           | 4.11<br>(**)  | 4.88<br>(***) |

企業類型a)

類型1: 革新主導型 企業  
類型3: 技術集約型 企業

類型2: 海外依存型 企業  
類型4: 模倣企業

\* = 0.1, \*\* = 0.05, \*\*\* = 0.01

規模 模倣企業'은 모든 과업환경요인에 대하여 전반적으로 自體的 研究開發能力이 높은 두 類型의 기업들보다 낮은 중요성을 부여한다.

이상에서와 같은 企業類型과 과업환경과의 관계에 대한 종합적인 결론을 내리면, 需要者, 競爭者, 技術, 政府의 과업환경요소에 있어서 4 集團 사이에 의미 있는 差異가 存在하였다. 따라서 <假說1>은 채택된다.

'革新主導型 企業'에 있어서 모든 課業環境要素들이 企業活動에 중요한 影響을 미칠 정도로 불확실한 환경에 직면한 반면에 '海外依存型' 企業들은 環境이 企業經營活動에 그다지 커다란 影響을 미치지 않는 相對的으로 안정적인 환경에 속하여 있음을 시사한다. 이러한 연구결과는 電子産業을 대상으로 한 Kim & Utterback (1983) 의 研究와 김인수와 권행민 (1985) 연구와도 어느 정도 일관성이 있다.

#### 5. 2. 2. 企業類型과 內部能力에 관한 假說檢證

企業類型과 內部能力과의 關係에 대한 가설검증 결과, <표11>에 의하면 自體的 研究開發能力도 높고 海外技術導入 依存度도 높은 '革新主導型 企業'은 研究開發能力, 生産能力, 마케팅 能力, 財務能力과 같은 전반적인 內部能力에 서 다른 類型의 기업에 비하여 월등히 우월한 것으로 나타난다. '海外依存型 企業'는 財務能力, 生産能力 및 양적인 마케팅 能力에서 '革新主導型 企業'보다는 부족하지만 나머지 두 類型의 기업들보다는 우세한 것으로 나타난다. '小規模 技術集約型企業'은 研究開發能力을 除外한 나머지 能力에 있어서 海外技術導入 依存도가 높은 두 類型의 기업들보다는 相對的으로 열세한 것으로 나타난다. '小規模 模倣企業'은 製品 이미지, 營業人力의 資質과 같은 質的인 마케팅 能力을 제외한 나머지 모든 能力에 있어서 다른 類型의 기업보다 가장 劣勢한 것으로 나타난다.

#### 5. 2. 3. 企業類型別 企業戰略

技術革新能力과 企業戰略과의 關係에 대한 假說檢證 結果, <표 11>에 의하면 技術革新에 의한 差別化 戰略은 自體的 研究開發能力이 높은 企業들이, 原價主導 戰略은 自體的 研究開發能力이 낮은 企業들이, 集中化 戰略은 海外技術導入 依存도가 낮은, 즉, 規模가 작은 企業들이 각각 선호하는 전략임을 밝힐 수 있다.

〈丑 11〉 企業類型에 따른 内部能力, 戰略, 組織特性的 差異

| 自體의 研究開發能力              | 높음    | 낮음   | 높음    | 낮음   | 分散說明 效果        |                |               |               |
|-------------------------|-------|------|-------|------|----------------|----------------|---------------|---------------|
|                         | 높음    | 높음   | 낮음    | 낮음   | 研究<br>開發<br>能力 | 技術<br>導入<br>比重 | 相互<br>效果      | 總<br>效果       |
| 企業類型a)                  | 類型1   | 類型2  | 類型3   | 類型4  |                |                |               |               |
| 〈内部能力 變數〉<br>生産 能力      | 3.72  | 3.18 | 3.01  | 2.75 | 3.99<br>(**)   | 8.93<br>(***)  | 0.53          | 4.21<br>(***) |
| 財務 能力                   | 3.85  | 3.61 | 3.27  | 3.25 | 0.20           | 3.79<br>(**)   | 0.20          | 1.36          |
| 마케팅 能力                  | 3.53  | 3.21 | 3.35  | 3.51 | 0.05           | 0.08           | 1.46          | 0.53          |
| 〈企業戰略 變數〉<br>技術革新 差別化戰略 | 4.53  | 3.98 | 4.47  | 3.96 | 12.00<br>(***) | 0.05           | 0.01          | 4.00<br>(**)  |
| 마케팅 差別化戰略               | 4.00  | 3.70 | 3.64  | 3.88 | 0.05           | 0.79           | 0.22          | 0.35          |
| 原價主導 戰略                 | 3.13  | 3.65 | 3.04  | 3.81 | 4.32<br>(**)   | 0.40           | 1.47          | 3.41<br>(**)  |
| 集中化 戰略                  | 2.77  | 3.03 | 3.31  | 3.38 | 0.01           | 3.80<br>(**)   | 1.24          | 2.40<br>(*)   |
| 〈最高經營者의 特性〉<br>經營스타일    |       |      |       |      |                |                |               |               |
| 革新的 經營스타일               | 3.96  | 3.05 | 3.50  | 2.83 | 11.96<br>(***) | 2.33           | 0.28          | 4.62<br>(***) |
| 專門的 活動의 程度              |       |      |       |      |                |                |               |               |
| 전문서적의 독서량               | 4.30  | 3.90 | 4.38  | 2.25 | 16.17<br>(***) | 4.38<br>(**)   | 6.00<br>(**)  | 8.49<br>(***) |
| 전문모임의 참여도               | 3.40  | 3.00 | 3.25  | 1.83 | 14.52<br>(***) | 5.73<br>(**)   | 3.75<br>(**)  | 7.60<br>(***) |
| 전문성의 정도                 | 4.10  | 3.60 | 3.63  | 2.67 | 4.25<br>(**)   | 3.39<br>(*)    | 0.38          | 2.51<br>(*)   |
| 〈組織雰圍氣〉<br>意思疏通의 공개성    | 3.07  | 3.09 | 3.45  | 3.64 | 0.77           | 10.94<br>(***) | 0.39          | 3.94<br>(***) |
| 革新的 組織雰圍氣               | 3.26  | 2.74 | 3.36  | 2.30 | 57.21<br>(***) | 2.35           | 5.82<br>(**)  | 21.4<br>(***) |
| 自律的 組織雰圍氣               | 2.75  | 2.84 | 2.98  | 2.88 | 0.22           | 1.50           | 0.74          | 0.76          |
| 업적위주의<br>組織雰圍氣          | 2.77  | 2.66 | 2.99  | 2.59 | 2.18           | 0.24           | 0.82          | 1.11          |
| 〈技術革新의 特性〉<br>技術革新의 頻度  | 28.10 | 7.70 | 6.44  | 1.75 | 18.81<br>(***) | 29.34<br>(***) | 8.85<br>(***) | 17.9<br>(***) |
| 技術革新의 強度                | 15.73 | 5.85 | 18.51 | 2.92 | 18.88<br>(***) | 2.55           | 7.11<br>(***) | 9.88<br>(***) |
| 技術革新 指數                 | 24.60 | 9.10 | 18.25 | 2.08 | 28.50<br>(***) | 4.90<br>(**)   | 0.12          | 10.6<br>(***) |

企業類型a)

類型1: 革新主導型 企業  
類型3: 技術集約型 企業

類型2: 海外依存型 企業  
類型4: 模倣企業

\* = 0.1, \*\* = 0.05 \*\*\* = 0.01

#### 5. 2. 4. 最高經營者의 特性

企業類型別 最高經營者의 特性에 關於하여 살펴볼 때, 自體的 研究開發能力이 높은 企業類型들의 最高經營者는 그렇지 않은 유형들의 最高經營者보다 革新的인 經營스타일을 選好하는 것으로 나타난다. 또한 이러한 企業類型에서는 專門書籍에 關於한 耽讀과 專門家 모임에 적극적으로 참여하는, 다시 말해서 專門的 活動의 程度가 높으며, 教育배경에 있어서 専門성의 程度가 높은 特性을 갖고 있다. 이와 같은 結果는 最高經營者와 技術革新 사이의 關係에 關於하여 다음과 같은 점을 示唆한다. 첫째, 最高經營者가 危險을 선호하고, 新製品開發에 적극적이며, 變化를 積極的으로 수용하는 革新的인 經營스타일을 갖게 될 때에만이 危險이 크고 不確實한 研究開發投資를 積極的으로 할 수 있다는 것이다. 둘째, 最高經營者의 教育背景에 있어서 人文商經系 출신의 一般관리자보다는 理工系 出身의 専門기술자일 경우, 또한 専門기술서적을 많이 탐독하거나 정보통신과 關聯된 專門모임에 적극적으로 參與하는 등, 技術혁신에 높은 관심을 기울이는 經營者들은 그렇지 않은 經營者들에 비하여 技術革新을 위하여 적극적인 투자를 할 가능성이 높다는 것이다.

#### 5. 2. 5. 企業類型別 組織霧圍氣

企業類型別 組織霧圍氣의 差異에 關於한 假說檢證 結果, 海外技術導入 依存度가 낮은 企業類型들에서는 그렇지 않은 類型에서보다 의사소통 공개성이 높게 나타났다. 이는 이러한 유형의 기업들이 전반적으로 기업규모가 적기 때문에 구성원들 사이에 의사소통이 용이하기 때문으로 풀이된다. 한편 自體的 研究開發이 높은 企業類型들에서는 그렇지 않은 類型들에 비하여 組織構成員들의 危險選好의 程度가 높다. 적극적인 연구개발에 대한 투자는 구성원들로 하여금 혁신에 대한 깊은 관심을 유발하여 이와 같은 結果가 나타난 것으로 풀이할 수 있다. 그러나 企業類型別로 차이가 있으리라고 豫想하였던 ‘自律的 組織霧圍氣’와 ‘業績爲主의 組織霧圍氣’에 關於한 研究假說은 기각되었다. 이는 우리 나라 企業들의 전반적인 풍토가 自律性이 낮고, 個人 혹은 팀별 業績에 따른 報償制度가 제대로 活用되지 못하고 있는 실정이기 때문에 이와 같은 結果가 나타난 것으로 해석할 수 있다.

5. 2. 6. 企業類型別 技術革新特性

企業類型과 技術革新 特性에 관한 가설검증 결과, 자체적 연구개발능력이 높고 해외기술 도입의 의존도가 높은 企業類型일 수록 거기에서 技術革新의 頻도가 높게 나타난다. 반면에 기술혁신의 강도에서는 海外技術導入 依存도와는 상관없이 自體的 研究開發能力이 높은 기업에서 높게 나타났다. 이를 보다 구체적으로 제시하면, ‘革新主導型 企業’은 技術革新의 빈도 및 강도에 있어서 모두 높으며, ‘小規模 技術集約型 企業’은 技術革新의 強度에서는 높으나 頻度에서는 낮으며, ‘海外依存型 企業’은 革新의 頻도에 있어서는 普通水準 이나 革新의 強度에서는 낮다. 마지막으로 ‘小規模 模倣企業’은 革新의 頻도 및 強度 모두에서 낮게 나타났다.

<표 12> 多重判別 分析 結果 (企業類型 檢證)

| 函數                     | Eigenvalue    | Canonical 判別函數 |              |                |          |
|------------------------|---------------|----------------|--------------|----------------|----------|
|                        |               | % of Variance  | Cumulative % | Canonical 相關係數 |          |
| 1                      | 4.7522        | 61.77          | 61.77        | .9089          |          |
| 2                      | 1.6495        | 21.44          | 83.21        | .7890          |          |
| 3                      | 1.2918        | 16.79          | 100.00       | .7508          |          |
| 函數後                    | Wilk's Lambda | $\chi^2$       | 자유도          | 有意水準           |          |
| 0                      | 0.0286        | 140.335        | 33           | 0.0000         |          |
| 1                      | 0.1214        | 67.246         | 16           | 0.0000         |          |
| 2                      | 0.4363        | 32.759         | 9            | 0.0001         |          |
| 標準화된 判別函數의 係數 (n = 49) |               |                |              |                |          |
| 變數                     | 函數1           |                |              | 函數2            | 函數3      |
| 意思疏通의 公開性              | -0.81978      |                |              | 0.14716        | 0.68892  |
| 革新의 組織雰圍氣              | 1.14009       |                |              | -0.48494       | -0.21896 |
| 業績爲主의 組織雰圍氣            | 0.37343       |                |              | -0.10543       | 0.17319  |
| 마케팅 差別化戰略              | 0.28128       |                |              | 0.38191        | -0.33284 |
| 集中化 戰略                 | 0.26517       |                |              | -0.53295       | 0.02805  |
| 需要者 要因                 | 0.25235       |                |              | 0.75953        | -0.12583 |
| 競爭者 要因                 | 0.58670       |                |              | 0.22123        | 0.55581  |
| 政府 要因                  | -0.05407      |                |              | -0.12790       | 0.69570  |

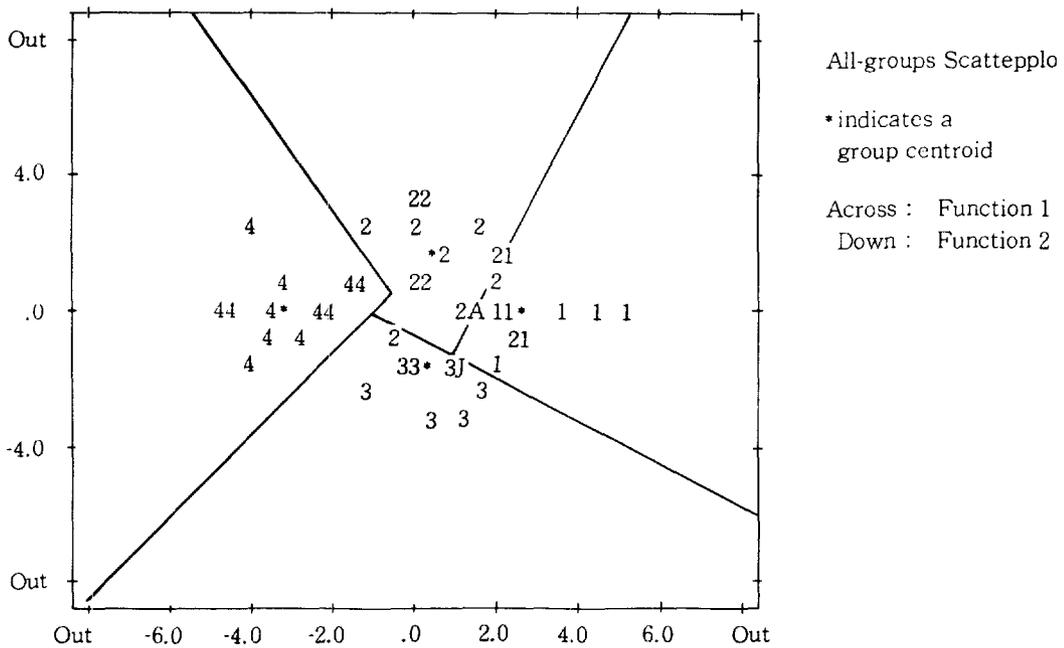
〈표 7-13〉 集團分類 豫測結果

| 實際<br>集團 | 集團構成員<br>의 수(N=49) | 豫 測 集 團      |      |              |              |
|----------|--------------------|--------------|------|--------------|--------------|
|          |                    | 集團 1         | 集團 2 | 集團 3         | 集團 4         |
| 集團 1     | 10                 | 10<br>(100%) | 0    | 0            | 0            |
| 集團 2     | 15                 | 0            | 12   | 3            | 0            |
| 集團 3     | 11                 | 0            | 0    | 11<br>(100%) | 0            |
| 集團 4     | 13                 | 0            | 0    | 0            | 13<br>(100%) |

올바로 分類된 比率 (Hit Ratio) : 93.33%

偶然確率 :  $(10/49)^2 + (15/49)^2 + (11/49)^2 + (13/49)^2 = 25.61\%$

〈그림 2〉 判別函數에 의한 集團中心置와 集團의 位置



### 5. 2. 7. 기업유형의 타당성 검증

자체적 연구개발능력과 해외기술도입 의존도에 의하여 분류된 4가지 企業類型이 다양한 기술혁신 影響要因의 特性을 잘 반영하여 주는 分析의 틀임을 입증하기 위하여 다중판별분석을 실시하였다. 분석결과, 技術革新 影響要因들의 特性에 의하여 4가지 企業類型을 93% 正確하게 判別하여 준다. 이는 25. 61%의 偶然確率을 감안할 때 매우 높은 판별력을 가지고 있음을 의미한다. 따라서 本 研究의 模型이 情報通信産業의 技術革新 行爲를 가장 잘 반영하여 주는 매우 有用한 틀임이 입증되었다.

## VI. 結 論

### 6. 1. 研究의 理論的 意味

본 연구의 이론적 공헌도는 다음과 같다.

첫째, 기존의 기술혁신에 관련된 연구들이 특정 학문적 배경을 바탕으로 한 단편적인 관점에서 파악한데 반하여 제학문적 배경을 토대로 다양한 기술혁신 영향요인을 도출하고 이들과 기술혁신과의 관련성을 밝히고자 하였다.

둘째, 선진국에서 기술혁신 영향요인 간의 관계를 밝힌 기존연구들의 흐름이 자체적 연구개발능력 함양에 초점을 맞춘데 반하여 개도국에서는 기술혁신에 있어서 자체적 연구개발능력 못지않게 해외기술도입이 중요한 변수이므로 이와 연관하여 연구되는 것이 바람직하다고 여겨진다. 그러나 개도국에서 기술혁신과 기술혁신 영향요인 간의 관계를 밝힌 연구들(Kim, 1980(b); Kim & Kim, 1985, 김인수, 권행민, 1985, 박노운, 1992)에서도 기술도입과 관련된 개념들이 제시되지 않아 개도국에서 기술혁신을 촉진하는 기업유형의 특징을 밝히는데 미흡하다. 따라서 본 연구에서는 개도국에서 기술혁신에 주요한 기술획득 원천인 자체적 연구개발 능력과 해외기술도입을 두 가지 축으로 이론적 모형을 도출하므로써, 개도국의 기술혁신 특성을 보다 잘 이해할 수 있도록 기여하였다.

셋째, 종래 연구들은 기술혁신을 측정하는데 있어서 기술혁신을 단일차원의 변수로 취급하여 측정하였다. 본 연구에서는 종래의 양적인 개념에 치우친 한계를 극복하여 질적인 개념을 도입, 기술혁신에 내포되어 있는 참신성의 정도에 따라 기술혁신의 강도를 측정하였다. 따라서 기술혁신을 빈도와 강도라는 다차원적인 속성으로 개념화하였다. 이러한 다차원적인 기술혁신개념을 본 연구에서 제시한 4가지 기술혁신유형과의 일관성 있는 차이를 밝힘으로써, 본 연구에서 제시된 기업유형이 다양한 기술혁신 특성을 가장 잘 반영하여주는 유용한 모델임을 입증하였다.

## 6. 2. 연구의 경영관리 및 정책적 의미

본 연구는 國內情報通信産業에서의 個別企業들이 技術革新 能力을 확보할 수 있도록 經營管理的 方案을 제시하고자 한다. 따라서 본 연구에서는 이를 위하여 技術革新을 促進시킬 수 있는 여러 가지 源泉들을 찾아내고, 이들과 技術革新과 어떠한 關聯性이 있는 지를 살펴보고자 하였다. 그러나 個別企業의 다양한 特性을 고려하지 않고 획일적으로 기술혁신의 주요원천이 무엇인가를 찾아내는 것은 無意味하다. 왜냐하면 기업의 특성에 따라서 기업들의 기술혁신 행위가 다르기 때문이다. 그러므로 本研究에서는 기업들의 기술개발특성을 잘 반영하여 주는 기술혁신 類型을 찾아내고, 각 유형에 따른 기술혁신의 촉진요인 등을 밝힘으로써, 企業特性을 反映한 技術革新의 管理적 方案을 제시하였다는 점에서 그 의의가 있다.

특히 WTO 출범이래 情報通信産業 環境에는 커다란 변화가 예상되는데 이와 관련하여 각 企業類型別로 기업에 미치는 영향과 대처방안을 간략히 제시하면 다음과 같다.

### 6. 2. 1. 革新主導型 企業에서의 技術革新 促進化 方案

'革新主導型 企業'은 우리 나라 情報通信産業을 主導하는 企業이다. 따라서 全般的인 內部能力도 높으며, 비교적 넓은 製品市場 領域에서 技術革新에 의한 差別化 戰略을 추구하는 企業들이다. 이제 이들 企業들은 先進多國籍企業과 해외시장에서의 경쟁뿐만이 아니라, 국내시장에서도 치열한 경쟁을 하지 않으면 안되게 되었다. 따라서 기술혁신 차별성을 통한 競爭優位 확보는 국내기업 수준을 벗어나 세계적인 다국적 기업과 경쟁으로부터 얻어져야 한다. 이것이

실현되기 위하여는 다음 몇 가지의 중요한 제안을 하고자 한다.

첫째 정보통신기기산업은 기술개발투자에 막대한 비용이 요구되고 제품기술의 변화도 매우 빠른 산업이다. 研究結果에서 나타난 바와 같이 이러한 類型에 속한 企業들은 技術源泉으로서의 國策 研究機關이나 다른 企業들과의 共同研究의 重要性을 높게 여긴다. 사실상 이를 위하여 우선적으로 각 企業들과 政府部處 傘下의 技術研究所(ETRI, KIST 등)와의 有機的인 役割分擔과 協力關係가 요구된다. 政府投資機關 傘下의 研究所에서는 製品技術에 필요한 基礎研究를 擔當하며, 각 個別企業에서는 이를 토대로 한 應用研究 및 實用化 研究에 집중할 수 있도록 誘導하여야 한다.

둘째, 革新主導型 企業類型에 속한 企業들이 다른 유형보다는 전반적인 모든 내부능력 측면에 우위에 있다하더라도, 모든 기술적 요소에서 우위를 확보할 수는 없다. WTO시대에 대비하기 위한 중요한 방안으로 戰略的 提携가 있다. 이는 기업이 꼭 필요한 핵심능력만 내부에 보유하고 외부의 전문기관과 제휴 및 협력관계를 통하여 상호 공생의 이익을 도모하자는 데 그 의의가 있다. 이를 위하여는 네트워크 관리능력이 요구된다. 특히 基盤構造가 취약한 核心部品이나 소프트웨어 분야에서 전략적 제휴관계는 절실히 요구된다.

셋째, 연구결과에서 밝힌 바와 같이, 이러한 유형에 속한 企業들의 組織霧圍氣는 全般的으로 業績에 따른 報償도 제공되지 않으며, 自律性도 낮고, 意思疏通의 公開性도 낮은 것으로 나타난다. 이는 企業規模가 크에 따라 어쩔 수 없이 수반되는 官僚化 現象으로서 풀이된다. 본 연구결과처럼 혁신적 조직분위기가 기술혁신을 촉진하는데 중요한 역할을 하고 있음을 고려하여 볼 때, 기존의 관료적 조직제도에서 탈피하여 보다 혁신적 조직으로서의 전환이 요청된다. 革新的 조직을 設計하기 위한 管理技法으로 팀-제도 활용, 아이디어 챔피언 및 관리 챔피언의 양성, 업적위주의 인사관리 시스템구축, 사내사업가제도 활용 등을 들 수 있다.

#### 6. 2. 2. 海外依存型 企業에서의 技術革新 促進化 方案

이러한 類型에 속한 企業들은 全的으로 技術을 先進國에 依存하고 있으며, 販賣 地域特性에 맞도록 부분적인 개량(예: 한글 코드화)을 하는데 요구되는 기술(판매대리 기업)이나, 海外 多國籍 企業에서 제공한 製品技術에 한하여 單純 組立生産하는데 요구되는 生産技術(OEM 중심의 기업)만을 가지고 있는 실정이다. 사실상 이러한 유형에 속한 기업들은 WTO 시대에

상당한 어려움이 예상된다. 판매대리점 기업의 경우에는 선진다국적 기업의 직접시장진출이 예상되며, OEM 기업의 경우에는 후발개발도상국가에 비하여 생산원가절감에 더이상 어떠한 이익을 보장해 주지 못하기 때문이다.

그러나 이러한 유형의 기업들은 비교적 선진기술을 흡수하는데 有利한 위치에 있기 때문에, 기술혁신을 촉진하는 데 무엇보다도 우선 先進技術을 消化-吸收할 수 있도록, 자체적 연구개발능력 함양에 우선적으로 관심을 기울여야 한다.

### 6. 2. 3. 技術集約型企業에서의 技術革新 促進化 方案

情報通信産業은 大企業의 硬直化된 組織으로는 環境變化에 신속하게 對處하는데 限界가 있다. 따라서 소규모 기술집약형 유형에 속한 能力있는 中小企業들이 尖端産業의 主軸이 될 수 있도록 政府의 政策樹立方向이 재조정되어야 할 시점이다.

첫째, 核心技術人力이 일방적으로 大企業을 지향하는 現韓國企業의 風土로부터 脫皮하기 위하여 中小企業 장기근속 專門技術人力에 대한 세감면 혜택, 대출우선 혜택 등과 같은 정부 차원에서의 인센티브를 제공하여 專門技術人力을 中小企業으로 많이 吸收할 수 있도록 유도하기 위한 政府政策이 시급히 요청된다.

둘째, 企業에 직접적인 資金支援도 중요하지만 產學研究나 企業들 사이의 共同研究 風土를 조성시키고 研究開發된 製品에 대하여 국가는 과감하게 구매를 發生시켜, 企業의 이윤이 보장되는 制度的 裝置가 절실히 요구된다. 왜냐하면 利潤이 保障되는 企業風土이어야 技術創業家の 矜持와 意志가 표명되고, 의욕적인 技術開發로 技術蓄積의 效果가 기대되며, 덤핑 購買要求가 발생되지 않으므로 努力의 대가를 報償받을 수 있기 때문이다.

셋째, 大規模 尖端 技術團地를 조성하여 단지 내에 共同研究所, 共同情報센터 등을 설립하여 이를 체계적으로 운용하는 것도 資金의 浪費를 억제하고, 技術情報交流와 共同研究開發에 의하여 技術集約的 中小企業을 育成할 수 있는 方案의 하나이다.

넷째, 가급적 이러한 유형에 속한 기업들은 完製品 市場에서의 경쟁보다는 핵심부품산업에 주력하고 大企業과의 戰略的 提携關係를 통하여 제품개발 및 생산에 주력하는 것이 바람직하다. 왜냐하면 아무리 우수한 기술을 가지고 있다하더라도 다른 자원능력이 부족한 中小企業이 완제품시장에서 대기업 및 海外多國籍企業과 직접 競爭하는 데에는 한계가 있기 때문이다.

다섯째, 企業의 經營管理 측면에서 살펴볼 때, 이러한 類型에 속한 企業들은 全般的인 革新的 雰圍氣를 갖고 있으나, 가장 큰 問題點은 중소기업이어서 技術專門人力을 確保하기가 容易하지 않다는 점이다. 이를 극복하기 위하여, 自體的으로 教育訓練 프로그램을 개발하거나, 혹은 大學이나 研究機關에 委託教育을 시킴으로써 內部的으로 양성하는 方法이 있다. 또한 부족한 마케팅能力을 극복하기 위하여 이들 유형에 속한 企業들이 서로 조합을 형성하여, 공동판매장을 설치하거나 혹은 신제품개발과 相關된 정보를 제공하는 技術전문잡지를 발간하여 광고비 부담을 완화시키는 방안 등을 모색할 수 있다.

#### 6. 2. 4. 小規模 模倣企業에서의 技術革新 促進化 方案

小規模 模倣企業이란 研究開發能力, 財務能力, 生産能力과 같은 企業의 內部能力 면에서 어느 하나에서도 競爭的 優位를 확보하지 못한 채, 海外技術을 逆엔지니어링 혹은 모방 등의 方法을 통하여 製品技術을 습득하고, 相對的으로 낮은 製品價格을 통하여 市場에 進出하는 企業群을 말한다.

이러한 類型의 企業들은 선진국에서의 製品技術에 대한 模倣使用禁止壓力, 大企業들의 輸出不振에 따른 國內市場에로의 轉換 및 製品技術發展과 生産規模 擴大에 따른 製品價格의 下落 등 國內外的으로 상당한 압박을 받고 있는 실정이다. 이와 같이 劣惡한 産業環境 속에서 경쟁하려면 이 유형에 속한 企業들을 특정 단지에 집결시키고, 각 企業들 사이에 조합을 형성하도록 하는 것이 바람직하다. 이를 통하여 原資材 購入, 生産技術情報의 交換, 販賣促進, 廣告 및 판매점포 管理 등에서 共生的 關係를 유지하도록 하여야 한다. 또한 부족한 製品技術 및 生産工程 技術에 대하여 政府의 相關 연구기관에서 각 조합별로 과제를 부여하고 이에 수반되는 技術정보를 제공하는 등의 政府政策이 요구된다.

### 6. 3. 研究의 限界와 앞으로의 研究方向

#### 6. 3. 1. 研究의 限界

本 研究는 다음과 같은 限界點을 갖는다.

첫째, 本 研究는 연구의 대상인 情報通信産業 中 情報通信機器産業으로 研究對象을 국한했다.

둘째, 본 연구에서 총 표본은 50개의 기업에 불과하며, 그중 80%가 정보통신기기산업에 한정되었다.

셋째, 技術革新 影響要因 中 技術革新과 밀접한 관련이 있다고 제시된 組織構造 變數는 資料獲得上의 어려움과 組織雰圍氣 次元 속에 이러한 변수가 내재될 수 있다고 판단되었기 때문에 제외되었다.

넷째, 內部能力과 企業戰略을 측정하는데 있어서, 마케팅 능력을 제외하고는 대부분의 변수들을 主觀的 測定道具에 의하여 測定하였다.

### 6. 3. 2. 앞으로의 研究方向

첫째, 이 연구는 組立生産技術을 갖는 情報通信機器産業을 대상으로 한다. 연구결과가 이론적으로 설정한 研究假說들을 비교적 잘 반영하여 주었으며, 이러한 研究模型이 他 産業에서도 適用可能한 지의 여부에 관한 外的妥當性 檢證을 할 필요성이 높다. 특히 組立生産技術 뿐만 아니라 單位生産技術, 혹은 裝置生産技術을 갖는 다른 産業에서도 이러한 研究模型을 適用할 수 있는 지의 여부를 확인하여 볼 필요성이 높다.

둘째, 본 연구에서는 企業類型別로 技術혁신 影響要因과 技術革新의 自體的 特性이 어떻게 다른 지를 밝혔을 뿐, 각 유형별로 技術革新과 技術革新 影響要因 사이의 상관관계에 어떠한 차이가 나타나는 지를 밝히지는 못하였다. 따라서 對象標本을 더욱 확보하여 각 類型別로 이들 관계가 어떻게 달라지는 가를 밝힘으로써, 企業 類型別로 技術혁신을 강구할 수 있는 방안이 모색될 수 있다.

셋째, 技術革新의 다양한 特性 가운데 본 연구에서는 製品革新의 頻度와 強度 만을 技術革新의 測定指標로서 선정한다. 技術革新의 또다른 구성개념인 工程革新은 제외하였는데, 이는 工程革新에 대한 자료모집이 어렵기 때문이며 또한 情報通信機器産業과 같은 조립기술산업에서는 상대적으로 工程革新이 製品革新보다 중요성이 낮기 때문이다. 앞으로 製品革新 뿐만 아니라 工程革新을 포함하여 技術革新을 측정할 후, 각 企業類型別로 이들 사이의 관계를 밝히는 연구가 요구된다.

넷째, 본 연구에서 導出된 研究結果를 土臺로 각 企業類型別 企業文化的 特性間에는 어떠한 차이가 있는지를 밝히고, 經營管理的 側面에서 技術革新을 促進하는데 바람직한 文化를 각 類型別로 導出하는 연구가 앞으로 遂行되어야 할 것이다.

## 參考文獻

1. 金永培, “戰略群 類型에 따른 環境, 組織構造 및 技術革新形態: 統合的 狀況模型,” 韓國科學技術院 博士學位 論文, 1986.
2. 金仁秀, “産業技術의 變化形態와 對應策”, 韓國開發研究, 第1卷, 第 4 號, 韓國開發研究所, 1979.
3. 金仁秀, 權行民, “技術革新的 企業과 非革新的 企業의 比較研究,” 經營學研究, 제4권, 2호, 1985, pp. 1-25.
4. 배종태, “개발도상국의 기술내재화과정: 기술선택요인 및 학습성과 분석,” 한국과학기술원, 박사학위논문, 1987.
5. 李章雨, “컴퓨터산업의 環境變化에 따른 企業戰略, 組織構造 및 企業 成果에 따른 縱斷的 研究,” 博士學位論文, 韓國科學技術院, 1988.
6. Abbey, A. and J. W. Dickson, “R & D Work Climate and Innovation in Semiconductors,” *Academy of Management Journal*, Vol. 26, 1983, pp. 362-368.
7. Cohn, S. F. and R. M. Turyn, “Organizational structure, Decision-Making Procedures, and the Adoption of Innovations,” *IEEE Trans. Engineering Management*, Vol. EM-31, 1984, pp. 154-161.
8. Dahlman, C. J. and L. E. Westphal, *The Acquisition of Technology Mastery in Industry*, Department of Economic Development, World Bank, April, 1981.
9. Decotiis, T. A. and D. J. Koys, “The Identification & Measurement of the Dimensions of Organizational Climate,” *Academy of Management Proceedings*, 1979, P. 171.
10. Dess, G. G. and P. S. Davis, “Potter's(1980) Generic Strategies as Determinants of strategic group membership and organizational Performance”, *Academy of Management Journal*, Vol. 27, 1984, pp. 409-403.

11. Dewar, R. D. and J. D. Dutton, "The Adoption of Radical and Incremental Innovation: An Empirical Analysis," *Management Science*, Vol. 32, 1986, pp. 1422-1433.
12. Duchesneau, T. D., S. E. Cohn and J. E. Dutton, *A Study of Innovation in Manufacturing, Determinants Processes, and Methodological Issues*, The Social Science Research Institute, University of Maine, Orono, 1979.
13. Ettlie, J. E., "Organizational Policy and Innovation Among Suppliers to the Food Processing Sectors", *Academy of Management Journal*, Vol. 26, 1983, pp. 27-34.
14. Ettlie, J. E., W. P. Bridges and R. D. O'Keefe, "Organizational Strategy and Structural Differences For Radical vs Incremental Innovation," *Management Science*, Vol. 30, 1984, pp. 682-695.
15. Hage J. and M. Aiken, *Social Change in Complex Organization*, Randon Hoyse, New York, 1970.
16. Khan, A. M. and V. Manopichetwattana, "Innovative & Noninnovative Small Firms: Types and Characteristics," *Management Science*, Vol. 35, May, 1989, pp. 597-606.
17. Khandwalla, P. N., "Generators of Pioneering-Innovative Management: Some Indian Evidence", *Organization Studies*, Vol. 8, 1987, pp. 39-59.
18. Kim, Linsu, "Organizational Innovation and Structure," *Journal of Business Research*, Vol. 8, No. 2, 1980, pp. 225-245.(a)
19. Kim, Linsu, "Stage of development of Industrial Technology In a Developing country: A Model," *Research Policy*, Vol. 9, 1980, pp. 254-277.(b)
20. Kim, Linsu, "Entrepreneurship and Innovation in a rapidly developing country," *Journal of Developing Planning*, 1988, Vol. 18, pp. 183-194.
21. Kim, Linsu, "The Transfer of Programmable Automation Technology to a Rapidly Developing Country : An Initial Assessment," *International Economic Journal*, Vol. 2, 1988. pp. 29-39.

22. Kim, Linsu and J. M. Utterback, "The Evolution of Organizational Structure and Technology in a Developing Country," *Management Science*, Vol. 29, 1983, pp. 1185-1197.
23. Kim, Linsu and Youngbae Kim, "Innovation A Newly Industrializing Country: A Multiple Discriminant Analysis", *Management Science*, Vol. 31, 1985, pp. 312-322.
24. Kim, Youngbae, Linsu Kim and Jinjoo Lee, "Innovation Strategy of Local Pharmaceutical Firms in Korea: A Multiple Analysis," *Technology Analysis and Strategic Management*, Vol. 1, 1989, pp. 29-44.
25. Kimberly, J. R. and M. J. Evanschitzky, "Organizational Innovation: The Influence of Individual, Organizational and Contextual Factors on Hospital Adoption of Technological and Administrative Innovations," *Academy Management Journal*, vol. 24, 1981, pp. 689-714.
26. Knight, K. E., "The Description Model of the Intra-Firm Innovation," *Journal of Business*, Vol. 40, No. 3, 1967, pp. 478-496.
27. Lenz, R. T., "Strategic Capability: A Concept and Framework for Analysis," *Academy of Management Review*, Vol. 15, No. 2, 1980 pp. 225-234.
28. Marcy, W., "Acquiring and Selling Technology-Licensing. Do's and Don't's", *Research management*, Vol. 23, 1979. pp. 18-21.
29. Miller, D., "Configuration of Strategy and Structure : Toward a Synthesis ", *Strategic Management Journal*, 1986, Vol. 7, pp. 237- 239.
30. Miller, D. and P. H. Friesen, *Organizations A Quantum View*, Prentice-Hall, Inc., Englewood Cliffs, New Jersey, 1984.
31. Miller, D., F. R. Kets de Vries and J. M. Toulouse, "Top Executive Locus of Control and Its Relationship to Strategy, environment and Structure," *Academy of Management Journal*, Vol. 25, 1982. pp. 237-253.
32. Miller, D., and J. M. Toulouse, "Chief Executive Personality and Corporate Stra-

- tegy and Structure in Small Firms,” *Management Science*, 1986, Vol. 32, pp. 1389-1409.
33. Petroni, G., “Who Should Plan Technological Innovation ?,” *Long Range Planning*, Vol. 18, 1985, pp. 108-115.
34. Snow, C. C. and L. G. Hrebiniak, “Strategy, Distintive Competence & Organizational Performance,” *Administrative Science Quarterly*, Vol. 25, 1980, pp. 317-336.
35. Souder, W. E., “Organizing for Modern Technology and Innovation: A Review and Synthesis”, *Technovation*, Vol. 2, 1983, pp. 27-44.
36. Utterback, J. M. and W. J. Abernathy, “A Dynamic Model of Innovation”, *Omega*, Vol. 3, 1975, pp. 639-656.

## The Relationships Between Types of Firms and Technical Innovation Influences in Telecommunication hardware industry : Configuration Approach

Sangho Song\*

### ABSTRACT

The purpose of this study is to categorize groups of firms by using similarity in patterns of technology acquisition in the Korea's telecommunication industry and to identify relationships between these groups and such contingency factors of technological innovation as environment, resource capabilities, business strategies, CEO's management styles and organizational climate.

For conceptualization, we use two complementary approaches in this study. First, we take deductive approach and review the existing literature in order to find the theoretical relationships between technological innovation and contingency factors such as environment, business strategy, resource capabilities, CEO's management styles and organizational climate. Second, based on the inductive analysis of the telecommunication industry in Korea, we identify four types of innovative groups categorized by two criteria: indigenous R & D capabilities and the extent of adoption of foreign technology.

---

\* Research Assistant Professor, Dept. of Business Administration, Kyunghee Univ.

