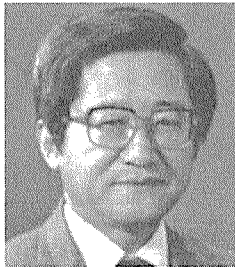


●振興컬럼

# 情報化時代란 어떤時代인가?



金 貞 欽  
高麗大 教授 / 理博

## 變해가는 農村

최근 農村에 시집가려는 며느리감이 한 사람도 없어졌다던가, 젊은이가 모두 도시로 빠져나가 農家에 후계자가 없어졌다던가, 더 심하게는 결혼할 처녀를 찾다찾다못해 자살까지한 총각마저 생기는 등 農村문제는 심각한 局面에 도달하고 있다. 工業化 과정에서 누구나가 다 화려한 도시생활을 동경한 나머지 農業을 하기 싫어하게 된 까닭이라 생각된다.

사실 1973년까지만 해도 우리나라는 國民의 50.1%가 農民이었다. 그것이 지금은 1988年末 현재로 農民의 수는 약 17%로 줄어드는 등 지난 15년 사이에 1/3이나 激減해 버렸다. 물론 그렇다고 농산물의 生産高가 줄어든 것은 아니고, 농산물 자체는 오히려 每年 착실히 증가하고 있다. 일꾼이 1/3로 줄어들었는데도 生産量이 늘게 된 이유는 農業마저 이제는 機械化되고, 情報化되어 가고 있기 때문이다. 情報化라고 요란한 말을 썼지만, 그것은 예컨대 다름아닌 비료에 對한 지식이라던가 防虫에 對한 情報 또는 穀價에 關한 재빠른 情報入手 등등으로 적은 인력을 갖고도 生産성을 향상시킬 수 있고 또

利潤도 올릴 수 있다는 것을 뜻한다.

## 知識産業化해가는 製造工場

또 물품을 生産하는 제조업도 크게 달라졌다. 옛날 처럼 많은 工員들이 工場에 모여 槓머를 내려친다던가, 콘베이어 벨트 둘레에 모여들어 기름으로 시커멓게 때묻은 작업복을 입은 채 나사를 돌리거나 조립을 하는 광경은 점점 사라져가고 있다. 예컨대 최신의 紡績工場에 가면 한적하기 짝이 없게 몇몇 女職工들만이 넓은 工場안에서 몇 10臺의 紡績機械가 도는 것을 감시도하다가 이따금 끊어진 실을 이어준다던가 하는 정도로 밖에는 일을 하지 않고 있다.

또 自動車 工場에 가보아도 熔接 로봇트라 불리는 자동기계 「바바바망」하고 소리를 내면서 불꽃을 튀기는 場面만이 눈에 뜨인다. 無人狀態에서 溶접이 저절로 되고, 또 塗裝도 자동적으로 이루어지고 있는 것이다.

더 나아가 浦項製鐵 등 제철소에 가보면 600미터나 되는 기나 긴 工場 내부에는 사람은 거의 보이지 않는다. 다만 한層더 높은 中2層 콘트를 룸에서 몇몇 技師들이 工場안 전체를 쳐다보면서 컴퓨터 鍵盤이나 콘트를 단추 또는 다이얼을 돌릴 뿐이다. 그 대신 이런 工場의 현장에서 떨어진 사무실에서는 많은 數의 技術者가 槓머나 스페너 대신 컴퓨터 端末機를 조작하고, 新製品의 개발이나 소프트웨어의 개발에 힘쓰고 있다.

이렇게 第1次 産業인 農業이나 第2次 産業인 製造工場에서마저도 사람들이 하는 일은 점점 知的作業으로 변해가고 있고, 단순 되풀이되는 육체적 작업은 모두가 自動化 機械나 로봇들이 대신으로 해내고 있다.

또 물론 第3次 産業에 종사하는 사람들이 하는 일도 그 내용은 대부분이 情報를 다루는 일로 바뀌고, 단순 되풀이되는 文書複寫라던가, 利子計算, 文書電送 등등은 複寫機라던가 컴퓨터 端末機 또는 팩시밀리 등이 해치워주고 사람들은 사람들이 아니면 안되는 더 高級한 일, 즉 知的인 작업에 專念하게 되었다.

그리하여 이제 옛날처럼

- 第1次 産業… 農業, 林業, 狩獵業, 漁業, 水産· 養殖業 등
- 第2次 産業… 鑛業, 建設業, 製造業 등
- 第3次 産業… 都賣業·小賣業 등 商業, 金融· 保險業, 不動産業, 運輸·通信業, 電氣·Gas·水道·熱供給業, 서비스業, 公務 등

등등 第1·2·3次 産業이라는 전통적인 産業構造分類法(콜린 클라크)으로는 시대의 흐름이나 변천을 잘 파악할 수 없게 되었다. 왜냐 하면 오늘날의 기업에서는 그 기업의 産業構造의 업종과는 관계없이 많은 사람이 情報를 다루는 업무에 종사하고 있기 때문이다.

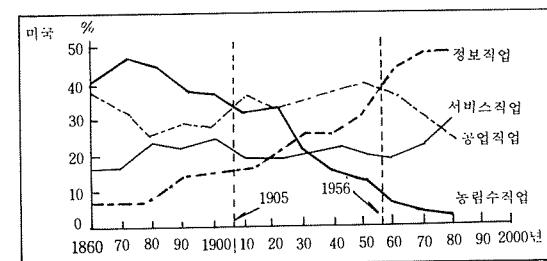
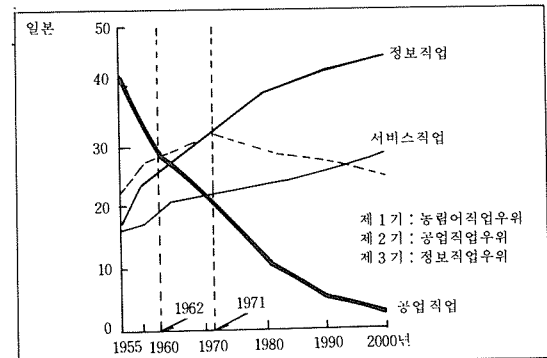
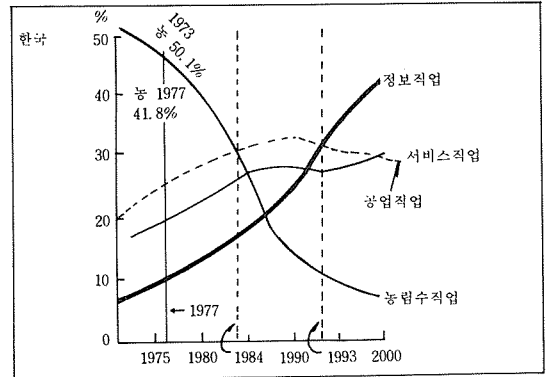
### Machlup-Porat의 業務別 産業分類法

그래서 새로 提唱된 것이 마할루프·포라트(Machlup-Porat)에 依한 業務別 産業分類法이다. 이 방법에 의하면 기업체중에서 일하는 사람의 産業分類의 위치는 그 사람이 그 공장이나 사무실에서 어떤 업무에 종사하고 있는가가 중요해진다.

예컨대 그 사람이 自動車 제조회사에 근무하고 있다면 옛날의 클라크(Clark)式 分類法으로는 무조건 第2차産業으로 분류되었지만 마할루프·포라트(Machlup-Porat)方式으로는 다르다. 즉 그가 볼트 너트를 조이고, 선반으로 부분품을 깎는 등 일을 하면 그는 工業職으로 분류되지만, 그가 엔진의 효율을 높이기 위한 研究開發 팀에 있다거나, 또는 회사 전체의 방침이나 방향을 정하는 관리직처럼 주로 머리를 써서 情報를 다루게 될 일에 종사하면 그는 情報職으로 분류된다. 또 그가 自動車 販賣를 담당하는 세일즈 맨이라면 그는 서비스 職으로 분류된다. 한 걸음 더 나아가 그가 만약 그 自動車 工場內에 있는 花園을 가꾼다거나 또는 野菜밭을 가꾼다면 그는 農業職으로 분류가 된다.

이런 새로운 방법에 의해 産業構造를 분석한 결과 <그림 1>이다. 이 그래프를 살펴본다면 美國의 경우 120年前인 1860年代와 이 그래프를 작성했던 당시인 1980年에서의 産業構造의 業務別 從事者의 구조는 그 순위나 %가 완전히 逆轉하고 있음을 알 수가 있다. 예컨대 美國의 경우

	1860年		1980年	
	順位	比率	順位	比率
農業職	(1)	42%	(4)	3%
工業職	(2)	36%	(3)	23%
서비스職	(3)	16%	(2)	27%
情報職	(4)	6%	(1)	47%



출처: 미국 Daniel Bell(미국 국제조사 수치 이용)  
일본: 재단법인 일본 전기통신종합연구소(1983이용)  
한국: 경제기획원 발표 통계수자 이용

출처: 「2000년」 1987년 6월호 p. 81.  
金貞欽: 우리는 지금 몇 등인가?

(1) 科學技術分野

그림 1 한국·일본·미국에 있어서의 업무별 취업구조의 변천(Machlup-Porat)

와 같이 1860年 당시 首位였던 農業(42%)은 지금은 최하위(3%)로 떨어졌고, 반대로 1860年 당시

최하위였던 情報職(6%)은 현재는 首位(47%)로 格上되어 있다.

또 이 그림에서 명백한 것은 美國에서는 1905년에 工業職이 農業職을 누르고 首位로 올라갔고, 1956년에는 情報職이 다시 그 工業職을 누르고 首位에 올라섰는데, 이렇게 시대변천에 따라 한 나라의 産業構造가 農業職 우위에서 工業職 우위로, 그리고 다시 情報職(300年前이라면 상업직) 우위로 넘어간다는 사실은 이미 300年前에 페티가 간파한 바 있어 이것을 오늘날 페티(William Petty)의 법칙이라고 부른다.

### 韓國의 情報化 時代 언제 올 것인가?

또 4종류의 業務職中 首位가 되는 시대를 그 首位 業務職의 이름을 따서 각각 農業(化)時代·工業(化)時代·情報化 時代라 부르기로 한다면, 美國은 1905年 이전은 農業化 사회의 시대, 1905年~1956年 사이는 工業化 사회의 시대, 1956年 이후는 情報化 사회의 시대라 볼 수가 있다.

꼭같은 것을 우리는 日本의 경우에서도 볼 수 있고 韓國에서도 볼 수가 있다. 즉 日本의 경우 工業化 元年(농업시대에서 공업시대로 진입하는 해)은 1962年(美國은 1905年, 韓國은 1984年)이고, 情報化 元年(공업시대에서 정보화시대로 넘어가는 해)은 1971年(美國은 1956年, 韓國은 아직 未到來, 아마도 1993年頃이 되리라 예상)이다. 참고로 日本의 경우 1980年 현재의 産業構造는

- (1) 順位 情報職 40%
- (2) 順位 工業職 30%
- (3) 順位 서비스職 20%
- (4) 順位 農業職 10%

와 같으며, 현재 日本도 명백히 情報化 時代に 돌입하고 있다.

한편 韓國은 1973年까지만 해도 農業職이 전체의 50.1%였으나, 그 후로는 工業化 과정에 따라 農業職 종사자는 급속히 줄어들고, 工業職, 그리고 특히 情報職이 급격히 늘고 있다. 그리하여 1984년에는 드디어 工業職(30.0%)이 農業職(26.8%)을 누르고 首位로 올라갔다(이 해의 서비스職은 25.1%, 情報

職은 18.1%).

또 1987年 11月 현재 우리나라의 産業구조는

- (1) 順位 工業職 34.00%
- (2) 順位 서비스職 25.80%
- (3) 順位 農業職 20.95%
- (4) 順位 情報職 19.25%

와 같이 14年前만 해도 50.1%로서 首位였던 農業職이 3位(20.95%)로 전락하고 있다. 그리고 1989年 현재는 아직 統計가 나오지 않아 확실치 않지만 그 農業은 드디어 情報職에 마저 눌러 (4) 順位로 떨어지리란 것은 명백하다.

그러는 한편 1970年 당시 6.7%였던 情報職은 지난 17年사이에 19.25%로 약 3배로 늘고 있어 이 추세대로 나간다면 1993年 前後에는 情報職이 首位로 뛰어올라 우리나라도 당당히 情報化 時代로 넘어갈 듯 하다.

### 情報職이 首位를 차지하는 時代로서의 情報化社會

그렇다면 그 情報職이란 도대체 무엇인가? 이런 職種에서 일하는 사람을 情報職 從事者(Information Worker)라 한다면, 그 인포메이션 워커들이 하는 일이란 도대체 무엇일까? 한마디로 情報職이란 「정보를 다루는 것」을 主業務로 삼는 사람이다. 쉽게 말해 情報를 만들어내고, 수집하고, 퍼뜨리는 업무에 종사하는 사람을 뜻한다.

전통적인 情報職으로서 가장 먼저 머리에 떠오르는 것은 원고지에 글을 써서 원고료를 버는 作家나 評論家, 잡지나 단행본의 編輯者, 新聞記者나 리포터, 라디오나 TV의 프로듀서(PD)나 뉴스 캐스터, 아나운서나 텔런트, 大學教授나 각종 학교의 教師, 辯護士·經理士·稅理士 등등 「士」字 붙는 사람들이다.

또 최근에 와서는 컴퓨터 관련 일을 하는 모든 사람, 시스템 엔지니어, 연구소의 연구원이나 기업체의 연구개발팀 등 情報나 知識 또는 지혜를 만들어내는 사람, 공장에서 新製品의 개발을 하고 있는 技術者, 工場의 工程管理·製造管理에 종사하는 사람들 情報職 종사자라 볼 수 있다.

또 공장이나 연구소 뿐만 아니라 需要者의 要望에 꼭맞는 製品을 시장에 제공하기 위해 판매계획

이나 판촉기획을 세우고 있는 영업부문, 入金·出金 등 돈을 관리하는 經理·財務部門, 더 나아가 法務部·企劃部·調査部·弘報部 등등 本社機構에서 일하는 모든 사람은 社長이나 幹部陣까지 포함해서 모두가 情報職 종사자인 것이다. 그런 직종에 종사하는 사람의 數가 農業職·工業職·서비스職에 종사하는 사람의 數를 제치고 首位를 차지하게 되는 社會가 바로 情報化 社會이고, 그런 時代가 바로 情報化 時代였던 것이다.

### 왜 情報職은 느는가?

그렇다면 社會가 발전해 가는데 따라 왜 情報職이 자주 늘게 되는가? 그것은 지금의 世界는 한마디로 情報 또는 그 情報가 만들어내는 附加價値가 社會나 경제 등등 모든 분야를 움직이게 하는 주축이 되어 있기 때문이다. 즉 在來처럼 物財나 돈 또는 사람 이상으로 情報가 社會활동의 가장 有力한 資源이 되고, 社會·經濟發展의 중심이 되고 있기 때문이다.

예컨대 어느 나라에서나 그 統計를 분석해보면 製造業의 경우마저도 從業員 中에 情報職이 많아질수록 1人當의 賣上高(附加價値)는 올라가고 利潤도 따라 올라가고 있다. 따라서 오늘날에는 순수제조 공장에서 마저도 옛날식의 기름투성이의 작업복을 입은 노동자의 모습들은 점점 줄어들고, 설사 작업을 한다하더라도 냉난방이 잘 된 室內에서 머리를 쓰는 작업을 주로 하게 된다. (힘든 일은 産業로봇이나 自動機械가 해치운다. 예컨대 麥酒會社나 쥬스 또는 콜라 會社에서의 충전(채우기)·병마개 봉하기 등등 힘든 일은 모두 自動機械가 함).

따라서 옛날처럼 주로 노동자가 땀흘려 일하는 工場이 아직도 있다면 그 會社는 時代에 뒤떨어진 會社로서 浸落直前에 있다고 보아야 한다.

그렇다면 知的附加價値(知價라고도 불린다)란 도대체 무엇인가?

예컨대 자동차를 보자. 자동차는 간단한 小型車 마저 약 1~2萬個의 부분품으로 구성되어 있다. 이 부분품이 서로 相성이 좋게 잘 연결되도록 설계되어 있어야만 자동차는 제기능을 발휘하게 되고 또 고장도 나지 않는다. 따라서 現代의 自動車는 물건

이라기 보다 사람의 知慧나 知識 또는 經驗 등등의 결정체요 갖가지 情報가 집약된 그 무엇인 것이다. 사실 자동차는 그것을 구성하는 原料인 鋼鐵값으로 따지면 300弗이나 400弗의 값어치밖에 되지 않는다. 그러나 그 鋼鐵原料에 自動車 製造技術·設計技術·電氣電子技術 등등의 Knowhow가 들어가면 1萬弗 수준으로 그 값이 경중 뛰어 오른다. 실로 33배나 附加價値가 오르는 셈이다.

부분품 1萬~2萬個의 자동차가 이 정도이니, 部分品 30萬~50萬個의 제트 旅客機, 部分品 100萬~1,000萬個 수준의 宇宙船, 部分品 1,000萬~1億個의 수퍼 컴퓨터의 경우는 原資材 값은 문제도 되지 않고, 완성된 商品값은 投入된 知能의 값, 情報 값으로 온통 형성되어 있게 된다. 그 결과 예컨대 컴퓨터나 IC(集積回路) 등의 상품값은 原料의 數千億에서 數百萬倍로나 그 附加價値가 올라간다. 모두가 情報의 附加價値 때문인 것이다.

그리하여 한 나라의 産業은 農業化 社會에서는 t當 1弗~900弗하는 t 商品이 주로 되어있던 것이 工業化 社會가 되면 kg當 1弗에서 900弗하는 kg 商品으로 격상이 되고, 다시 情報化 社會 또는 脫工業化 社會가 되면 情報의 附加價値를 담뱃담은 g 商品(1g當의 값이 1弗에서 900弗되는 商品)이 주종을 이루게 된다. 先進國이란 바로 g 商品이 kg 商品을 누르고 産業의 主宗商品을 이루고 있는 나라를 뜻한다

### 情報港口를 支配하는 者가 世界를 支配한다.

또 이렇게

農業化 時代의 主宗商品 : t 商品  
 工業化 時代의 " : kg 商品  
 情報化 時代의 " : g 商品

처럼 主宗商品이 輕薄短小화해지면 그것을 실어 나르는 運送方法도 달라진다. 그래서 t 商品이나 kg 商品 시대에는 주로 바다를 이용한 船舶便을 이용했지만, kg 商品이나, g 商品 시대가 되면 공항중심으로 항공기를 이용하게 된다. 그래서 옛날 農業化 시대에는 世界를 지배하려면 바다를 지배해야 했기 때문에 海港(sea port)이 중요했지만, 工業化 시대

에는 空港 (air port)이 중요해진 것도 이 때문이다. 또 다가올 情報化 時代 (美國·日本·유럽 등 先進國)에는 이미 到來하고 있는 海港·空港 못지않게 Teleport라 불리는 情報港이 주요 역할을 하게 된다는 것도 이 때문이다.

이렇게 産業社會가 情報化 社會로 넘어가는데 따라 서로 형성되는 工業地帶도 처음에는 海運이 이용한 港口를 중심으로 臨海工業地帶가 형성되다가, 다음으로는 空港中心의 臨空港産業地帶 (예컨대 美國의 실리콘溪谷, 日本 九州의 실리콘 아일랜드)가 형성되고, 드디어는 臨情報港産業地帶가 형성되어 가고 있다. 예컨대 1985년부터 가동에 들어간 美國의 스타텐島의 Teleport가 그것이고, 지금 建設中에 있는 London, 日本 大阪, 네덜란드의 암스텔담 등등의 情報港口는 모두가 다가올 미래의 情報化 社會에서의 霸權을 향한 움직임이었던 것이다. (Teleport에 관해서는 이미 1985年 10月號 本欄에

〈表 1〉 産業構造의 變遷

	農業化時代	工業化時代	情報化時代
主 宗 商 品	t 商品	kg 商品	g 商品
産 業 樣 相	重厚長大	輕薄短小	無 形 化 (情報化)
産 業 的 性 格	勞 動 集 約	資 本 集 約 (裝置産業)	知 識 集 約
價 值 的 中 心 中 心 이 되 는 港 口	땅 (不動産) 海 港 (Seaport)	돈 (動産) 空 港 (Airport)	情 報 (無形財) 情 報 港 (Teleport)
造 成 되 는 工 業 地 帶	臨海工業地帶		臨 空 港 工 業 地 帶 臨情報港 産業地帶

서 그 主要性を 강조한 바 있음). 쉽게 말해 앞으로의 世界에서는 情報港口를 지배하는 자가 世界를 지배하게 된다. 그리고 물론 당연한 일이지만 그 情報港口는 高度의 電子技術·컴퓨터技術·通信技術 등등 電子産業이 그 기반이 되어 있다.

