

産業化過程에 있어서의

産學協同의 性格과 方向

—우리나라의 當面課題를 中心으로—

黃炳峻* 尹起重**
李弼佑*** 嚴琦燮****

1. 序 言

産學協同에 대한 論議는 여러가지 側面에서提起되어 왔다. 特히 經營學의 側面에서 考察된 産學協同에 대한 定義는 가장 普遍的인 通念이었다. 즉 狹意로 보아 産學協同은 産業界와 學界와의 協同的 教育關係를 말하며 廣意로는 協同教育과 技術革新, 經營의 改善을 包含하는 企業과 學界間의 一切의 協同을 包含시키고 있다.

産學協同教育에 있어서 그 始源은 1906年 美國의 신시네티 大學 工學部長 슈나이더(H. Schneider)氏가 提唱한 것으로 將來 産業界에서 일 하고자 하는 者를 위해서는 在學中 産業界와 關係를 맺도록 하여야 한다고 주장하고, 學校에서는 理論的인 學問을 工場에서는 理論의 現實適用을 위한 實習을 相互協同으로 推進해야 한다고 말했다.

그러나 産學協同과 關聯하여 西歐에 있어서 産業革命以後부터 길드(Guild)와 徒弟制(apprenticeship)를 그 하나의 實證의 形態로 指摘하지 않을 수 없다. 즉 産學協同은 産業化過程에서 必然的으로 隨伴되어야 하는 技術進步의 要因이 企業內·外的 條件으로 發生하는 産業社會의 協同形態라는 데 注目해야 할 것이다. 따라서 本稿는 産學協同을 産業化過程에 있어서 技術革新의 要因과 그 充足過程을 究明함으로써 經濟發展要因으로서의 概念과 그 政策的 課題를 究明하려는데 目的을 둔다.

現在 經營의 側面에서 産學協同의 形態를 論하는 경우 ① 經營者育成講座, ② 委囑研究員制度, ③ 大學教授의 顧問活動을 들수 있으며 우리나라에 있어서도 委囑研究員制度를 除外하고는 널리 普及되어 있는 實情이다. 勿論 이와같은 産學協同의 必要性이 漸高되고 있는 理由는 企業에 있어서 새로운 經營管理의 要求 또는 自體의 技術革新에 대한 體系的 把握과 解明을 위하여 學界의 도움이 必要하며 또한 國際的 經濟關係의 專門化 및 分化現象에 따른 一國企業의 相互間의 協同必要性 增加에도 緣유하며, 學界 내지 教育界의 立場에서는 理論과 實際와의 格差縮小과 社會經濟의 實體의 要求에 副應하는 教育의 實用化를 위해서 産學協同이 發展되어 왔음은 事實이다.

한편 産業化過程에 있어서 企業이 技術進步를 어떠한 過程으로 受容해야하는가 하는 側

* 中央大學校 經營大學 教授

** 延世大學校 商經大學 教授

*** 檀國大學校 商經大學 副教授

**** 國際大學 講師

面으로 考察해 볼 수 있다. 이것은 產學協同의 類型이라고 할 수 있다. 즉 產業界와 學界의 協同教育和 研究開發協同으로 大別되며 前者는 人力의 開發이라는 側面에서, 後者는 企業의 技術革新要求에서 비롯되고 있다고 본다. 또한 이와같은 產學協同을 形態別로 나눈다면 우선 協同教育에 있어서는 ① 施設協同과 ② 教育費協同으로 區分할 수 있다. 施設協同은 學校教育施設을 產業界에서 利用하는 形態와 產業施設을 教育施設로서 利用하는 形態가 있으며 實習, 會社見學, 일하면서 배우는 sandwich system 등은 모두 이 部類에 속하며 一般의 產學協同은 產業界와 教育界가 相互利用하는 경우가 많다. 教育費協同에 있어서는 在學生에 대한 企業의 장학제도 (fellowship), 大學에의 企業寄付, 社費에 의한 晝夜間大學進學 및 研修, 등은 모두 이에 속한다. 特히 企業의 장학제도는 優秀한 人材의 確保策으로 널리 利用되고 있다.

다음으로 研究開發協同에 있어서는 企業이 大學이나 大學研究所에 直接契約에 의해 協同하는 直接委囑協同과 產業과 大學間에 相互 人的交流를 통해 協同하는 交換協同, 國家나 公共團體에 研究費만을 기부하는 研究費協同으로 나눌 수 있다. 其他 大學教授의 企業顧問으로 採用, 特殊프로젝트에 대한 大學과의 部門協同도 產學協同의 한 範疇에 屬하고 있다.

이와같은 通念에도 不拘하고 우리나라에 있어서 產學協同의 當面課題를 考察하기 위하여는 첫째 先進經濟의 產業化過程에 나타난 資本과 技術의 依存體制, 技術革新의 動機 및 醇化, 成長動機의 進展 및 企業發展의 樣態를 把握해야 할 것이며, 둘째로 開發途上經濟의 產業化過程에 隘路要因이 되는 高度成長과 工業化性格, 競爭力, 人力經濟 및 經營構造와 그리고 產業界의 協同受容의 不振理由, 및 學界의 供與不振理由를 分析 檢討해야 할 것이다. 그러므로써 產業化過程에 있어서의 產學協同의 性格은 發展理論의 土台 위에서 究明이 될 것이며, 아울러 우리나라에 있어서 그 導入活用의 方向은 그러한 性格을 把握한 然後 實證의 으로 모색되어 져야 할 것이다.

따라서 本稿는 叙上한 바와 같은 問題提起에 의하여 產學協同의 發展理論의 根據를 밝히기 위하여 經濟發展과 技術革新의 過程과 樣態를 先進工業國의 經驗과 關聯하여 考察하고, 이를 土台로 하여 產業化 過程에 있어서 產學協同의 性格을 우리나라의 成長課題 및 移行의 社會의 課題와 關聯하여 產業界 및 學界의 側面에서 考察하고, 다음에 產學協同의 制度化 및 그 活用을 위한 各 條件과 그 基本方向을 提示해 보려고 한다.

2. 經濟發展과 技術革新

1) 經濟成長과 技術革新

經濟成長이 무엇인가에 대한 一義的인 解答은 至極히 어려운 일이다. 그 理由는 그 言語自體가 가지는 內容이 難易하다는 것이 아니고 各國에 따라 各時代에 따라 各기 다른 定義를 가질 수 있기 때문이다.

그와같은 點에서 概括의 으로 經濟를 把握 할 수 있는 基本的인 指標는 人口, 生産力, 福祉의 세가지이며 成長과 關聯하여 나타나는 諸現象은 規模의 擴大, 構造의 高度化, 主體의 態度的 變化라는 세가지의 接近方法이 가장 妥當한 것으로 보인다.¹⁾

이와같은 接近方法을 日本의 「坂本二郎」教授는 다음과 같이 具體的으로 設定하려고 試圖

1) 坂本二郎著, 近代經濟學講座「成長と循環」.

하였다.

즉 다음表에서 보는 바와 같이 그에 대한 論理的인 體系를 완벽하게 究明하고 있다고는 볼 수 없으나 이 試圖은 指標의 配列과 諸指標間의 關聯關係를 研究하는데 큰 도움이 될 것으로 思料된다.

經濟成長의 內容

經濟測定指標		成長의 局面		
基本指標	細目指標	規模의 擴大	構造의 高度化	主體의 態度的 變化
人 口	人口雇傭	人口數의 增大 雇傭數의 增大	年齡構成의 變化 就業人口構成의 變化 生産年齡人口中 就業者比重變化	孕胎性向
生産力	私의生産力 社會의生産力 物的生産力 人的生産力	農業生産力 工業生産力增大 社會資本 增大 에너지 供給 增大 交通施設 增大 生活基盤 充實 教育施設 增大 國富의 增大	貿易構成의 變化 消費財比重의 變化 一次 二次 三次 産業人口 所得比重 變化 國民所得中貯蓄率의 變化	物質的 進歩를 追求하려는 性向(所得과 休暇의 選擇基礎科學을 發展하려는 性向科學을 經濟目的으로 應用하려는 性向)技術革新을 받아드리려는性向消費貯蓄性向
福 祉	所 得 實質所得 生活方式 社會福祉	國民所得의 增大 1人當 實質所得增大 1人當 實質消費水準 增大 餘暇의 增大 (勞動 時間減少) 修學年限의 延長 保健·衛生 改善(平均壽命의 延長) 職業快感의 增大 (頭腦勞動比重增大) 國民의最低限의 增大 平等化 進展	家計消費支出構造의 變化 國民所得과 國家豫算比率 의 變化 國家豫算 支出構成의 變化 階層·産業·地域間의 構造의 不均衡 是正	必需品, 便宜品, 快適品 의 所得彈力性 國家와 私企業과의 關係 進歩와 安全과의均衡選擇

資料：近代經濟學座講 4 卷「成長と 循環」坂本 二郎 p. 5.

例컨대 國民所得의 增大만 보더라도 이것과 貿易構造의 變化와는 어느 程度 必然的인 關聯을 가지게 될 것이며, 平等化의 進展과도 關係가 있다고 推定되기 때문이다.

그러나 坂本教授의 分析은 巨視的이고 長期的인 觀點에서 處理된 一種의 豫測調和에 지나지 않는다. 한편 現實에 있어서 成長의 含蓄的인 局面으로 나타나는 諸指標가 반드시 平行的인 相關關係를 가진 것인가 하는 點에는 참으로 意義가 있는 研究라 할 것이다. 따라서 政策的 調整에 의한 可能한 活動性을 前提로 한다면 하나의 指標만 가지고도 經濟成長全體를 云謂할 수도 있지 않겠는가 하는 論理를 세워도 무방할 것이다.

그러던 어떠한 指標을 가지고 經濟成長의 基本的인 指標로 삼을 것인가. 말하자면 人口增加率을 取할 것인가, 또는 產業構造의 高度化를 取할 것인가, 아니면 消費構造의 高度化(例컨데 引擎係數의 低下)를 取할 것인가, 여러 意見이 導出될 수 있다.

그러나 現在에 있어서 經濟發展의 程度를 不問하고 가장 널리 適用可能한 指標은 역시 1人當實質國民所得의 增加라고 생각된다.

이와같이 考察하면 「經濟學이 追求하는 最高의 目標은 經濟成長이고 또 經濟成長을 測定하는 基本的인 尺度는 1人當 實質國民所得이다」라고 할 수 있다. 이러한 前提하에서 經濟成長의 움직임을 觀察한다면 論理的으로 어떠한 體系를 가지는 하나의 成長 메카니즘이 浮刻될 수 있을 것이다. 이를 위하여 다음과 같은 事項이 考慮되어 져야 한다.

經濟活動에 있어서 追求되어야 할 基本的인 指標은 實質國民所得의 계속적인 成長인 것이다. 이를 뒷받침하는 條件은 역시 實質國民生産의 成長이다. 國民所得과 國民生産이란 統計上으로는 資本減耗, 企業負擔稅, 政府補助와 같은 調整項目이 介在하기는 하나 大體로 이들은 平行的으로 成長한다.

實質生産成長을 規定하는 要因은 模型을 構想할 때 그의 展望에 따라 相違할 것이지만 여기에서는 人口增加와 人口 1人當生産高(生産性)의 要因을 가지고 檢討해 보기로 한다.

즉 生産性(o)의 成長率(G), 人口(N)의 增加率(n), 1人當生産高(p)의 成長率(g)의 關係에서는 $G = n + g + ng$ 식이 成立되며 이 경우 ng는 微少值이기 때문에 省略하고 $G \approx g$ 가 成立된다²⁾는 것이다. 이것은 곧 生産成長率은 人口成長率과 生産性成長率의 和와 近似하다³⁾고 것이고 그 두 要因으로 生産成長이 說明될 수 있기 때문이다.

그 中 人口成長率은 所得水準의 增加 또는 技術의 進歩에 의하여 進展될 것이나 人口成長을 中心으로 하여 얻어지는 總生産의 成長은 이른바 窮乏化成長⁴⁾이 될 것이다. 따라서 福祉指標가 되는 所得成長을 追究하는 立場에서는 人口成長率을 主要因으로 考慮하여 메카니즘을 想定한다면 論理的인 矛盾이 오고 오히려 이는 從屬的인 要因으로 간주되어야 한다.

따라서 實質生産成長을 規定하는 가장 中心的인 要因은 1人當實質產出高 내지 實質生産性的 成長이 된다⁵⁾는 것이다. 간혹 1人當產出高의 增加가 반드시 所得成長이나 消費成長과 關聯을 갖지 않는다면 그 集計量이 發展의 標準이 될 수 없다는 회의도 없지 않으나 이는 平均値나 集計量에 대한 懷疑이며 本質적으로 그 指標을 否定하는 立場은 아니라고 보아진다.

그러므로 1人當實質產出高의 增加 다시 말하면 實質生産性的 上昇이 무엇에 의하여 이룩되느냐 하는 것이 問題가 된다. 그 規定要因으로는 例컨데 資本裝備率이나 企業體質, 技術, 社會資本 내지 產業體系的으로 그 要因을 整備하면 우선 能動的 要因과 受動的 要因이라는 두 要因의 系列로 다시 나열할 수 있을 것이다.

그러나 能動的 要因의 系列는 生産性上昇을 推進해 가는 中心的 要因이 된다.

무엇보다도 直接的으로 生産性上昇을 規定하는 要因은 역시 技術의 進歩인 것이다. 따라서 이러한 技術의 進歩는 勿論 「슈페터」가 말하는 inovation(生産函數의 革新)과 같은 意味이며 단지 直接的으로 生産技術의 革新뿐만 아니고 新商品의 生産, 流通管理의 改良, 新組織의 形成 등이 包含된 意味가 될 것이다.

技術進歩를 隨伴하지 않는 單純한 資本蓄積의 增加가 1人當 產出高를 높일 수 있는가.

2) Ibid.

3) R. Nurkse, Patterns of Trade and Development, 1959.

4) H. Leibenstein, Economic Underdevelopment and Economic Growth, 1961.

設令 높였다고 하더라도 얼마큼 높였는가를 보면 그比重은 대단히 적다고 하는 것이다⁵⁾. 即 資本의 限界生産力 制限을 調節할 수 있는 要因은 바로 技術的進步인 것이고 그것이 계속 進行되는 동안에 生産性은 上昇되고 實質生産의 계속적인 成長 또한 推進된다는 것이다. 이와같은 技術的進步는 企業家의 自主的인 技術開發, 他企業으로 부터의 發明의 引受 模倣等으로 起因된다고 하지만 무엇보다도 中心的인 것은 自主的인 技術開發이며 이는 企業家의 研究開發投資로서 비로서 生成된다. 그러나 國民經濟가 後進的인 發展段階에 있어서는 自主技術開發보다 오히려 他企業으로 부터 發明技術을 讓渡받는 比重이 大體로 큰 것이 一般的인 現象이다. 특히 先進國으로 부터의 技術導入이 中心이 되어 技術開發이 進行되는 경우도 많다.

그러므로 研究投資, 技術開發 또는 生産段階로서의 「技術的進步, 生産性向上, 生産成長」이라는 進行過程에서 무엇인가 基本的으로 그러한 能動的인 메카니즘을 劃一的으로 維持시키는 主體가 되는 人間能力의 問題는 産業化의 過程으로 集約할 수 있는 것이다.

2) 技術進步와 産業化過程

60年代의 初期에 있어 大部分의 研究는 넓은 意味에서 人間能力은 教育이라⁶⁾는 意見이 支配的인 것이다.

이러한 教育은 學校教育, 企業內教育 (혹은 職業訓練) 내지 各局面에 비추어 본 教育構造의 適正한 「바란스」의 維持에 의하여 그 基盤이 構築될 것이다.

물론 이들은 技術進步—生産性上昇—經濟成長과 연결되고 있다는 點에서 投資라는 觀點이 생기게 된다. 그러나 一般的으로 教育에는 生産的側面과 消費的인 즉 自己目的的側面이 있으므로 純然 生産的側面에서 豫想되는 收益性이나 限界生産性이 낮다고 하더라도 그 存在意義는 있다고 할 것이다. 이와같은 點은 物的投資와 比較하여 特異한 點이다. 여하간 生産性上昇—生産成長과 關聯하는 諸能動要因의 系列들은 그만큼 重要的인 意味를 가지면서도 能動的인要因이란 恒常 前段階의 自己自身을 否定함과 同時に 이를 둘러싼 周邊條件을 否定하게 되는 경우가 많다. 그렇기 때문에 周邊條件의 適應能力으로서 經濟主體가 되는 人間의 主體的인 行態 (behavior)와 같은 受動的인 要因을 또한 看過하여서는 안될 것이다.

例컨대 남은 條件이나 環境은 새로운 技術構造에 適應해서 變化를 못하는 경우에는 能動的인 側面的인 進步나 改革은 어느 限度內에서 멈추게 마련인 것이고 아무리 潛在要因을 가진 能動的인要因일지라도 周邊條件이 整備되지 않으면 그것은 潛在要因으로 끝나 버리게 된다.

따라서 人間의 適應力이라고 하는 새로운 要因이 重要視되어야 할 理由가 發生하게 된다.

이러한 問題意識은 「갈브레이스」教授의 「社會的 均衡」⁷⁾ (social balance)에서도 찾아볼 수 있다.

그러므로 이제까지 보아온 經濟成長에 있어서의 能動的인要因과 더불어 受動的인要因의 局面이 보다 더 重要的인 意味를 띄고 있는 것이다.

이에 맞추어 受動的인要因의 系列로서는 市場構造 내지는 産業體制의 問題가 重要視되며 市場運營이나 産業活動의 基本的인 秩序가 어떠한 彈力性을 가지고 있는가 하는 點이 問題

5) Technical Change and the Aggregate Production Function, Review of Economics & Statistics, August, 1957.

6) Frederick Harbison & Charles A. Myers: Education, Manpower and Economic Growth" Strategies of Human Resource Development, McGraw Hill, 1964 p.23.

7) J.K. Galbraith: The Affluent Society, 1958. Chap. 18.

이다.⁸⁾ 여하한 市場構造의 硬直化, 例를 들면 獨占寡占 또는 國家統制는 技術的進步의 進歩를 鈍化시킨 것임에 틀림 없다. 이것은 어떠한지間에 經濟體制는 技術的進步나 이에 隨伴하는 構造의 變化에 對應하는 彈性性이 確保되어야 함을 強調하는 것이다.

生産性上昇의 能動的 要因으로서 直接 生産資本의 充實과 高度化는 결국 社會間接資本과의 平衡을 誘發하는 行態에 의하여 비로소 可能하게 된다.

社會的 間接資本 그 自體도 私的直接生産資本의 改革에 따라서 技術的인 進歩가 誘導되는 것이다. 例컨대 大型 탱커의 탄생은 水深이 깊은 巨大한 항만이 있기 때문에 可能한 것이고 自動車의 發達은 鋪裝道路가 있기 때문에 進行된다. 따라서 社會間接資本形成과의 均衡感覺이 輕視되는 경우에는 直接的인 生産資本의 面에서도 技術進步의 成果는 減殺되고 결국 生産性上昇도 期待하기 어렵게 된다.

그러면서도 社會間接資本의 形成은 어느나라에 있어서나 價格機構에 의한 自動調節機能으로 造成되는 것이 아니기 때문에 政府나 그밖의 經濟主體의 意識的인 均衡維持政策이 반드시 必用한 策 해 주어야 하는 것이다⁹⁾. 이것은 經濟成長의 受動的 要因으로 보아서 하나의 重要한 人間의 主體의 適應力을 左右하는 要因임에 틀림없다.

또한 制度上 慣習上의 要因이 그러한 主體의 適應力을 沮害하는 要因으로 될 수도 있다. 즉 企業의 勞使對立의 深刻한 경우나 혹은 舊來의 家族制度의 경우나 혹은 不合理한 律法을 强要하는 宗教가 支配하고 있는 社會慣習의 경우나 혹은 人種差別이 常化되어 있는 경우등에 있어서도 이들이 經濟主體로서 變化에 대한 適應力은 相對的으로 減殺되고 生産性上昇의 制約要因이 되는 것이다.

이와같이 考慮하여온 諸要因의 有機的인 操合에 의하여 비로소 經濟成長의 動態的인 構造(dynamism)가 成立된다고 考察된다. 따라서 그러한 分析을 土臺로 하여 經濟發展의 過程을 展開하여 가면 그 結果 어떠한 經濟成長의 메카니즘을 찾아 낼 수 있을 것이며 그러한 成長 메카니즘속에서 能力問題 또는 技術要因의 地位를 正確하게 把握할 수 있게 된다. 이러한 經濟成長 메카니즘은 아직 研究의 餘地가 있다하겠으나 다음 圖式으로 表現 할 수 있다¹⁰⁾.

따라서 技術問題는 以上에서 分析한 바와 같이 결코 單獨으로 登場하거나 또는 學理的으로 體系化되어 온 것이 아니고 어디까지나 그러한 메카니즘속에서 成長의 能動的 要因과 受動的 要因의 各系列과 多角的으로 連結되어 登場되어 왔다는 것이 重要한 것이다. 또한 經濟成長의 主體의 條件이라던가 또는 人間能力問題라고 하는 問題들은 經濟成長에 關聯되는 人間의 役割에 관한 問題이지만 그러한 成長 메카니즘의 어느 局面에서 과연 問題가 되느냐 하는 點이 重要한 點이라 할 것이다.

換言하면 똑같은 人間能力問題라 하더라도 技術的進步의 創造的인 主體로서의 技術人力問題와 資源의 適正配分과 調整을 맡는 行政官 또는 經營能力의 問題와는 그 具體的인 內容에 있어서 다르다.

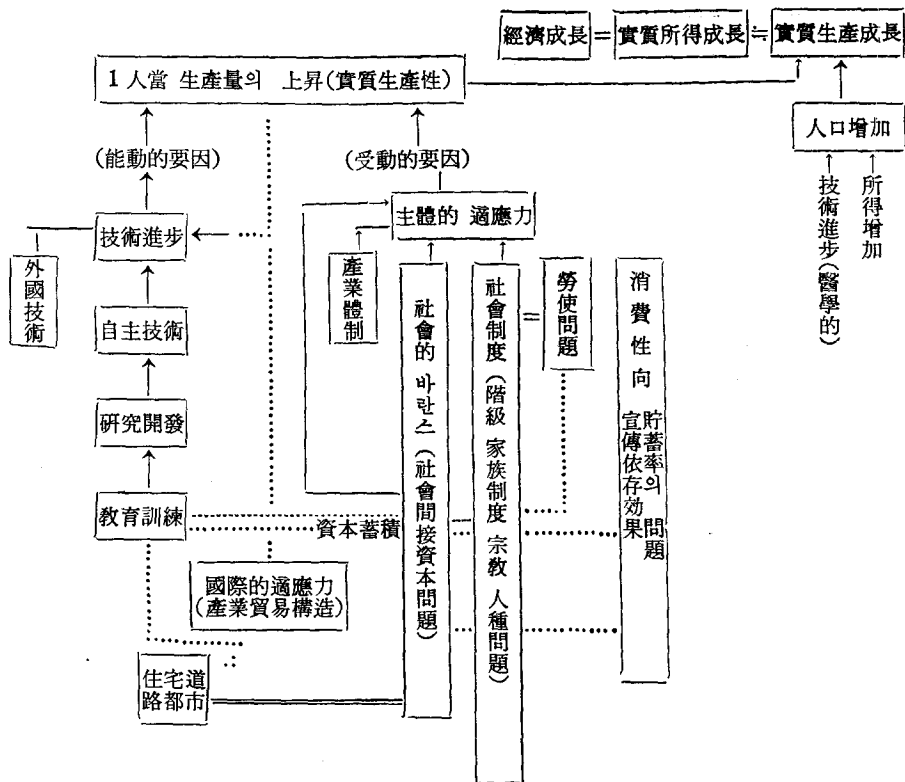
또한 消費의 主體問題나 社會制度의 流動性問題도 같이 一種의 人間의 能力問題라고 할 수 있지만 그 具體的인 內容과 幅이 問題가 되는 것이다.

8) 最近 技術革新의 進行이나 貿易自由化를 契機로 하여 擡臺되고 있는 新產業體制論이나 新產業秩序論과는 關聯될 수 있다.

9) 「관부레이스」教授의 社會均衡論을 擴大 해석하면 道路·항만, 住宅, 都市計劃, 航空 教育등의 社會均衡政策的인 面은 곧 成長의 主體의 適應要因으로 볼 수 있다.

10) 井上毅. 人的投資의 理論, p. 28.

成長 메카니즘의 動態의 圖式



3. 經濟發展過程에 있어서 產學協同의 意義

1) 技術革新과 產學協同

技術革新의 過程은 個別經濟에 있어서 그 導入과 活用樣態를 產學協同의 樣式에서 찾아 볼 수 있다. 따라서 先進經濟의 發展過程의 一面을 產學協同의 發展過程으로 看做하여 本節에서 考察하기로 한다.

先進諸國의 產學協同의 歷史는 그 나라의 經濟情勢 및 社會의 必要性에 因하여 各 나라마다 그 意味에는 약간의 差異를 보여주고 있다. 그러면서도 그 類型을 크게 나누어 보면 技能 또는 能率의 向上이라는 點에서 教育過程의 한 部門으로 취급된 教育爲主의 產學協同과 技術革新을 위한 보다 높은 次元의 產學協同으로 區分되나 一般的으로 教育의 產學協同에서 技術革新을 위한 產學協同으로 그 範圍가 擴大되고 있다고 하겠다.

그런데 先進諸國의 產學協同의 形成類型을 좀 細密히 檢討하여 본다면 英國의 경우는 Guild體制가 自治都市의 獨占¹¹⁾으로부터 産業革命의 展開에 따른 마스터(master) → 遍歷職工(journeyman) → 徒弟關係中 徒弟制度가 産業社會의 教育制度로 傳受되었으며 그것은

11) 崔文煥外 3人共著, 「經濟史」 博英社 1960 p.156.

Mechanics Institute¹²⁾ 같은 教育機關의 形態로 發展하였다. 그러므로 英國의 產學協同의 始初는 上流層에 의하여 推進된 것이 아니라 自營業主와 職長에 의해서 自然發生的으로 나타난 것이며 적어도 大陸의 工業水準이 英國을 넘어서기 전까지는 大陸에서와 같이 國家的인 뒷받침은 없었던 것으로 보인다.

그러나 1870年代부터 獨逸, 美國등의 急速한 工業의 發展에 자극받은 英國은 獨逸보다 훨씬 늦게 科學이나 數學을 배우는 學生들에게 補助金을支給하기 시작했으며 政府에서는 技術 또는 技能의 向上을 위해서 各種 資格證制度를 法的으로 保障하였다. 이와같이 하여 내려온 英國의 產學協同은 2次大戰前까지 工場에서 일하면서 배우는 sandwich로 理論과 實技를 同時에 갖추도록 하였으며 職長이 될 수 있는 길을 資格證制度로 代替하여 產學協同이 이루어지게 하였다.

한편 2次大戰後에 있어서는 一般 職業教育의 產學協同에서 技術革新的次元으로 產學協同體制가 크게 強化되었으며 이는 무엇보다 技術開發에 있어 美·蘇등과의 格差가 점차 벌어지고 英國商品이 海外에서 競爭力이 뒤떨어짐에 따라 國防科學技術者の 企業就職촉진, 工業學者 및 技術者の 우대조치, 產業, 大學研究調查의 設置등이 권장 실시되었다.

獨逸에 있어서는 企業者組織은 存在했으나 領主들에 예속되어 있었기 때문에 中世의封建制가 英國에서 移入된 近代의工場制手工業과 混在되어 있었으나 英國처럼 手工業組織이 近代의인 教育組織으로 安着하지 못했었다. 그러나 獨逸의 政府는 後進性脫皮라는 努力과 이를 위한 人力의 養成이라는 要求때문에 政府主導의 教育을 實施했으며 教育方向도 市民文化主義의이기 보다는 專門化主義의 길을 택하였다.

그래서 現在 西獨教育制度에 있어서도 各種 職業學校들은 絹帛學校, 안경學校등으로 細分되어 있는 것은 이같은 專門化教育의 遺産이며 職業訓練에 있어서 實技의 比重은 어느나라보다도 많이 두고 있다.

技術革新分野에서의 產學協同의 歷史는 美國처럼 產學協同이라는 이름은 붙이지 않았으나 그 歷史는 매우 길다고 볼 수 있다. 즉 1911年 빌헬름 皇帝의 命에 의하여 設立된 카이저·빌헬름協會가 바로 그것이다. 이協會는 後 막스프랑크協會(Max-Planck-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften)으로 改稱되었으며 주로 大學의 基礎研究를 擔當하는 機關이며 資金은 獨逸學術振興財團에서 받음으로써 基礎研究에 있어서는 企業이 直接 관여치 못하도록 하고 있다.

美國에 있어서는 英國이나 獨逸과 달라 教育的인 側面에서는 產學協同이 잘 되어 있지 않고 있는 國家中の 하나이다. 즉 職業教育에 있어서는 西歐처럼 制度的으로 工場實習과 理論은 產業과 學校가 相互 연계하에 進行시키는 것이 아니라 學校는 學校대로 教育用實習場과 企業은 企業대로 社內訓練(TWI)을 中心으로 發展했다. 美國에서 產學協同이라는 用語를 最初로 使用한 理由로 內面的으로는 西歐처럼 企業과 學校가 서로 協調를 통한 教育이 實施되지 못했기 때문이다. 이같이 產學協同이 發展하지 못한 理由는 한면에 있어서 大企業이나 勞動組合에서 運營하는 私立訓練所制度가 發達되어 있으며 企業의 規模가 크기 때문에 獨自의 能力으로도 이같은 人力投資를 할 수 있었기 때문이다.

技術革新面에서의 產學協同에 있어서도 美國의 巨大企業들은 自體의 研究費規模와 確保

12) 이는 英國의 最初 技術教育機關으로 주로 職工들을 相對로 夜間에 講議를 했으며 後日에 Manchester College of Technology, Royal College of Science & Technology 등의 大學은 모두 Mechanics Institute를 母體로 해서 發展한 學校이다.

된 人力으로 應用研究는 勿論 基礎研究까지 擔當할 수 있었기 때문에 企業內研究所를 두는 것이 一般의이었다. 美國의 이같은 企業內研究所는 西歐처럼 基礎研究가 強하지 못하지만 開發된 技術의 産業化가 빠를 수 있다는 長點을 가졌으며 不足한 基礎研究는 產學協同에 의해서 大學에서 얻은 것보다 西歐의 科學者를 많이 利用하였다.

이렇게 볼 때 英國의 產學協同은 Guild에서 내려오는 從弟制度가 産業社會化를 促進하면서 하나의 教育制度로 변모한 것이며 그 主體는 技能技術者와 企業에 의해서 推進되는 特徵을 가지고 있다고 볼 수 있겠다. 그리고 獨逸의 경우는 聯邦 및 州政府의 強力하고도 치밀한 制度의 뒷받침으로 產學協同을 이루고 있으며 美國은 企業自體의 努力에 의해서 推進되는 形態라고 볼 수 있다.

그러나 最近에는 이들 諸國은 모두 상대방 制度의 長點을 移植시키고 있어 약간씩 修正되어가고 있다.

2) 各國의 產學協同經驗(研究開發側面)

① 英 國

技術革新面에서 英國의 產學協同은 企業과 研究組合이라는 特有의 研究組織 사이에 進行되고 있으며 大學과 直接關係를 보다 소홀히 하고 있는 편에 속한다고 하겠다.

英國企業의 研究組合의 加入狀況

企 業 規 模	回 答 數	加 盟 組 合 數						
		0	1	2	3	4	5	5 以上
1,000名 以上	185	17	27	38	20	25	16	42
300—1,000名	234	82	83	40	14	8	4	4
300名 以下	205	138	53	10	4	0	1	0
計	624	237	163	88	38	33	21	46

資料: Federation of British Industries

이 研究組合은 產業界가 必要한 資金을 각출하며 政府에서 總額의 50%의 補助金을 支給하고 있으며 企業과 研究組合이 共同으로 研究테마를 選定하여 技術開發을 擔當하고 있으나 美國과 같이 企業內研究所가 아니기 때문에 研究組合의 開發技術들이 生産原價 및 工程面에서 實際 잘 調和되지 못하고 있는 것으로 評價되었다. 그래서 造船會社에서는 研究組合의 研究員과 現場스텝이 協同으로 特定프로젝트 研究를 수행하는 경우가 많으며 특히 相互間의 人材交流를 實施할 움직임을 보이고 있다. 其他大學과의 直接으로 하는 研究契約, 公共研究機關과의 제휴 등도 있으나 企業內研究를 除外한 協同研究는 研究組合研究가 가장 많은 것으로 알려져 있다.

② 西 獨

西獨의 科學技術分野의 產學協同은 무엇보다 政府의 強力한 介入에 의하여 實施되고 있으며 大學의 意思가 크게 존중되고 있다는데 그 特徵이 있다. 또한 英國처럼 產業界와 科學技術界가 直接關係를 가지는 것이 아니라 中間機構를 두어서 研究에 대한 產業界의 간섭

을 배제 하도록 한 흔적을 찾아 볼 수 있다. 그 代表的인 例로서는 獨逸學術振興財團과 獨逸研究協會 및 막스프랑크 研究協會, 그리고 大學 研究所와의 關係에서 찾아 볼 수 있다. 즉 獨逸學術振興財團은 個人 또는 企業體를 會員으로 하여 研究費를 각출하며 각출된 資金은 막스프랑크 協會나 獨逸研究協會에 支出된다. 獨逸研究協會는 振興財團에서 받은 것과 政府補助金을 가지고 計劃에 따라 各大學研究所등에 支出하고 있다. 막스프랑크 協會의 경우도 科學教育者들은 一定期間 教育의 義務로부터 分離시켜 누구의 간섭도 받지 않는 基礎研究를 자유로히 할 수 있도록 하고 있다. 따라서 研究開發面에서 西獨의 產學協同은 研究者의 自由분위기 조성이 아주 重要視되고 있는 것이다.

③ 美 國

美國에 있어서 研究開發은 產學協同의인 側面보다는 企業獨自의側面이 강하며 이는 巨額의 研究投資를 할 수 있는 餘力이 있기 때문이다. 表에서 보는 바와같이 上位 4個社의 平均研究費支出規模는 各國의 9倍 乃至 10倍나 많기 때문에 1個社가 單獨으로 研究를 遂行하더라도 西歐의 9個社가 共同으로 科學界와 協調하여 組織되는 研究團과 同一하다. 따라서 美國에 있어서 產學協同이라는 것은 情報의 協同, 特別한 部門의 諮問役割에 머물러 있다고 추측 할 수 있다.

企業體의 研究費集中度

(單位: %)

	上 位 4 個 社	上 位 8 個 社	上 位 20個 社
美 國	19.0(877.5)	34.0(785.0)	56.0(517.2)
英 國	25.6(87.5)	34.0(58.0)	47.2(32.2)
西 獨	37.9(130.5)	53.6(92.2)	71.2(49.1)
日 本	13.1(119.4)	19.6(35.8)	31.0(35.5)

資料: 科學技術處「科學技術要覽」p.50.

註: ()內는 1個企業體當平均研究費이며 單位는 100萬弗임

3) 各國의 產學協同經驗(教育的側面)

① 英 國

英國에 있어서 產業人材養成을 본다면 國民學校 6年을 卒業하여 11歲가 되면 各州에서는 「eleven plus」라고 불리는 進學適性檢査를 하며 이에 合格한 者는 글래머스쿨에 進學할 機會를 賦與받으며 이는 全體學生의 約 20%를 占한다. 그리고 約 5%에 해당하는 學生은 테크니칼스쿨에 進學하며 나머지 75%는 모던 스쿨에 入學하고 있다. 모던스쿨을 卒業한 學生의 大部分은 15歲에 就職하며 現場勞動者나 下級事務員이 되지만 그 중 約 33%는 工業 또는 商業專門學校에서 주간 또는 夜間教育을 받는다. 「모던 스쿨」이나 테크니칼스쿨을 거쳐서 產業界에 從事하는 靑少年들은 徒弟訓練, 半熟練者訓練(Learnership), 또는 一般作業訓練(Operative Training)을 받으며 이들은 18歲까지 工場實習과 定時制專門學校를 나가야 되도록 規定하고 있다. 이같이 해서 普通職業水準(Ordinary Level)의 檢定試驗에 合格하면 Local College 또는 Regional College에서 技術工으로서 수업을 하게 되며 여기에는 使用者의 訓練施設을 가지고 하는 學生徒弟(Student Apprentice)와 一定期間 技術系大學

에 講習을 받는 sandwich 과정이 있다.

이렇게 볼 때 英國의 教育은 그레머스쿨에 進學하는 學生을 除外해 놓고는 모두 職業訓練과 관계되어 있으며, 이는 産業界와 教育機關과의 協同에 의해서 推進되고 있음을 알 수 있다.

② 西 獨

西獨의 職業訓練에 있어서 產學協同은 政府가 制度的으로 뒷받침 하고 있다.

우선 教育制度를 살펴 본다면 職業教育은 8~9年의 國民學校를 마친 勤勞靑少年이 約 3年間의 見習期間(이는 주로 Lehrling이라고 함)에 들어가며 이 때 企業主에게 定時制學校(Pflicht-Teil-Zeit-Schule)를 꼭 보내도록 의무화하고 있다. 이를 좀더 자세히 說明하기 위하여 進班공의 昇進過程을 본다면 普通 國民學校를 卒業하고 工場에 나가 主産으로 實習을 하며 週1回 進班공 職業學校에 나가 進班에 대한 理論을 배운다. 그래서 그 期間이 滿了되면 專門勞動者試驗(Facharbeiterprüfung)에 應試, 合格하면 約 5年의 實務經驗後 工業作業班長(Industrie Meister)試驗을 칠 수 있는 것이다.

그리고 各職種에 따라 차이는 있으나 各 職業學校에서는 教育을 擔當하고 商工會議所는 資格證試驗을 關望하고 訓練協會는 教科內容을 關望하여 社會 여러 公共機關과 協調와 견제를 하도록 만들어 놓은 制度는 特異하다고 하겠다.

③ 美 國

美國의 教育制度는 各州마다 약간의 差異가 있어 一律的으로 말하기는 어려우나 西歐처럼 國民學校나 中學校에서 就職班과 進學班이 分離되어 있지 않으며 單線型으로 되어 있으며 一般教育以外에 課外로 다른 科目들을 가르치고 있다.

最近에는 企業과 協同해서 學科는 學校에서 實習은 工場에서 交代制로 實施하고 있는 곳도 있어 產學協同方式이 普及되고 있다고 하겠다.

그러나 이같은 產學協同方式은 企業側에서 生産性低下를 理由로 避하는 傾向이 없지 않으며 이는 커다란 遺憾요인이 되고 있다.

美國에서는 熟練工의 배출이 잘 되지 않아 어느나라 보다 技能工의 不足現象을 보이고 있으며 이를 위해 企業은 社內訓練을 強化하는 方向으로 나가고 있다.

4. 産業化過程에 있어서 產學協同의 性格

1) 高度成長과 產學協同의 必要性

우리는 다음에서 産業化過程에 있어서 產學協同은 왜 必要한가를 우리나라의 高度成長과 관련하여 파악해 보기로 한다.

① “敎習過程”(learning process)

產學協同이 왜 必要한가는 앞서서도 본 바와 같이 한 나라의 經濟發展과 技術進步는 知識情報 플러스 企業革新없이는 不可能한 것이었으며 따라서 그것은 高度의 生産性을 지닌 近代科學文明의 핵심적인 측면이라고 할 수 있다.

오늘날 人類가 이룩한 物質文明은 社會構成員의 價値觀, 制度 및 文化에 있어서의 變化와

다른 한편으로 生産方法 및 技術에 있어서의 變化라는 一連의 社會經濟的 變化的 所産이라고 할 수 있다. 社會組織으로서의 企業도 이같은 變化속에서 成長, 發達하여 왔으며 現在에도 不斷한 環境變化에 도전당하고 있으며 따라서 企業이 存續成長하기 위하여는 무엇보다도 끊임없이 變化하는 與件變動과 관련한 새로운 情報과 知識을 入手하는데 게을리해서는 안 될 것이다. 이같은 意味에서 오늘의 企業의 연속적인 관심사는 내일의 存續과 成長을 위하여 恒時 배우지 않으면 안되는 “敎習過程”(learning process)에 있으며 이같은 연속적인 敎習過程에 企業이 소홀히 할때 그 企業은 機能의으로 쇠퇴하여 自然消滅과 탈락을 免치 못할 것이다.¹³⁾ 昨의 知識이 今의 與件에 不適合한 것과 마찬가지로 今의 知識과 技術이 明의 與件에 不합될 수 있다는 保證은 없는 것이다.

이같은 의미에서 企業이 今의 生産面에서 技術面에서 또 經營面에서 새로운 知識을 入手適用해야 하며 이는 곧 産學協同을 통하여 促進될 수 있음은 再言을 不要로 한다.

② 重化學工業化

우리나라는 지난 開發年代의 1,2次 經濟開發計劃의 수행을 통하여 여러 國民經濟의 指標에서 눈부신 成長과 發展을 거듭해 왔다. 지난 開發年代에 있어서 우리나라 經濟發展의 特徵은 무엇보다도 外部經濟를 中心으로 하는 基礎構造의 건설과 消費財工業을 中心으로 하는 輕工業部門의 成長이었다. 이제 80年代를 向한 3次開發計劃의 主目標은 高度成長에서 빛은 産業構造의 不均衡을 시정하는데 있으며 이는 重化學工業部門의 건설에 의해 補完되어 昨야 하며 또한 産業構造의 高度化課題의 脫出口도 바로 重化學工業部門의 건설에서 찾아야 할 段階에 있는 것이다.

高度의 資本集約的인 投資를 要하는 重化學工業 建設은 새로운 技術과 知識을 要請하고 있으며, 이에 産業界는 知識을 生産하고 이를 企業에 傳達提供하는 學界와의 關續性을 더욱 높여야 할 것이다.

③ 輸出競爭力向上

昨今 世界的인 不況下에서의 우리나라 輸出産業은 國際市場에서 더욱 昨려를 받고 있다. 80年代 高度成長目標을 左右하는 것은 企業의 수출 경쟁력 昨상에 있다고 할 수 있다. 生産性的인 向上, 經營技術의 近代化 및 規模의 經濟性的인 實現等 우리나라 輸出産業이 안고 있는 問題는 허다하다. 企業은 從來의 傳統的인 家族的閉鎖經營體制에서 脫皮하여 商品의 國際市場化에 따른 經營管理全般에 걸친 近代化作業이 要請되어 昨고 있다. 이같은 事情下에서 産學協同은 그 어느 때보다도 절실히 要請되고 있다 하겠다.

④ 人力需給

高度成長計劃目標은 産業構造의 高度化에 따르는 새로운 技能工의 供給을 要請하고 있다. 새로운 技術과 經營技術에 적합한 人力의 供給은 技能工養成을 위한 社內再教育 또는 大學 및 如他的인 전문 敎育기관에 위탁敎育 시킴으로써 企業은 變化하는 人力需要에 適應할 수 있을 것이다. 아무리 昨룡한 資本裝備가 있다 하더라도 그들 효율성있게 움직일 수 있는 適合한 人力이 없을때 企業의 成長은 阻止 당할 것이다. 이에 産業界와 學界가 더욱 昨밀

13) H. Koont & C. O'donnel, Principles of Management, Fourth edition, New York, 1955, pp.506-507.

한 연관성을 지녀야 할 근거는 充分하다고 보겠다.

⑤ 經營管理技法의 改善

우리나라 企業이 안고 있는 가장 큰 취약점은 企業의 經營관리 기법의 前近代性에 있다 하겠다. 管理技法이 뒤떨어지고 있는 理由는 여러가지가 있겠지만 무엇보다도 우리나라의 近代的인 經營管理의 歷史가 매우 일천한데 기인하고 있다.

우리 나라에 있어서 解放後 經營관리의 技法을 中心으로 그 發展段階를 나누면 다음과 같다.¹⁴⁾

- 1) 1950年代以前——傳統的 經營管理段階
- 2) 1950年代——初期的 經營技法導入段階
- 3) 1960~70年代——經營技法近代化段階
- 4) 1980年代以後——經營管理 自主化段階

우리나라에 近代的인 經營管理技法이 導入된것은 1950年代 以後이며 그 以前에 있어서는 傳統的인 經營管理方式이 支配的이었으며 이는 아직까지도 많은 零細企業에 있어서 광범하게 存續하고 있다. 60年代에 이르러 韓國經濟의 産業化過程의 急速한 推進과 輸出産業의 成長은 經營管理面에서 革新과 새로운 技法을 導入함으로써 一應 經營技法의 近代化를 促進하였다고 할 수 있다. 그러나 이같은 近代的인 管理技法은 主로 先進國으로 直輸入됨으로써 그의 技術의 對外依存度를 深化 시켰으며 따라서 우리의 企業體質과 風土에 적합한 技術을 開發함으로써 經營기법의 자주적인 發展을 期하여야 할 것이다. 여기에 있어 產業界는 勿論 學界의 經營學의 研究도 이같은 觀點에서 示圖되어야 하며 近代的經營技法의 自主化를위해 產學協同은 더욱 促進되어야 할 것이다.

2) 移行的社會에 있어서 產學協同의 特性

① 社會的機能의 未分化

學問分野는 產業界에 새로운 知識과 情報를 提供하며 產業界는 學界로부터 傳達된 知識과 情報를 生産에 適用함으로써 보다 나은 未來社會를 追求한다. 여기에 바로 學問과 産業의 社會的使命과 課題가 있는 것이다. 社會經濟의 發展速度는 이같은 觀點에서 볼 때 學問과 産業이 얼마만큼 상호 連關性乃至 依存性을 갖고 있느냐에 달려 있다 할 것이다. 즉 產과 學의 密着度와 相互依存性이 強하면 강할 수록 한 社會의 生産性和 能率은 高度化된다고 할수 있을 것이다.

이같은 產學의 相互依存性이 이루어지기 위하여는 먼저 產業界와 學界는 各各 그들이 지니고 있는 本來의 機能이 明確히 分化되고 專門化되어야 한다는 것을 전제로 한다. 만일 學問의 機能이 그리고 企業의 機能이 그 本來의 기능을 발휘하지 못할 때 學界와 產業界는 相互遊離될 것이며 이같은 事情下에서 產學協同은 期待하기 困難할 것이다. 經濟的으로 技術的으로 落後된 社會에 있어서 社會的 機能은 일반적으로 未分化되어 있다고 開發社會學者들은 지적하고 있다.¹⁵⁾ 例로서 우리는 學問에 있어서는 專門的知識의 分化가 확립되어 있

14) 黃炳駿, 「우리나라 經營管理의 近代化와 產學協同」, 產學協同 第1號, 1974. 8. 3. p. 18.

15) F. Riggs, Administration in Developing Countries, The Theory of Prismatic Society, Boston 1964, pp. 24~25.

지 않을뿐 아니라 극히 原論的이고 初步的인 단계에 머물고 있으며 經濟面에 있어서는 아직 資本과 經營의 機能이 未分化 상태에 있다고 하겠다.

이와같은 社會的機能의 未分化狀態는 結果的으로 各社會經濟單位의 行爲樣態(behavior pattern)에 非能率性和 抵生産性을 부여해주고 있다고 지적되고 있다. 즉 기능적 미분화상 대하에서 學界는 實際 産業이 무엇을 要求하고 있는지 어떤 形態의 知識과 情報를 必要로 하는지 企業의 具體的인 知識需要를 充足 시켜주지 못하고 있으며, 한편 傳統社會에 있어서 企業이 高度의 專問的 知識을 必要로 하지도 않으며 이른 바 주먹 구구식의 經營管理技法이 支配的이라고 할 수 있다.

이와같이 볼때 產學協同은 먼저 그 前提條件으로서 그 社會의 機能의 分化(functional differentiation)를 要求하고 있으며 이같은 社會的 機能의 分化가 이제 막 이루어지고 있는 初期分化段階에 處해 있는 大部分의 開發途上諸國에 있어서 產學協同이 低調하다는 것은 充分히 理解될 수 있으며 우리나라의 경우도 이에 例外가 될 수 없음 또한 쉽게 이해할 수 있다.

② 產學協同의 動機

必要는 發明의 어머니라고 하였다. 產學協同 그 自體의 必然的인 契機와 動機가 없다면 產學協同 또한 있을 수 없음은 自明하다.

先進諸國의 產學協同은 앞에서도 본 바와같이 近代的인 發展過程에서 거의 自然的으로 이루어졌다. 즉 產과 學은 西歐資本主義의 自生的이고 近代的인 發展過程속에서 앞에서도 본 바와같이 教育制度에 이미 產學協同의 要素가 包含되어 있었으며 또한 企業內에 社內教育訓練制度 및 研究開發(R & D)등의 自體的인 產學協同이 이루어 지면서 發展하여 왔다. 여기서 우리는 產과 學이 協同의 動機가 缺如되었을 때 產學協同은 不可能한 것이 있다는 것을 간과해서는 안될 것이다. 즉 科學은 企業의 生産과 直結되어 技術革新을 위한 시행착오와 實驗을 통해 發達해 왔으며 企業의 技術과 生産方法은 科學的 知識에 依存하면서 變化發展하여 왔다.

이와같이 볼때 西歐産業社會의 發達에 있어서 學校나 大學은 그의 知識을 活用할 수 있는 社會나 企業을 떠나 그 存在價值가 無意味한 것이었으며 하편 企業은 學校나 科學的 知識을 떠나 생각할 수 없는 것이었다. 企業과 學校教育은 高度의 生産性和 效率性的의 實現이라는 즉 産業社會의 發展이라는 共同目標을 위해 相互 혼연 일체가 되어 產學協同이 確立되었던 것이다. 따라서 產學協同이라는 어휘 自體가 西歐社會에서는 찾아보기 힘든 理由도 바로 이같은 產과 學의 自然的인 協同에 기인한다고 할 수 있다.

그러나 大部分의 開發途上諸國의 경우 이같은 產과 學의 本來의 動機는 일반적으로 缺如되어 왔다. 本來 經營學이나 工學이라는 學問이 우리나라에 導入된 것은 매우 짧으며 특히 經營學의 경우 50年代 末期에서 부터 導入됨으로써 그 歷史는 아주 일천한 것이라 아니할 수 없다.¹⁶⁾

大部分의 開發途上國의 戰後 一大 課題는 經濟的 近代化이며 이는 産業社會의 發展過程이 進化的이고 自生的(endogenous)이었던데 反해 오늘날의 開發途上國의 發展은 外生的(exogenous)인 힘에 의한 그리고 意識的인 計劃下에서 遂行되지 않으면 안된다.¹⁷⁾ 여기에서

16) 黃一淸, 「產學協同과 經營學教授의 役割, 우리의 企業環境을 中心으로」, 產學協同 세미나, “우리나라 產學協同의 現況과 課題” 中大 經營大主催, 1974. 10. 10.

17) F. Riggs, Ibid, pp.38~41.

産業界와 學界는 分離되어 存在 發達하여 왔으며 產과 學이 協同할 아무런 動期와 協同의 與件이 缺如된채 企業은 企業대로 大學은 大學대로 존재해 왔다고 할수 있다. 따라서 우리는 產學協同도 意識의으로 推進하여야 할 立場에 있으며 즉 產과 學의 사이에 교량적 役割을 부여하고 둘사이의 協同의 動機와 必要性을 意識적으로 政府가 부여해야 할 것이다.

③ 產學協同制度의 土着化

위에서 考察한 바와같이 西歐産業社會에 있어서 產學協同은 이미 自生的으로 發生한 것이었으며 따라서 그것은 西歐 産業社會組織에 중요한 부분을 이루면서 발달함으로써 自動的으로 制度化되어 왔다고 할 수 있다. 그러나 開發途上國에 있어서 產學協同을 制度的으로 볼 때 그것은 西歐로부터 輸入된 것이며 制度의 移植과 그의 土着化問題가 뒤따르지 않을 수 없다. 아무리 우수한 產學協同制度가 이루어 졌다 하더라도 그것이 아무런 效果를 結果하지 않았을때 그것은 無用之物이며 접매기쁜의 制度이며 內容없는 形式이 되어버리고 만다. 따라서 本來의 의미에서의 產學協同이 이루어지기 위하여는 制度의 內容과 形式을 갖춘 그의 土着化가 重要한 과제로 대두된다¹⁸⁾. 產學協同이 우리의 學界의 風土와 企業의 體質에 適合하게 이루어질때 그의 制度的인 土着化는 순위를 것이다. 즉 우리의 特殊한 與件에 맞는 形態의 產學協同制度가 示圖될때 產學協同의 本來의 目的을 達成할 수 있다는 것을 看過해서는 안 될것이다.

④ 社會的 連帶意識

産業化過程은 어느 社會의 경험에서 보나 社會經濟的인 二重構造의 深化를 結果하는 것이 通例이다. 즉 地域間 및 所得階層間의 격차는 産業化過程의 不可避한 副產物이기도 하다. 이같은 二重構造가 지나는 심각한 의미는 社會階層間 또는 相異한 集團間의 連帶意識을 弱화시키고 소외의식을 助長시킨다는 점이다. 最近 우리나라에도 지난 開發年代에 이룩한 高度成長은 二重構造를 深化시켰으며 그에 따르는 勤勞者의 소외의식은 賃金改善 및 社會福祉 시설의 제도적 뒷바침을 통해 해소되어야 할 것이다.

이같은 二重構造는 또 다른 社會의 一角에서 深化되어 왔던 것에 우리는 주의해야 한다. 그것은 곧 學界와 産業界사이의 二重構造이었다. 막대한 外資와 技術의 導入에 의존하여 企業은 急速히 成長했으며 이에따라 企業의 分配能力 또한 急速히 成長해 왔다. 反面 名色이 未來社會의 役軍을 教育배출 시키는 社會의使命을 지닌 教育界에 있어서의 分配能力 乃至는 分配所得面에 있어서의 成長은 企業에 비해 相對的으로 落後 또는 위축의 경로를 밟아 왔으며 이같은 學界의 相對的 위축은 教授의 研究機會 및 研究意慾에 否定的으로 作用하여 왔음은 再言할 必要도 없는 自明한 事實에 不過하다.

産業界와 學界의 이같은 二重構造가 점차 深化 계속된다면 學問은 本來의 使命인 未來社會의 동량재育成은 물론 새로운 知識과 情報의 供給 또한 곤란할 것이며 나아가서 學界의 社會적소외의식은 더욱 助長됨으로써 그 社會의 最高知性和 知識人의 社會建設에 있어서의 現實參與기피 현상을 가져올 것이라는 것을 인식해야 할 것이다.

이같은 知識人의 소외의식 乃至 現實參與에의 기피현상은 社會的 連帶意識을 弱화시킴으로써 移行의 社會의 近代化過程을 阻害할 것임을 또한 주의해야 할 것이다. 產學協同은 바

18) B. Hoselitz, Advanced and Underdeveloped Countries, A Study in Development Contrasts, in: W. Hamilton ed. The Transfer of Institutions, London, 1964.

로 이같은 產業界와 學界의 二重構造를 解消시킬 수 있는 有效한 手段이라는 點에서 産業化過程에 있어서 產學協同의 意味은 바로 이 側面에 있어서 높이 評價되고 認定되어야 할 것이다. 學界, 產業界, 政府 그리고 勤勞者가 모두 一體가 되어 參與할 수 있는 產學協同은 産業化過程의 副產物인 階層間의 二重構造를 解消시킬 수 있는 制度로서도 理解되어야 할 것이다.¹⁹⁾

3) 產學協同의 不振理由

우리나라에 있어서 產學協同이 活潑하게 이루어지지 않고있는 理由는 根本的으로는 위에서 본바와 같이 移行的社會의 特性인 社會的機能의 未分化및 產學協同의 動機缺如에 있다. 우리는 다음에서 우리나라 產學協同의 不振理由를 보다 具體的으로 살펴보기 위하여 產業界의 理由와 學界의 理由로 나누어 分析하기로 한다.

① 產業界의 理由

(i) 資本및 技術의 對外依存

우리나라 産業化過程의 主要 特徵의 하나는 周知하는 바와같이 對外依存的이었다. 그간 政府의 강력한 工業化政策에 힘입어 企業은 急速히 成長하였으나 그를 위한 資本및 技術은 大部分 先進諸國으로부터 導入되었던 것이다. 따라서 先進國의 機械施設및 技術은 完成品의인 最終的財貨와 用役이었으며 따라서 새로운 知識을 生産方法에 適用하는 革新의 機會는 일반적으로 缺如되어 왔다고 할 수 있다.

이같은 企業의 革新의 機會의 缺如는 곧 企業이 學界에 대해 何等의 慾求表現이 있을수 없다는 것을 의미하며 또한 企業內의 研究開發의 必要性도 없다는 것을 말해 줌에 不過하다. 여기에 바로 產學協同의 不振한 理由가 있는 것이다.

(ii) 前近代의 經營管理技法

앞에서도 지적한 바와같이 우리나라의 大部分의 營生企業은 아직도 傳統的인 주먹구구식의 經營管理를 지속하고 있다. 이같은 傳統的인 營生기업에 있어서 近代의이고 科學的인 外國의 經營學知識이나 現代技術은 體質的으로 不適合함으로써 새로운知識에 대한 要請은 事實上 缺如되고 있다. 여기에 있어 產學이 協同해야 할 理由를 우리는 찾을 수 없는 것이다.

(iii) 企業의 閉鎖性

우리나라 企業의 構造的特質의 하나는 周知하는 바와같이 企業의 閉鎖性에 있다. 傳統的인 家族主義中心으로 運營되는 우리나라 企業은 外部에 대해 非公開의이며 企業內의 秘密누설을 방지하기 위하여 閉鎖的이다.²⁰⁾

閉鎖的인 企業體質은 곧 自己以外의 他人은 그 누구도 믿을 수 없다는 社會의 一般的인 不信思潮와 直結되고 있음을 간파해서는 안될 것이다. 이와같은 事情下에서 企業이 外部와의 接觸을 전제로 하는 教育의 委託, 研究의 委託, 學界로부터의 자문을 요하는 產學協同을 주저하는 것은 當然하다 하겠다.

(iv) 非正常的 經營方式

輸出産業의 急速한 伸長을 中心으로 우리나라 企業도 전반적으로 크게 成長하였지만 그

19) 高範準, 「產學協同의 意義와 先·中進國의 制度概觀」, 貿易, 1974.4. p.26.

20) 大韓商工會議所, 韓國經濟研究叢書 40, 70年代 經營戰略, 1973, p.47

와 같은 企業成長의 이면에는 傳統社會가 안고있는 過渡期的인 기이한 측면이 있다. 그것은 企業經營에 있어서의 非正常性이라고 할 수 있다. 一般의 企業의 成長은 舍페터의 인 의미에서의 革新(Innovation)을 바탕으로 하여 이룩되는 것이라 할 수 있다. 그러나 우리나라의 경우는 企業成長이 革新에 依存해 왔다가 보다는 經營外的 支出 내지 脫稅등의 企業으로서의 非正常的인 經營方式에 依存해 왔다고 하여도 過言은 아니다.²¹⁾ 革新에 依存하지 않으려는 企業이 產學의 協同을 必要로 하지 않는다는 것은 自明하다.

(v) 學界에 대한 不信

오늘날 우리나라 學界는 企業측으로부터 一種의 不信感마저 받고 있는것이 현실이다. 企業의 學界에 대한 不信의 理由는 여러가지가 있겠다. 近代科學이 이나라에 導入된 것은 매우 짧다. 따라서 學問水準의 低位性과 知識의 先進諸國에의 依存性은 이나라 學界에 뿌리박아 왔으며 다른한편으로는 施設의 未備, 財政의 빈약성에 기인하여 教授들의 研究機會는 매우 制約되어 왔다. 이같은 與件下에서 企業은 學界로 부터 別로 큰 期待를 걸지않고 있는 것이 事實이며 따라서 이는 產學協同의 기회가 別로 크지 않다는 것을 말해주고 있다.

② 學界의 理由

(i) 상아탑적 孤高主義

우리나라 學界의 風土에는 傳統的으로 상아탑적인 孤高主義의 잔재가 存續되고 있다. 學者는 상아탑에 묻혀 고매한 學問의 眞理探究에만 專念하는 것이 理想的인 類型的 學者로서 인식되고 있다. 學者가 實利 또는 金權에 집중된다면 그것은 世俗의이고 사이비學者로서 規定되는 것이 우리의 通念이다. 우리는 순수 학문연구에 집중하는 態度 그 自體가 高擡된 것이라고 速斷하는 일이 있어서는 絶대로 안되며 단지 여기에서 指摘하고자 하는것은 現實世界와 유리된 學問研究의 傾向과 상아탑적인 孤高主義의 態度는 產學의 協同을 阻害하는 學界로 부터의 이유라는 점이다.

(ii) 教育의 形式主義

우리나라의 教育制度는 지나치게 形式主義에 置重된감이 없지 않다. 教育의 중요기능은 새로운 知識과 情報을 生産하며 이를 社會의 發展을 위해 適用될 수 있도록 產業界에 提供하는 데 있다. 그러나 大部分의 開發途上諸國에 있어서 教育은 이같은 本來의 機能을 다하지 못하고 있는데 그 問題가 있다. 즉 教育의 結果인 卒業狀은 社會進出의 手段으로서 利用되고 있으며 심지어 金力과 權力의 유일한 追求手段으로 이해되는 극단적인 事例가 많다. 教育의 本來의 기능은 이같은 비정상적인 기능에 의해 代替되는 傾向이 농후하며 이같은 事情下에서 教育은 內容없는 卒業狀 또는 學位만을 얻으려고 하는 形式主義(Formalism)에 빠지고 마는 결과를 가져오고 있다.²²⁾ 產學協同을 하기위하여는 教育은 速히 그 本來의 機能을 회복하여야 할 것이다.

(iii) 專攻分野의 未分化

앞에서 본 移行的 社會에 있어서 機能의인 未分化는 學問分野에 있어서도 適用된다. 學問에 있어서의 未分化는 專攻分野가 確立되지 못하고 있음을 말해주며 學者는 오늘날 現代 企業의 經營面에서의 高度의 機能分化에 適用될 수 있는 專門的知識을 提供할 수 없는 입장에 놓여 있게된다. 產學協同의 先行조건은 바로 이같은 專攻分野의 未分化를 克服하는 데 있다.

21) 大韓商工會議所, 同書, p.35.

22) F. Riggs, Ibid., pp.149~156

iv) 基礎科學集中, 應用開發研究未備

大學의 研究는 주로 原理, 原則, 基礎의인 理論을 中心으로 하는 순수과학 또는 基礎科學에 集中되고 있는 傾向이 甚으며 반면 企業이 실제로 요구하는 應用연구 및 開發研究는 缺如되고 있다. 產學協同을 위해서는 大學은 應用研究 및 開發研究를 소홀히 해서는 안될 것이다.

(v) 研究機會의 缺如

비록 大學의 教授가 應用 및 開發研究의 意慾이 있다 하더라도 그 施設이 未備될 때 研究의 꿈은 이루어 질수 없다. 또한 研究目標에 適合한 資料의 未備, 財政上의 困難, 週擔當강의시간의 過多한 배당에 의한 時間的 制約性등의 理由로 敎수의 연구의욕이 있다하더라도 그것은 實現될수 없음은 自明하며 이같은 問題가 먼저 解決될 때 產學協同도 促進될 수 있을 것이다.

(vi) 實習教育制度的 缺如

西歐社會에 있어서 從弟制度 및 實習教育은 產學協同制度的 골간으로서 役割해 왔다. 이같은 實習教育은 大學教育에 있어 制度化됨으로써 그를 통해 產學協同의 素地가 發達했던 것이다. 이같은 實習教育은 두가지 뜻을 지닌다. 그 하나는 學校 및 大學에서 배운 知識을 實社會에 適用함으로써 理論의 限界와 可能性을 검토 할수 있으며 또한 例로서 企業이 어떤 分野의 知識을 요구하고 있는지도 파악할 수 있음으로써 理論과 實際를 結合한 산 知識을 習得할 수 있는 것이다. 우리나라의 경우 아직 이같은 實習教育은 部分的으로 施行되고 있으며 따라서 產學協同制度的 확립을 위하여 產學教育이 制度化되어야 할 것이다.

(vii) 企業家에 대한 不信

企業界가 學界를 不信하는 것과 마찬가지로 學界도 企業界를 不信한다는 것은 別로 놀랄 일은 아니다. 企業은 經濟發展의 主役이라고는 하지만 우리나라의 경우 政府의 特혜와 閉鎖的經營方式, 經營外의 支出, 經濟行政의 權力層과의 密着, 脫稅등 一連의 非正常的인 經營風土에서 成長하여 왔다는 事實을 否定할 수 없다. 이같은 非正常的인 經營風土를 답습해 온 企業에 대해 學界는 또한 不信하는 傾向이 있으며 특히 黃金萬能主義와 一獲千金이라는 非科學的인 企業의 思考方式은 學界로부터의 不信을 받아온 所以이다. 企業界와 學界의 相互不信의 解消는 產學協同의 先行要件의 하나이다.

5. 產學協同의 條件과 方向

1) 條 件

① 主體의 條件

우리는 產學協同의 基本的인 先行條件을 主體의 條件과 客體의 條件으로 나누어 볼 수 있다. 먼저 그의 主體의 條件에 대하여 보기로 하자.

產學協同의 主體는 產業界와 學界이다. 產學協同의 主體로서의 兩者는 우선 相互協同의 基本姿勢가 前提되어야 한다. 아무리 產學協同의 客體의 與件이 마련되었다 하더라도 그를 擔當할 主體者의 姿勢가 肯定的이 아닐때 產學協同은 所期の 效果를 가져오지 못할 것이다.

따라서 產學協同의 主體의 條件으로서

첫째, 學界와 產業界는 먼저 產學協同이 產業化過程에 있어서 지니는 意味와 重要性을

정확하게 理解해야 할 것이다.

둘째, 學界는 앞에서도 본바와 같이 形式主義의인 教育에 置重한 量的擴大에만 골몰해서는 안될 것이다. 教育의 量的成長보다는 質的인 內的充實化를 통한 成長이 切實히 要望되고 있다. 따라서 이에 필요한 關係圖書의 구입, 研究施設의 擴充, 研究誌의 發刊, 教授陣의 強化, 및 學問의 國際的交流등 產學協同을 위한 諸般 基礎的要件을 갖추어야 하는데 專念해야 할 것이다.²³⁾

한편 企業界에 대한 不信을 解消하고 未來産業社會의 發展을 위하여 社會에 奉仕할수 있는 學者로서의 使命感과 企業界와 協同할 수 있는 姿勢가 確立되어야 할것이다.

셋째, 企業人도 學界에 대한 從來의 不信思潮를 견우고 一應 社會에 奉仕하고 責任을 질수 있는 「社會의 企業」이라는 것을 認識하고 產學協同에 필요한 諸般基礎的與件을 具備하는데 게을리해서는 안될 것이다. 企業은 그렇게 하는것이 곧 企業自體의 發展이며, 國際競爭力の 向上을 期하는 志를 認識해야 할 것이다. 특히, 產學協同을 위한 諸般經費支出(研究開發, 委託教育, 實驗, 共同研究등)에 인식해서는 안될 것이다.

② 客體의 條件

產學協同의 客體의인 條件은 產學協同의 制度的與件의 造成과 關連되고 있다. 政府는 學生들로 하여금 會社 또는 工場에서 所定期間에 걸치는 實習教育을 義務的으로 規定하는 產學教育制度를 廣範圍하게 適用해야 될 것이다.

한편 企業도 이에 相應하여 學生들의 實習教育을 받아드려야 한다는 規定을 義務化해야 하며 特定한 大企業體들에 대해 이같은 規定이 法制化되어야 할것이다. 또한 大規模의 企業體들에 대해서 研究開發費의 支出, 大學과의 共同研究 및 姉妹結緣등을 義務化시킴으로써 產學協同體制的 確立은 促進될 수 있을 것이다.

2) 方 向

現段階에서 產學協同이 推進되어야 하는데 異議가 있을수는 없다. 問題는 앞으로 產學協同이 어떤 方向으로 推進되어져야 하는가에 있다.

첫째, 產學協同이 要求되는 分野가 어디에 있는가를 파악하여야 할 것이다. 즉 企業이 에로서 技術面에서 또는 經營面에서 어떤點에 隘路를 안고 있는가를 具體的으로 정확히 파악해야 할것이다. 다음에는 그 隘路가 學界에 傳達됨으로써 애로 극복을 위한 工學的 또는 經營學的인 知識을 開發하여 企業에 提供되어 질수 있을 것이다. 이같은 產學協同이 要求되는 具體的인 分野를 設定하지 않고 產學協同을 推進한다면 資源의 效率的인 觀點에서도 浪費가 될 것이다. 따라서 產學協同의 第一段階作業은 먼저 現在 企業이 當面하고 있는 技術的經營管理的인 隘路點이 具體的으로 무엇인가를 파악해야 할것이다.

둘째, 産業界와 學界와를 媒介시켜 줄수 있는 機構가 設立되어야 할 것이다. 今年 3月 貿易業界에 의해 設立된 「財團法人 產學協同財團」은 바로 產學의 교량적인 역할을 해주는 좋은 例라고 할수 있다.

이와같은 產學의 교량적인 役割은 이미 施行되고 있는 大學教授 및 研究團體에 대한 研究費支出은 물론 産業界에서 어떠한 知識과 情報를 要求하고 있는지 즉 企業의 具體的인 知識 및 情報需要의 形態를 學界에 傳達해 주어야 하며, 또한 學界의 研究結果를 企業에 傳達해 줄수 있도록 產과 學의 媒介的機能을 다해야 할 것이다.

23) 黃炳峻, 同書, p.19.

셋째, 政府는 產學協同을 위한 研究費支給, 研究開發費, 社內教育訓練費, 共同技術研究費 및 實驗費 등에 대한 稅制上的 特惠措置가 優先되어야 함은 물론 金融上的 優待措置도 폭넓게 講究되어짐으로써 企業의 產學協同活動을 促進시켜야 할 것이다.

6. 結 言

우리는 지금까지 產學協同의 性格과 方向을 產業化過程에서 提起되는 多様な 社會經濟的인 諸側面과 관련하여 考察해 보았다.

產學協同은 西歐社會의 技術革新과 產業發展에 있어서 요체로서 役割해 왔다. 이제 產業化過程에 놓여있는 우리의 現發展段階에 있어서 產學協同이 그 어느 때보다도 切實히 要求되고 있음은 論議의 여지가 없다 하겠다. 그러나 制度로서의 產學協同을 우리社會에 土着化시킨다는데는 앞에서도 본바와같이 여러가지 難題를 안고 있다. 社會的機能의 未分化, 產業界와 學界의 相互不信風土, 企業의 閉鎖性, 教育의 形式主義 및 其他制度上的 未備點 등은 今後 產學協同을 制約하는 要因들로서 이의 除去作業이 先行되어야 한다. 그와같은 阻害要因이 除去될때 產學協同은 보다 活潑하게 그리고 實効性있게 推進될 수 있을 것이다. 이같은 先行要件에 있어 가장 중요한 것은 產學協同의 主體인 產業界, 學界 그리고 政府가 產學協同의 社會經濟的인 意味를 올바르게 認識하고 相互 協調하는 基本姿勢가 먼저 確立되어야 할 것이다.

끝으로 한가지 덧붙여야 할 것은 위의 考察은 產學協同에 관한 具體的인 計數나 經驗的資料를 바탕으로 한 經驗的 研究는 아니었으며 단지 產學協同의 基本的事項에 관한 推論的 서술에 不過하였다. 따라서 今後 產學協同의 보다 科學的이고 體系的인 推進을 위하여는 위에서 提示한 產業化過程에 있어서 產學協同의 性格과 그의 不振理由 및 產學協同의 條件과 方向에 관한 몇가지 推論의 假說은 經驗的 研究에 의해 立證되어야 하며 그와같은 假說의 檢定結果에 따라 向後 產學協同의 推進을 위한 具體的인 政策目標과 手段이 誘導提示되어 질 수 있을 것이다.