

化學工場[國產化의 問題點

—實務工場의 立場에서—

宋 錫 睦*

1. 序 言

化學工場의 國產化와 機械工業의 育成은 經濟發展과 工業立國의 根幹이 되는 重要事業으로서 最近 社會 各分野에서 漸次 그 熱意가 高潮되고 있음은 多幸한 일이며 또한 工業發展에 對한 國民의 여망으로 當然한 歸結이라고 보겠다.

今般 韓國化學工學會가 主管하는 이 모임도 이런 意味에서 그 뜻이 깊다고 보겠으며 產業界에서 從事한 本人도 이機會에 平素體驗하고 生覺했던 바를 發表 本趣旨에 多少나다 參考가 되었으면 榮光으로 생각한다.

2. 化學工場國產化의 基本要件

現代工業의 工場들은 一般的으로 여러가지 發達된 現代技術을 總集約해서 가장 便利하고 能率의으로 運營되도록 設計되고 있으나 그 中에서도 化學工場은 特히 이런 面에서 代表的인 工場이라 불수 있기 때문에 이런 化學工場을 國產化하는데는 다음과 같은 直接 및 間接 必須要件을 生覺할수있다.

1) 直接必須要件

가) 技術의 自立度

하나의 化學工場이 建設되어 製品을 生産하기까지 必要的 여러가지 所要知識과 技術을 나열해 보면

*韓國綜合化學株式會社

(1) 化學工場은 만드시 化學反應을 同伴 하므로 開聯 物質의 化學反應과 여러가지 物性에 관한 專門의이고 實用化 가능한 知識

(2) 工場設計의 基本이 되는 基本工程設計技術(普通 特許權에 屬하는 部分)

(3) 化學工場을 構成하는 個個의 裝置에 대한 基本設計 및 工場建設에 必要的 細部設計技術

(4) 工場의 建設과 運轉 및 維持管理에 關한 技術

(5) 工場의 設計에서 부터 試運轉까지 一貫된 工事運營技術 (project management)

나) 機械工業의 育成

化學工場은 代表的 裝置工業이기 때문에 아무리 技術이 發達되고 自立되어도 所要裝置의 國產化 없이는 卽 機械工業의 發展 없이는 化學工場의 國產化는 不可能하다.

個個裝置의 設計製作技術로부터 製作에 必要的 施設, 所要原資材(素材)의 生産 또는 確保, 및 製品의 品質과 規格에 對한 保障等이 機械工業을 育成하는 基本要素들이라고 보겠다.

2) 間接必須要件

어떠한 企業도 그렇듯이 化學工場을 國產化하는데도 前述한 直接必須要件外에도 所要資本의 確保, 市場의 開拓 및 이들 모두를 뒷받침하는 여러가지 制度의 確立等 間接的 必須要件이 가해질야 된다고 본다.

가) 所要資本의 確保

지금까지 國內에 建設된 大單位工場들은 그建

設費의 大部分이 外國借款 特히 거이가 現物借款에 依存하고 있거나 合資形態로 되고 있음을 볼때 이들 工場을 漸次 國產化하려면 所要內資가 增加됨은 勿論 相對的으로 外國借款部分이 減少 될것이며 程度와 傾偶의 差異는 있으나 그만큼 借款條件이 不利해지거나 어려워질 것이다. 이런 點에서 볼때 資金確保(內外資)를 爲한 政策的 配慮가 반드시 뒤따르지 않고는 國產化가 어려울 것이다.

나) 市場의 開拓

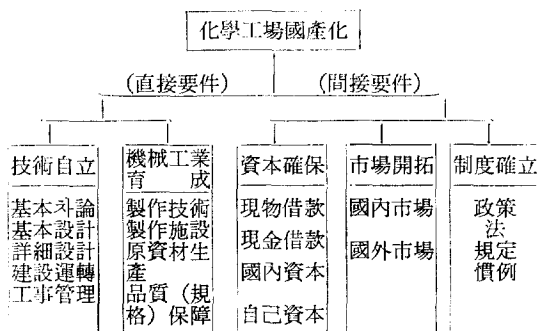
아무리 모든 條件이 具備되어도 國內市場 만으로는 經濟性이 問題되는 事業일 경우 一時的으로는 國內市場의 價格調整이나 政府의 協助 등으로 維持 可能할지 모르나 계속적으로 그 企業이 維持成長하려면 海外市場까지 開拓 經濟性 있는 市場確保가 必要 不可缺할것이며 이런 단계에 이르기 까지에는 亦是 政府의 강력한 뒷받침이 필요 할것이다.

다) 必要한 制度의 確立

以上이 모든 直接및 間接必須要件들은 서로密接한 相關關係가 있으므로 어느한가지만 發展되어도 안되며 모두가 調和있게 均衡을 이루어 發展되어야하며 또한 그 發展을 加速促進시키기 爲하여 強力한 制度의 確立이 있어야겠다.

卽 適切한 基本政策的 樹立으로부터 必要한 法規規定 및 一般慣例에 이르기 까지 化學工場을 國產化하는데 必要한 모든 制度를 實情에 符合되고 時期適切하게 끊임없이 改善해나가야 할 것이다.

(表-1) 國產化基本要件



3. 化學工場의 國產化 方案

前述한 國產化에 대한 基本要件들을 主眼點으로 現時點에서 우리가 어떠한 方向으로 이를 推進해 나가야 할것인가 하는것은 複雜한 相關關係가 있기 때문에 매우 어려운 課題이나 基本的으로는 우선 政策樹立部署인 政府를 中心으로 業界(生産, 消費, 技術等業界)學界 研究機關等 모든 關聯機關들이 서로를 理解하고 意慾的으로共同努力하는 協同姿勢가 앞서야겠다고 본다.

이런 意味에서 今般化學學會가 主催한 이모임도 매우 뜻깊다 하겠으며 앞으로도 이런 모임을 좀더 範圍를 넓혀 週期的으로 갖음으로서 相互間에 情報流通과 理解, 나가서는 共同協同하는 기반이 될것으로 믿는다. 以下 平素本人이 生覺했던바를 整理해보면 아래와 같다.

1) 國產製品의 生産및 消費者間에 正當한 情報流通과 國產化를 爲한 共同努力;

化學工場 國產化의 가장 쉬운 첫 段階는 優先稼動되고 있는 化學工場의 維持管理에 必要한 各種豫備品과, 代替品, 部分的인 改善과 擴張等에 所要되는 機器裝置를 國產化하는 것이라고 본다.

이런 傾偶 大體로 여기에 所要되는 國面이나 實物은 이미 가지고 있는 것이 普通임으므로 設計技術分野에서 別門題가 없으며 단지 機械工場에서의 製作技術, 製作施設 및 品質保障等に 問題가 된다. 따라서 무엇보다도 需要業體와 生産業體間에 正當한 實情把握과 技術情報流通을 圓滑히하고 信義를 바탕으로 國產化開拓을 爲한 共同努力을 해야 할것이다.

相互間에 正當하고 公信력있는 情報流通을 爲해서는 第三機關이나 政府가 主觀이되어 國產品展示會나 定期刊行物を 發行하는것이 하나의 좋은 方法이라고 본다. 自己業體를 스스로 招介宣傳하는 自律的인 現體制下에서는 過大宣傳에서 오는 公信력低下로 不信을 초래할 우려가 있기 때문이라 하겠다. 또한 어떤 國產化된 製品이 完全한 商品으로 公認받음때까지 製造業者는 自己製品에 對한 事後管理를 誠實히 追求하는 奉仕精神으로 消費業者에 協力 品質과 機能의 向

上을 爲한 努力을 아끼지 말아야 하겠다.

2) 生産業體의 資格基準設定과 建實業體 集中育成策;

수많은 中小製造業體의 無謀한 競爭에서 오는 許多한 폐단을 一掃키 위해서는 各種製造業體를 그 施設面, 財力面, 技術面, 管理面等を 考慮 生産可能製品別로 一定資格基準을 設定 政府의 認可를 받아 能力本位로 正當하고 規格에 맞고 信用을 바탕으로 하는 製品을 生産토록하여 建實한 業體만을 優先的으로 集中育成하는 政策的 配慮가 있어야 겠다.

또한 이런 政策은 製造業體만이 아니고 設計會社나 製品의 中間都散買業體에게도 꼭같이 適用되어야 하겠다.

특히 大單位化學工場의 設計用役契約을 어느 設計會社와 締結할 傾偶 비록 重要部分과 基本 工程設計等 特許權에 속하는 分野는 外國에서 導入한다 치더라도 그 工事의 規模가 數 10億 또는 數100億원이란 巨額인데 比하여 設計會社가 감당 可能한 責任限度等은 그 財力과 能力에 比하여 重要한 問題가 아닐수 없다고 본다. 이런 傾偶에는 政府나 保險에 依한 保障方法도 生覺할수 있겠다.

3) 國產化開拓을 爲한 初期試製品의 特惠措置;

國產化를 처음으로 試圖하는 試製品에 對해서는 이미 開拓된 國產品을 구매 使用하는 傾偶에 比하여 技術및 行政面에서 許多한 實務의 애로사항이 있다고 본다. 卽 初期試製品을 試圖하는 實務責任者에게는 製造業體 選定方法부터 試製品의 價格이 高價인 點, 品質面에서 優秀하지 못한點, 이試製品을 使用한 後에 機能을 發揮하지 못한點에서 오는 企業損失에 對한 責任問題等を 如何히 融通성있게 制度的으로 配慮 特惠를 주어 實務者로 하여금 積極的이고 意慾的으로 國產化를 爲해서 獻身的으로 努力하도록 하느냐 하는 것이다. 個人企業體에서는 그나마 企業體長의 裁量으로 自由로 할 수 있겠으나 特히 公共企業體에서는 現在의 여러가지 法的 制度的 견제조건을 완화 개선한다던가 감사대상에서 제외한다던가 하는 特惠措置等を 하지않고는 積極的인 國產化努力을 하기 어려울 것이다.

4) 技術의 國產化 段階와 方案;

化學工場을 國產化하는 가장 重要한 基本要件의 하나인 各種技術에 對하여는 이미 說明한바 있거니와 이中 化學工場의 建設과 運轉및 維持管理에 必要한 技術等은 거이 先進國에 損色이 없는 發展을 하였다고 본다. 그러나 技術의 核心分野인 基本工程設計, 精密및 動作機器의 設計, 製作技術等은 아직도 分野에 따라서는 요원한 감이 있다.

大體로 이런分野의 技術을 國產化하는때는 다음과같은 3段階를 考慮할 수 있다고 본다.

첫째, 이미 國內에 導入된 各種技術을 體系있게 整理 언제라도 再活用할수 있는 技術管理體制가 確立되어 同種技術을 再導入하는 일이 없도록 해야겠으며,

둘째 잘 알려진 先進技術에 對하여는 이를 신속하고 效果的으로 導入活用할수있는 體制를 樹立하여 無謀하고 非經濟的인 國內開發만에 主力하는 것을 止揚토록 함이 좋겠고

셋째 좀더 高次的인 技術發展을 爲해서는 이미 活用하고 있는 技術의 改善이나 新規技術의 開發活용을 爲한 研究所가 積極的으로 活用할수 있어야 하겠다.

以上과 같이 段階的으로 技術의 自立度を 높이는데 있어 그 方法論도 여러가지 있겠으나 그中代表的인 方案으로 다음과 같은것을 들을수 있겠다.

가) 實用化할 수 있는 大單位 技術情報管理센터의 設置運營;

現在도 技術情報센터가 運營되고 있으나 이는 各種技術情報를 收集保管하였다가 要請者에게 그대로 提供하여주고 主로 理論面에 置重하고 있다고 본다.

따라서 이를 實用化하려면 유사한 여러가지 技術情報를 收集 再整理해야하며 경우에 따라서는 많은 時間의 浪費가 있다. 이런 意味에서 實用化할수 있는 技術情報管理센터는 事前에 專門家들로하여금 可及의 最大限 各種類似技術情報를 集約整理하여 좀더 손쉽게 實用化할수있는 情報로 改編하여 要請者에게 提供하자는 것이다. 또한 본센터는 수많은 技術의 流通을 손쉽게 해주

는 銀行과 같은 役割을 하는데도 큰 뜻이 있다고 하겠다. 卽 正當한 各種技術情報나 特許權에 屬하는 技術知識等を 손쉽게 획득 또는 제공하며 필요한 비밀정보는 적절한 保護措置를 하자는 것이다.

나) 各種工業研究所의 設置運營;

이미 政府에서 推進하고 있는 事業으로 思料되나 이는 單純한 研究業務에만 그치지 않고 實質的으로 우리나라의 工業發展에 寄與할수 있는 方向으로 運營되어야 하겠으며 前述한 技術情報管理센터와 相互 긴밀한 유대하에 初步의인 技術改善으로부터 新規技術의 開發에 이르기까지 또한 이에 適應될 各種 工業規格의 制定과 改善 및 品質管理等の 業務를 遂行토록 運營해야 할 것이다.

나) 健全한 設計會社의 育成策講求;

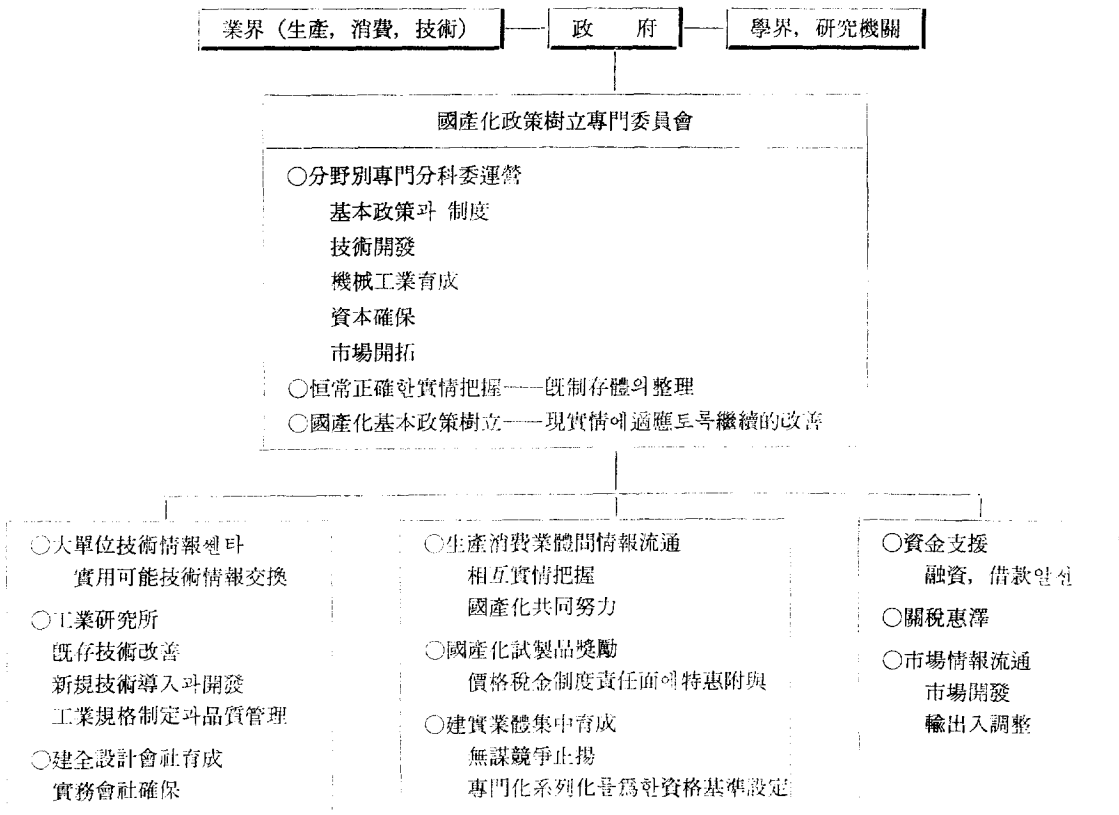
特代化學工場을 設計할 會社가 제구실을 하려면 know-how 및 工業特許權에 屬하는 部分을

導入하는 外의 一切의 設計業務, 所要機資材의 購買調達業務, 建設, 試運轉에 이르기까지의 工事運營管理業務等を 모두 맡을 能力을 갖추어야 한다고 본다. 따라서 여기에는 相應하는 技術, 人力, 財力, 體制經濟性等이 가취되어야 할 것이다. 그러나 우리나라의 設計會社는 上記 모든 面에서 그대로 放置하여두면 그 貧弱性을 탈피하기는 極히 어렵다고 보며 亦是政府나 大企業體의 強力한 支援아래 長期的인 眼目으로 育成等を 마련해야 할 것이다. 卽 設計會社가 上述한 內容과 같이 제구실을 할수 있을때까지 相當한 期間동안은 一般研究所有成策과 같이 당장의 營利를 目標로 하지않고 政府나 大企業 또는 外國設計會社와의 合資形態等으로 必要한 모든 分野에 長期的인 眼目下에 投資 運營되어야 할 것이다.

5) 強力한 國產化育成政策 마련을 爲한 專門委員會設置;

上述한 모든 內容들은 共通的으로 政府의 強

(表-2) 國產化方案



力하고 實質的이며 細部的인 制度的 뒷받침 없이는 不可能한 것이며 폭넓고 詳細한 實情을 分野別로 수시로 把握하여 여기에 適應하는 制度의 끊임없는 改善이 恒常 뒤따라야 하겠다.

이를 爲해서는 國產化政策樹立專門委員會를 設置 各分野別로 各級機關의 代表로 構成 定期的으로 모든 關聯事項을 檢討하여 對策마련에 滿全을 期해야 할것이다.

以上 化學工場國產化方案에對한 意見을 좀더 簡單히 要約整理하면 다음 表-2와 같다.

4. 結論

上述한 여러가지 國產化方案은 모두가 必要한

文案이기는 하나 이 外에는 方案이 없는것도 아니며 또 이런方案만이 最適의 方案이라고 내세울수 있는것도 마땅치않다고본다. 다만 國家의 工業發展을 爲해서 반드시 이룩해야해 必須的인 課業이란 使命感을 갖고 關聯機關, 企業人, 技術人 그리고 나가서는 國民모두가 꾸준하고 끈기있게 하기쉬운 國產化作業부터 해나가며 보다 좋은 方案을 모색하고 새로운 問題點을 解決해 나가도록 努力해 나가야 할것이다.

