

重電機器 輸出動向 및 對策

A Trend and a Countermeasure on the Export of Electrical Machinery and Apparatus

李 庚 燦

商工部 電機工業課 行政事務官

1. 概 要

重電機器工業은 주로 發電, 變電, 送電等 電氣 에너지의 發生 또는 輸送, 動力의 制御·保護等에 使用되는 일련의 機器를 製造·供給하는 工業으로 世界의 景氣 特히 建設·設備投資에 영향을 많이 받는 業種이라고 할 수 있다.

우리나라의 重電機器工業은 '60年代初까지만 해도 電力産業의 不振과 關聯工業의 落後 등으로 生産基盤이 매우 脆弱하였으나 1964年의 無制限 送電實施와 農魚村 電化事業의 推進施策에 따라 需要基盤이 확대되어 '60年代 後半에는 154 kV級 特高壓 變壓器를 組立生産하는 등 生産 및 技術面에서 많은 成果를 거양하였다. 그러나 重電機器工業이 本格的으로 發展하게 된 것은 '70年代 中반의 重化學工業政策 宣言을 배경으로 大規模 投資가 進行되어 重電機器의 生産體制가 構築되고 大容量級 重電機器 및 發電設備의 國産化가 크게 進展되었으며 특히 高級技術이 필요한 345kV級 變壓器를 비롯한 超高壓 大型機器를 生産하기에 이르렀다.

이와 같이 70年代 前半까지는 順調로운 發展

을 이룩하였으나 1980年을 前後하여 大型 設備의 過剩 重復投資로 인한 過當競爭과 石油波動으로 인한 建設景氣 不振으로 業界는 稼動率 低調, 收益率 低下 등 企業經營上의 여러가지 어려움을 겪게 되어 드디어 政府가 介入하여 超高壓部門에 대하여 投資調整, 産業合理化에 의한 生産體系의 調整이 이루어지게 되었으며 '89年度 이후에야 비로서 競爭體制를 갖추게 되는 過程을 거치게 되었다. 따라서 同業種은 이와 같은 發展過程과 內需爲主의 輸入代替産業으로서 成長해 온 構造的要因으로 輸出産業으로서 成長하게 되는 契機를 마련하지 못하고 있다.

2. 重電機器의 輸出動向

重電機器製品的 輸出은 '88년에 540百萬弗로 지난 '81년부터 年平均 17.8%의 成長率을 보여 同期間의 우리나라 總輸出의 年平均 增加率 16.2%보다 약간 상회하고 있다. 그러나 '89年度에는 525百萬弗로서 前年보다 2.8%가 減小한 實情이다. 回轉 및 靜止機器는 前年보다 12.7%의 增加率을 보였으나 電線의 實績이 前年보다 25.7

%의 減小을 보인 것이 主要原因으로 나타나고 있다.

이와 같이 電線의 輸出이 不振한 原因은 '89年 上半期에 2個 大企業이 約 2個月間씩의 勞使紛糾로 生産이 中斷된 것도 있으나, 價格競爭力이 競爭國에 비해 뒤떨어져 輸出與件이 惡化되었으며 業체들의 需出 패턴이 賣出額 擴大를 위한 物量爲主의 수출에서 收益性을 고려한 選別 輸出로 바뀌고 원貨 切上으로 內需供給 擴大에 置重하였기 때문이다.

重電機器의 輸出을 品目別로 보면 電線과 變壓器가 各各 約 31%, 變換裝置가 12% 정도를 차지하고 있으며 輸出增加率은 變換裝置와 發電機, 電動機가 높은 편이다. 地域別로는 日本이 30%, 東南亞가 24%, 美國이 19% 程度로 日本과 유럽의 增加率은 큰 반면 中東은 크게 減小(63.8%)하고 있으며 美國과 東南亞도 줄어드는 추세를 보이고 있다. '90年度에는 回轉 및 靜止機器가 380百萬弗로 前年對比 4.4%, 電線이 170百萬弗로 前年對比 5.6%, 合計가 550百萬弗로서 前年보다 불과 4.8% 증가한 것으로 계획하고 있다. '90年度의 輸出도 작년에 비해 國內外的인 與件이 크게 好轉되고 있지 않아 展望이 밝지만은 않은 것이다.

3. 重電機器 輸出의 特徵

重電機器는 電力의 發電 및 送配電系統, 動力系統의 重要機器로서 國家基幹産業 및 資本材工業의 主軸을 이루는 技術集約的이며, 勞動集約的인 産業으로서 製品의 種類와 規格이 多樣하므로 計劃生産과 規格化가 어려워 주로 注文에 의해 生産이 이루어지는 것이 特徵이다.

따라서 同製品의 輸出은 海外的 建設景氣와 産業設備投資 및 電源開發에 從屬되어 需要가 發生되므로 景氣變動과 密接한 關係를 가지고 있으며, 大單位 規模의 輸出은 外國의 政府나 公

〈표 1〉 '89年 重電機器 輸出實績

(單位：千弗)

區分	計	回轉機器	靜止機器	電線	其他
日本	157,625	17,131	109,876	23,603	7,015
美國	98,305	28,328	48,421	16,532	5,024
東南亞	128,404	15,069	55,360	52,662	5,313
中東	22,630	500	3,438	18,456	236
유럽	44,244	1,043	33,719	6,716	2,766
其他	73,859	7,061	20,069	43,435	3,294
合計	525,067	69,132	270,883	161,404	23,648

共機關에 의하여 施行되는 國際入札 參加로 이루어지게 된다. 또한 同産業은 長期間의 經驗에 의한 技術蓄積의 必要性이 크게 要求되는 技術集約的 産業이면서 製品의 耐久性, 性能保障, 安全性 등이 크게 要求되어 輸出業체의 過去 納品實績, 事後管理体系, 信賴度가 높아야 되는 特徵도 갖고 있다.

4. 重電機器 輸出의 問題點

우리나라 重電機器工業은 '60年代 中반부터 經濟開發計劃의 成功的인 遂行에 힘입어 飛躍的인 發展을 이룩하였으나 '80年代初의 景氣侵滯 및 過剩投資로 인한 業界의 經營難을 극복하기 위해 단행된 投資調整과 '86. 7의 超高压 重電機器部門에 대한 産業合理化 措置의 過程을 거치는 동안 重電機器工業이 輸出産業化하는데 여러 가지 制約을 받게 되었다.

가. 世界市場規模의 狹小 및 需要의 停滯

重電機器 製品의 世界市場은 約 580億弗 정도로서 規模가 크지 않으며 더구나 2次에 걸친 石油波動은 世界各國의 省力化 추세로 電氣需要가 停滯되었고 '80年代의 脫石油政策으로 인한 中東產油國들의 收入減小은 建設景氣 不振을 나타내 우리나라의 主輸出市場이었던 中東의 輸

출이急速히 減小하게 되었다.

나. 國際競爭力의 脆弱

우리나라의 重電機器 製品은 그동안 內需爲主의 輸入代替産業으로 成長해 왔기 때문에 아직까지는 輸出主導産業으로 成長할 수 있는 程度의 國際競爭力을 갖추지 못하고 있다.

현재 價格競爭力은 技術水準이 낮은 中小型의 低價品은 先進國에 비해 어느 정도 競爭力을 保有하고 있으나 高級技術이 필요한 大型, 高價品은 대부분 劣位에 있으며 競爭國인 臺灣에 비하여도 不利한 品目이 많다.

品目別로 보면 電動機, 低圧送配電用 變壓器 등은 競爭國의 輸出價格보다 낮으나 發電機, 電動工具, 開閉器 및 熔接器 등은 競爭國에 비해 約 1~39% 정도 高價인 것으로 調査되고 있다. 이와 같이 價格競爭力이 不利한 理由는 최근 몇 년간의 급격한 賃金引上和 圓貨 切上도 있겠으나 高速 베어링, 眞空 튜브, 부상 등 核心部品 및 原副資材를 대부분 輸入에 依存하고 있어 材料費 比重이 높아지는 데 있다.

다음으로 非價格競爭力中 技術水準을 보면 生産·組立技術은 先進國 水準에 近接해 있으나 源泉設計技術은 最高技術國에 비해 60% 水準에 머물고 있고 素材 部品加工技術, 製品評價技術도 落後되어 있으며 重電機器製品에서 크게 重視되는 效率性, 安全性, 信賴性, 振動騒音 등의 部門에서도 國際水準에 未達되고 있다.

다. 企業의 輸出增大努力 不足

우리나라의 重電機器工業은 政府의 重化學工業의 積極的인 支援育成에 힘입어 發展하여 왔으나 輸入代替와 內需爲主의 産業으로 育成되어와 總需要中 內需比重이 約 87%를 차지하고 있는 형편이다. 특히 '80年度의 投資調整 및 '86年度의 超高压重電機器 産業合理化 措置로 인한 競爭制限과 오랜 기간동안의 團體隨意契約 實施

로 인한 中小企業의 販路確保는 同業界의 技術開發, 品質向上, 市場開拓意欲을 상실시켜 더욱 內需에 安住하게 되는 契機가 되어 同業種의 輸出産業化를 가로막는 障礙要因으로 作用하여 왔다.

라. 技術水準의 落後 및 品質管理實施 未洽

우리나라의 重電機器 製造技術은 一部 中小容量을 除外하고는 技術蓄積이 微弱하여 自体開發能力이 不足하고 先進國의 技術導入에 의한 模倣生産에 依存하고 있는 실정이다. 技術開發投資도 '88년에 總賣出額 對比 1.9%로 電子의 3.7%와 先進國의 3~4% 以上の 水準에 비하면 크게 낮은 편이고 外國으로부터 技術導入을 하는 경우에도 導入하는 動機가 企業 PR 및 入札資格 具備要件으로 活用하기 위한 경우가 많고 技術內容 또한 源泉技術 보다는 製造技術, 圖面提供 등 單純技術의 導入으로 先進技術을 제대로 消化하지 못하고 있다.

그리고 技術導入先은 日本이 約62%로 偏重度가 높아 歐美製品을 選好하는 中東, 아프리카 地域에서는 不利한 처지에 있으며 이로 인한 部品·素材의 對日地域 輸入으로 貿易逆調을 深化시키는 原因이 되고 있다. 品質管理 實施에 있어서도 必要性 認識이 부족하여 專擔部署를 設置하지 않은 業체가 많고 아직도 試驗檢査의 不合格率이 先進國에 비하여 크게 높으며 (韓電 納品檢査時 不良率: 87.2%) 形式試驗設備을 保有하고 있지 않아 製品開發의 沮害要因으로 作用하고 있다. 그리고 國際競爭力을 높이기 위해서는 國際有名規格의 取得이 重要하나 그 필요성을 절감치 못하고 있으며 取得可能性의 不確實로 消極的인 자세를 보이고 있다.

마. 貿易不均衡의 深化

重電機器 製品은 輸入이 輸出의 約 2.2배로서 지난 '81년부터 '89年間的 輸出, 輸入의 年平均

〈표 2〉 國家別 技術導入件數

('89年末 基準)

計	日 本	美 國	유 럽	其 他
331	205	60	57	9
100	61.9	18.1	17.2	2.8

〈표 3〉 貿易收支 赤字規模

(單位：百萬弗)

區 分	'81	'83	'85	'87	'88	'89	年平均 增加率
輸 出	171	245	221	398	540	525	15.1
輸 入	393	424	522	928	1,026	1,168	14.6
赤字規模	222	179	301	530	486	643	14.2

增加率을 볼 때 거의 改善되지 않고 있으며, 오히려 '89年度에는 輸出의 不振으로 逆調幅이 더욱 擴大되었다. 地域적으로 특히 對日 貿易逆調가 심한데, '89年의 경우 貿易赤字額 643百萬弗中 對日地域은 511百萬弗로서 전체의 79.5%를 차지하고 있다. 貿易逆調幅이 이렇게 큰 理由는 技術水準의 落後로 主要 素材 및 部品の 輸入依存度가 높으며 또한 受注生産이 特徵인 重電機器 製品은 需要의 不透明으로 生産業체들이 新製品 開發을 忌避하고 있고 需要者도 國產製品에 대한 신뢰도 부족으로 輸入에 의존하는 경향이 크기 때문이다.

5. 重電機器製品의 輸出增大 對策

重電機器工業이 그동안 政府의 支援下에서 많은 發展을 거두었으나 아직도 內需爲主의 企業經營, 貿易逆調幅의 深化, 技術水準의 低位 등 시급히 해결해야 할 課題를 안고 있는 것이 事實이나 다가오는 2000年代까지는 우리나라의 重電機器産業을 世界 重電機器의 重要 生産據點化, 內需産業에서 輸出産業化, 貿易逆調國에서 貿易

黑字國으로, 技術導入國에서 技術輸出國으로 發展시켜 國內市場을 지킴은 물론 世界를 우리의 市場化하기 위하여는 다음과 같은 施策이 要求될 것이다.

가. 技術開發 및 國產化 促進

先進國과 비교해 격차가 큰 우리나라의 技術水準을 向上시키기 위하여 企業으로 하여금 技術開發投資를 大幅 增大하도록 誘導하고 年次的으로 從業員 規模에 따라 企業附設研究所의 設立를 擴大할 필요가 있다. 그리고 技術導入時 源泉設計技術보다는 製品生産技術爲主로 導入하고 導入先도 日本地域에 偏重되어 先進技術의 土着化와 各種 國際規格을 充足하지 못하는 要因을 是正하기 위하여 세미나 등을 통한 教育으로 技術導入의 內容, 導入要領, 技術消化方法 등의 業界指導가 要請된다.

核心部品 및 素材의 國產開發은 價格競爭力強化가 매우 시급한 실정이므로 輸入品目에 대한 現況을 면밀히 調査하여 國產開發 長期計劃을 樹立하고 年次的으로 機械類部品 國產開發과 工業基盤 技術開發事業에 연계시켜 推進하는 것이 效果的일 것이다.

나. 企業體質 改善 및 國際競爭力 強化

重電機器産業을 輸出産業化하기 위하여는 內需에 安住하여 技術開發과 品質向上에 無關心한 企業의 認識轉換과 競爭力의 培養이 先決課題라 할 수 있는데 産業支援制度中 競爭制限의 要素가 강하여 오히려 産業發展을 阻害하는 部門은 과감하게 이를 改善하여 自由競爭을 시킴으로써 企業의 體質改善이 이루어질 수 있도록 政策方向을 전환하는 것이 重要할 것이다.

특히 團體隨意契約制度는 中小企業製品에 대한 購置擴大로 中小企業의 底辺擴大와 經營安定에 寄與하고 있으나 競爭制限의 要素가 많아 우리 經濟의 國際化, 開放化趨勢의 對應에는 많은

逆機能을 招來하고 있어 團體隨意契約 指定物品을 品目別로 계속지정의 適正性 檢討를 하여 業種發展을 위하여 필요한 경우에는 指定에서 解除하는 것이 바람직할 것이다.

또한 全製造業체에 대하여 品質管理 等級制를 綜合重電機業체, 電氣研究所, 組合 등의 協調를 얻어 工業振興廳의 工場品質管理 等級制運用 要領에 따라 指導를 實施함으로써 經營, 技術, 品質 등의 水準을 全般的으로 向上시키면 國際競爭力 強化에 큰 도움이 될 것이다. 이와 더불어 生産性 向上을 위한 老朽施設 改替, 生産設備 自動化, Layout의 改善과 國際規格을 考慮한 團體規格의 制定普及 등이 實施되어야 할 것이다.

다. 輸出支援施策의 擴大

먼저 國內生産基盤이 어느 정도 構築된 中小容量 中心의 汎用機器類와 機械化, 自動化가 어려운 勞動集約의이며 技術集約의인 品目中 先進國에서 斜陽化되고 있는 品目を 輸出有望 品目으로 選定하여 關聯機關에서 技術指導를 우선적으로 實施하는 등 重點적으로 育成하고 다음 段階로 附加價值가 크고 高級技術을 要하는 大形, 大容量 製品을 戰略品目으로 育成하여야 할 것이다.

또 重電機器 輸出은 建設輸出과 密接한 관련이 있으므로 海外建設業체와 연계를 強化하여 國內産業에 대한 弘報를 擴大하고 海外建設工事時 可能な 限 一定比率의 國產機器를 使用토록 勸獎하며 輸出增大에 寄與하는 業체에는 惠擇을 賦與하는 方案이 講求될 수 있다.

그리고 美國, 日本, 東南亞, 유럽 등 世界 主要市場에 대한 市場構造를 調査分析하여 輸出可能品目の 發掘 및 生産基地 移轉의 對象品目を 選定하여 이에 對處할 필요가 있고 海外市場 開拓團의 派遣展示會 등도 推進하여야 할 것이다.

라. 國際協力事業 推進

海外販賣活動을 積極化하기 위하여는 國內 關聯機關들이 海外의 大需要機關 및 關聯團體 人士들과 긴밀한 紐帶關係를 維持하여 發注情報의 早速한 모집 및 産業動向 등을 정확히 파악하여 國內業界에 제공하고 開發途上國과 協力하여 經濟開發計劃 實施에 따른 플랜트 建設에 國內業界의 참여를 확대하는 方案도 마련하여야 할 것이다.

6. 맺음말

우리나라의 重電機器産業은 60年代 中盤부터 送配電機器의 需要基盤 擴大와 重化學工業의 集中育成에 따라 많은 發展을 하여 왔으나 '80年代에는 投資調整實施, 産業合理化措置 등의 진통을 겪어 왔고 技術水準의 低位, 貿易不均衡의 深化, 內需爲主의 産業化 등 여러가지 問題點이 內在되고 있는 形便이다. 이에 더하여 國內市場의 開放은 同業界를 더욱 어렵게 하고 있어 2000年代를 향한 우리 業界의 體質改善과 國際競爭力 培養의 필요성은 더욱 增大되고 있다.

그러나 國內 및 海外의 電源供給 擴大計劃에 따른 重電機器의 新規 需要發生, 先進國의 斜陽化 品目에 대한 生産基地의 國內移轉, 中東戰後의 復旧建設工事 活性化 豫想 등으로 向後 展望이 그렇게 어두운 것만이 아니므로 企業들의 競爭力 確保를 위한 努力如何에 따라 가까운 장래에 重電機 業種의 輸出産業化는 達成될 수 있을 것이다. 다만 日本 등 先進國에서는 重電機器産業이 生産의 高度化, 合理化를 背景으로 마이크로 일렉트로닉스 應用製品의 成長이 顯著하고 OA, FA機器 등의 普及擴大로 小型電動機 등 關聯機器가 急成長하고 있는데, 이는 重電機器의 技術中心이 보다 高度의 제어, 情報處理 시스템 分野로 進展되고 있어 소프트웨어의 比重이 한층 높아지고 있음을 우리 業界도 注視할 필요가 있을 것이다.