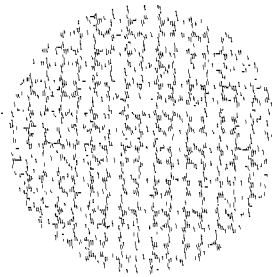


電力事業과 資材管理

Power Utilities and Material Management



崔 淳 明

韓國電力公社 內資部 內資管理擔當役

1. 電氣事業遂行上の 資材管理의 特質

典型的 裝置産業으로서의 電力事業은 電力의 生産 販賣를 위한 龐大한 設備가, 必要한 만큼 이의 新增設 維持補修에 所要되는 多種 多量의 在庫保有가 不可避하다.

그러나 公企業으로서의 電力事業遂行을 위한 資材管理는 管理領域의 廣域化, 取扱品目의 大量性과 多樣性, 外資依存度의 深化, 公益事業性에 따른 過多安全在庫保有의 不可避性, 成長産業性에 따른 需給의 不均衡, 急進의 技術革新으로 因한 旧式化 資材의 發生, 使用資材의 非市場性, 合法性과 合規性의 依한 業務處理의 硬直性等の 特徵을 가지고 있다. 이와 같은 諸態 特質을 經濟性, 技術性, 安全性의 原則에 따라 生産管理의 圓滑한 遂行과 財務流動性 資本収益性을 同一한 次元에서 調整하여 經營活動의 主機能인 生産과 販賣를 連結하는 橋梁의 機能을 擔當하고 있는 것이다.

또한 最近 企業經營上 資材管理部門의 役割期待는 美國의 D.S. Ammer 教授가 指摘한 바와 같이 「새로운 利益改善의 中心點(New Profit Center)」이 되고 있으며 原價節減의 對象으로서 「남아 있는 最後의 金鑛」인 것이다.

따라서 數量的要因 品質的 要因 時間的 要因 空間的 要因 資本的 要因 原價的 要因은 資材管理上 考慮되어야 할 基本的 要素가 되고 있는 것이다.

參考로 1983年度 韓國電力公社의 主要在庫管理現況을 紹介하면 다음 表와 같다.

區分 品目別	年末在 庫金額	月平均 在庫金額	消費出庫 累計額	回轉率	在庫金額 占有率(%)
貯藏品目	19,230	18,796	123,056	6.54	23
非貯藏品目	17,347	15,367	159,560	10.38	21
豫備品目	45,891	43,123	15,681	0.36	56
計	82,468	77,286	298,304	3.86	100

2. 在庫에 對한 認識의 時代的 變遷

經營管理의 基本的 要素中的 하나인 在庫資材에 對한 認識은 時代에 따라 많은 變遷을 가져 왔다.

第1段階로 區分되고 있는 19世紀 後半까지는 在庫는 富의 象徴으로서 企業의 財産이라고 認識되었다. 手工業의 工場工業時代는 生産은 곧 販賣라는 認識下에서 在庫의 不利益性이 輕視 되었다.

第2段階인 1次 世界大戰 直後까지는 急進적으로 飛躍하여 在庫는 企業의 무덤이라고 判斷되었으며 必要한 資材를 그때 그때 購買하여 使用하는 當用購買政策을 試圖하였고 이는 特히 美國에서 發生된 在庫恐慌(Inventory Depression)에 깊이 緣由된 것으로 分析된다.

第3段階인 2次 世界大戰 直前까지는 最適在庫에 對한 認識이 싹트기 始作하여 合理的 在庫管理를 위한 接近이 試圖되어 在庫의 利益性과 不利益性을 同時에 考慮하게 되었고 費用最少化를 위한 經濟的 發注量 決定技法(E. O. Q: Economic Order Quantity)의 研究가 試圖되었다.

第4段階인 2次 世界大戰 以後에는 計量的 在庫管理技法 特히 美國의 O. R. 구름에 依한 軍事的 在庫管理 研究를 통한 劃期的 發展이 이루어져 確率 統計技法을 利用한 在庫管理, 再請求點法 (R. P: Reorder Point System) 統計的 安全在庫 管理技法, 經濟的 發注量 決定技法(E. O. Q), 線型計劃法(N. P), 動的 計劃法(D. P)시뮬레이션의 開發이 이루어졌다.

第5段階인 最近에는 컴퓨터에 依한 綜合管理時代로 生産日程에 따라 部品, 材料等의 所要量表를 作成하고 各 部品이나 材料의 最適調達을 圖謀하는 資材所要量計劃制度(M. R. P: Material Requirement Planning System)를 美國의 Oliver W. Wight氏가 創案하여 널리 普及되고 있으며 第2段階와는 다른 意味의 無在庫主義의 接近이 試圖되고 있다.

이 制度는 在庫資材가 根本적으로 不必要하다는 意味가 아니고 必要한 在庫를 自体에서 保有하지 않고 製造業체 또는 工事業체에 委託保管시키거나 持入케 함으로써 在庫維持費用을 減縮하고 資材管理業務를 單純化하는데 根本 目的이 있는 것이다.

3. 在庫와 關聯된 費用函數

在庫와 關聯된 三大 費用函數는 在庫維持費用(Inventory Carrying Cost), 發注費用(Ordering Cost 또는 Stock out Cost)이 있다.

먼저 在庫維持費用은 一定期間의 平均 在庫金額에 對한 年率로 表示되며 參考로 그 內容을 紹介하면 다음 表와 같다.

費用項目	美商務省	日·小野寬徳	日, 南川利雄
保管設備費	0.25 %	3.90 %	0.4~1.2%
保險料	0.25 "	0.435 "	0.2~0.3 "
稅金	0.50 "	3.00 "	0.5~0.8 "
運搬費	0.50 "	4.00 "	1.4~3.0 "
整備費	2.50 "		1.5~3.5 "
損耗費	5.00 "	8.00 "	0.2~2.2 "
陳腐化費	10.00 "		1.2~2.5 "
金利	6.00 "	4.00 "	10.0~12.0 "
其他	-	1.00 "	0.2~0.7 "
計	25.00 %	24.335%	15.6~26.2%

※ 日本資材管理協會 編 資材管理便覽

둘째로 發注費用은 通常 發注件數에 比例하여 發生하는 費用으로서 所要資材를 請求하여 入庫 代金 支給에 이르기 까지의 人件費 通信費 事務用消耗品 費 廣告料 其他 諸 經費의 合計額으로서 1回 發注件當 平均 所要費用이다.

따라서 發注費用比率은 月平均 發注費用을 月平均 發注金額으로 나누어 求하는 數值이며 日本의 경우 製造業 平均은 0.59%, 電力 鐵道等 公共事業 平均은 0.54%로 調査 分析되고 있다.

세째로 品切損失費用은 年産工程 中斷에 따르는 機會費用 및 作業中斷에서 發生하는 諸 費用으로서 納品遲延으로 因한 遲滯償金 辨償金 信用失墜損失 費用等이며 通常 計數적으로 分析된 數値는 없고 企業의 在庫政策에 따라 希望 品切損失防止範圍(例: 97%까지의 在庫枯竭防止)를 定하여 이에 相應한 安全在庫水準을 調整하는 方式으로 活用되고 있다.

特히 電力事業은 公益企業이라는 特殊性으로 因하여 品切損失을 許容하지 않은 在庫管理가 必要하므로 過多 安全 在庫保有가 不可避한 實情이다.

이들 在庫에 關聯된 費用들은 相互 函數關數를 가지고 있기 때문에 在庫維持費用을 節減하기 위하여 在庫水準을 減縮하면 品切損失費用이 增加되며 發注費用을 減少시키기 위하여 1回發注량을 增加시키면 在庫維持費用이 增加하고 品切損失費用은 減少하게 된다.

따라서 經濟性과 安全性을 考慮하여 이들 三大費

用的 合計가 最少가 되는 在庫管理가 理論的으로 最適水準이라고 할 수 있다.

4. 資材管理의 窮極의 目標

앞에서 言及한 바와 같이 資材管理의 主 機能이 生産과 販賣를 連結하는 橋梁의 役割을 擔當하는 部門管理이며 生産과 販賣活動에 安全性을 保障해 주어야 하는 反面 在庫와 關聯된 費用이 發生하므로 必要한 最少限의 在庫保有가 要請되는바 여기서 特히 無在庫主義의 必要性을 찾을 수 있는 것이다.

無在庫主義 (Zero-Inventory System)의 實現方法은 여러가지 形態가 있으나 活用되고 있는 몇가지 만을 紹介하기로 하겠다.

첫째 單價契約方法으로 年間 需要 豫想量을 年初에 單價에 依하여 契約를 締結하고 必要時에 必要한 量을 發注使用함으로써 發注者側에서는 去來先의 安定的 確保가 保障되고 製作所要期間 만큼 在庫水準을 減縮運營 할 수 있으며 製造業체로서는 年間 受注量을 計劃生産함으로써 生産管理의 合理化를 期할 수 있게 된다.

韓國電力公社의 경우도 1983年度 總 內資調達金額 (調達應 購買分 除外)中 單價契約에 依한 調達金額이 79%에 達하고 있다.

다음 日本 電力會社에서 適用하고 있는 社給資材의 電氣工事業체 保管制度를 들 수 있다.

電力會社에서 所要資材를 調達하여 一定水準의 資材를 電氣工事業체에 保管하고 工事受給業체가 保管資材로 施工하고 있으며 電力會社에서는 保管資材水準量을 補充하는 方式으로 運營함으로써 在庫維持費用과 運搬操作費用을 節減할 뿐만 아니라 工事의 早期 竣工에도 도움을 주는 合理的 方法을 採擇하고 있다.

다음 所要資材의 工事受給者 持入制度가 있는바 Turn-Key Base에 依한 都給契約의 경우가 그 典型的인 形態로 受給者에 責任下에 所要資材를 調達하여 工事に 投入하게 되므로 工事發注者 立場에서 보면 資材의 調達, 保管, 出入庫, 品質管理等이 必要 없는 無在庫主義의 理想을 實現할 수 있으나 受給業체가 工事發注者의 資材管理를 代行하여야 함으로 資材管理를 위한 費用增加는 不可避하게 되는 것이다.

따라서 現行 制度는 「原價計算에 依한 豫定價格

作成準則 (財務部 會計例規 1201 04-105-2 : 1982. 7. 1)」을 制定하여 持入資材代를 工事費에 合算하여 一定率의 諸 雜費를 計上 할 수 있도록 明文化하고 있어 一般管理費 및 其他 經費를 充當할 수 있도록 措置하고 있는 것이다.

다만 諸 雜費率의 適正性 與否는 여러가지 工事의 與件과 特性에 따라 다르겠지만 社給과 持入時의 費用增減要因을 比較 較量하여 決定되어야 할問題임을 指摘해 둔다.

5. 在庫減縮을 위한 對策

앞에서 言及한 바 있는 無在庫主義는 資材管理의 窮極의 日標이며 理想이다.

그러나 現實的으로는 어느 企業이든 最少限의 在庫保有가 不可避하게 된다. 다만 적은 在庫로 보다 더 많은 需要를 充足시키는 即 需要充足率의 向上이 現實的 目標로 抬頭하게 되는 것이다.

韓國電力公社는 特定貯藏品計定으로 貯藏品目, 非貯藏品目, 豫備品目を 區分 管理하고 있는바 貯藏品目은 全社의 共通 使用品目으로 配電用資材를 選擇的으로 管理하고 있으며 完全 電算化되어 있고 非貯藏品目은 特定工事用資材로서 工事件別 一括 手配하여 工事に 投入되는 品目들이다.

다음 豫備品目은 發電所 安全 稼動을 위한 補修資材로서 發電所別 主裝置別 一定量의 豫備品目を 保有하고 있다.

以上과 같은 特定貯藏品 在庫減縮을 위하여 韓國電力公社가 施行하고 있는 管理技法을 紹介하기로 하겠다.

1987年, 이태리 經濟學者 V. Pareto가 國民所得의 分布狀況을 分析하기 위하여 創案한 後 1951年 美國의 G. E社 H. F. Dickie에 의하여 資材管理에 適用된 重點管理技法 (A. B. C分析)을 1966年度 以來 實務에 活用하고 있는 것이다.

需用家の 利害와 直結된 配電工事用 資材를 重點管理 對象으로 選定하여 定期 定量發注方式에 따라 在庫를 ennial히 管理함으로써 最少限의 在庫水準으로 需要에 充當하고 있으며 水準補充補給制度에 따라 電算資料에 依據 自動發注 自動補充되고 있다.

또한 在庫水準을 彈力的으로 運營하기 위하여 季節別 需要變動 增減 偏差를 算出하여 盛需期 非需

期로 在庫水準을 各各 算出 運營함으로써 在庫水準 減縮에 크게 이바지 하고 있다.

發電所增設에 따라 增加되고 있는 豫備品目에 對 하여도 選擇의 重點管理技法을 活用하여 重點管理 品目の 定數策定, 設備化를 推進中에 있는바 參考로 그 內容을 紹介하면 다음과 같다.

金額을 基準으로 A集團은 單價 100萬원 以上 品 目을, B集團은 單價 50萬원 以上 100萬원 未滿品目 을, C集團은 50萬원 未滿品目으로 分類하고 A, B 集團은 定數管理 및 設備化品目으로 本社에서 集中 管理하고 C集團은 在庫水準을 策定하여 事業所責任 管理品目으로 分類함으로써 價値에 따른 努力의 投 入이라는 重點管理 思想을 實現시키고 있는 것이다.

豫備品目은 發電所 安全稼動을 위하여 必須不可 缺한 常備資材로 調達期間이 長期所要 되며 需給의

不均衡으로 正確한 需要豫測이 困難하나 在庫枯渴 時 莫大한 損失의 發生은 勿論 國民經濟의 波及影 響이 至大하며 互換性이 없고 耐用年數 經過後 一時에 古鐵化되는 管理特性을 勘案하여 原則적으로 減價償却이 不可能한 貯藏品을 一時에 發生될 損失 을 防止하기 위하여 定數를 策定하여 設備計定에 分類함으로써 減價償却이 可能하도록 하였다.

豫備品目的 設備化는 稅法上 異論의 余地가 많으 나 財務部와 協議하여 決定되었다.

이들 以外에도 規格의 標準化를 통한 取扱品目的 減縮, 價値分析(V.A)에 의한 原價節減, 簡易購買 制度의 活用に 따른 節次 簡素化等 在庫減縮 및 資材管理 合理化를 위한 方法들이 있으나 重點管理技 法을 紹介하는 것으로 이 글을 맺는다.

(27페이지에서 계속)

전자레인지의 84年 5月末 輸出 實績

(單位:千\$)

'83實績	'84目標	增加 率	5月中 實績	增加 率	1~5月 實績	增加 率	目標 對比
110,520	180,000	62.9	17,571	94.5	80,056	125.9	44.5

10余種類의 Model을 미국, 캐나다, 호주등 15個國 家に 輸出하고 있다.

또한 市場다변화에 역점을 두어 종전에는 미국지 역에 90% 이상 輸出이 편중되었으나 今年에는 EC 地域 및 中南美, 아프리카 等으로 수출지역을 확대 하고 있다(표6 參照).

특히 미국지역에 대량 수출중에 있으므로 언제인 가는 수입 규제 대상이 될 것에 對比하여 金星社와 三星電子에서는 미국에 現地공장을 建設중에 있으 며 下半年부터 製品이 生産될 것이다.

〈表-6〉 전자레인지의 地域別 輸出 實績

(單位:千\$)

國家名	4 月		增加率	7 月 累 計		增加率
	'83	'84	(%)	'83	'84	(%)
美 國	9,553	17,493	83.1	26,146	59,411	127.2
캐 나 다	193	283	46.6	193	835	332.7
濠 洲	97	73	△24.7	97	410	322.7
싱 가 폴	—	80	—	—	80	—
西 獨	—	113	—	—	113	—
뉴질랜드	—	107	—	—	107	—
아프리카	—	134	—	—	134	—
其 他	70	54	△22.9	380	495	30.3
計	9,913	18,337	85.0	26,816	61,585	129.7