

電力販賣豫測의 前提理論에 關한 考察

(특히 韓國電力 販賣豫測의 理論體系確立을 中心으로)

韓國電力株式會社

서울支店·企劃管理班

朴 榮 鍾

1. 緒 言

近代의 企業經營은 他人의 慾求를 充足시키기 爲한 活動이며 經營의 目的은 顧客의 需要를 充足시키는데 있다.

따라서 近代企業의 屬性을 本質의 으로 지니고 있는 韓國電力도 顧客指向의 經營(customer-oriented business)을 圖謀하지 않으면 안되는 바 이와 같은 經營管理는 不確實性(uncertainty)과 危險(risk)을 與件으로 가지기 때문에 이에 對處하기 爲하여 計劃을 樹立하고 統制하는 有機的 循環過程을 通하여 遂行되는 것을 그 特徵으로 하고 있다.

그러므로 電力販賣管理의 中心的 課題는 販賣計劃이며 이의 主目的은 經營에 있어서의 先見의 觀點의 導入과 展開(forward-looking viewpoint of management)로서 販賣活動이 當爲로서 가져야 할 客觀性과 負荷豫測을 前提로 하는 電力生産의 主觀性과의 사이에 量的 乖離(separation)를 事前에 止揚, 調整하는데 있는 것이다.

그런데 이와 같은 電力販賣計劃은 客觀的 資料를 提供하는 電力販賣豫測에 依存하지 않을 수 없으며 電力販賣豫測은 計劃이 現實에 合致하도록 現實에 立脚하여야 하는 것이다.

따라서 現實에 立脚하여 現實에 關한 計數的 資料를 提供하는 電力販賣豫測은 科學的 管理를 提唱하고 있는 韓國電力에 있어서는 問題意識化되지 않을 수 없다.

이와 같은 觀點에서 本小考는 우리나라 電力販賣豫測의 試行錯誤의 歷史를 短縮시킴으로써 多少나마 우리나라 電力事業의 發展에 이바지할 것을

的으로 한다.

또한 本小考는 豫測에 必要한 一般의인 前提理論에 主眼點을 두었으므로 豫測技法에 關한 考察은 다음 機會로 미루고 理論體系確立을 爲한 諸問題點만을 다루었음을 밝혀 둔다.

2. 電力販賣豫測의 概念

電力販賣豫測은 韓電이 將來 어느 限定된 期間에 需用家에게 販賣할 可能性이 있는 電力量 乃至 金額(販賣額)의 豫測이다.

이와 같은 電力販賣豫測은 韓電이 需用家를 對象으로 電力을 生産販賣하는 營業行爲의 統一體이기 때문에 市場消化力 即 販賣豫測을 考慮치 않고 無制限 發電을 한다면 過剩生産된 電力(over-produced power)은 販賣되지 않아 資本回轉率 低下의 現象이 일어나며 終局에는 企業目的의 하나인 收益性이 低下되는 現象까지 招來케 된다.

그러므로 韓電이 危險과 不確實性을 前提로 經營活動을 함에 앞서 精密한 計劃이 이루어져야 하고 그러기 爲해서는 經營者는 將來의 일 對하여 健全한 情報를 入手하고 適時에 希望販賣量에 關한 意思決定(decision making)을 해야 한다. 이 希望販賣量에 對한 計數的 資料를 提供하는 것이 即 電力販賣豫測이므로 이것은 韓電 經營計劃의 始發點이며 豫算統制의 前提와 基準이 되지 않을 수 없으므로 韓電 經營管理의 中核이 되는 것이다.

그런데 이 電力販賣豫測은 販賣量—販賣額의 關係에서 販賣單價의 變化 即 電氣料金의 改定, 電力消費의 高塊量使用으로의 移行, 業種別 料金差別化 및 料金割引政策으로 電力消費量에 變動이 있을 것

을 勘案하면 어떤 條件下에서 어느 程度의 電力販賣量이 增大될 수 있는 것인가의 販賣促進과도 關聯시켜서 與件變動으로 招來되는 變動量까지도 豫測해야 하는 要因이 있는 것이다.

그리고 電力販賣豫測은 電力 自體가 우리의 日常生活와 産業活動에 必要不可缺한 서비스財이기 때문에 電力消費者 即 需用家가 前提가 된다는 點에서 韓電이 一方의이거나 政策이라는 이름 아래서만 立案, 推量되어서는 안되며 豫測이 顯在의 需要에 그치는 것이 아니라 潛在의 電力需要量까지도 測定해야 한다는 點에서 需要操作(demand manipulation)의 可能性도 存在하는 것이다.

그리고 우리는 우리의 周邊에서 需要想定이란 單語를 많이 쓰고 있음을 보는 바 이것과 販賣豫測과는 어떤 關係에 있는가에 對하여 概念을 明確히 해야 할 것이다.

먼저 需要想定(demand prediction)은 經濟學的인 用語로서 韓國電力이 우리나라 電力産業을 完全 獨占하고 있다는 觀點에서 國民經濟의 電力産業의 需要量 全體를, 換言하면 電力産業需要(demand of electric power industry)를 말할 때 使用되고 다음 販賣豫測은 本 小考와 같이 企業經營의 側面에서 特定企業이 占有하는 市場持分(market share) 即 韓電의 企業需要(company demand)의 豫測을 말할 때 쓰인다.

따라서 韓電이 우리나라에서 차지하는 電力産業의 位置上 兩者를 다같이 使用할 수 있으나 企業經營의 面에서는 販賣豫測이라 함이 더욱 實感이 나지 않을까 생각한다.

3. 韓國電力 販賣豫測의 重要性

韓國電力의 販賣豫測이 왜 重要한가에 對한 解答은 다음과 같은 理論的 根據에서 찾을 수 있겠다.

即 韓國電力은 電氣의 特性에 緣由하여 企業性格上으로는 公益事業인 同時에 獨占事業이며 産業構造上으로는 基幹産業의 位置에 놓여 있을 뿐 아니라 社會的 要請에 依하여 公衆의 意志와 調和된 企業運營이 社會的으로 規制되고 또한 企業의 維持發展을 爲하여 長期的 利潤極大化를 圖謀하여야 한다.

위에서 提示된 理論的 根據에서 우리는 다섯가지 側面으로 그 重要性을 檢討할 수 있다.

첫째로 電力에너지는 우리나라 國民經濟 發展上

의 原動力이기 때문에 電力販賣豫測은 直接的으로 經濟成長에 影響을 미친다.

電氣는 産業用 原動力으로서 또는 工業用 原料로서 經濟發展에 不可缺한 生産財이고 消費財이다. 따라서 모든 産業能力과 直結되고 電氣使用의 高度化는 生産性(productivity)을 向上시키는 底力이 되는 것이다.

現在 政府에서는 國民生活의 基本的 需要를 充足하고 社會正義와 均衡있는 國民經濟의 發展을 期하기 爲한 自立經濟達成을 當面課題로 하는 目的意識을 設定하고 있는 바 여기서 電力에너지 確保를 自立經濟達成을 爲한 基本的 課題로 삼고 있음을 우리는 본다.

그러므로 앞으로의 需要電力量을 適正하게 測定함은 우리나라 經濟發展의 前提가 되는 것이며 電力販賣豫測은 우리나라 經濟와 社會와의 相互連帶性을 띠고 있는 것이다.

둘째로 電氣事業의 技術的 特性에서 販賣豫測의 重要性을 찾아 볼 수 있다.

電氣事業의 技術的 特性이란 電氣의 特性 即 無形性, 不貯藏性(nonstorability), 即時的 需給性에 緣由하여 電氣의 生産에서 配給消費에 이르기까지 一貫된 物的 供給組織인 電力組織(power system)이 必要하고 尖頭負荷(peak load)에 合致시킬 수 있는 電氣設備容量이 必要하다는 것이다.

따라서 電力需給準備活動을 爲하여 事전에 電力販賣量을 豫測하여 充分한 供給設備를 갖추어 電力需給의 圓滑化를 期하고 時時刻刻으로 變하는 最大負荷를 豫想하여 給電統制를 爲한 電力施設管理의 合理化를 爲하여 꼭 必要하게 되는 것이다.

셋째로 電力事業은 經營의 特性이 資本을 龐大하게 要하는 設備産業 乃至 成長産業이란 點에서 資本의 死藏을 防止하기 爲하여는 電力販賣豫測이 關鍵이 된다.

即 電力事業은 위에서 言及한 技術的 特性으로 因하여 많은 發送變配電設備를 要하는 設備産業이며 需用의 自然增加現象으로 因하여 成長産業이라는 것이다.

따라서 每年 成長하는 需要에 對備할 수 있는 供給設備를 갖추는데는 龐大한 資本이 所要된다.

그럼에도 不拘하고 電力事業이 收益의 安全性은 있으나 資本循環이 極히 느린 企業이란 點에서 自己 資本蓄積의 餘力이 極히 制約되기 때문에 必要資本

調達は 他人資本에 依存할 수 밖에 없다.

더욱이 우리나라의 電力需要가 어느 後進國에서 도 일찌기 볼 수 없었던 激增을 示顯하고 있는 事實을 勘察하고 後進國의 電力需要想定은 樂觀的으로 豫測하는 것이 좋다는 ECAFE地域의 電力問題에 對한 1962年度 UN報告書의 勸告를 받아드린다면 韓國電力의 앞으로의 繼續的인 電源開發에 所要되는 資本의 構成比는 現在의 他人資本 比重을 上廻할 것이 豫想되는 바 이는 곧 資本調達에 있어 政府融資나 外國借款에의 依存度가 커짐을 뜻하는 것이다.

그러므로 韓電의 販賣豫測은 投資資本의 調達과는 直接的인 連繫性(linking relation)이 있음을 意味하게 되는 것이다.

비례로 韓國電力이 提供하는 電力서비스의 經濟的 機能이 消費者에게는 必需不可缺한 것이기 때문에 消費者保護를 爲하여 電力販賣豫測이 重要視된다.

即 電氣는 消費者에게 하루도 없어서는 안되는 것이기 때문에 韓電管下 全地域社會의 公衆 即 需用家의 關心이 高度할 뿐 아니라 韓電과 需用家와의 電力需給去來가 個個 需用家和 直接的으로 그리고 獨占下에 놓여 있기 때문에 資本主義下에서의 消費者를 保護하는 競爭이 完全 排除된다. 그래서 需用家の 去來選擇의 自由가 極히 拘束되고 있다는 觀點에서 低廉한 料金으로 提供되어야 할 電力서비스가 販賣豫測의 잘못으로 電氣料金策定上 過誤를 犯할 수 있겠고 豊富하고 確實하게 連續供給되어야 할 電力이 供給電力의 絶對量 不足이란 現象이 招來된다면 消費者保護라는 社會의 公益의 要請이 어렵게 될 을 뜻하는 것이다.

다섯째로 韓電 運營計劃制度의 實効性을 가지게 하는 前提가 바로 適正한 販賣豫測이기 때문에 重要性을 띠고 있다.

韓電은 運營計劃制度를 經營管理面에 活用하고 있거니와 이것의 效果의 遂行을 爲하여는 綜合豫算計劃(comprehensive budgetary program)이 前提가 되고 이 計劃을 現實的인 것으로 하기 爲하여서는 正確한 販賣豫想量 或은 收益豫測이 있어야만 이루어지는 것이다.

따라서 韓電이 앞으로 하게 될 全局面의 業務活動 即 財務計劃, 生産計劃, 販賣計劃, 勞務計劃, 購買計劃, 投資計劃 및 資金支出計劃에 이르기까지의

諸般 計劃이 韓電의 收益豫測을 하는 販賣豫測을 始發點으로 出發하지 않을 수 없다.

그러므로 電力販賣豫測은 綜合豫算計劃의 樞軸으로서 또한 豫算統制의 基準으로서 重要한 役割을 하기 때문에 現在와 같은 試行錯誤의 販賣豫測은 豫算計劃에 根本的 蹉跌을 招來하고 나아가서는 運營計劃 自體의 實効性을 疑心하게 만들기가 까지도 하는 것이다.

4. 電力販賣豫測을 爲한 基礎理論

(1) 電力販賣豫測의 種類(pattern of electric sales forecasting)

一定한 去來期間中의 電力販賣可能量(sales potentials)을 測定하는 販賣豫測의 種類는 豫測期間에 따라 ① 短期豫測(short-term forecasting), ② 中期豫測(medium-term forecasting), ③ 長期豫測(long-term forecasting)으로 分類된다.

이와 같은 分類는 先進 諸 電力會社의 分類方法이며 豫測期間의 分類基準은 各國의 事情에 따라 다르나 우리나라의 경우는 短期가 1~2年, 中期가 3~5年, 長期가 6年 以上으로 잡음이 妥當할 것이라 생각한다.

왜냐 하면 一般企業에서는 經濟現象의 性格이 季節變動(seasonal variation), 循環變動(cyclical variation), 趨勢變動(secular trend or movement)을 하기 때문에 商品의 life cycle이나 豫測의 利用處에 따라 區分되나 電力會社는 豫測의 用途에 따라 區分함이 一般的이기 때문이다.

여기서 用途란 大別하면 年間豫算編成과 設備計劃이 되는데 電氣事業의 設備投資의 完成에는 長期間을 要하기 때문에 一般商品의 販賣豫測期間보다는 豫測期間의 幅을 넓히는 것이 妥當하다고 할 수 있다.

이제 豫測種類別 內容을 具體的으로 檢討해 보면 첫째 短期豫測은 大體로 1年 內외의 가까운 將來의 豫測으로서 豫算編成이나 年次計劃樹立을 爲한 것과 特別 4/4分期別 或은 6個月間의 販賣豫測은 生産計劃과의 關聯下의 緊急燃料計劃, 誤差分散이 甚한 月間販賣計劃을 補充하는 意味에서 作成된다. 따라서 精度높은 豫測을 하여야 하는 바 J. A. Howard氏는 短期豫測에 考慮할 要因으로서 아래와 같이 들고 있다.

- ① 需用家の 收入狀態
- ② 電力需要에 先行 및 後行하는 經濟指標의 選定
- ③ 人口의 要因
- ④ 消費性向에 對한 論理的 模型
- ⑤ 景氣循環的 要因
- ⑥ 經濟의 波及效果
- ⑦ 住宅增加 要因
- ⑧ 金融財政的 側面

이 밖에도 우리나라의 경우에는 輸出增加의 要因과 500Kw 以上 特殊需用 等を 追加的 相關要因으로 보아야 할 것이다.

둘째 中期豫測은 3~5年의 豫測으로서 主로 緊急한 電源開發計劃, 國家中期經濟計劃의 樹立을 爲한 基礎資料로서 그리고 外國借款을 交渉하거나 政府 融資를 받을 때의 資料로서 作成하는 것이다.

그런데 一般企業의 中期豫測은 在庫循環에 對應한 豫測으로서 事實上 存在價値를 疑心하는 사람도 있음에 反하여 電力事業에서는 中期豫測이 重要한 役割을 한다는 事實을 指摘하여 둔다.

셋째 長期豫測은 6年 以上の 豫測으로서 未來의 變動方向과 電力의 成長趨勢에 對應한 供給設備計劃, 投資計劃, 長期財務計劃, 새로운 電力販賣市場의 開拓 및 長期的 販賣促進 等の 長期的 利潤極大化를 爲한 戰略的인 豫測인 것이다.

따라서 다음과 같은 電力成長의 基本的 要因을 考慮하여 豫測하여야 하겠다.

① 電力消費의 主體인 需用家の 所得增加로 因한 電力消費性向의 變化要因과 國民生活條件의 變化에 따른 電氣機器의 普及 等の 電力販賣量의 增進의 要因과 消費者物價指數 上昇 및 電氣料金 引上에 따른 電力購買力 減少要因.

② 우리나라 第2次經濟開發5個年計劃 期間中 980, 070百萬圓의 設備投資를 하게 되면 이에 따른 技術革新이 提高됨은 勿論 投資乘數效果도 發生할 各 産業間에 波及될 電力需要의 增大要因과 都賣物價의 變動에 따른 原材料의 價格變動으로 因한 生産活動이 電力需要에 미칠 要因.

③ 人口의 成長과 産業人口의 分析 等の 人口의 側面.

④ 電力의 産業競爭. 即 國家에너지政策으로 因한 代替可能한 他 에너지의 檢討.

⑤ 政府의 長期 産業復興을 爲한 經濟開發計劃의 戰略的 要因.

그런데 長期豫測은 普通 成長曲線으로 나타냄이 그 特徵이다.

(2) 電力販賣豫測의 前提(strategy of electric sales forecasting)

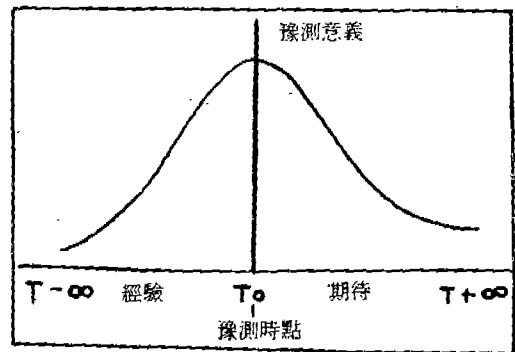
韓國電力이 우리나라 經濟的 與件下에서 將來의 電力量을 豫測한다는 것은 分明히 不確實性(uncertainty)에 對한 期待構造라고 規定할 수 있다.

위에서 期待構造란 E. Gutenberg가 그의 著書「經營經濟學原理」第2卷 販賣篇에서 提唱한 理論으로서 冒險을 免할 수 없는 市場經濟의 體制下에서 計劃을 樹立한다는 것은 다음과 같은 企業의 期待가 있기 때문이라는 것이다.

即 첫째로 一般의인 經濟發展 乃至 經濟部門의 特別한 發展에 企業이 一定한 期待를 가진다는 傾向 期待와 둘째로 企業은 顧客의 態度에 關한 一定한 期待를 가지고 있는 바 이것은 態度期待이며 셋째로 競爭會社에 對한 自社의 販賣政策의 手段에 期待되는 活動期待와 넷째로 競爭企業의 販賣政策의 反應을 勘案하여 自社의 販賣政策을 樹立함으로써 期待되는 所謂 反應期待인 것이다.

그러므로 産業競爭(industry competition) 이라는 與件을 免할 수 없는 韓國電力은 一般企業과는 程度의 差異는 있을지라도 E. Gutenberg의 期待構造의 範疇를 넘어설 수 없기 때문에 다음 그림에서 보는 바와 같이 豫測의 意義는 豫測하는 時點에서 豫測期間이 멀어질수록 漸次 現實과 合致될 期待는 減少하는 것이다.

<期待構造 說明圖>



따라서 電力販賣豫測을 함에 앞서 現在の 條件下에서 豫想되는 豫測期間中の 狀態와 豫測에 影響을 미칠 可能性에 對한 前提와 假定을 먼저 明示하는

것은 豫測者의 思考指針이 되기 때문에 作業能率 向上과 豫測의 正確性을 한層 더 높게할 것이다.

前提와 假定은 原則上 政治, 經濟, 技術에 關한 것은 經營者가 設定해야 할 範疇이며 具體的 豫測技法은 豫測擔當者가 大膽하게 決定해야 한다.

왜냐 하면 모든 電力豫測技法은 電力需要 pattern이 過去와 같다는 前提下에서만이 成立되며 彈性值가 앞으로도 同一할 것이라는 假定下에 豫測될 뿐 아니라 豫測技法 以外的 經營內外的 與件의 變動에 關하여는 經營者가 市場感覺과 知識이 實務者보다 넓기 때문이다.

그래서 우리나라의 經濟構造가 轉換期에 處해 있는 現時點에서는 前提와 假定이 合理的으로 設定되었을 때만이 豫測擔當者가 實際豫測作業을 詳細하게 할 수 있을 뿐 아니라 새로운 豫測技法에 對한 研究와 導入이 可能한 것이다.

그러면 以上과 같은 前提와 假定을 세우는 方法에는 어떤 것이 있겠는가?

첫째는 決定論的 方法(deterministic strategy)으로서 이것은 現在와 將來에 對하여 密接한 因果關係가 있는 것을 假定하는 方法이다.

예를 들면 生産, 賃金, 金利, 政府支出 等の 經濟現象은 急激히 또는 漸次的으로 變化할 것이라는 假定이다.

둘째로는 徵候的 方法(symptomatic strategy)으로서 現在의 徵候가 將來에도 發展할 것이라고 假定하는 것이다. 人間은 未來에 對한 完全한 知識을 갖지 않았기 때문에 豫測上 이것은 不可避한 것이다.

예를 들면 將來의 經濟現象의 變化는 現在의 原因으로 相當한 程度 持續할 것이라든가 우리나라의 經濟構造와 電燈動力의 需要構造는 經濟開發計劃의 積極推進으로 第2次産業과 動力需要의 構成比가 漸次 擴大될 것이라는 假定이다.

셋째로는 組織的 方法(systematic strategy)으로서 現實世界의 變化와 混沌 속에서 規則性을 發見하여 假定의 基礎로 삼는 것이다.

이와 같은 規則性을 發見하는 方法에는 現實을 어느 程度 抽象化하는 傾向이 濃厚하게 內包되고 있다.

위의 세가지 方法은 電力販賣豫測을 爲하여 經濟理論에서 導入한 것이다.

(3) 電力販賣豫測의 節次(procedure of electric sales forecasting)

電力販賣豫測의 節次는 豫測期間과 技法의 選擇如何에 따라 달라진다. 그러나 一般적으로 豫測을 할 때에 있어서 모든 경우에 共通되는 節次가 있으며 이러한 節次를 알아서 豫測할 때 그 豫測의 正確度가 높아진다.

第1 段階: 豫測目的의 決定

豫測이 무엇을 指向해야 할 것인가에 關하여 目的을 設定하는 것이다.

豫測의 目的이 設定되면 豫測이 指向할 方向과 豫測을 어느 程度 詳細히 할 것인가를 決定할 수 있는 것이며 問題意識은 보다 詳細하게 되고 다음으로 豫測作業의 準備段階로서 狀況分析을 하게 된다.

예를 들면 豫測이 電源開發을 爲한 長期豫測이라면 大體의인 成長趨勢를 算出하면 될 것이고 豫測이 年間豫測으로서 生産計劃과 豫算編成, 販賣計劃 等の 韓電 綜合豫算計劃을 爲한 것이라면 季節變動을 包含한 보다 精密한 豫測이 發電可能量을 考慮하여 이루어져야 한다.

第2 段階: 目標年度의 經濟豫測

電力需要는 經濟와 正의 函數關係가 있으므로 豫測目標가 設定된 다음 段階로 目標年度의 經濟豫測을 하지 않으면 안된다.

經濟를 나타내는 指數에는 여러가지가 있으나 그中 國民總生産(GNP), 鑛工業生産指數, 人口의 趨勢, 第2,3次産業 投資額, 個人可處分所得 및 目標年度의 推定産業聯關分析 等이 豫測에 重大한 影響을 미친다.

이들 諸 經濟資料를 利用할 때에는 一定年度를 基準年度로 한 不變價格值를 使用함이 普通이다.

특히 第2次 經濟開發5個年計劃에 反映된 諸 資料는 經濟豫測에 利用價値가 많다.

第3 段階: 에너지産業 趨勢의 把握

電氣는 石炭, 石油 및 가스 等과 더불어 우리나라 에너지資源에 屬하므로 豫測을 하기에 앞서 에너지産業 全體에 對한 趨勢를 把握하는 것이 本 段階이다.

이 段階는 豫測을 하는 準備段階로서 가장 重要한 節次이다. 왜냐 하면 우리나라의 에너지政策이나 全體 에너지需要는 必然的으로 電力需要에 直接 影響을 미치며 이를 把握하는 것이 電力販賣豫測을

보다 쉽게 하기 때문이다.

우리나라 經濟科學審議委員會 內의 에너지分科委員會는 우리나라의 에너지需要를 分析, 檢討하는 機關으로서 1965年 7월에 에너지分析報告書를 作成하여 發表한 바 있다.

이에 依하면 無煙炭의 埋藏量이 萬若의 經濟封鎖나 海岸封鎖 等の 緊急한 與件을 假定한다면 採掘 使用할 推定量이 向後 14年 동안 밖에 없다는 事實과 이와 같은 假定이 成立되지 않는다 할지라도 에너지資源이 不足한 우리나라에서 電力에너지에의 期待度가 앞으로 높아질 것은 疑心할 수 없다는 事實을 우리는 알게 된다.

第4 段階：市場持分の 推定

前 段階에 있어서는 에너지産業部門의 問題이고 本 段階에서는 總에너지需要量에서 競爭에너지를 減하여 電力에너지需要量을 算出하여 産業競爭 相互關聯下에 電力販賣豫想量을 檢討하는 것이다.

따라서 이 過程은 韓國電力이 우리나라 에너지市場 中에서 차지하는 可能市場持分(company's share)에 依한 豫測이 되는 것이다.

이와 같이 算出된 豫想市場持分은 다음 式에서 利用할 수 있다.

$$\text{電力販賣豫測} = [\text{加重值 (weight) 附 所得 (指數)}] \times [\text{總 에너지의 趨勢}] \times [\text{韓電의 市場占有度}]$$

上式의 單位는 一般의 無煙炭 單位를 基準換算值로 한다.

第5 段階：電力消費集團別 細分豫測

韓電의 實績 總販賣量은 諸 消費集團別 販賣量의 資料가 相互 混合相殺되어 平均化된 것이므로 이를 다시 그룹化하여 豫測을 해야 한다.

왜냐 하면 電力消費集團의 그룹化 豫測은 供給種別 各 需用은 各各 相異한 要因이 作用하고 있을 뿐 아니라 未來의 變化模型이 다르기 때문에 豫測의

精度를 높이고 또 豫測이 發電所 建設을 爲한 것이 라면 그 位置를 設定하기 爲하여 供給系統別로 豫測이 要請되기 때문이다.

우리나라는 供給種別과 計定分類方法의 數次에 걸친 變更으로 統計資料가 未備한 點을 考慮하여 短期豫測의 경우는 電燈을 定額燈+從量燈과 街路燈으로, 動力은 500Kw 未滿, 500Kw 以上, 美軍需用, 特高壓 및 農事用으로 細分類함이 妥當하되 長期豫測은 電燈, 500Kw 未滿, 500Kw 以上 및 農事用으로 分類하여야 販賣分析에 依한 資料의 管理와 統制가 合理的으로 이루어질 수 있을 것이다.

一般의 諸 技法의 使用은 本段階에서 이루어지며 經營內外的 資料의 動員이 要望된다.

第6 段階：販賣促進計劃 및 競爭傾向의 檢討

이 段階는 韓電 經營層(top management)이 위의 豫測結果와 關聯하여 管掌하는 段階이다.

아무리 豫測結果가 計數로 確定되었다 하더라도 바로 經營計劃의 根據로 삼을 수는 없다.

왜냐 하면 計劃의 電力販賣促進策, 電力供給組織의 變更, 國家의 에너지政策 및 農漁村電化問題 等の 諸政策은 過去趨勢에 立脚한 豫測을 無用化할 뿐 아니라 經營者의 오랜 經驗을 통한 市場感覺(marketing feeling)에 依한 追加可能 乃至 不可能 販賣量을 豫測에 反映시켜야 하기 때문이다.

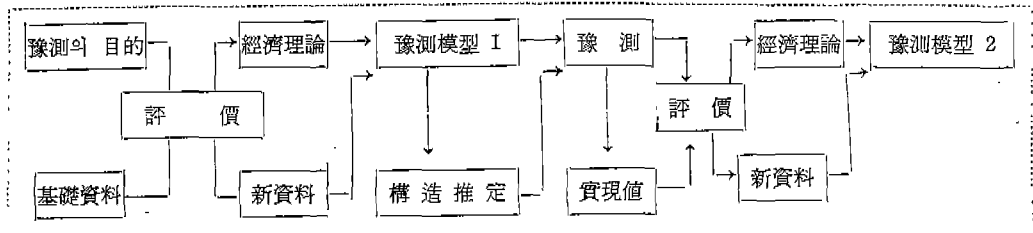
그러나 여기서 問題視되는 것은 經營者의 市場感覺이나 諸 政策效果를 어떻게 測定하느냐 하는 問題인 바 測定이 困難하다는 理由로 또는 政策의 이라는 이름 아래 妥當한 計數的 根據는 豫測이 立案되어서는 안되는 것이다.

萬一에 이렇게 된다면 그 結果는 國民大衆에게 影響을 미치게 되기 때문이다.

第7 段階：豫測值의 巨視的 檢討와 改定

위의 諸 段階를 거쳐 豫測된 計數는 다음 그림과

〈豫測值의 檢討節次圖〉



〈資料〉 松島康夫 著「需要の分析と豫測」P. 9 (1959)

같이 檢討를 거쳐야 한다.

위의 豫測値의 檢討節次는 繼續企業으로서의 韓國電力이 存續하는 限 無限히 繼續 遂行해야만 試行錯誤의 過程을 短縮시키고 豫測의 精度를 提高시킬 수 있는 것이다.

그러므로 豫測의 檢討는 必須的으로 거쳐야 할 段階이다.

위의 그림에서 豫測模型 1 或은 2는 時日의 經過로 豫測과 實績과의 誤差가 發生하거나 그룹別 豫測値의 集計가 不合理할 때 그 誤差의 原因을 糾明하여 豫測模型 1에서 模型 2로 바꿈을 말하는 것이다.

換言하면 豫測誤差의 分散이 甚할 때 實績을 豫測으로 改定하는 것이 아니라 誤差가 많은 豫測模型을 使用치 않고 새로운 豫測模型을 適用해야 한다는 것이다.

(4) 電力販賣豫測의 精度(accuracy of electric sales forecasting)

McKinsey가 販賣豫測에 立脚한 豫算編成의 困難한 理由로서

- ① 市場의 變動
- ② 季節의 變動
- ③ 過去 販賣統計의 未備

④ 標準化의 缺如 등을 들고 있는 바와 같이 韓國電力의 販賣豫測은 우리나라와 같이 甚한 經濟變動을 與件으로 하기 때문에 嚴密한 意味에서 正確한 電力販賣豫想量을 抽出한다는 것은 不可能하다고 하겠으나 모든 經營問題와 마찬가지로 論理的方法으로 接近하면 充分히 解決이 可能할 것이다.

여기서 豫測方法論(methodology)의 問題가 提起된다. 그러나 豫測의 偏差를 最小로 줄이는 科學的方法으로 豫測作業의 精密化가 可能할 것이다.

그러면 韓國電力의 販賣豫測은 어느 程度의 精度를 維持해야 하는가?

山口英治氏에 依하면 一般企業에서는 다음 表와 <豫測의 必要精度表>

種 類	期 間	利 用	正 確 度
短 期	3~4個月		±2%
年 間	1年	年間豫算編成	±5%
長 期	5~10年	設備計劃	±15%

<資料> 山口英治 編 「企業의 需要豫測」 P. 35 (1964)

같은 精度면 足하다고 한다.

勿論 위의 精度는 業種別이나 需要形態에 따라 크게 差異가 있을 것이나 우리나라의 經濟가 아직도 確固한 安全基調가 이루어지지 않았다는 點과 電力販賣豫測의 歷史가 日淺함을 勘案하여 韓國電力 販賣豫測의 精度는 위의 表의 諸 正確度가 適正하다 하겠다.

그러나 위의 精度가 限界値의 下限點이기 때문에 보다 높은 精度에 이르도록 努力해야만 할 것이다.

豫測作業은 하나의 pattern作業이므로 精度를 높이기 爲하여서는 豫測을 爲한 獨立된 部門으로 組織되지 않으면 完全한 機能을 發揮할 수 없다.

(5) 電力豫測方法의 基準(criteria of a good forecasting method)

企業은 各各己 相異한 特殊條件下에 活動하므로 豫測方法의 選擇을 爲한 基準도 業種, 規模 其他에 따라서 다르다.

그러나 韓國電力의 경우 豫測의 經濟的 評價基準으로서 다음과 같은 것이 妥當하다고 하겠다.

① 正確性(accuracy)

豫測의 正確度 問題이다. 높은 精度를 期待하여 費用을 함부로 投入할 수는 없으므로 會社는 豫測에 必要한 實質經費를 計劃에 依하여 招來되는 費用과 으로부터 얻어지는 利益의 比較를 해야만 한다. 따라서 이것은 費用에 關聯한 限界正確値에 依存한다 하겠다.

換言하면 韓國電力이 豫測을 한 경우 豫測에 必要한 費用이 카바될 수 있는 程度의 正確性 即 豫測效果가 있어야 한다는 것이다.

② 妥當性(plausibility)

豫測은 經營者의 意思決定의 資料를 提供하는데 그 目的이 있으므로 經營者가 이를 利用할 때 經營者가 모르는 高度의 數字를 使用하면 豫測結果의 利用이 制約된다. 왜냐 하면 萬一 豫測技法을 責任者가 理解하지 못한다면 經驗이 豊富한 經營者의 市場感覺을 使用할 수 있는 餘地가 없어지기 때문이다.

따라서 妥當性은 高次의 手法에 對한 하나의 制約手段이 되는 것이다.

③ 繼續性(durability)

豫測結果는 如何히 變化하는 條件下에서도 繼續效果가 있어야 하는 것이다.

過去의 經驗에 立脚한 相關關係라든가 趨勢方程

식이 過去에는 잘 反映되었으나 條件의 不變이라는 假定을 前提로 하기 때문에 無意味하게 될 때가 있다.

그러므로 豫測은 올바른 技法을 前提로 하고 繼續性은 豫測의 許容可能한 費用을 決定하는 要因이 된다.

④ 彈力性(flexibility)

彈力性은 繼續性을 達成하기 爲한 必要에 關聯되는 것으로서 彈力性있는 計數를 使用함으로써 變化하는 環境에 따라 調整할 수 있도록 해야 한다.

即 豫測變更을 必要로 할 때 豫測節次를 變更시키자 않아도 實際 利用可能한 計數가 適時에 修正될 수 있어야 한다는 것이다.

⑤ 利用性(availability)

아무리 훌륭한 豫測技法이라도 몇 年만에 한번씩 있는 資料를 가지고 豫測當時의 假定으로 한다면 위의 諸 基準를 滿足시킬 수 없고 豫測의 意義가 喪失되는 것이다. 그러므로 豫測은 新資料에 依하여 即刻的으로 利用할 수 있는 技法이 되어야 하는 것이다.

5. 電力販賣豫測의 制度的 確立

以上으로써 韓國電力의 販賣豫測體系를 確立하기 爲한 試圖를 하였거니와 이와 같은 前提理論을 徹底히 習得하여 科學的인 販賣豫測을 하기 爲하여는 制度的인 뒷받침이 있어야 한다.

여기서 制度的인 뒷받침이란 電力販賣豫測의 組織과 計數管理의 諸 問題인 바 이들의 效果的인 實踐方案에 對하여 結論的으로 몇 마디 提言코자 한다.

(1) 電力販賣豫測의 組織에 對하여

이미 言及한 바와 같이 販賣豫測은 韓電의 運營計劃을 現實的으로 하는 豫算統制의 基準이 되기 때문에 各 部門間의 事前調整이 要請된다.

이것은 韓電의 經營規模가 龐大하고 業務內容이 多樣하여 各 部門의 利害와 主張이 相異하기 때문이라 생각거니와 이를 止揚 調整하는 組織은 委員會制度에 立脚한 協同參加制度가 有利할 것이다.

왜냐 하면 豫測作業에 機能을 달리하는 各 部門을 參與케 하고 各部의 意見을 考慮하여 豫測結果가 確定되기 前에 이를 調整한다는 것은 綜合管理의 指針으로 使用되는 豫測에 對해서 各部를 積極的으로

參與시켜 參與意識을 鼓吹시키고 部分的인 責任을 느껴서 豫算運營에 積極的으로 參與케 하기 때문에 協同參加制度의 確立은 緊要한 問題가 아닐 수 없다.

協同參加는 良好한 人間關係가 樹立되고 經營의 生産性을 높일 수 있을 뿐만 아니라 事實上 觀點을 달리하는 部門의 見解 가운데 韓國電力全體의 共通的인 根本問題가 存在할 수 있으며 또한 電力販賣活動의 當爲로서 가져야 할 客觀化는 獨立된 委員會를 設置함으로써 保障될 수 있다.

이와 같은 委員會의 討議內容은 豫測目的의 設定, 節次의 確定, 資料의 解釋, 豫測計劃書의 作成, 豫測樣式의 制定, 豫測結果報告書의 作成과 다음 項에서 論及할 統計센터에 資料蒐集依頼 等이 되어야 할 것이다.

(2) 統計事務 集中化에 對하여

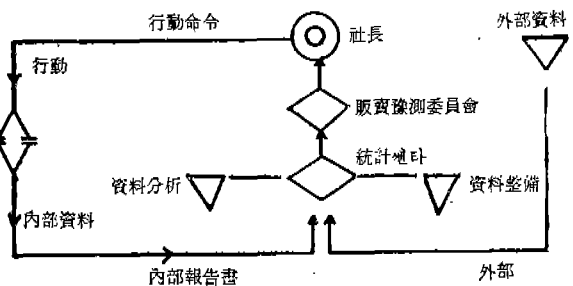
近代 經營管理의 特徵은 計數管理에 있는 것이다. 憶測(hunch)이나 推量(guess work)으로써는 試行錯誤의 經營管理 밖에 할 수 없기 때문에 必要한 資料를 正確히 分析하고 蒐集 整理하여 迅速히 利用할 수 있도록 統計資料를 管理하지 않으면 안된다.

그러나 韓國電力은 組織이 龐大하고 機能別 分화가 甚하여 統計資料가 分散되어 있으므로 能率的인 電力販賣豫測을 하는데 많은 障害가 되고 있다.

그러므로 各部의 統計擔當者를 集中化시켜서 統計센터를 設立하여 能率的이고 相互 有機的인 資料의 利用이 可能하도록 함이 妥當할 것이다.

韓國生産性本部의 1964年度 韓國電力 企業診斷書도 統計事務 集中化의 必要性을 強調하고 있는 바 統計센터와 豫測委員會(committee for sales forecasting)의 關係는 다음 表와 같이 相互關係가 있도록 하고 資料의 分析은 다음과 같이 해야 할 것이다.

<販賣豫測委員會와 統計센터의 關係>



① 經營內部 資料의 分析 整理

經營活動의 基本的 動向 및 그 季節的, 週期的 特性을 알기 爲하여 過去의 販賣實績을 分析하는 것으로서 經營內部에 있는 計數資料를 基礎로 삼는다.

이것은 一般的으로 販賣分析(sales analysis)라고 하는 바 營業統計, 給電統計, 會計記錄 等은 다음과 같이 體系의 으로 分析되어야 할 것이다.

- ㉑ 所得層別, 職業別, 電氣量 分析
- ㉒ 大口需用家의 分布狀況과 그 業種別 分析
- ㉓ 電氣需用의 地域別 差異의 分析
- ㉔ 顯在需用量 및 潛在需要者의 分析
- ㉕ 長期的 趨勢 및 季節指數 把握을 爲한 時系列 分析
- ㉖ 電氣料金과 需用量 增減과의 關係 (電力需要函數)

② 經營外的 資料의 蒐集과 整備

電氣는 一種의 에너지이므로 國家의 經濟政策, 國民所得과 支出 等이 電力販賣에 相當한 影響을 미치므로 韓電은 電氣販賣量에 影響을 미치는 經濟要因에 對한 正確한 情報의 蒐集, 整理, 分析이 必要하다.

例를 들면 우리나라의 經濟計劃에서 經濟成長率을 5%, 6%, 7% 等으로 다르게 策定하는데 따라서 電力需要關係式에서 說明變數(explaining variable)가 달라지므로 그 結果 從屬變數(dependent variable)인 電力販賣量도 달라지는 것이다.

世界에서 가장 權威있는 電力需要豫測機關인 Edison電氣協會와 Electrical World誌에서는 美國의 電力需要豫測의 經濟要因으로서 ㉗ 人口 ㉘ GNP ㉙ 個人所得 ㉚ 鐵工業生産指數 等을 說明變數로 하고 있다. 그러므로 韓國電力에서 利用할 수 있는 經濟要因으로서 다음과 같은 資料를 蒐集 整備해야 할 것이다.

- ㉗ 國勢調査資料 (經濟企劃院)
- ㉘ 國民所得計定 (韓國銀行)
- ㉙ 家計調査統計 (經濟企劃院)
- ㉚ 鐵工業生産統計 (產業銀行)
- ㉛ 綜合經濟計劃資料 및 同 基礎資料 (經濟企劃院)
- ㉜ 에너지分析報告書 (經濟科學審議委員會)
- ㉝ 產業連關分析表 (韓國銀行)

6. 結 論

以上으로써 韓國電力 販賣豫測의 前提理論에 對한 理論體系 確立을 中心으로 論及하였거니와 아직도 未及한 여러가지 問題에 對하여는 앞으로 繼續 研究하여 補完코자 한다. 本 小考가 우리나라에서 는 첫 試圖라는 點에서 先輩 諸賢의 忌憚없는 忠告와 指導가 제시기를 바라면서 豫測技法에 對하여는 機會있는대로 發表키로 하겠다.

끝으로 이 적은 試圖가 우리나라 電力事業에 多少라도 이바지하기를 비는 마음 懇切하다.

<P. 23에서 繼續>

間에 걸친 效率의인 運轉效果와 經費의 最小를 期할 수 있는 建設計劃 및 投資計劃이 檢討되어 作成되어야 할 것이다.

建設工事에 있어서도 正確한 設計基準의 樹立과 工事費의 算出 및 執行, 建設人材 및 裝備의 適期適所의 活用, 現實的인 工期의 策定 等이 研究되어야 할 것이다.

그 어느 때보다도 投資規模가 커짐으로써 莫大한 財源의 適期確保를 爲해서는 政府나 會社로서는 倍前의 事前努力이 必要할 것이다.

本 長期電源開發10個年計劃도 앞으로 未備點이 發見되리라 보며 이러한 點들을 繼續 檢討되어 計劃에 反映되고 補強되어야 할 것이다.

<P. 30에서 繼續>

利川電機는 이미 國內 最初最大인 1,200馬力 電動機를 開發했고 繼續 大型電動機를 生産中에 있으며 變壓器에 있어서도 外來品을 凌駕하는 製品의 生産으로 民官需用을 널리 供給하고 있으며 揚水機도 國內 全體需要의 約 90%를 充足하고 있다.

이와 같이 우리나라 產業發展에 不可缺한 電氣機器 및 揚水機 等의 製作으로 過去 輸入에만 依存하던 것을 거의 國產으로 代替하고 있음은 곧 外貨節約과 國家經濟發展에 크게 貢獻하고 있음을 意味한다고 하겠다.

同社의 앞으로의 繼續的인 發展과 보다 活潑한 國際舞臺進出을 바라는 마음으로 工場을 나와 서울 行 屐스에 몸을 실은 것은 이미 黃昏이 거리를 뒤덮을 무렵이었다.