

電 力 料 金

김 문 덕

(한전 전력경제연구실 책임연구원)

1. 서 론

1.1 電力事業과 料金制度

電力經濟에 관한 研究라고 하는 것은 두가지의 커다란 흐름을 調査 分析하는 것이라고 볼 수 있다. 그 흐름중의 하나는 發電所에서 生産되어 여러가지 段階와 經路를 거쳐 실수요자에게로 공급되는 전력이며, 다른 하나는 需要者에게서 거두어 들여져서 전력을 계속 供給하는데 필요한 設備投資 및 燃料購入 등 여러가지 供給費用을 充當하게 되는 資金, 즉 돈이다. 물론 전력사업에 필요한 자금은 料金收益 외에도 借入金 등을 이용하는 경우도 있으나 窮極의으로는 전력공급자의 發生費用은 요금수익에 의해 充足될 수 밖에 없는 것이다. 그러므로 전력공급의 效率性を 높이고 요금제도의 合理性을 기하는 것이 훌륭한 전력사업을 수행하는 關鍵이며 이 두가지 흐름에 대한 경제적 효율성을 논하는 것을 電力經濟라고 定義하여도 과히 빗나간 말은 아닐 것이다.

전력요금은 일반 公共料金의 한 분야로서 많은 理論研究의 對象이 되어 왔으며 경제학적인 이론과 그 시대의 전력사업 狀況에 따라 많은 변화를 해 왔고 현재도 변화하고 있다. 전력요금은 통상 공공요금이라고 표현되지만 수도, 가스, 지하철요금 등의 다른 공공요금과는 달리 독특한 성격을 보이고 있다. 그것은 전력이라는 특수한 財貨의 性格 때문이다.

첫째, 전력사업은 大規模 投資를 필요로 하는 設

備産業이다. 發電所 및 送配電 設備의 建設 등 전력공급의 모든 段階에서 施設投資의 規模는 실로 엄청나다. 이와 같은 전력 공급에 따른 대규모 투자는 전력사업에 대규모 固定費用이 發生된다는 것을 意味한다. 설사 전혀 生産을 하지 않더라도 전력공급을 위하여 이미 설치된 變, 송배전 설비투자에 따른 고정비용은 그대로 존재하며 따라서 일정수준까지는 生産을 증가시킬 수록 單位當 固定費用은 減少한다. 즉 전력사업의 고정비용에는 費用遞減의 法則이 適用된다고 볼 수 있다.

둘째, 전력의 技術的 特性으로서 경제적인 貯藏方法이 없다는 것이다. 그러므로 수요자가 원하는 때는 언제든지 전력을 공급할 수 있도록 하려면 最大 負荷보다 훨씬 많은 容量의 設備을 保有하고 있어야 하며 그 부하의 水準에 따라 發電燃料의 構成이 달라지고 이에 따른 變動費가 변화한다. 즉 일정한 설비를 보유하고 있을 경우 가장 낮은 변동비를 수반하는 설비부터 운전을 하기 때문에 이 변동비부분에는 費用遞增의 原理가 適用된다고 볼 수 있는 것이다.

세째, 전력사업의 물리적 공급단계는 발전, 송전, 배전으로 분류되는 바, 이 供給體系의 각 단계는 다른 財貨들과는 달리 個別的으로 分離되어 있을 경우 독자적으로 아무 機能도 발휘하지 못한다. 즉, 한 공급단계의 稼動이 다른 공급단계의 가동에 의해 큰 影響을 받고 있는 것이다. 만일 여러개의 기업들이 전력공급의 단계에서 活動하고 서로 協力하지 않는

다면 單一企業이 全段階를 獨占하는 것보다 供給의 不確實性이 더 深刻할 것이다. 또한 여러기업이 交渉과 契約를 통해서 단일기업과 類似한 供給過程을 構成한다 하더라도 이를 위한 去來費用이 크게 발생할 可能性이 높다. 따라서 전력사업은 단일기업이 공급의 모든 단계를 독점하고 발생할 수 있는 여러 가지 문제점들을 내부적으로 調整하는 것이 효율적 이므로 自然獨占的 企業構造를 가졌다고 볼 수 있다.

이러한 전력사업의 技術的 經濟的 特性을 살펴볼 때 電力料金の 構造는 다른 재화의 그것보다 복잡할 수밖에 없고, 또한 尙한 設備規模와 獨占的 性格 때문에 정부의 規制를 받게되는 것이다. 즉, 한 企業에 自然獨占產業에 대한 法的 독점권을 賦與함으로써 불필요한 競爭으로 인해서 生産의 效率性을 沮害할 수도 있는 다른 기업들의 參與를 規制함과 同時에, 독점으로 인한 配分的 효율성의 損傷을 防止하기 위해서 利潤追求의 上限線에 대한 規制를 施行하는 것이다. 이러한 자연독점사업에 대한 정부의 규제는 두가지로 大別할 수 있는데, 첫째 정부가 이 산업의 소유권을 掌握하고 간접적으로 經營을 擔當하여 生産의 효율성을 충분히 提高시키면서 限界費用 價格政策을 통해서 社會厚生을 極大化 하는 것이다. 限界費用價格에 의해서도 利潤을 남길 수 있다면 그 이윤은 社會厚生을 극대화한 이후의 것이기 때문에 바람직한 것이며 損失이 발생 한다면 정부가 補助金支給을 통하여 이를 保全할 수 있다. 다른 방법으로는 이러한 보조금 같은 문제점을 回避하기 위하여 독점기업에서 平均費用 價格政策을 許容함으로써 運營에서 발생할 수 있는 損失을 保全하도록 할 수 있다.

현재 우리나라의 전력사업은 韓電이 獨占하고 있으며, 韓電은 公社의 形態로써 정부로부터 投資報酬率 規制制度에 의해서 利潤의 상한선을 制約받고 있다. 다시 말해서 앞의 두가지 방안중 後者に 속한다고 볼 수 있다. 그러나 세계의 요금정책 趨勢가 限界費用價格 쪽으로 흐르고 있고 우리나라의 관련분야 學者들 간에도 많은 論難이 있다. 본고에서는 공공요금으로서의 전력요금의 策定原理와 그간의 우리나라 전력요금의 變遷過程을 紹介하고 앞으로의 관련정책연구방향에 대한 提案을 하고자 한다.

2. 電力料金の 策定 原理

전력과 같은 公共財의 價格決定은 論理上 다음과 같은 세가지 方法으로 區分할 수 있다. 즉 平均費用에 의한 가격결정, 限界費用에 의한 가격결정, 그리고 差別的 가격정책이다.

2.1 平均費用에 의한 價格策定

평균비용에 의한 전력요금의 策定원리는 전력사업의 초창기부터 여러나라에서 쓰이고 있는 방법이며 우리나라에서도 採擇되고 있다. 전력요금을 평균비용과 一致시키면 전력회사는 利潤도 損失도 없는 損益分岐點에 있게 된다. 여기서의 평균비용이라는 개념에는 適正利潤이 포함되어 있으므로, 이 기업은 새로운 투자를 誘發할 수 있는 최소한의 이익율을 確保하고 있는 것이다. 평균비용이란 總費用을 총생산량으로 나눈 값으로 1Kwh당 비용을 말한다. 여기서 말하는 비용이란 과거의 실적에 입각한 실제 投入費用을 가리키는 것이며 대략 다음과 같은 要素를 포함한다고 볼 수 있다.

$$TC = E + d + T + (V - D)R$$

단, TC=총 비용

E=運營費(發電費, 人件費, 維持管理費 등)

d=減價償却額

T=각종 세금 지불액

V=재산 총가치

D=발생된 감각상각액

R=投資報酬率

(V-D)R=適正利潤

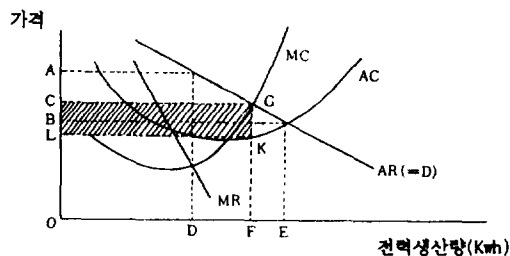
上記 費用中 가장 計上하기 어려운 것은 適正投資報酬率(R)이라고 하겠다. 어떤 수익율이 투자에 대한 정당수익을 대변하여 주느냐 하는 것은 기업에 있어 가장 중요한 문제이기 때문이다. 만일 현실의 이익율이 적정한 수익율 이하로 策定된다면 그 기업은 衰退할 수 밖에 없을 것이며, 그 이상으로 策定된다면 기업은 비용을 過大計上하게 되어 超過利潤을 發生시키게 될 것이다.

적정투자보수율은 앞의 식에서 볼 수 있는 바와 같이 投資에 사용되는 資本費用(Cost of Capital)과 密接한 關聯이 있다. 資本費用이 높으면 적정투자보수율도 높아야 하며, 자본비용이 낮으면 적정투자보

수율도 낮아야 한다. 자본의 비용을 계산하는 방법에는 傳統的인 자본의 實質 調達費用에 의한 계산방법과 자본의 機會費用에 의한 계산방법으로 大別될 수 있다. 평균비용주의 전력요금 책정원리 하에서는 通常 前者의 방법이 사용되고 있으나, 다음에 설명하고자 하는 限界費用에 의한 가격책정원리 아래에서는 후자의 방법, 즉 資本의 機會費用 概念이 매우 중요하게 된다.

2.2 限界費用에 의한 價格策定

한계비용을 가격과 一致시킨다는 것은 消費者가 追加의 單位の 財貨를 購入하기 위하여 지불해야 하는 비용이 소비자의 追加的인 便益(限界効用)과 같도록 한다는 것을 意味한다. 가격이 한계비용과 한계편익이 일치하는 수준에서 形成됨으로써 자원의 효율적 사용 내지 社會厚生의 極大化를 이룰 수 있게 된다. 예를 들어 한계비용(MC)이 평균수입(AR)보다 적은 곳에서 가격이 결정되었다고 하자 (그림 1 참조). 이때에는 소비자가 재화의 획득을 위해 지불해야 하는 비용의 크기가 그 재화의 생산비용보다 크다는 것을 의미하여 過少生産이 이루어졌고, 가격은 가격대로 不當하게 높음을 뜻하게 된다. 따라서 소비자는 그만큼 손해를 보게 되고 社會厚生은 減少하게 되므로 이것을 바로잡기 위하여 가격을 $MC=AR$ 이 되도록 下向調整하고 생산량을 증가시킬 필요가 있는 것이다. 이처럼 한계비용주의 가격책정이 完全競爭下에서는 資源의 最適配分原則에 따르고 있으므로 사회후생적 측면에서 매우 바람직한 接近方法이라 아니할 수 없다. 단지 전력회사가 費用遞減下에 놓여 있을 때에는 이 회사에 損失을 가져다 줄 위험성이 있다는 것이다. 전력생산처럼 대규모의 시설을 필요로 하는 산업에서는 비용체감의 상황에서 생산을 하고 있는 경우가 많은데 이때에는 한계비용곡선이 평균비용을 下回하고 있으므로 한계비용주의 가격책정원리에 따른다면, 이 기업의 손실은 不可避免하게 된다. 그러나 모든 전력회사가 항상 비용체감하에 놓여있는 것은 아니다. 대규모의 시설을 보유하고 있더라도, 여러가지 經營與件上的 어려움 때문에 비용체감의 상황에 놓여있게 될 수도 있다. 이러한 費用遞增下에서 한계비용주의 가격책정원리를 적용한다면, 그 기업은 도리어 超過利潤을 實現시키게



(그림 1)

된다.

(그림 1)이 바로 비용체증하에 전력을 생산하는 경우로써 가격 OC를 適用한다면, 이 기업은 초과이윤(CGKL)을 발생시키고 있다. 公企業에서 이러한 超過利潤은 바람직하지 못할 수도 있으므로 이때에는 정책적 考慮를 통해 消費者階層간의 가격을 조정할 필요가 있을 것이다. (예로서 低所得層에게 低價로 基本的인 最低電力供給을 保障하는 것 등이다)

한계비용주의 가격결정원리에서도 費用의 概念은 重要な 論議의 對象이 된다. 평균비용주의 가격결정원리에서의 비용이 주로 과거의 實績에 의한 역사적 비용에 의하여 계산된 것이라면 여기서의 비용은, 과거의 비용은 埋沒費用(sunk costs)으로써 과거로 돌리고 앞으로의 장기계획에 따라 발생할 비용에만 치중하는 것이 특색이며, 더우기 여기서의 한계비용은 長期的인 비용이므로 短期的인 運營費는 물론이고 長期的인 施設投資費가 한계비용속에 포함되어 있는 것이다. 또한 經濟分析(economic analysis)을 위해, 모든 비용은 機會費用으로써 파악하여 계산하여야 하며, 진정한 비용계산을 위하여 潛在價格(shadow price)을 推定하여 이를 適用하여야 한다.

2.3 差別的 價格策定原理

差別的 價格策定原理란 한마디로 電力에 대한 價格을 消費者에 따라 相異하게 策定하는 원리이다. 즉 季節에 따라, 時間에 따라 相異한 가격이 適用되어야 한다는 것이다. 이러한 차별적 가격책정의 理論的 根據는 다음과 같다.

앞에서 이미 指摘한 바와 같이 전력과 같은 公共財는 정부가 公기업의 형태로 생산 공급하게 되는데, 만약 公기업이 손실을 보게 되면 정부는 租稅에 의하여 그 손실을 메워줘야 한다. 이같은 방법을 公共財의 공급을 위한 「混合的 財源調達」(mixed

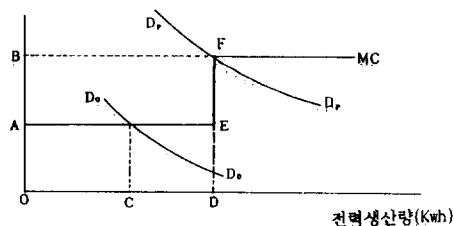
financing)이라고 한다. 다시 말하여 사용자가격과 租稅收入이 混合되어 財源을 調達하고 있음을 뜻한다.

이와 같은 혼합적 재원조달은 공공재가 公益性(集合的 消費 및 非排他性)과 分割性(個人的 便益 및 排他性)을 동시에 갖추고 있는 경우에는 아무 문제가 없다. 왜냐하면 租稅收入에 의한 財源調達 부분은 비배제성이 있는 集合的 消費財의 비용을 擔當할 것이고, 사용자가격에 의한 재원조달 부분은 배제성이 적용되는 재화의 비용을 充當할 것이기 때문이다. 그러나 공공재가 집합적 비용의 성격이 약하거나 배제성원칙이 어느 정도 적용되는 경우에는 혼합적 재원조달에는 상당한 문제가 발생하게 된다. 왜냐하면 조세수입에 의한 공공기업의 補助는 자칫 공공재의 개별사용자에게 부당한 이익을 가져다 줌으로써 分配面의 불균형을 초래하기 때문이다. 이런 문제를 해결하기 위한 방법이 바로 差別的 價格策定原理인 것이다.

그러면 문제는 차별적 가격을 무엇을 基準으로 누구에게 어떻게 負擔시키느냐 하는 것이다. 일반적으로 전력사업의 경우에는 사용자의 惠澤에 따른 공급비용에 의거 그 부담이 결정되어야 함은 당연한 일이고, 해당 사용자에 의해 발생된 追加的인 비용은 그가 전적으로 부담해야 함이 妥當하다. 또한 차별가격을 통해 전력의 공급능력(생산시설)을 완전이용(완전가동)할 수 있다면 그것은 매우 바람직한 일이다. 여기서 바로 전력요금을 尖頭負荷時 가격(peak-load pricing)과 輕負荷時 가격(off-peak-load pricing)으로 차별구분하는 필요성이 생기게 되며 이렇게 함으로써 전력의 負荷率(load factor)을 높일 수 있게 된다.

發電施設規模가 固定되어 있다고 가정 할 때 전력요금을 평균비용과 일치시켜 소비자들에게 賦課시키면 첨두부하시에도 전력수요가 억제되지 않고, 경부하시에도 첨두부하의 부하이동이 있을수가 없으므로 발전시설의 효율적 운영을 위한 부하관리효과는 기대하기 어렵다. 이때 경부하시의 전력요금은 소비되는 전력, 그 자체의 비용과 일치하도록 하면서 첨두부하시의 전력요금은 전력 그 자체의 비용 뿐만 아니라 발전설비비용(capacity cost)까지도 포함하도록 함으로써 소비자들로 하여금 전력의 시간적 소비패턴(pattern)을 첨두부하에서 경부하로 이동하

비용 및 가격



〈그림 2〉

도록 유도할 수 있을 것이다. 이것은 합리적으로 부하를 平準化시키므로서 자원의 浪費를 防止하고 社會厚生을 增加시키는 것이다. 차별가격의 책정을 그림으로 표시하면 다음과 같다.

(그림 2)에서 주어진 시설규모하에서의 尖頭發電量은 OD이고, D_p , D_m 곡선은 輕負荷時의 需要曲線이며, D_p , D_s 곡선은 첨두부하시의 需要曲線임을 보여주고 있다. AE선은 단기적 한계운영비용곡선을 표시하며, 여기에 시설비를 포함시킨 장기적 한계비용을 고려하면 비용곡선은 EF만큼 上向移動하게 된다. 이제 차별가격을 여기에서 적용시켜 볼 때 피첨두부하시의 전력요금은 OA가 되며, 첨두부하시의 전력요금은 OB가 된다. 결국 경부하시 전력가격은 단기 한계비용(SRMC)과 일치하며 첨두부하시 전력가격은 단기한계비용과 한계시설비를 합한 장기한계비용(LRMC)과 같아지게 되는 것이다.

즉, 경부하시 전력 가격: $P^{op} = SRMC = OA$

첨두부하시 전력가격: $P^{p} = LRMC = OA + EF = OB$

2.4 料金の 役割

요금의 가장 중요한 역할은 앞에서 서술된 바와 같이 전력사업을 계속할 수 있도록 하는데 필요한 비용을 충당하는 것이다. 물론 이것이 가장 根本的이며 무엇보다도 先行되어야 할 요금정책이 追求하여야 할 목적이거나 近來에 와서는 微視經濟理論에 立脚하여 가격이 수요와 공급에 미치는 영향을 고려, 요금을 이용한 需要調節 즉 負荷管理에 많은 관심을 갖게 되었다. 일부 선진국에서는 1950년대부터 한계비용에 근거한 시차제요금을 도입 시행하고 있으며 1970년대의 두차례 석유 파동은 더욱 많은 국가들로 하여금 요금을 이용한 부하관리에 많은 관심을 갖게

되었다.

우리나라에서도 1977년 12월 처음으로 산업용 수송에 대하여 시차제 요금을 시작한 이래 負荷管理를 목적으로 多樣한 요금제도가 施行되고 있으며 이에 대하여는 뒤에서 설명하겠다.

3. 韓國의 電力料金 變遷課程

한국의 전력요금은 앞장에서 다루어진 여러 가격 책정 방법 중에서 평균비용에 의한 방법을 따른다고 볼 수 있다. 즉 과거의 비용실적을 토대로 하고 여기에 適正利潤(投資報酬率)을 勘案 요금수입의 上限線을 制限하는 것이다. 전력요금은 전기사업법에서 “전기요금 및 기타공급조건에 관한 공급규정을 정하여 勳資部長官의 許可를 받아야 한다. 이를 변경하고자 하는 경우도 같다.”라고 명시되어 있고 또한 “동차부장관은 전항의 규정에 의한 인가를 함에 있어 공급규정 중 전기요금에 관하여는 電力審議委員會와 國務會議 審議를 거쳐 大統領의 承認을 받아야 한다.”라고 되어 있어 정부의 강력한 통제를 받고 있다. 그러므로 우리나라의 전력요금은 정부 경제정책의 일부분으로 이해하는 것이 좋을 것으로 생각되며 시대에 따라 변화되어 온 요금제도는 그때의 경제상황 및 전력수급 사정을 나타낸다고 할 수 있겠다.

3.1 1960년대(초창기)

1960년대 이후 우리나라는 경제개발 5개년계획을 수립 시행하기 시작하였고 공업화로 經濟自立의 基盤 構築에 心血을 기울이게 되었다. 이를 위한 社會間接資本으로서의 전력사업의 擴充은 不可避한 것이었고 1961년에 당시 3개사로 分割되어 있던 전력사업체를 統合하여 韓國電力株式會社를 設立하였다. 1960년대의 한국경제의 興件은 매우 취약하여 생활수준이 낮고 산업용전력수요도 微弱하였다. 주요한發電燃料인 石油價格의 안정으로 발전설비가 석유발전소 爲主로 건설되었다. 그러나 1, 2차 경제개발계획기간의 主力 業種인 纖維, 시멘트, 1次 金屬이 모두 電力多消費産業이므로 이러한 산업의 갑작스런 膨脹은 년 평균 20%가 넘는 전력수요의 폭발적 증가를 惹起시켰고 이에따라 투가규모가 增加하게 되었다. 이러한 와중에서 전력요금은 不足資金의 保全을 위하여 引上될 수 밖에 없었고 요금구조는 모든

분야의 전력을 사용한 再生産을 鼓舞시키기 위하여 住宅用, 業務用, 産業用 전요금종별 遞減制가 '73년 石油波動 前까지 施行되었다.

이때의 전력요금의 기본방향은 原價主義를 바탕으로 하면서 수용가의 개별 부하율의 개선을 통하여 계통부하율의 개선을 촉진하도록 策定되었고, 주택용은 3단계 체감제로 하되 적은 폭(1:0.6)으로 하고 업무용과 산업용은 4단계의 큰 폭의 체감으로(1:0.3) 전부문에 걸쳐 체감요금제가 시행되었다.

3.2 1970년대(石油波動)

1972년까지 안정을 보이던 석유가격이 '73년, '79년 두차례에 걸쳐 큰폭으로 올랐고 수급도 불안정하여 '60년대 보다 한결 악화되었으며 그럼에도 불구하고 전력 수요성장은 과거의 慣性으로 년 평균 18%에 가까운 急速 成長을 계속 하였다. 반면 脫石油政策에 따라 原子力發電에 대한 大規模投資가 시작되어 자본의 海外依存도가 深化되었으며 석유발전의 占有率이 80%가 넘는 상태에서 발전연료비는 油價暴騰에 따라 急上昇하게 되었다. 여기에서 전력요금정책은 旋回를 하게 되는데 즉 소비촉진형 遞減制에서 소비절약형 遞增制로의 轉換이다. 이에 따라 전력요금은 연료비 상승과 필요 投資報酬率 確保를 이유로 자연스럽게 引上되게 되었으며 요금구조도 大幅 改編되었다. 비산업용 수용에 대하여는 3단계 累進制가 適用되어 그중 주택용은 1:1.6으로 가장 무거운 比率로 책정되었고 업무용은 공공용과 영업용으로 구분시켜 요금수준에 차이를 두고 1:1.1의 가벼운 比率를 適用시켰다. 여기서 주택용의 누진제는 소비절약 次元과 함께 Life-line의 개념을 갖는다. 전력소비가 적은 서민들에게 기본적인 사용에 대하여 낮은 요금을 내게 하고 전력사용기기를 비교적 많이 보유한 부유층에게 높은 요금을 賦課하는 것이다. 한편 經濟成長을 主導하고 있는 산업용수송에 대하여는 과거의 負荷率 改善形 遞減制를 그대로 維持하였으며 다만 遞減比率를 1:0.3에서 1:0.5로 높였다. 그러나 70년대의 요금제도의 가장 큰 변화는 '77년도에 도입된 산업용에 대한 時差制 料金制度라고 볼 수 있다. 이때부터 요금제도를 需要管理의 方便으로 이용하는 試圖가 처음으로 이루어졌으며, 가장 소비 비중이 큰 산업용에서 전국의 日負荷

曲線を 平準化하여 日負荷率을 改善하는데 큰 役割을 하였으나 한편으로 過多한 피크부하시간대요금으로(1:1.5:7, '79.6.12 改正시) 국가전체적으로 비효율적인 小規模 自家發電設備의 設置를 誘導하는 등의 副作用을 남기기도 하였다.

3.3 1980년대 이후(負荷管理의 必要性 擡頭)

'80년대는 油價의 下落 그리고 經濟의 安定的 成長 등 전력사업의 경영여건이 좋아졌다고 볼 수 있다. 또한 '70년대의 高度成長시 많은 발전소의 建設 契約으로 '80년대 中盤에는 過多한 電源設備을 갖게 됨과 同時에 脫油 電源開發政策 아래 燃料多邊化를 꾀하여 原子力 및 石炭火力의 比重이 높아졌으며 이들 발전소의 負荷追從能力이 종래의 水, 火力 發電所보다 뒤지는 관계로 전원의 부하에 대한 速應力이 떨어졌다. 이에 더하여 국민 생활수준의 향상으로 여름철의 冷房需要는 급격히 증가하여 1981년부터는 년 최대부하가 여름에 발생하기 시작하는 등 負荷曲線의 형태가 變하여 負荷曲線의 平準化를 위한 負荷管理의 必要性이 增大되었다. '85년 7월에 夏季 負荷調整料金制와 深夜電力 料金制를 新設하는 것을 시작으로 負荷管理型 料金制度가 본래, 料金骨格과는 별도로 수용가가 自意的으로 選擇할 수 있는 형태로 紹介되었다. 그러나 '80년대 말로 들어서면서 불과 몇년 전에 過多設備의 이유로 指彈을 받았던 한전이 이번에는 電力豫備率이 모자라 '92년 이후에는 공급 능력 부족을 招來할 수 있는 상황에 이르렀다. 물론 그 이유는 한전이 수요예측이나 전원계획등의 기획 업무에서 미래를 보다 정확히 내다보지 못한 원인도 있겠으나 기타 정부 상위기관이나 외부 경제학자들의 과거의 과다설비에 대한 반발로 한전을 견제한 것도 많은 작용을 했다고 보여진다. 여기에 한전이 발전원료의 가격안정과 圓貨 強勢에 힘입어 '86년 이후 여러차례 요금을 인하하였고 요금종별 隔差를 줄이기 위하여 그동안 상대적으로 높았던 업무용 요금의 대폭 인하, 국민소득의 급격한 상승으로 생활비에 대한 전기료의 비중이 크게 감소하면서 경제침체에 불구하고 전력수요의 성장은 경제지표의 성장을 크게 웃돌고 있는 것이다. 이즈음의 전력소비의 종별 비중은 산업용이 상대적으로 감소하고 있는 반면 가정용은 서서히, 업무용(3차산업)은 큰 폭으로

증가하고 있는 것이 注目할 점이라고 하겠다. 이에 對處하기 위해 '90년도 여름철부터 實時間料金の 가까운 형태인 여름철 需給調整 料金制度가 대규모수용(5,000KW 以上)을 對象으로 실시되고 있다. 이 劃期的인 요금제도는 24시간 운전중인 발전기의 故障停止 혹은 한여름에 예기치 못한 酷暑로 인하여 전력공급에 蹉跌을 招來할 때 事前에 계약된 수용가에 요청, 일정 시간동안 전력 사용을 抑制토록 하는 것으로 현재 한전의 부하관리의 核心이라 할 수 있겠다.

4. 결 론

4.1 料金制度 關聯 研究 方向

앞 장에서 살펴본 바와 같이 우리나라의 요금제도는 그때그때 여러가지 與件에 따라 정부의 필요에 의해 조정되고 자리를 잡아 왔다. 현재의 요금제도를 간략하게 표현한다면 平均費用에 의한 價格策定原理를 適用하되 社會經濟의 需要에 따라 수용종별로 차등을 두어 政策的 要素가 加味된 料金構造를 갖고 있다고 볼 수 있다. 다시 말해서 1961년 電力 3社合同 이래 요금책정원리는 그대로 維持하면서 상황변화에 따라 임기응변적으로 대처해 온 것이다. 서론 부분에서도 언급한 바와 같이 전력은 資源貧國인 우리나라에서는 가장 효율적인 배분을 위한 요금 구조를 갖어야 하고, 원가주의에 입각하여 수용가에 그에 해당하는 비용에 상응하는 요금이 부과되어야 한다. 현재 여러 나라에서 자원의 효율적 배분을 위한 限界費用料金制度를 採擇하고 있으며 심지어 情報通信技術의 劃期的인 發達을 이용하여 實時間概念의 Spot Pricing(現時價 基準 料金制) 제도를 전력요금에 導入하는 것을 검토하고 있다. 이러한 세계적 趨勢는 環境問題와, 發電所 立地球得難, 原子力發電所의 是非 등으로 모든 전력회사가 전원설비 확충에 어려움을 겪고 있어, 전력수요가 증가함에 따라 피동적으로 발전소만 계속 건설하는 것보다 그때그때의 운전상황이 반영된 電力原價에 依據한 價格信號를 實時間的으로 소비자에게 傳達하여 負荷管理效果를 높이는데 主力을 두고 있다는 것을 보여준다. 다시 요약하면 전력요금의 세계적인 추세가

① 負荷管理를 주목적으로 하고 있고,

② 超短期 限界費用에 의거한 가격책정(Spot Pricing)을 사조하고 있으며,
 ③ 實時間(Real-Time)化를 꾀하고 있으며,
 ④ 情報通信技術을 이용한 On-line化,
 ⑤ 需用家 消費行態別 料金契約 등 요금제도의 다양화로 진행되고 있는 것이다. 우리나라 역시 정도 차이는 있으나 전력사업은 앞에서 열거한 제반 문제점들 때문에 需給均衡을 이루는데 많은 어려움을 겪고 있어 이러한 분야에 대한 검토는 시급히 이루어져야 한다고 본다.

위와같은 尖端料金制度는 새로운 電子通信技術로 기능이 강화된 計量裝置를 전력요금 및 부하관리에 적용해야 만이 가능하고, 수용가의 意識水準이提高되어 다양한 요금제도를 消化 包容할 수 있어야 하겠다. 요금제도는 그 다양성에 있어서 계량장치 기능에 따라 절대적인 制約을 받는다. 현재 산업용수용에 3종계량기가 설치되어 있기 때문에 시차제요금의 시행이 가능한 것 처럼 요금제도 입안자는 계량장치의 기능을 熟知하고 있어야 하고 그 機能이 許容하는 범위내에서만 이 요금제도가 만들어 질 수 있기 때문이다. 다시 말해서 현재의 발달된 전자통신기술을 계량장치에 接木시키면 자유자재로 다양한 부하관리형 요금제도를 시행할수 있는 것이다. 뒤의 참고문헌에서 볼 수 있는 바와 같이 우리나라에서도 많은 요금관련연구가 시행되었으나 실제로 적용이 이루어진 경우가 많지 않다. 따라서 韓電 및 정부의 요금정책관련 部署에서는 요금연구에 대한 깊은 관심을 갖고 연구부서에 대한 緊密한 協助과 積極的인 支援이 必要하고, 또한 각 관련 연구기관에서는 實際適用이 可能한 具體的인 미래의 目標料金制度(Target-Tariff)를 現實的으로 提示하고 실제 適用部署에서는 이를 신중히 검토, 現實과 妥協하여 現行制度와 무리가 없도록 漸進的인 尖端料金制度 導入에 노력을 기울여야 할 것이다.

참 고 문 헌

- [1] 장 영식, 「시차별 장기한계비용에 의한 전기요금 구조」, 한국개발연구원, 1979
- [2] 이 승운, 「적정 전기요금에 관한 연구」, 한국동력자원연구소, 1981
- [3] 김 종선, 「전력부하행태 연구」, 에너지경제연구원, 1990
- [4] 정 연택, 「심야부하 창출에 관한 연구」, 에이스기술단, 1987
- [5] Brian Cory, Load Management by Direct control, ADB Publication, 1985
- [6] 김 문덕, Communication and Metering, Paper presented at "Symposium on Energy Conservation and Optimization Relating to Power Systems" Colombo, Srilanka, 12-16 Sep. 1988
- [7] S.F. Tierney, A Regulatory Perspective on Interruptible Rates, Massachusettes Department of Public Utilities, 1988
- [8] J.B. Wharton, A Rate Manager's Perspective: Theory to Practice, New England Electric System (NEES), 1988
- [9] A.P. Sanghvi, I.H. Shavel, Investment Planning for Hydro-thermal Power System Expansion: Stochastic Programming Employing the Dantzig-wolfe Decomposition Principle, IEEE, 1985
- [10] A.P. Sanghvi, N.J. Balu and M.G. Lauby, Power System Reliability Planning Practices in North America, ERRI RP2878-1, 1989
- [11] A.P. Sanghvi, Flexible Strategies for Load/ Demand Management Using Dynamic Pricing, IEEE, 1988
- [12] Hung-Po Chao and R. Wilson, Priority Service: Pricing, Investment, and Market Organization, The America Economic Review, Dec. 1987
- [13] 한국전력공사, 「계시별 요금제도에 의한 부하관리 방안 연구」, 전력경제연구실, 1990.5
- [14] 한국전력공사, 「대동력수용가 부하관리를 위한 전자식 계량기 실용화 연구」, 전력경제연구실, 1988.5
- [15] 한국전력공사, 「부하차단요금제도에 관한 연구」, 전력경제연구실, 1988.5