

〈韓國電力公社 篇〉

全國 Computer Network 를 構成 70余 各種業務處理에 成果

黃 濯

韓國電力公社 電子計算所長

1. Computer 導入 沿革

우리 公社는 1967年 10월에 經營機械化 委員會를 發足하고 業務의 電算化를 위한 準備作業을 着手하여 1970年 7월에 電子計算所를 發足하고 1971年 7월에 最初로 IBM360-40 (32KB)시스템을 設置하여 電氣料金計算 및 從業員給與計算業務等 單純反複的인 業務를 Computer를 利用하여 處理한 以來 現在는 FACOM M-180 II AD (8 MB) 시스템과 IBM4341 G II (8 MB)시스템을 主軸으로 本社 및 地方大都市에 中小型 Computer를 設置, 全國 Computer Network를 構成하고 經營計劃을 비롯한 各種 管理業務와 現場業務등 70여종의 業務를 Computer로 處理하고 있다.

한편 電力設備의 運轉에 Computer를 登場시키기는 1973年 2月 嶺南火力發電所의 運轉資料 記錄用으로 美國의 BAILEY 756시스템 (24kW)을 導入한 것을 비롯 現在 全國電力系統과 發電所를 對象으로 한 自動給電시스템, 地域給電을 위한 SCADA (Supervisory Control and Data Acquisition) 시스템 및 發電所 運轉用으로 Computer設備을 必須的으로 갖추어 利用하고 있다.

2. Computer 利用現況

우리公社는 電算化를 着手한지 17年을 經過하면서 初期에는 單純反複的인 現場業務부터 電算化開發한 以來 各 管理層에서 必要한 管理業務와 經營

計劃業務에 이르기까지 開發 및 電算處理하면서 온 라인시스템의 導入, Data Base技術의 적용 Computer Network에 依한 Data Communication, Graphic 시스템 導入등 技術의 으로도 많은 發展을 가져왔으며 여러分野의 業務에서 많은 成果를 거두고 있는 Computer利用事例를 分野別로 간단히 說明 하고자 한다.

가. 計劃業務

電氣事業計劃은 需用家에게 良質의 電力을 싼값으로 適期에 供給할 수 있도록 作成되어야 하며 發電所建設期間이 5~7年으로 長期인데다 막대한 設備投資가 수반되어야 되므로 正確한 豫測과 細密한 分析이 Computer에 依하여 이루어지지 않으면 안된다. 따라서 電力需要나 販賣豫測은 回歸方程式體系에 依한 計算分析 및 豫測用인 TSP 팩키지와 時系列 分析用 팩키지 (TIMS)를 利用하고, 設備計劃은 動的計劃法 (Dynamic Programming)을 利用하고 運轉費의 計算은 發電所의 運轉停止를 고려한 確率的 Simulation을 使用한 WASP팩키지와 불탄서電力公社에서 최적 電源開發計劃 樹立을 위하여 開發된 MNI 프로그램등을 利用하여 長期電源開發計劃을 作成하며, 電力系統計劃은 美國 Power Technologies Inc. 에서 開發한 PSS/E팩키지를 利用하여 電力潮流計算, Short Circuit計算, Dynamic Simulation 등 精密分析에 의하여 作成되고 있고 그의 元利金 償還 計劃과 이들을 利用한 長期財務計劃이 모두 Computer에 의해서 作成되고 있다.

나. 電力設備 管理

電力公社의 各種設備 卽 發電, 送變電, 配電은 물론 通信設備까지도 Computer에 의해서 管理하고있으며 좀더 具體的으로 說明하면 發電所의 事故빈도가 높은 Boiler Tube에 관한 事項을 Computer에 수록하여 두고 事故補修나 定期補修時 材質檢査資料를 利用하여 Tube의 殘存壽命을 計算하여 發電所 運轉資料로 活用하고 있으며, 各 發電設備의 日別, 月間 運轉實績을 Computer를 利用, 各項目別로 設計値와 比較 分析하여 發電設備의 性能 및 效熱率 向上에 기여하고 있다. 한편 停電事故에 가장 問題가 되고 있는 全國의 柱上變壓器에 대한 消損事故 防止를 위해 都市地域의 柱上變壓器와 이와 連結된 需用家 事項을 Computer로 管理하면서 冬季 및 夏季의 豫想負荷를 個別로 計算하여 全國事業場에 提供함으로써 良質의 電力이 供給되도록 하고 있다.

다. 建設 管理

電力事業은 設備産業인 同時에 막대한 投資가 수반되므로 發電所建設事業은 工期의 1日 지연으로인해 막대한 損失을 갖어올 수 있으므로 모든 工事が Computer로 管理되지 않으면 안되며 現在 IBM에서 開發한 PROJACS팩키지를 利用하여 各種工事の 工程管理을 하고 있으며 특히 建築, 土木, 電氣, 機械分野의 建設工費 豫算을 Computer로 作成하여 活用하고 있다.

라. 販賣 分野

電氣의 販賣事業은 全國民을 對象으로 全國에 걸쳐 每月 請求해야 하는등 막대한 業務量이므로 Computer에 의존하지 않는다면 수천명의 人力으로도 國民의 怨聲없이 수행하기 어려운 分野이다. 現在 우리 公社에서는 料金請求, 料金收納管理, 農漁村 200萬 需用家에 대한 融資金 回收管理를 비롯하여 電氣計量器 管理業務가 Computer로 每月 處理되고있으며 특히 全國 大都市 320萬戶에 대해서는 事業所에 온라인 端末裝置를 設置하고 需用家 問議事項 應答 內容 및 請求書 再發行, 需用家 變動事項 人力 등의 業務가 現場에서 手초내에 이루어지도록 되어 있다.

어 있다.

마. 財務, 人事, 資材管理 分野

企業經營의 3大要素라 할 수 있는 사람, 돈, 물건에 대한 各種管理가 Data Base로 開發되어 어떤 條件, 어떤 特定事項에 대한 情報資料를 온라인에 의해 즉시 照會, 檢索이 可能하도록 되어 있으며 各種統計 및 貯藏品會計代替의 決算業務와 自動連結, 配電工事の Computer에 依한 精算代替가 開發되어 事務간소화에 크게 기여하고 있다. 특히 各種 主要統計와 電氣, 物理, 電子 등 約 254千件의 各種技術情報가 즉시 檢索, 照會할 수 있도록 되어 業務能率 向上에 이바지 하고 있다.

바. 其 他

Engineering分野는 Computer가 아니면 計算할 수 없거나 計算할 수 있어도 많은 時間이 所要되어 必要時間을 놓치게 되는 복잡한 業務가 많다. 우리 公社는 今世紀 最尖端의 核發展과 관련하여 安全性分析, 原子爐의 爐心管理, 中性子束分布測定 등 最高의 數學的 알고리즘을 利用한 科學技術計算業務가 모두 Computer를 利用하여 處理되고 있으며 大部分 先進國에서 팩키지를 도입 設置하여 利用하고 있다. 事例를 몇가지 살펴보면 표 1과 같다.

〈表- 1〉 分野別 利用事例

〈原子力分野〉

- 重水爐 및 輕水爐의 爐心追跡管理 (NUCLEAR 1, 2)
- 核燃料 交替時期計算 (RFSP)
- 輕水爐型 原子爐 安全度 分析 (RETRAN)
- 重水爐型 原子爐 安全度 分析 (FIREBIRE) 등

〈環境分野〉

- 環境汚染範圍 分析을 위한 大氣安定度計算 (METED)
- 大氣汚染物質 濃度分析 推定用 (CDMQC)
- 發電所 주변 순간環境濃度計算 (CRSTER)
- 氣體廢棄物에 의한 被曝線量計算 (GASPAR) 등

〈電力系統分野〉

- 電力系統 精密解析 및 系統計算 (PECO)
- 電力系統 過渡現象 分析 (EMPT)
- 送電線 正界 및 磁界計算 (CORONA) 등

(11페이지로 계속)

3. 문제점 및 향후방안

당사의 산업형태가 前後方 産業聯關이 문점에 비추어 볼때 자재수급 관리 전산화 문제도 그 영향이 단지 당사에 국한되지 않으므로 System의 구축도 반드시 사회적인 信認度를 고려하지 않으면 아니된다.

당사에 부품을 공급하는 協力業體의 경제적인 Lot Size, Lead Time 등이 보다 정밀하게 관리가 이루어져야 하며 당사 생산계획 변동에 심한 기복을 미치지 않도록 System이 고려되어야 할 것이다.

당사의 그동안 System 구축은 각 사업부문의 특성에 따라 조금씩 관리의 Pattern을 달리 하고 있는데 여기서 발생되는 비능률을 제거하고 廣義의 생산관리 System 일환으로 자재수급관리를 발전시켜 나가기 위해 몇가지 방안을 시도중에 있다.

신규로 건설된 중기수출공장의 자재수급관리는 IBM사의 COPICS Package 중 5개 Module을 도입

운용중에 있는데 현실적으로 적용키 어려운 제약점이 있기는 하나 이를 점진적으로 개선해 나가면서 이의 효과추이에 따라 전사적으로 파급시킬 계획으로 있다. 또 한가지 특기할 사항은 MIS (Management Information System)의 조기정착을 위하여 System Consulting을 계속하고 있는데 일차로 미국 Arthur Anderson사의 Consulting을 받은바 있고 계속적으로 Model 設定을 위한 海外 Consulting을 계획하고 있어 이의 결과에 따라 많은 System의 변화 및 발전이 예상된다.

이상에서 당사의 資材需給管理System에 대하여 간단히 언급 하였으나 모든 System이 그러하듯이 System을 성공적으로 발전시켜 나가기 위해서는 회사의 政策, End User의 문제의식, 전산팀의 노력 등이 어느 하나도 소홀함이 없이 三位一體가 되어야만 가능하리라고 판단되며 “시지 프스의 물”을 끌리는 작업처럼 끝없는 도전 만이 있을 뿐이라고 생각된다.

(3 페이지에서 계속)

그외에도 中央給電指令所에 中央給電制御用 시스템인 LN5400을 導入 稼動하여 全國 50個 主要發電所와 On-Line으로 連結, 經濟給電 運轉에 利用하고 있으며 變電所의 無人運轉이 可能하도록 地域給電制御용으로 SCADA시스템을 導入, 現在 서울 江北地域 42個 變電所 및 江南地域 8個 變電所가 온라인에 의한 遠方監視制御를 하고 있다.

이 밖에 發電所의 安全運轉 및 稼動率 向上을 爲해 發電所運轉記錄監視시스템을 原子力을 비롯한 大容量發電所에 設置 運轉중에 있고 事務自動化의 早期 定着을 爲해 우선 社員研修院에 端末裝置 20台를 設置하여 各種業務의 Word Processor 利用方法에 대한 教育을 實施하고 있으며 今年에 우선 本社에 Word Processor를 도입 運營할 計劃으로 推進하고 있다.

3. 앞으로의 計劃

現在는 經營管理分野를 비롯하여 全國電力系統運轉 및 發電所 運轉等に Computer가 하루라도 쓸수 없다면 公社全般에 걸쳐 큰 혼란을 가져오리 만큼 여러分野에서 利用하고 있다. 앞으로도 보다 次元 높은 業務를 Computer를 利用하여 業務능률을 極大化하기 爲하여 營業·配電綜合시스템, 財務綜合시스템 등 相互 相關 業務가 有機的으로 自動處理되도록 電算化開發에 박차를 加하고, 技術部署 職員은 물론 누구나 직접 現場에서 Computer를 利用할수 있도록 開發된 SOFTWARE보급에 힘써 利用者 위주의 온라인 擴大에 注力하고, 新技術을 導入 擴散하여 先進祖國을 앞당기도록 努力할 것이며 이를위해 優秀人力을 確保코자 人材養成은 繼續 推進될 것이다.