

電力情報시스템

Electric Power Information System

尹 德 重

韓國電力公社 經營情報處 電算企劃部長

1. 머리말

韓國電力公社가 컴퓨터를 導入하여 業務電算化를 시작할지도 어언 15年 가까이 되어 가고 있다.

電算化 初期에는 主로 需用家の 電氣料金 計算, 給與計算, 資料 受拂管理등 單純·反復大量的 基礎底邊 業務를 中心으로 電算化가 이루어졌다.

'80年度를 前後해서 社會全般에 걸친 電算化 '붐'에 따라 우수 職員の 過多 離職과 要員 確保의 어려움 속에서도 시스템 開發의 擴張과 業務 効率化를 기하기 위해 Data Base의 導入과 On-line 시스템의 확대등 每年 30%以上 業務開發 增加가 持續되어 왔다.

그간 電算化된 業務를 보면 計劃, 經營, 營業, 配電, 財務, 人事, 資材, 發電, 原子力, 送變電, 通信建設, 各種 技術計算業務등 全分野에 걸쳐 80 余種의 業務가 電算化되어 年間 230億원 以上の 經費節減 效果를 가져오고 있다.

電算設備도 Computing Power面에서 분때 電算化 開始年度인 71년에 비해 거의 100倍 以上으로 增加되었으며 初期에 電子計算所 電算室에 유일하게 設置되었던 IBM 360보다 더 큰 記憶容량의 다기능 소형컴퓨터가 이제는 본사 各部와 事業所에 設置되어 온·라인 業務, 小單位 技術計算, 部署別 各種정보 관리, 文書編輯業務를 처리할 정도로 보편화되어 가고 있다.

그러나 84年度부터 政府投資機關 管理基本法에 依해 經營自律化가 本格的으로 施行됨에 따라 公社經營 全般에 걸친 能率提高가 강력히 要請되고 있다.

또한 企業에서 情報의 重要性 漸増과 經營規模의 擴大에서 오는 業務量의 增加, 複雜, 多樣化등을 어떻게 能動的·効率的으로 대처할 것인가하는 方案으로 컴퓨터의 역할 및 정보시스템의 重要性과 事務自動化的 필요성이 날로 증대할 것으로 豫상된다

2. 電力情報시스템

가. 시스템現況

지금까지 14個分野에 걸쳐 80여종의 業務가 開發 運營되고 있으며 총 프로그램 本數는 4,800余本, 出力物(Output)의 種類는 1,500余種, 年間 데이터處理件數는 온·라인 데이터를 포함 約 1億 2千萬 件에 이르는 國內 第一의 情報시스템을 運營하고 있다. 온·라인業務로는 人事業務外 7種, 데이터 베이스化된 業務는 需用家奉仕 業務의 5種에 이르고 있으며 電算化된 主要業務를 部署別로 나누어 보면 다음과 같다.

○需用家情報

料金計算, 需用家奉仕業務, 販賣計劃 및 分析業務, 營業統計, 收金管理, 電氣料金自動移替, 電氣違約管理, 農漁村融資金 回收管理, 需用家計器管理, 需用家移動온라

인業務等

○配電情報

柱上變壓器 負荷管理, 配電設計, 配電線路管理, 停電統計, 一般工作物 定期調查業務等

○財務管理情報

長期財務計劃 決算, 原價管理, 資產會計, 借入金管理
資金收支實績管理, 配電工事情算, 豫算業務

○人事情報

人事記錄管理, 評價業務, 醫療保險請求業務, 人事統計, 厚生管理, 定員管理, 給與業務

○資材管理

受拂管理, 分配管理, 貯藏品 會計, 在庫統制은-라인 업무, 在物調查業務, 需要豫測, 공구 및 計測器管理

○發電管理

發電實績管理, 性能管理, 停止事故統計 燃料消費實績 給電實績 發電計劃, 보일러 튜브 (Boiler Tube) 壽命管理, 環境大氣汚染度計算

○原子力管理

核燃料週期計算, 爐心管理, 原子力安定性分析, 原子力出力分析計算, 熱水力學計算, 原子力爐物理計算, 大氣汚染度計算, 爐物理分析, 放射線被爆管理, 核燃料交替業務等

○建設管理

工程管理, 工事費計算, 建設技術情報管理

○送變電管理

系統計劃分析, 系統事故狀態解析, 送電鐵塔設計 構造解析, 電力系統過度現象分析, 送變電設備管理

○電子通信管理

設備管理, 通信回線管理

○技術情報管理

文獻情報檢索시스템

○計劃 및 豫測業務

電源開發, 販賣, 電力 需要豫測, 財務, 發電, 系統等

○經營管理

統計Data Base, 經營情報Graphic, 經營評價, 日標管理業務等

나. 電算設備

電算設備는 일반업무용과 特殊目的의 용으로 구분할 수 있으며 一般業務用인 汎用컴퓨터와 端末機, 워드프로세서는 모두 賃借方式을 特殊目的 컴퓨터는 購員方式을 취하고 있다. 現在 每月 支拂되는 電算設備 賃借料는 3億5千萬원 水準이나 점차 端末機와 OA관련 機器의 導入이 확대됨에 따라 賃借料는 계속 늘어날 展望이다. 電算設備內譯을 보면 다음과 같다.

(1) 一般業務用

'85. 9 現在

場所	機種	機器別容量					主要處理業務
		CPU(MB)	MIPS	Disk (MB)	Tape (台)	Printer(台)	
서울	IBM 3083 JX	16	7.0	10,000	3	1	은-라인業務, 營配 CIS, 財務, 工程 經營情報, 技術計算 料金調定, 人事, 資材
	IBM 4341 G2	8	1.4	8,850	5	1	
	IBM 4341 G12	8	1.6	4,945	3	1	
	FACOM M180 II A D	8	2.4	2,480	6	4	
부산	FACOM M150F	3	0.4	1,270	2	1	料金調定, 資材, 給與
광주	"	3	"	"	"	"	"
대구	"	3	"	"	"	"	"
대전	"	3	"	"	"	"	"

○端末機: 223 台

○워드프로세서 (PC機能 有) 203台

(2) 特殊業務用

用途別	設置場所	主機種	端末台數
A. 自動給電 (AGC/SCADA)	中央給電指令所	LN5400 (256KB×2)	52台
B. 變電所 遠方監視制御 (SCADA)	서울電力	HARRIS SLASH/6 (192KB×2)	
	南서울電力	" (192KB×1)	
C. 原子力發電所 建設管理	古里 5,6號機	Eclipse c/350 (1.5MB)	CRT: 26台
	靈光 7,8號機	E-C/350 (1MB) MV8000 II (8MB)	CRT: 17 CRT: 15
	蔚津 9,10號機	E-C/350 (1.5MB)	CRT: 8
D. 原子力發電所 運營管理	古里 1,2號機	MV8000 II (8MB)	CRT: 20
	月城 3號機	MV4000 (2MB)	CRT: 10
E. 運轉員教育 SIMULATOR	古里原子力研修 院	EAI 3200 (96KW×3)	CRT: 7
	三千浦火力研修 院	GOULD SEL 32 / 7780 (320KW×1)	CRT: 2
F. M/F 管理 및 負荷分析用	本社 (M/F 室)	HP-1000	CRT: 1 DM: 150
H. 文書交換 (TTY)	· 윤지로別館	· NOVA 3/D	TTY: 64台

다. 온·라인 네트워크

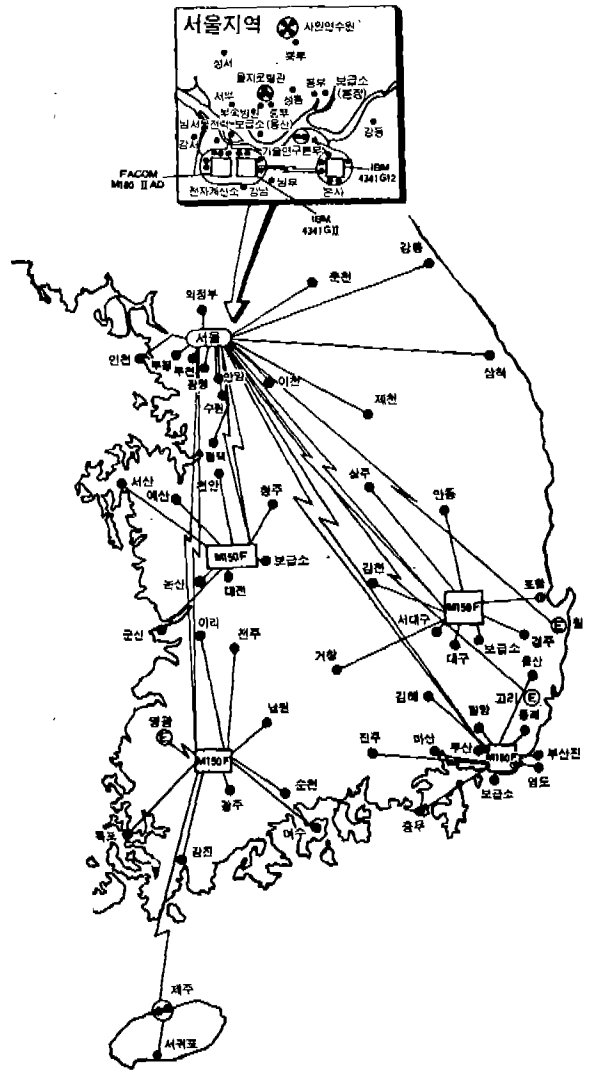
76年 料金調定 業務의 온·라인을 시작으로 現在는 全國 事業所에 컴퓨터 端末機가 設置되어 經理, 資材, 人事, 需用家奉仕, 統計 등의 業務가 온·라인으로 처리되고 있으며 온·라인 네트워크를 보면 그림 1과 같다.

3. 電力情報 시스템 構成方向

가. 構成方向

1990年代에 있어서 電力事業을 둘러싸고 있는 內·外的 環境은 에너지 節約問題를 비롯하여 低成長時代로 돌입, 電源立地 確保問題, 環境問題, 料金制度에 대한 社會的 環境의 변화, 地域社會와 需用家에 대한 多樣한 서비스 要求 增大 등 많은 課題가 山積되어 있어 電力事業 運營에 많은 困難과 制約을 가져 올 것이 豫想된다.

情報시스템의 環境에 있어서도 컴퓨터 및 通信技術 革新과 高度情報化 社會의 到來로 컴퓨터의 利用은 현저하게 一般化될 展望이며 반도체 發達과 더



(그림-1)

불어 國產컴퓨터의 發展과 利用要求는 더욱 增加될 展望이다.

한편 電力事業의 經營刷新과 業務能率提高를 위해 그 어느 때보다도 情報處理의 重要性和 필요성이 全部門에 波及될 것이다.

이에 能動的 效率의으로 대처하기 위해 電算化推進 方向을 다음과 같이 設定하여 推進해 나갈 計劃이다.

○各種 情報의 系列化에 依한 綜合管理

經營計劃, 經營分析, 營配, 財務, 發電, 建設 등 大單位시스템을 綜合化하여 各種情報가 필요한 사람에게 즉

시 提供되도록 한다.

○實 使用者 指向 시스템 構築

使用者가 쉽게 利用할 수 있는 對話型시스템의 開發과 온-라인 端末의 확대, Information Center의 機能을 強化하고 高度의 기술이 要하는 特殊業務에 대해서는 利用部署에서 直接開發使用토록 한다.

○新技法積極 導入 活用

데이터베이스의 擴大適用, 各種 業務의 分析과 豫測을 위한 Graphic System 및 Package導入, OR技法 實用化를 擴大 推進한다.

○프로젝트의 開發과 用役 推進擴大

시스템이 점차 大型化되고 복잡해짐에 따라 各 實務部署가 開發에 共同참여하는 프로젝트적 開發을 強力히 推進하며 運營業務 增加에 따라 상대적으로 開發人力이 줄어들기 때문에 增加分과 新規開發業務는 用役開發推進을 확대토록 한다. 또한 電算部署 中心開發과 運營에서 實務部署 中心開發과 운영으로 점차 전환토록 한다.

○온 라인 擴大 및 分散 處理

電算資源의 효율적 活用을 위해 데이터 베이스擴充과 開放 그리고 最一線 事業所까지 單機能터미날 擴大에서 脫皮하고 최근의 컴퓨터發展과 利用 추세인 多機能 워크스테이션(Work Station)을 設置 運營함으로써 業務 効率化를 기하고 處理는 分散化, 管理는 집중화 되도록 한다.

○事務自動化的 推進

지금까지 추진해온 數值情報處理 中心에서 벗어나 文書, 音聲, 圖像情報까지 처리를 할 수 있도록 事務自動化 機器導入의 확대와 미래 指向의인 종합 OIS (Office Information System)構築을 위해 強力히 推進한다.

○優秀電算要員의 確保 및 養成

優秀要員의 確保 및 養成만이 電算化와 事務自動化를 지속적으 로 발전시킬 수 있기 때문에 이를 위해 國內外 教育訓練을 강화하고 分野別 專門要員을 養成토록한다.

나. 主要電力情報시스템의 開發

(1) 營配 綜合시스템

現在 開發中인 綜合시스템중 가장 重要한 시스템으로 配電事業所의 大單位 業務인 營業·配電業務와 이와 관련된 資材, 經理業務가 컴퓨터에 의해 事業場에서 온-라인 對話方式로 一括 處理되는 종합시스템으로 1987년 까지 開發完了할 豫定 이다. 이 시스템이 開發되면

根本的인 需用家서비스向上과 配電設備工事 및 管理가 改善될 展望이다.

(2) 財務綜合시스템

財務分野 各單位 業務의 관련 데이터를 綜合데이터베이스로 相互 連結하고 온-라인方式로 事業所 末端에서 관련業務處理가 即時 可能토록 財務分野 各單位시스템을 종합시스템으로 연계 構築하는 이 시스템이 開發되면 財務에 관한 모든 情報를 쉽게 누구든지 즉시 취득할 수 있을 것으로 기대된다.

(3) 發電綜合管理시스템

發電計劃에서 부터 運營·補修管理가 컴퓨터에 의해 1괄처리하는 시스템으로 이 시스템이 開發 構築되면 發電所를 効率으로 運營하기 위한 各種情報가 綜合데이터 베이스에서 自動 抽出됨으로써 發電所 利用率 및 効率을 높이고 費用을 절감할 수 있을 것으로 보인다.

(4) 建設情報管理시스템

建設計劃 段階에서 부터 設計, 施工, 工事, 精算 및 建設全般에 대한 分析이 자동적으로 이루어지는 建設綜合管理 데이터 베이스를 構築하여 가장 많은 財源과 時間, 人力이 所要되는 建設工事業務를 合理的·經濟的으로 遂行할 수 있도록 91년까지 開發完了토록 한다.

(5) 意思決定 支援시스템

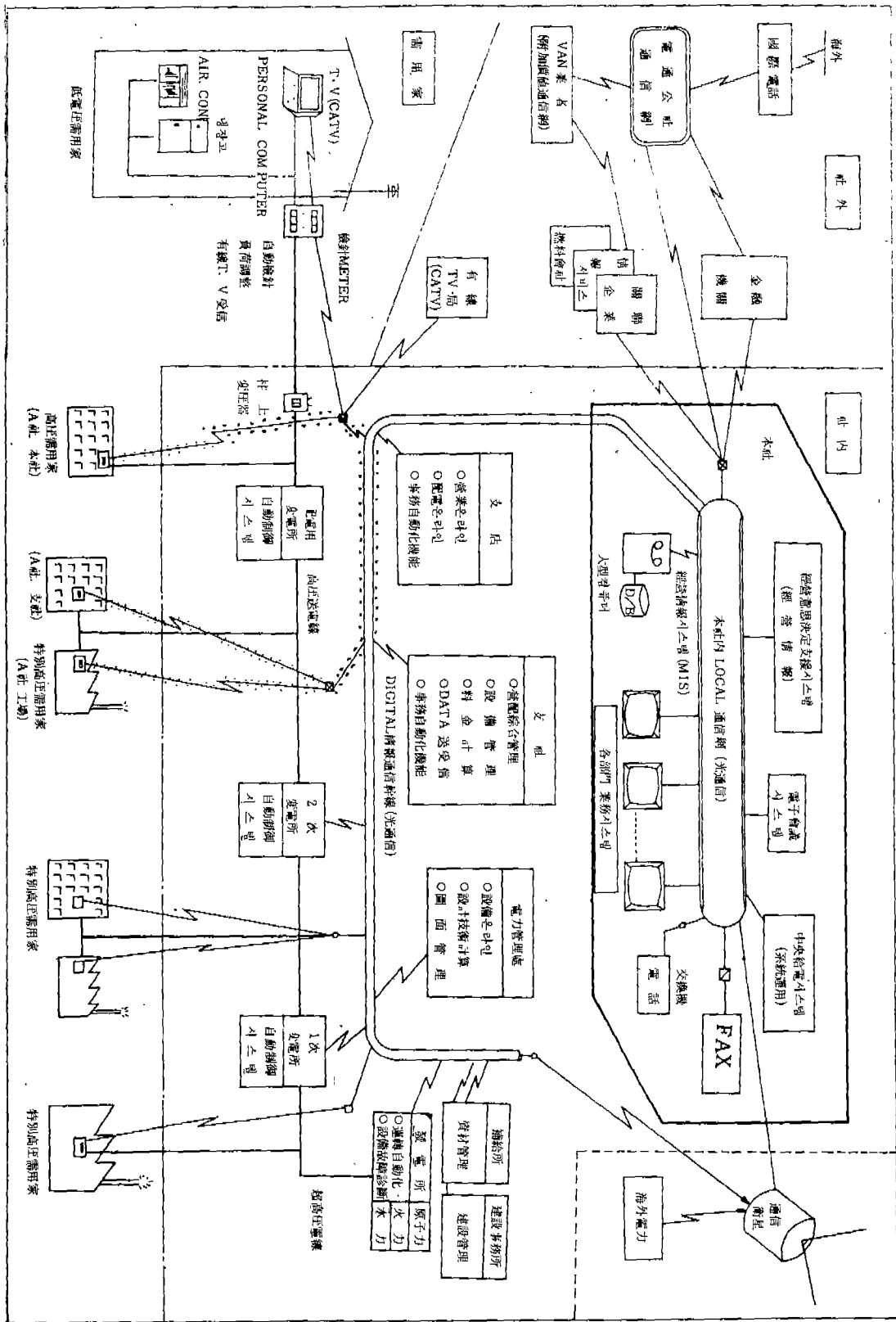
需要豫測에서 부터 販賣計劃, 電源開發計劃, 設備 投資計劃, 需給計劃, 燃料計劃, 財務計劃, 原價計劃 및 各種 總合指標情報가 컴퓨터에 의해 一括處理 및 自動算出될 수 있는 시스템으로 '91년까지 開發하여 經營者의 의사결정을 支援코자 한다.

(6) 事務自動化 推進

高度 情報時代에 대비 從來의 데이터 처리 기술로는 다루기 어려우며 構造가 不明確하고 多樣한 業務인 文書情報, 圖像情報, 音聲情報를 網羅하는 종합 네트워크 시스템을 구축, 명실공히 OIS가 이루어지도록 한다.

4. 2000年代의 情報시스템 構想

21세기가 시작되는 2001년의 電力事業의 經營環境을 보면 GNP成長率을 每年 6.0~7.0%로 前提할 때 '84實績基準으로 電力 販賣量은 3.56倍인 167,733GWH 需用家戶數는 1.8倍인 12,302千戶, 最大需要는 3.5倍인 31,023MW, 發電量은 3.54倍인 190,234GWH, 施設容量은 2.73倍인 38,802MW로 증가될



2000年度の電気事業情報システム

展望이다.

한편 高度情報化 時代가 展開되는 新世紀에서의 情報 환경도 急變할 것이 豫想되지만 지금까지 開發된 業務의 持續인 發展과 종합데이터베이스와 事務自動化 構築이 완료되는 2001년의 電力事業 經營情報 環境은 다음과 같이 展開될 것으로 展望 된다.

○ 5세대 컴퓨터 使用의 보편화

○ 綜合 레이다 베이스화로 各種 情報가 즉시 제공되며 全 事業所가 同時 정보처리권이 된다.

○ 國內外 機關과 各種 情報交換이 自由로와진다.

○ 全 職員이 휴대용 無線電話器 및 컴퓨터를 使用하게 된다.

○ TV電話器, 원격비디오 會議시스템, 外國語 自動 翻譯機, 칼라 및 Intelligent Copier의 使用

○ 컴퓨터에 의한 業務處理 一般化(컴퓨터 端末機 現 70人1台→1人1台)

○ 陳舊한 事務環境(人間中心) (業務中心→사람中心, 手作業 연필 볼펜→컴퓨터)

○ 出勤 勤務→部分在宅 勤務

2000年度의 情報시스템 構想圖를 보면 아래 그림과 같다.

5. 앞으로의 課題

가. 綜合情報시스템의 構築 問題

지금까지 定型화된 業務處理에 EDPS가 그 主宗을 이루어 왔고 中央集中式으로 展開되어 왔다.

그러나 情報 形態의 다양한 現像과 特히 情報量의 80%程度가 넘는 非數值 部門의 정보처리 問題는 앞으로 DP와 OA가 결합한 綜合情報 시스템 構築이 어려운 과제로 등장될 것이다.

특히 電力事業의 오랜 歷史로 자료의 양이 尙大함에 따라 자료의 檢索·보관상의 문제점, 다양하

고 신속한 정보 교환의 필요성 漸增, 類似資料의 統合管理의 필요성, 자료의 표준화, 單純化, 尙大한 데이터 베이스 構築과 개방, 資料保安全管理, 統合시스템 構築을 위한 優秀人力의 확보와 양성문제, 高度 情報化時代에 맞는 彈力的인 經營 조직 운영등 연구 개선해야 할 많은 문제가 있다. 그러나 이러한 문제들을 끊임없이 해결해 나가고 슬기롭게 처리해 나간다면 電力事業이 지향하는 統合情報 시스템의 구축은 조기에 달성될 수 있을 것이다.

나. 電力에너지 電算網 構成

現在 電力事業과 관련있는 業務를 수행하고 있는 機關을 보면 韓國電力會社를 中心으로 韓國가스公社, 韓國重工業(株), 韓國電力 技術(株), 韓國電力補修(株), 韓國電氣安全公社, 核燃料(株)등이 있으며 電算化 推進狀況을 보면 韓國電力과 韓國重工業(株), 韓國電力技術(株)는 電算化 先發그룹이라 볼 수 있으며 나머지 기관은 進山후발 그룹에 속한다고 볼 수 있다. 만약 各 機關別로 電算化 推進을 위해 各社마다 獨自인 하드웨어, 소프트웨어, 電算人力을 갖는다면 時間과 豫算面에서 낭비가 발생할 것이다.

따라서 電算化 歷史가 가장 오래되고 質的·量的으로 國內 企業中 最高인 韓國電力이 中心이 되어 關聯機關이 網羅되는 電力에너지 電算網을 構成한다면 電力에 관련된 各種 정보의 집중관리, 소프트웨어 二重구매 防止, 電算設備 共同活用과 重複投資 防止, 既開發 프로그램의 共同利用, 開發人力의 효율적 운영으로 進山화 후발 그룹의 進山화 촉진은 물론 電力그룹 全體의 경비 節減과 정보처리의 효율화를 기할 수 있을 것으로 豫상된다.

그러나 各 企業의 目標과 經營方針이 다르고 電算化의 기본방향과 지침이 되는 制度와 規程이 다르고 다양하기 때문에 전력에너지 電算網을 위해서는 많은 연구 검토가 있어야 할 것이다. *