

情報시스템에 있어서 情報資源의 管理

安 勝 轍*

目 次

- | | |
|-------------------|-------------------------|
| I. 序論 | 3. 情報시스템의 運營 |
| II. 情報資源管理로의 轉換 | 4. 情報시스템의 開發 |
| 1. 情報시스템의 成長 | 5. 情報시스템 資源의 割當 |
| 2. 技術的 發展 | IV. 情報시스템의 人力管理 |
| III. 情報資源의 管理 | 1. 情報시스템 要員의 機能 |
| 1. 情報資源의 機能的 構成要素 | 2. 情報시스템 要員의 行動特性과 動機賦與 |
| 2. 情報資源의 管理組織 | V. 結論：要約 |

I. 序 論

컴퓨터와 관련된 情報技術은 現代 企業의 성과를 提高시킬 수 있는 기회가 되고 있고, 이는 일반 企業體 뿐만 아니라 일반 가정에도 확산되고 있어서 소위 情報化 社會(information society)가 실현되고 있다고 할 수 있다. 특히 企業의 경우, 급변하는 外部環境에 대한 신속한 정보가 필요하고, 內部的으로도 변화되는 環境에 즉각적으로 대응하여 效率的 意思決定을 할 수 있는 신속한 정보가 필요하다. 이처럼 意思決定의 不確實性을 제거할 수 있는 情報의 필요성이 증대될 수록, 컴퓨터와 관련된 情報技術의 활용도 증대되는 것이다.

* 經商大學 助教授

근래 人工知能(AI)과 제5세대 컴퓨터의 개발에 관한 관심은 企業의 非構造的인 문제해결 및의 사결정에 획기적인 발전이 있으리라 기대되고 있다.

이와같이 情報技術의 발전의 결과로써 企業에 있어서는 새로운 組織으로의 전환은 필연적이라 할 수 있으며, 이를 위한 企業의 효율적인 정보의 活用 및 管理는 매우 중요하다고 할 수 있다. 발전된 정보기술이 企業 전체에 확산되며 이에 대한 투자가 점증함에 따라, 企業에서의 情報管理는 컴퓨터와 데이터를 기초로한 단순한 情報管理로 부터 조직의 중요한 戰略的 資源의 의미로서의 情報資源(information resource)으로 인식하고 조직 전체의 효율성을 높이는 방향으로 情報를 관리하여야 할 것이다. 이러한 정보관리의 확장된 관점을 情報資源管理(information resources management: IRM)라 한다. 일반적으로 情報資源管理는 데이터 처리, 데이터 통신, 事務自動化(OA) 등의 관련활동을 포함하며, 효율적인 情報管理를 위한 조직구조의 구축, 정보시스템의 運營, 開發, 한정된 情報資源의 割當, 그리고 컴퓨터와 관련된 정보시스템要員의 人力管理등을 포함하는 광범위한 개념이다.

오늘날 많은 企業에서는 개인용 컴퓨터(PC)와 通信技術등 情報技術의 발전과 조직의 部門別 정보요구의 증가로 인해, 정보시스템의 구성에 있어서 集中式 情報管理에서 使用者 중심의 分散式 情報處理 형태로 전환이 되는 경향이 있고, 情報開發에 있어서도 使用者의 역할이 증대되고 있는 추세이다.

이러한 현상은 企業의 運營과 成果에도 많은 영향을 주게되므로, 정보자원은 조직의 상황에 알맞게 효율적으로 관리하는 합리적인 조직체계가 구축되어야 하며, 한정된 情報資源의 部門別 割當도 情報資源管理의 중요한 한 측면이 되고 있다.

또한 정보시스템의 유지, 운영에는 정보의 分析, 시스템의 設計 및 分析, 維持, 補修, 데이터 통신, 소프트웨어의 開發 등을 수행하는 전문화된 技術人力이 필요하기 때문에, 情報시스템요원의 확보는 성공적인 정보시스템의 運營을 위한 관건이 된다. 동시에 시스템의 運營成果도 이들에게 많이 의존하고 있으므로, 정보시스템요원을 효율적으로 활용하고 관리하기 위한 人力資源의 管理도 중요하다.

우리 나라의 경우, 企業의 電算化 作業이 활발히 촉진되고 있고, 컴퓨터와 관련된 정보기술에 대한 관심도 점점 높아지고 있으나, 아직까지는 專門人力이 부족한 상태이고, 또한 情報資源 중심의 情報시스템의 개발과 情報資源의 管理는 미흡한 실정이다. 本稿는 이러한 관점에서, 情報資源管理의 필요성을 情報시스템의 成長과 技術的 發展을 중심으로 서술하고, 企業의 目標達成에 필요한 情報를 지원할 수 있는 情報시스템의 효율적인 情報資源의 管理方法을 전개한 후 情報시스템을 유지, 개발업무를 수행하는 情報시스템要員의 인력관리등을 중심으로 情報資源管理의 개괄적인 개념을 소개하고자 한다.

II. 情報資源管理로의 轉換

오늘날 많은 組織에서 情報시스템의 管理는 컴퓨터와 데이터를 기초로한(computers and data-based) 情報處理에서 戰略的 資源으로서의 정보및 情報技術의 확장된 역할로의 변화를 겪고 있다. 이는 情報시스템管理者의 管理범위도 확장시키고 있다. 이러한 情報시스템管理에 있어서 보다 확장된 영역에 관련된 管理를 情報資源管理(information resources management : IRM)라 한다. 이는 통상적으로 資料處理, 데이터 通信, 事務自動化등의 관련된 활동을 포함하고 있다²⁾

情報處理 觀點에서 情報資源管理 觀點으로의 이행에는 2가지 이유가 있다.

첫째는 情報處理段階理論의 觀點에서 組織이 情報資源管理 段階에 있다는 것이고, 둘째는 事務自動化, 컴퓨터 技術및 通信技術등의 技術的 發展 때문 이다.

1. 情報시스템의 成長

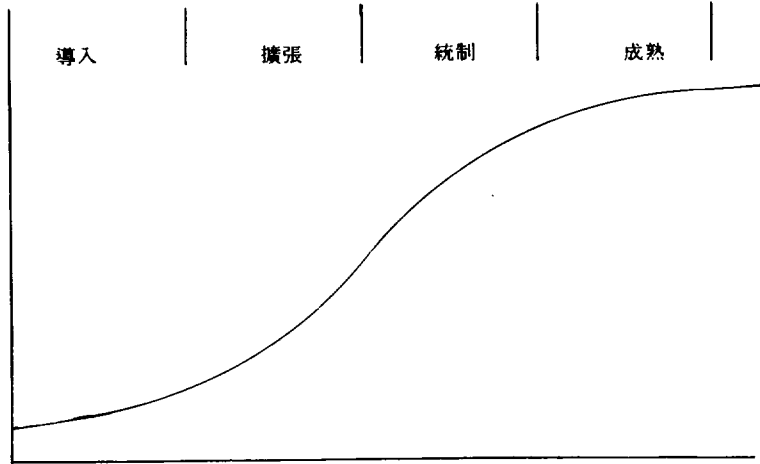
情報시스템의 발전은 情報資源管理에 중요한 의미를 부여한다. 왜냐하면, 情報시스템의 발전 과정에서 컴퓨터 시스템의 확장은 물론, 그 범위가 조직전체 수준으로 확산이 되어 이에따른 情報시스템의 기능과 운영, 情報資源管理에 대한 접근방법이 달라지기 때문이다.

Nolan등은³⁾ 情報시스템의 성장단계를 導入—擴張—統制—成熟의 4단계로 구분하고, 정보시스템은 이러한 段階를 순서적으로 거쳐서 성장한다고 하였다. 이러한 段階별 成長曲線은 <그림1>과 같이 S字 형태로 이룬다. Nolan 등은 각 단계별 이동에 대한 成長動力의 假定으로 다음을 들고 있다.

1) Gordon B. Davis, Margrethe H. Olson: *Management Information systems*, 2nd. ed., McGraw-Hill, 1985, pp. 630-631.

2) Ibid.

3) Cyrus F. Gibson, Richard L. Nolan; "Managing the Four Stages of EDP growth", *Harvard Business Review*, Jan.-Feb., 1974, pp. 76-88.

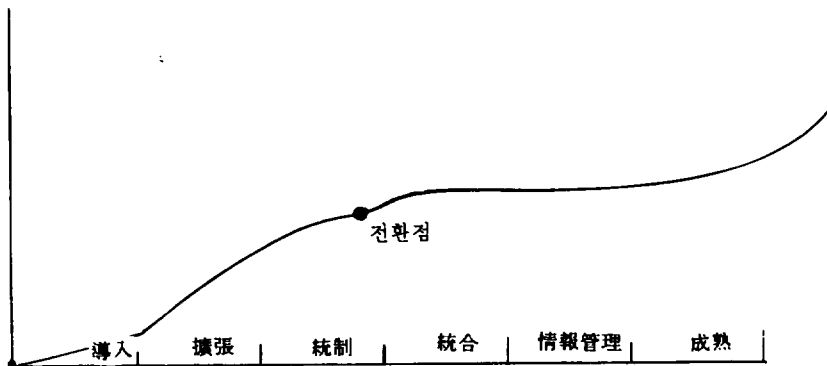


〈그림1〉 情報시스템成長의 4段階模型.

첫째, 前 段階에서의 學習 및 經驗은 다음 단계로 이동의 기초가 된다. 따라서 組織은 전 段階의 經驗이 없이 段階를 뛰어 넘을 수 없다.

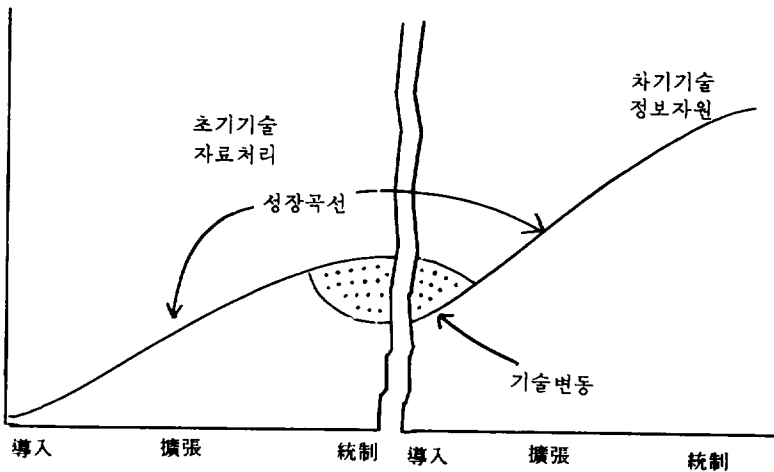
둘째, 어떠한 자연적인 成長이 존재할지라도 각 단계의 성장과정은 모든 단계들이 效果的으로 성장하도록 계획, 조정 및 관리되어야 한다.

4段階模型에서는 成熟段階에서 성장속도가 둔화되는 정체형 成熟現象을 보이고 있지만, 이후 Nolan은 새로운 하드웨어, 소프트웨어 및 시스템 설계기술등의 도입이 이것을 극복하고 새로운 成長을 시작하는 〈그림2〉, 〈그림3〉과 같은 좀더 확장된 代替的인 6段階模型을 제시하였다.⁴⁾ 이 6段階模型은 情報시스템의 成長과 새로운 技術의 변화와의 관계를 밝히고 있는데, 段階別 情報시스템의 특징은 다음과 같다.



〈그림2〉 情報시스템 成長의 6段階模型

4) Richard L. Nolan; "Managing the Crises in Data Processing", *Harvard Business Review*, Mar.-Apr., 1979, pp.115-126.



〈그림3〉 技術變化와 情報시스템의 成長

가. 導入段階(Initiation stage)

導入段階는 조직의 각 部門의 비용절감 및 경영관리의 효율증진을 위해서 최초로 컴퓨터를 도입하는 초보적 단계이다. 따라서 컴퓨터와 관련된 기본적인 情報시스템이 미약하고 조직구성원 내지 사용자의 인식도 부족한 상태이다.

따라서 조직구성원들은 情報시스템의 사용과 개발에 저항감을 느끼며, 다른 부문의 협조도 구하기 어렵기 때문에 능률적인 시스템 활용을 위한 관리 시스템과 정책이 효율적으로 실시되기 어렵다. 이에 따라 電算部門에서 최고경영층의 지원을 받아 컴퓨터와 관련된 教育訓練이 이루어지고, 이를 통해 조직구성원의 이해도를 높이는 동시에 電算化에 있어서 실무부문의 관심을 제고시키는 데 중점을 두게 된다.

나. 擴張段階(Expansion/Contagion stage)

導入段階에서의 노력의 결과로 조직부문의 컴퓨터 활용에 대한 인식이 높아져서 전산화 분위기가 조성되어 擴張段階에 들어 서게 된다. 擴張段階에서는 컴퓨터 사용을 촉진하기 위해 시스템이 확장되고 컴퓨터 관련요원도 대폭 증가된다.

그러나 이 단계에서 情報의 開發은 주로 기초적인 資料處理를 중심으로 이루어지고, 체계적인 계획과 통제가 존재하기 힘들다. 따라서 종합적인 情報시스템의 開發이 효율적으로 추진되지 못하기 때문에 可用資源에 비해 자원의 낭비가 많고 費用이 증가되게 된다. 그러므로, 이 단계에서는 情報시스템의 擴張과 더불어 보다 체계적인 電算業務의 개발이 요구된다.

다. 統制段階(Control/Formalization stage)

擴張段階에서 나타난 費用의 증가와 피상적인 情報開發을 통제하여 기존 情報시스템의 응용업

무를 재구성하는 단계이다. 즉, 統制段階에서 이미 개발된 情報시스템의 효과와 계획되고 있는 情報시스템의 개발효과를 분석하여 전산화 업무의 전반에 관한 조정이 실시되면서 높은 수준의 통제와 계획이 강화된다. 情報시스템 자체가 확장됨에 따라 일반적 情報處理體系는 中央集中式 情報시스템으로 부터, 情報開發 및 運營에 조직의 각 부문이 직접 참여하는 分散處理式 情報시스템으로 轉換이 가능하게 된다.

라. 統合段階(Integration stage)

前段階에서 개발된 기존의 資料와 情報를 최종사용자 및 情報시스템의 목적에 부합되도록, 데이터 베이스를 이용하여 기존의 응용업무를 재구성하여 보다 효율적인 情報시스템을 구축하는 단계이다. 즉, 비효율적이고 중복되는 情報資料를 제거하여 정보시스템의 生産性を 향상시키려는 조직적인 계획과 통제시스템을 구축하고자 함이 統合段階의 목적이 된다. 이러한 목적은 각 부문간 情報시스템의 통합과 데이터 베이스의 통합에 의해서 달성될 수 있다. 이때 조직 전체에 있어서 機能의 통합에 따르는 情報시스템의 구조상의 변화, 데이터 베이스의 개발등에 많은 비용이 소요되게 된다.

마. 情報管理段階(Data administration stage)

情報管理段階에서는 모든 조직부문에 있어서 데이터가 共有되고 공동시스템이 구축됨으로써 응용업무의 조직적 종합화가 이루어 진다. 이때 情報는 기업의 다른 入力資源과 같이 기업의 기본적인 資源으로 인식되게 된다.

따라서 情報시스템은 정보관리에 초점을 두게되고 조직의 단순한 去來資料處理 및 일상적 운영에서 戰略的 계획에 이르기까지 전반적인 의사결정에 情報資源을 지원하게 된다. 이때 情報센타의 개념이 도입이 되어, 情報센타는 기업 전체의 정보시스템 설계 뿐만 아니라 使用者 중심의 情報開發 支援등을 행하게 된다. 그리하여 情報시스템은 分散處理와 通信技術을 이용해서 使用者 중심의 보다 효율적인 시스템으로 발전하게 된다. 따라서 使用者들도 情報시스템에 있어서 情報資源은 업무처리의 필수적인 資源으로 인식되며, 이의 開發 및 管理가 기업 전체의 성과를 향상시키는 관건이 된다.

바. 成熟段階(Maturity stage)

成熟段階는 이미 개발된 情報시스템을 안정적으로 구축하고, 情報資源의 戰略的 계획과 綜合的 管理體系를 정착시키는 情報시스템 成長의 최종적 단계이다. 이때 情報管理는 情報시스템 使用者와 시스템 要員의 공동책임으로 인식하게 되고 이를 수용하게 된다.

이상의 段階理論에서는 導入, 擴張, 統制의 初期 3段階 이후, 컴퓨터에 관한 管理로 부터 조직의 情報資源管理로의 轉換이 일어나고 情報資源管理의 効率화를 위한 統合, 情報管理, 成熟段階

가 나타난다고 보고 있다. 이러한 情報시스템의 成長과정에서 使用者 중심의 DSS가 강조되고, 情報資源은 전문적인 시스템 要員 뿐만 아니라 情報 使用者 전체의 관점에서 인식되며, 情報시스템의 設計와 開發 및 運營管理도 점차 이러한 정보자원의 관점에서 접근하게 되는 것이다.⁵⁾

情報시스템 成長理論은 이론적 成長段階의 특징이 현실적 조직 상황에 부합되는지의 여부와 연구설계의 적절성 여부가 논란의 대상이 되고 있으며, 조직의 현 情報시스템이 어떠한 단계인지 정확하게 파악하기 힘들다는 비판도 있다.⁶⁾ 그러나 成長理論은 비교적 높은 說明力(explanatory value)과 對面妥當性(face validity)을 갖고 있음이 실무자에 의해 인식되고 있으며 비교적 많이 사용되고 있다.⁷⁾ 또한 King등은⁸⁾ 成長理論은 進化論的 模型으로서 구체적인 변화의 구조를 설명하는 것이 결여되어 있지만 變化의 論理와 도달해야 되는 目標를 설명하고 있으므로 發展論理의 說明력을 강점으로 보고 있다. 따라서 情報시스템 成長模型은 變化의 일반적인 방향을 이해하기 위한 유용한 概念的 模型이며, 개념적 수준에서 변화를 이해하는 公式的 構造를 제공함으로써 情報시스템의 計劃을 위한 일반적 지침을 제공한다고 볼 수 있다.⁹⁾

2. 技術的 發展

情報處理에서 情報資源管理로의 관점의 변화는 기술적 측면에서도 설명될 수 있다. 왜냐하면, 정보기술이 발전되고 이의 중요성이 커짐에 따라 효율적인 활용과 관리체계가 조직의 책임하에 수행되어야 하기 때문이다.

가. 컴퓨터技術의 發展과 第5世代 컴퓨터

미래 컴퓨터 시스템의 발전은 半導體칩(chip) 및 하드웨어 기술의 급속한 발전에 기인한다고 본다. 마이크로 프로세서의 경우 현재 10MIPS의 CMOS(complementary metal oxide semiconductor)가 등장되고 있지만 90년 초반에는 0.5미크로 채널폭의 40MIPS, 90년 후반에는 1백 MIPS당일 칩 마이크로 프로세서가 나올 것으로 예측된다. 메모리 칩은 지금까지 매 3년마다 4배의 용량확장이 이루어져 왔으므로 10년 후에는 64MDRAM이 보급될 것으로 전망된다. 이밖에도 補助記憶

5) 李學鍾; 「MIS와 經營組織」, 博英社, 1986, p. 188.

6) I. Benbasat, A. S. Dexter, D. H. Drury, R. C. Goldstein; "A Critique of the 'Stage Hypothesis': Theory and Empirical Evidence", *Communications of the ACM*, May, 1984, pp. 476-485.

7) S. Hamilton, B. Ives; "Knowledge Utilization Among MIS Researches", *MIS Quarterly*, Dec., 1982, pp. 61-77.

8) J. L. King, K. L. Kraemer; "Evolution of Organizational Information Systems: An Assessment of Nolan's Stage Model", *Communication of the ACM*, May, 1984, pp. 466-475.

9) G. B. Davis, M. H. Olson; op. cit., p. 455.

裝置로 薄膜디스크가 사용되고 디스플레이어는 비트맵 기술의 발전으로 사진보다 선명한 화면이 나타날 것 같다.

PC의 경우 32bit로 연산속도 10MIPS, 主記憶容量 100MB, 補助記憶容量 1GB, 디스플레이어는 3천×3천 픽셀(pixel)의 高解像度(high resolution)를 갖춘 탁상 휴대용으로 사용될 전망이며, 미니 컴퓨터나 워크스테이션(work station)은 32bit내지 48bit, 1천 MIPS의 연산속도, 10GB정도의 기억용량을 갖게되며, 특히 현재는 슈퍼 컴퓨터에만 적용되는 併列處理技法(parallel processing)이 미니급 이하에서도 일반화될 것으로 예상된다. 大型컴퓨터의 경우 處理速度나 記憶容量보다는 接續能力이나 通信機能이 더욱 강조될 것으로 보인다. 슈퍼 컴퓨터의 경우 현재는 IBM에서 제작 중인 처리속도 11GFLOPS인 11GP가 가장 처리속도가 빠르는데 향후 이보다 1백배 이상 빠른 1TFLOPS의 슈퍼 컴퓨터가 등장할 것으로 예측된다.

이러한 시스템 및 기술발전의 예측에 따라 중요한 연구과제로 부각되고 있는 것은 同時處理 및 共同作業시스템, 異機種간 情報交換시스템, 第5世代 컴퓨터의 개발등이다. 同時處理, 共同作業 시스템은 멀티프로세싱(multi-processing), 데이터의 併列處理, 메모리 분담, 마이크로 프로세서 연결사용등으로 연구개발이 진행중이다. 앞으로는 LAN및 光通信에 의한 分散處理시스템이 중요한 역할을 할 전망이어서 연구가 더욱 활발해 질 것이다. 異機種간 情報交換시스템에 관한 연구는 워크스테이션간을 LAN을 이용해서 통신하는 것과 PC와 主컴퓨터간의 연결등 크게 2개 분야에서 진행되고 있다.

第5世代 컴퓨터(the fifth generation computer)는 日本에서 81년 10월 通産省의 주도로 1천억여 엔을 투자하여 개발에 앞장을 서고 있으며, 美國및 EC, 소련등도 개발을 본격화한 것으로 알려져 있다. 日本의 경우 후지쓰(富士通), 日本電氣(NEC)등 여러 기업이 개발경쟁을 벌이고 있는데 지금까지 개발된 기존 컴퓨터 보다 기억용량, 계산속도, 추론능력에 있어서 월등한, 人間の 認知 시스템을 모방한 인공지능(artificial intelligence)의 개념을 도입한 것이다. 이러한 第5世代 컴퓨터의 하드웨어는 다음 3개 부문으로 구성되어 있다.

첫째 현행 컴퓨터 계산속도의 1,000~10,000배에 달하리라 기대되는 CPU에 해당되는 問題解決 및 推論裝置(problem solving and inference machine)

둘째, 1,000억 내지 1조 byte의 저장능력을 갖는 보조기억장치에 해당하는 知識베이스(knowledge base machine)

셋째, 入出力 裝置에 해당하는 智能인터페이스(intelligent interface machine)

또한 第5世代 컴퓨터의 중요한 기능은 첫째, 시스템의 智能의 확장으로 인간의 의사결정을 지원해 주는 것이 가능하며 둘째, 音聲認識, 映像認識, 문서 및 그래픽 등의 인식을 통한 入出力이 가능하다는 것이다. 셋째로, 일상적 自然言語를 이용해서 情報處理가 가능하며 넷째, 전문화된 知識베이스를 가지며 다섯째, 이러한 지식을 기초로 해서 學習(learning), 聯想(association), 推論能力(inference capability)을 가지게 된다고 본다.

第5世代 컴퓨터는 개념적으로 DSS의 새로운 영역인 專門家 시스템(expert system)과 유사하다고 볼 수 있다. 그러나 專門家 시스템은 지식의 표현, 추론규칙의 효율적 처리등 기술적 방법론에 한계점이 있지만, 第5世代 컴퓨터는 人工知能을 이용한 學習, 推論能力으로 專門家 시스템의 한계를 극복하면서¹⁰⁾ 非構造的 문제를 해결하고 자연어를 사용해서 情報處理를 할 수 있는 획기적인 시스템이라 할 수 있다.

日本은 第5世代 컴퓨터의 목표로서 일단 1억개의 대상물과 수천가지의 推論規則을 수용하고, 1980년대에 1초당 100만개의 論理推論(logical inference per second : LIPS)을 수행할 수 있는 성능을 갖추고 장기적으로는 1억LIPS의 推論을 처리할 수 있는 성능을 갖추는데 있다.¹¹⁾ 美國의 경우 日本의 개발 노력에 자극을 받아 美國서도 유례를 찾기 힘든 컴퓨터 및 半導體 회사들의 상호출자로 84년 1월 MCC社(Microelectronics and Computer Technology Corporation)를 발족시키는가 하면, 國防省이 중심이 된 슈퍼 컴퓨터 프로젝트가 있으나 日本에 미치지 못하고 있다고 보고 있다. 그러나 第5世代 컴퓨터는 하드웨어 보다 소프트웨어 기술이 관건이기 때문에 소프트웨어 기술이 美國보다 우월치 못한 日本으로서 상당히 많은 난관이 예상되고 있다. 즉 컴퓨터에 인간의 지능을 심는다는 자체는 理論적으로는 해결이 되지만 실제로 경제적으로 만족스러운 결과등 많은 어려움이 뒤따를 것이다. 그러나 第5世代 컴퓨터의 개발이 기업에 대단한 변혁을 가져다 줄것임은 의심할 여지가 없다.

나. 컴퓨터와 通信技術의 結合

컴퓨터와 通信技術의 발전은 情報시스템에 많은 지원을 제공한다. 지식근로자의 많은 시간이 意思傳達에 사용되고 있기 때문에 通信技術의 발전은 상당한 生産性向上을 가져다 줄 수 있다.

통신 네트워크는 컴퓨터간의 DB를 연결하고 公衆 데이터 뱅크(public data bank)와도 연결시킬 수 있다. 통신산업 분야는 通信채널容량(band with)의 증가와 경제성의 증가, 디지털 신호의 사용 증가등으로 급속한 기술적 발전을 하고 있다. 특히 光섬유(fiber optics)와 같은 네트워크 기술의 발전으로 음성, 데이터, 映像등을 저렴한 비용으로 傳送이 가능하게 되고 있다 이러한 통신기술의 발전은 데이터 전송의 유연성을 증가시키고 있고,¹²⁾ 미래에 데이터, 음성, 영상전송이 동일한 通信 네트워크상에서 이루어 질 것으로 보고 있다.

컴퓨터와 통신기술의 결합을 텔레마틱(telematic)이라 부른다.¹³⁾ 이는 PC와 LAN등의 결합의 개념인 知能 워크 스테이션(intelligent workstation)의 기초가 된다.

10) Ibid, p. 661.

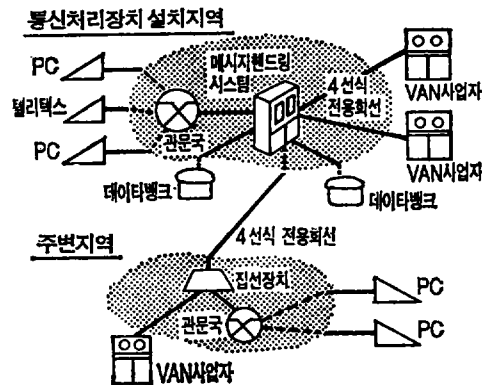
11) Ibid.

12) L. D. O'Neill; "Converging Communication Services", *Computer World on Communication* May, 1983, pp. 77-84.

13) G. B. Davis, M. H. Olson; op. cit, p. 664.

1990년까지 지능 워크스테이션 가격은 전문직업인 월급의 4%에 불과할 것이라고 예측되기 때문에 모든 지식근로자들이 쉽게 접근가능하게 될 것으로 보인다.¹⁴⁾ 현재 기업 내부의 전화통신 서비스는 PABX(private automatic branch exchange)가 수요를 대체시키고 있고 公衆 데이터뱅크와 公衆情報서비스도 급속하게 성장하고 있다. 전자우편함(mail box), 기업재무정보 은행인 COMPUSTAT, 일반정보를 제공하는 The Source, 소비자의 일반적 대규모 데이터 뱅크를 제공하는 비데오 텍스(videotex)등이 公衆情報서비스를 제공하여 주고 있다.

우리나라의 경우 韓國電氣通信公社가 올해부터 2천7년까지 3단계에 걸쳐 일반 전화망을 이용한 전국적인 PC통신 네트워크를 계획하고 있다. <그림4>.



<그림4> 通信公社 PC 通信 개념도

우선, 1단계인 88~91년까지 기존 통신 네트워크에 컴퓨터를 접속할 수 있는 어댑터 개발, 단말기 상호간의 통신, 업무용 및 기본생활정보 DB구축, 컴퓨터 통신의 프로토콜(protocol)의 표준화 등을 추진하고 보급단계인 92~96년에는 기본형PC의 양산보급, 패킷망 및 텔렉스망 상호연동실현 및 지능형 PC개발과 표준화를 추진해 갈 계획이다. 확산단계인 97~2천7년에는 지능형 PC를 단말기로 전환 및 대량보급, 각종 DB의 분야별 통합실현등을 추진해 본격적인 綜合情報通信네트워크(ISDN)의 실용화를 계획하고 있다.

이처럼 컴퓨터와 통신기술의 발전은 일상생활 및 조직체의 정보를 효율적으로 제공, 처리함으로써 조직의 환경적 요소로서의 관리에 중요성을 더해 주고 있다.

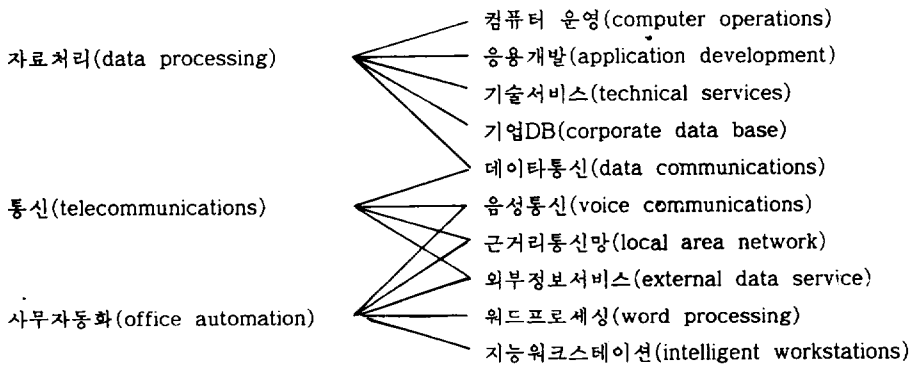
14) R. I. Benjamin; "Information technology in the 1900's: A Long-Range Planning Scenario", *MIS Quarterly*, Jun., 1982, pp.11-32.

Ⅲ. 情報資源의 管理

이상에서 살펴본 바와 같이 情報가 기업의 資源으로서의 중요성이 커지고, 情報시스템의 成熟 段階에서는 情報資源에 대한 情報시스템要員과 使用者의 공동책임이 있으며, 과거 별도로 관리 되던 컴퓨터와 情報技術이 상호의존적으로 변함에 따라 情報資源을 통합적으로 관리하는 조직관 리가 필요해 진다.

1. 情報資源의 機能的 構成要素

情報資源은 資料處理, 通信, 事務自動化 3가지 구성요소로 구분된다.¹⁵⁾



〈表1〉 情報資源管理의 機能的 構成要素

전통적인 情報시스템 환경하에서는 정보자원은 資料處理와 동일시되고 있으나 情報資源管理의 情報시스템 관점에서는 資料處理는 중요한 역할을 하는 情報資源이다. 예를 들어, 응용개발, 생산시스템, 기업DB의 운영, 시스템의 비용통제등이 그 한 부분이 된다. 데이터 通信은 전통적으로 資料處理 운영부서의 책임하에 있었고, 음성통신은 또 다른 부서의 운영책임하에 있었으나 통신기술이 발전함에 따라 데이터 통신과 음성통신이 통합되어져 資料處理와 事務自動化 應用的 통합적 요소가 된다. 또한 事務自動化는 전형적으로 資料處理와는 분리된 사무관리자의 책임하에

15) F. W. McFarlan, J. L. McKenney, "The Information Archipelago: Maps and Bridges", *Harvard Business Review*, Sep.-Oct., 1982, pp.109-119.

서 워드프로세싱 기능으로 출발하였다. 그러나 지능 워크스테이션 개념은 워드프로세싱과 자료처리가 통합되고 기업DB도 포함하고 있다. LAN과 廣域通信(wide area communication)이 사무자동화 기능을 통합하고 자료처리설비에의 접근을 제공한다. 따라서 사무자동화도 情報資源의 중요한 기능적 역할을 한다고 볼수 있다.

<表1>에서 보는 바와 같이 資料處理, 通信, 事務自動化는 상호간에 서로 밀접한 상호작용적 관계를 맺고 있는 情報資源이라고 할 수 있다.

2. 情報資源의 管理組織

情報시스템의 情報資源管理를 위한 組織形態는 情報資源의 集權的 管理와 分權的 管理가 있다. 그런데 이러한 集權과 分權은 절대적 개념이 아니라 극도로 集中된 情報資源에서 극도로 分散된 情報資源의 연속선상의 양극단으로 고려 되어야 한다.¹⁶⁾

가. 情報資源의 集權的 管理

情報資源의 集權的 管理體系는 조직의 모든 情報資源의 開發, 統制, 運營을 電算室과 같은 情報責任部署가 관리하는 것을 말한다. 이러한 集權的 管理의 특징은 다음과 같다.

첫째, 정보책임부서원들의 專門化를 꾀할 수 있다. 分權化된 정보시스템에서는 불가능한 전문 기술을 필요로 하는 情報시스템의 개발, 운영이 가능하고 개별구성원들의 經歷開發의 기회를 제공해준다.

둘째, 企業의 DB를 통제하는데 유용하다. 즉 DB의 구축에 있어서 데이터 接近可能性(data accessibility), 一貫性(integrity), 安全性(security) 등에 대한 집중적 통제를 할 수 있다.

셋째, 分權的 管理로 인한 추가적인 통신 및 설비비용등을 고려할 때 상대적으로 비용이 절감된다. 그러나 이러한 비용상의 우월이 情報시스템 전체의 효율을 높여준다고 할 수는 없다.

나. 情報資源의 分權的 管理

情報資源의 分權的 管理體系는 조직구성원이 정보자원의 직접적 통제를 선호하게 됨에 따라, 조직구조적으로 조직의 각 부문이 자체적으로 情報資源을 개발, 수행, 통제를 하는 것을 의미한다. 이러한 分權的 管理의 특징은 다음과 같다.

첫째, 컴퓨터 및 통신기술의 발전과 비용하락으로 PC, 知能 워크스테이션을 使用者가 직접 응용함으로써 과거 集權的으로 운영되던 情報處理시스템이 최종 사용자 내지 개별 부문별 운영이 가능해 지고 있다.

16) G. B. Davis, M. H. Olson; op. cit, p.634.

둘째, 따라서 필요한 情報시스템을 신속히 개발할 수 있으므로 集權的 體系에서와 같은 情報시스템 개발의 지연(backlog)은 드물다.

셋째, 직접 情報시스템을 運營, 統制하는 것이 使用者의 심리적 만족감을 증진시킨다. 使用者의 이러한 경험은 집권적관리에서 보다 자신의 情報시스템을 보다 효율적으로 개발, 이행, 유지시킬수 있다는 확신을 높이게 된다.

이상과 같은 특징으로 현재 情報시스템은 分權化가 선호되는 추세이다. 그러나 使用者중심의 分權的 情報시스템 관리는 情報시스템의 중복과 情報의 과중을 초래하여 조직 전체로 볼 때 정보시스템의 효율을 저하시킬 우려도 있다¹⁷⁾ 그런데 分權的 情報시스템은 최종사용자의 컴퓨팅이 강조되기 때문에 PC의 획득과 사용에 대한 통제, 소프트웨어 지원, 최종사용자의 훈련과 정보지원을 할 수 있는 정보센터의 효율적 운영등이 分權化된 情報시스템의 성공적 운영의 관건이 된다고 할 수 있다.

언급했듯이 情報資源의 集權과 分權的 管理는 극단적인 선택의 문제는 아니다. 왜냐하면, 전통적 조직구조, 재무적 여건, 정보시스템의 안정성, 정보기술의 환경, 조직구성원의 과업환경등 조직이 처한 상황에 따라 集權과 分權의 다양한 조합을 취할 수 있기 때문이다. 따라서 集權과 分權의 문제는 절대적 개념이라기 보다 상대적 개념으로 생각해야 할 것이다.¹⁸⁾

3. 情報시스템의 運營

情報시스템은 컴퓨터 하드웨어의 위치, 컴퓨터 處理統制, 資料의 위치등 3가지 요소에 따라 集權的과 分權的 運營體系로 구분할 수 있다.¹⁹⁾

가. 컴퓨터 하드웨어

컴퓨터 하드웨어의 위치는 조직적 적합성에 영향을 받는 것은 물론 설비의 規模의 經濟, 데이터 通信 費用, 專門的 技術, 情報資源의 安全性, 情報處理의 統合정도등에 따라 달라진다.

전통적으로 조직공동으로 大型컴퓨터를 설치, 운영하는 것이 비용면에서 효율적이라고 인식되어 왔다. 그러나 大型컴퓨터 운영에 필요한 간접비와 컴퓨터의 기술적 발전등을 감안한다면 規模의 非經濟도 발생할 수 있다. 따라서 大型 中央컴퓨터의 처리속도, 처리능력면에서는 이것이 정당화되나 비용측면에서는 정당화되지 않을 수도 있다. 또 데이터 통신 비용은 情報處理의 형태, 시스템의 구성, 지역간 거리등에 따라 증감될 수 있는데, 만일 증가된다면 分散處理가 유용하다.

17) 李學鍾; 前掲書, p. 263.

18) 上掲書, pp. 263-265.

19) G. B. Davis, M. H. Olson: op. cit. pp. 637-641.

또한, 大型컴퓨터 시스템은 하드웨어 구성의 복잡성 때문에 소형 시스템보다 컴퓨터 운영지원을 위한 고도의 전문적 기술이 요구되며 소형 컴퓨터 위주의 분산된 시스템보다 情報資源의 安全및 保安의 측면에서 위험 부담이 크다 그러나 조직 각 부서간의 정보처리의 상당한 統合이 존재한다면 大型 中央컴퓨터의 기능이 강조되고 중앙컴퓨터설비는 하드웨어 인터페이스의 문제를 감소시킨다.

따라서 이상과 같은 요인과 조직의 상황에 따라 하드웨어 설치의 위치는 달라지겠지만, 컴퓨터 활용의 측면에서 초기단계에서는 集中式 시스템을 운영하나 情報시스템의 확대에 따라 分散 시스템이 운영되는 것이 일반적 추세이다.²⁰⁾

나. 컴퓨터 處理의 統制

컴퓨터 하드웨어와 관련된 情報處理의 통제에는 情報시스템 운영상 많은 代案이 있다. 대안들은 고도로 分散化된 것에서 고도로 集中化된 것 순으로 나열하면 다음과 같다.

- 情報시스템 구성에 대한 중앙통제 및 데이터 통신의 구애가 없는 分散된 컴퓨터 하드웨어.
- 설비배치에 대한 中央統制가 존재하는 분산된 컴퓨터 하드웨어.
- 서로 다른 위치의 하드웨어간에 통신망을 형성한 分散된 컴퓨터 하드웨어.
- 로컬처리를 위한 分散處理하드웨어와 대규모 처리를 위한 중앙컴퓨터.
- 로컬컴퓨터에 작업을 할당하는 중앙컴퓨터에 의해 통제받는 통신망을 가진 분산된 컴퓨터 하드웨어.
- 遠隔作業스테이션(remote job entry station)으로 入出力하는 集中化된 컴퓨터 하드웨어.
- 원격단말기를 가진 集中化된 컴퓨터 하드웨어.

이와같이 컴퓨터 하드웨어의 중앙컴퓨터로 부서의 통제의 여하에 따라 情報시스템의 集權, 分權이 형성되게 된다. 일반적으로 分散處理 하드웨어 배치가 로컬處理統制를 하는 경향이 있으나, 중앙컴퓨터도 로컬處理統制가 가능함을 유의하여야 한다.

다. 데이터의 貯藏과 統制

情報시스템의 集中또는 分散處理 운영의 또다른 측면은 데이터의 저장과 저장된 데이터로의 접근방법 여하이다. 따라서 이에따른 集中과 分散處理의 여러가지 代案들이 있으며, 고도로 分散된 형태에서 集中된 형태의 순으로 나열하면 다음과 같다.

- 독자적인 파일을 가지고 DB를 구축한 분산된 개별 컴퓨터가 존재하며, 分散 컴퓨터간의 상호작용이나 중앙컴퓨터 통제의 제약에 구애받지 않는다.

20) 李學鍾: 前揭書, p. 269.

· 독자적인 파일을 가진 分散된 개별 컴퓨터가 존재하지만, DB의 일관성에 대해서는 조직 전체적인 기준이 있다.

· 분산된 개별 컴퓨터는 독자적인 파일을 갖고 있지만, 데이터는 다른 컴퓨터에 의해 접근 가능하다.

· 中央컴퓨터에 의해 통제가 되는 分散된 파일과 DB의 통신망이 구축된다. 파일또는 DB는 로컬컴퓨터에 할당되면서 필요시 데이터 레코드는 다른 컴퓨터로 이동할 수 있다.

· 중앙컴퓨터에 조직 전체의 중앙DB가 구축되어 있고 로컬컴퓨터는 서브파일을 가진다. 이때, 파일의 변경사항과 去來데이터는 DB의 갱신을 위해 중앙컴퓨터에 보내진다.

· 중앙컴퓨터가 모든 파일과 DB를 보유한다.

궁극적으로 최종사용자는 DB와 하드웨어를 직접 운영하는 것을 선호한다. 그러나 지금까지 DB의 安全性, 一貫性, 專門的 技術人力의 부족, 經濟的 要因등으로 中央集權式 運營體制를 강조하여 왔다. 그러나 情報시스템 규모의 확대, 使用者의 分散處理 욕구의 증대 및 PC와 通信技術의 발전등으로 情報시스템의 分權的 運營이 강조되리라 본다.

4. 情報시스템의 開發

정보시스템의 開發은 시스템分析要員의 조직에서의 역할과 위치에 따라 集權的 情報시스템開發과 分權的 情報시스템開發로 나눌 수 있다.

集權的 情報시스템開發 형태는 中央電算部門의 전문적인 시스템分析要員이 특정의 情報시스템의 개발을 담당하게 되므로 조직 전체에 일관된 情報시스템이 신속하게 개발될 수 있다. 그러나 시스템分析要員의 부족으로 인해 조직 전부분의 개발을 모두 수용할 수 없을 수도 있으며 부문 사용자의 요구사항을 민감하게 만족시켜 줄 수 없는 단점도 있다. 使用者의 요구를 효율적으로 수용하기 위한 방편으로 중앙의 情報시스템開發部와 각 部門의 사용자를 연결시켜 주는 使用者 連絡要員(user liaison)을 활용할 수 있다. 일반적으로 사용자 연락요원은 시스템설계 또는 프로그래밍을 담당하지는 않지만 使用者의 정보요청을 시스템분석요원에게 또는 시스템분석요원의 전문용어를 사용자가 이해하기 쉽도록 교육시키고 의사전달하는 역할을 함으로써 情報시스템의 개발을 원활히 하는 역할을 할 수 있다.

分權的 情報시스템 개발은 각 부문이 정보시스템을 자체적으로 개발하기 때문에 사용자의 요구를 충분히 반영할 수 있는 정보시스템을 신속하게 개발할 수 있다. 최근에 PC의 보급, 通信技術의 발전으로 分權的 情報시스템의 개발이 확대되고 있는 추세이다. 그러나 독자적으로 情報시스템이 개발되기 때문에 조직 전체의 일관성이 부족하여 시스템의 통합이 어려울 수도 있고, 情報시스템分析要員의 경우 각 부문의 상호교류에서 얻을 수 있는 전문적 정보개발기술이 부족해질

수도 있다. 따라서 分權的 情報시스템의 개발에 있어서는 경우에 따라 中央情報시스템開發部署의 협력을 얻어 전문인력의 기술적 지원을 받을 수도 있고 또한 조직전체의 수준에서 통합된 情報시스템開發의 지원도 받을 수 있다.

이러한 관점에서 본다면, 情報시스템의 開發은 각 부문의 고유한 情報시스템의 分權的 開發과 中央情報開發部署의 조직 전체적인 통합적 개발이 병행되어 이루어지는 것이 바람직하다고 할 수 있다.

5. 情報시스템 資源의 割當

情報시스템은 하드웨어에 대한 設備投資, 소프트웨어의 開發, 시스템의 開發 維持, 專門人力의 확보등에 많은 資源과 資金이 투입된다. 그러나 企業의 資源은 한정되어 있기 때문에 각 부문의 수요를 충족시켜 주는데 있어서 한정된 情報資源의 효율적 할당을 위한 메카니즘이 필요하다. 이러한 관리체계의 2가지 代案으로서 情報資源割當의 集權的 權限體系와 分權的 權限體系가 있다.

가. 情報資源 割當의 集權的 權限體系

情報資源의 集權的 割當은 중앙의 情報시스템 管理者의 權限體系를 사용한다. 情報시스템의 관리자는 상위에서 이미 계획된 豫算하에서 조직 전체의 情報시스템을 향상시키는 방향으로 情報資源을 할당하게 된다. 그러나 이러한 방법은 조직 부문의 욕구수준을 충분히 반영하지 못하여 자원할당의 우선순위 결정에 구성원의 불만족이 나타나는 등 部門간의 갈등이 야기될 수 있다. 이러한 조직내의 문제점을 해결하는 도구로서 각 부문 사용자의 대표로 구성이 되는 運營委員會(steering committee)를 활용할 수 있다. 그러나 이는 관료적 제약조건하에서 운영되고 있기 때문에 情報資源이 비효율적으로 활용될 우려가 있다.

그러나 이러한 集權的 權限體系에서는 시스템 개발의 우선순위 등 최종결정은 情報시스템 관리자 또는 運營委員會에 의해 중앙에서 통제되기 때문에 조직 전체의 情報시스템 應用的 통합과 情報시스템 개발의 균형을 도모할 수 있으며 조직 전체적인 MIS종합계획에 부합시킬 수 있다.

나. 情報資源 割當의 分權的 權限體系

情報資源의 分權的 割當은 使用者가 의사결정을 내리기 위한 기초를 제공하기 위해 情報資源을 각 部門에 분배하여 각 부문이 이를 情報시스템의 개발과 유지에 사용하는 체계이다.²¹⁾ 이는 제

21) 上揭書, p. 275.

공되는 情報서비스에 대해 使用者에게 사용비용에 대한 책임을 부과하는 費用請求시스템(charge-back system)을 의미한다.²²⁾

費用請求시스템의 목적은 사용자에게 情報資源의 統制를 분산시키면서, 부족한 情報資源에 관한 수요를 조정하고 使用者에게 공정한 자원의 할당을 보장해 주는 것이다. 이에 따라 관리자 등의 계획수립에 보조역할을 해 줄 수 있다. 費用請求시스템하에서는 使用者는 情報시스템의 운영과 개발에 대한 전체 또는 부분적인 費用을 청구받게 되는데, 서비스에 대한 비용부과방법은 매우 복잡하고 목적에 따라 다양하다.²³⁾ 즉 情報시스템의 費用을 청구하는 방법은 費用의 단순한 할당이 아니라 비용부과의 방법에 따라 다음과 같이 분류될 수 있다.²⁴⁾

- 間接費로 처리(overhead, no charge back). 비용청구없이 모든 費用을 情報시스템 기능이 흡수한다.

- 費用의 割當(allocation of expense). 하드웨어 사용시간 또는 CPU사용시간등을 기준으로 모든 사용비용 전액을 부서별로 할당한다.

- 標準資源料率(standard resource rates). 사전에 정해진 고정된 料率에 따라 사용한 서비스의 유형별로 비용이 부과된다.

- 處理單位當 標準料率(standard rate per unit processed). 사용자는 去來處理, 온라인 照會등과 같은 入力또는 出力의 특정단위에 대해 미리 규정된 料率을 청구받는다.

- 固定價格(fixed cost). 사용자는 시스템의 블록시간(block time)의 사용에 대해 또는 최종결과가 비교적 잘 정의된 새로운 시스템 개발에 대해 고정요금(fixed fee)을 지불한다.

Turney는²⁵⁾ <表2>와 같이 컴퓨터 資源의 負荷에 따라서 비용부과가 달라지는 費用請求시스템을 제시하고 있다.

<ol style="list-style-type: none"> 1. 설비비용 : 항목별 소프트웨어 및 오퍼레이터 비용 포함 2. 시스템과 프로그래밍 비용 3. 시스템과 프로그램 보수유지 및 전환비용 	}	총괄비용을 해당부서에 배분.
<ol style="list-style-type: none"> 4. 상비품, 특별교대근무, 입력변환 작업비용등 변동비 5. 최대부하시 사용비용(congestion cost) 	}	사용정도에 의해 비용을 할당한다.

<表2> 費用請求시스템 模型

22) M. H. Olson, B. Ives; "Chargeback Systems and User Involvement in Information systems: An Empirical Investigation", *MIS Quarterly*, Jun., 1982, pp.47-60.

23) G. B. Davis, M. H. Olson: op. cit, pp.642-644.

24) R. P. Popadic; "Design of Chargeout Control Systems for Computer Services", in R. L. Nolan, F. W. McFarlan (eds.), *Information systems Handbook*, Dow Jones-Irwin, 1975, pp. 154-175.

25) Peter B. Turney; *An Accounting Theory of Cost Behavior and Transfer Pricing of MIS*, University of Minnesota, 1972, p.172.

費用請求시스템은 使用者에게 컴퓨터 사용비용을 인식시킴으로써 情報시스템의 開發, 運營, 統制를 효과적으로 할 수 있으며 費用節減에 적극 노력하는 긍정적인 효과도 아울러 얻게된다.²⁶⁾ 그런데 이러한 費用請求시스템은 시장 경쟁 원리를 도입한 情報시스템의 利益中心點의 개념과 일치한다. 즉 서비스 가격은 조직외부의 다른 서비스와 경쟁적으로 운영이 되어야 하며 使用者는 費用이 타당한 때 이용할 것이다. 또한 情報시스템은 잉여서비스를 조직외부사용자에게 판매할 수도 있다. 따라서 費用請求시스템은 사용자의 업무활동과 시스템 사용비용의 관련성과 정당성이 명백히 이해가 되어 타당성을 가져야 하며, 사용자 및 관리자의 통제영역내에서 請求費用이 결정되어야지만 각 부문이 독자적으로 情報資源割當의 계획과 통계를 효율적으로 관리할 수 있는 시스템이 확립될 수 있을 것이다.

그러나, 費用請求시스템은 使用者의 독자적인 情報시스템 개발로 인해 조직전체의 관점에서 종합적인 계획 및 개발이 어려워 지는 단점이 있다. 특히, 利益中心點 方法에 있어서는 使用者가 자신의 情報시스템 요구사항 충족을 위해 경쟁적 대안들을 평가하기 위한 情報시스템에 대한 체계화된 지식이 필요하다.

IV. 情報시스템의 人力管理

1. 情報시스템 要員의 機能

情報시스템의 기본목적은 조직목표 달성을 지원하기 위해 효율적인 情報를 산출하는 것이다. 그런데 이러한 목적을 달성시키기 위해 정보시스템에서 하드웨어 못지 않게 중요한 것은 시스템 分析과 設計, 프로그래밍, DB개발등 情報支援機能을 수행하는 專門人力의 확보와 관리이다. 왜냐하면, 하드웨어 가격은 급속히 떨어지는 반면, 전문인력의 공급부족으로 인한 임금상승, 소프트웨어 생산성의 정체로 인한 人件費의 부담이 가중되고 있기 때문에, 이제는 컴퓨터시스템 자체의 효율성 보다는 시스템 설계 및 유지의 신속성, 효율성 향상이 주요과제이기 때문이다. 情報시스템에서 專門要員의 직위와 그 기능은 다음과 같다.²⁷⁾

· 情報 分析者(information analyst). 使用者의 情報要求事項을 분석한다. 이는 技術的 능력 보다는 조직에 관한 지식과 분석기술을 요한다.

26) R. L. Nolan; "Effect of Chargeout on User/Manager Attitudes", *Communications of the ACM*, May, 1977, pp.177-185.

27) G. B. Davis, M. H. Olson; op. cit, pp.644-645.

- 시스템 設計者(system designer). 情報 分析者에 의해 제시된 정보를 제공 하기 위해 파일, 프로그램 명세서등 컴퓨터를 기초로한 處理 시스템을 설계한다.
- 시스템 分析者(system analyst). 情報 分析者와 시스템 設計者의 직무를 동시에 수행한다.
- 應用 프로그래머(application programmer). 시스템 設計者에 의한 명세서를 기초로 프로그램을 설계, 작성하는 직무를 수행한다.
- 維持 프로그래머(maintenance programmer). 기존 응용 프로그램을 유지, 수정, 보완한다.
- 프로그램 라이브러리언(program librarian). 프로그램과 관련된 文書를 보관하고, 변경기록을 보존한다.
- 시스템 프로그래머(system programmer). OS및 DBMS등과 같은 전문적 소프트웨어를 관리한다. 전문적인 시스템수준 루틴을 작성하며, 하드웨어와 소프트웨어에 대한 전문적 지식이 있어야 한다.
- 데이터 通信 專門家(data communication specialist). 데이터 통신과 관련된 하드웨어, 소프트웨어, 분산처리에 관한 전문적 지식을 가지고 데이터 통신 지원을 위한 설계를 한다.
- DB 管理者.
- 使用者 連結要員(user liaison). 계획수립과 시스템 개발에 따른 使用者와 시스템 分析者간의 의사소통 역할을 한다.
- OA 調整者(office automation coordinator). OA와 관련된 應用, 開發에 대한 支援.
- 情報센터 分析者(information center analyst). 특히 PC와 고급언어를 이용하여 使用者의 情報 處理 문제의 해결을 위한 지원과 교육훈련을 한다.
- 오퍼레이터(operator).
- 데이터 統制要員(data control clerk). 데이터 入力, 處理, 출력을 통제한다.
- 데이터 入力要員(data entry clerk). 入力장치 또는 단말기를 사용, 컴퓨터가 入力가능한 양식으로 전환한다.
- 保安 調整者(security coordinator). 情報 시스템의 보안절차를 수립하고, 保安에 관련된 사항을 통제한다.

情報시스템에는 이상과 같은 다양한 시스템要員들로 구성이 되어 있다. 그러나 모든 情報시스템에서는 위와 같은 직위가 모두 존재하는 것은 아니고 필요에 따라 시스템 개발의 계속성을 유지하고 직위간의 의사소통의 어려움을 감소시키기 위해 직위들을 통합할 수 있다. 情報시스템要員은 하드웨어 이상의 중요한 역할을 담당하게 되며 情報 시스템의 수준이 높아질수록 기술적 수준도 향상되어야 할 것이다. 따라서 情報시스템에서 情報시스템要員들이 차지하는 情報資源으로서의 비중이 커지기 때문에 이에 대한 情報資源管理가 중요하게 되는 것이다.

2. 情報시스템 要員의 行動特性和 動機賦與

컴퓨터와 通信技術의 발전으로 情報시스템의 전문적 기술인력의 수요는 급격하게 증가되고 있으나, 공급이 수요를 충족시키지 못하고 있는 실정이고 앞으로도 당분간 이러한 현상이 지속될 전망이다. 日本의 경우, 1990년에 소프트웨어 전문가는 약 160만명 정도가 필요하다고 예상을 하고 있지만 기술진보에 따른 생산성 향상을 고려한다고 할지라도 약 100만명 밖에 확보하지 못하기 때문에 60만명의 전문가 부족현상이 예측된다고 한다.²⁸⁾ 따라서 부족한 전문인력의 확보가 情報시스템 成長의 중요한 관건이라고 할 수 있다.

우리나라의 경우, 專門人力の 확보에 단기적인 스카우트에 많이 의존하고 있는 편이다. 그러나 단기적인 차원보다는 長期 經營戰略的 次元에서 轉職訓練을 강화한 社內教育訓練을 실시하고, 社會的으로는 專門教育機關의 확충을 통한 해결방책이 있을 수 있다. 그러나 현존 人力을 안정적으로 확보하고 효율적으로 관리할 수 있는 방안은 컴퓨터 전문요원의 動機賦與와 安定的인 經歷 徑路의 보장이라고 할 수 있다. 왜냐하면, 컴퓨터 전문요원은 다른 직종에 종사하는 人力보다 특수한 行動特性을 갖고 있기 때문에 離職이 대단히 높기 때문이다. 따라서 이들에게 적절한 職務 環境을 조성해 주고, 慾求를 이해하여 動機를 부여하는 것이 중요하다.

Couger 등의 연구에 의하면²⁹⁾ 情報시스템要員은 일반적으로 다른 직종의 要員보다 자신의 개발을 위한 평균이상의 成長慾求를 가지는 반면, 社會的인 慾求는 평균이하인 것으로 나타났다. 또한 이들은 組織에 대한 沒入(commitment)보다 자신의 전문적인 직업에 대한 沒入이 강하며 이를 중요시하고 있다. 따라서 이들에게는 창의성을 발휘할 수 있는 도전적인 환경을 조성해 주는 것이 동기부여의 방책이 될 수 있다.³⁰⁾

이처럼, 情報시스템要員들은 職務의 內的인 滿足感을 추구하고 있지만 실제의 情報시스템에 있어서는 신규 응용 개발작업보다 기존 情報 시스템의 보수, 유지작업에 50%이상의 노력을 투입하고 있기 때문에 문제가 있다.³¹⁾ 특히 신규개발보다는 팩키지의 이용가능성이 증대되고 있고, 使用者 중심의 시스템개발로 인해 情報시스템 개발업무 영역이 축소되고 있으며, 고급언어와 응용개발 설비의 이용증대등으로 관련된 기술수준과 작업의 도전성을 감소시키는 결과를 초래하고 있는 실정이다. 또한 조직내의 동일한 수준에 있는 다른 管理者보다 사회적 지원이 낮고, 업무에 대한 타부문의 이해도 낮기 때문에 과중한 심리적 스트레스하에서 직무를 수행한다는 문제점이 있다.

28) 日本通商産業大臣官房企劃室編, 「轉換期の人材開發」, 1985, pp. 24-25.

29) J. D. Couger, R. A. Zawack: *Motivating and Managing Computer Personnel*, John Wiley & Sons, 1980.

30) G. B. Davis, M. H. Olson: op. cit, p. 646.

31) Ibid.

이러한 여러가지 요인들이 情報시스템要員들의 직무불만족과 이직율을 높이는 결과를 초래하는 것이다.

따라서 조직에서 어떠한 職務에서의 동기및 도전성과 개인의 동기부여에 대한 욕구를 조화시킴으로써, 情報시스템要員에게 고차원의 동기를 부여할 수 있는 것이다. 즉 도전적인 작업에 큰 욕구를 가지는 요원에게는 좀더 고차원적인 기술을 요구하는 課業을 부여함으로써 自己責任과 自我實現의 욕구를 충족시키는 방향으로 직무설계를 할 수 있는 것이다.

Bartol은³²⁾ 情報시스템要員의 離職率은 專門의 補償基準(professional reward criterion), 職務滿足(job satisfaction), 組織沒入(organization commitment)과 관련되고 있다고 본다. 즉 경영자는 보상시스템과 情報시스템要員의 직무만족에 관리의 초점을 맞추므로써 이직율을 낮출수 있으며, 또한 專門家 組織(professional organization)에 참여할 수 있는 기회를 부여함으로써 情報시스템要員의 조직에 대한 沒入을 제고 시킬 수 있음을 시사해 주고 있다.³³⁾

情報시스템要員의 동기부여에 또한 중요한 것은 확실한 經歷計劃(career development program)의 수립이다. 왜냐하면 情報시스템要員이 자신이 원하는 조직에서의 徑路와 조직에서 필요로 하는 人力수급을 조화시켜 조직상황에 적절한 진로와 직무를 제공할 수 있기 때문이다. 經歷計劃은 情報시스템要員 스스로가 직무수행요건을 알고 이에따른 자기발전을 위한 명확한 목표를 갖고 자발적으로 노력하는 기회를 마련해 주고, 자기능력을 발휘할 수 있게 함으로써 성취동기를 유발할 수 있는 계획적인 설계가 되어야 할 것이다. 예를들어, 프로그래머의 경우 자신의 기술을 개발, 발전시켜 책임프로그래머로 승진될 수 있으며 시스템分析家로 직위가 변환될 수도 있다. 또한, 시스템分析家는 조직내 여러 부문과 긴밀한 협조관계와 다양한 경험을 가지면서 다른 부문의 관리자로 성장할 수 있는 經歷徑路가 확보될 수 있으며, 나아가 情報시스템을 위한 重役내지 最高經營者도 될 수 있는 것은 당연하다. 따라서 情報시스템要員의 경우, 전문기술인으로 자신의 經歷을 계속 유지, 발전시킬 수 있고 관리자로도 성장할 수 있는 직무환경이 조성되어진 經歷計劃이 설정된 人事制度의 확립은 컴퓨터 시스템要員의 동기부여에 一助를 할 수 있을 것이다.

32) Kathryn M. Bartol; "Turnover among DP Personnel: A Causal Analysis", *Communication of the ACM*, Oct., 1983, pp.807-811.

33) G. B. Davis, M. H. Olson; op. cit., p.647.

V. 結 論 : 要 約

컴퓨터와 관련된 情報技術의 발전은 企業의 經營意思決定에 중대한 영향을 미치고 있다. 따라서 情報를 산출하는 情報시스템의 효율적인 관리는 企業目標達成의 관건이 된다고 할 수 있다. 이에따라 企業의 情報시스템에 대한 관심과 투자가 증가함에 따라, 情報시스템은 단순한 情報處理의 관점에서 企業의 戰略的 次元에서의 情報資源管理의 관점으로 인식되고 있다.

本稿에서는 조직의 情報시스템管理가 情報資源管理로 이행하게된 發展성을 미래에 예측되는 情報技術의 발전으로 인한 情報環境의 변화의 측면과 이에 따르는 情報시스템의 成長의 측면에서 서술하였다. 情報시스템의 발전은 기존 조직의 관리체제와 관리자의 직무내용을 발전적인 측면으로 변화시키기 때문에, 이에따른 효율적인 情報시스템의 구축과 情報資源을 관리하기 위한 情報시스템의 관리조직형태, 情報시스템의 運營과 開發體系, 한정된 情報資源의 割當方法 그리고 情報시스템을 지원하는 專門技術要員의 人力管理 方法등을 살펴보았다.

조직에 있어서 컴퓨터 도입의 초기에는 中央電算센타를 중심으로한 情報資源의 集權的 管理方式이 일반적이다. 이러한 集權的 管理는 조직 전체의 관점에서는 효율적일 수 있으나, 오늘날 PC와 통신기술의 발전으로 最終 使用者의 역할이 강조되는 情報資源의 分權的 管理가 정착할 수 있는 여건이 성숙해 있다.

情報시스템 運營의 측면에서 조직은 하드웨어와 DB의 安全性, 技術的 要因등으로 集權式 運營體系가 유지되었지만, 分權的 情報處理에 대한 욕구증대와 情報시스템의 규모의 확대및 技術的 여건의 성숙등으로 分權的 運營體系가 강조되는 방향으로 나아가고 있다. 情報시스템의 開發의 측면에서는 시스템要員들이 중요한 역할을 한다. 分權的 情報시스템의 개발은 使用者와 각 부문의 새로운 情報慾求를 충분히 반영할 수 있지만, 시스템 개발요원의 부족과 시스템 통합의 문제 등이 존재할 수 있기 때문에 中央情報센타의 통합된 情報시스템 개발의 지원을 받을 수 있다. 따라서 情報시스템의 開發은 조직 전체의 集權的 開發과 각 부문 고유의 分權的 開發이 병행되어 이루어 지는 것도 바람직 하다고 할 수 있다.

情報시스템 유지를 위한 情報資源은 한정이 되어있기 때문에 각 部門의 情報需要를 충족시켜 주는 효율적인 관리 메카니즘이 설계되어야 한다. 集權的 情報資源의 割當은 情報開發體系에 있어서 종합적이고 일관성있는 戰略을 수립할 수 있으나, 각 部門의 정보욕구를 충분히 반영할수 있는 資源配分이 곤란하다. 반면에, 分權的 情報資源의 割當體系는 조직 전체의 종합적인 시스템 개발은 곤란하지만, 각 부문에서 자체예산계획을 수립하여 情報시스템의 개발, 유지에 效率的으로 資源을 활용할 수 있다. 이때, 費用請求시스템과 같은 정당성을 인정받을 수 있는 費用統制導

具가 개발되어야 할 것이다.

情報시스템의 運營 및 管理體系는 組織의 目標과 慣習, 經營者의 認識, 組織構成員들의 課業環境, 財務的 與件 등 조직이 처한 狀況에 따라 틀린다. 따라서 集權과 分權의 문제는 상대적인 개념이며 극단적인 선택의 문제는 아니기 때문에 組織이 처한 狀況에 따라 集權과 分權의 다양한 결합을 취할 수 있을 것이다. 그러나 컴퓨터와 통신기술과 같은 미래의 情報技術의 발전동향을 고려한다면 情報시스템의 개발, 응용 및 운영은 使用者중심의 DSS가 강조되어서 情報資源의 관리도 集權式에서 分權式 管理體系로 이행되는 것이 일반적이다.

情報시스템이 효율적으로 개발, 운영되기 위해 하드웨어 못지 않게 중요한 것은 情報支援機能을 수행하는 專門人力의 확보와 관리이다. 情報시스템의 수준이 높아질수록 情報資源으로서 情報시스템要員의 비중이 커지기 때문에, 이들에 대한 情報資源管理도 중요하다. 이를 위해서 情報시스템要員의 특수한 행동특성과 과업환경을 고려한 動機賦與와 확실한 經歷計劃이 수립되어야 할 것이다.

Summary

The Information Resources Management on the Information Systems

Ahn Seung-chul

The management of information systems in many organizations is changing from data-based information processing to information as a strategic resource. This information system is termed information resources management. This study focuses on the efficient management of the information resources.

There are two major reasons for the change from information systems management to information resources management. One is the theory of information processing which places organizations in a resource management stage, the other is based on technological developments on the office automation and telecommunications technologies. The information resource function contains data processing, telecommunications, and office automation. Now, these functions are could/should be managed interdependent on the views of information resources management.

The organizational units requiring information resources are controlled by the centralized or decentralized management of the information systems function. In the selection of an alternative, we always consider the organizational situations. The operations and application development of information system functions also can be centralized or decentralized. According to the hardware location, processing control, and location of data, the alternative is selected. From the system development view point, system developmet personnel may be centralized and organized functionally or decentralized to report directly to user. And, a significant management task is the allocation of scare information resources. Also, the two alternatives of allocation are a centralized authority method and a decentralized authority method.

The issue of centralization or decentralization is not either or. There can be various combination of centralization or decentralization in accordance with orgnizational contingency. But, now the availability of low-cost personnel computer, development of

telecommunication, and motivation of end-users represent a significant shift to docentralization of information systems resource.

The recruiting and retention of information systems personnel is a major management tasks. Thus, this study describes major job categories in information systems, the motivation of information systems personnel, and career path planning.