

情報通信의 現況과 發展展望

李 膺 孝

(한국데이터통신(주) 사장)

■ 차 례 ■

| | |
|-----------------|---------------------|
| 1. 序 言 | |
| 2. 情報通信의 現況 | |
| 가. 情報通信서비스 現況 | |
| 나. 情報通信 技術水準 | |
| 다. 情報通信 制度 및 政策 | |
| 라. 情報通信의 環境 | |
| 3. 海外의 情報通信 動向 | |
| 가. 合併·聯合·再編成 | |
| 나. 技術의 革新 | |
| 다. 네트워크化의 進展 | |
| | 라. 標準化의 推進 |
| | 4. 當面課題 |
| | 가. 通信과 컴퓨터서비스의 区分모호 |
| | 나. 公益과 私益의 均衡的 發展 |
| | 5. 情報通信의 發展展望 |
| | 가. 서비스分野 |
| | 나. 技術開發分野 |
| | 다. 法律·制度·政策 分野 |
| | 라. 環境變化의 展望 |

1 序 言

우리는 至今 情報革命, 情報化時代를 맞이하기 爲한 一大 變革期에 處해 있다. 컴퓨터와 通信技術의 놀라운 發展은 政治, 經濟, 社會, 文化, 教育 等 모든 部門의 變化를 招來하거나 要求하고 있고, 國家經營이나 企業經營, 우리의 日常生活의 方式까지도 變化하지 않고는 안되게끔 되었다. 情報化社會의 꽃이며 神經組織인 情報通信을 어떻게 잘 設計하여 운영·利用 하는 냐에 따라 그나라의 國力이나 企業의 經營能力이 左右될 것이다. 情報通信은 “産業의 情報化”에 크게 기여할 뿐아니라 “情報의 産業化”라는 새로운 産業의 創出을 意味한다. 産業化社會에서는 資本財 即 富의 偏在가 社會問題로 되어

있으나 情報化社會에서는 情報의 均霑이 아닌 獨占現象이 더욱 두드러져 더 큰 社會問題를 야기시킬 우려마저 있다.

情報通信은 이제까지는 高度의 첨단技術이라는 觀點에서 一部의 고급技術者들만이 이 問題를 다루어 왔으나 앞으로 다가오는 情報化社會의 가장 基本的인 下部構造라는 點을 고려하여 政治家, 經營者, 法律家, 敎育者, 가정주부에 이르기까지 모든 장르의 사람들이 참여하여 이를 설계하고 利用하여야 할 것이다.

본고에서는 이러한 모든 面에서의 우리나라 現況과 當面과제, 向後展望의 順으로 살펴봄으로써 우리나라 情報通信을 理解하는 데에 도움이 될 수 있기를 바란다.

2 情報通信의 現況

가. 情報通信서비스 現況

(1) 基本通信서비스 分野

現在 國內에서 제공되고 있는 基本通信 部門의 情報通信 서비스로는 팩트교환서비스인 DA-COM-NET 서비스와 회선전용서비스인 特定通信回線서비스를 주요 서비스로 들 수 있다.

1983년 3월 海外 情報通信 連結서비스로부터 시작된 DNS(Dacom-Net Service)는 1984년 7월 國內交換網이 개통됨으로써 비로소 본격적인 公衆情報通信網서비스를 제공할 수 있게 되었다. 1987년말 현재 5개 대도시에 설치된 교환기를 중심으로 16개 도시에 망접속장치가 운용 중에 있으며 全世界 52개 國家와 連結이 가능하다.

DNS의 접속방법은 加入電話에 의한 접속(dial-up access)과 情報交換回線에 의한 접속(leased line access)가 있다. 전자는 1,200bps

까지 후자는 9,600bps까지 서비스가 제공되고 있다.

1987년말 현재 1,495가입자가 이용중에 있으며 가입자의 증가는 연평균 100%를 넘는 신장세를 보여왔다. 기관별로는 일반기업이 거의 70%를 차지하고 있으며 교육기관, 공공기관의 사용도 많으나, 금융기관으로서는 우체국 On-line網이 그 효시가 될 것이다.

표 1 DNS의 연도별 가입자 추이 (연말기준)

| 연 도 | 1983년 | 1984년 | 1985년 | 1986년 | 1987년 |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|
| D/U | 30 | 85 | 290 | 549 | 931 |
| L/L | 39 | 76 | 158 | 372 | 564 |
| 합 계 | 69 | 161 | 448 | 921 | 1,495 |
| 증가율 | - | 133% | 178% | 106% | 62% |

*D/U (Dial-up): 가입전화망에 의한 접속
 *L/L (Leased Line): 정보교환회선(특정통신회선)에 의한 접속

이와같이 公衆情報通信網이 開通됨으로써 世界의 모든 컴퓨터資源이나 Data Base를 값싸게 利用할 수 있는 길이 트였을 뿐아니라 私設網을 建設하는 것도 훨씬 容易해져 情報通信의 大衆化時代를 열었다 하겠다. 88년에 들어와서는 國際標準인 X.25以外에도 IBM SDLC Protocol도 Support하기 때문에 IBM user들이 손쉽게 利用할 수 있는 길이 트이게 되었다. 料金は 세계에서 第 一 싼 편이긴 하나 構造面에서 基本料가 높고 使用料가 싼 편이기 때문에 누구나 손쉽게 利用할 수 있는 方向으로 料金調整을 검토 중에 있다.

1972년 11월 한국외환은행이 서울과 부산간에 온라인을 개통한 것이 국내 최초의 정보통신 이용이자 또한 特定通信回線의 이용이었다. 그후 DNS가 출현하기까지 30년 國內 唯一의 情報通信手段이었다. 금융기관의 온라인망이 거의 전부 特定通信回線으로 구성되어 있으며 최근 完화된 사용규정에 따라 人企業들의 自体 統合電算網 構築에서도 많이 이용되고 있다.

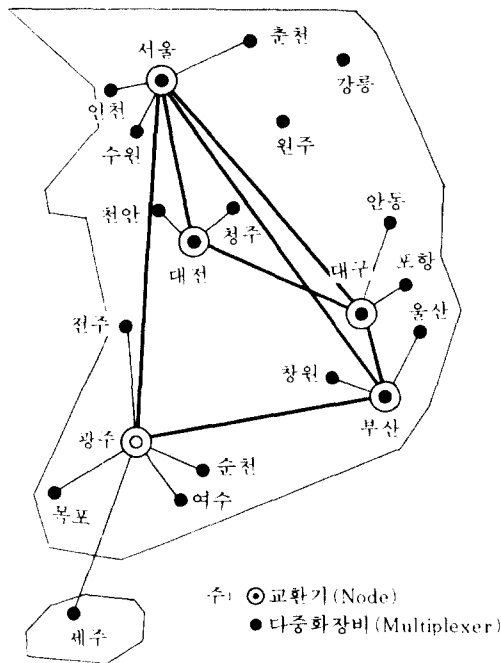


그림 1 DNS의 國內網 構成圖

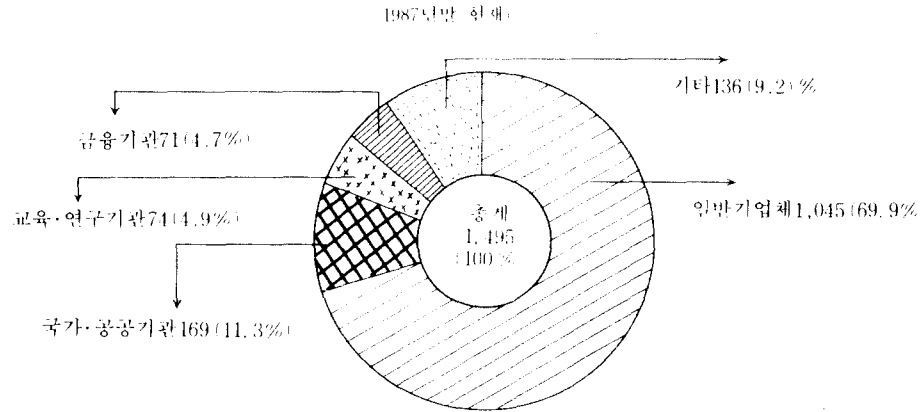


그림 2 DNS가입자 분포

특정통신회선은 伝送方式에 따라 전화급회선 (analog 方式)과 부호급회선(digital 方式)으로 구분된다. 전화급회선이란 모뎀을 사용하여 300 Hz~3,400Hz까지의 주파수대역 전송이 가능한 회선으로 9,600bps까지 가능하다. 부호급회선은 DSU(Digital Service Unit)를 사용하여 이용자 구내까지 디지털伝送이 이루어지며 현재 56Kbps까지 전송이 가능하다.

전화급회선서비스는 國內 全地域 및 國際回線까지도 제공되지만 부호급회선은 서울을 비롯한 전국 14개 지역의 市内回線과 서울기점 13개 지역과의 市外回線이 제공되고 있다. 1987년말 현재 이용회선수는 電話級回線이 25,496회線, 符號級回線이 47회線으로 總25,543회선이 이용되고 있다. 이용기관별로는 일반기업과 금융기관이 거의 80%를 차지하고 있으며 속도별로는

표 2 特定通信回線の 利用推移

(연말 기준)

| 연 도 | 전 회 급 | | | | 부 호 급 | | | 합 계 | 증가율 (%) |
|-----|--------|-------|-----|--------|-------|-----|-----|--------|---------|
| | 시 내 | 시 외 | 국 세 | 소 계 | 시 내 | 시 외 | 소 계 | | |
| '73 | 48 | | | 48 | | | | 48 | - |
| '74 | 56 | | | 56 | | | | 56 | 16.7 |
| '75 | 70 | 10 | | 80 | | | | 80 | 42.9 |
| '76 | 90 | 14 | 2 | 106 | | | | 106 | 32.5 |
| '77 | 206 | 52 | 4 | 262 | | | | 262 | 147.2 |
| '78 | 359 | 123 | 5 | 487 | | | | 487 | 85.9 |
| '79 | 697 | 348 | 9 | 1,054 | | | | 1,054 | 116.4 |
| '80 | 1,889 | 704 | 9 | 2,602 | | | | 2,602 | 146.9 |
| '81 | 2,934 | 974 | 16 | 3,929 | | | | 3,929 | 51.0 |
| '82 | 5,618 | 1,448 | 25 | 7,091 | | | | 7,091 | 80.5 |
| '83 | 7,889 | 1,997 | 28 | 9,914 | | | | 9,914 | 39.8 |
| '84 | 9,644 | 2,559 | 15 | 12,248 | | | | 12,248 | 23.5 |
| '85 | 11,709 | 3,293 | 41 | 15,043 | | | | 15,043 | 22.8 |
| '86 | 15,069 | 4,122 | 60 | 19,251 | | | | 19,251 | 28.0 |
| '87 | 19,983 | 5,447 | 66 | 25,496 | 41 | 6 | 47 | 25,543 | 32.7 |

표 3 特定通信回線の 利用機關 分布

(1987년말 현재)

| 구 분 | 전 화 급 | | | | 부 호 급 | | | 합 계 |
|------|--------|-------|-----|--------|-------|-----|-----|--------|
| | 시 내 | 시 외 | 국 제 | 소 계 | 시 내 | 시 외 | 소 계 | |
| 국가기관 | 2,321 | 1,029 | | 3,350 | 2 | | 2 | 3,352 |
| 공공기관 | 487 | 48 | | 535 | | | | 535 |
| 금융기관 | 8,014 | 2,298 | 1 | 10,313 | 5 | | 5 | 10,318 |
| 교육기관 | 317 | 22 | | 339 | | | | 339 |
| 기업체 | 8,542 | 1,946 | 27 | 10,515 | 34 | 6 | 40 | 10,555 |
| 외국기관 | 146 | 65 | 38 | 249 | | | | 249 |
| 기 타 | 156 | 39 | | 195 | | | | 195 |
| 합 계 | 19,983 | 5,447 | 66 | 25,496 | 41 | 6 | 47 | 25,543 |

1,200bps와 2,400bps가 거의 대부분이다.

DNS와 특정통신회선서비스 이외에도 가입전화회선(PSTN)을 情報通信에 이용하는 一般交換回線서비스가 지난해부터 제공되고 있다. 今年中으로 加入電信(Telex)에 의한 情報通信도 一般交換回線의 서비스 品目에 추가될 예정이다.

伝送서비스와 함께 基本通信分野에 포함되는 情報通信서비스로서 메세지의 交換·伝送을 위한 電子私書函서비스가 있다. 국내에서는 그동안 DACOM이 美國의 Dialcom과 NOTICE 서비스와 아울러 한글전자사서함을 제공하여 왔다. 향후에는 이를 바탕으로 한층 더 발전된 시스템인 MHS(Message Handling System)도 곧 상용서비스가 제공될 예정이다.

표 4 전자사서함의 이용추이 (연말기준)

| 구 분 | 1984년 | 1985년 | 1986년 | 1987년 |
|---------|-------|-------|-------|-------|
| Dialcom | 13 | 81 | 107 | 95 |
| Notice | 7 | 40 | 71 | 105 |
| 한글전자사서함 | - | - | - | 103 |
| 합 계 | 20 | 121 | 178 | 303 |

특수한 형태로서 金融情報伝送서비스는 각종 데이터베이스 중 금융정보와 관련되는 데이터베이스에 24시간 온라인으로 접속, 정보를 검색

할 수 있도록 하는 서비스로 AP-Dow Jones/Telerate 서비스와 Reuter Monitor 서비스가 제공 중에 있다.

표 5 금융정보전송서비스 이용추이 (연말기준)

| 구 분 | 1985년 | 1986년 | 1987년 |
|--------|-------|-------|-------|
| AP | 28 | 34 | 43 |
| Reuter | 27 | 35 | 58 |
| 합 계 | 55 | 69 | 101 |

(2) 高度通信서비스 分野

高度通信 서비스로는 데이터뱅크(DB) 서비스와 附加價值通信網(VAN)서비스로 구분할 수 있으나 그 이용형태와 앞으로의 발전이 매우 다양하고 복합적으로 진행되고 있는 바 여러가지 概念의 혼란과 事業方式에 대한 논란이 있다. 우리나라에서는 지난 1984년의 전기통신법 개정으로 DB, DP를 주요 사업내용으로 하는 情報通信役務提供業이 開放되어 민간부문의 정보통신 사업 활성화가 이루어졌으며 VAN事業에 있어서도 各業界의 특수한 要件에 맞추어 새로운 시스템들이 계속 탄생되고 있다.

1976년 한국산업연구원(KIET)이 Chemical Abstract에 대하여 선택주제 속보를 서비스한 것이 국내 DB서비스의 효시라고 할 수 있다.

그러나 온라인 DB서비스가 제공되기 시작한 것은 DACOM의 1983년 Dialog DB의 상용서비스가 그 시초이다. 이후, GSI-ECO, JOIS, Questel 등이 국내 이용자에게 DACOM-Net을 통하여 온라인 서비스되었으며 생활정보를 中心으로한 國內 DB서비스도 서서히 본격화되기 시작하였다.

표 6 해외 DB이용추이(가입사) (단위:건수)

| 구 분 | 1983 | 1984 | 1985 | 1986 | 1987 |
|---------|------|------|------|------|------|
| Dialog | 51 | 77 | 128 | 202 | 291 |
| GSI-ECO | | | 6 | 7 | 8 |
| JOIS | | | 11 | 25 | 69 |
| Questel | | | | 15 | 18 |
| 계 | 51 | 77 | 145 | 249 | 386 |

1985년 10월부터 DACOM이 무료로 서비스하고 있는 생활정보서비스는 문화행사, 스포츠, 기상정보, 여행정보, 우체국 민원안내 등 생활에 직접 관련된 情報를 일반인들이 쉽고 편리하게 이용할 수 있도록 하고 있다.

民間企業에 의한 DB서비스는 현재 70여 기관이 DB서비스의 제공을 위한 情報通信役務提供業 승인을 얻어 사업을 하고 있으나 KIET를 제외하고는 아직 시작단계에 머물러 있는 것으로 파악되고 있다.

DB의 특수한 형태로서 비디오텍스는 시험시스템이 지난 1985년 3월부터 운용되고 아시아 게임 기간 중 공공장소에 시험 단말기를 설치, 주로 외국인을 위한 영문정보를 우선 제공중에 있다. 현재로서는 여러가지 사업적, 정책적 대안이 강구중에 있어 그 결과에 따라 향후 새로운 情報通信 서비스로서 특히 가정에 까지도 이들 情報通信서비스를 直接利用할 수 있는 계기가 마련될 것이다.

지금까지 開發된 VAN시스템으로는 신용카드의 조회를 위한 CCIS, 관광예약을 위한 관광예약시스템, 철강거래를 위한 철강VAN, 항공권예약, 발매를 위한 KOTIS 등이 있다. 各業界

에서는 최근 VAN事業에 대한 관심이 고조되고 있는 바 주요 임종별로 VAN이 구축될 것이 기대된다. VAN의 추진에 있어서 특히 문제가 되고 있는 것은 標準化의 추진으로 이는 여러 관련기관과 임계가 협력하여 추진되어야 할 것이다.

나. 情報通信 技術水準

情報通信의 관련기술로는 컴퓨터 하드웨어에 관한 기술 뿐 아니라, 컴퓨터의 應用技術, Networking技術, 시스템 統合(System Integration)技術 등이 있다.

컴퓨터 端末機나 PC, Workstation의 개발이나 生産技術은 國際的水準에 이르렀다 하겠으며 이 方面에 있어서는 世界 第一의 輸出國이 될 것으로 予想된다. mini나 main frame급 Computer技術은 全無한 狀態이며 行政電算網事業을 契機로 하여 Supper mini급 multi-processor 主電算機의 國產化計劃을 推進中에 있으므로 이것이 完成되면 어느 정도의 開發能力을 保有하게 될 것이다. Computer 利用技術에 있어서는 Computer 利用歷史가 짧고 또 한글문제가 있기 때문에 先進國水準과 큰 差가 있다. 또한 모든 사업을 自体開發하는 韓國의 企業風土때문에 Software House나 Service Bureau 등의 전문업체가 發達되지 못한 것도 software技術의 後進性을 自招한 結果라고 풀이된다. 當然한 歸結이지만 Software Package도 先進國만큼 開發되지 못한 實情에 있다.

DBMS利用率도 低調한 편이며 Software Engineering기법, 五世代Computer言語, Artificial Intelligence 등 새로운 技術 등이 시험적으로 試圖되고 있다. 그러나 行政電算網事業 등의 國家project를 民間에게 開放함으로써 Hardware Vendor系의 大企業들이 Software 産業에 大舉參與함으로써 이 方面의 調企的인 發展이 期待된다 하겠다. Networking技術分野에 있어서는 Application 分野보다 더욱 취약하여 아직 初段階를 不免하고 있다 할 것이다. online化 率이 극히 低調하여 充分한 通信技術者를 養成한 機會가 없는 낮아졌지만 가장 보편적

이라 할 수 있는 IBM通信Protocol 技術者를 찾는 것도 여간 힘들지 않고 하나를 설치하는데數個月이 所要된다. X.25 Protocol 도 大部分의 Hardware Vendor들이 공급한다고 하나 이를 설치하는데 技術力不足으로 애를 먹었으며 IBM 경우에는 2年余의 試圖끝에 포기하고 말았다.

異機種間接屬 卽 Heterogeneous Networking은 더욱 취약하여 DACOM이 설치한 信用 societies, 浦項製鐵을 爲한 Steel VAN이 그 全部라 할 수 있으며 金融結核원이 建設中에 있는 CD/ATM 共同利用網, 한국여행정보가 계획 중인 Multi-Access system이 그 例가 될 것이다.

System統合技術은 DACOM이 建設中에 있는 行政電算網事業이 그 代表的인 case로서 國內 最初로 試圖되는 것으로 이를 契機로 하여 점진적인 發展의 기틀이 잡힐 것이다. Group VAN開放을 계기로 하여 Group電算網 事業이 本格的으로 展開될 展望이며 이와 관련하여 EDS, IBM 등 外國技術의 導入이 期待되고 또한 國防部의 C³I Project로 인해 더욱 이 方面의 技術이 本格的으로 導入될 段階에 있다 하겠다.

다. 情報通信制度 및 政策

情報通信을 爲한 回線使用制度和 事業者管理制度가 定立을 보게 된 것은 1984년의 電氣通信法 改正으로 비롯되었다고 할 수 있다. 共同使用範圍를 8가지 類型으로 擴大하였으며 他人使用을 全面 禁止하던 것을 체신부長官이 必要하다고 判斷하면 許用할 수 있는 特例條項을 新設하였으며 相互接屬도 體신부長官의 조정권乃至 命令權을 부여함으로써 回線使用의 원활화를 期하도록 하였다. DACOM이 KTA에 이어 第二의 公衆通信事業者로서 地位부여는 勿論, KTA나 政府가 $\frac{1}{3}$ 이상을 出資하고 體신부長官이 必要하다고 하면 第二, 第三의 公衆通信事業者도 指定할 수 있는 法的根據를 마련케 된 것이다. Data Base, Data處理目的의 情報

通信役務는 公衆通信事業者를 經由하여 體신부長官의 承認을 받으면 提供할 수 있도록 民間企業에 開放함으로써 情報通信의 活成化를 促求하기에 이르렀다. 이를 두고 韓國에 있어서 第一次 情報通信自由化조치라 할 수 있을 것이며 이는 1987년 5月の 第二次 自由化조치로 이어진다. 第二次 自由化時에는 共同使用範圍를 10가지 類型으로 擴大開放하였으며 재벌Group企業間을 연결하는 Group VAN을 許用하게 된다. 日本이 中小企業共同利用VAN을 一次로 開放한 然後에 全面 開放한 것과 比較하여 보면 여러가지 시사하는 바가 크다 하겠다.

DB, DP事業目的의 情報通信役務提供者가 70余業체에 이르며 Group VAN 許可를 받은 業체는 8個 Group에 이른다.

育成政策으로서는 뭐니뭐니 해도 行政電算網 등 國家基幹電算網事業의 強力한 推進으로 政府의 운영效率向上은 勿論 우리나라 情報産業發展에 劃企의으로 기여할 수 있는 一石二鳥의 效果를 노리는 計劃을 들 수 있을 것이다.

또한 體신부는 電算網普及과 利用促進에 關한 法律을 制定하여 政府部門은 勿論 民間部門의 電算網建設을 支援해 줄 수 있는 法的根據를 마련하고 그의 莫強한 資金力을 投入할 予定으로 있으며 또한 그의 산하에 情報文化센터를 설치하여 教育 및 홍보事業을 活發히 展開하는 한편, 韓國電子通信研究所로 하여금 電子交換機, 컴퓨터, 半導體의 三大 核心技術部門의 研究開發에 拍車를 加하게 하는 등 情報通信部門의 振興을 担当하고 있다.

科技屢 또한 2000年代를 向한 長期發展計劃을 發表하고 情報産業分野를 4大核心戰略 育成事業으로 選定하고 國民生活情報網을 1家口1端末機까지 擴大하는 事業을 推進中에 있다.

情報通信政策 中の 가장 急務한 課題는 國內 外로부터의 開放化壓力에 對한 對應方案을 마련하는 일이다. 比較優位에 있는 美國의 大企業들이 多者間協商이나 雙務協商 등 모든 外交的 努力을 傾注하여 門戶開放을 지난 5年間 強要해 왔고 급기야는 IBM, EDS는 國內 재벌 Group과 合作会社를 設立하여 國內교두보를 確

保하는데 成功하게 되었다. 눈을 뜨게된 國內 企業으로부터의 開放壓力이 加重되고 있으며 問題는 이들 企業의 資金力, 技術力, 活力과 通信의 公平性, 公益性을 어떻게 均衡있게 發展시켜 나갈 수 있는 方案을 講究하느냐 하는데 있다 하겠다.

라. 情報通信의 環境

情報通信의 發展要因으로서는 國內의 Computer 普及台數, 專門서비스用役機關이나 Software 技術의 發展水準, on-line 化率, 專門人力의 供給등을 들 수 있을 것이다.

凡用컴퓨터의 普及台數는 約3,500余台로 日本의 1/100, 美國의 1/1,000水準이며 PC의 경우는 우리나라가 約30万台로 日本의 1/10, 미국의 1/50水準에 있다. 情報處理産業은 더욱 취약하여 日本의 1/250, 미국의 1/1,000水準에 지나지 않는다.

On-line 化率에 있어서도 先進國과는 相當한 격차가 있으며 自社網인 Internal Network을 構築段階에 있다. 이것이 어느 程度 完成되면 外國과 같이 企業間 電算網, 即 VAN으로 發展되어 나갈 것이다. 情報化的 進前에 따라 Programmer, System Engineer, Data 通信技術者, DB 專門家 등 高級人力이 絶對적으로 不足하여 이의 적절한 供給對策이 火急하게 마련되어야 할 것이다. 學校의 시설이나 講師陣의 補充과 아울러 最新實務技術을 가르치는 韓國情報文化센터같은 職業學校나 訓練機關이 大畧出現하여야 量的인 面에서나 質的인 面에서의 수요를 充足시킬 수 있을 것이다.

3 外國의 情報通信 動向

가. 合併, 聯合, 再編成

技術과 需要의 變化에 따라 業界의 再편성이 活潑히 進行되고 있는 分野가 情報通信事業이다. 그 첫번째 양상은 컴퓨터企業과 通信企業의 統合을 들 수 있다. IBM이 通信業進出을 爲해서 MCI, Rolm社에 資本參與함은 勿論 IN을 基本으로 하여 VAN事業에 進出한 事夫과 AT & T

가 Computer 事業에 進出한 것이 그 代表的 例가 될 것이다. NEC, Hitachi, Fujitsu 등 Computer Vendor가 VAN業에 進出하고 GE, CSC, EDS 등 computer 서비스 業체가 通信業에 進出하는 것등이 이 범주에 속한다 하겠다.

두번째 양상은 國內事業과 國際事業의 統合이다. NTT와 WUTCO의 合併, WUI와 MCI의 合併, NTT와 IBM의 제휴등이 그 例라 하겠다. 通信에 있어서 國際를 除外한 事業을 생각할 수 없게 되었으며 地球村概念이 確立되어갔다 할 것이다. 세번째의 양상은 音声通信事業과 Data 通信事業의 合併을 들 수 있다.

US Sprint가 Telenet를 引受하였으며 BOC나 AT&T가 Packet Network 서비스를 준비하는 것 등이 그 例가 될 것이다. 또 하나의 양상은 GE, GM, Citi Bank, United Airline, McDonnell Douglas 같은 巨大 私設網 保有社가 情報通信公衆網事業者로의 變身을 들 수 있을 것이다.

나. 技術의 革新

情報通信 分野에 있어서의 技術革命은 눈부시며 하루가 다르게 變하고 있다. 컴퓨터技術, 전송로技術, 半導體 등 素材技術 등의 革新에 起因하는 것이다. 광섬유, 위성통신 등의 새로운 技術에 依해 文字를 영상정보등 各種 情報를 大量高速으로 값싸게 Error없이 伝送할 수 있게 되어 情報伝達의 新紀元을 이룩하였으며 只 今은 情報가 어디에 있는, 어떤 情報를 즉시 접근하거나 世界의 어느 곳으로든 보낼 수 있으므로 世界가 同時生活圈 즉, 地球村으로 발전하는데 기여한 것이다. μ-Processor 技術의 발전으로 強力한 PC의 등장과 보급을 가져오고 이는 지금까지 Computer는 電算室에 있는 컴퓨터전문가만이 다룰 수 있는 특수기술로 認識되어 오던 것이 누구나 自己事務室에서, 자기 집에서 또는 自動車나 기차 안에서 다룰 수 있는 平凡한 기계라는 것으로 認識變化가 된 것이다. 이러한 情報機器(Information Device)의 普及擴散은 Local processing이나 分散處理方式을 可能케 하

고 이들 기기들을 相互연결하는 LAN, WAN등 Networking技術의 發展을 이룩하게 되었다.

Microprocessor 기술은 PC나 micro Computer 에 局限된 것이 아니고 mainframe 급에도 採択됨으로서 小型經量化, 原価引下, 信賴性向上은 勿論 컴퓨터業界의 改編이 일어날 정도로 大學生産業者가 出現하고 있다.

半導体 memory 기술은 그 革新速度가 엄청나 1clip이 Mega 단위에서 Giga 단위로 발전하고 있으며 Laser 기술도 合勢하여 情報의 大量保管이 問題없이 된 것이다. 이와같이 情報의 處理, 保管, 伝送技術 등의 획기적인 발전은 情報를 훨씬 有用하게 쓸 수 있는 길을 마련하여 情報化時代에 맞는 情報需要를 充足 시켜 줄 수 있을 것이다.

다. Network化의 進前

컴퓨터와 通信技術의 發展은 Network化를 더욱 加速化시키고 있다. Network化의 特色을 다음 4 가지類型으로 說明할 수 있을 것이다.

- Globalization
- Digitalization
- Interoperability
- Integration

汎世界的인 國際網을 建設하는 데에는 2가지 選擇이 可能하다. 公衆網을 利用하는 것과 私設網을 建設하는 것이다. 情報通信公衆網의 경우에는 電話網만큼 普及되지 않았지만 世界의 大部分의 國家들이 Packet 망을 건설하여 운영중에 있기 때문에 이에 加入하면 世界 어느 나라 computer 와도 通信이 可能한 것이다.

私設網업자에서 公衆網業者로 變身한 GE 의 Mark-Net, CSC의 Infonet 등도 世界적인 망을 구축하고 있다. 世界的인 私設網을 建設하여 運營하고 있는 代表的인 会社로서는 Citi Bank, United Airline 등이 있으며 그 외에도 많은 多國籍 企業이나 國際事業을 하는 企業들이 局部的으로 世界的인 망을 建設하여 運營중에 있다.

네트워크의 디지털化로 伝送品質의 劇企的인 改善과 아울러 高速·廣帶域回線의 제공이 可

能하게 되어 音聲, Data, 화상정보등 多樣한 정보를 값싸고 신속하게 伝送할 수 있는 길이 트이게 되었다. 多樣한 情報通信網이나 media의 出現은 서로 다른 網이나 Media 間의 相互連動(Interoperability)이 必要하며 이는 통신 事業자間에 해결하거나 또는 附加價值通信事業者가 접속을 해결해 주고 있다. 公衆망과 公衆망의 접속(例: PSTN-PSDN, PSDN-Telex망의 접속), 公衆망과 사설망의 접속, 사설망 間의 접속(例: 物流VAN과 EFTS망과의 접속)등이 있다. ISDN과 OSI가 實現되면 網間連動을 爲한 Interface가 必要였겠으나 目前까지는 이러한 變換장비가 必要하게 된다. 또 한가지 特色은 網이나 장비가 音聲, Data, 画像정보등을 統合的으로 서비스하는 즉 Integrated Service를 들 수 있다. 궁극적인 目標은 ISDN으로서 現在 一部 서비스되고 있으나 그 前段階로서도 Voice와 Data를 同時에 處理하는 PABX, T1 MUX 등이 登場하여 消費者의 便益을 増大시키고 있다.

라. 標準化의 推進

標準化에 있어서는 相當한 進前과 成果가 있었으며 只今도 世界的인 努力이 계속되고 있다. 代表的인 例가 ISDN, OSI, X.400MHS, EDI, X-Open system 등을 들 수 있다. ISDN은 CCITT에 依한 國際標準規格이 確定되어 이의 시험서비스 段階에 있으므로 先進國들은 局部的으로 곧 商用서비스할 계획으로 있으며 우리나라를 포함하여 大部分의 國家가 2,000年代에 가서 本格的인 서비스를 開始할 것으로 期待된다. ISO에 依한 OSI(Open System Interconnection)는 Layer 3까지는 標準이 確定되었으나 上位Layer는 아직 定義되지 못하고 있다. Application Layer인 Level 7까지 確定되면 Computer間의 通信은 自由롭게 될 것이다. ISDN과 OSI가 앞으로 다가오는 情報化時代를 可能케 하는 가장 基本이 되는 兩大支柱가 될 것이다.

只今까지는 Message伝送을 爲해서는 TLX를 使用했으나 速度나 收益性, 原価面에서 PC通

信이나 Computer通信(CBMS-Computer Based Message System)이 活發하여 짐에 따라 國際標準인 X. 400 MHS(Message Handling Service)가 確定되고 이에 따라 各國이 본서비스를 今年부터 서비스하게 될 것이다. 또한 企業間的 各種去來文書나 書式을(例, 注文書, 送狀, 船積書類 등) mail로 보내거나 Tape로 보내는 것 보다는 on-line으로 Computer間에 서로 보내기 위하여 EDI(Electronic Data Interchange)標準을 定하기 위한 노력이 美國에서 始作되어 美國국가표준인 ANSI X. 12로 確定되고 歐洲諸國들이 主動이 되어 國際標準을 만들기 위한 노력이 UN기구를 통하여 EDIFACT라는 이름으로 추진되고 있다.

IBM에 對抗하기 위하여 世界有數 Computer Maker 13個社가 主軸이 되어 Platform을 形成하고 X-open system이란 標準을 만들어 共同戰線을 구축하고 있다.

OS로서 Unix를 採択하고 Application을 規格에 따라 開發하면 어떤 Computer에 설치하여도 使用이 可能한 즉 Application Program Portability를 가능케 하는 기준이라 할 수 있다. 今年中으로 實用化段階에 들어갈 것으로 보인다.

4] 当面課題

가. 通信과 컴퓨터서비스의 区分 모호

技術의 발전과 多樣한 情報서비스의 要求로 컴퓨터와 通信의 有機的인 結合이 要求되고 이에 따라 通信領域과 컴퓨터서비스領域의 区分이 어렵게 되고 Gray Zone이 發生하게 된다. 美國政府도 이를 깊이 인식하고 1960年代부터 調査를 着手하여 1970년 FCC가 Computer Enquiry I을 裁定發表하고 Data處理 업무를 서비스업무로 간주하여 開放化하였으며 1980년 Computer Enquiry II를 다시 裁定하고 E-mail, Protocol conversion 등 附加價值事業을 高度서비스(Enhanced SVC)로 分類하여 開放하였다. 1986년 Computer Enquiry III를 發表하여

自由化幅을 擴大하였으나 아직도 相當部分이 Gray Zone으로 남아 분쟁의 소지가 있을 정도로 複雜하다. 日本도 과거 15年間 三次에 걸쳐 自由化조치를 취한 바 있으며 1985년 三次自由化時 回線설비所有의 有無에 따라 1종사업자와 2종사업자로 区分하고 2종사업자中에서도 규모에 따라 "特別"과 "一般"으로 區別하여 規制의 幅을 달리하고 있으나 여기 또한 많은 Gray Zone이 남아 있다. 私設網業者와 公衆網事業者間的 区分도 어려움이 많다. 우리는 日本式과 美國의 것을 면밀히 比較검토하고 우리나라 實情에 맞는 制度를 만들기 위하여 本格的인 研究가 있어야 할 것이다.

나. 公益과 私益의 均衡的인 發展

情報通信의 發展을 爲해서는 國家나 公衆通信事業者만이 이를 担当할 수 없고 民間企業의 資本力, 活力, 技術力의 參與가 絶對的으로 要求된다 할 것이다. 通信事業이 開放될 경우 企業의 性格上 公益보다는 私益追求를 重視할 것이며 이를 기회로 通信料의 면탈이나 黃金路線만을 確保하는 結果를 招來하기 쉽고(Cream Skimming Effect) 國家나 國際標準을 採択하기 보다는 Private Protocol을 採択하여 Network의 亂立으로 通信이 더욱 어렵게 되는 등 여러 가지 副作用을 생각할 수 있을 것이다.

또한 情報通信分野는 莫大한 資金과 技術을 要하기 때문에 이를 開放할 경우 外國企業이나 國內 大企業만이 이를 담당할 것이며 이때 이들에 依한 企業集中度나 企業예속화가 더욱 촉진될 우려가 있다. 公益的인 部門과 民間의 活力에 依한 競爭部門을 잘 区分하여 均衡的인 發展을 期할 수 있는 方案이 모색되어야 할 것이다.

5] 情報通信의 發展展望

가. 서비스分野

기존서비스인 전화망, Packet망은 Digital化의 進前 등으로 品質向上과 기능追加등 擴大發

展될 것이며 特定通信回線도 꾸준한 上昇을 계속할 것이다. TLX망은 現代의인 OA의 총아인 E-mail, MHS 등의 CBMS 에 의해 감소추세를 보일 것이며 또한 相當量이 Facsimile에 의해 잠식 당할 것이다. File 伝送 등 고속데이터 伝送과 G-IV Fax 등의 수요를 充足시키기 위한 回線交換網(CSDN)의 出現이 予想되며 高速, 高信賴, 高品質의 Point-to-point 回線을 提供 하는 Digital 전용회선망사업이 DACOM에서 추진중 에 있다. New media로서 IBS (Intelsat Business Service), Videotex, CATV, Telemetry 등이 계속해서 商用化될 것이다.

政府의 育成政策과 開放施策, 그동안의 國民 認識變化, PC 등 端末機普及과 通信網의 建設 등 基盤構造의 形成 등에 힘입어 DB産業과 VAN 事業이 民間에 의해 活潑히 이루어질 것이다. DB事業은 短期的으로는 非收益事業이기 때문에 다른 나라에서와 마찬가지로 公益의인 DB는 政府가 主導的으로 開發해야 할 것이며 政府保有DB도 一般에게 公開하는 것이 바람직할 것이다. 예약VAN, EFTS/POS 망 등이 活性化 될 것이며 Intercompany Network인 EDI가 steel VAN을 始發로 하여 貿易業, 電子業, 自動車業 界로 擴散되어 나갈 것이다.

나. 技術開發分野

政府는 2,000年代에 世界10位권 내의 情報産業先進國으로의 進入을 目標로 核心技術開發을 骨字로 하는 情報産業技術長期發展計劃을 樹立하여 施行中에 있기 때문에 要素技術 등은 開發이 될 것이며 Data 通信장비를 포함한 Hardware는 ETRI, 民間企業에서 꾸준히 개발하여 거의 大部分의 장비가 國產化될 것이다. KTA가 전송로의 Digital 化를 추진하고 있으므로 Digital 기술이 確立될 것이다. 異機種電算網間的 接屬技術이 開發될 것이며 行政網, VAN 事業 등의 추진으로 System Integration 기술이 개발될 것이다. Computer 分野에 있어서는, 分散 處理, DBMS, 五代代컴퓨터, 人工지능, Software Engineering, OA, FA 등의 技術이 發展될 것이

며 특히 端末機分野에 있어서는 우리나라가 世界第一生産國이 될 것이다. 輸出主宗國을 基盤으로 하여 行政電算網用 S/W의 普及, 普及型 단말기 등의 공급에 힘입고 우리나라 半導體技術과 結合하고 産·研合同으로 共同연구 Platform을 形成하였으므로 우리나라가 強力한 世界의 PC 王國이 될 수 있을 것이다. 한글標準도 決定되었으므로 多樣한 應用 Program이 開發될 것이며 Data, Text, Document, Image를 동시에 처리할 수 있는 media도 개발될 것이다.

다. 法律·制度·政策分野

通信事業의 民營化, 開放化, 競爭化가 더욱 進前될 것으로 보인다. 基本通信分野에 있어서는 KTA와 DACOM의 Duopoly를 維持해 갈 것으로 보이며 KTA의 民營化計劃이 '89년으로 確定되어 있어 公衆通信事業者는 全部 民營化가 이룩된다. 高度通信分野에 있어서는 Data 處理나 DB業務는 이미 民間에게 開放되었으며, VAN 事業은 段階的으로 開放될 것으로 보인다. 체신부는 이미 여러 경로를 통해 開放原則을 밝힌바 있는데 첫째로 國內企業에게 먼저 開放하고 二段階로 外國企業에게 VAN 市場을 開放한다. 둘째로, 標準을 採択하고 關聯業界共同 利用시스템으로서 어느 特定業체에 從屬되지 않는다는 보장이 있으면 이를 許可해 주겠다는 것이 그것이다. 이와 같은 原則下에 1호로 許可된 것이 KAL과 DACOM 合作으로 設립한 한국여행정보(주)다. 政府의 育成政策으로서는 行政電算網 등의 國家基幹電算網事業의 계속적인 展開가 있을 것이며 科技처의 2000年代 長期技術發展計劃에 情報産業分野를 4大 戰略 技術의 하나로 選定하여 重點 開發할 予定으로 있고 체신부 또한 ETRI를 通하여 Computer, 通信, 半導體의 三大 核心첨단기술개발에 重點的으로 投資할 予定으로 있어 研究·開發活動의 支援이 強化될 것이다. KTA 또한 莫大한 資金力과 技術力을 바탕으로 高度通信事業의 開發은 勿論 通信振興(株)을 通하여 研究開發費의 支援과 端末機普及을 支援할 計劃으로 있다.

최근 체신부는 情報利用活性化 方案의 하나로 端末機 1,000万台普及과 DB 제작支援을 計劃 中에 있다. 情報産業協會나 情報通信振興協會를 通해서 여러가지 稅制上·財政上 支援 等이 建議되고 있으므로 政府로서도 이에 적절한 대응이 있을 것으로 期待된다.

라. 環境变化의 展望

情報通信市場의 開放으로 民間企業의 參與가 活性化되어 各種서비스가 出現하고 PC 등의 普及 擴散 등이 더욱 加速化됨에 따라 國民全體의

Computer에 관한 認識이 훨씬 증대될 것이다. 情報文化 센터를 통한 弘報事業이 이를 더욱 加速化시킬 것이며 전문가 교육시설도 수요에 맞추어 大幅 증가될 것이다.

서비스機關, 교육기관, 홍보기관의 三脚機關의 均衡的인 發展이 그 힘을 발휘할 것이다. 어느 하나라도 제대로 발전이 안되면 그만큼 질름 받아가 되어 情報化의 進前은 지연될 것이다.

1990년대에는 잠복기를 벗어나 高速成長을이 룩하는 轉換期(Turning point)를 맞게 될 것이다.



李 廣 孝

저자약력

- 1927년 5월 10일생
- 1955. 3 : 서울대학교 공과대학 졸업
- 1952. 11 : 체신부 서울 국제전신전화국
- 1965. 5 : 광주 전화감시국
- 1976. 5 : 체신부 공무원교육원 교수부장
- 1977. 10 : 체신부 건축사무소장
- 1978. 9 : 체신부 보전국장
- 1979. 4 : 체신부 계획국장
- 1982. 1 : 한국전기통신공사 계획국장
- 1982. 6 : 한국전기통신공사 기술개발실장
- 1984. 7 : 한국전기통신공사 계획국장
- 1986. 3 : 한국전기통신공사 부사장
- 1988. 1 : 한국 데이터통신 사장, 대표이사