
開發途上國의 디지털화 政策

1. 序言

텔레커뮤니케이션은 위한 새로운 技術의 開發과 發展은 주로 先進國의 産業에 의하여 주도되어 왔으며 그리고 이러한 發展의 상당한 부분이 텔레커뮤니케이션 서비스를 運營하는 行政機關과 관련되어 이루어진 것이다. 그러므로 이들 텔레커뮤니케이션 問題를 다루는 행정기관은 텔레커뮤니케이션 發展과 밀접한 연관을 맺고 있으며, 많은 경우에 있어서 연구 자체가 行政機關의 선도하에 이루어지기도 한다. 그러나 開發途上國에 있어서 텔레커뮤니케이션 서비스를 제공하는 행정부서는 先進國과는 상황이 완전히 다르다. 그들은 일반적으로 텔레커뮤니케이션 發展分野에 情報化가 덜 되어 있으며 그들 앞에 놓여진 다양한 技術과 戰略的 선택 가운데서 올바른 선택을 하는데 있어서 대부분 불확실하다.

2. 變化의 必要性

오늘날 技術의 發展速度는 開發途上國들이 뒤쫓아 갈 수 없을 만큼 變化가 빠르므로 이들 국가의 엔지니어들과 결정자들은 대부분 최근의 技術發展動向에 멀리 떨어져 있다. 技術의 급속한 發展으로

先進國들도 기존의 텔레커뮤니케이션 체계가 점차 무용화되고 있다고 느낀다. 이러한 주요 이유는 기존시스템이 제공할 수 있는 이상의 서비스를 사회로부터 점차 요구받고 있다고 느끼기 때문이다. 이들 시스템은 대부분 그 규모의 巨大性이나, 또는 대단히 값비싼 인터페이스장치의 必要性 때문에 成長이 한계에 달했다. 그러나 開發途上國의 입장은 先進國과는 다르다. 개발도상국의 텔레커뮤니케이션 普及率이 매우 저조하며 어느 정도 포화상태에 이르기까지는 오랜 시간이 필요로 한다. 그러나 이러한 제한점이 開發途上國에서 고도의 네트워크를 構築하는데 있어서 기존의 시설에 제한을 받지 않기 때문에 이상적인 기회를 제공하고 주장할 수도 있다. 더 나아가 새로운 裝備를 기존의 네트워크에 도입할 때 제기되는 어려움은 先進國에서의 경험과 비슷하지만, 그 제약의 양은 훨씬 적다고까지 주장한다. 先進國에서 시스템發展은 이들 국가의 기존시스템과 사회의 요구사항에 基礎하여 이루어지고 있다. 이들 국가의 일반적인 요구사항은 1) 經濟發展水準 2) 經濟活動 中心地의 多樣性에 달려 있는 인구의 地域的 分布狀況 - 인구의 분포는 傳送裝備對 交換裝備의 비율을 결정한다.

先進國에는 가까운 지역내에 대도시가 있는 반면에 開發途上國에서는 市間의 거리가 멀고 인구가 희박한 형편이다. 따라서 傳送裝備對 交換裝備의 비율이 開發途上國에서는 훨씬 크는 등 여러가지 면에서 先進國과 開發途上國의 시스템發展戰略이 달라야 한다. 예를 들면 최근까지 SPC같은 교환시스템규제의 發展은 先進國의 대도시 네트워크에 적합한 것이다. 그리고 廣域帶傳送到 적합한 光纖維는 트렉픽양이 많은 先進國에서만 經濟的으로 유용될 수 있다. 프로젝트에 필요한 자본과 노동비용의 비율은 각국의 인구분포에 따라 國家마다 다르다. 先進國의 프로젝트는 보통 資本集約的이지만 開發途上

國의 프로젝트는 勞動集約的이다. 그러므로 先進國의 자본집약적 裝備를 설계하는 효과는 어떤 경우에 있어서 開發途上國의 경우와 전혀 다를 수 있는 것이다.

이처럼 先進國과 開發途上國의 社會經濟的 條件의 차이에도 불구하고 開發途上國은 그들이 필요한 裝備를 대부분 先進國으로부터 調達해야만 한다. 따라서 先進國이 그들의 조건에 맞게 開發된 裝備를 開發途上國은 자신의 환경에 관계없이 받아들여야만 하는 것이다. 그러므로 問題는 開發途上國들이 技術的 變化를 받아들여야만 하는가가 아니라 언제, 어떻게 이러한 變化를 채택해야만 하는 것이다.

3. 디지털 技術

텔레커뮤니케이션 技術의 變化중에서 디지털화의 問題는 異論의 여지가 없는 것이다. 흔히 開發途上國들은 先進國에서 오랫동안 사용해 보지 못한 技術을 採擇하는 데 거부감을 갖고 있다. 이는 두가지 이유에서다.

- a) 그들은 다른 국민들의 경험으로부터 배우기를 원하며
- b) 새로운 技術에 적응키 위하여 사람들을 訓練시키는 데는 시간이 걸리기 때문이다.

보고 결정한다는 태도때문에 새로운 技術이 다소 늦게 채택되고 채택된다 하더라도 그 技術이 완전히 이용되기까지는 시간이 걸리는 것이다. 더우기 開發途上國은 現場에서 檢證되지 않은 시스템은 좀처럼 채택하려고 하지 않는다.

4. 政策의 必要性

텔레커뮤니케이션 行政의 주요목적은 利用者의 현재 그리고 미래의 需要에 맞춰 적당하고 信賴性 있는 텔레커뮤니케이션 施設을 제공하는 것이다. 이러한 施設을 경제적으로 제공하기 위해서는 적절한 技術을 선택할 필요가 있다. 특히 開發途上國들은 위에서 열거한 여러가지 이유 때문에 처음부터 불리한 위치에 있다. 따라서 새로운 技術이 채택될 때 취해야할 조치의 방향을 매우 包括的으로 다루어야만 한다. 그리고 開發途上國의 경우는 그들의 政策을 수행해 가는 도중에 초래할 급속한 技術發展을 收容키 위해서는 그들이 취해야할 행동방향을 상당한 정도의 柔軟性을 가지고 세워나가야 한다. 그런 측면에서 아날로그로부터 디지털화의 政策轉換도 처음부터 매우 사려 깊은 政策에 의하여 이끌어져야 한다.

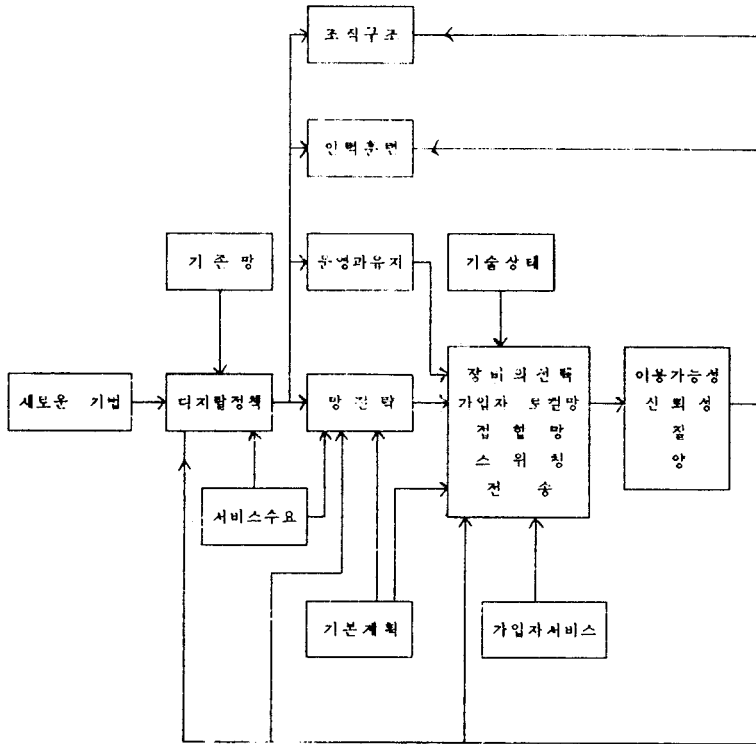
現代化가 裝備의 과잉과 동일시되어서는 안된다. 디지털화를 아날로그 裝備의 디지털裝備로의 代體化로 간주되어서는 안되는 것이다. 네트워크의 디지털화과정은 이 두단계의 결합으로 다루어져야 하는 것이다. 적당한 인터페이스裝備를 통해서 새로운 디지털裝備가 기존의 아날로그장비와 더불어서 構築되어야만 한다는 것이다.

정당한 디지털化政策은 行政機關이 적당한 시기에 올바른 장소를 선택해서 적당한 裝備를 제공할 수 있다는 데서 찾을 수 있다.

5. 디지털 政策모델

디지털 政策모델과 관계된 媒介變數는 [圖 1]에 잘 나타나 있다.

[圖 1] 디지털 政策모델



6. 戰略

1) 長期間에 걸친 네트워크發展은 일련의 基本規則과 標準에 의해서 관리되어야 한다. 이러한 規則과 標準은 텔레커뮤니케이션 네트워크의 構築과 사용에 필요한 戰略을 펼치는데 중요한 先行條件들이다.

기본적인 계획에는 다음이 포함되어야 한다.

- a) 경로계획 (routing plan)
- b) 넘버링계획 (numbering plan)
- c) 요금계획 (charging plan)

- d) 전송계획 (transmission plan)
- e) 신호계획 (signalling plan)
- f) 동기계획 (synchronization plan)

2) 국가의 네트워크는 기본적으로 세가지 기본요소로 구분할 수 있다.

- a) 로컬네트워크 (local network)
- b) 접합네트워크 (junction network)
- c) 중계선 네트워크 (trunk network)

세가지 경우 모두 傳送과 交換裝備가 포함된다. 디지털戰略을 펼치는 과정은 a) 불필요한 비용을 極小化 시키고 b) 資源의 活用을 極大化하며 c) 短期間·長期間 계획을 촉진시키기 위하여 위에서 열거한 세가지 요소를 사려깊게 設計하는 것이다. 디지털 戰略 목적은 우선 현재 네트워크를 충분히 이용하는데 그리고 가까운 IDN (integrated digital network)의 완전한 實現과 멀리는 ISDN의 持續的인 實行을 염두에 두고 推進되어야 한다.

이러한 戰略의 選擇方向은 3가지 代案策이 있다.

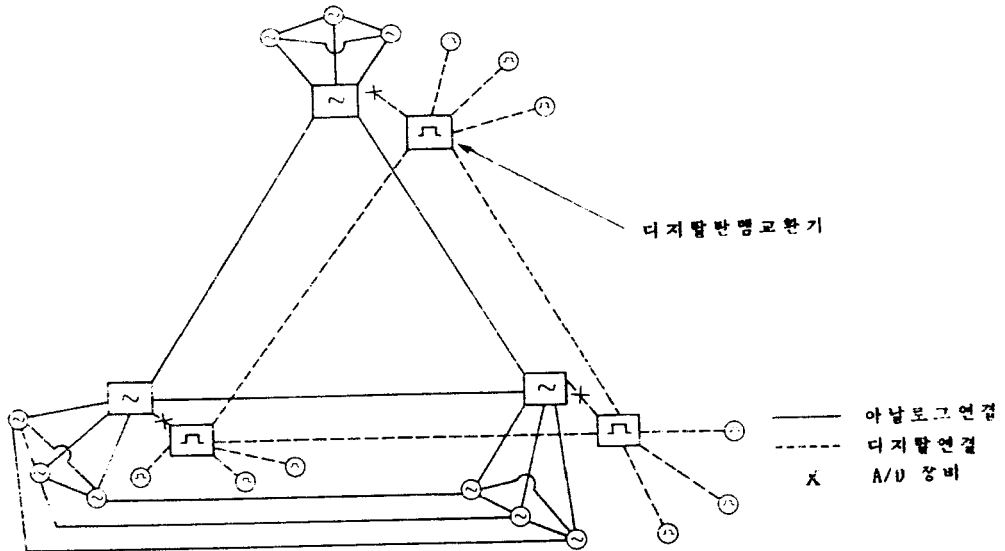
- a) 併設네트워크戰略 (overlay network strategy)
- b) 디지털섬戰略 (digital island strategy)
- c) 實用主義的 디지털戰略 (pragmatic digital strategy)

(1) 併設네트워크 戰略

이러한 戰略방법은 디지털施設을 새로운 加入者에게만 제공하는데 목적이 있다. 舊加入者는 아날로그 네트워크에 접속된 채로 있다. 이 두가지 형태의 加入者에 대한 접근은 아날로그망의 架橋役活을 하는 디지털탄뎀교환기 (tandem switch)를 통해서 이루어진다.

그러한 戰略은 [圖 2]에 예시되어 있다.

[圖 2] 併設네트워크 構造



이러한 戰略의 이점은 A/D (아날로그/ 디지털) 變換裝備를 감소시킨다는데 있다. 이 경우에 있어서 變換裝備는 탄뎀교환기에만 필요하다. 탄뎀交換機를 통해서 모든 트래픽을 루우팅(routing) 하는데는 交換機의 조심스러운 설계가 필요하다. 그렇지 않으면 네트워크내의 트래픽 흐름에 병목현상을 초래하거나, 서비스질의 低下를 가져온다.

많은 開發途上國들이 電話를 신청하는데 오랜 시간이 걸리므로 이러한 戰略의 선택이 유리한 것으로 판명될지 모른다. 그러나 이러한 작업은 짧은 시간내에 대규모의 資本投資를 필요로 한다. 바로 이 때문에 開發途上國들이 이러한 戰略을 선택하기를 꺼린다.

오래된 아날로그네트워크는 서서히 디지털네트워크로 轉換되어 갈 것이며, 舊裝備의 解體過程이 발생할 것이다. 그러므로 併設디지털

탈 네트워크戰略은 디지털네트워크에 接續될 필요성이 있는 舊加入者를 수용할 수 있는 방법으로 디자인 되어야 한다.

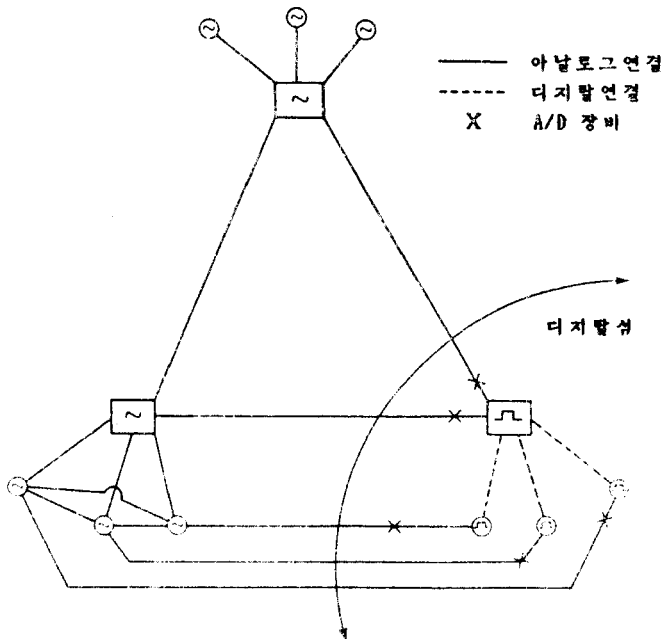
디지털화가 加入者에게 보다 많은 施設을 제공한다는 것을 고려해 볼 때 併設 네트워크戰略은 새로운 加入者를 장려하는 경향이 있다. 그리고 이들 새로운 加入者들이 지역적으로 舊加入者들과 똑같은 지역에 위치하고 있으므로, 舊加入者들도 새로운 가입자들에게 제공되는 다양한 서비스들 목격하고 비슷한 施設을 요구할런지도 모른다.

2) 디지털섬 戰略

이 戰略은 디지털交換機와 디지털傳送機를 완전히 제공받은 로컬교환지역이나 계 1차 교환지역으로부터 출발한다. 그러므로 그러한 지역은 마치 아날로그 환경에 둘러싸인 디지털섬과 같으며 이러한 디지털섬은 A/D變換機를 동반하여 전체 네트워크속에 統合된다.

([圖 3] 참조)

[圖 3] 디지털섬 構造



이러한 戰略을 채택하면 병설네트워크가 제기한 內部過剩같은 問題는 발생치 않지만 다양한 루트마다 수많은 A/D 變換機가 필요하다는 問題點때문에 위에서 지적한 點점을 상쇄한다.

3) 實用的 디지털戰略

이 戰略은 위에서 언급한 두개 戰略의 結合이다. 이 戰略은 아래와 같은 問題를 고려한 후에 채택되어야 한다.

- a) 서비스 擴張需要
- b) 네트워크내의 裝備狀態
- c) 재정적인 問題와 그러한 問題를 해결할 수 있는 능력
- d) 고려되고 있는 네트워크의 디지털 부분과 관련된 특별한 테크놀로지의 技術狀態

이 방법은 高度의 조화된 계획이 필요하므로 開發途上國에는 적당치 않다. 그럼에도 불구하고 많은 開發途上國들이 위와 같은 實用的인 방법으로 디지털 계획을 접근해 가고 있다. 이는 불가피하게 복잡한 계획과정을 야기시켜, 고도의 능력을 필요로 하는 專門家가 부족한 開發途上國의 현실에 비추어 볼때 많은 문제점을 야기시킨다.

7. 어디서

戰略을 채택한 후에는 지역적 기초를 근거로 하여 디지털기술의 導入問題가 결정되어야 한다. 이와 같은 이유는 다음과 같은 필요성 때문이다.

- a) 全國적으로 디지털技術을 도입하는 능력을 제한하는 財政的인 어려움

b) 시범적프로젝트의 결과에 따라 導入을 시작한 필요성
그리고 이들 테크놀로지가 導入될 장소는 다음과 같은 需要에 의하여 결정지어야 한다.

- a) 보다 많은 서비스제공의 필요성
- b) 舊裝備를 제거할 필요성
- c) 새로운 텔레커뮤니케이션 서비스를 제공할 필요성
- d) 改善된 서비스를 제공할 필요성

開發途上國의 지역적 특성은 많은 경우에 있어서 先進國과는 다르다. 先進國에서 디지털 교환시스템이 규모의 경제 잇점을 충분히 보장받을 수 있는 대규모 인구가 밀집된 도시를 위하여 開發된 처럼 디지털시스템의 發展戰略은 각국의 人口分布狀態에 기초해야 하는 것이다.

8. 裝備

적당한 裝備의 選擇問題도 텔레커뮤니케이션 행정의 새로운 테크놀로지를 도입할 때 고려해야만 하는 重要決定事項이다. 裝備의 대부분을 그들 국가의 필요성에 의하여 디자인되고 제조된 先進國의 경우 問題의 어려움은 開發途上國과는 다르다. 開發途上國의 경우는 선택의 여지도 적을 뿐만 아니라 先進國으로부터 어떠한 裝備를 선택해야만 좋을지를 결정할 수 있는 情報도 부족하다. 裝備의 선택시 財政의 출처에 의해서도 제한된다. 開發途上國의 대부분이 先進國의 借款이나 援助에 의해서 텔레커뮤니케이션 裝備를 조달한다. 그리고 이들 차관이나 원조의 조건 중 하나가 提供國 裝備를 구입하는 조건으로 이루어 질 때가 많다. 이러한 問題를 고려해 볼 때 開發途上國 입장에서 裝備를 선택할 수 있는 범위는 매우 제한된다.

그런 점에서 開發途上國이 發展基金이 부족할 때 多邊的 財政援助를 얻는 것이 바람직하다. 이러한 재정원조는 開發途上國으로 하여금 전세계적으로 裝備入札을 가능케 하며 이러한 가능성이 開發途上國으로 하여금 시장에 이용할 수 있는 최적의 裝備를 선택할 수 있게끔 한다. 多邊的 財政援助라고 해도 최적의 裝備가 조달되는 것은 아니다. 入札者는 보통 특별한 명세서에 맞는 裝備만 제공할 것이다. 그러므로 裝備明細書가 입찰전에 세밀히 작성되어야만 하는 것이 중요하다. 전문가를 이용할 수 없을 때는 ITU나 World Bank같은 국제기구의 도움이 필요하다.

裝備의 조달시 아래와 같은 점을 고려해서 명확한 政策이 내려져야 한다.

- a) 裝備는 現場檢證되어야만 하며 다른 장소에서도 가동이 증명되어야 한다. 裝備를 조달하는 국가와 비슷한 환경에서도 作動이 證明된 裝備를 조달받는 것이 항상 안전하다.
- b) 디지털裝備의 表準化에 많은 작업을 해온 ITU의 결과를 참고해야 한다. 이들 작업의 결과가 CCITT(국제전신전화자문위원회) CCIR(국제무선통신자문위원회) 같은기구에서 발행한 수 많은 책속에서 찾아볼 수 있다. ITU의 노력에도 불구하고 국가마다 裝備製造業者들 사이에 不一致가 있다. 예를들면 미국서 사용된 표준이 일본과 유럽과는 다르다.

開發途上國 입장에서는 그들 네트워크의 構築에 있어서 다양한 형태의 裝備가 산만히 전개되는 것을 피해야 한다. 그러므로 標準化는 매우 중요한 問題다. 開發途上國은 처음부터 그들 국가에 어떤 형태의 裝備가 도입되어야 하는지 명확한 政策的 결정이 있어야 한다. 물론 이러한 과제는 위에서 언급한 여러가지의 制約 때문에 쉽지는 않다. 그러나 계속적인 노력을 포기해서는 안될 것이다.

9. 技術狀態

디지털 政策을 펼쳐나갈 때, 行政機關은 디지털技術發展의 最新 情報를 추적해야 한다. 市場에서의 裝備의 질은 현재 이용할 수 있는 技術에 달려 있다. 技術狀態는 끊임없이 發展을 거듭하고 있다.

지금까지 다음과 같은 디지털裝備는 비교적 完전한 發展을 경험했다.

- 傳送裝備 PCM (transmission equipment PCM)
- 專用自動局交換機 (private automatic branch exchange)
- 로컬交換機 (local exchange)
- 중계交換機 (trunk and transit exchange)

아래와 같은 裝備分野는 여전히 급속한 變化를 겪고 있어 格이 결정되지 않았다.

- 원격 加入者 交換機 (remote subscriber switches)
- 디지털라디오 (140Mbit/s 나 그 이상)
- 광섬유케이블

10. 導入時期

위에 언급한 사실들을 고려하여 텔레커뮤니케이션 政策을 담당하는 行政機關은 자국네트워크의 각부분을 언제 디지털화할 것인가에 대한 시간상계획을 설정해야 한다.

- a) 接合網 (Junction network) 를 디지털하기 위한 시간상계획이 언급되어야 한다. 오디오 케이블에서 PCM을 사용하기 위한

경제적인 거리는 5내지 50Km다. 대부분의 국가들이 네트워크의 이부분을 디지털화하는 작업으로부터 출발한다. 기존케이블조건이 PCM시스템을 수용할 수 있는 가능성을 확인하는데 필요하다.

b) 디지털 트렁크/ 트랜지트 交換機를 도입하는데 필요한 시간상 계획이 정의되어야 한다. 많은 先進國들이 交換網의 이부분 디지털화하는 작업으로부터 출발되었다. 비교적 최근까지 디지털 交換機는 대규모 트래픽 지역에서만 아날로그 交換機보다 經濟的으로 유리했다. 그러나 오늘날 이 분야의 發展은 交換機의 全範圍에서 아날로그보다 디지털 交換機가 유리할 수 있게끔 만들어 주었다.

c) 專用自動局交換機 (PABX)

PABX의 공급자는 디지털테크놀로지의 도입에 관하여 情報化되어 있어야 한다. 행정부는 새로운 아날로그 PABX를 언제 설치를 중지할 것인가를 결정지어야 한다. 100개보다 약간 적은 수의 回線能力을 가진 디지털 PABX의 回線當 費用은 똑같은 用量의 아날로그 PABX보다 1.5배 비싸므로 회선수가 100이하인 경우에는 아날로그 PABX를 도입할 때의 잇점을 검토할 필요가 있다.

d) 라디오

어느 시점에서 디지털라디오를 완전히 도입할 것인가에 대해서는 위에서처럼 간단치 않다. 왜냐하면 아날로그 라디오시스템이 앞으로도 오랫동안 시장에서 이용될 것이기 때문이다. 현재로서는 디지털라디오의 費用이 똑같은 용량을 가진 아날로그라디오 費用보다 훨씬 높다.

e) 電話機

電話機는 오랫동안 아날로그시스템으로 남아 있을 것이다. 버튼식 MF 電話機가 오랫동안 시장을 지배하리라 예측된다. 버튼식 MF 電話機의 가장 커다란 잇점은 호가 설정되는 속도가 빠르다는 것이다. 디지털交換機는 音聲周波信號를 받아들일 수 있으므로 버튼식電話機는 디지털交換機가 있는 지역에서만 유리하다. 그리고 버튼식電話機가 기존의 다이얼電話機보다 50%정도 값비싸다는 사실을 명심해야 한다. 빈약한 재정자원을 가진 開發途上國에서는 버튼식電話機에 財政을 소비했을 때 가져다줄 잇점을 조심스럽게 저울질해 보아야 한다.

f) 國際間 네트워크

많은 先進國에서 그들의 國際網에 디지털技術을 도입하고 있다. 이들 국가들은 開發途上國 등의 중요상대국이기 때문에 開發途上國의 국제간 네트워크에도 디지털 技術을 導入할 계획을 세울 필요가 있다.

11. 아날로그交換機의 단계적 중지

아날로그交換機를 단계적으로 중지할 계획을 실행할 때 기존 아날로그 裝備의 완전한 이용이 先行되어야 한다. 行政部로서는 기존 아날로그裝備의 보유가 불합리하다고 충분히 느껴질 때만 段階的으로 中止作業이 진행되어야 한다. 일반적으로 스트로우저식 交換機 (Strowger type of exchanges) 가 먼저 철수되어야 하며, 그 다음 크로스바 交換機 (crossbar exchanges)의 순서다.

12. 加入者 서비스

디지털 SPC交換機가 제공할 수 있는 다양한 서비스때문에 디지털 政策은 加入者에게 부담지워진 요금과 서비스 위에서 형성되어야 한다.

이들 서비스를 보면

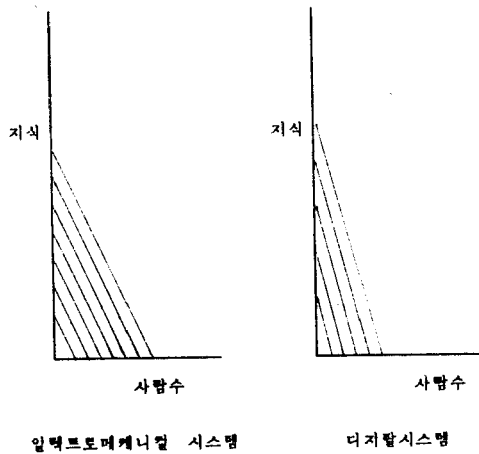
- a) Call transfer to any number
- b) Call transfer on busy
- c) Call transfer on ring tone
- d) Abbreviated dialling
- e) Completion of calls meeting busy
- f) Call waiting
- g) Conferance call
- h) Hold for inquiry
- i) Transfer of an established call
- j) Rapid call set-up
- k) Automatic alarm call
- l) Automatic duration call
- m) Automatic transferred charges
- n) Automatic debiting of call charges
- o) Do not disturb
- p) Do not disturb with override

위에 열거된 項目을 보면 많은 부분이 開發途上國에는 불필요하다. 그러므로 서비스기능에 어느 것을 포함시킬 것인가에 대해 決定을 내리기 전에 조심스러운 考慮가 필요하다.

13. 專門家의 養成

디지털裝備의 計劃과 構築 그리고 維持에는 고도의 전문가가 필요할 것이다. 아날로그에서 디지털시스템으로의 퍼스널체계는 [圖 4]에 나타나 있다.

[圖 4] 所要人力- 아날로그對디지털



디지털裝備를 위한 스탭진의 養成을 위해서 政策이 전개될 때 다음과 같은 점이 고려되어야 한다.

- a) 디지털시스템은 소수의 그러나 보다 精銳化된 사람을 필요한다.
- b) 한사람이 전디지털시스템을 자세히 熟達하는 것은 불가능하다. 그러므로 충분한 知識을 유지키 위해서는 충분히 자격있고, 어려운 問題를 해결할 수 있는 一團의 사람들을 형성할 필요가 있다.
- c) 어떤 상황 예를 들면 심각한 運營上 混亂이나, 全面的인 斷絶 (break down) 이 발생했을 때, 스탭진은 그러한 상황을 다

를 수 있어야 한다. 그러므로, 잘 훈련된 약간의 스태프들을 非分權化시키는 것이 필요하다. 그리고 대다수는 중심본부에 集中化 되어야 한다.

위에서 언급한 점으로 볼 때 專門家의 養成이 전디지탈화과정 에 있어 가장 우선점을 두어야 한다는 것이 명백하다. 政策은 새로운 테크놀리지 분야에 있어 모든 技術的스태프들을 양성시키는 방향으로 적응되어야 한다.

14. 運營과 維持

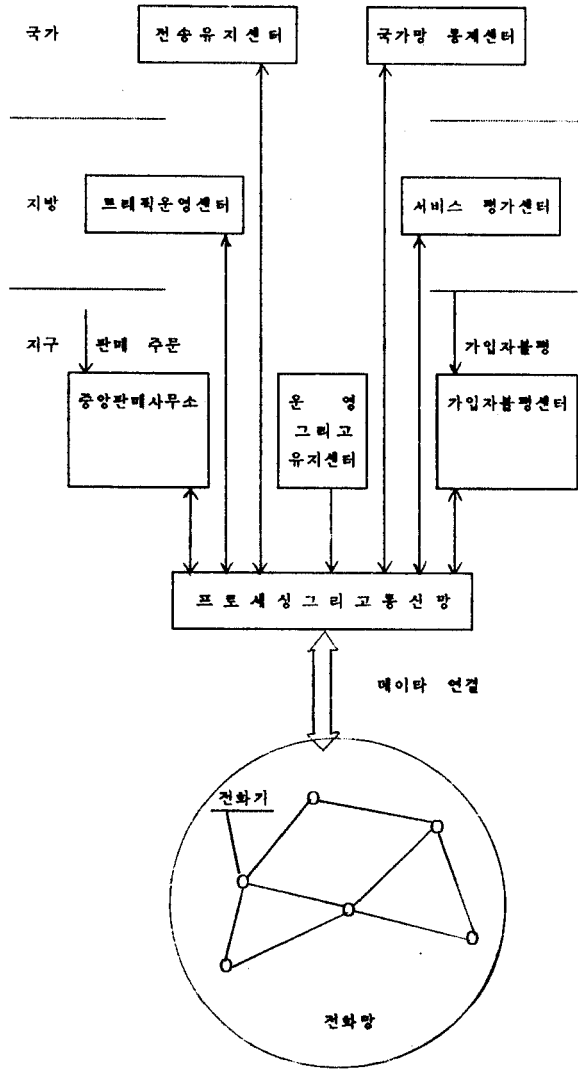
네트워크는 국가내의 다양한 장소에 위치한 地域 (local), 일차, 이차 그리고 3차 중심지의 形態體系를 띠게 될 것이다. 이들 각각의 중심지에는 네트워크를 運營하고 維持하는 사람이 필요하며 그리고 전국적인 네트워크의 遂行을 모니터하고 統制할 수 있는 中心點이 있어야 한다. SPC 디지털交換機의 사용은 이들 시스템의 運營과 維持를 매우 편리하게끔 만든다. 運營과 維持센터에서는 아래와 같은 활동을 하게 될 것이다.

- a) 불완전한 機器를 識別하여 警告를 함.
- b) 運營과 관련된 統系와 料金에 관한 자료제시
- c) 비데오스크린이나, 텔레타이프라이터 또 마그네틱테이프를 통해서 다양한 테스트 결과의 제시
- d) 可動하여 賦課된 機能 등을 시작하며 일련의 명령을 준비한다.
- e) 마그네틱테이프로부터 추출한 테스트일정과 데이터를 키보드 명령문에 삽입

위의 기능을 보다 中央的으로 遂行하는 것이 효과적이므로 어

면 기능은 지역에 있는 중심지에 移管될 수 있다. 이들 중심지의 위치와 命令系統은 중요한 政策的인 問題가 될 것이다. 네트워크 運營센터의 간단한 도형이 [圖 5]에 나타나 있다.

[圖 5] 運營과 維持센터



15. 運營

디지털화과정이 기대되는 좋은 결과를 얻기 위해서는 關聯된 모든 分野로부터 調和된 노력이 요구된다. 이러한 일을 담당하기 위해 두개 기관이 이러한 과정을 안내하고 감독키 위해 조직되어야 한다.

a) 現代化委員會

이 조직체는 위에서 언급한 系統을 따라 디지털화과정을 결정하는 모든 政策을 세울 것이다. 또한 디지털화 프로그램을 實行하고 統制하는 최선의 방법에 관한 지시를 내릴 것이다.

b) 現代化 그룹

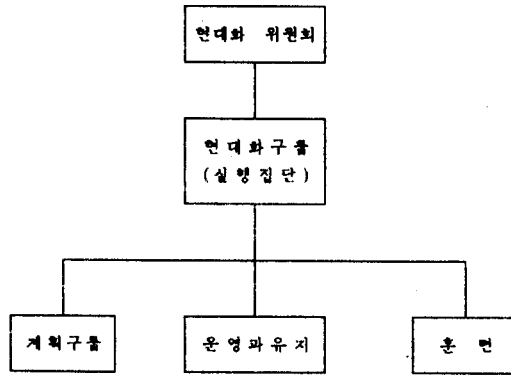
이 단체는 디지털테크놀로지의 導入을 最一線에 서서 추진할 實行組職體로 필요할 때만 모임을 갖는 現代化委員會와는 달리 正規的인 業務를 수행한다. 이들 업무로는

- a) 디지털 裝備의 체계적 도입을 위한 技術的 計劃을 作成하며
- b) 새로운 기법을 수행키 위한 財政的 그리고 經濟的인 研究를 수행하며
- c) 새로운 裝備의 엔지니어링, 調達, 設置 등을 위한 상세한 프로그램을 작성하며
- d) 計劃, 訓練, 設置維持, 修理, 運營스텝을 養成하기 위한 계획서를 작성한다.

現代化 그룹은 計劃, 維持運營, 훈련스텝진들과 밀접하게 관련을 맺어 작업을 할 것이다. 따라서 調整者가 각 부문에 필요하다.

現代化의 조직 구조가 [圖 6]에 나타나 있다.

[圖 6] 現代化를 위한 部間調整構造



16. 結論

지금까지 서술한 것은 텔레커뮤니케이션 行政機關이나 企業들이 디지털화과정을 착수하기 이전에 고려해야만 하는 重要政策的 爭點들이다. 이러한 새로운 테크놀로지가 導入하는 동안 예견치 못한 不作用을 極小化하기 위해 처음부터 올바른 방향을 설정해야 한다. 技術的인 쟁점들 대부분이 CCITT/CCIR 에서 전체적으로 다뤄지고 있다. 그러므로 그들의 勸考案은 디지털政策에 필요한 技術的 指針書를 公해줄 것이다.

開發途上國들은 그들의 기존 텔레커뮤니케이션 政策과 네트워크를 염두에 두고 구체적인 디지털화政策을 펼치는데 努力을 기울여야 한다.