
통신과 제 3세계의 發展

* Michael Agi

1. 序言

ITU 사무총장에게 제출한 마지막 보고서에서 전세계 텔레커뮤니케이션 發展을 위한 Independent Commission 은 다음과 같이 언급하고 있다. 産業化된 세계에서 텔레커뮤니케이션은 經濟的, 商業的 그리고 社會的 活動의 重要요인으로, 文化發展의 원동력으로 간주되고 있다. 그러나 대부분 開發途上國들의 텔레커뮤니케이션 體係는 基本적 서비스를 지탱하는데도 부적당하며, 많은 지역들이 텔레커뮤니케이션 체계가 전혀 없는 경우도 있다.

오늘날 全世界的인 事業을 운영할 때 重要한 通信의 役割을 예를 들어 살펴보면

- (1) 스웨덴에 있는 화재보험회사는 事業의 효율성을 위해 미국에 있는 專門情報銀行을 이용하고 있다.
- (2) 소련의 국영기업은 캐나다에 위치하고 있는 情報센터로부터 서방상품의 수입에 관한 情報를 사용한다.
- (3) 스웨덴의 무역회사인 Ikea는 Almhut에 위치한 본부와 유럽과 북미 그리고 극동에 산개되어 있는 68개 지부사이에 通信시스템을 설치할 것이다. 각 지부는 이러한 시스템을 통해서 시간에 매달려 있는 업무를 수행하게 될 것이다.

(4) 폴란드 항공사인 LOT는 貨物託送시스템과 座席豫約시스템을 미국에 있는 Atlanta에 설치했다.

지난 15년간 IUT, Worldbank, OECD에서 행해진 연구결과를 보면 제 3세계국가들은 그들 국가내에 신뢰할 만한 通信網이 없다는 사실이 그들 국가의 社會經濟的 發展을 가로막는 가장 큰 장애중의 하나라고 밝히고 있다.

오늘날 텔레커뮤니케이션 發展을 위한 投資는 다른 經濟的 분야에 대한 投資의 補助要因으로 그리고 전반적 發展過程의 根本要因으로 간주된다.

2. 제 3세계 텔레컴

제 3세계에서 텔레커뮤니케이션網은 최초로 植民地時代의 植民國家에 의해 구축되어 결과적으로는 이들 국가의 지배적인 이익에 봉사키 위해 계획되었다. 電話, 電報 그리고 텔렉스는 식민지 지배세력과 유럽의 中央政府를 서로 연결시키는데 있어 개선할 목적을 지니고 있다. 이러한 상황에서 최초의 대륙간 電報經路는 인도와 영국의 아시아 아프리카의 식민지를 연결시키기 위해 構築되었으며 텔레커뮤니케이션서비스는 戰略的으로나 經濟的 이해관계가 밀접하게 관련된 대도시 간에 그리고 대도시 내에서만 구축되었다. 이들 植民地 국가의 電話加入者들은 대부분 植民地 支配勢力과 유럽國民들이 대상이었다. 예를 들면 알제리가 독립되기 전 電話加入者의 15%만이 알제리인이었다.

오늘날 대부분의 國家들은 독립되었으나 전세계적으로 볼 때 通信施設의 불균형 狀態는 여전히 존재하고 있다. 전세계의 6억대의 電話 중 75%가 9개 國家에 집중되어 있으며 전세계 인구의 2/3가 基

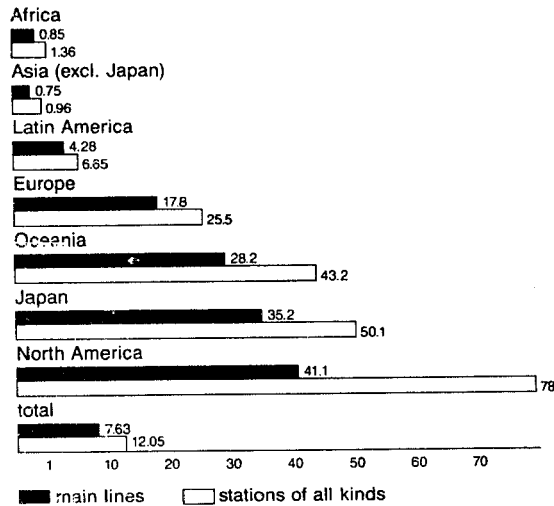
本電話서비스에도 접속되지 못한 상태에 있다. (<表 1>과 [圖 1] 참조)

<表 1> 世界の 電話密度, 人口數, GNP

	Telephones 1981		Population 1979		GNP 1979	
	millions	%	millions	%	US\$ (billions)	%
United States	192	37.8	223	5.3	2,374	23.4
Europe	190	37.4	788	18.8	4,613	45.4
Industrialized countries	470	92.6	1,205	28.8	8,447	83.2
Developing countries	38	7.4	2,976	71.2	1,709	16.8
Africa	2	0.4	428	10.2	265	2.6
Asia	16	3.1	2,209	52.9	868	8.5
Latin America	20	3.9	339	8.1	576	5.7
World	508	100	4,181	100	10,156	100

Source: MacBride et al: *Many Voices, One World*, report by the International Commission for Study of Communication 1980.

[圖 1] 世界電話密度



Source: *Telecommunication Journal*, Vol 51-IV, 1984.

많은 국가들이 그들 通信시스템의 發展에 있어 많은 성과를 보이고 있으나 인구의 빠른 성장으로 電話密度는 높지 못하다.

(<表 2> 참조)

〈表 2〉 各國 電話網의 發展

	1970		1975		1978		1979		1980		1981	
	a	b	a	b	a	b	a	b	a	b	a	b
China	—	—	3,412	—	—	—	4,115	0.4	4,355	0.4	4,425	0.4
Djibuti	2	1.4	4	1.4	4	1.2	4	1.2	5	1.2	6	1.3
Egypt	406	1.2	495	1.3	486	1.2	—	—	534	1.2	522	1.2
India	1,217	0.2	1,744	0.3	—	—	2,424	0.4	—	—	2,982	0.5
Madagascar	27	0.4	31	0.4	—	—	37	0.4	38	0.4	38	0.4
Morocco	169	1.1	168	1.0	216	1.1	227	1.2	231	1.2	241	1.2
Pakistan	165	0.3	240	0.3	—	—	314	0.4	330	0.4	338	0.4
Sudan	45	0.3	59	0.3	63	0.3	63	0.3	65	0.3	68	0.4
Uganda	30	0.3	45	0.4	—	—	48	0.4	47	0.4	43	0.4

a number of subscribers in thousands

b density per 100 inhabitants

Source: Statistical Yearbook 1983, United Nations, New York, 1985.

대부분의 開發途上國들은 독립후 텔레커뮤니케이션서비스에 관심을 기울이지 않았다. 정치가들은 텔레커뮤니케이션 서비스가 초래할 수 있는 利點을 무시했으며 대부분이 텔레커뮤니케이션 서비스를 사치품이거나 심지어는 植民主義의 상징이거나 經濟的 착취의 수단으로 간주했다. 독립후 초기 몇년동안은 단지 몇몇 프로젝트만이 既存通信施設을 保有하거나 質的인 改善을 위해 시작되었으나 이들 프로젝트 대부분이 국가텔레커뮤니케이션發展을 위한 基本計劃이 작성되어 있지 못한 상태에서 시행되었기 때문에 실패로 끝났다.

그래서 第3세계 通信網은 매우 낮은 가입자와 서로 互換性이 없는 장비들의 非同質的인 混合狀態와 無用한 技術 등으로 특징지어진다.

3. 費用과 利點

고도의 技術分野에 대한 投資는 일반적으로 資本集約的이며 그 利點도 장기간에 걸쳐서 나타난다. 브라질의 경우에 技術發展에 대한 投資와 수입간의 균형을 이루지 못하는 것으로 나타났다. (〈表 3〉 참조)

< 表 3 > 브라질 高度技術分野의 收支均衡

	1970/74	1975	1976	1977
Earnings	62	134	132	—
Expenditure	150	223	263	—
Balance	- 88	- 89	- 131	- 187

Source: RKW (Herausgeber), Batelle, IFO: Strukturveränderungen der deutschen Wirtschaft - Länderstudie Brasilien, Munich, 1980.

만약 국가의 텔레커뮤니케이션 發展이 일반적 經濟發展과 보조를 맞춘다면 通信技術分野에서의 投資는 짧은 시간내에 보상을 받게 된다고 보통 이야기한다. 그럼에도 불구하고 제 3세계 國家들이 通信分野에 대한 投資를 주저하는 것은 텔레커뮤니케이션 서비스로부터 경제적 이익을 산출키 위해서는 무엇보다도 基盤構造를 구축하는데 막대한 자금이 요구되기 때문이다.

通信과 관련된 프로젝트는 資本集約的이기 때문에 投資의 상당한 부분을 外國企業이나 은행으로부터 빌려와야 한다. 通信서비스가 가져다 줄 이익은 商業上의 거래뿐만 아니라 매일생활에서도 찾아볼 수 있다. 이들을 나열해 보면

- 國際間 貿易去來市場을 개방하는데 도움이 되며,
- 소규모의 國營供給業者나 外國供給業者들에게 競爭的인 환경을 조성하여 몇몇 多國的企業의 獨占으로부터 벗어날 수 있다.
- 자국산 상품을 위한 國際市場門戶를 개방하는데 도움이 된다.
- 국제적인 데이터베이스와 情報出處에 접근할 수 있게 해 주며 자국에 情報센터를 구축하여 情報를 분배하는데 도움을 준다.
- 全國的으로 물품을 분배하는데 改善을 주며
- 電話가 불필요한 여행을 대신할 수 있으므로 事業家나 일반시민들에게 시간과 비용을 절약하게 하며
- 政府의 業務를 보다 효율적으로 수행하게 하고
- 잠재적 購買者들은 공급업자들이 설정한 價格見積에 관한 情報를 얻을 수 있어 재료의 購買를 經濟的으로 할 수 있다.

또한 긴급한 경우에 企業들이 供給業者들 확보하는데 도움을 준다.

- 생산된 상품을 팔 수 있는 購買者들을 선택하여 가장 적절한 가격을 얻는데 도움이 된다.
- 기업이 성장하여 그들의 運營分野를 확장하는데 도움이 되며 확장에 필요한 비용을 감소시킨다.
- 國家의 技術人力을 늘리며
- 開發途上國과 産業國家의 通信裝備와 서비스에 대한 수요를 창출하며
- 緊急狀態에 대비할 수 있는 서비스와 의료서비스를 개선시킨다.
- 教育을 수행하고 자국에 관련된 情報와 文化프로그램을 멀리 떨어진 地域과 自治地域까지 전파함으로써 國家의 同質性을 강화시키고 정치적 안정을 높인다.
- 國際間的 貿易과 國際間 이해를 증대시킨다.

대부분 제 3세계 國家들의 특수한 정치적, 經濟的 구조때문에 이러한 通信의 利點이 특정집단이나 한정된 지역에만 집중되어 나타날 우려가 있다. 달리 말해서 通信發展이 中央集中化를 강화시키고 도시지역과 지방과의 社會經濟的 불균형을 확장시키며 구조적인 문제를 증대시켜 제 3세계 國家들이 직면한 가장 중요한 문제 중의 하나인 도시로의 人口移動을 촉진시킬런지도 모른다.

게다가 開發途上國들은 外國機關으로부터 장기간에 걸친 차관과 장비의 공급때문에 새로운 技術的·財政的 의존형태를 겪고 있다.

4. 地方

開發途上國에는 地方의 텔레커뮤니케이션 發展에 있어 커다란

障壁이 있다. 지역이 멀리 떨어져 있다는 이유와 人口密度가 낮다는 사실 때문에 都市地域보다 텔레커뮤니케이션 構築費用은 매우 높으며 이익율은 낮다. 그리고 지방민들의 收入은 보통 낮기 때문에 이용자들은 通信料金を 지불하는데 어려움을 느낀다. 이러한 이유 때문에 通信을 다루는 行政當局은 都市地域과 인구밀도가 높은 지역에 투자의 우선 순위를 둔다. 게다가 원조를 주는 기관이나 財政機關들은 전반적인 經濟的 社會的 發展보다는 단기간에 이익을 산출하는 프로젝트를 더 선호한다. 그래서 지방의 텔레커뮤니케이션 프로젝트는 간혹 무시되곤 하는 것이다.

OECD와 공동으로 ITU는 시골지역의 텔레커뮤니케이션 서비스의 利點을 평가하기 위해서 일련의 프로젝트를 後援하였다. 서로 다른 개발도상국에서 수행된 研究結果를 보면 지방의 텔레커뮤니케이션發展은 더이상 사치품으로 간주되어 질 수 없으며, 텔레커뮤니케이션 분야에 대한 投資가 國家投資 중에서 가장 이윤을 많이 창출하는 분야에 속한다고 연구결과가 나타났다.

이러한 조사결과 중 중요한 사실은 과거 電話密度가 가장 낮은 지역이 새로운 텔레커뮤니케이션서비스의 利點이 가장 높은 것으로 나타났다는 것이다. 이집트의 몇몇 지방에서 이루어진 現場研究結果는 다음과 같다. 이 연구결과는 전적으로 農業經濟에 의존하고 있는 7개 지역에 위치하고 있는 146개 마을로부터의 標本에 근거한 것이다. 農業과 전혀 관계치 않은 2천명의 利用者들로부터 데이터와 인터뷰로 얻은 調查結果를 分析했다. 이들의 직업을 보면 상인, 서비스업자, 事業者들이다.

조사결과에 기초하여 4가지 主要研究主題가 選定되었다.

- (1) 어떤 주요인물들이 그들의 업무를 수행하는데 사용한 通信 서비스

- (2) 두가지 가정적인 조건하에서 대체되는 通信手段
- 마을의 電話서비스가 고장났을 경우
 - 電話서비스가 처음으로 그 마을에 소개되었을 경우
- (3) 긴급사태시 通信서비스의 사용
- (4) 電話사용으로부터 얻는 利點과 電話가 없을 경우의 그로 인한 손해

연구의 주요결과는 다음과 같다.

- 電話效率의 利點은 비용의 85배로 평가되었다. 시간적 요인만을 고려할 때 費用 대 利益의 율은 1:36 으로 나타났다.
- 각 개인의 教育水準이 높으면 높을수록 그가 얻을 수 있는 電話의 利點은 높다.
- 電話서비스사용과 동반되는 이점은 大都市에 가까운 지역보다 먼 지역일수록 컸다. 地域間的 이익에 있어 차이는 많았다.
- 電話서비스의 利點은 網의 밀도와 밀접히 관련되어 있다.

이는 지역 가입자가 많으면 많을수록 利用者에게 가능한 이익은 더 많을 것이라는 것을 의미하는 것이다. (<表 4> 참조)

<表 4> 電話利點 對 電話費用의 比

	Services	Trade	Artisans	Others
Aswan	45:1	112:1	13:1	68:1
Beheira	82:1	49:1	89:1	171:1
Damietta	145:1	125:1	—	103:1
Giza	28:1	10:1	134:1	18:1
Menia	64:1	58:1	60:1	157:1
Menoufia	50:1	59:1	99:1	129:1
Sharkia	111:1	81:1	103:1	81:1

Source: Kamal, A: A cost-benefit analysis of rural telephone service in Egypt. *Telecommunications for Development* Geneva, 1983.

아래의 表는 필리핀과 세네갈에서 電話서비스가 가져다준 利點을 보여주는 수치들을 나타냈다. (<表 5>, <表 6> 참조)

< 表 5 > 필리핀 텔레커뮤니케이션 :

豫想되는 電話使用利點 對 電話比率의 比

Agriculture	36:1 ¹ /56:1 ²	Health	6:1 ¹ /63:1 ²
Manufacturing	11:1	Retail trade	7:1
Construction	39:1	Finance	21:1
Transportation	32:1	Others	14:1
Monthly sales revenue			
Less than 100,000 pesos	3:1 to 10:1		
100,000 to 500,000	26:1		
500,000 or more	96:1		

¹ Northern Luzon only ² Northern Mindanao only.

All other figures refer to both areas combined.

Source: *Information, Telecommunication and Development*, ITU, Geneva, February 1986.

< 表 6 > 세네갈 텔레커뮤니케이션 :

수도로부터의 距離에 따른 한通話當 소비자 잉여

Distance from the capital	Mean surplus (Francs CFA)	Number of cases
100 km or less	337	114
101 to 200 km	1,070	74
201 to 300 km	1,421	102
300 km or more	1,715	89

Source: *Information, Telecommunication and Development*, ITU, Geneva, February 1986.

5. 發展의 관점

만약 開發途上國이 그들 國家의 텔레커뮤니케이션 프로젝트에 높은 우선순위를 두어 그들 公衆網을 改善시키고 확장시킨다면 1년에 총 120억불의 자금이 필요하리라고 위원회는 평가했다. 그러나 제 3 세계의 현실상 이러한 投資는 불가능하다. < 表 7 >은 GNP와 通信 發展을 위한 投資사이의 밀접한 관계를 보여준다.

이 표를 보면 풍요한 아랍國家들은 1979-1982년동안 매년 6천만 불을 通信프로젝트에 사용한 반면, 같은 기간내에 빈곤한 아랍國家들은 100만불미만이다. 開發途上國들의 通信分野에 대한 유보문제는 그에 대한 認識不足에 기인한단기 보다는 財政과 관련된 문제다. 예를 들면 120만의 加入者를 가진 현재의 이집트通信網을 2000년도까지

5백만의 加入者 수준으로 늘리는데는 150억내지 200억불의 資金이 필요로 하는데 이러한 투자액수는 이집트 총 GNP에서 상당히 많은 부분을 차지할 것이며, 이런 投資에도 불구하고 平均電話密度를 100명당 8명 수준으로 밖에 올리지 못한다. 人口成長率을 고려해 볼 때 현재의 電話網水準을 유지하는데만도 연간 4천내지 5천만불이 所要된다.

< 表 7 > 아랍國家들의 텔레커뮤니케이션 프로젝트 費用

	1979	1980	1981	1982	Total	Population	GNP/capita	Exp./cap
Kuwait	9	56	44	118	227	1.7	18,180	134
Libya	510	158	60	—	728	3	7,500	243
Qatar	16	23	20	11	70	0.3	21,170	233
Saudi Arabia	2,666	725	1,568	571	5,530	10	12,180	553
United Arab Emirates	4	22	26	74	126	1.2	21,340	105
Algeria	15	8	—	—	23	21	2,400	1
Mauritania	ns	—	9	—	9	1.6	440	6
Morocco	ns	ns	15	4	19	21	570	1
Somalia	—	—	—	—	—	5	250	—
Sudan	6	7	—	—	13	21	400	0.6
Yemen PDR	—	5	—	—	5	5	410	1

Exp./cap.: Expenditure in million dollars per one million inhabitants in the corresponding period.
 Source: Agi, M: *Data Processing and Telecommunications in the Arab World*, Königswinter, FRG, June 1986

이러한 모든 사실을 고려해 볼 때 전세계적인 通信發展은 이 분야에 있어 國際間 協力の 새로운 접근방법이 발견되지 않는 한 비현실적이다.